

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**
Харківська національна академія міського господарства

Т. Г. ФЕСЕНКО

**Управління проектами:
теорія та практика
виконання проектних дій**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України
для студентів вищих навчальних закладів*

Харків – ХНАМГ – 2012

УДК 65.01(075)

ББК 65.050.03я73-6+65.291.217я73-6

Ф44

Рецензенти:

Бушуєва Н. С. - д. т. н., професор кафедри управління проектами Київського національного університету будівництва і архітектури; керівник сертифікаційного відділення УКРНЕТ/Серт Української асоціації управління проектами;

Кононенко І. В. - д. т. н., професор, завідувач кафедри стратегічного управління Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

Чумаченко І. В. - д. т. н., професор, декан факультету економіки та менеджменту, завідувач кафедри менеджменту Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Рекомендовано

*Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів
(лист № 1/11-6803 від 15.05.12)*

Фесенко Т. Г.

Ф44 Управління проектами: теорія та практика виконання проектних дій: навч. посібник / Т. Г. Фесенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2012. – 181 с.

ISBN 978-966-695-289-2

У запропонованому посібнику теоретичний матеріал викладено відповідно до логічної структури міжнародних стандартів з управління проектами (Керівництво до зведених знань з управління проектами, РМВоК; Керівництво з управління інноваційними проектами та програмами, Р2М).

Пропонуються методичні рішення з виконання робіт проекту, які спираються на структуру процесів виконання (РМВоК), процесів моніторингу та управління (РМВоК), процесу управління інтеграцією на фазі виконання програми (Р2М).

Посібник призначений для студентів спеціальності «Управління проектами», викладачів, менеджерів проектів та програм.

УДК 65.01(075)

ББК 65.050.03я73-6+65.291.217я73-6

ISBN 978-966-695-289-2

© Т. Г. Фесенко, 2012

© ХНАМГ, 2012

ЗМІСТ

Вступ.....	6
Глава 1. Виконання проектних дій: теоретичні засади.....	7
1.1. Проектні дії у життєвому циклі проекту.....	7
1.2. Сучасні підходи до виконання проектних дій.....	10
1.3. Управлінські дії, спрямовані на виконання проекту. Група процесів виконання	13
Запитання для самоконтролю.....	21
Тестові завдання.....	22
Глава 2. Створення організаційної структури для виконання проекту.....	23
2.1. Загальна послідовність розробки організаційної структури для виконання проекту.....	23
2.2. Офіс управління проектом (Project Management Office, PMO).....	29
2.3. Прийняття оптимальних рішень щодо вибору організаційної структури для виконання проекту в умовах невизначеності вихідної інформації.....	37
Запитання для самоконтролю.....	43
Тестові завдання	44
Глава 3. Забезпечення проекту трудовими ресурсами.....	46
3.1. Організація процесу забезпечення проекту трудовими ресурсами.....	46
3.2. Модель компетентності команди управління	51

проектом.....	
3.3. Управління трудовими ресурсами фази виконання проекту.....	58
Запитання для самоконтролю.....	68
Завдання.....	69
Глава 4. Комунікаційні технології виконання проекту.....	72
4.1. Управління комунікаціями як процес «управління очікуваннями зацікавлених сторін проекту».....	72
4.2. Інструменти та методи поширення інформації при виконанні проекту.....	76
4.3. Технології групової комунікації в системі прийняття рішень	85
Запитання для самоконтролю.....	90
Завдання	91
Глава 5. Управління інтеграцією, якістю, закупками в системі процесів виконання проекту..	93
5.1. Керівництво та управління виконанням проекту.....	93
5.2. Здійснення закупок.....	95
5.3. Забезпечення якості проекту.....	98
Запитання для самоконтролю.....	110
Тестові завдання.....	111
Глава 6. Процеси моніторингу і контролю: управління інтеграцією, змістом, термінами, вартістю проекту.....	113
6.1. Вимоги до ефективного контролю.....	113
6.2. Моніторинг інтеграції проекту.....	118
6.3. Моніторинг змісту проекту.....	122

6.4. Моніторинг ходу виконання проекту за термінами і вартістю.....	125
Запитання для самоконтролю.....	137
Тестові завдання	138
Глава 7. Моніторинг і контроль якості, закупок, ризиків, комунікацій проекту.....	140
7.1. Контроль якості проекту.....	140
7.2. Моніторинг і контроль закупок проекту.....	145
7.3. Моніторинг і управління ризиками проекту..	147
7.4. Моніторинг комунікацій проекту.....	151
Запитання для самоконтролю.....	154
Додаток 1. Дистанційний курс в системі Moodle «Фесенко Т.Г. Виконання проектних дій».....	155
Додаток 2. Програма навчальної дисципліни «Виконання проектних дій».....	156
Глосарій.....	162
Список рекомендованих джерел.....	176
Предметний покажчик.....	179

ВСТУП

Проектно-орієнтований контекст сучасного управління зумовлює необхідність трансформації вітчизняної системи управління проектами (як на регіональному рівні, так і на рівні окремого об'єкту) у напрямку активного впровадження міжнародних стандартів проектного менеджменту. Проектний «формат» управління орієнтується на дотримання чітких параметрів за часом, фінансами, матеріальними і трудовими ресурсами. Питання інтеграції теоретичних підходів у практику виконання проектів та програм набувають особливої актуальності в Україні через необхідність покращення керованості в складних організаційних умовах: обмеження у часі, зниження фінансової стабільності, максимальної оптимізації у використанні ресурсів. Саме тому у підготовці проектних менеджерів особливе місце займає навчальна дисципліна «Виконання проектних дій», яка спрямована на оволодіння теоретичними знаннями і практичними навичками з питань виконання робіт проекту (змістовий модуль 1), контролю виконання робіт проекту (змістовий модуль 2).

Навчальний посібник «Управління проектами: теорія та практика виконання проектних дій» акумулює, як нормативну складову міжнародних систем знань з управління проектами, так і науково-практичні здобутки зарубіжних та вітчизняних дослідників, у тому числі авторські. Матеріал посібника орієнтований не тільки на опанування студентами базових теоретичних знань, а й набуття практичних вмінь і навичок щодо практичного використання відповідного інструментарію з питань виконання робіт проекту та контролю за виконанням робіт проекту.

Глава 1

ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ: ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ

1.1. Проектні дії у життєвому циклі проекту

Життєвий цикл проекту складається з таких фаз: початкової, проміжної, фінальної (рис. 1.1). Граничні межі кожної фази окреслюються реальними проміжними результатами або кінцевими продуктами; виконаною роботою, її якістю, а також управлінськими аспектами.



Рис. 1.1. Послідовність фаз життєвого циклу проекту

Проміжна фаза може бути поділена на декілька фаз. Наприклад, у будівельному проекті в проміжній фазі виокремлюється фаза «планування» - для розробки технічного проекту й інвестиційного кошторису, Далі, за умов відкриття фінансування, стартує наступна фаза - «розробка планової і проектної документації», яка потребує у три-чотири рази більше зусиль, ніж технічний проект. Після того, як проектна документація готова в повному обсязі, можна переходити до наступної фази - «виконання будівельно-монтажних робіт». Виконавці детально планують реалізацію своїх робіт, керівники проекту - затверджують склад робіт і розподіляють їх серед учасників команди. По мірі виконання робіт здійснюється також комплексна оцінка ходу проекту, яка дозволяє керівнику впевнитися, що продукт дійсно створюється в межах

встановлених вимог до якості, витрат і термінів. За наявності недоліків у виконанні планів приймаються відповідні рішення щодо їх виправлення.

За міжнародними стандартами проектного менеджменту P2M, фаза виконання поділяється на три підфази¹ (рис. 1.2):

I – підготовка до виконання, коли створюється організаційна структура для реалізації проекту, розподіляються повноваження між відповідними проектними командами тощо;

II – виконання; здійснення загального моніторингу і контролю з метою оперативного керування;

III – завершення, підготовка до передачі створеного продукту Замовнику.

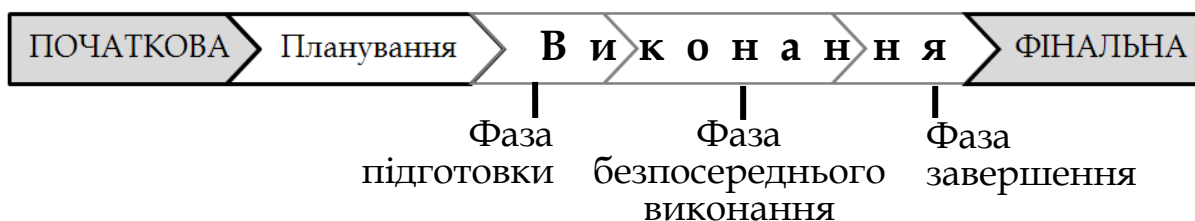


Рис. 1.2. Структура фази «виконання» проекту/програми

Усі дії, необхідні на створення продукту проекту, та управлінські дії, спрямовані на виконання проекту, визначаються як «проектні дії» (рис. 1.3). У японському стандарті проектного менеджменту підкреслюється особлива риса проектних дій - «ті, що створюють цінність проекту»².

¹ P2M. Руководство по управлению инновационными проектами и программами: [пер. на рус.]; т.1, версия 1.2 / под ред. С.Д. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2009. – С. 144. (Далі - P2M).

² P2M, С. 59.

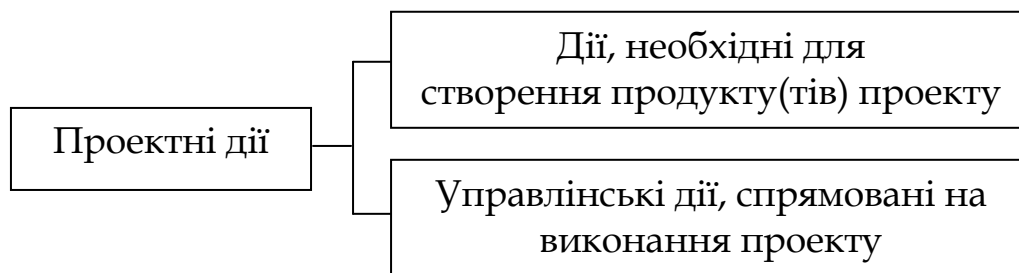


Рис. 1.3. Структура проектних дій

Управлінські дії, спрямовані на виконання проекту, поділяються на ті, що охоплюють планування проектних завдань, їх інтеграцію, координацію, реалізацію. Загалом усі управлінські дії, спрямовані на виконання проекту, декомпозуються у п'ять груп управлінських процесів: ініціація, планування, виконання, моніторинг, завершення (рис. 1.4)³.

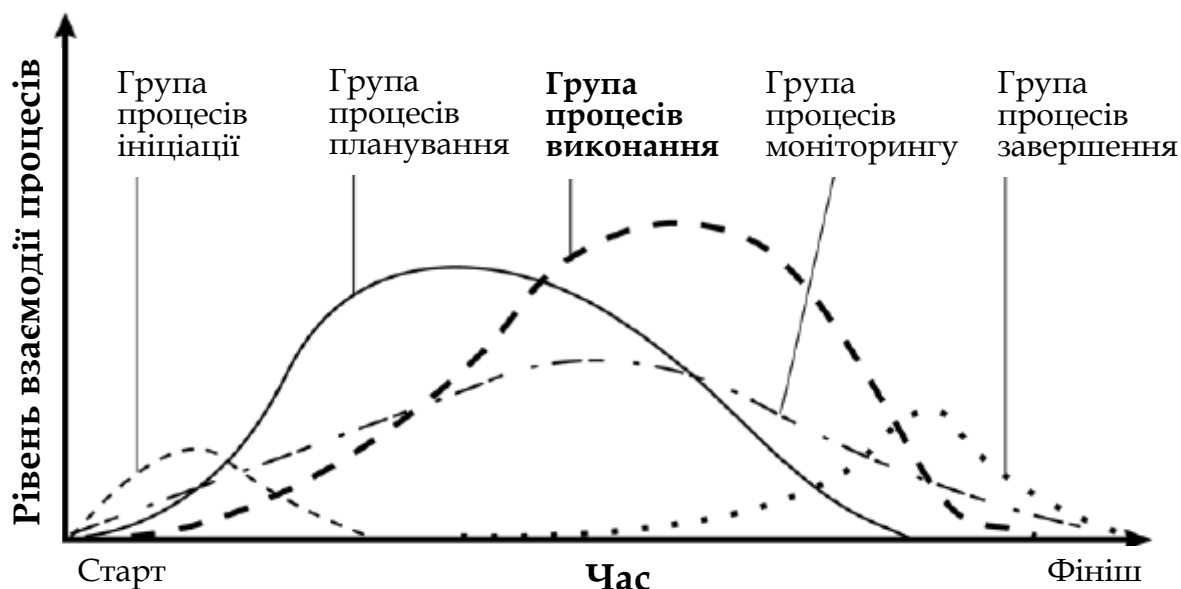


Рис. 1.4. Взаємодія груп управлінських процесів у проекті

³ Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®): Американский национальный стандарт ANSI/PMI - 4-е изд. - США: Project Management Institute, 2010. - С. 41. (Далі - PMBOK®).

1.2. Сучасні підходи до виконання проектних дій

Успішне виконання проектних дій вимірюється критеріями «продуктивності», «ефективності» та «належного виконання» (рис. 1.5).

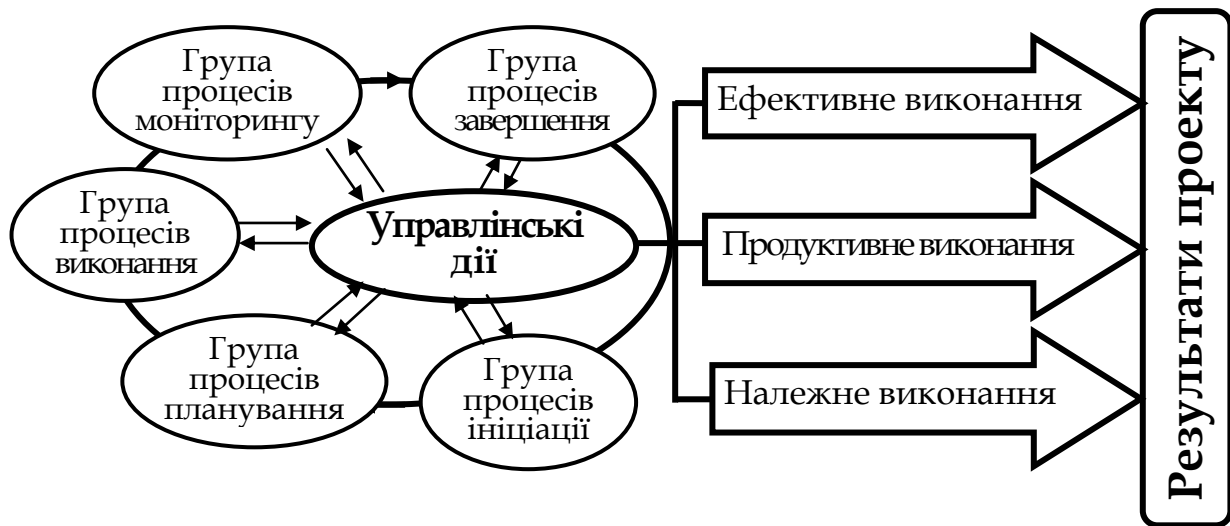


Рис. 1.5. Принципи виконання проектних дій

За японськими стандартами проектного менеджменту (P2M), належне виконання проектних дій передбачає: по-перше, дотримання правових, етичних норм й міжнародних стандартів; по-друге, використання налагоджених бізнес-процесів, відповідних методів/процедур, що задовольняють очікуванням стейкхолдерів (зацікавлених сторін проекту).

Продуктивне виконання – використання моделей, методів, процедур і засобів мінімізації ірраціональності, втрат і неузгодженостей у проектах⁴. У сучасних управлінських практиках продуктивність, як співвідношення отриманого результату і кількості

⁴ P2M, С. 50.

витрачених ресурсів, використовується для вимірювання виробничих (фізична продуктивність), інформаційних процесів (інтелектуальна продуктивність). Показник інтелектуальної продуктивності відображає гнучкість у використанні інформації про ринок, даних виробництва, а також унікальне поєднання технологічних компонентів, що утворюють цінність проекту⁵.

Ефективне виконання проектних дій виражається через позитивний ефект, отриманий від проекту, рівень задоволеності усіх його зацікавлених сторін⁶. Ефективністю вимірюється рівень використання ресурсів шляхом співвідношення між отриманим результатом і максимально можливим.

Сучасні критерії до виконання проектних дій спонукають менеджерів проектів до безперервного професійного удосконалення своїх здібностей:

- 1) перетворювати місію проекту у конкретні завдання, процеси, види робіт, шляхи і методи їх виконання;
- 2) забезпечувати створення продукту проекту в умовах специфічних обмежень із використанням усіх груп управлінських процесів (ініціація, планування, виконання, моніторинг, завершення);
- 3) гарантувати максимальне задоволення зацікавлених сторін від результатів проекту, узгоджуючи можливі конфлікти їх інтересів.

⁵ P2M, С. 50.

⁶ **Ефективність** – ступінь виконання попередньо запланованих завдань, оптимального випуску продукції (внутрішня економічна ефективність), або кращого досягнення цілей організації (зовнішня ефективність).

Отже, успішне виконання проектних дій багато у чому залежить від професійної компетентності команди управління проектом, їх здатності продумано управляти ними. Так, реалістично поставлені цілі будуть досягнуті за умови отримання проміжних результатів (дозволяють розвинути успіх). Особлива увага до поточних результатів дозволяє вчасно виявити проблеми. Творчий підхід менеджерів, їх наполегливість також сприяють успішному завершенню проекту.

У цілому управлінські дії за проектом поділяють на дві категорії: 1) ті, що спрямовані на створення продукту(тів) проекту; 2) ті, що спрямовані на виконання проекту. Уся сукупність дій, спрямованих на створення проміжних результатів проекту, у підсумку призводить до повного досягнення цілей.

Оскільки дії, спрямовані на створення продукту(тів) проекту, виконуються «фаза за фазою» життєвого циклу проекту, то і в управлінні життєвим циклом проекту передбачені, як загальноприйняті методи управління проектами, так і специфічні, пов'язані із контекстом (прикладною сферою) проектів (рис. 1.6).

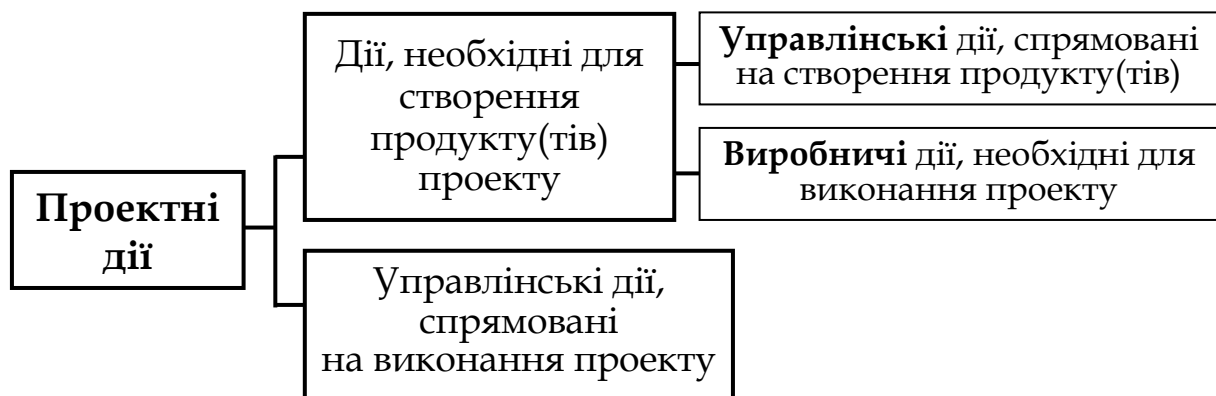


Рис. 1.6. Структура управлінських дій

Управлінські дії, спрямовані на виконання проекту, передбачають управління життєвим циклом проекту і управління змістом (конфігурацією, якістю, часом, витратами тощо). Такі дії забезпечують ефективну організацію роботи у проекті завдяки акумуляції «енергії для досягнення цілей проекту та реалізації потенціалу командної роботи»⁷.

1.3. Управлінські дії, спрямовані на виконання проекту. Група процесів виконання

Фундаментальні теоретичні положення щодо розуміння структури управлінських дій, спрямованих на виконання проекту, містяться у стандарті з управління проектами, розробленому Інститутом управління проектами (Project Management Institute) США, - Project Management Body of Knowledge (PMBOK®). У таблиці 1.1 представлено 42 управлінські процеси у співвідношенні з 5 групами процесів та 9 областями знань з управління проектами.

За PMBOK®, у групу процесів виконання включено п'ять галузей знань з управління проектами (інтеграція управління проектом, управління якістю, людськими ресурсами, комунікаціями, закупками), які представлені такими управлінськими процесами:

- «керівництво і управління виконанням проекту» - на рівні галузі знань з управління інтеграцією проекту (виконання робіт, визначених планом управління проектом, для дотримання вимог до змісту проекту);

⁷ P2M, С. 61.

Таблиця 1.1

Розподілення процесів управління проектами за групами та галузями знань⁸

Галузі знань	Групи процесів управління проектами				
	Ініціації	Планування	Виконання	Моніторингу	Завершення
1. Інтеграція управління проектом	Розробка Статуту проекту (1.1)	Розробка плану управління проектом (1.2)	Керівництво і управління виконанням проекту (1.3)	Моніторинг і управління роботами проекту (1.4) Загальне управління змінами (1.5)	Закриття проекту або фази (1.6)
2. Управління змістом проекту		Планування змісту (2.1) Визначення змісту (2.2) Створення ІСР (2.3)		Підтвердження змісту (2.4) Управління змістом (2.5)	
3. Управління терміном проекту		Визначення операцій (3.1) Визначення послідовності операцій (3.2) Оцінка ресурсів операцій (3.3) Оцінка тривалості операцій (3.4) Розробка розкладу (3.5)		Управління розкладом (3.6)	
4. Управління вартістю проекту		Оцінка вартості (4.1) Визначення бюджету (4.2)		Управління вартістю (4.3)	

⁸ РМВОК®, С. 43.

Глава 1. Виконання проектних дій: теоретичні засади

Галузі знань	Групи процесів управління проектами				
	Ініціації	Планування	Виконання	Моніторингу	Завершення
5. Управління якістю проекту		Планування якості (5.1)	Забезпечення якості (5.2)	Контроль якості (5.3)	
6. Управління людськими ресурсами проекту		Розробка плану управління людськими ресурсами (6.1)	Набір команди проекту (6.2) Розвиток команди проекту (6.3) Управління командою проекту (6.4)		
7. Управління комунікаці- ями проекту	Визначен- ня зацікав- лених сторін (7.1)	Планування комунікацій (7.2)	Поширення інформації (7.3) Управління очікування- ми зацікавле- них сторін (7.4)	Підготовка звітів про виконання (7.5)	
8. Управління ризиками проекту		Планування управління ризиками (8.1) Ідентифіка- ція ризиків (8.2) Якісний аналіз ризиків (8.3) Кількісний аналіз ризиків (8.4) Планування реагування на ризиками (8.5)		Моніторинг і управління ризиками (8.6)	
9. Управління закупками проекту		Планування закупок (9.1)	Здійснення закупок (9.2)	Управління закупками(9.3)	Закриття закупок (9.4)

- «набір команди проекту», «розвиток команди проекту», «управління командою проекту» - на рівні управління людськими ресурсами проекту;

- «процес забезпечення якості» - на рівні управління якістю проекту (прийняття планових систематичних заходів, що забезпечують виконання усіх передбачених процесів, необхідних для того, щоб проект задовольняв вимогам за якістю);

- «поширення інформації», «управління очікуваннями зацікавлених сторін» - на рівні управління комунікаціями проекту;

- «здійснення закупок» - на рівні управління закупками проекту.

На реалізацію процесу **«керівництво і управління виконанням проекту»** впливає контекстна специфіка життєвого циклу проекту. Загалом цей процес вимагає від менеджера і команди проекту управління:

- ходом запланованих операцій проекту;
- різноманітними технічними та організаційними взаємозв'язками у проекті;
- збором інформації щодо виконання проектних дій (про стан готовності результатів поставки⁹ й про виконані роботи).

У підсумку зміст цього процесу полягає в ухваленні:

- корекційних дій, що узгоджують очікувану ефективність проекту з плановими показниками;

⁹ **Результати поставки** – це продукти чи послуги, які виробляються у ході реалізації проекту. Наприклад, матеріальні поставки – будівлі, дороги, інженерні комунікації і т. ін.; нематеріальні – навчання, набуття додаткових компетентностей.

- попереджень, з метою зменшення вірогідності впливу можливих негативних наслідків;
- запитів для виправлення дефектів продукту, якщо вони виявлені під час виконання процесу контролю за якістю.

До процесу «забезпечення якості» залучаються, перш за все, ті учасники проекту, які безпосередньо не включені до процесів виконання робіт проекту. Спостереження за процесом забезпечення якості може виконувати окремий підрозділ (відділ із забезпечення якості або спеціальна організація). У інших випадках цей процес можуть виконувати: команда проекту, керівний склад організації-виконавця, замовник або спонсор. Слід зазначити, що процес «забезпечення якості» відіграє роль своєрідної «парасольки», під якою здійснюються інші важливі процеси, що підтримують стандарти якості проекту (наприклад, процес безперервного покращення¹⁰).

«Набір команди проекту» – це процес залучення людських ресурсів, необхідних для виконання проекту. Для підбору учасників проектної команди використовуються як внутрішні ресурси організації, так і активи зовнішнього середовища.

Нові можливості для залучення фахівців в проект містяться у форматі віртуальних команд. Робота таких команд стала можливою завдяки електронним засобам комунікацій (наприклад, електронна пошта і відео-конференції). Віртуальні команди здатні забезпечити:

¹⁰ **Процес безперервного покращення** передбачає виконання оперативних заходів з підвищення якості усіх проектних дій, шляхом вивчення, аналізу і внесення змін в організаційні або виробничі процеси. Тим самим усуваються зайві операції, що, у свою чергу, призводить до підвищення рівня продуктивності і економічної ефективності проекту.

- створення команди із співробітників, які мешкають у різних регіонах;
- участь в проекті співробітників, які працюють в режимі «домашній офіс»;
- формування команди із співробітників, які працюють у різні робочі зміни й у різний час;
- участь в проекті осіб з обмеженими фізичними можливостями;
- виконання проектів, реалізація яких в інших (звичайних) умовах передбачала б високі витрати на відрядження.

«Розвиток команди проекту» передбачає удосконалення компетенцій, взаємодії учасників команди проекту та загальних умов їх роботи з метою покращення виконання проекту. Розвиток команди проекту спрямовується на:

- удосконалення фахових навичок, що у підсумку поліпшують уміння виконувати операції проекту;
- укріплення почуття довіри і згуртованості серед членів команди, що є умовою підвищення продуктивності командної роботи. Наприклад, якщо розбалансовані обсяги проектних робіт – особливого значення набуває взаємодопомога у команді. Отже, для розвитку команди проекту особливо важливими є навички міжособистісних відносин («м'які навички»). Команда управління проектом може значно зменшити кількість організаційних проблем і підвищити взаємодію співробітників, за умови: розуміння настроїв учасників команди проекту, їх комунікативних навичок тощо. Командна чутливість до творчого підходу у роботі

здатна полегшувати роботу й стає цінним активом групи.

Слід також зазначити, що дії з розвитку команди проекту стають більш ефективними, якщо вони ініціюються на ранніх фазах проекту та тривають протягом усього життєвого циклу.

Процес **«управління командою проекту»** передбачає відстеження діяльності учасників команди, забезпечення зворотного зв'язку, вирішення проблем й управління змінами з метою оптимізації виконання проекту.

«Поширення інформації» - процес надання необхідної інформації зацікавленим учасникам проекту відповідно до плану. Мова йде про забезпечення своєчасного доступу учасників проекту до потрібної їм інформації.

Розповсюдження інформації передбачає також виконання плану управління комунікаціями і реагування на неочікувані запити інформації. У комунікації відправник відповідає за чіткість і повноту інформації (так, щоб одержувач міг правильно її сприйняти та зрозуміти). Одержувач, у свою чергу, відповідає за правильне отримання усієї інформації та її правильне розуміння. Комунікації можуть набувати різних форми, наприклад: письмові та усні; внутрішні (в межах проекту) і зовнішні (із замовником, громадськістю); офіційні (звіти, брифінги) і неофіційні (записки, бесіди); вертикальні (знизу до гори в ієрархії організаційної структури) і горизонтальні (на одному рівні). У підсумку, поширення інформації у проекті може здійснюватися такими способами:

- проектні наради, розповсюдження друкованих документів, електронні бази даних;
- електронне обладнання для комунікації та проведення конференцій (наприклад, електронна пошта, факсимільний зв'язок, голосова пошта, телефон, відео- і веб-конференції, публікація в Інтернеті);
- електронні інструменти для управління проектом (веб-інтерфейси програмного забезпечення для управління проектом і розкладом проекту), програмне забезпечення для роботи віртуального офісу, портали та інструментальні засоби управління груповою роботою.

«Управління очікуваннями зацікавлених сторін» - процес «спілкування і роботи із зацікавленими учасниками проекту для задоволення їх потреб та вирішення проблем по мірі їх виникнення»¹¹.

«Здійснення закупок» - процес отримання відповідей від продавців, вибору продавця і укладання з ним контракту. Деякі організації включають до своїх інформаційних активів списки або файли з даними про потенційних або колишніх постачальників («контрагенти, які пропонують ціну»). Такі списки зазвичай містять інформацію про попередній досвід співробітництва та інші характеристики потенційних постачальників. Вибір продавців ґрунтується на оцінці заявок, за розробленими критеріями (наприклад, аналіз зразків продуктів, послуг або результатів, наданих продавцем).

¹¹ PMBOK®, С. 59.

Висновки

1. Проектні дії розподіляються відповідно до фаз життєвого циклу проекту та орієнтуються на створення цінності проекту. Виділяють два типи управлінських дій у проекті: ті, що спрямовані на створення продукту, і ті, що спрямовані на виконання проекту.

2. Виконання проектних дій оцінюється за такими критеріями: «належне», «продуктивне», «ефективне».

3. За РМВОК®, процеси управління проектами структуровані у п'ять груп (ініціація, планування, виконання, моніторинг, завершення) і дев'ять галузей знань (інтеграція управління проектом, управління змістом, термінами, вартістю, якістю, трудовими ресурсами, комунікаціями, ризиками, закупками).

Запитання для самоконтролю

1. Яке місце займає фаза «виконання» у життєвому циклі проекту? Опишіть декомпозиційні елементи фази «виконання» в управлінні будівельним проектом.
2. Доведіть доцільність виокремлення двох типів управлінських дій у проектному менеджменті.
3. Опишіть структуру управлінських дій, визначену міжнародною системою знань РМВОК®.
4. Розкрийте зміст управлінських дій, спрямованих на виконання проекту, в частині групи процесів виконання.
5. Як співвідносяться критерії виконання проектних дій – «належне виконання», «продуктивне», «ефективне»?

! Тестові завдання

1. Скільки управлінських процесів виділено у РМВОК®?
а) 9; б) 5; в) 42; г) 22.
2. Якою характеристикою наділені усі проектні дії у японській системі знань з проектного менеджменту Р2М?
а) акумулюють енергію для досягнення цілей проекту;
б) створюють цінність проекту;
в) спрямовані на належне виконання проекту;
г) усі варіанти вірні.
3. До якого критерію виконання проектних дій належить наступна характеристика: «виконуються з дотриманням правових, етичних норм і міжнародних стандартів та із використанням налагоджених бізнес-процесів, відповідних методів і процедур, що задовольняють очікування стейкхолдерів»?
а) належне;
б) продуктивне;
в) ефективне;
г) усі варіанти вірні.
4. Яка група управлінських процесів охоплює усі області знань з управління проектами?
а) ініціації;
б) планування;
в) виконання;
г) моніторингу;
д) завершення.
5. Який управлінський процес відіграє роль своєрідної «парасольки», під якою здійснюються інші важливі процеси, що підтримують стандарти якості проекту (наприклад, процес безперервного покращення)?
а) «керівництво і управління виконанням проекту»;
б) «забезпечення якості»;
в) «управління командою проекту»;
г) «поширення інформації».

Глава 2

СТВОРЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

2.1. Загальна послідовність розробки організаційної структури для виконання проекту

Організаційна структура для виконання проекту вибудовується із урахуванням:

- систем управління організації/організацій, залучених до проекту (функціональна, матрична (слабка, збалансована, сильна), проектна) – табл. 2.1;
- характеристик проекту (повноваження менеджера проекту, доступність ресурсів тощо) – табл. 2.1;
- взаємозв'язків між зацікавленими учасниками проекту (замовники/користувачі, спонсор, виконавча організація, офіс управління проектами і т. ін.) – рис. 2.1.

Зацікавлені учасники проекту мають різний ступінь відповідальності та повноважень у проекті, які можуть змінюватись протягом життєвого циклу проекту. Для менеджера проекту важливим завданням є «підтримка балансу інтересів» зацікавлених учасників проекту:

Замовники / користувачі – ті, хто будуть користуватися продуктом проекту. Замовником виступає організація/особа, яка отримає продукт проекту, а користувачем – та, яка буде ним безпосередньо користатися. У проектах одна організація/особа може одночасно виступати і у ролі замовника, і користувача.

Таблиця 2.1

Вплив організаційної структури на проект

Характеристики проекту / Структура організації	Функціональна	Матрична			Проектна
		Слабка	Збалансована	Сильна	
Повноваження менеджера проекту	Незначні або відсутні (до 20%)	Обмежені (21% ÷ 40%)	Низький або середній рівень (41% ÷ 60%)	Середній або високий рівень (61% ÷ 80%)	Високий рівень або повний контроль (81% ÷ 100%)
Доступність ресурсів	Незначні або відсутні (до 20%)	Обмежені (21% ÷ 40%)	Низький або середній рівень (41% ÷ 60%)	Середній або високий рівень (61% ÷ 80%)	Високий рівень або повний контроль (81% ÷ 100%)
Хто контролює бюджет проекту	Функціональний керівник	Функціональний керівник	Функціональний керівник, Менеджер проекту	Менеджер проекту	Менеджер проекту
Роль менеджера проекту	Часткова зайнятість у проекті (до 50%)	Часткова зайнятість у проекті (до 90%)	Повна зайнятість у проекті (100%)	Повна зайнятість у проекті (100%)	Повна зайнятість у проекті (100%)
Адміністративний персонал проекту	Часткова зайнятість у проекті (до 50%)	Часткова зайнятість у проекті (до 70%)	Часткова зайнятість у проекті (до 90%)	Повна зайнятість у проекті (100%)	Повна зайнятість у проекті (100%)

Спонсор – організація/особа, яка надає фінансові ресурси для проекту; бере участь: у вирішенні питань, що виходять за межі компетенції менеджера проекту; схваленні змін у змісті проекту; підсумковому аналізі фази проекту, а також у прийнятті рішень щодо «придатності – непридатності» в умовах високого рівня ризиків.



Рис. 2.1. Взаємозв'язки між зацікавленими учасниками проекту і проектом

Офіс управління проектами – це підрозділ організації або самостійний орган, який здійснює в межах визначеної компетенції різні функції з централізації й координації управління проектами¹. Діапазон його функцій може коливатися від надання підтримки в управлінні проектами до прийняття повної відповідальності за безпосереднє управління проектом. Офіс також може забезпечувати:

- адміністративну підтримку (наприклад, правила, методології та шаблони);
- навчання, наставництво та інструктаж менеджерів проектів;
- підтримку проекту, навчання управлінню проектами;

¹ PMBOK®, С. 25.

- централізований обмін інформацією між менеджерами проектів, спонсорами проектів, іншими зацікавленими учасниками проекту.

Функціональні керівники – наділені управлінськими повноваженнями в межах адміністративної/функціональної сфери підприємства (відділ кадрів, фінансовий відділ, бухгалтерія, відділ поставок тощо); керують виконанням усіх поточних робіт підрозділу. Можуть надавати експертну допомогу та інші послуги, необхідні для виконання проекту.

Операційні менеджери – особи, які здійснюють керівництво основною сферою діяльності підприємства, наприклад – дослідженнями і розробками, проектуванням, виробництвом, технічним обслуговуванням. На відміну від функціональних керівників, ці менеджери мають справу безпосередньо з виробництвом та обслуговуванням реалізованих продуктів/послуг підприємства.

Продавці/ділові партнери. «Продавці (або агенти, постачальники, підрядники) – це сторонні компанії, що уклали договір про надання компонентів або послуг, необхідних для проекту»². Ділові партнери також є сторонніми компаніями, але вони мають з підприємством особливий зв'язок, зокрема, через процедуру сертифікації. Ділові партнери надають спеціалізовану експертну допомогу.

При створенні організаційної структури для виконання проекту слід брати до уваги особливості організаційної культури виконавчої організації, оскільки

² РМВОК®, С. 27.

вона відбивається на загальних корпоративних нормах, принципах, процедурах ділових комунікацій. Організаційна культура («культурні норми») може безпосередньо впливати на виконання проектних дій, наприклад: менеджер проекту, який сповідує колегіальний стиль керівництва, скоріш за все стикнеться з «бар'єрами» у чітко структурованій ієрархічній організації; у той час, менеджер, який використовує авторитарний стиль, навпроти, буде мати проблеми в організації, де основою організаційної культури є колегіальний стиль роботи.

Крім того, організаційна культура відображає рівень організаційної зрілості компанії, зокрема, зрілість її системи управління проектами. Так, у моделі організаційної зрілості Г. Керцнера (Project Management Maturity Model – PMMM)³, високий рівень зрілості компанії визначається через її здатність до управління проектами:

рівень 1 – **термінологія** – організація усвідомлює значимість управління проектами та необхідність глибокого засвоєння основних знань з проектного менеджменту, опанування відповідної термінології;

рівень 2 – **загальні процеси** – усвідомлення організацією важливості розробки спільних процесів для того, щоб успіх одного проекту можна було повторити при виконанні інших;

рівень 3 – **єдина методологія** – організація усвідомлює значимість синергетичного ефекту, що виникає при зведенні усіх використовуваних корпорацією методологій до

³ Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости [пер. с англ.] / Г. Керцнер. – М.: Компания АйТи; М.: ДМК Пресс, 2003. – 320 с.

однієї, центральне значення в якій набуває управління проектами. Синергетичний ефект полегшує управління усіма процесами за допомогою єдиної методології;

рівень 4 – **бенчмаркінг** – усвідомлення необхідності покращення корпоративних процесів; безперервне порівняння ефективності управління проектами в організації з ефективністю методик світових лідерів галузі. Мета порівняння – отримання інформації, яка допоможе покращити власні методики управління проектами. Над бенчмаркінгом має працювати проектний офіс або центр управління проектами;

рівень 5 – **безперервне покращення** (аналізується інформація, отримана під час бенчмаркінгу, та здійснюються зміни, необхідні для покращення управління проектами).

Організаційна культура впливає також й на організацію роботи у команді проекту. Операційні процедури розробляються на основі «активів процесів організації»⁴, усіх активів, що відносяться до процесів, усіх організацій, що беруть участь в проекті, та які можуть бути використані для досягнення цілей проекту:

1. Процеси і процедури організації для виконання проектних дій:
 - стандартні процеси організації, стандартні життєві цикли продуктів та проектів, правила й процедури контролю за якістю;
 - типові накази, робочі інструкції, критерії оцінки пропозицій та критерії вимірювання виконання;

⁴ РМВОК®, С. 32.

- шаблони ієрархічних структур робіт, договорів тощо;
- вимоги організації щодо обміну інформацією;
- процедури фінансового контролю, змінами та ін.

2. Корпоративна база знань організації для користування інформацією:

- бази даних для вимірювання процесів;
- файли проекту (зміст, вартість, терміни проекту; базові плани забезпечення якості, виконання тощо);
- бази даних з «управління дефектами» та ін.

Загальна послідовність розробки організаційних структур для виконання проекту наведена на рис. 2.2.

2.2. Офіс управління проектом (Project Management Office, PMO)

Історично першим є значення терміну «проектний офіс» (Project Office), що використовувалося у будівельній галузі – як головного управління з нагляду за будівельно-монтажними роботами на окремому об'єкті. Сьогодні усі проектно-орієнтовані організації використовують «офіс супроводження проекту» для контролю за виконанням встановлених процедур управління проектами. Його роль, за Дж. Родні Тернером, полягає у наступному: підтримка зведених планів проекту, полегшення процесів контролю, систематизація виробничої документації та управління конфігурацією, керування виконанням договорів субпідряду, підтримка взаємозв'язку із замовником, забезпечення успішної роботи команди проекту⁵.

⁵ Тернер Дж. Родні. Руководство по проектно-ориентированному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – С. 390.

1. Принциповий вибір організаційної структури

Аналіз і вибір структури за трьома критеріями відповідності:

- організаційна структура – система взаємодії учасників проекту;
- організаційна структура – зміст проекту;
- організаційна структура – вимоги зовнішнього оточення проекту.



2. Детальна розробка організаційної структури

Аналіз і моделювання проектно-орієнтованої структури:

- структурно-логічна модель організаційної структури (області знань з управління проектами, групи процесів управління);
- моделі процесів (управлінські (табл. 1.1) та виробничі дії, спрямовані на виконання проекту);
- особливості організаційної культури;
- моделі інформаційної системи (потoki і структура даних, інтерфейси, апаратне забезпечення);
- структура інших ресурсів.



3. Розробка організаційної і методичної документації

Розробка активів процесів організації:

- процеси і процедури організації для проведення робіт (стандартні процеси організації; типові накази, робочі інструкції; процедури фінансового контролю, управління змінами, ризиками і т. ін.);
- корпоративна база знань організації (бази даних для вимірювання процесів, файли проекту і т. ін.);
- моделі компетентності команди управління проектом;
- штатний розклад, положення про структурні підрозділи і посадові інструкції.



4. Формування організаційної структури

Рис. 2.2. Послідовність розробки організаційних структур для виконання проекту

Крім того, проектним офісом називають РМО, який оцінює стан робіт за проектом, але не проводить експертизу методів їх виконання. Так, Расел Д. Арчібальд, Г. Керцнер використовують термін «офіс проекту (або проектний офіс)» як синонім РМО, хоча й рекомендують використовувати останній термін при організації управління за окремим проектом. Проектний офіс (або «центр управління проектами») фокусує увагу на реалізації конкретного об'єкту у найкоротші терміни з метою отримання максимального результату.

РМО розглядається й у контексті управління портфелями проектів (набору проектів, що реалізуються організацією в умовах ресурсних обмежень). Якщо мова йде про офіс управління програмою (сукупність проектів, що мають певну спільність), то передбачається, що він зосереджений на управлінні проектами з більш крупними бюджетами, забезпечує для їх керівників можливість найбільш ефективного спостереження за ходом виконання проектів і надає їм максимальну підтримку.

Діяльність РМО передбачає встановлення стандартів та методів, які на добровільній основі застосовуються виконавцями проектів з метою удосконалення робіт за проектом та їх результатів. У цілому представлені у сучасній літературі концепції організації РМО відображають актуальність його функціонування в організаційній структурі для виконання проекту.

Можливий діапазон ролей та місця РМО в організаційній структурі виконання проекту визначений Р2М (рис. 2.3).

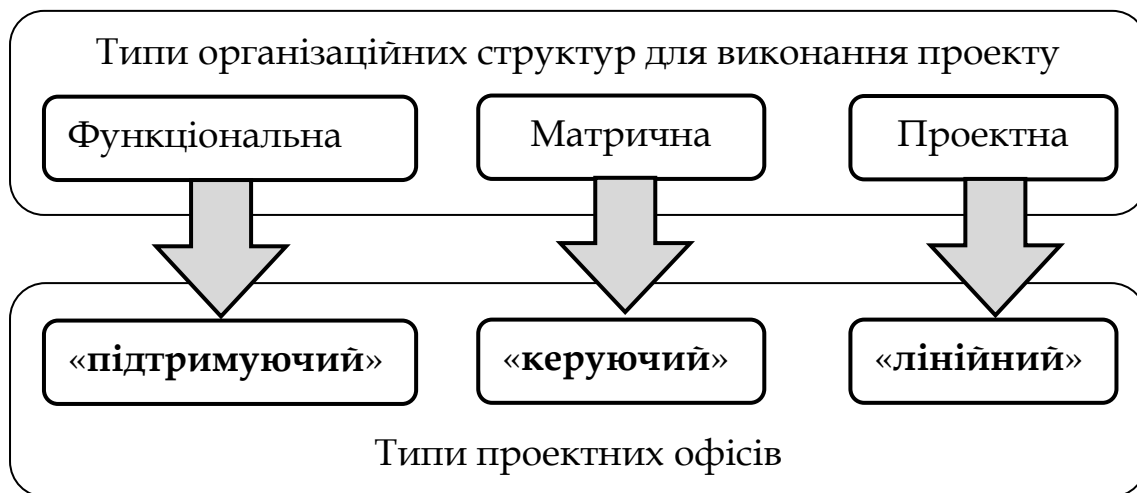


Рис. 2.3. Типологія проектних офісів за P2M⁶

У функціональній оргструктурі, де переважає операційна діяльність, кожен підрозділ (виробничий, маркетингу тощо) виконує роботу за проектом відокремлено від інших відділів. У такій організації управління проектом компетенція РМО обмежена «наданням підтримки в управлінні проектами» (рис. 2.4). «РМО-підтримуючий» може виконувати наступні функції: інформаційна підтримка у використанні стандартів проектного менеджменту; експертна оцінка виконання проектних дій.

У матричній оргструктурі управлінські функції розподілені між функціональними керівниками і менеджером проекту (див. табл. 2.1). Компетенція «РМО-керуючий» спрямована на виконання інтеграційної функції та здійснення загального керування діяльністю: операційних менеджерів («як діяти»), менеджерів проекту (що, скільки, коли виконувати) – рис. 2.5.

⁶ P2M, С. 68.

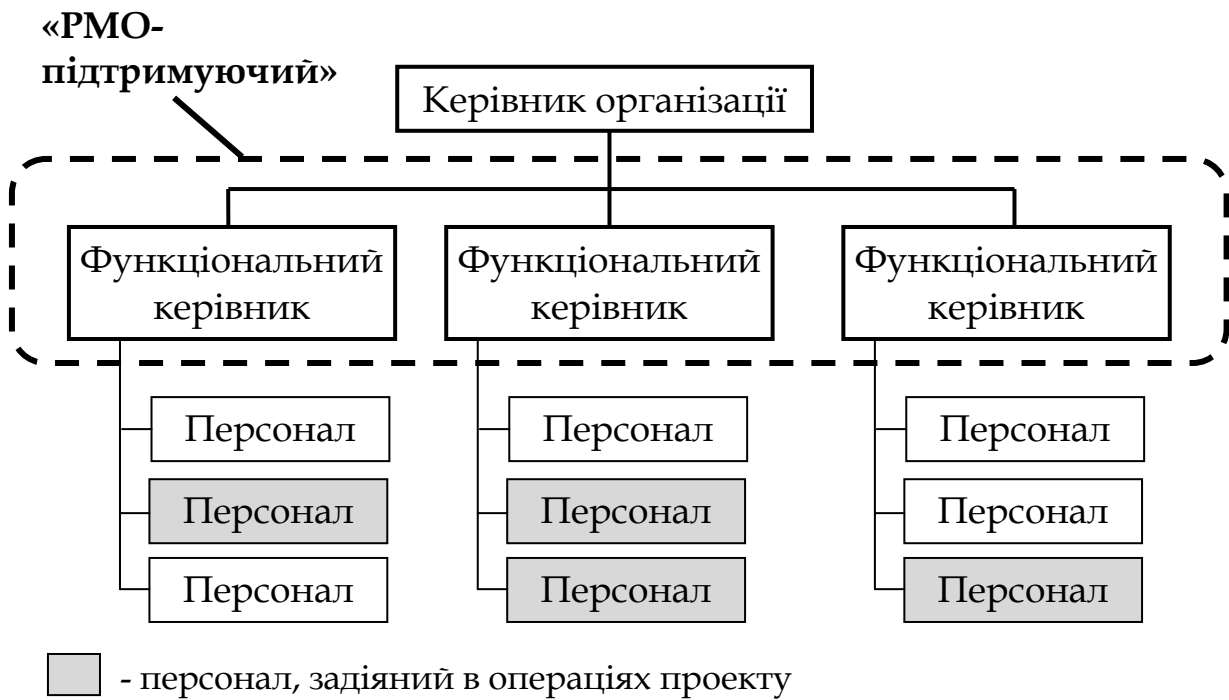


Рис. 2.4. «РМО-підтримуючий» в функціональній організації проекту

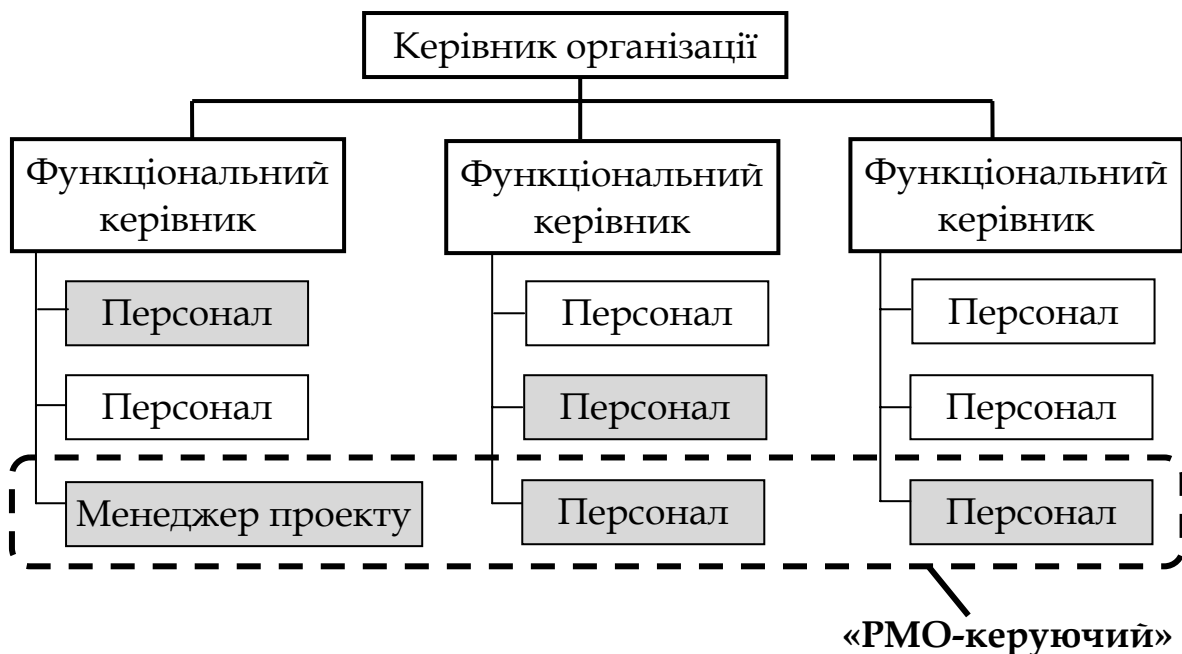


Рис. 2.5. «РМО-керуючий» в матричній організації проекту

У проектній оргструктурі РМО наділений відповідальністю за управління проектом (рис. 2.6), зокрема компетенція «РМО-лінійний» передбачає:

- координацію призначення фахівців у команду проекту;
- забезпечення лінійних команд проекту технологією управління проектами;
- централізований обмін інформацією між усіма зацікавленими сторонами проекту.

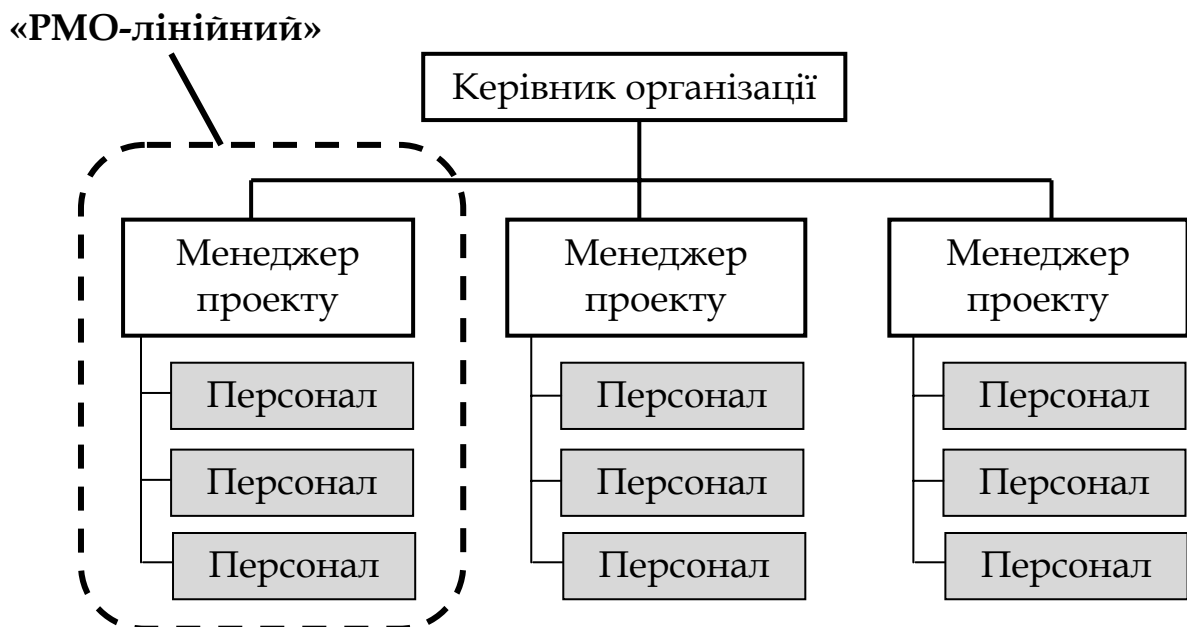


Рис. 2.6. «РМО- лінійний» в проектній оргструктурі

У цілому робота РМО оцінюється у двох напрямках:

- 1) стримування витрат (ефективного використання ресурсів та контролю за виконанням бюджетів);
- 2) підвищення продуктивності при виконанні проектів (націленість на суттєве скорочення тривалості циклу виконання проектів, забезпечення можливості виконання

більшої кількості проектів та формування портфелю проектів, що найкращим чином відповідають цілям і завданням організації). У результаті РМО здатен забезпечувати більш значиме скорочення проектних витрат, оскільки «відсікаються» проекти, які не сприяють розвитку організації.

Слід також зазначити, що теоретиками проектного менеджменту встановлено безпосередній зв'язок успішного розвитку організації від її здатності створювати РМО. Так, І. Кендаллом та К. Роллінзом запропоновані наступні моделі функціонування РМО в організації⁷:

РМО-репозиторій (сховище та джерело інформації про проекти, методи та стандарти управління проектами), який дозволяє: виявляти «слабкі місця» в існуючій оперативній інформації; посилити контроль за ризиками по мірі просування проектів за фазами життєвого циклу; підвищити рівень якості результатів проектів.

РМО-наставник (тактична модель, здатна забезпечувати певну економію витрат за мінімальні терміни): відіграє роль координаційного центру комунікацій між функціональними підрозділами; відповідає за документальне оформлення передового досвіду і активний моніторинг ходу виконання та характеристик проектів; надає консультативну допомогу виконавцям у прискоренні термінів завершення проектів.

РМО підприємства (стратегічна модель, орієнтована на встановлення централізованого контролю за проектами):

⁷ Кендалл І. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI: [пер. с англ.] / И. Кендалл, И. Роллинз. - М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. - 576 с.

постійно діючий офіс в організації, який бере участь в управлінні усіма проектами (безпосередньо керує або здійснює нагляд за їх виконанням)⁸. До кадрового складу такого офісу включено усіх менеджерів проектів. РМО підприємства функціонує в організації на умовах контракту та залучається для:

- визначення змісту кожного проекту;
- розподілу ресурсів;
- контролю за термінами та вартістю виконання проектних дій ;
- оцінки ризиків.

Слід звернути увагу на те, що у роботі такого офісу може проявлятися авторитарний стиль, якщо домінує діяльність на стримування витрат проекту та нагляд за його виконанням. Зрозуміло, що такий підхід до роботи офісу може спричинити відмову функціональних керівників та команд виконавців проекту від спільної з офісом роботи над найкращим завершенням проекту. Тому для підвищення продуктивності виконання проектних дій потрібна командна робота РМО та виконавців, а значить, й інший стиль роботи.

РМО, націлений на отримання негайного результату (стратегічна модель, орієнтована на досягнення цілей організації через удосконалення системи управління проектами):

⁸ Кендалл І. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI: [пер. с англ.] / И. Кендалл, И. Роллинз. – М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – С. 389.

- формує збалансований портфель проектів, у тому числі перевіряє його на відповідність цілям організації та її активам;
- контролює розподіл навантаження між виконавцями, хід виконання проекту у цілому;
- виявляє і усуває «інформаційні прогалини» проекту⁹.

Залежно від «зрілості» компанії (мається на увазі зрілість управління проектами) РМО може мати різне функціонально-рольове призначення. По суті, кожен рівень зрілості офісу¹⁰ можна розглядати як його удосконалену версію: першу, другу і т. ін. (рис. 2.7).

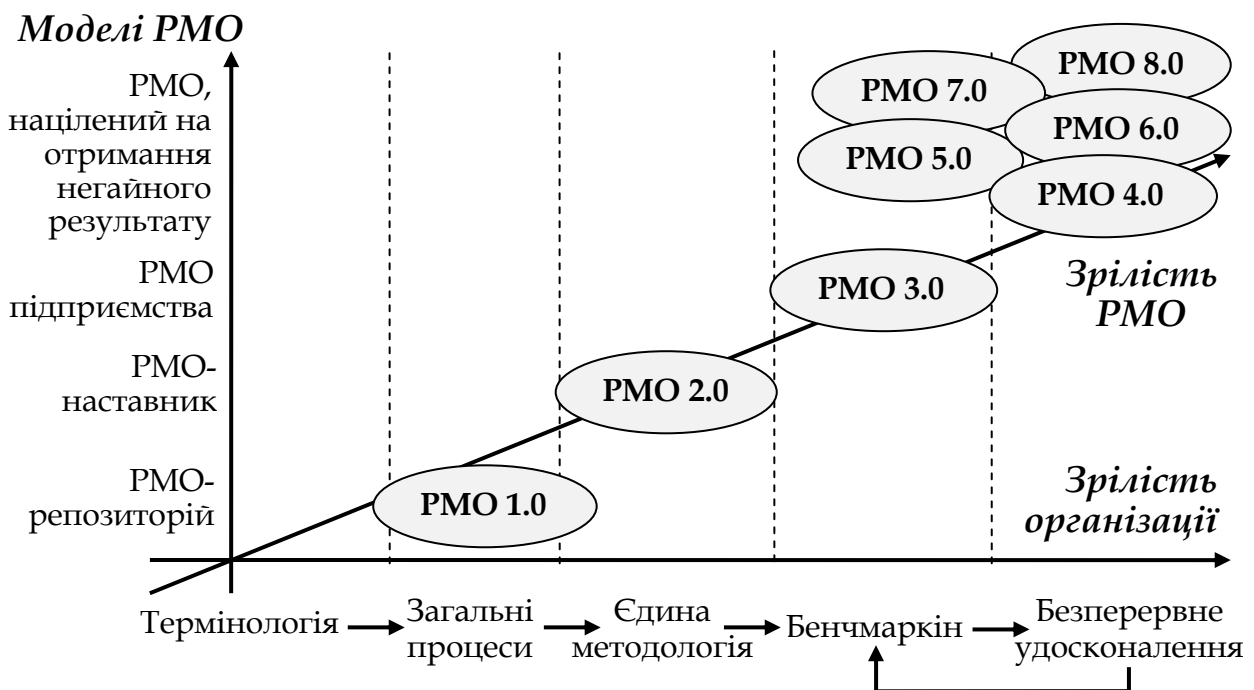


Рис. 2.7. Моделі зрілості РМО

⁹ Кендалл И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI: [пер. с англ.] / И. Кендалл, И. Роллинз. - М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. - С. 390 - 391.

¹⁰ Там само, С. 498 - 514.

2.3. Прийняття оптимальних рішень щодо вибору організаційної структури для виконання проекту в умовах невизначеності вихідної інформації

На прийняття рішення щодо створення організаційної структури для виконання проекту істотний вплив мають умови невизначеності. (Невизначеність – це прогалина між тим, що відомо, і тим, що має бути відомим, для ухвалення ефективних рішень і ефективного виконання завдань¹¹).

Вирішити різні неформалізовані багатокритеріальні завдання в умовах невизначеності можна методами експертного оцінювання, наприклад методом аналізу ієрархій (МАІ)¹². Цей метод заснований на математичному плануванні роботи експертів і обробці результатів експертизи. Реалізація цього методу дає можливість отримати виважені експертні оцінки, що враховують усі критерії за визначеною проблемою. Метод ґрунтується на декомпозиції завдання на більш прості складові частини (ієрархічне уявлення елементів, що визначають сутність проблеми) та подальшій обробці суджень особи, яка приймає рішення (або групи експертів) за парними порівняннями. Після виконання процедури синтезу множинних суджень, отримується результат – пріоритетність критеріїв і прийняття оптимального рішення.

Застосування МАІ слід почати з структуризації

¹¹ Організаційна поведінка: [пер. с англ.] / Д. Гелдрігел, Дж.В. Слокум-молодший, Р.В. Вудмен, С.Н. Бренінг. – К.: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2001. – С. 557.

¹² Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.

проблеми вибору у вигляді ієрархії згори – визначення цілей (з точки зору управління), через проміжні рівні (критерії, за якими здійснюється порівняння варіантів) до нижнього рівня, який у загальному випадку представляється набором альтернатив. На рис. 2.8 представлено ієрархію завдання вибору типу організаційної структури для виконання проекту.

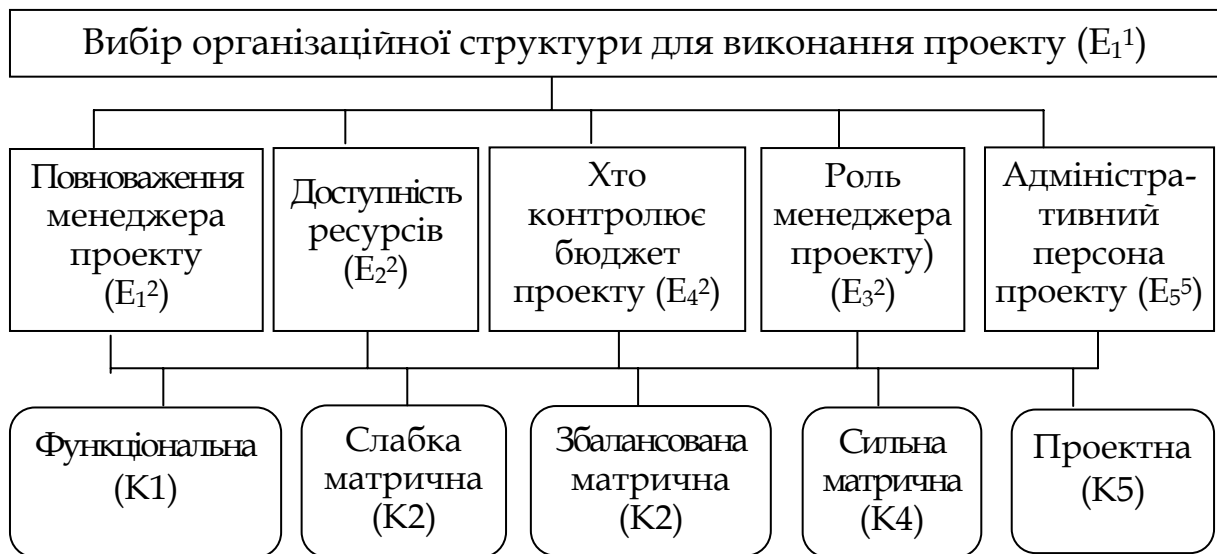


Рис. 2.8. Ієрархія завдання «вибір організаційної структури для виконання проекту»

На вищому рівні ієрархії – завдання «вибір організаційної структури для виконання проекту», на другому рівні – п'ять критеріїв-характеристик, за якими здійснюється вибір, і на останньому рівні – п'ять основних типів організаційних структур (K1, K2, K3, K4, K5), які мають бути оцінені за критеріями другого рівня ієрархії.

Після ієрархічного відтворення завдання визначається пріоритетність характеристик організаційних структур, далі – пріоритетність альтернатив. У МАІ система парних порівнянь приводить до результату, який може бути

представлений у вигляді оберненої симетричної матриці з елементами $a_{ji}=1/a_{ij}$. Перша матриця складається для порівняння відносної важливості характеристик організаційних структур по відношенню до завдання «вибір організаційної структури для виконання проекту». Аналогічні моделі будуються для парних порівнянь кожного типу оргструктури. У підсумку складаються шість матриць. Для кількісного порівняння використовується шкала відносної важливості (табл. 2.2).

Таблиця 2.2.

Шкала відносної важливості

Інтенсивність	Визначення
1	Однакова важливість порівнюваних вимог
3	Помірна перевага одного критерію над іншим
5	Значна перевага одного над іншим
7	Явна перевага
9	Абсолютна перевага
2, 4, 6, 8	Проміжні оцінки

Якщо порівняти один критерій вибору (i) з іншими, то отримаємо: $a(ij) = b$, тоді порівняння іншого критерію з першим буде мати такий вигляд $(a_{ij})=1/b$ (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Матриця попарних порівнянь

	A_1	...	A_n
A_1	1	...	$1/b_n$
	...	1	...
A_n	b	...	1

Відносна важливість кожного критерію визначається оцінкою відповідного йому елемента власного вектора матриці пріоритетів, нормалізованого до одиниці. Вектори матриці визначаються шляхом розрахунку геометричної середньої, тобто, якщо $X_{11}, X_{12} \dots X_n$ - елементи матриці попарних порівнянь, то геометричну середню можна розрахувати за формулою 2.1:

$$(X_{11} * X_{12} * \dots * X_n)^{1/n} = C. \quad (2.1)$$

Отриманий у такий спосіб стовпець (ст. 7 табл. 2.4) чисел нормалізується шляхом ділення кожного числа на суму всіх чисел. Таким чином, таблиця розрахунків вектора пріоритету та оцінки нормалізованого вектора набуде вигляду: стовпець 8 табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Методика визначення вектора пріоритету та
оцінки нормалізованого вектора

Кри- терії	1	2	3	...	n	Вектор пріоритету	Оцінка нормалізованого вектора ($c_{ij}/\sum c_{ij}$)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	X_{11}	X_{12}	X_{13}	...	X_{1n}	C_1	НВ ₁
2	X_{21}	X_{22}	X_{23}	...	X_{2n}	C_2	НВ ₂
3	X_{31}	X_{32}	X_{33}	...	X_{3n}	C_3	НВ ₃
...
n	X_{n1}	X_{n2}	X_{n3}	...	X_{nn}	C_n	НВ _{p_i}
Сума	$\sum_{i=1}^n x_{i1}$	$\sum_{i=1}^n x_{i2}$	$\sum_{i=1}^n x_{i3}$...	$\sum_{i=1}^n x_{in}$	$\sum_{i=1}^n C_i$	

Для перевірки рівня узгодженості локальних переваг визначається індекс узгодженості i_y , який дає можливість

виявити порушення числової (кардинальної) і транзитивної (порядкової) узгоджень (форм. 2.2):

$$i_y = \frac{l_{max} - n}{n - 1}, \quad (2.2)$$

де $l_{max} = \sum_{p_i=1, p_j=1}^n (\sum X_{ij})_{pj} * NB_{pi}$; $(\sum X_{ij})_{pj}$ - сума значень

попарних порівнянь критеріїв j -го стовпця; NB_{pj} - значення оцінки нормалізованого вектора i -го рядка; n - кількість порівнюваних сегментів.

Наступний етап - порівняння розрахованого індексу узгодженості (i_y , форм. 2.2) із випадковою узгодженістю. Авторами методу аналізу ієрархій рекомендується стандартна таблиця значень випадкової узгодженості (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Середні узгодженості для випадкових матриць різного порядку

Розмір матриці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Випадкова узгодженість	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Відношення узгодженості елементів (B_y) матриці визначається діленням індексу узгодженості (i_y) на значення випадкової узгодженості (B_U) (форм. 2.3):

$$B_y = i_y / B_U. \quad (2.3)$$

Величина B_y не має перевищувати 20%. Глобальні переваги (Γ_n) визначають за формулою 2.4:

$$\Gamma_n = \sum_{i=1, j=1}^n (NB_k)_i * NB_{kkj} . \quad (2.4)$$

Висновки

1. Організаційна структура для виконання проекту передбачає створення інтеграційної платформи для управління проектними діями з метою узгодження цілей усіх зацікавлених учасників проекту.

2. Залежно від «зрілості» компанії (мається на увазі зрілість управління проектами), РМО може мати різне функціонально-рольове призначення: від «підтримуючого» до «лінійного»; від «репозиторію» до «націленого на негайний результат». Найбільш високий рівень зрілості має «РМО, націлений на отримання негайного результату», за рахунок спроможності управляти портфелями проектів та здійснювати постійне / безперервне удосконалення.

3. Оптимальне вирішення завдання вибору організаційної структури для виконання проекту (якому властивий високий рівень невизначеності), можливе при використанні методів експертного оцінювання, зокрема, методу аналізу ієрархій (МАІ) – використовується як засіб зменшення невизначеності інформації в системі підтримки прийняття рішень).

Запитання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте кількісні та якісні змінні у характеристиках проекту залежно від типу його організаційної структури, спираючись на РМВОК®, розділ 2.4.2. «Організаційні структури».

2. Опишіть ролі зацікавлених учасників проекту на прикладі галузі комунального господарства та будівництва.
3. Який рівень організаційної зрілості є достатнім для створення РМО, здатного бути «центром управління проектами» компанії?
4. Як співвідносяться типи організаційних структур управління та моделі РМО в японському стандарті проектного менеджменту?
5. Дайте характеристику моделям зрілості РМО, що описані І. Кенделом, К. Ролінзом.
6. Вирішіть завдання «вибору організаційної структури для виконання проекту» на прикладі систем управління проектами у комунальному господарстві та будівництві.

! Тестові завдання

1. Яка із зацікавлених сторін проекту має повноваження здійснювати централізацію і координацію управління проектами?
 - а) замовники/користувачі;
 - б) спонсор;
 - в) офіс управління проектами;
 - г) виконавча організація;
 - д) функціональні керівники, операційні менеджери, менеджери проекту.
2. Яка модель РМО орієнтована на цілі організації й здатна управляти портфелем проектів?
 - а) РМО-репозиторій;
 - б) РМО-наставник;
 - в) РМО підприємства;
 - г) РМО, націлений на отримання негайного результату.

3. Оберіть ключові характеристики проекту, що відповідають матричній збалансованій організаційній структурі виконання проектом:
- а) повноваження менеджера проекту – низький/середній рівень (41-60%);
 - б) доступність ресурсів – низький/середній рівень (41-60%);
 - в) хто контролює бюджет проекту – функціональний керівник, менеджер проекту;
 - г) роль менеджера проекту – повна зайнятість у проекті (100%);
 - д) адміністративний персонал проекту – часткова зайнятість у проекті (до 90%);
 - є) усі варіанти вірні.
4. Якому рівню зрілості організації відповідає наступна характеристика: «організація усвідомлює значимість синергетичного ефекту, що виникає при зведенні усіх використовуваних корпорацією методологій в одну»?
- а) термінологія;
 - б) загальні процеси;
 - в) єдина методологія;
 - г) бенчмаркінг;
 - д) безперервне покращення.
5. До активів процесів організації відносяться:
- а) процеси і процедури організації для виконання проектних дій;
 - б) ключові характеристики проекту (повноваження менеджера проекту, доступність ресурсів, адміністративний персонал проекту);
 - в) корпоративна база знань організації для користування інформацією;
 - г) усі варіанти вірні.

Глава 3

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЕКТУ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ

3.1. Організація процесу забезпечення проекту трудовими ресурсами

Забезпечення проекту трудовими ресурсами може здійснюватися у двох напрямках¹:

- 1) шляхом розподілення проектних дій серед виконавців;
- 2) через розподіл виконавців за конкретними проектними діями.

При першому підході – розподілення робіт між виконавцями – формується команда проекту, члени якої розподіляють роботи між собою та вирішують, яким шляхом досягати цілей проекту. За такого підходу існує ризик, що кваліфікація членів команди може бути недостатньою для виконання ними необхідних проектних дій. При другому підході – менеджер проекту визначає склад і зміст робіт, а потім формує команду проекту із компетентних фахівців. У такому випадку існує ризик, що менеджер проекту, який не володіє фаховими знаннями з галузевої специфіки створюваного продукту проекту, буде нав'язувати фахівцям норми, стандарти виконання ними проектних дій (рис. 3.1).

Для подолання протиріч слід визначати предметні області і організацію проекту паралельно з побудовою відповідних структурних декомпозицій (рис. 3.2):

¹ Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – С. 329.



Рис. 3.1. Підходи до забезпечення проекту трудовими ресурсами

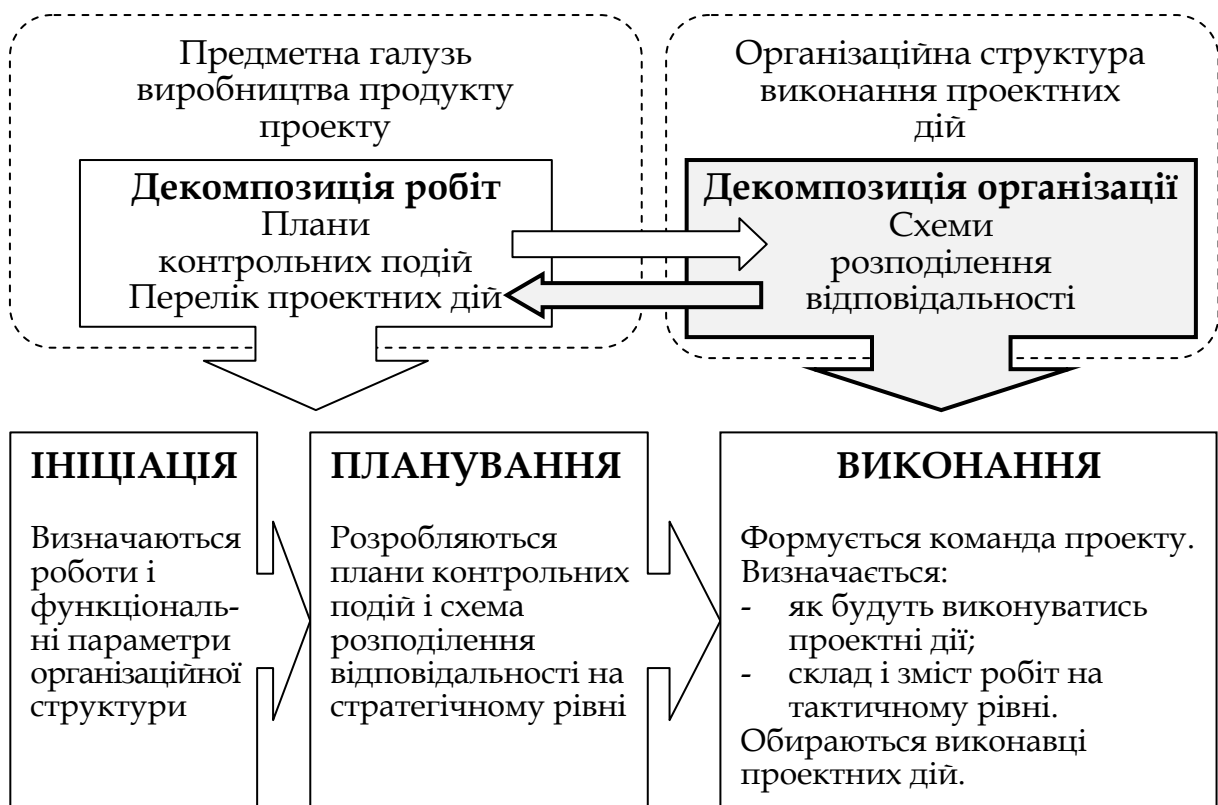


Рис. 3.2. Процес інтеграції структурних декомпозицій проектних дій та організаційної структури

- у процесі підготовки пропозицій (ініціація проекту) визначаються роботи і окреслюються відповідні функціональні параметри організаційної структури;
- на етапі проектування і експертизи менеджер проекту разом з функціональним керівником розробляють план контрольних подій і схему відповідальності на стратегічному рівні (схема розподілення відповідальності окреслює кількісні та якісні потреби у трудових ресурсах для виконання проектних дій);
- далі, відповідно до схеми розподілення відповідальності, формується команда проекту. Члени команди вирішують, яким чином буде здійснюватись робота за проектом, та уточнюють склад, зміст робіт на тактичному рівні.

Процес забезпечення проекту трудовими ресурсами складається з наступних етапів:

1. **Визначення цілей** (яких необхідно досягти) на основі плану контрольних подій.

2. **Визначення усіх типів компетенцій** (необхідних для виконання проектних дій), керуючись схемою розподілення відповідальності. До проекту мають бути залучені фахівці, які володіють, як технічними, вузькоспеціалізованими знаннями, так і навичками проектного менеджменту.

3. **Аналіз трудових ресурсів**, існуючих в організації, та організаційних можливостей їх залучення до виконання проектних дій. У процесі підбору працівників до виконання проектних робіт слід враховувати можливі «бар'єри»: по-перше, існує небезпека, що виконавець буде запрошений до проекту лише тому, що може брати участь

у ньому, а не тому, що має необхідну компетентність; по-друге, розпорядник ресурсів (функціональний керівник) не зацікавлений у передачі для проекту досвідчених фахівців (намагається їх «зберегти» для роботи структурного підрозділу).

4. Оцінка компетентності претендентів. Слід брати до уваги, що працівники, які були відібрані до команди проекту за наявністю у них необхідних знань і навичок, скоріш за все, не будуть повністю відповідати вимогам проекту.

5. Визначення потреб у додатковому виробничому навчанні: мета – досягнення необхідного рівня знань і навичок. Наприклад, виробниче навчання може проводитись у формі курсів (відкритих чи розроблених під замовлення), навчання та інструктажу на робочому місці.

6. Переговори з розпорядниками ресурсів: необхідно домовитися з функціональними керівниками тих фахівців, які будуть залучені до виконання проектних дій. Якщо розпорядники ресурсів не йдуть на співробітництво, тоді менеджер проекту може впливати на них через координатора проекту. Проте навіть «тиск зверху» не гарантує того, що розпорядники ресурсів не залишать спробу блокувати роботу своїх співробітників в проекті у подальшому. Отже, щоб заручитися підтримкою розпорядників ресурсів, слід надати аргументи – які вигоди вони отримують за умови успішного виконання проекту.

7. Матеріально-технічне забезпечення умов роботи команди проекту: оснащення – офісні приміщення, кімнати для нарад, транспорт; обладнання – обчислювальна техніка, офісні меблі, програмне

забезпечення (у т. ч. інформаційна система управління проектами), телефони, модеми і факси і т. ін.

У підсумку, процес забезпечення проекту трудовими ресурсами можна представити наступною структурно-логічною моделлю (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Структурно-логічна модель процесу забезпечення проекту трудовими ресурсами

3.2. Модель компетентності команди управління проектом

Команда управління проектом складається з менеджерів, які безпосередньо задіяні у виконанні управлінських дій. Ключовою фігурою у ній є менеджер проекту, він призначається організацією-виконавцем для досягнення цілей проекту. Будучи особою, яка відповідає за успіх проекту, менеджер проекту перебуває у центрі взаємодій між зацікавленими учасниками проекту й самим проектом. Ця особлива роль вимагає від нього відповідної **компетентності** – сукупності знань, особистісного ставлення, навичок і відповідного досвіду, які необхідні для успішного виконання окремих функцій.²

У РМВОК® наголошується, що менеджер проекту «повинен бути здатним розуміти проект до дрібниць, але при цьому управляти ним, виходячи з комплексного бачення проекту... Ця посада вимагає гнучкості, сильних лідерських якостей, вміння домовлятися, а також солідного знання практики управління проектами».³ Складність і комплексність проектних дій породжує потребу у високому рівні технічної компетентності, володінні економічними, правовими, управлінськими знаннями, тому створення компетентної проектної команди є необхідною умовою ефективної роботи над проектом. Компетентність команди управління проектом має охоплювати (рис. 3.4):

² Бушуев С.Д. Управление проектами: Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.0). – К.: ІПІДУМ, 2006. – С. 19.

³ РМВОК®, С. 26.

- 1) міжнародні системи знань з проектного менеджменту;
- 2) знання контексту проекту (стандартів та нормативних актів виробничої галузі, у якій здійснюється проект);
- 3) вміння узгоджувати цілі усіх зацікавлених учасників проекту;
- 4) знання та навички загального менеджменту;
- 5) навички міжособистісних відносин.

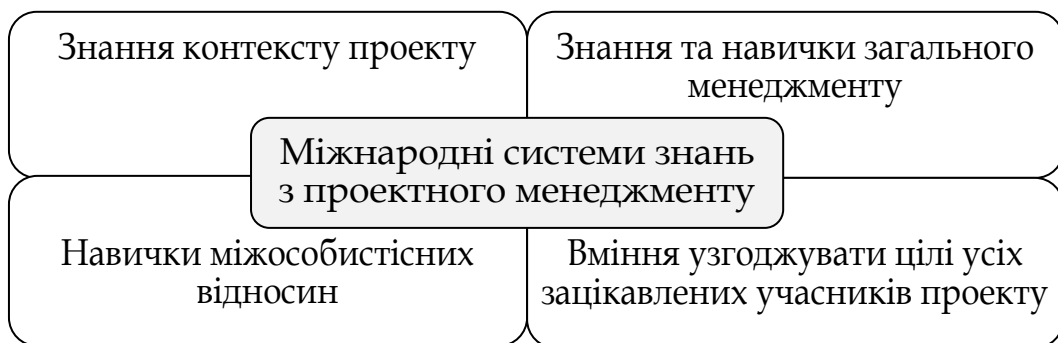


Рис. 3.4. Модель «competence work» команди управління проектом

Отже, управління проектом вимагає створення досить презентабельної команди менеджерів, яка б забезпечувала виконання усіх управлінських процесів (див. табл. 1.1). Зокрема, специфіка робіт у будівельному проекті потребує включення до складу команди управління: менеджера з капітального будівництва, проектно-технічного менеджера, виробничо-технічного менеджера, ризик-менеджера, маркетинг-менеджера (рис. 3.5).

В Україні оцінка компетентності проектних менеджерів здійснюється за вимогами NCB UA Version 3.0 (розроблені на основі ІСВ IPMA), за такими критеріями:

- **технічні:** здатність успішно управляти проектом, здатність виявляти усіх зацікавлених учасників,

управління вимогами і завданнями проекту, управління ризиками і т. ін.;

- **поведінкові:** лідерство, самоконтроль, впевненість у собі, націленість на результат і т. ін.;
- **контекстуальні:** проектно-орієнтоване управління, програмно-орієнтоване управління, портфельно-орієнтоване управління, юридичні аспекти і т. ін. (рис. 3.6).

Склад команди управління	Групи процесів управління проектами														
	Група процесів ініціації			Група процесів планування			Група процесів виконання			Група процесів моніторингу			Група процесів завершення		
Менеджер проекту															
Менеджер з капітального будівництва															
Проектно-технічний менеджер															
Менеджер будівельно-монтажного підрозділу															
Ризик-менеджер															
Маркетинг-менеджер															
Виробничо-технічний менеджер															

Рис. 3.5. Діаграма участі менеджерів команди управління у будівельному проекті

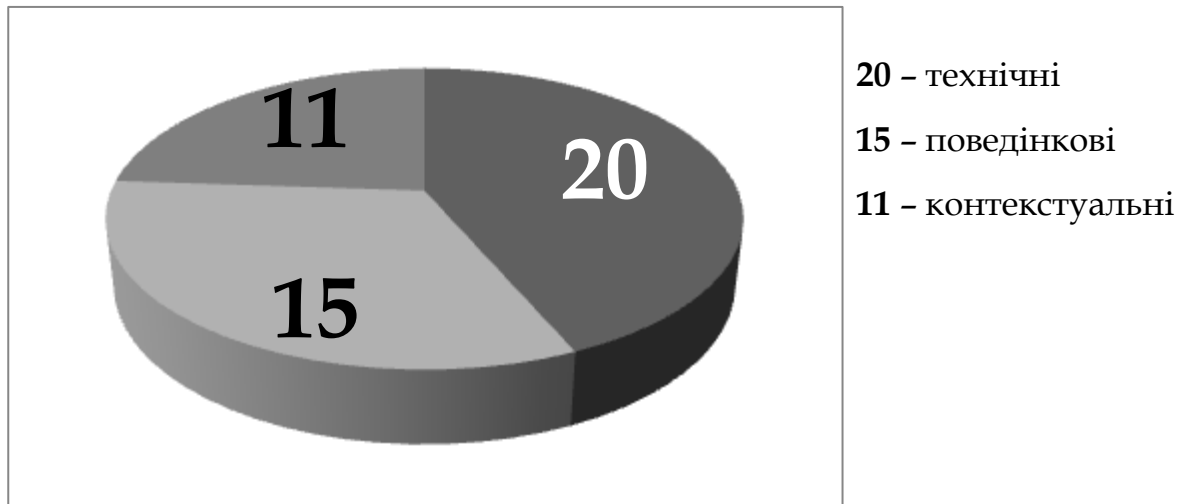


Рис. 3.6. Діаграма компетенцій за стандартом NCB UA Version 3.0

Слід зазначити, що менеджер, який має високий рівень проектної компетентності, здатен більш ефективно використовувати час (мінімізує «втрати часу» та виключає «переробки» виконаної роботи). Якщо у посадових інструкціях увага акцентована на об'єкті управління і на очікуваннях, яким має відповідати менеджер проекту, то в моделях компетентності, навпроти, основну увагу приділено специфічним навичкам, що забезпечують результативну роботу. На додаток до спеціальних навичок і знань загального менеджменту, обов'язковими для менеджера проекту є наступні характеристики:

1. Знання (того, що менеджер знає про управління проектами).
2. Результативність (що менеджер здатен зробити або досягти, застосовуючи свої знання про управління проектами).
3. Особисті якості (як менеджер проекту поводить себе під час виконання проекту; лідерські якості – здатність

керувати командою проекту, урівноважуючи обмежен проекту, та досягати цілей)⁴.

У японському стандарті P2M компетентність менеджера ґрунтується на:

- системних знаннях керівництва P2M;
- практичному досвіді управлінської діяльності;
- особистісних якостях (психології, етиці) (рис 3.7)⁵.

Отже, формування компетентності – процес інтеграції цих елементів, які дозволяють демонструвати високий рівень виконавської дисципліни, інноваційне мислення, соціальну відповідальність.

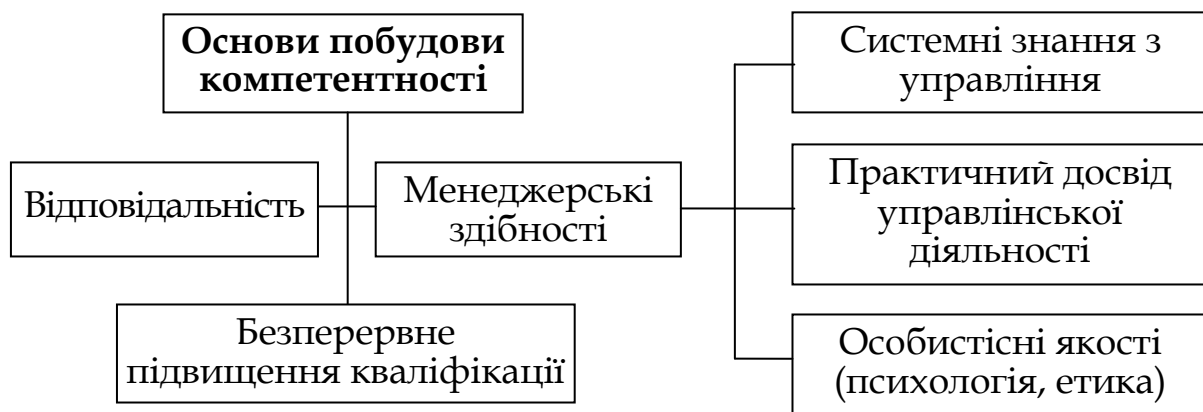


Рис. 3.7. Модель компетентності проектного менеджера за P2M

Оцінку компетентності, за P2M, проводять із використанням 10 критеріїв таксономії⁶:

- 1) цілісне мислення,
- 2) стратегічне мислення,

⁴ РМВОК®, С. 13.

⁵ P2M, С. 34.

⁶ P2M, С. 35-38.

- 3) інтегральне мислення,
- 4) лідерство,
- 5) здатність планувати (компетенція планування),
- 6) здатність виконувати (компетенція виконання),
- 7) координація,
- 8) навички взаємовідносин,
- 9) націленість на досягнення результату,
- 10) самореалізація.

Отже, менеджер, націлений на досягнення місії має:

- постійно навчатися;
- використовувати набуті знання на практиці;
- застосовувати в управлінській діяльності принципи Р2М.

У підсумку, кожен із міжнародних стандартів управління проектами включає значимі змістовні елементи компетентності. Урахування компетентностей при виборі менеджера для конкретного проекту постає як багатокритеріальна задача. Наприклад, задача вибору менеджера команди управління будівельним проектом може мати наступний вигляд (рис. 3.8).

Загалом, вибір менеджера здійснюється за максимальними компетентностями і мінімальними витратними показниками. Математичний модель вибору менеджера проекту має наступний вигляд (форм. 3.1)⁷:

$$F(KB, УП, ПБ, MB, B) = \alpha_1 KB + \alpha_2 УП + \alpha_3 ПБ + \alpha_4 MB - \alpha_5 B; \quad (3.1)$$

$$\sum_{i=1}^5 \alpha_i = 1; \quad 0 \leq \alpha_i \leq 1,$$

⁷ Фесенко Т.Г. Моделі і методи організації офісу управління будівельними проектами. Автореф. дис... канд. техн. наук. 05.13.22 – управління проектами і програмами. – Х., 2009. – С. 11.

витратні показники (витрати на зарплатню, додаткове навчання тощо).

Оскільки врахування множини критеріїв потребує багаточисельних математичних обчислень, задачу вибору менеджера проекту слід вирішувати із використанням відповідних програмно-методичних комплексів (наприклад, «Організація ОУБП»⁸).

3.3. Управління трудовими ресурсами фази виконання проекту

Процес «**Набір команди проекту**» слід здійснювати разом із процесами декомпозиції проектних дій: розробка плану контрольних подій, перелік проектних дій і т. ін. (див. 3.1, рис. 3.2). Крім того, для набору команди важливо враховувати наступні чинники:

- менеджер проекту або команда управління проектом має проводити ефективні переговори з розпорядниками ресурсів (наприклад, з начальниками відділів, чиїх підлеглих планують залучити до виконання проекту);
- нездатність набрати необхідні трудові ресурси для виконання проекту може значно вплинути на терміни, бюджет, задоволеність замовника, якість і ризику проекту;

⁸ Фесенко Т.Г. Моделі і методи організації офісу управління будівельними проектами. Автореф. дис... канд. техн. наук. 05.13.22 – управління проектами і програмами. – Х., 2009. – С. 14.

- у разі відсутності доступу «бажаних» трудових ресурсів менеджер проекту або команда управління проектом має задіяти альтернативні ресурси.

У загально-інформаційній моделі процесу набору команди проекту (рис. 3.9) вихідною інформацією для набору команди проекту є:



Рис. 3.9. Загально-інформаційна модель процесу «Набір команди проекту»⁹

- 1) план управління проектом, що містить план управління трудовими ресурсами (порядок набору, управління, контролю й вивільнення людських ресурсів з проекту; посади, навички та рівень кваліфікації фахівців, необхідних для проекту; організаційні діаграми проекту; план забезпечення проекту трудовими ресурсами);
- 2) організаційні характеристики підприємства («фактори середовища»): інформація про трудові ресурси (рівень кваліфікації, досвід роботи, зацікавленості в роботі над проектом, вартість); правила управління персоналом

⁹ PMBOK®, С. 226.

(наприклад, аутсорсинг); організаційна структура (див. п. 2.2);

3) активи процесів організації (стандартні правила, процеси та процедури організації).

Попереднє призначення працівників на певні посади передбачено статутом проекту (зокрема, в результаті конкурсного відбору). Підбір персоналу може відбуватися шляхом переговорів з:

- функціональними керівниками, щоб гарантувати забезпечення проекту відповідним персоналом на період проекту, і щоб члени команди проекту мали повноваження працювати над проектом до повного виконання своїх обов'язків;
- іншими командами управління проектами всередині організації-виконавця;
- зовнішніми організаціями, постачальниками, підрядниками і т. ін. відносно існуючих, дефіцитних, спеціалізованих, кваліфікованих, сертифікованих та інших трудових ресурсів певного типу. (У разі, коли у організації-виконавця не вистачає штатних фахівців, тоді залучаються зовнішні консультанти, організації на умовах субпідряду).

Завдяки електронним засобам комунікації (електронна пошта, аудіо-, відео- та інтернет-конференції, а також наради через Інтернет) забезпечується робота віртуальних команд.

Результатом процесу набору команди проекту стає документальне оформлення призначення персоналу (довідник команди проекту, ресурсні календарі, оновлені

плани управління трудовими ресурсами та управління проектом).

Командна робота є критично важливим чинником успіху проекту. Так, Т. Пітерс наголошував на тому, що *«різниця у продуктивності звичайної і ефективної команди складає не 10, 20 або 30%, а 100, 200 і навіть 500%»*. Отже, сила команди полягає у синергізмі (від грецьк. «синергос» - сумісна робота). Зміст позитивного синергізму полягає у тому, що *«ціле більше за суми його окремих частин»*. Математичне вираження позитивного синергізму: $2+2=5$, а негативного: $2+2=3$ (а може бути й -5).

Отже, розвиток ефективних команд проектів, як одне з найважливіших завдань менеджера проекту, має бути спрямованим на набуття колективом проекту характеристик ефективних команд з позитивним синергізмом, коли:

- у кожного члена команди є почуття загальної цілі, кожен член команди готовий працювати над досягненням цілей проекту;
- команда знає унікальні здібності кожного.

Ефективні команди стають першими, здійснюють прорив, створюють абсолютно нові продукти, перевищують очікування споживача, а також виконують проекти раніше, ніж за графіком і з меншим бюджетом від запланованого. Вони довіряють один одному і демонструють високий рівень співробітництва.

За РМВОК®, **розвиток команди проекту** – це процес, який передбачає удосконалення кваліфікації членів команди проекту, поліпшення взаємодії між ними, покращення загальних умов роботи команди, орієнтований

на підвищення ефективності проекту¹⁰. Розвиток команди проекту спрямовується на розвиток навичок співробітників, їх технічної кваліфікації, а також поліпшення загального клімату в команді та підвищення ефективності виконання проекту. Для цього потрібні чіткі, ефективні та дієві способи комунікації між членами команди протягом усього життєвого циклу проекту (рис. 3.10).

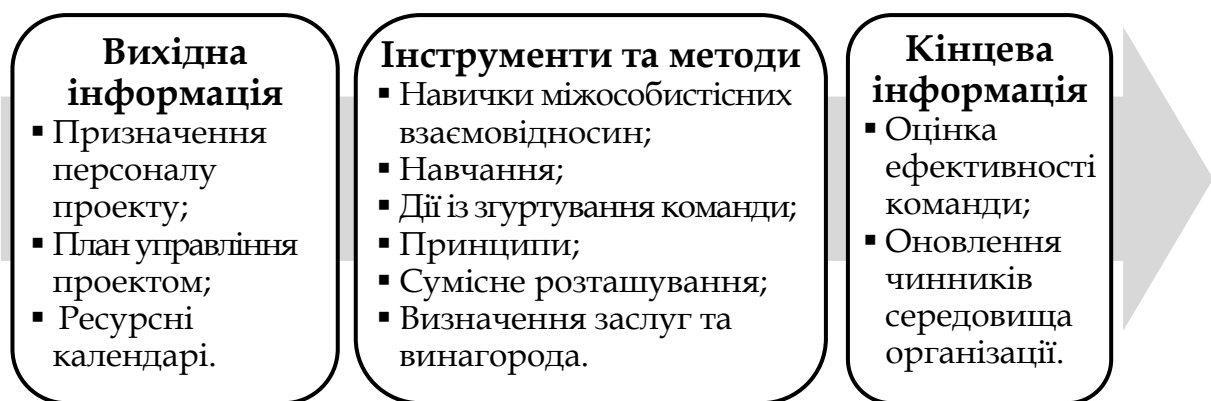


Рис. 3.10. Загально-інформаційна модель процесу «Розвиток команди проекту»¹¹

Ефективні проектні команди краще всього розвиваються, коли у команді:

- її учасники висловлюють бажання спільно працювати;
- усі працюють над проектом від початку і до завершення;
- усі працюють на проектом повний робочий день;
- заохочується співробітництво і довіра;
- її учасники підпорядковуються безпосередньо менеджеру проекту;

¹⁰ PMBOK®, С. 229.

¹¹ PMBOK®, С. 230.

- є фахівці за усіма необхідними галузями знань.
Команді властиві такі істотні ознаки, як:
- внутрішня організація, що передбачає наявність органів управління, контролю та санкцій;
- групові цінності, на основі яких формується почуття спільності в команді;
- власний принцип відокремлення, який вирізняє її від інших команд;
- груповий тиск, тобто вплив на поведінку членів команди загальними цілями і завданнями діяльності;
- прагнення до сталості завдяки механізму відносин, що виникають між людьми в ході вирішення загальних завдань;
- закріплення певних традицій.

Для розвитку команди проекту особливо важливими є навички міжособистісних відносин («соціальні навички»). Такі навички, як вміння зрозуміти точку зору іншого, впливати, творчо підходити до роботи, організувати групову роботу набувають особливого значення при управлінні командою проекту. У разі, коли члени команди мають недостатній рівень управлінських або технічних навичок, то їх набуття/розвиток можна передбачити у плані навчання персоналу.

Належний рівень розвитку команди виявляється у внутрішньогруповій комунікації, яка дозволяє конструктивно обговорювати проблеми проекту. Тому на менеджерів проектів покладається відповідальність за організацію «середовища проекту» – заручитися підтримкою вищого керівництва і прихильністю членів команд, ефективно вирішувати/залагоджувати конфлікти,

зміцнювати довіру і створювати умови для відкритого спілкування між членами команди.

Розвиток команди передбачає п'ять стадій¹²:

1. **Формування.** Учасники команди знайомляться із масштабом проекту та своїми формальними ролями, відповідальністю у ньому. На даній фазі вони, як правило, незалежні один від одного і не особливо відкриті; починають встановлювати базові правила, намагаються визначити, якої поведінки необхідно дотримуватись у проекті й в міжособистісних взаємовідносинах.
2. **Бушування.** Команда починає вивчати проектні роботи, технічні рішення та підходи до управління проектом. Якщо члени команди не налаштовані на співпрацю і не відкриті різним ідеям та перспективам, обстановка може стати деструктивною. З цією стадією пов'язаний високий ступінь внутрішніх протиріч. Працівники погоджуються з тим, що вони є частиною групи проекту, але протистоять обмеженням, які проект і група накладають на їх індивідуальність. Виникає протиріччя з приводу, хто буде керувати групою, і як будуть прийматися рішення. Коли вирішується це протиріччя, й приймається лідерство менеджера проекту, група переходить на наступну стадію.
3. **Врегулювання / Нормалізація.** Члени команди починають працювати разом, підлаштовуючи свої робочі звички і моделі поведінки так, щоб сприяти

¹² PMBOK®, С. 233.

командній роботі. Члени команди починають довіряти один одному, команда демонструє згуртованість. Ця стадія завершується тоді, коли структура команди укріплена, і вироблено спільну систему очікувань і критеріїв відносно того, як її члени мають працювати разом.

4. Результативність / Виконання. Команди, які досягли стадії результативності, функціонують, як добре організований підрозділ. Вони незалежні, і, разом з тим, здатні ефективно вирішувати проблеми.

5. Завершення / Розпуск. На цій стадії команда завершує роботу і переходить до наступного проекту.

Зазвичай команда проекту проходить усі стадії. Втім, команда може й «застрягти» на певній стадії або повернутися на більш ранню. А у проектах, члени команд яких працювали раніше разом, певні стадії можуть бути пропущені. Для керівників (менеджерів) проектних команд важливим є те, що розвиток команди передбачає, що:

- 1) менеджер проекту має приділяти увагу тому, щоб команда якомога швидше досягла четвертої стадії роботи;
- 2) сама модель дає можливість групі зрозуміти, як вона розвивається. Це допомагає працівникам усвідомити неминучість конфліктів на другій стадії і спрямувати свої зусилля на просування до більш продуктивних фаз;
- 3) особливо важливою є стадія нормалізації, що допомагає значно підвищити рівень ефективності проектної роботи. Менеджери проектів мають брати

активну участь у формуванні норм команди, що будуть сприяти успішній роботі над проектом.

Слід звернути увагу на наукові дослідження з управління проектами, які доводять що трудові групи не завжди розвиваються згідно з універсальною послідовністю стадій¹³. Період від першої наради до розподілення ролей і повноважень займає половину часу, який виділяється для виконання проекту (рис. 3.11). Це критична точка часу слугує ніби сигналом для членів команди, що час обмежений і їм необхідно рухатись вперед.

В контексті п'ятистадійної моделі це означає, що групи проходять стадії формування і нормалізації одночасно. Далі настає період малоефективної праці. Наступним етапом йде бушування, після якого група переходить до ефективної роботи і наприкінці розпускається.

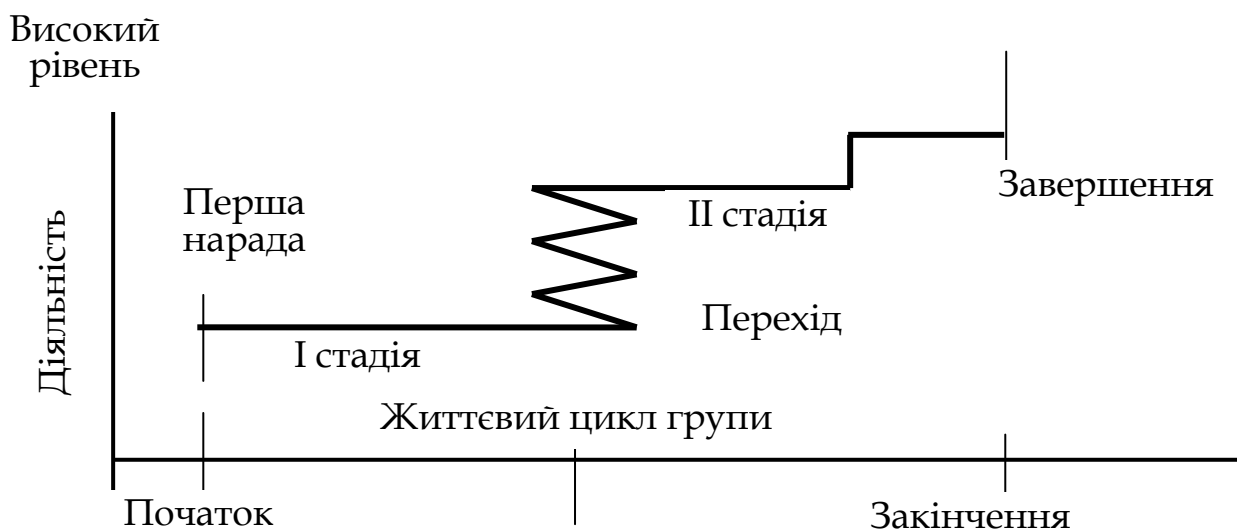


Рис. 3.11. Модель переривчастої рівноваги розвитку групи (The Punctuated Equilibrium Model of Group Development)

¹³ Грей К. Ф. Управление проектами: Практическое руководство / К. Ф.Грей, Э. У. Ларсон; пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – С. 338.

Управління командою проекту – процес відстеження діяльності членів команди, забезпечення зворотного зв'язку, вирішення проблем і управління змінами з метою оптимізації виконання проекту¹⁴ (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Загально-інформаційна модель процесу «Управління командою проекту»¹⁵

Система керування командою проекту включає організаційне планування, кадрове забезпечення проекту, створення команди проекту, а також здійснює функції контролю та мотивації трудових ресурсів проекту для ефективного ходу робіт і завершення проекту. Система націлена на керівництво та координацію діяльності команди проекту, використовує стилі керівництва, методи мотивації, адміністративні методи, підвищення кваліфікації кадрів на всіх фазах життєвого циклу проекту.

Команда управління проектом спостерігає за діяльністю команди, залагоджує конфлікти, вирішує

¹⁴ РМВОК®, С. 236.

¹⁵ Там само.

проблеми і дає оцінку ефективності роботи членів команди. Результатами управління командою проекту є запити на зміну, поновлення плану управління людськими ресурсами, вирішення проблем, надання вхідної інформації для оцінки ефективності роботи і додавання накопичених знань у базу даних організації¹⁶.

Для управління командою проекту потрібні різні управлінські навички з організації командної роботи та інтеграції зусиль членів команди для формування високопродуктивної команди. Управління командою передбачає наявність комбінації навичок, серед яких особливого значення набувають навички спілкування, врегулювання конфліктів, навички ведення переговорів та здійснення керівництва. Менеджери проектів повинні давати членам команди завдання, що вимагають серйозних зусиль, і забезпечувати їх заохочення за високу ефективність роботи.

Висновки:

1. Організація процесу забезпечення проекту трудовими ресурсами має здійснюватися шляхом інтеграції двох підходів: розподілу проектних дій серед виконавців та розподілу виконавців за конкретними проектними діями.

2. Компетентність команди управління проектами окреслюється в межах критеріїв, визначених міжнародними (PMBOK® , P2M) і вітчизняними (NCB UA) стандартами проектного менеджменту. Використання багатокритеріальних моделей компетентності є умовою

¹⁶ PMBOK®, С. 236.

прийняття обґрунтованого рішення щодо забезпечення трудовими ресурсами проекту.

3. Сутність команди проекту виражається через загальне для всіх її членів зобов'язання – успішно виконати проект. У процесі створення високоефективної команди проекту необхідно враховувати процеси, параметри, характерні для соціальної групи, а також чинники її організаційного розвитку (переривчастої рівноваги).

Запитання для самоконтролю

1. Опишіть основні елементи структурно-логічної моделі процесу забезпечення проекту трудовими ресурсами.
2. Ознайомившись з РМВОК® (Додаток С. «Міжособистісні навички»), вкажіть, які навички міжособистісного спілкування мають бути розвинуті у менеджера проекту (їх використання дозволяє ефективно керувати проектом).
3. Проведіть компаративний аналіз існуючих систем оцінки компетентності менеджерів проекту.
4. Як співвідносяться поняття «кваліфікація» і «компетентність»?
5. Відтворіть п'ятистадійну модель розвитку команди.
6. Які фактори необхідно врахувати при відборі і наймі менеджерів в команду управління проектами?

!Завдання 3.1. Розробити критерії оцінки компетентності за Р2М для менеджера будівельного проекту. Сформулювати по 3-5 критеріїв-характеристик за кожною з 10 моделей таксономії.

! Тестові завдання

1. Який підхід слід використовувати для розподілу відповідальності при виконанні проекту?
 - а) формування команди проекту → розподілення відповідальності серед членів команди проекту;
 - б) керівник проекту визначає склад/зміст проектних дій → набір учасників команди проекту;
 - в) уточнення складу/змісту пакету робіт здійснюється на фазі ініціації життєвого циклу проекту, та розподіл відповідальності – на фазі виконання;
 - г) розподіл виконавців за конкретними проектними діями здійснюються шляхом постійного узгодження з роботою над складом/змістом пакету робіт.

2. Які характеристики відносяться до компетентностей проектного менеджера?
 - а) рівень інтелекту (IQ);
 - б) рівень освіти;
 - в) досвід роботи;
 - г) навички міжособистісного спілкування;
 - д) знання контексту проекту;
 - є) знання й навички загального менеджменту;
 - ж) усі варіанти вірні.

3. Визначить цілі, яких прагне досягти менеджер проекту під час першої наради з проектною командою:
 - а) розгляд проекту у цілому (його масштаб, цілі, загальний графік, методи й технологічні процеси);

- б) окреслити ролі і сфери відповідальності учасників;
- в) вирішити деякі міжособистісні проблеми;
- г) визначити, яка інформація потрібна, і як члени команди будуть обмінюватись нею;
- д) сформувати стиль роботи команди над проектом.

4. Ефективність команди безпосередньо залежить від того, наскільки швидко вона перейде до етапу:

- а) формування;
- б) шторм/бушування;
- в) врегулювання/нормалізація;
- г) результативність/виконання.

5. В Україні оцінка компетентності проектних менеджерів здійснюється за стандартами:

- а) PMBOK®;
- б) P2M;
- в) NCB UA Version3.0;
- г) усі варіанти вірні.

Глава 4

КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

4.1. Управління комунікаціями як процес «управління очікуваннями зацікавлених сторін проекту»

Менеджери проектів значну частину свого робочого часу приділяють комунікаціям – із членами команди, стейкхолдерами проекту (внутрішніми та зовнішніми). За допомогою ефективних комунікацій менеджери узгоджують інтереси учасників проекту, а також культурні, організаційні особливості, різні рівні досвіду у виконанні проекту. Менеджер проекту значний час приділяє переговорам з постачальниками, консультантами, технічними спеціалістами та іншими функціональними менеджерами. Крім того, менеджеру постійно доводиться узгоджувати вимоги різних груп, що не беруть безпосередню участь в проекті, проте зацікавлені у результатах проекту.

Комунікації проекту складаються з процесів своєчасного збору, поширення, зберігання, отримання та використання інформації. На фазі «виконання» проекту здійснюються два процеси управління комунікаціями: «Поширення інформації» та «Управління очікуваннями зацікавлених сторін» (див. табл. 1.1).

Управління очікуваннями стейкхолдерів (зацікавлених сторін проекту) передбачає спілкування та роботу з ними з метою задоволення їх потреб та вирішення проблем, що

при цьому виникають¹. Виконання цього управлінського процесу підвищує ймовірність успіху проекту, завдяки перетворенню зацікавлених сторін на активних прихильників проекту.

Менеджер проекту має формувати своєрідний інтелектуальний простір для обговорення зацікавленими сторонами проекту спільних завдань, цілей та сфер інтересів (у японському менеджменті - «ментальне середовище «ба»), що утворює додаткову цінність проекту². Такий простір для зацікавлених сторін проекту має відповідати певним критеріям, зокрема, креативності, відкритості, синергії³. Отже, за японськими стандартами проектного менеджменту, загальна схема управління комунікаціями проекту має вибудовуватися на трьох платформах: «людській», «інформаційній», «культурній» (рис. 4.1).

Інформаційна платформа передбачає організацію комунікацій у мережі Інтернет для формування інтегрованих звітів, обробки інформації у корпоративних програмних продуктах, забезпечення вільного доступу до єдиних інформаційних, технологічних, нормативних баз даних. Інформаційна платформа містить потенціал для створення додаткової цінності проекту за рахунок ефективних інструментів для прийняття і обробки поточної інформації, накопичення її в електронному вигляді та використання у подальших рішеннях.

¹ РМВОК®, С. 261.

² Р2М, С. 161.

³ Р2М, С. 164.



Рис. 4.1. Комунікаційна платформа проекту

Культурна платформа розглядається як своєрідний віртуальний простір, у якому зацікавлені сторони проекту виявляють більшу ініціативу, а також активно співпрацюють з іншими учасниками проекту. Розвиток взаємоповаги і взаємодії в соціальній системі, інтеграція різних знань і культур (регіональних, корпоративних, організаційних, професійних), гармонізація нових соціально-етичних принципів клієнтів, бізнес-процесів і процедур формує умови для відкритого співробітництва.

Забезпечивши розуміння стейкхолдерами переваг і ризиків, пов'язаних з проектом, менеджер отримує підтримку з їх боку у наданні допомоги при оцінці можливих ризиків, викликаних рішеннями проекту. Загально-інформаційна модель процесу «управління очікуваннями зацікавлених сторін» представлена на рис. 4.2.



Рис. 4.2. Загально-інформаційна модель процесу «Управління очікуваннями зацікавлених сторін»⁴

Слід зазначити, що у процесі управління очікуваннями зацікавлених сторін може бути оновлений план управління комунікаціями (за умови виявлення неефективних методів комунікації або необхідності дотримання нових вимог до комунікаційних процесів проекту). Також можуть бути оновлені такі документи проекту:

- стратегія управління зацікавленими сторонами проекту (оновлюється в результаті врегулювання спірних питань; виявляються додаткові потреби в інформації);
- реєстр зацікавлених сторін проекту (оновлюється по мірі зміни інформації про стейкхолдерів проекту, виявлення нових зацікавлених сторін проекту і т. ін.);

⁴ PMBOK®, С. 261.

- журнал реєстрації проблем (оновлюється по мірі виявлення нових і вирішення поточних проблем).

4.2. Інструменти та методи поширення інформації при виконанні проекту

Поширення інформації – процес представлення необхідної інформації зацікавленим сторонам проекту відповідно плану, здійснюється протягом усього життєвого циклу проекту та в усіх управлінських процесах. Загально-інформаційна модель процесу «Поширення інформації» представлена на рис. 4.3.

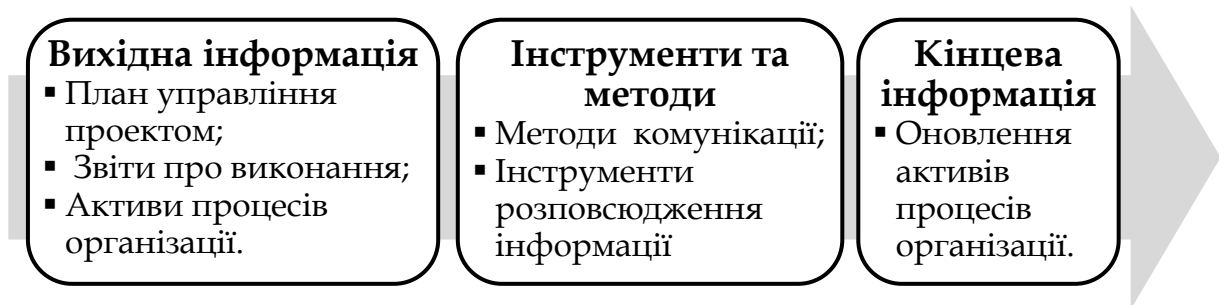


Рис. 4.3. Загально-інформаційна модель процесу «Поширення інформації»⁵

Поширення інформації під час виконання проекту супроводжується оновленням активів процесів організації, зокрема у :

- інформуванні зацікавлених сторін проекту (надається інформація про вирішені проблеми, ухвалені зміни, загальний стан проекту;

⁵ РМВОК®, С. 258.

- формуванні звітів (поточний стан проекту, журнали реєстрації проблем, презентація результатів проекту різним зацікавленим сторонам тощо);
- документації проекту (кореспонденція, службові записки, протоколи нарад тощо).

Поширення інформації має відбуватися із використанням наступних методів комунікації: індивідуальні та групові наради, аудіо-, відео-конференції та ін.⁶ Проектна інформація має розповсюджуватися за допомогою різного інструментарію:

- поширення друкованої документації, реєстраційної картотеки, прес-релізів та електронних баз даних із спільним доступом до користування;
- електронні засоби спілкування і проведення конференцій (електронна пошта, факс, Інтернет-конференції, веб-сайти та ін.);
- електронні інструменти управління проектами (веб-інтерфейси програмного забезпечення, програмне забезпечення для роботи віртуальних офісів та ін.).

Сучасні дослідження доводять, що командна робота буде ефективною за умови використання новітніх інформаційних технологій (ІТ). Існуючі ІТ представлені комплексом, що охоплює комп'ютерну мережу, систему телекомунікацій і засоби контролю. ІТ суттєво впливають на характер управлінської діяльності, взаємовідносин у колективі, стосунків керівництва та виконавців, освоєння ринків та вибір стратегії.

⁶ РМВОК®, С. 260.

Комп'ютерні ІТ значно впливають на те, як члени команди чи групи пов'язані між собою (сприяють груповій роботі). За допомогою спеціалізованих комп'ютерних засобів комунікації можна посилити командну роботу, оскільки ІТ – це не лише комп'ютери і програмне забезпечення (ПЗ), а й допомога у спілкуванні (телефон, відео, радіо) та офісне обладнання (процесори, копіювальні апарати, факси). Так, уся необхідна інформація для управління будівельним проектом є, за своєю природою, різнорідною (за видами, умовами зберігання, методиками обробки тощо). Зазвичай вітчизняні будівельні підприємства застосовують інформаційні технології у своїй діяльності локально, кожен підрозділ компанії працює з різними ПЗ і в різному форматі надають звітність. Роз'єднані програмні комплекси не дозволяють здійснювати якісний управлінський аналіз та забезпечувати наскрізний облік інформації – від моменту її виникнення до використання командою проекту. Терміни і якість виконаних робіт співробітниками часто не відповідають нормативним. Все це унеможливорює оперативне отримання виконавцями проектних дій повної інформації про хід кожного проекту, реальну завантаженість співробітників, досягнуті і очікувані результати і т. ін.

Ідентифікація можливостей програмного забезпечення для управління проектами. Виконання проектних дій здійснюється із використанням спеціальних пакетів прикладних програм. Найбільш широко представлені пакети календарно-ресурсного планування:

Microsoft Project, Primavera Project Planner, Open Plan Professional, Spider Project, Building Manager тощо.

Вибір ПЗ обумовлюється деталізацією ресурсів, вимогами до фактичної інформації і доступними комунікаціями між учасниками. Якщо всі виконавці мають доступ до локальної мережі компанії або Інтернет, а фактичні данні мають регулярно збиратися і затверджуватися після завершення деякого терміну, тоді користувачам потрібен простий і зручний програмний засіб, що дозволяв би отримувати склад робіт на певний період і звітувати за ним в режимі реального часу. Підрядники можуть звітувати перед Замовниками за ходом робіт по проекту в режимі відсутності постійного підключення до мережі. Також існують додаткові модулі програмного засобу для управління роботами на територіально відділених об'єктах.

Р. Арчібальдом були сформульовані основні чинники і характеристики, які необхідно враховувати при виборі програмного забезпечення для управління проектами. Сьогодні розробники програм більшість характеристик вже включили у свої програмні продукти для управління проектами, тобто ці характеристики стали «умовно постійними».

При виборі ПЗ для управління будівельним проектом необхідно виокремити змінні характеристики, що відображають будівельну специфіку. Сучасний ринок програмного забезпечення для управління проектами представлений низкою програмних продуктів, порівняльний аналіз яких у виконанні окремих задач будівельного проекту наведений у табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Порівняльна характеристика програмних продуктів для управління проектами у вирішенні задач будівельного проекту

№ п/п	Задача	MS Project	Spider Project,	Building Manager	Open Plan	1С: Управление проектным офисом
1	Автоматизоване формування переліку робіт та їх фізичних об'ємів (сумісна робота із програми розробки технічної документації)	-	-	+	-	-
2	Розрахунок вартості проекту	+ Додатк. ПЗ	+ Додатк. ПЗ	+	+ Додатк. ПЗ	+ Додатк. ПЗ
3	Формування календарних графіків виконання робіт, фінансування	+	+	+	+	+
4	Оперативне (кожен день) введення фактично виконаних об'ємів робіт, постачання, фінансування з перерозрахунком планових показників	-	-	+	-	-
5	Імпорт/експорт даних з одних систем в інші	частково	частково	+	частково	частково
6	3D візуалізація календарного плану	-	-	+	-	-
7	Мультипроектне управління	+	+	+	+	+

Електронні інструменти управління проектами використовуються менеджерами для створення ефективного способу обміну інформацією у віртуальній команді. Для вирішення комунікаційних проблем і покращення ефективності роботи у віртуальних командах рекомендується: виділяти час для проведення нарад за участі всіх членів команди; постійно інформувати своїх членів про те, як в цілому ведуться роботи за проектом; виробити чіткі норми і правила поведінки для урегулювання конфліктів.

Особливу увагу слід звертати на організацію проектно-орієнтованого портального середовища – віртуального проектного офісу, розподілена комп'ютерна система якого дозволяє користуватися єдиними програмними засобами, єдиними базами даних і знань на базі телекомунікаційних мереж. Такі електронні інструменти комунікації, як відеоконференції, телекомунікаційні наради здатні забезпечити безпосереднє спілкування учасників команди проекту/управління проектом. У реальному режимі часу можливе встановлення комунікацій у таких варіантах «час – місце»:

- «єдиний час – різне місце» (електронна пошта, факсові повідомлення, також, коли члени команди не можуть зібратися разом, тому що працюють у територіально віддалених місцях, проводяться не тільки телефонні наради, а й відео-конференції);

- «різний час – одне місце» (команда проекту/управління проектом включає тих членів, які працюють за різним графіком роботи, та застосовує

голосову і електронну пошту, тим самим зменшує кількість зустрічей віч-на-віч);

- «різний час - різне місце» (члени команди проекту/управління проектом, яким складно зустрітись в одному часі і в одному місці, реєструються в системі, з'ясовують, що надійшло з часу останньої перевірки, записують повідомлення і виходять із системи).

Отже, РМО має особливе призначення, на відміну від традиційного офісу, - координувати усі роботи за проектом в режимі реального часу. Тому невід'ємною характеристикою сучасного РМО стає віртуальність. Комунікаційну платформу віртуального РМО управління проектами можна представити моделлю, основу якої складає організаційна структура управління проектом (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Концептуальна модель РМО

Однією із головних передумов ефективної роботи в офісі є побудова «сильних» комунікаційних каналів між ключовими учасниками проекту (вони працюють в єдиній системі, з єдиними формами, правилами і стандартами). Важливо також, щоб були взаємоузгоджені базові компоненти офісу: команда управління проектом, методика, стандарти з управління проектами і програмна система.

Для посилення командної роботи в РМО використовуються різноманітні апаратно-технічні засоби (АТЗ): традиційна «офісна техніка» (персональні електронно-обчислювальні машини (ПЕОМ), багатофункціональні прилади, принтер, сканер, ксерокс, засоби зв'язку (мобільний і стаціонарний телефони, факс, Інтернет), специфічні АТЗ (web-камера, мультимедійна установка (проектор), інтерактивна дошка).

У сучасній практиці проектного менеджменту web-камери використовуються для виконання різноманітних проектних дій. У табл. 4.2 наведені можливі варіанти використання web-камери у процесі управління будівельним проектом.

Таблиця 4.2

Роль і можливості web-камери в управлінні будівельним проектом

Групи процесів управління проектами	Застосування web-камери у процесах управління будівельним проектом
1	2
Ініціалізація	Розробка Статуту проекту Інвестори, співінвестори отримують візуалізовану інформацію про наявні параметри земельної

Продовження таблиці 4.2

1	2
Ініціалізація	ділянки (об'єкта реконструкції) майбутнього об'єкту: місце розташування, оточуючі об'єкти, загальні (оглядові) види, які земельні ділянки межують тощо.
Планування	<p>Розробка плану управління проектом</p> <p>При зборі вихідних даних для розробки проектно-кошторисної документації зникає необхідність обов'язково виїзду на об'єкт представників державних, муніципальних, інженерних служб для загального огляду. За наявності ноутбука, підключеного до Інтернет, цю процедуру можна провести у вигляді перегляду у режимі on-line.</p>
Виконання	<p>Керівництво і управління виконанням проекту</p> <p>Проведення відео-конференцій, відео-нарад для оперативного обміну інформацією, оперативного узгодження і вирішення поточних організаційно-технічних питань. Відеоспілкування відбувається коли одна web-камера і аудіомодуль для передачі голосу встановлюється в одному місті (районі міста), а друга пара - у іншому. Зв'язок між web-камерами здійснюється через інтернет.</p> <p>Процес забезпечення якості</p> <p>Системи web-нагляду дозволяє здійснювати нагляд за будівництвом об'єктів нерухомості. Одна або декілька web-камер встановлюються, наприклад, на баштовий кран і керівники будівельної організації, а також замовники можуть контролювати хід виконання будівельних робіт із свого робочого місця (кабінету).</p> <p>Цілодобова відео-трансляція у прямому ефірі робіт, що ведуться на будмайданчиках, дозволяє менеджерам більш ефективно контролювати виконання підрядниками і субпідрядниками обов'язків за контрактами. Вхід на ір-адресу кожної камери може бути обмежений з метою забезпечення захисту інформації.</p>

Продовження таблиці 4.2

1	2
Моніторинг і управління	<p>Моніторинг і управління роботами проекту Організація відеомоніторингу будівельного майданчика. Загальне управління змінами Можливість не тільки бачити і чути що відбувається на будмайданчику, а й попереджати про небезпеку (наприклад, сигнали тривоги з вбудованого детектора руху). Управління командою проекту. Керівництво територіально віддаленими підрозділами шляхом проведення відеонарад. Підготовка звітів про виконання Виконання фотозвіту про хід будівництва.</p>
Завершення	<p>Закриття проекту Презентація завершення робіт на об'єкті і здача держкомісії до експлуатації. Відео-архів етапів будівництва.</p>

4.3. Технології групової комунікації в системі прийняття рішень

Для вдосконалення прийняття рішень застосовуються різноманітні групові техніки: «цільова група», «аналіз сил», «діаграма Ішикави», «електронна мозкова атака».

Цільова група. Даний метод передбачає використання групи людей, які займаються пошуком можливих шляхів вирішення конкретної проблеми. Метод вважається ефективним, оскільки висловлюється множина конструктивних пропозицій, до їх розробки залучаються усі члени групи, а оцінка і ранжування пропозицій здійснюється на основі консенсусу. В результаті група

приходить до спільної позиції з приводу дій, необхідних для вирішення проблем. Робота групи відбувається поетапно.

Етап 1. Керівник групи викладає сутність проблеми або описує можливі засоби її реалізації без надання переваги будь-якому варіанту рішення. Крім того, на цьому етапі роз'яснюються основні правила.

Етап 2. Кожен учасник групи працює самостійно і складає перелік варіантів вирішення проблеми.

Етап 3. Процес висунання ідей (висловлюється кожен учасник): ідеї не коментуються, а лише записуються на плакаті чи дошці; оцінки й коментарі щодо висунутих пропозицій не допускаються.

Етап 4. Під час короткого обговорення даються необхідні пояснення до ідей, що були запропоновані, і схожі ідеї об'єднують, якщо їх автори погоджуються з цим.

Етап 5. Кожен член групи визначає п'ятірку кращих, з його точки зору, ідей у складеному списку. Він/вона записує свій перелік на аркуші паперу і віддає його керівнику, не оприлюднюючи змісту написаного.

Етап 6. На основі отриманих списків керівник групи складає перелік з п'яти кращих ідей.

Етап 7. Сформований список доводиться до відома членів групи і обговорюється. Відбір ідеї, яка буде платформою для спільних дій, відбувається шляхом голосування.

Важливо, щоб усі члени групи знаходились разом в той момент, коли їх керівник чи експерт аналізує висловлені думки, для того щоб обрати кращі варіанти рішень.

Аналіз сил. Реалізація проекту – це постійне прагнення до урівноваження протидіючих сил, що впливають на проект. Таке балансування є динамічним, оскільки на виконання проектних дій впливає зовнішнє середовище проекту. Порушення рівноваги означає, що відбуваються певні відхилення або зміни, і встановлюється нова рівновага. «Силами» в даному випадку можуть бути буд-які чинники, що впливають або мають відношення до ситуації.

Аналіз сил може бути використаний для вирішення проблем, пов'язаних з проектом. Це простий, надійний і практичний засіб вирішити, що необхідно вжити для вирішення проблем. Його можна застосовувати поетапно.

Етап 1. Визначити проблему і очікувані результати.

Етап 2. Ідентифікувати сили та класифікувати їх на «ті, що сприяють» і «ті, що заважають» досягненню бажаного результату.

Етап 3. Визначити, які сили найвпливовіші - «ті, що сприяють» або «ті, що заважають».

Етап 4. Вирішити, чи бажаєте:

- посилити силу, що сприяє;
- усунути або зменшити силу, що заважає.

Етап 5. Розробити план дій для вирішення проблеми.

Етап 6. Реалізувати план. Для того, щоб пропозиції спрацювали необхідно дотримуватися наступних вимог:

- чітко і однозначно сформулювати проблеми, очікувані результати;
- докладно описати діючі сили;
- скласти реалістичний план дій;

- план дій розглядати як послідовність трьох самостійних і, разом з тим, взаємопов'язаних етапів: абстрагування від існуючого стану речей, перехід до нового стану речей, закріплення нового стану речей. Кожен з наведених етапів має бути доведений до завершення, інакше обраний варіант рішення проблеми не принесе бажаних результатів.

Діаграма Ішикави (має декілька назв: «гілочка», «риб'яча кістка» або діаграма «причини і наслідки»), розроблена японським фахівцем з питань якості К. Ішикава (Kaoru Ishikawa). Діаграми причинно-наслідкових зв'язків є ефективним інструментом підвищення якості, оскільки дозволяють сфокусуватись на виявленні причин проблеми. Діаграма має центральну лінію, або «спинний хребет», який веде до «наслідків», або «проблем», а декілька головних категорій можливих причин з'єднані з центральною лінією. Причини більшості проблем, пов'язаних з якістю, можна згрупувати в такі укрупнені категорії, як персонал, обладнання, методи, матеріали, процеси і середовище, також можна вводити характерні для даної проблеми категорії (рис. 4.5).

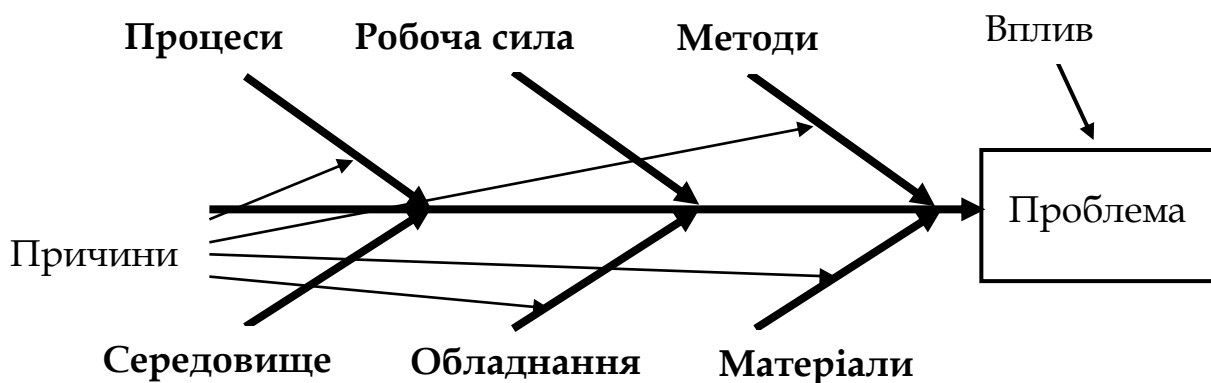


Рис. 4.5. Діаграма Ішикави

Робота над створенням причино-наслідкової діаграми організовується у наступній послідовності:

1. Чітко визначити проблему.
2. Виявити всі можливі причини.
3. Згрупувати причини з урахуванням компонентів діаграми.
4. Візуально з'єднати всі причини з проблемою за допомогою «гілочки».
5. Продовжити процес виявлення можливих причин, поки всі вони, навіть найменш вірогідні, не будуть вказані.
6. Проаналізувати інформацію, представлену в діаграмі, і вирішити, вивченням якої проблеми слід зайнятися спочатку.

Електронна мозкова атака містить можливості для вироблення значно більшої кількості ідей, ніж традиційна мозкова атака за рахунок використання комп'ютерних технологій для введення та автоматичного поширення ідей у реальному часі серед всіх членів команди. ПЗ дозволяє учасникам команди вводити свої ідеї в міру того, як вони їх продукують⁷.

⁷ Організаційна поведінка / Д. Гелрігел, Дж. В. Слокум-молодший, Р.В. Вудмен, Н.С. Бренінг; Пер. з англ. І. Тарасюк, М. Зарицька, Н. Гайдукевич. – К.: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2011. – С. 276.

Висновки

1. Комунікаційні технології управління проектами передбачають створення інформаційної платформи для ефективної взаємодії команди проекту та узгодження очікувань стейкхолдерів.

2. Система людських ресурсів проекту утворює своєрідний інтелектуальний простір для прийняття рішень за рахунок технологій групової комунікації («цільова група», «аналіз сил», діаграма Ішикави, «електронна мозкова атака»).

3. Управління поширенням інформації у проекті має здійснюватися у віртуальному просторі РМО із використанням сучасних АТЗ.

Запитання для самоконтролю

1. Визначить складові комунікативної компетентності менеджера проекту, необхідні для управління очікуваннями зацікавлених сторін проекту, використовуючи РМВОК®, глава 10.
2. Сформулюйте основні вимоги до організації «ba» комунікативної платформи проекту, спираючись на Р2М, глава 5.
3. Доведіть доцільність використання сучасних ІТ в управлінні комунікаціями проекту на фазі «виконання».
4. Ідентифікуйте організаційно-технічні можливості сучасних програмних засобів для управління проектами.
5. Окресліть комунікаційні можливості роботи команди проекту у різних форматах «час-місце».

!Завдання 4.1. Описати функціональні можливості інформаційних систем для управління виконанням проекту:

- систем підтримки прийняття рішення (СППР);
- інтелектуальних інформаційних систем;
- автоматизованих експертних систем;
- автоматизованих інформаційно-пошукових систем.

!Завдання 4.2. Розробити концептуальну модель технічної інфраструктури віртуального офісу управління будівельними проектами. Базовими складовими інфраструктури віртуального РМО є: інформаційна система; внутрішні мережі підрозділів компанії або корпорації; портал В2Е; провайдер прикладних програм.

! Тестові завдання

1. Які зміни можуть відбутися у процесі управління очікуваннями зацікавлених сторін проекту?
 - а) оновлення активів процесів організації;
 - б) оновлення документів проекту;
 - в) оновлення електронного інструментарію управління проектом;
 - г) перетворення стейкхолдерів на активних прихильників проекту;
 - д) усі варіанти вірні.

2. Який тип технічних засобів обирають у якості технологічної підтримки комунікаційних процесів проекту, використовуючи такі критерії: Автоматизоване формування переліку робіт та їх фізичних об'ємів, 3D візуалізація календарного плану і т. ін. ?
 - а) web-камера;
 - б) ПЗ;
 - в) АТЗ;
 - г) ПК;
 - д) усі варіанти вірні.

3. Який вимір комунікаційної платформи проекту виявляється через інтеграцію різних знань і культур (регіональних, корпоративних, організаційних, професійних)?
- а) систем людських ресурсів;
 - б) інформаційна система;
 - в) культурна система;
 - д) усі варіанти вірні.
4. Яке явище у японському проектному менеджменті позначається терміном «ba»?
- а) інтелектуальний простір;
 - б) креативний простір;
 - в) синергія;
 - г) комп'ютерно-розподілені системи;
 - д) віртуальний РМО.
5. Які групові техніки містять механізми вирішення проблем з виконання проектних дій:
- а) електронна мозкова атака;
 - б) діаграма Ішикави;
 - в) аналіз сил;
 - г) цільова група;
 - д) усі варіанти вірні.
6. Яка організаційно-комунікаційна платформа визначається як: «розподілена комп'ютерна система для координації усіх робіт за проектом в режимі реального часу»?
- а) електронна мозкова атака;
 - б) віртуальний РМО;
 - в) культурна система;
 - г) РМО-підтримуючий;
 - д) усі варіанти вірні.

Глава 5

УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРАЦІЄЮ, ЯКІСТЮ, ЗАКУПКАМИ В СИСТЕМІ ПРОЦЕСІВ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

5.1. Керівництво та управління виконанням проекту

Управління інтеграцією проекту складається з процесів та дій (необхідних для їх визначення, уточнення, комбінування, поєднання та координації), окреслених групами процесів управління проектом. Управління інтеграцією проекту поширюється на прийняття рішень з розподілу ресурсів, пошуку компромісів, управління взаємозв'язками між галузями знань з управління проектами (зазвичай процеси управління проектами уявляються як дискретні елементи, хоча на практиці вони є взаємозалежними). У групі процесів «виконання» управління інтеграцією проекту представлено процесом «Керівництво та управління виконанням проекту» (процес виконання проектних дій, визначених планом управління проектом, для досягнення цілей проекту)¹, що передбачає:

- підбір, підготовку і управління командою проекту;
- отримання, управління й використання ресурсів (матеріалів, інструментів, обладнання, споруд);
- застосування запланованих методів і стандартів;
- налагоджування і управління каналами комунікацій проекту (зовнішніми і внутрішніми);
- визначення даних проекту (вартість, розклад, технічне і якісне виконання, статус) для прогнозування;

¹ PMBOK®, С. 56.

- формування запитів на зміни;
- управління і реагування на ризики проекту;
- управління продавцями, постачальниками;
- документування набутих знань, «кращих практик».

Загально-інформаційна модель процесу «Керівництво та управління виконанням проекту» наведена на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Загально-інформаційна модель процесу «Керівництво та управління виконанням проекту»²

Процес «Керівництво та управління виконанням проекту» має бути спрямований на отримання «схвалених результатів»³. Процес керівництва і управління виконанням проекту супроводжується регулярним збором інформації щодо статусу результату проекту, ходу виконання розкладу, витрачених ресурсів. Якщо в ході виконання проекту виникають проблеми, необхідно формувати запити на зміни правил або процедур проекту,

² РМВОК®, С. 84.

³ Схвалений результат – будь-який унікальний продукт (або результат, здатність здійснити послугу), що повинен бути вироблений для завершення процесу, фази чи проекту; РМВОК®, С. 87.

змісту, вартості, розкладу або якості проекту. Результати таких змін відбиваються у оновленому плані управління проектом, документації щодо вимог проекту, журналах проекту, реєстрі ризиків і зацікавлених сторін проекту.

Менеджер проекту та команда управління проектом мають виконувати експертні оцінки вихідної інформації, необхідної для керівництва та управління виконанням плану управління проектом. При здійсненні експертизи усіх важливих технічних та управлінських елементів проекту слід враховувати інформацію із різних джерел: підрозділів організації, консультантів, стейкхолдерів, професійних асоціацій. Сучасні вимоги до керівництва та управління виконанням проекту передбачають активне використання менеджерами інформаційних систем з відповідними автоматизованими засобами (ПЗ для управління розкладом, система управління конфігурацією, веб-інтерфейси інших автоматизованих систем).

5.2. Здійснення закупок

Управління закупками проекту має бути спрямовано на придбання необхідних продуктів/послуг/результатів, що виробляються за межами організації-виконавця, складається. Ця галузь знань з управління проектами охоплює процеси управління контрактами та змінами (необхідними для укладання та адміністрування контрактами та замовленнями на купівлю)⁴.

⁴ PMBOK®, С. 313.

У групі процесів «виконання» граничні межі управління закупками проекту визначено процесом «Здійснення закупок», виконання якого передбачає: отримання відповідей від продавця, вибір продавця та укладання угоди⁵. Загально-інформаційна модель процесу «Здійснення закупок» наведена на рис. 5.3.



Рис. 5.3. Загально-інформаційна модель процесу «Здійснення закупок»⁶

Закупки проекту здійснюються на підставі угод, укладених з продавцями, що надали конкурентоздатні пропозиції/заявки. Кількість і доступність договірних ресурсів, а також терміни їх використання документуються у формі ресурсного календаря. Крім того, можуть бути оновлені:

⁵ РМВОК®, С. 59.

⁶ РМВОК®, С. 329.

- план управління проектом (базовий план вартості, змісту, розкладу проекту та план управління закупівлями);
- документація щодо вимог проекту та їх відстеження в процесі реалізації;
- реєстр ризиків.

Здійснення закупок має відбуватися із використанням наступних методів та інструментів:

- конференцій потенційних продавців (або «конференції підрядників», «конференції вендорів⁷», «дотендерні конференції») – зустрічі з усіма потенційними продавцями. Метою таких конференцій є забезпечення спільного розуміння вимог до закупок (наприклад, технічні вимоги та умови контрактів);
- експертної оцінки пропозицій (вибір постачальника ґрунтується на багатокритеріальній оцінці пропозицій із урахуванням правил проведення закупок). Роль експерта може виконувати спеціаліст організації-покупця або міждисциплінарна команда експертів, яка має досвід у: юриспруденції, фінансах, бухгалтерському обліку, інжинірингу тощо;
- переліку потенційних продавців (можна значно розширити шляхом розміщення оголошень у засобах масової інформації, через Інтернет);

⁷ **Вендор** (постачальник) – це будь-яка юридична (організація, підприємство, установа) або фізична особа, що поставляє товари або послуги замовникам. Постачальник здійснює підприємницьку діяльність відповідно до умов укладеного договору поставки. Відповідно договору поставки постачальник зобов'язується передати в обумовлений термін товари покупцю для використання.

- переговорів (проводяться для уточнення вимог та досягнення згоди, оформлення контракту).

5.3. Забезпечення якості проекту

Управління якістю проекту охоплює усі процеси та дії організації-виконавця, політику щодо якості, цілі та параметри відповідальності в сфері якості. Концептуальна модель управління якістю окреслює п'ять елементів (рис. 5.4):

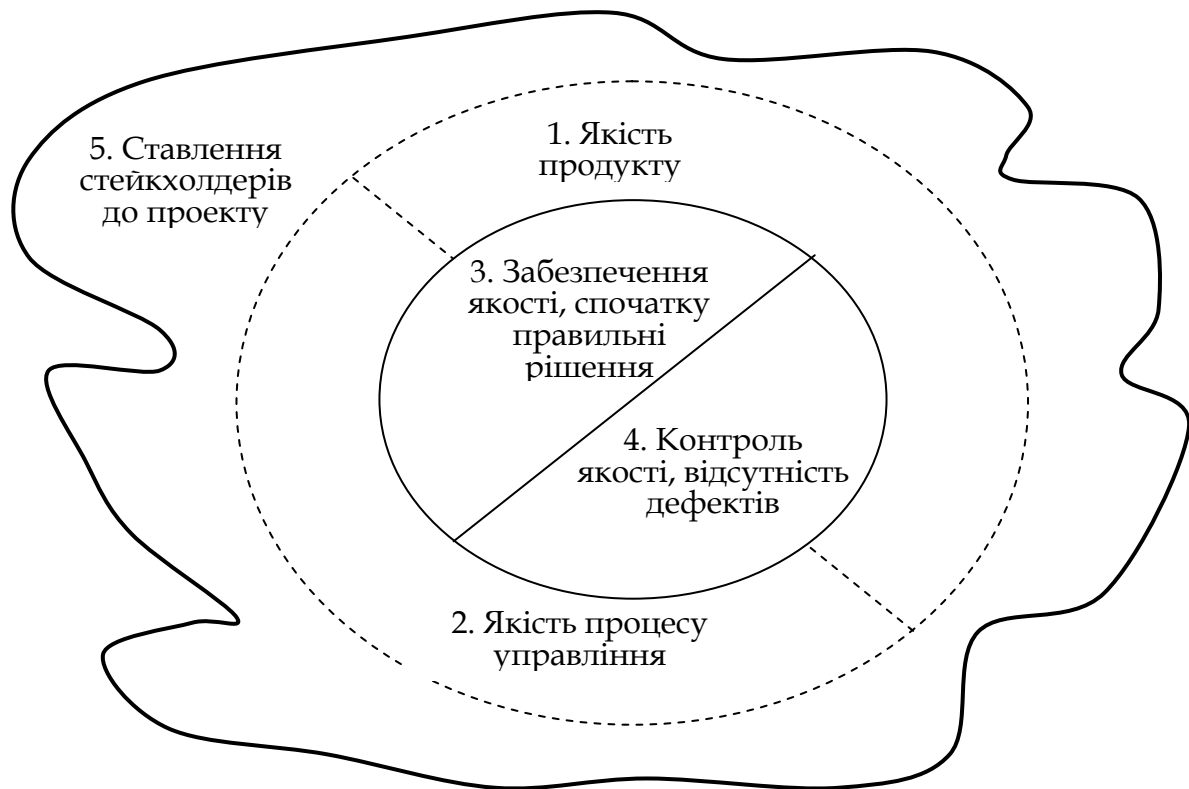


Рис. 5.4. Управління загальною якістю проекту⁸

⁸ Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – С. 181.

1. Якість продукту – це кінцевий результат проекту, що відповідає: специфікації (технічним умовам); призначенню; очікуванням клієнта.
2. Якість процесу управління – дотримання чітких правил, норм, успішних засобів (що були апробовані); винахід нових процесів управління для кожного проекту.
3. Забезпечення якості – це дії, спрямовані на підвищення вірогідності отримання високоякісних продуктів і процесів управління.
4. Контроль якості, відсутність дефектів.
5. Позитивне ставлення усіх зацікавлених сторін проекту – відданість ідеї забезпечення якості існує на всіх рівнях організації.

Система управління якістю проекту складається з певних правил процедур, а також дій з постійного удосконалення процесів, що виконуються (за необхідності), протягом усього проекту⁹. У групі процесів «виконання» управління якістю проекту представлено процесом «Забезпечення якості проекту» – перевірки вимог до якості і результатів вимірювань під час контролю якості для забезпечення використання відповідних стандартів й робочих інструкцій¹⁰. Загально-інформаційна модель процесу «Забезпечення якості проекту» наведена на рис. 5.5.

Кінцевою інформацією процесу забезпечення якості проекту є оновлені:

- стандарти якості проекту;

⁹ РМВОК®, С. 189.

¹⁰ РМВОК®, С. 57.

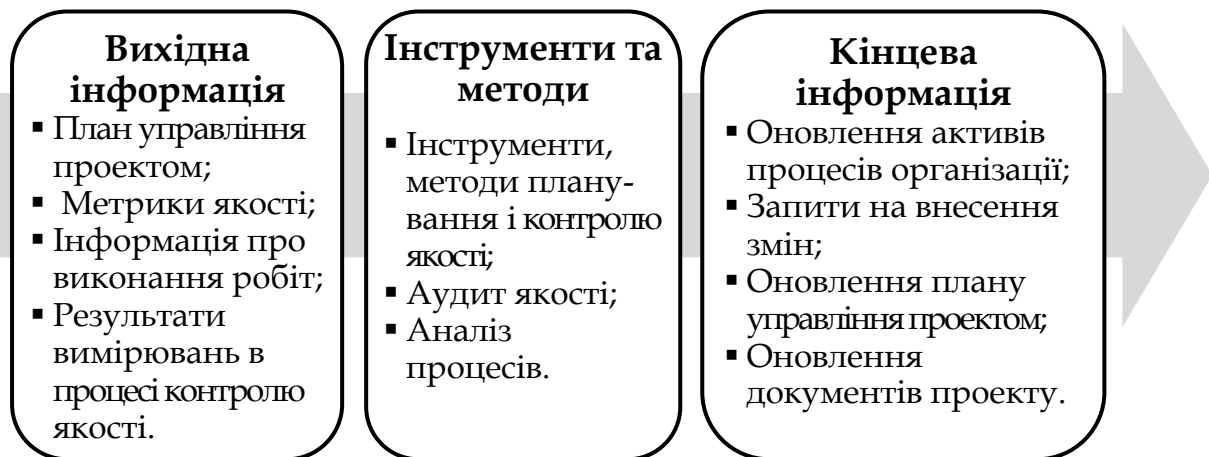


Рис. 5.5. Загально-інформаційна модель процесу «Забезпечення якості проекту»¹¹

- дії з підвищення ефективності та/або результативності правил, процесів, процедур організації-виконавця;
- елементи плану управління проектом (плани управління якістю, розкладом, вартістю);
- документи проекту (звіти з аудиту якості, плани навчання, документування процесу) тощо.

Для забезпечення якості проекту використовуються наступні методи:

1. Порівняльний аналіз витрат і результатів (цінностей).
2. Вартість якості – сукупна вартість усіх заходів протягом життєвого циклу, спрямованих на підвищення якості, забезпечення відповідності певним вимогам, а також попередження чинників зниження якості, невідповідність вимогам.

¹¹ РМВОК®, С. 202.

3. Аудит якості – структурована, незалежна перевірка, що визначає у якій мірі операції проекту відповідають встановленим вимогам, процесам, процедурам. Мета аудиту: виявлення «слабких місць»/недоліків; поширення кращих практик у подібних проектах організації/ усієї галузі; активні пропозиції для покращення виконання процесів та надання допомоги команді у підвищенні продуктивності; внесення результатів кожного аудиту у «архів знань» організації¹². Наступні зусилля з корегування будь-яких недоліків повинні зменшити вартість якості та покращити прийом продукту проекту спонсором чи замовником. Аудит якості може виконуватися за розкладом або у вільному режимі, спеціально навченими внутрішніми аудиторами, чи зовнішньою організацією. Аудит якості може підтвердити реалізацію схвалених запитів на зміни, у тому числі корегуючи дії, виправлення дефектів та попереджуючі дії.

4. Аналіз процесів – виконання дій, визначених планом удосконалення процесів, спрямованих на виявлення потреб у покращенні.

Аналіз виконання процесу передбачає вивчення проблем, обмежень та операцій, які не утворюють додаткову вартість операцій. Зокрема, аналіз першопричин – особливий метод аналізу проблем та виявлення глибинних причин, що призводять до їх виникнення, а

¹² РМВОК®, С. 204.

також розробку попереджуючих дій для вирішення таких проблем¹³.

Забезпечення якості продукту вимагає:

1. Чіткої специфіки: точно визначити кінцевий продукт, проміжні результати проекту (контрольні події, які є результатами виконання пакетів робіт; результати робіт, що виконуються на нижчих рівнях організації).
2. Використання прийнятих стандартів. (Стандартні проектні рішення і пакети робіт, що свідчать про минулий досвід компанії, здатні принести бажані результати, що відповідають технічним умовам).
3. Попереднього практичного досвіду. (Чим більший такий практичний досвід, тим досконаліші стандарти і технічні умови).
4. Кваліфікованого персоналу. (Якщо активні учасники проекту мають доступ до інформаційної бази, це робить їх більш здатними до застосування стандартів і дотримання стандартів. Використання якісних ресурсів є актуальним і в матеріальному, і в фінансовому контекстах, проте у такому випадку для оцінки ресурсів використовується принцип «відповідності стандартам»).
5. Неупередженого розгляду проектних рішень. (Для перевірки проектних рішень, які можуть гарантувати певне дотримання вимог клієнтів, залучають контролерів-аудиторів).
6. Контролю за змінами. (Зміни мають здійснюватися із дотриманням вимог специфікації (технічних умов);

¹³ PMBOK®, С. 204.

визначаються ціль кожної зміни, виявляються їх впливи на проектні рішення, оцінюється співвідношення витрат і вигід, для того, щоб здійснювати тільки дійсно необхідні і економічно обґрунтовані зміни).

Для забезпечення якості процесів управління можна застосовувати приблизно той самий контрольний перелік процедур, як і для якості продукту. Важливо, щоб ці процедури входили до службових обов'язків керівників й були зрозумілими. Цей процес можна зробити підконтрольним, якщо створити процедуру для змін процедур і доручити проектним командам розробляти плани якості, зробивши це завдання складовою частиною стартового етапу проекту. Після завершення кожного проекту ці процедури слід проаналізувати, щоб з'ясувати, наскільки добре вони вплинули на даний проект. Отже, якість потребує безперервного покращення, а відповідні процедури мають ґрунтуватись на стандартах якості ISO (табл. 5.1).

Загальне управління якістю (Total Quality Management, TQM) спрямовано на вирішення двох фундаментальних операційних завдань:

- на проектування високоякісного продукту або послуги;
- на забезпечення виробництва високоякісного продукту або послуги.

Фундаментальні концепції щодо визначення якості та способів її підвищення сформулювали Ф. Кросбі, У. Е. Демінг і Дж. М. Джуран – так звані «гуру якості» (табл. 5.2). Усі дослідники єдині в тому, що для

Список методик контролю якості за ISO та ІЕС

Номер	Назва
ISO 9000-11994	«Стандарти управління якістю та забезпечення якості. Частина 1. Керівництво з вибору і використанню»
ISO 9000-4:1493	Стандарти управління якістю та забезпечення якості. Частина 4. Керівництво з управління програмою надійності»
ISO 9001:1994	«Системи якості. Модель забезпечення якості при проектуванні, виконанні, виробництві, установці та обслуговуванні»
ISO 9004-2:1991	«Управління якістю і елементи систем якості. Частина 2. Керівництво з обслуговування»
ISO 9004-4:1993	«Управління якістю і елементи систем якості. Частина 4. Керівництво з покращення якості»
ISO 10005:1995	«Управління якістю. Керівництво за планами якості»
ISO 10006:1998	«Управління якістю. Керівництво з якості управління - проектом»
ISO 10007:1995	«Керівництво з управління конфігурацією»
ISO 10011:1991	«Керівництво з проведення аудиту систем якості»
ISO 10013:1995	«Керівництво з розробки інструкцій з якості»
ISO 10014:-1	«Керівництво з управління економічним аналізом якості»
ISO/ІЕС 12207:1995	«Інформаційна технологія. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення»
ISO ІЕСGuide2:1996	«Стандартизація ф спорідненні роботи - загальна методологія»
ІЕС 300-3-3:1995	«Управління надійністю. Частина 3. Керівництво із застосування. Розділ 3. Калькуляція собівартості життєвого циклу». Розділ 9. Аналіз ризиків для технологічних систем».

Таблиця 5.2

Порівняння концепцій управління якістю¹⁴

Ознаки управління якістю	Ф. Кросбі	Е. Демінг	Дж. Джуран
Поняття якості	Відповідність встановленим вимогам	Передбачувана ступінь однорідності і надійності при низьких витратах і відповідності потребам ринку	Придатність до споживання
Ступінь відповідальності вищого керівництва	Повна відповідальність за якість	Відповідальність за 94% проблем, пов'язаних з якістю	З вини робочих виникає менше 20% проблем якості
Стандарти ефективності і мотивація	Реалізація концепції «нуль дефектів»	Багатовимірна оцінка якості, використання статистичних методів для вимірювання ефективності у всіх сферах; критика концепції «нуль дефектів»	Для досягнення високих результатів слід уникати кампаній
Загальний підхід	Попередження дефектів, а не контроль якості за фактом	Зниження рівня непостійності якості шляхом її безперервного покращення; відмова від тотального контролю якості	Загальний підхід до управління якістю; особлива увага – людському фактору
Структура	14 етапів забезпечення якості	14 принципів управління якістю	10 етапів підвищення якості

¹⁴ Чейз Р. Производственный и операционный менеджмент / Р. Чейз, Ф. Джейкобз, Дж. Аквилано ; 10-е изд.: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – С. 444-445.

Статистичний контроль процесу (SPC)	Відмова від статистично прийнятних рівнів якості (прагнення до 100%-ї якості)	Використання статистичних методів контролю якості	Рекомендує використовувати SPC, але попереджає, що це може призвести до виключно інструментального підходу
Основа підвищення якості	Процес, а не окрема програма	Неухильне скорочення рівня непостійності якості; відмова від завдань, не забезпечених засобами їх вирішення	Командний підхід з послідовною реалізацією проектів
Групова робота	Групи сприяння якості; поради з питань якості	Участь службовців у прийнятті рішень; усунення бар'єрів між підрозділами	Бригадний підхід і кружки якості
Витрати на підвищення якості	Витрати як наслідок невідповідності вимогам; якість безкоштовно	Не оптимальні; безперервне підвищення якості	Якість не безкоштовно; оптимальні умови відсутні
Закупівля і отримання матеріалів	Державні вимоги; постачальник розглядається як продовження бізнесу; більшість дефектів проникає у виробничу систему з вини постачальників	Перевірка якості – міра запізнїла; вибірковий контроль призводить до потрапляння в систему матеріалів з дефектами; необхідно використовувати статистичне діагностування і контрольні карти	Проблеми мають комплексний характер; слід проводити офіційне загальне інспектування
Рейтингова оцінка постачальників	Так, плюс рейтинг покупців; перевірки якості даремні	Ні, критикує більшість рейтингових оцінок	Так, проте необхідно сприяти постачальнику у підвищенні якості

забезпечення найкращої якості необхідна щира зацікавленість у вирішенні цієї проблеми вищого керівництва компанії, орієнтація на клієнтів, активна участь всіх працівників компанії, а також безперервне вдосконалення, засноване на ретельному аналізі процесів.

Вимоги до якості продукції або послуги засновані на рішеннях і діях, пов'язаних з якістю їх проектів, а також на ступені їх відповідності цим проектам. Поняття **якість проекту** пов'язане із цінністю продукту. Основні вимірювачі якості проектів наведені в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3

Основні вимірювачі якості проекту¹⁵

Критерій	Опис
Продуктивність	Першочергові характеристики продукту або послуги
Особливості продукту або послуги	Додаткові функції, наявність різних удосконалень, супутні елементи
Надійність	Сталість основних характеристик у часі, низька вірогідність відмови
Тривалість використання	Період використання
Доступність обслуговування	Простота сервісного обслуговування
Реакція	Характеристики відносин «людина-людина» (швидкість, рівень ввічливості, компетентність)
Естетичні якості	Сприйняття якості (сенсорні характеристики: звучання, зовнішній вигляд, смак і т. ін.)
Репутація	Основні характеристики продукції або послуги у минулому та інші нематеріальні показники

¹⁵ Чейз Р. Производственный и операционный менеджмент / Р. Чейз, Ф. Джейкобз, Дж. Аквилано ; 10-е изд.: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – С. 446.

Терміном відповідність якості (conformance quality) позначається ступінь забезпечення вимог, що передбачаються проектом продукту або послуги. Досягнення відповідності якості проектному рівню ґрунтується на щоденному контролі. Для будь-якого виробника (або сервісної компанії) має бути очевидним те, що продукцію або послугу можна скорегувати, але при цьому вона буде мати низький ступінь відповідності якості, і навпаки.

Витрати на забезпечення якості¹⁶ поділяють на ті, які:

- пов'язані з досягненням 100%-го рівня якості;
- дорівнюють різниці між припустимими витратами на досягнення заданого рівня якості та фактичними поточними витратами. (так, за твердженням Ф. Кросбі, припустимі витрати на реалізацію програми управління якістю не мають перевищувати 2,5%).

Аналіз витрат на забезпечення якості ґрунтується на трьох припущеннях:

- будь-який дефект має конкретну причину;
- заходи з попередженні дефекту – дешевші, ніж виправлення браку;
- визначені параметри можна виміряти.

Виокремлюють такі витрати на забезпечення якості:

1. Витрати тестування: витрати на перевірку якості, тестування і виконання інших завдань, покликаних забезпечити придатність продукції або процесу.

¹⁶ Дослідження цієї проблеми ініціював Дж. Джуран і 1951 р. Сьогодні аналіз витрат на забезпечення якості (Cost Of Quality - COQ) проводиться у всіх сферах бізнесу і є однією із основних функцій підрозділів з контролю за якістю.

2. Витрати на попередження дефектів: сума усіх витрат на виявлення причин дефектів, проведення заходів із усунення цих причин, підвищення кваліфікації персоналу, перепроектування продукту або системи, придбання нового обладнання/модернізацію існуючого.
3. Витрати внутрішнього походження: витрати через надмірні виробничі відходи, витрати на виправлення дефектів, на ремонт.
4. Витрати зовнішнього походження: на виправлення дефектів, що виникли через зовнішні джерела (заміна користувачем комплектуючих з гарантією, втрата репутації, урегулювання скарг і ремонт продукції).

В табл. 5.4 наведений приклад звіту про різні категорії витрат.

Таблиця 5.4

Звіт про витрати на забезпечення якості

	Витрати в поточному місяці (тис. грн.)	Відсоток від загальних витрат на забезпечення якості
Витрати на запобігання браку		
Підвищення кваліфікації персоналу	2	1,3
Консультації із питань надійності	10	6,5
Випуск експериментальних партій	5	3,3
Системні розробки	8	5,2
<i>Загальні витрати на запобігання браку</i>	25	16,3

Висновки

1. Управління інтеграцією в процесах виконання проекту представлено процесом «керівництво та управління виконанням проекту», який орієнтований на отримання «схвалених результатів» шляхом експертної роботи.

2. Управління закупками проекту виявляється на рівні групи процесів «виконання» у: отриманні відповідей від продавця, виборі продавця та укладанні угоди. Закупки проекту здійснюються із використанням методів роботи з постачальниками (дотендерні конференції, експертна оцінка пропозицій, переговори і т.ін.).

3. Управління загальною якістю проекту передбачає: управління якістю продукту, якісний процес управління, управління якістю (шляхом забезпечення та контролю), ставлення до проекту усіх зацікавлених сторін проекту. Забезпечення якості проекту - дії, спрямовані на підвищення вірогідності отримання високоякісних продуктів і процесів управління.

Запитання для самоконтролю

1. Опишіть процес «керівництво та управління виконанням проекту».
2. Охарактеризуйте загально-інформаційну модель процесу «здійснення закупок».
3. Поясніть, чому у системі управління якістю обов'язковим елементом включено «ставлення стейкхолдерів»?
4. Визначить загальну структуру витрат на забезпечення якості.

5. Які вимоги висуваються до виконання процесу «забезпечення якості»?
6. Порівняйте вимоги якості – до продукту та управлінських процесів.

! Тестові завдання

1. Якому процесу виконання проектних дій відповідає наступна характеристика: «складається з певних правил процедур, а також дій з постійного удосконалення процесів, що виконуються»?
 - а) керівництво та управління виконанням проекту;
 - б) здійснення закупок;
 - в) забезпечення якості проекту;
 - г) усі варіанти вірні.

2. Для того, щоб виконати вимоги, що висуваються до якості проекту, необхідно забезпечити:
 - а) певний рівень якості продукту;
 - б) оновлення документів проекту;
 - в) певний рівень якості управлінських процесів;
 - г) перетворення стейкхолдерів на активних прихильників проекту;
 - д) усі варіанти вірні.

3. Які проектні дії включено до процесу «керівництво та управління виконанням проекту»?
 - а) підбір, підготовка і управління командою проекту;
 - б) отримання відповідей від продавця, вибір продавця та укладання угоди;

- в) управління каналами комунікацій проекту (зовнішніми і внутрішніми);
- г) формування запитів на зміни;
- д) усі варіанти вірні.

4. Як здійснюється вибір постачальника проекту?

- а) із використанням багатокритеріальної оцінки пропозицій;
- б) шляхом здійснення закупок;
- в) на конференціях потенційних продавців;
- г) із переліку потенційних покупців;
- д) усі варіанти вірні.

5. З яким методом управління проектами пов'язане виконання дій, визначених планом удосконалення процесів?

- а) аудит якості;
- б) аналіз процесів;
- в) експертної оцінки;
- г) порівняльний аналіз витрат і результатів;
- д) усі варіанти вірні.

Глава 6

ПРОЦЕСИ МОНІТОРИНГУ І КОНТРОЛЮ: УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРАЦІЄЮ, ЗМІСТОМ, ТЕРМІНАМИ, ВАРТІСТЮ ПРОЕКТУ

6.1. Вимоги до ефективного контролю

Контроль – упорядкований процес, за допомогою якого перевіряється хід робіт і вживаються заходи щодо подолання відхилень від плану. Контроль складається із:

- 1) планування майбутніх робіт;
- 2) моніторингу і підготовки звітів про результати;
- 3) порівняння і прийняття ефективних заходів з покращення початкового плану або мінімізації відхилень;
- 4). порівняння результатів з планом і прогнози на майбутнє

Для того, щоб контроль був ефективним, ефективним має бути і кожний з його елементів:

Ефективність планів. План має бути комплексним і максимально незмінним, містити фіксовані критерії для контролю. Якщо плани часто корегують, це значить, що критерії для здійснення контролю відсутні. Проект завжди буде виконуватись нібито своєчасно – адже плани постійно «підганяються» під поточне положення справ. Члени команди можуть написати нові календарні плани робіт, проте ці плани має затвердити керівник проекту, перш ніж вони будуть включені до зведеного календарного плану. Роботи виконуються відповідно до поточних відомостей комплектації робіт.

Ефективність звітності. Механізм ефективної звітності має відповідати наступним вимогам:

- 1) звіти співпадають із планом;
- 2) наявність певних критеріїв контролю;
- 3) засоби контролю прості та зручні;
- 4) формування звітів відбувається з певною періодичністю;
- 5) звіти сприяють стимулюванню творчого обговорення.

Ефективність перевірки. Після збору інформації команда має визначитись, чи виконується проект відповідно до початкових припущень, якщо ні – слід визначити рівень впливу відхилень. Двома кількісними критеріями успішності проекту, яким приділяється найбільша увага менеджерів, є вартість і тривалість. Команда використовує звіти для прогнозування вартості і тривалості проекту, а також розраховує будь-які відхилення між поточними і базовими значеннями відповідних показників (можуть виникнути потреби у збільшенні термінів і вартості виконання окремих проектних дій). Можливі також, що запізнення за термінами і додаткові зусилля, що обумовлені відхиленнями від вимог до якості, нездатністю людей виконувати свої обов'язки, зовнішніми причинами або змінами у змісті проекту і т. ін. Відхилення тривалості або вартості вказують на необхідність контролю однієї або декількох функцій управління проектом.

Ефективність заходів. Для того, щоб завершити цикл контролю, команда має прийняти ефективні заходи для подолання відхилень: оперативно скорегувати план з урахуванням відхилень, своєчасно прийняти ефективні заходи для покращення негативної тенденції та зниження

або ліквідації відхилень. Щоб ці заходи були ефективними, необхідно:

- розрахувати вплив будь-якої зміни на кінцевий результат проекту (перепланування);
- отримати дозвіл на здійснення даного заходу.

В переплануванні йде мова про *аналіз «що, якщо...»* - команда оцінює вплив тієї чи іншої дії на хід проекту. Найбільш цінну інформацію для управління можна отримати при використанні планів, розроблених відповідно до структурної декомпозиції робіт (СДР). Вплив зміни однієї роботи на інші (взаємопов'язані), можна оцінити на рівні робіт, а вплив на інші пакети робіт - на рівні контрольних подій. Вчасне реагування на зміни у проекті залежить від керівників, їх здатності використовувати свої повноваження, а також мотивувати і переконувати членів команди.

За допомогою процесу моніторингу і контролю визначається рівень досягнення цінностей проекту, необхідність корегування ходу виконання проекту у необхідному напрямку і цей процес повторюється протягом усього життєвого циклу. Процес моніторингу і контролю складається з чотирьох компонентів:

1. Збір інформації про хід виконання проекту. Інформація про виконання проекту включає: рівень прогресу проекту, ступінь виконання робіт і тенденції змін в оточенні проекту.

Зміни в оточенні проекту впливають не тільки на процес її виконання, а й на її очікувану цінність. Найбільш значущими факторами оточення вважаються: ринкове оточення, економічна ситуація, міжнародне оточенні,

виникнення нових технологій, зміни в законодавчій системі, розбіжності і конфлікти між зацікавленими сторонами, катастрофи.

2. Оцінка прогресу проекту і прийняття рішень щодо застосування коригуючих дій. Місія проекту і його початковий план слугують основою для оцінки прогресу проекту. Для ініціації змін в проекті необхідно визначити наступні три елементи:

- механізми вимірювання структури проекту або впливу на ситуацію;
- можливий рівень зміни вартості проекту відносно початкової;
- критичні й некритичні чинники для проекту.

При виконанні дій з інтеграції проекту розробляються критерії для оцінки відхилень та змін в проекті. Оцінка відхилень за термінами проводиться з метою забезпечення виконання поточного плану, а також прискорення виконання дій, спрямованих на усунення затримок і відхилень від поточного плану.

3. Вибір варіанту реалізації проекту передбачає визначення методів оцінки і розробку варіантів реалізації проекту (сценаріїв), далі – прийняття кращого варіанту з розглянутих альтернатив.

4. Зміни проекту можуть бути обумовлені впливом зовнішнього середовища проекту: турбулентною політичною ситуацією, фінансовою кризою, технічними інноваціями, появою сильних конкурентів, протидією учасників проекту, виявленням недосконалості технологій, змінами в контрактах тощо. Граничні межі вартості проекту визначаються у вигляді якісної і кількісної оцінки

вартості проекту за допомогою карти збалансованих показників.

У випадку виникнення істотних змін і відхилень, що ставлять під загрозу виконання проекту, доцільно змінити менеджера проекту, щоб данні змін і відхилень усував інший менеджер. Зміна лідера дала б можливість переглянути заборгованість і списати її, що дозволило б почати програму спочатку. Санкції до менеджера проекту за невдачі у проекті можуть бути виправданими лише у тому випадку, якщо катастрофічні зміни були наслідком його некомпетентності або прорахунків.

Згідно РМВОК® група процесів моніторингу має бути інтегрована у вісім галузей знань (інтеграція управління проектом, управління змістом, термінами, вартістю, якістю, комунікаціями, ризиками, закупками) і представлена такими управлінськими процесами:

- «моніторинг і управління роботами проекту», «загальне управління змінами» – на рівні галузі знань з інтеграції управління проектом;
- «підтвердження змісту», «управління змістом» – на рівні галузі знань з управління змістом проекту;
- «управління розкладом» – на рівні галузі знань з управління термінами проекту
- «управління вартістю» – на рівні галузі знань з управління вартістю проекту;
- «контроль якості» – на рівні галузі знань з управління якістю проекту;
- «підготовка звітів про виконання» – на рівні галузі знань з управління комунікаціями проекту;

- «моніторинг і управління ризиками» – на рівні галузі знань з управління ризиками проекту;
- «управління закупками» – на рівні галузі знань з управління закупками проекту.

6.2. Моніторинг інтеграції проекту

У групі процесів «моніторингу» граничні межі інтеграції проекту визначено двома процесами: «Моніторинг і управління виконанням проекту» і «Загальне управління змінами».

Моніторинг і управління роботами проекту – процес відстеження, перевірки і регулювання виконання проектних дій для досягнення цілей, визначених планом управління проектом. Моніторинг управління проектом здійснюється протягом усього життєвого циклу (рис. 1.4) і передбачає: збір, вимірювання і розповсюдження інформації про виконання, оцінку виконання з метою покращення процесу¹. Загально-інформаційна модель процесу «Моніторинг і управління роботами проекту» наведена на рис. 6.1.

У разі виникнення відхилень, що визначені під час порівняння фактичних (набутих) результатів із плановими, команда проекту розробляє запити на впровадження змін:

- корегуючих;
- попереджуючих (зниження вірогідності негативних наслідків, пов'язаних з ризиками проекту);
- виправляючих дефекти (виправлення або заміна елемента).

¹ РМВОК®, С. 89.



Рис. 6.1. Загально-інформаційна модель процесу
«Моніторинг і управління роботами проекту»²

Процес моніторингу і управління роботами супроводжується змінами плану управління проектом (управління розкладом, вартістю, якістю), базового плану за змістом, розкладом, вартістю, а також інших документів проекту (прогнозів, звітів про виконання, журналів проблем і т. ін.).

Для моніторингу і управління роботами проекту команда управління проектом використовує методи експертних оцінок: метод Дельфі³, метод аналізу ієрархій (див. п. 2.3), мозковий штурм (див. п. 4.3).

Зміни в предметній області проекту зазвичай неминучі, проте їх слід жорстко контролювати, а для цього необхідно виконувати процедури контролю змін:

- 1) реєстрація зміни;
- 2) окреслення характеристики зміни;

² PMBOK®, С. 89.

³ **Метод Дельфі** (англ. Delphi technique) – один з основних класів методів науково-технічного прогнозування, який ґрунтується на припущенні, що на основі думок експертів можна збудувати адекватну модель майбутнього розвитку об'єкта прогнозування.

- 3) оцінка наслідків зміни (на перший погляд прості зміни можуть набути значних наслідків);
- 4) розрахунок вартості зміни (крім прямих витрат, розраховується вартість наслідків зміни);
- 5) встановлення вигоди від зміни (вигода може бути як фінансова, так і не фінансова – наприклад, безпека);
- 6) прийняття рішення про дозвіл на зміну або відмову від неї здійснюється на підставі гранично допустимих критеріїв ефективності інвестицій. В якості маржинального критерію може бути прийнятий річний прибуток на інвестиції у розмірі 40% у порівнянні з 20% для проекту в цілому.

У разі жорсткого дотримання процедури більшість змін не пройдуть далі 3 кроку. На рис. 6.2 наведений приклад документування процесу управління змістом. Зміни в предметній області проекту обов'язково викличуть зміни у термінах та вартості проекту.

Компанія: _____ Бланк для процедури контролю змін			
Проект: _____ Пакет робіт:..... Робота:..... Ініціатор:.....			
Опис зміни			
Вплив зміни			
Вартість зміни, грн. Цінність зміни, грн.			
	Прізвище	Підпис	Дата
Запропоновано: Перевірено: Затверджено:			

Рис. 6.2. Бланк для процедури контролю змін

Процес «Загальне управління змінами» передбачає перевірку усіх запитів на зміни, їх схвалення і отримання результатів, активів процесів організації, документів проекту і плану управління проектом⁴. Будь-які зміни проекту слід задокументувати і передати в систему управління змінами та/або конфігурацією. У процес загального управління змінами включені такі дії з управління конфігурації проекту:

- визначення конфігурації (визначення і підтвердження конфігурації, маркування продуктів і документів, управління змінами, формування звітів);
- звітність за статусом конфігурації (список схвалених ідентифікацій щодо конфігурації проекту, статус запропонованих змін конфігурації, статус реалізації схвалених змін);
- підтвердження і перевірка конфігурації дозволяє впевнитися, що структура елементів проекту є правильною, а відповідні зміни зареєстровані, оцінені, схвалені, відстежені і належним чином реалізовані.

Загально-інформаційна модель процесу «Загальне управління змінами» наведена на рис. 6.3. Будь-яку зміну проекту слід формалізувати (зафіксувати) у базовому плані проекту, журналі запитів та інших документах, що підтверджують процес формального управління змінами.

Для розгляду запитів на зміни, їх схвалення або відхилення створюється «Рада з управління змінами», в якій експертну оцінку проводить команда управління проектом. Також до експертної групи (ради з управління

⁴ РМВОК®, С. 93.



Рис. 6.3. Загально-інформаційна модель процесу «Загальне управління змінами»⁵

змінами) можуть бути залучені: консультанти; зацікавлені сторони проекту (замовники, спонсори); професійні й технічні асоціації; галузеві об'єднання; офіс управління проектом.

6.3. Моніторинг змісту проекту

Моніторинг змісту проекту передбачає (рис. 6.4): розробку комплектувальних відомостей робіт; збереження звітних документів; аналіз вихідних даних; проведення аналітичних нарад; корегування плану. Слід зазначити, що ці процедури необхідно виконувати своєчасно, з метою відображення процесу контролю з урахуванням усіх корегувань і формування нової (оновленої) версії комплектувальної відомості робіт.

⁵ РМВОК®, С. 95.

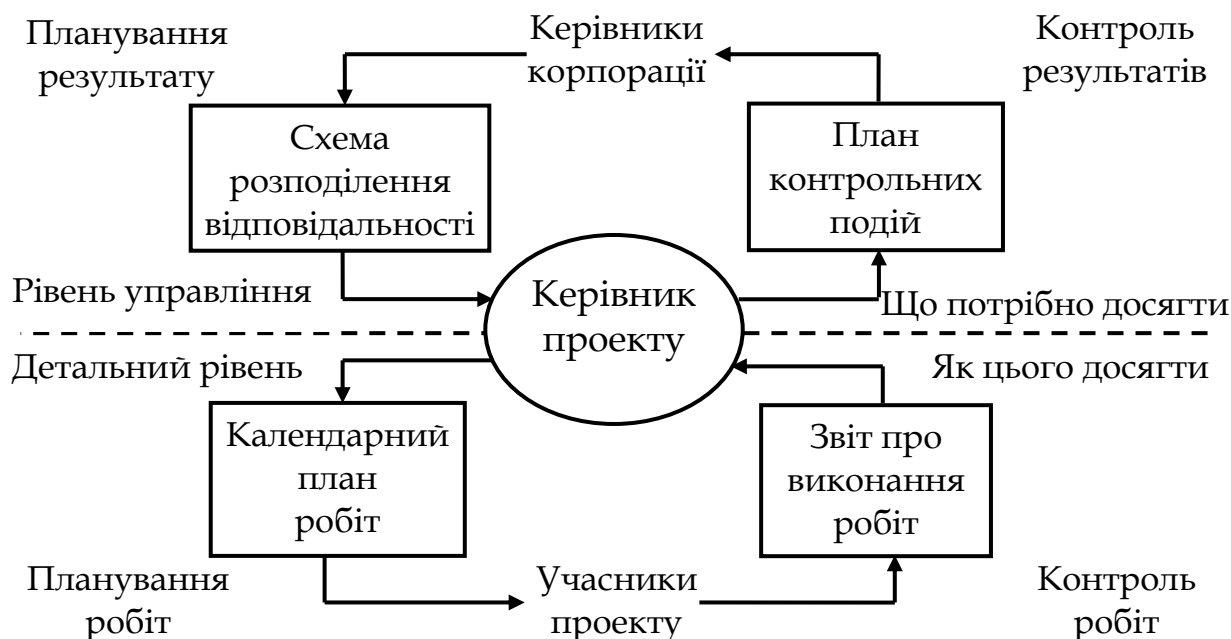


Рис. 6.4. Цикли контролю в структурній декомпозиції робіт

У групі процесів «моніторингу» граничні межі управління змістом проекту визначено двома процесами «Підтвердження змісту» і «Управління змістом». **Підтвердження змісту** передбачає перевірку і приймання результатів проекту замовником або спонсором⁶. Загально-інформаційна модель процесу «Підтвердження змісту» наведена на рис. 6.5.

Підтвердження змісту проекту здійснюється шляхом інспектування (або «перевірок», «перевірок продукту», «аудитів», «наскрізного контролю»), що включає наступні операції: вимірювання, обстеження і підтвердження (встановлюється, чи відповідають кінцеві результати проекту вимогам і критеріям приймання продукту).

⁶ РМВОК®, С. 123.



Рис. 6.5. Загально-інформаційна модель процесу «Підтвердження змісту»⁷

Управління змістом – процес моніторингу статусу проекту та змісту продукту, управління змінами змісту базового плану, забезпечення обробки усіх змін і схвалених корегуючих й запобіжних дій⁸. Загально-інформаційна модель процесу «Управління змістом» наведена на рис. 6.6.



Рис. 6.6. Загально-інформаційна модель процесу «Управління змістом»⁹

⁷ РМВОК®, С. 123

⁸ Там само, С. 125.

⁹ Там само.

Інформація про результати вимірювання виконання проекту документується і передається зацікавленим сторонам проекту. Управління змістом проекту передбачає оновлення:

- базового плану за змістом (схвалені зміни включають до ієрархічної структури робіт) і вартістю (уточнення вартості робіт відповідно до «нової ієрархічної структури робіт»);
- активів процесів організації (причини відхилень, опис корегуючих дій тощо).

Процес управління змістом здійснюється шляхом вимірювання відхилень від базового плану за змістом. При цьому акцентується увага на визначенні причин, ступені відхилень, а також прийнятті рішень про необхідність корегуючих або попереджуючих дій.

6.4. Моніторинг ходу виконання проекту за термінами і вартістю

Згідно РМВОК[®], моніторинг проекту за термінами здійснюється шляхом виконання управлінського процесу **«Управління розкладом»** (моніторинг статусу проекту для оцінки ходу виконання і управління змінами базового розкладу), що передбачає визначення поточного стану розкладу проекту, чинників впливу на зміни розкладу, фактів змін розкладу проекту, а також управління фактичними змінами по мірі їх виникнення¹⁰. Управління розкладом є елементом процесу здійснення **«Загального управління змінами»** (п. 6.2). Загально-інформаційна

¹⁰ РМВОК[®], С. 160.

модель процесу «Управління розкладом» наведена на рис. 6.7.



Рис. 6.7. Загально-інформаційна модель процесу «Управління розкладом»¹¹

Здійснення процесу управління розкладом передбачає розрахунок відхилення за строками/термінами (Schedule Variance, SV) та індексу виконання термінів (Cost Performance Index, CPI) для елементів ієрархічної структури робіт (Work Breakdown Structure, WBS). В результаті, можуть бути оновлені активи процесів організації: причини відхилень; обрані корегуючі дії впливу та чинники їх обрання; інші знання, набуті під час управління розкладом проекту.

Аналіз відхилень за термінами і звітів про виконання, результати вимірювань виконання і модифікації розкладу проекту можуть призвести до формування запитів на зміни базового розкладу та/або інших елементів плану

¹¹ PMBOK®, С. 160.

управління проектом. Аналіз запитів на зміни здійснюється в межах процесу «загального управління змінами» (п. 6.2). Попереджуючі дії можуть включати рекомендовані зміни для зменшення вірогідності негативних відхилень за термінами.

В процесі управління розкладом проекту можуть бути оновлені елементи плану управління проектом:

- базовий розклад – відповідно до змін змісту проекту, ресурсами операцій або оцінками тривалості операцій;
- план управління розкладом – в частині засобу управління розкладом;
- базовий план за вартістю – відповідно до змін, викликаних методами «стискання».

Процес управління розкладом здійснюється з використанням наступних методів:

- освоєного обсягу (EVT/EVM)¹²;
- критичного ланцюга (PERT/CPM);
- програмного забезпечення для управління проектами (Project Management Software);
- вирівнювання ресурсів;
- аналіз сценаріїв «що, якщо...» (What - if Analysis);
- «стискання» розкладу.

Управління вартістю проекту інтегрує процеси планування, розробки бюджету і управління витратами для забезпечення виконання проекту в межах планового

¹² Метод освоєного обсягу (Earned Value Technique, Earned Value Management) використовується для вимірювання контролю ефективності виконання проектів. Метод EVT/EVM заснований на використанні декількох числових показників, що розраховуються в ході виконання проекту (етапу проекту). Постійне відстеження освоєного обсягу дозволяє менеджеру проекту прогнозувати, як успішне його завершення, так і ризики відхилення від запланованих термінів, бюджету і т.ін.

бюджету. У групі процесів «моніторингу» граничні межі вартості проекту визначено процесом «Управління вартістю» – моніторинг статусу проекту для корегування бюджету проекту та внесення змін у базовий план вартості¹³, що передбачає:

- вплив на чинники, що викликають зміни базового плану вартості проекту;
- забезпечення вчасної обробки усіх запитів на зміни;
- управління фактичними змінами;
- забезпечення фінансових витрат в межах бюджету (без перевищення);
- моніторинг виконання вартості з метою виявлення і аналізу відхилень від базового плану вартості;
- інформування зацікавлених сторін про зміни вартості проекту;
- дії, спрямовані на скорочення витрат.

Загально-інформаційна модель процесу «Управління вартістю» наведена на рис 6.8. Процес управління вартістю супроводжується оновленням: активів процесів організації (причини відхилень, корегуючі дії і т. ін.) та елементів плану управління проектом (базовий план виконання вартості, план управління вартістю).

Основною метою відстеження ходу виконання проектних дій є встановлення (якомога раніше) негативного відхилення від плану та визначення чи потрібні корегуючі дії. Основою для порівняння плану із фактичним виконанням дій слугує сітьовий графік, графіки Ганта (рис. 6.9).

¹³РМВОК®, С. 179.

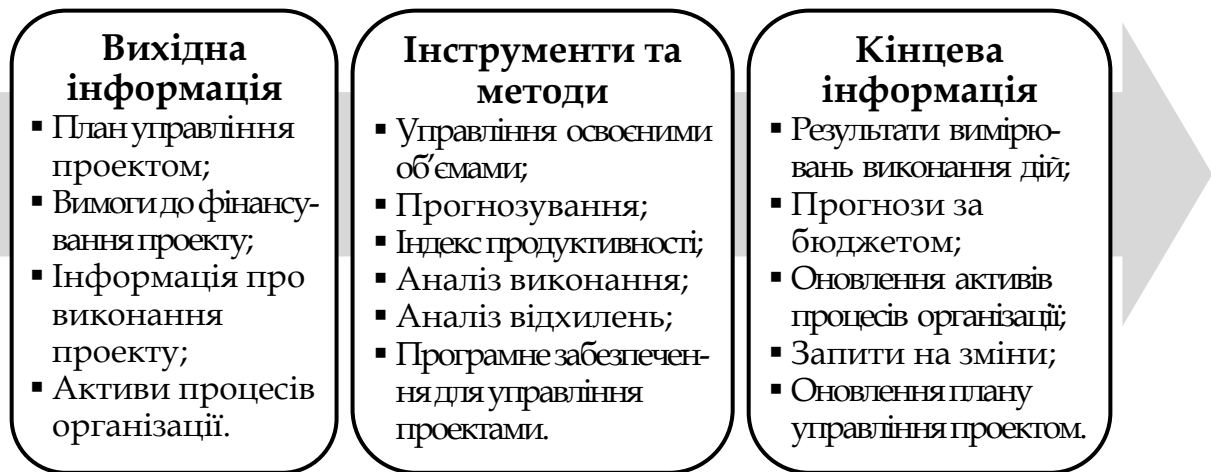


Рис. 6.8. Загально-інформаційна модель процесу «Управління вартістю»¹⁴

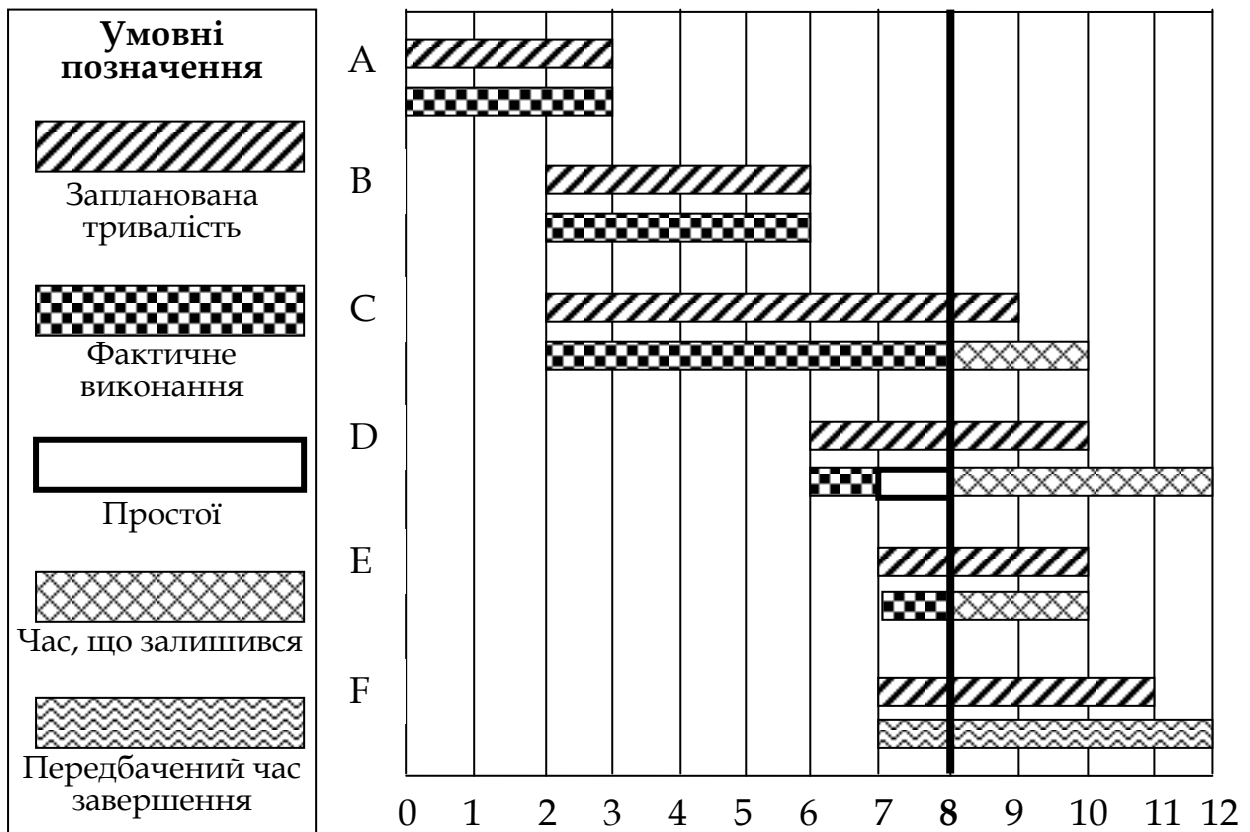


Рис. 6.9. Графік Ганта, що демонструє статус проекту

¹⁴ РМВОК®, С. 180.

Для моніторингу ходу виконання проекту та оцінки тенденцій використовують графік контролю розкладу (рис. 6.10), на якому вказують розбіжності контрольними точками (критичним шляхом).

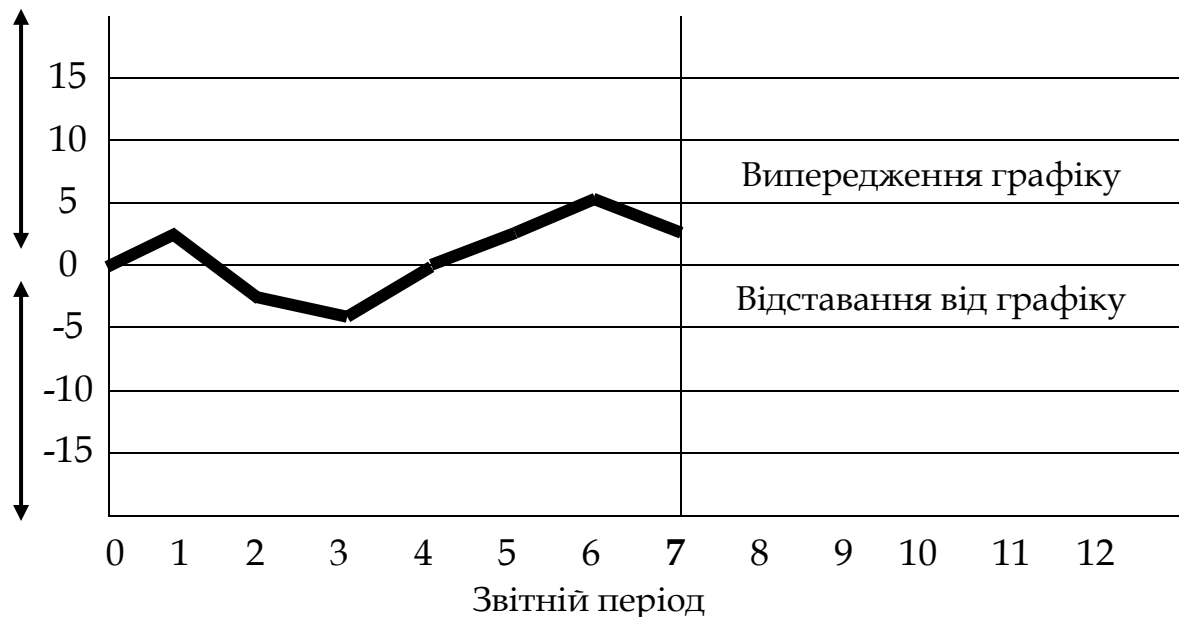


Рис. 6.10. Схема контролю графіку проекту

Контроль за ходом виконання робіт проекту та облік використання коштів здійснюється за опорним¹⁵ (або базовим) планом. Витрати розподіляють у часі, відповідно з прогнозом їх виникнення, для чого найчастіше використовують три правила:

1) правило 0/100%: виконані роботи приймаються і оплачуються після повного завершення;

¹⁵ Опорний план (Budgeted cost of work scheduled, BCWS) – документ-зобов'язання щодо планової вартості та очікуваних термінів виконання дій, з якими порівнюють фактичну вартість і фактичні терміни виконання. В опорний план зазвичай включають три види витрат: трудовитрати і витрати на обладнання, витрати на матеріали і витрати, що виникли в ході роботи над проектом (Level Of Effort, LOE) [Грей К. Ф., С. 414].

2) правило 50/50: 50% обсягу робіт сплачується на початку виконання, 50% – після їх завершення;

3) правило відсотку: на кожний контрольний період визначається обсяг виконаних проектних дій і тих, що залишилися (правило є зручним для регулярних перевірок протягом усього періоду виконання дій).

Крім вище наведених правил, використовують правило контрольних точок, що застосовується для пакетів робіт із значною тривалістю. Усі правила використовуються для інтеграції плану основного кошторису (опорного/базового плану) із процедурою контролю за ходом виконання проекту.

Інтегрована система «вартість/графік» передбачає чітке дотримання виконання послідовності дій:

1. Визначення проектних дій (масштаб і склад робіт, проміжні результати, ресурси, кошториси для пакетів робіт)	Процеси «планування»
2. Розробка графіку виконання проектних дій і використання ресурсів (розподілення пакетів робіт за часом, розподілення ресурсів за операціями)	
3. Розробка кошторису, розподіленого у часі (Budgeted cost of work scheduled, BCWS)	
4. Аналіз усіх фактичних витрат виконаних проектних дій (Actual Cost of Work Performed, ACWP). Сума кошторисів фактично виконаних дій називається приведеною вартістю або кошторисною вартістю виконаних робіт (Budgeted Cost of Work Performed, BCWP)	Процеси «виконання»
5. Розрахунок відхилень за розкладом (Schedule Variance, SV) та відхилення за вартістю (Cost Variance, CV). Підготовка ієрархічних звітів про статус проекту	

Звіт про статус проекту – це моментальний відбиток проекту в конкретний момент часу. У звіті про статус використовується приведена вартість і терміни виконання робіт. Пакети робіт можуть бути в одному з трьох станів на день звіту: «ще не почались»; «вже закінчені»; «знаходяться в процесі виконання» або «частково завершені».

Для відстеження прогресу проекту також популярною є методика Earned Value Management, EVM (Earned Value Technique, EVT); у вітчизняній літературі зустрічається під назвою «метод освоєного обсягу», «метод освоєної вартості», «метод приведеної вартості», «метод виконаної вартості» і позначається аббревіатурою EV.

Метод освоєного обсягу (EVM/EVT) об'єднує параметри змісту, вартості і розкладу проекту з метою оцінювання й вимірювання ефективності і ступеню виконання проекту. Для кожного пакету робіт використовують три ключові показники:

- **плановий обсяг (Planned Value, PV)** – бюджет проектної дії (елемента ієрархічної структури робіт). Сукупний плановий обсяг називають «базовим планом виконання»;
- **освоєний обсяг (Earned Value – EV; Budgeted Cost of Work Performed – BCWP)** – обсяг виконаної проектної дії в показниках затвердженого бюджету. Термін «освоєний обсяг» використовують для позначення відсотку виконаних робіт;
- **фактична вартість (Actual Cost – AC, Actual Cost of Work Performed – ACWP)** – фактична вартість виконаних робіт за певний період часу (кошти, що були витрачені для досягнення освоєного обсягу).

Для контролю відхилень від схваленого базового плану використовують такі показники:

- **відхилення за термінами (Schedule Variance, SV)** – показник, відставання проекту від базового плану

$$SV = EV - PV, \quad (6.1)$$

- **відхилення за вартістю (Cost Variance, CV)** – показник виконання вартості проекту, демонструє взаємозв'язок між фактичним виконанням і витраченими коштами

$$CV = EV - AC = BCWP - ACWP, \quad (6.2)$$

Показники **SV** і **CV** корисні для визначення статусу проекту, оцінки підсумкових показників термінів і вартості проекту.

- **індекс виконання термінів (Schedule Performance Index, SPI)** – показник вимірювання досягнутих об'ємів виконання проекту у порівнянні із запланованим об'ємом

$$SPI = EV / PV, \quad (6.3)$$

$SPI < 1$ – проектних дій виконано менше ніж заплановано;

$SPI > 1$ – проектних дій виконано більше ніж заплановано;

- **індекс виконання вартості (Cost Performance Index, CPI)** – показник вимірювання обсягу виконаних дій у порівнянні із фактичною вартістю виконання проекту (ефективність виконаних дій)

$$CPI = EV / AC = BCWP / ACWP, \quad (6.4)$$

$CPI < 1$ – вартість виконання проектних дій більше ніж запланованої (перевитрати проекту);

$CPI > 1$ – вартість проектних дій менше ніж запланованої;

Прогнозування. Команда управління на основі показників ефективності виконання проекту розробляє прогнози щодо термінів завершення і кінцевого бюджету проекту. Прогнозування термінів завершення проекту передбачає оцінку умов і подій, які виникнуть у майбутньому. Прогнози формуються, оновлюються і перевидаються відповідно до нової інформації про виконання дій.

Модель прогнозу (Forecast At Completion, FAC) заснована на використанні індексу виконання вартості (CPI). Прогнозування кінцевого бюджету (FAC) здійснюється за трьома підходами:

1) прогноз завершення робіт, виконаних за бюджетними ставками – передбачає використання даних про фактичне виконання проекту на конкретну дату (сприятливе або несприятливе), представлених фактичною вартістю. Припускається, що і надалі роботи будуть виконані за плановими бюджетними ставками:

$$FAC = ACWP + BAC - BCWP; \quad (6.5)$$

2) прогноз завершення робіт, виконаних з ефективністю поточного кумулятивного індексу виконання вартості, – передбачає, що проект буде здійснюватись так, як і до моменту контролю. Припускається, що рівень кумулятивного індексу виконання вартості залишиться на тому ж рівні:

$$FAC = BAC / CPI; \quad (6.6)$$

3) прогноз завершення робіт, коли чітко дотримуються вимог за термінами виконання, і при цьому відхилення за вартістю:

$$FAC = \frac{ACWP + (BAC - BCWP)}{SPI * CPI} \quad (6.7)$$

Для точного і довгострокового прогнозу остаточної вартості завершення (FAC) масштабного проекту рекомендується розраховувати орієнтовну вартість завершення (Estimate To Complete, ETC)¹⁶ за формулою:

$$ETC = \frac{\text{Роботи, що залишилися}}{CPI} = \frac{BAC - BCWP}{BCWP/ACWP}, \quad (6.8)$$

де CPI – кумулятивний індекс вартості виконаних дій на певну (визначену) дату;

BAC (Budget at Completion) – загальний кошторис опорного плану;

BCWP – кумулятивна кошторисна вартість робіт, завершених на певний (контрольний) момент;

ACWP – кумулятивна фактична вартість робіт, завершених на певний (контрольний) момент.

Прогнозна загальна вартість робіт по завершенні (FAC) визначається за формулою:

$$FAC = ETC + ACWP . \quad (6.9)$$

Індекс ефективності завершення виконання (To Complete Performance Index, TCPI) представляє розрахунок прогнозу ефективності виконання вартості,

¹⁶ Грей К. Ф., Ларсон Э. У. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – С. 428.

якої слід досягнути на роботах, що залишилися, для задоволення поставлених цілей (наприклад, ETC і FAC):

$$TCPI = (BAC - EV)/(BAC - AC), \quad (6.10)$$

або
$$TCPI = (BAC - EV)/ETC \quad (6.11)$$

або
$$TCPI = (BAC - BCWP)/(BAC - ACWP) \quad (6.12)$$

Аналіз відхилень передбачає порівняння вартості у часі, запланованих операції або пакетів робіт, виконання яких відрізняється від запланованих у бюджеті, з оцінкою необхідних коштів для завершення виконання робіт.

У підсумку, використання методу освоєного обсягу (EVT/EVM) передбачає:

- порівняння фактичного виконання проекту із плановими або очікуваним виконанням (відхилення за вартістю і термінами);
- аналіз тенденцій виконання проекту (аналіз ефективності та обсягів виконання на певну дату для порівняння із цільовими показниками, (прогнозування загальної вартості і кінцевих термінів проекту);
- виконання освоєного обсягу передбачає порівняння базового плану із фактичним виконанням термінів і вартості.

Висновки

1. У групі процесів моніторингу управління інтеграцією представлено «моніторингом і управлінням виконанням проекту» і «загальним управлінням змінами». Інтеграційні процеси мають бути орієнтовані на

організацію експертної і командної роботи (перевірку, регулювання виконанням з метою отримання «схвалених результатів»).

2. Управління змістом проекту виявляється на рівні групи процесів «моніторингу» у «підтвердженні змісту» і «управлінні змістом». Підтвердження змісту здійснюється із використанням методів інспектування, а управління змістом – вимірюванням відхилень та застосуванням корегуючих або попереджуючих дій.

3. Оцінка ходу виконання проекту за термінами і вартістю передбачає встановлення (якомога раніше) негативного відхилення від плану та визначення чи потрібні корегуючі дії.

Запитання для самоконтролю

1. У чому полягає контроль над предметною областю? Як здійснюється «контроль змін»?
2. Охарактеризуйте загально-інформаційні моделі процесів «підтвердження змісту» і «управління змістом».
3. Які вимоги висуваються до забезпечення інтегрованої системи «вартість/графік»?
4. Охарактеризуйте показники для оцінки ходу виконання проекту за методом освоєного обсягу (EVT/EVM).
5. Проаналізуйте підходи прогнозування кінцевого бюджету проекту (FAC).
6. Окресліть процеси «управління розкладом» і «управління вартістю» проекту.

! Тестові завдання

1. Якому процесу виконання проектних дій відповідає наступна характеристика: «складається з відстеження, перевірки і регулювання виконання проектних дій для досягнення цілей проекту»?
 - а) моніторинг і управління роботами проекту;
 - б) загальне управління змінами;
 - в) підтвердження змісту;
 - г) управління змістом.

2. Як називається документ-зобов'язання щодо планової вартості та очікуваних термінів виконання дій?
 - а) графік Ганта, що демонструє статус проекту;
 - б) ієрархічна структура робіт (WBS);
 - в) опорний план (BSWS);
 - г) план управління проектом;
 - д) усі варіанти вірні.

3. Який метод використовують для вимірювання контролю ефективності виконання і прогнозування термінів завершення проекту?
 - а) SWOT-аналіз;
 - б) графік Ганта, що демонструє статус проекту;
 - в) правило Паретто;
 - г) метод освоєного обсягу;
 - д) усі варіанти вірні.

4. Яке правило розподілу витрат у часі рекомендується для регулярних перевірок протягом усього періоду «виконання»?
- а) правило 0 / 100%;
 - б) правило 50 / 50%;
 - в) правило відсотку;
 - г) усі варіанти вірні.
5. Який показник оцінки ходу виконання проекту передбачає вимірювання досягнутих об'ємів виконання проекту у порівнянні із запланованим об'ємом?
- а) індекс ефективності завершення виконання (ТСРІ);
 - б) індекс виконання термінів (SPI);
 - в) індекс виконання вартості (CPI);
 - г) усі варіанти вірні.

Глава 7

МОНІТОРИНГ І КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ, ЗАКУПОК, РИЗИКІВ, КОМУНІКАЦІЙ ПРОЕКТУ

7.1. Контроль якості проекту

Контроль якості проекту покликаний забезпечити усунення будь-яких відхилень від стандартів та планів. У загально прийнятому циклі контролю (рис. 7.1) моніторинг виконується шляхом оцінки результатів і відхилень, перевірки специфікації за кожним набутим результатом. Застосування корегуючих заходів з самого початку виконання проекту створює передумови для успіху проекту у цілому.

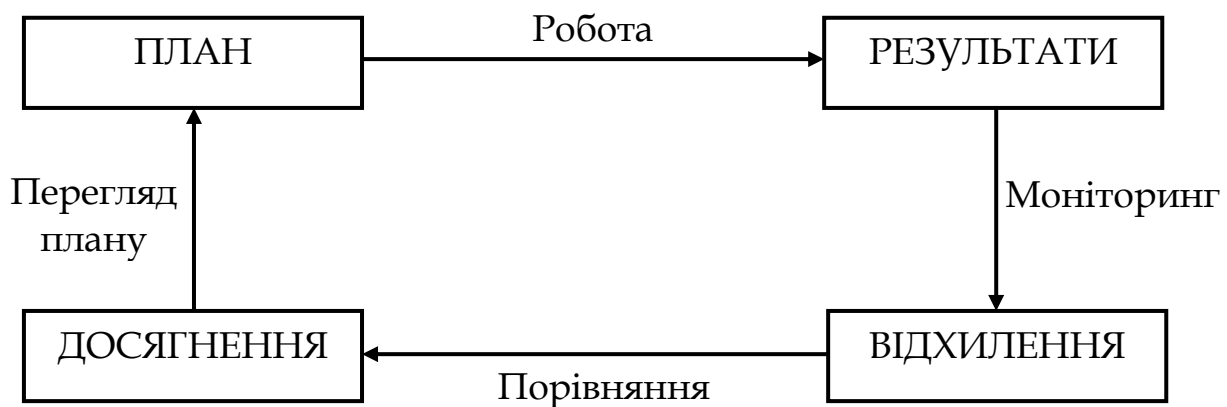


Рис. 7.1. Цикл контролю

Оскільки проектні дії поділяються на ті, що спрямовані на створення продукту(тів) проекту, і ті, що спрямовані на виконання проекту (див. п. 1.2), то і для контролю якості слід використовувати, як загальні методи проектного менеджменту, так і специфічні (наприклад, під час будівництва і введення об'єкту в експлуатацію

будівельні конструкції, інженерні системи і т. ін. перевіряють на відповідність технічним умовам, проектно-кошторисній документації, державним будівельним нормам). Моніторинг процесів управління здійснюється за допомогою аудиту (детальної перевірки виконання управлінських процесів у порівнянні із міжнародними стандартами чи корпоративними)¹.

У РМВОК, «контроль якості» включений у групу процесів контролю і моніторингу як процес контролю і документування результатів дій, спрямованих на забезпечення якості, для оцінки виконання і розробки рекомендацій щодо необхідних змін)². Загально-інформаційна модель процесу «Контроль якості» наведена на рис 7.2. Результати вимірювань процесу контролю якості документуються і включаються до: контрольних списків; бази даних набутих знань (історична база даних); плану управління проектом (в частині «план управління якістю» і «план удосконалення процесів»); стандартів якості і т. ін.

Процес контролю якості здійснюється із використанням інструментів і методів відомих як «сім основних інструментів якості Ішикави³»:

- причино-наслідкових діаграм;
- контрольних карт;
- блок-схем;

¹ Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Изд. дом Гребенникова, 2007. – С. 187.

² РМВОК®, С. 206.

³ **Каору Ішикава** – теоретик менеджменту, розробник нової концепції організації виробництва, що була впроваджена в компанії Toyota (Японія). Він запропонував графічний спосіб дослідження й визначення найбільш вагомих причино-наслідкових взаємозв'язків між чинниками і наслідками «проблеми».



Рис. 7.2. Загально-інформаційна модель процесу «Контроль якості»⁴

- гістограм;
- діаграми Парето;
- діаграми тренду (представлення тенденцій, коливання у часі, а також позитивних/негативних змін);
- діаграми розбіжностей.

Разом з вищенаведеними методами, для контролю якості використовують: «вибіркові оцінки», інспектування, перевірку запитів на зміни.

Функції контролю якості передбачають виконання менеджерами проекту наступних проектних дій: тестування прототипу продукту; збір даних про основні характеристики продукції; вирішення проблем якості; планування, розробка бюджетів реалізації програм контролю якості; а також фактичний контроль якості, що вимагає спеціальних технічних знань. Інструментарій, яким користуються фахівці відділів контролю якості,

⁴ РМВОК®, С. 206.

визначається поняттям – статистичний контроль якості (Statistical Quality Control – SQC), що передбачає вибірковий контроль (під час приймання продукції) і контроль технологічного процесу.

Контроль якості проекту здійснюється із використанням підходу «шести сигм». Під концепцією шести сигм розуміють методи для попередження дефектів у продуктах і процесах. Дефект – будь-яке відхилення від технічних вимог, заданих споживачем. Даний підхід дозволяє максимально зменшити відхилення в процесах (межі відхилення $\pm 3\sigma$, σ – стандартне відхилення). Підхід «шість сигм» дозволяє описати якість процесу з точки зору його нестабільності і порівняти різні процеси за допомогою показника – *кількість дефектів на мільйон випадків* (defects per million opportunities – DPMO). Для розрахунку цього показника необхідні наступні вихідні данні за наступними категоріями:

1. Одиниця (продукту/послуга).
2. Дефект (продукт/послуга, що не задовольняє вимогам клієнта).
3. Збіг обставин (випадок появи дефекту).

Для розрахунку кількості дефектів на мільйон випадків використовується формула (7.1):

$$DPMO = \frac{\text{Кількість дефектів}}{\text{Кількість одиниць} \times 1\,000\,000} \times 1\,000\,000 \quad (7.1)$$

Інструменти концепції шести сигм частіше використовують в процесі здійснення циклу «визначення – вимірювання – аналіз – удосконалення – контроль» (Define,

Measure, Analyze, Improve and Control, DMAIC)⁵. Цикл DMAIC представляє собою деталізацію циклу PCDA Демінга: план – виконання – перевірка – реалізація (Plan, Do, Check, Act) і є підґрунтям безперервного удосконалення (Continuous Improvement - CI). Безперервне удосконалення (в Японії отримало назву «кайдзен» (kaizen)) спрямовано на систематичне удосконалення обладнання, матеріалів, підвищення ефективності використання трудових ресурсів і виробничих процесів через реалізацію пропозицій та ідей, що пропонуються працівниками компанії.

Методологія DMAIC (розроблена фахівцями компанії General Electric) передбачає реалізацію п'яти кроків:

1. Визначення (D)

- виявити клієнтів та їх пріоритети;
- виявити проект для вживання заходів із реалізації концепції шести сигм, які б засновувались на цілях бізнесу, а також на потребах клієнтів і отриманій від них інформації;
- виявити характеристики, що мають, на думку клієнтів, вирішальний вплив (Critical-To-Quality characteristics - CTQ).

2. Вимірювання (M)

- прийняття рішення за способом вимірювання процесу та якості його функціонування;
- виявити важливіші внутрішні процеси, які надають істотний вплив на CTQ, та вимірити відхилення у цих процесах, що мають значення в даний час.

3. Аналіз (A)

⁵ Надзавдання (місія) методології DMAIC полягає у засвоєнні та практичному втіленні бажань клієнтів, оскільки саме це вважається ключем до забезпечення рентабельності будь-якого виробничого процесу.

- визначити причини дефектів, які частіше трапляються;
- з'ясувати, чому з'являються дефекти, виявити найважливіші параметри, які вірогідніше за все обумовлюють відхилення в процесах.

4. Удосконалення (I)

- визначити способи усунення причин, що спричиняють дефекти;
- підтвердити роль важливіших параметрів і визначити ступінь їх впливу на STQ;
- визначити максимальні діапазони прийнятних параметрів і систему вимірювання відхилень цих параметрів;
- модифікувати процес таким чином, щоб надалі не виходити за межі прийнятності.

5. Контроль (C)

- визначити, яким чином можна підтримувати впроваджені покращення;
- ввести в дію відповідні інструменти, дотримуватись того, щоб при використанні модифікованого процесу важливіші параметри не були поза межами максимальних діапазонів прийнятності.

Успішне здійснення концепції шести сигм засновано на використанні ефективних методів організації роботи і технічних методологій.

7.2. Моніторинг і контроль закупок проекту

За РМВОК®, моніторинг і контроль закупок проекту міститься у процесі «**управління закупками**», що включає: управління відносинами з продавцями, контроль

виконання контрактів і внесення змін. Загально-інформаційна модель процесу «управління закупками» наведена на рис. 7.3.



Рис. 7.3. Загально-інформаційна модель процесу «Управління закупками»⁶

Процес управління закупками формалізується низкою документів: контракт/угода на закупку; запити на внесення змін у контракт; технічна документація продавця (наприклад, гарантійні зобов'язання, фінансові документи тощо); результати перевірок, що передбачені контрактом. Також можуть бути оновлені документи проекту:

- кореспонденція (документування комунікацій між продавцем і покупцем щодо змін або уточнення умов контракту, результати аудитів та перевірок, прийняття рішень і т.ін.);
- розклад і запити на оплату;
- документація з оцінки виконання контракту продавцем (оцінка виконання продавцем умов

⁶ РМВОК®, С. 335.

контракту є основою для: продовження виконання робіт за діючим контрактом або дострокового припинення виконання робіт; залучення продавця для майбутніх проектів);

- план управління проектом (план управління закупками та базовий план розкладу).

Управління закупками має відбуватися із використанням наступних методів:

- управління змінами контракту (системи відстеження, процедури вирішення конфліктних ситуацій тощо);
- перевірок та аудитів;
- звітування про виконання;
- систем розрахунків (оплата здійснюється лише після підтвердження якості виконаних робіт);
- адміністрування претензій (усі спірні питання, або «претензії», «апеляції», слід документально оформлювати, моніторити та управляти протягом усього життєвого циклу контракту. Найкращим способом урегулювання усіх претензій і розбіжностей є переговори);
- системи управління документами (особливий комплекс процесів, відповідних контрольних функцій і інструментів автоматизації управління проектом).

7.3. Моніторинг і управління ризиками

Моніторинг і управління ризиками – процес застосування планів реагування на ризики, відстеження і контроль планових ризиків, ідентифікації непередбачених (неідентифікованих, незапланованих) ризиків та оцінки

ефективності процесу регулювання ризиків на кожному з етапів проекту. Загально-інформаційна модель процесу «моніторинг і управління ризиками» наведена на рис. 7.4.

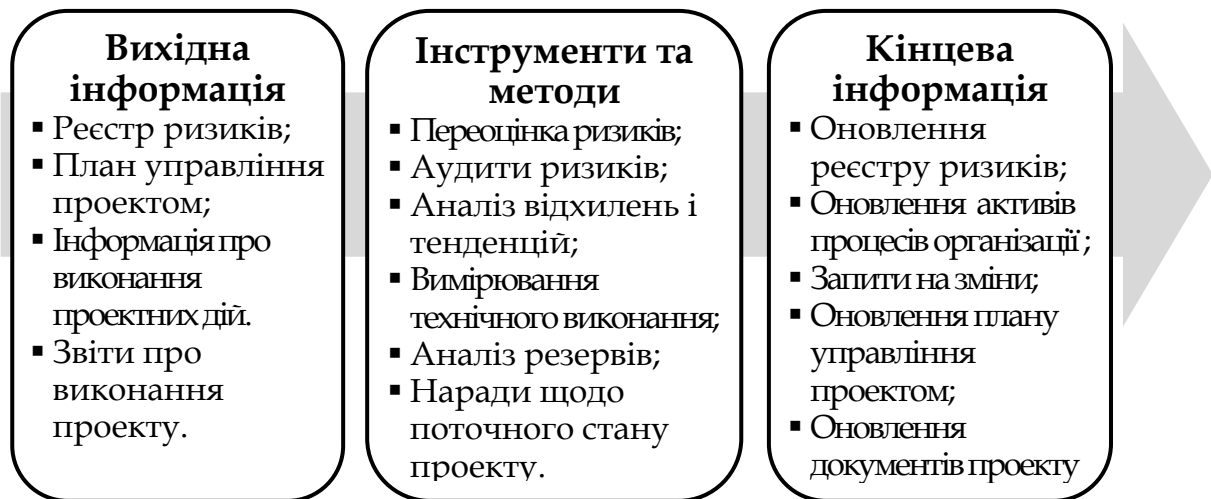


Рис. 7.4. Загально-інформаційна модель процесу «Моніторинг і управління ризиками»⁷

Моніторинг і управління ризиками передбачає оновлення:

- реєстру ризиків (результати перевірок/аудитів ризиків, заходи на реагування ризиків);
- активів організації (шаблон плану управління ризиками, ієрархічна структура ризиків, знання про дії з управління ризиками);
- запитів на зміни, що включають рекомендовані корегуючі дії та дії, що запобігають виникненню негативного впливу ризиків;
- плану управління проектом та інших документів проекту.

⁷ PMBOK®, С. 308

Процес моніторингу й управління ризиками здійснюється із використанням наступних методів:

- переоцінка ризиків: ідентифікація нових ризиків, переоцінка поточних і закриття неактуальних ризиків;
- аудит ризиків (документування результатів оцінки ефективності дій з реагування на ідентифіковані ризики, ретельне вивчення основних причин їх виникнення, а також оцінка ефективності процесу управління ризиками);
- аналіз відхилень і тенденцій використовується для порівняння планових результатів з фактичними (наприклад, аналіз освоєного об'єму);
- вимірювання технічного виконання (наприклад, для будівельного проекту показниками вимірювання технічного виконання можуть стати «кількість дефектів», «кількість простоїв», «об'єми виконаних робіт у м², м³, м. п.» і т. ін.);
- аналіз резервів на покриття ризиків для успішного завершення проекту;
- наради, на яких розглядаються питання щодо ідентифікації ризиків, визначення їх пріоритетності та труднощів реагування.

Для зниження ризиків необхідно виконувати такі проектні дії:

- 1) складання планів;
- 2) моніторинг ходу робіт і порівняння з планом;
- 3) розрахунок відхилень;
- 4) застосування заходів з подолання відхилень.

План управління ризиками визначає основні ризики, пов'язані з проектом, засоби їх оцінки і стратегію їх зниження. Основою документальної реєстрації і передачі інформації за кожним ризиком є формуляр для відстеження позицій ризиків. Формуляр містить наступну інформацію:

- Чому ризик є значимим;
- Що потрібно зробити, щоб його зменшити;
- Коли ризик буде впливати на проект;
- Хто несе відповідальність за прийняття рішення у зв'язку з даним ризиком;
- Як забезпечити зниження ризику і скільки це буде коштувати.

Моніторинг ризиків. Після того, як склали план, ризики відстежуються на регулярній основі (щотижня, раз на два тижні, щомісячно або з іншою встановленою періодичністю), для того, щоб визначити, в якій мірі був фактично знижений кожний ризик. При кожному аналізі формуляри для відстеження ризиків сортируються в порядку їх важливості. Готується перелік більш важливих (значимих, вагомих) ризиків, що зазвичай називають «верхньою десяткою».

Переоцінка ризиків має виконуватись по мірі виявлення нових ризиків в ході моніторингу. Також має бути передбачена можливість переоцінки ризиків з досягнення контрольних подій проекту і при переході між етапами.

Методика аналізу і управління ризиками проекту (PRAM) складається з дев'яти етапів:

- визначення ризиків;

- зосередження уваги на ризиках;
- ідентифікація ризиків;
- структуризація ризиків;
- розподілення ризиків;
- оцінка ризиків;
- аналіз оцінок ризиків;
- планування ризиків;
- управління ризиками.

7.4. Моніторинг комунікацій проекту

Моніторингу і контроль за комунікаціями проекту передбачає створення заключних звітів про виконання проекту. **Підготовка звітів про виконання** – процес збору і розповсюдження інформації про виконання, у тому числі звіти про стан, результати вимірювання виконання і прогнозування. Звіти про виконання мають надавати інформацію для кожного рівня управління проектом, їх формат може варіюватися від простого звіту про поточний стан (відсоток виконання або дані про поточний стан за змістом, термінами, вартістю та якістю) до більш детального, що містить:

- аналіз виконання попередніх етапів проекту;
- поточний стан ризиків і проблем;
- дії, які слід виконати на наступному етапі;
- зведену інформацію про схвалені (узгоджені) зміни проекту за попередній період і т. ін.

Загально-інформаційна модель процесу «Підготовка звітів про виконання» наведена на рис. 7.5. Найбільш поширеними форматами звітів про виконання є стрічкові

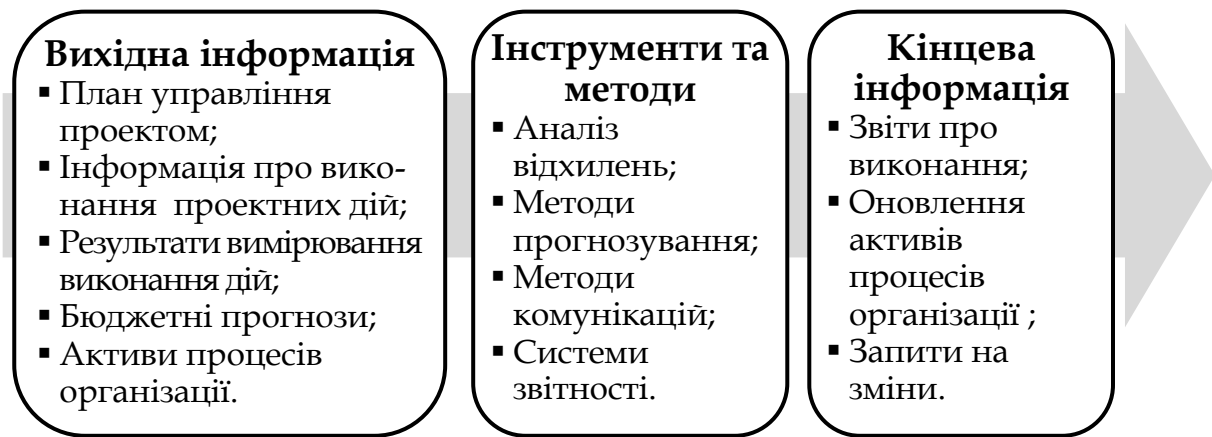


Рис. 7.5. Загально-інформаційна модель процесу «Підготовка звітів про виконання»⁸

діаграми, S-образні криві, гістограми та таблиці. Часто до звітності про виконання включають аналіз відхилень, аналіз освоєного обсягу та прогнозовані дані.

Процес підготовки звітів про виконання здійснюється із використанням наступних методів:

1. Аналіз відхилень між базовим планом і фактичним виконанням здійснюється у наступній послідовності:

- перевірка інформації щодо повноти, достовірності та відповідності попереднім даним;
- визначення відхилень (позитивних і негативних) проекту;
- визначення впливу відхилень щодо вартості, термінів, якості і т. ін. проекту.

2. Прогнозування – передбачення виконання проекту у майбутньому на основі поточного стану ходу виконання.

3. Методи комунікацій – проведення нарад з питань оцінки поточного стану.

⁸ PMBOK®, С. 308.

4. Системи звітності – стандартний інструмент для збору, зберігання і розповсюдження серед зацікавлених сторін проекту інформації про вартість, просування і виконання проекту. Використання програмного забезпечення дозволить менеджеру проекту об'єднати звіти із декілька систем і розповсюдити їх серед усіх стейкхолдерів проекту.

Висновки

1. Контроль якості проекту здійснюється методами для попередження дефектів у продуктах і процесах (причино-наслідкові діаграми, контрольні карти, діаграми Паретто, «шість сигм» і т. ін.). Підхід «шести сигм» став підґрунтям для інших інструментів контролю якості, зокрема, циклу DMAIC (визначення→вимірювання→аналіз→удосконалення→контроль).

2. Моніторинг закупок передбачає виконання процесу «управління закупками», що включає: управління відносинами з продавцями, контроль виконання контрактів і внесення змін.

3. Процес моніторингу і управління ризиками складається із комплексу проектних дій: застосування планів реагування на ризики, відстеження і контроль планових ризиків, ідентифікації непередбачених (неідентифікованих, незапланованих) ризиків та оцінки ефективності процесу регулювання ризиків на кожному з етапів проекту.

4. Виконання процесу моніторингу комунікацій проекту вимагає від менеджерів використання наступних методів: аналіз відхилень між базовим планом і фактичним

виконанням; прогнозування; методів комунікації; системи звітності.

Запитання для самоконтролю

1. Опишіть управлінські процеси «управління закупками», «моніторинг і управління ризиками».
2. Охарактеризуйте загально-інформаційну модель процесу «підготовка звітів про виконання».
3. Покажіть, яку роль у системі контролю якості можуть відігравати інструментальні засоби, розроблені Ішикавою?
4. Який метод контролю за якістю містить можливості для встановлення дефектів у діапазоні $\pm 3\sigma$?
5. Поясніть логіку розрахунку кількості дефектів за методикою DPMO.

Дистанційний курс в системі Moodle «Фесенко Т.Г. Виконання проектних дій»

Режим доступу: Харківська національна академія міського господарства, Центр дистанційного навчання
<http://cdo.kname.edu.ua/course/view.php?id=504>

Курс: Виконання проектних дій - Mozilla Firefox
 cdo.kname.edu.ua/course/view.php?id=504

ДО ХНАГХ - ФесенкоТГ

Переклiчити на роль... Редактировать

Люди
 Участники

Элементы курса
 Базы данных
 Глоссарии
 Задания
 Занятия
 Книги
 Рабочие тетради
 Ресурсы
 Семинары
 Тесты
 Форумы

Поиск по форумам

 Расширенный поиск ?

Управление

Заголовки тем

ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ

Навіть найкращий, найбільш продуманий план у світі запишається лише аркушем паперу, якщо Ви не зможете його реалізувати. Цей курс допоможе Вам навчитись ефективно виконувати завдання проекту та культури досягання цілей / цінностей компанії

«Ефективне виконання – це не просто щось зроблене або не зроблене. Мистецтво виконання – це не особливий комплекс поведінкових стандартів й інструментів, якими компанія має оволодіти з метою отримання конкурентної переваги. Це окрема прикладна дисципліна, яка є критично важливою для досягнення успіху, як у великих, так і у малих компаніях»

Ларрі Боссіді, Рам Чаран

Нормативна структура навчальної дисципліни "Виконання проектних дій" (ОКХ, ОПП ГСВО МОН України підготовки магістрів за спеціальністю 8.18010013 "Управління проектами" спеціфічних категорій підготовки кваліфікації 1236 "Керівник проектів та програм", 2004) складається з двох змістових модулів:

- ЗМ 1.1. Виконання робіт проекту
- ЗМ 1.2. Контроль виконання робіт проекту

Лектор: Фесенко Тетяна Григорівна, к.т.н. (спец. 05.13.22 - управління проектами та програмами), доцент

Новостной форум

 (Пока новостей нет)

Наступаючіє события
 Нет никаких наступающих событий

Перейти к календарю...

Последние действия
 Элементы курса Суббота 8
 Декабрь 2012, 11:03

Со времени Вашего последнего входа нет новых событий

Обмен сообщениями
 Нет новых сообщений

Календарь
 Декабрь 2012

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23

Програма навчальної дисципліни «Виконання проектних дій»

Мета та завдання вивчення дисципліни: оволодіння теоретичними знаннями з питань управління, практичним інструментарієм та методикою виконання, контролю і оцінки ходу виконання проектних дій, а також набуття практичних вмінь і навичок щодо використання концепції системного підходу в управлінні проектами.

Предмет вивчення: інструменти і методики виконання, моніторингу і контролю управлінських процесів, процедур, операції проекту.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Дисципліни, що передують вивченню даної дисципліни	Дисципліни, вивчення яких спирається на дану дисципліну
Системна організація проектної діяльності Прийняття проектних рішень Планування проектних дій	

Модуль. ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ

ЗМ 1.1. Виконання робіт проекту

Тема 1. Виконання проектних дій: теоретичні засади дисципліни

Фаза виконання в життєвому циклі проекту. Етапи фази виконання проекту/програми: підготовка до виконання, саме виконання і завершення.

Структура дій в системах знань проектного менеджменту: РМВоК®, Р2М.

Принципи виконання проекту: належно, продуктивно і ефективно. Взаємозв'язок професійних здібностей менеджерів проектів і видів управлінських дій.

Процес реалізації проекту. Робочі процеси здійснення управлінських дій, спрямованих на створення продукту(тів) проекту і на виконання проекту.

Тема 2. Фаза підготовки виконання проекту

Організаційні структури управління проектами. Ключові характеристики, що впливають на вибір організаційної моделі управління проектом.

Функціонально-рольові моделі офіс управління проектами (Project Management Office, РМО). Термінологічні відмінності поняття «проектного офісу». Підходи до оцінки ОУП. Концептуальна модель організації РМО.

Тема 3. Забезпечення трудовими ресурсами фази виконання проекту

Процес забезпечення проекту трудовими ресурсами: визначення цілей; виявлення професій і типів фахівці; виявлення виконавців, які є в наявності; оцінка компетентності претендентів; визначення компетентності; переговори з розпорядниками ресурсів; гарантія наявності відповідного оснащення і обладнання.

Позитивний і негативний синергізм командної роботи. Характеристики ефективних команд з позитивним синергізмом. П'ятистадійна модель розвитку команди: формування, бушування, нормування, виконання, розпуск. Умови розвитку ефективних проектних команд.

Процес відбору і найму персоналу для роботи над проектом. Два фактори, що впливають на найм.

Тема 4. Програмно-технічне забезпечення управління фазою виконання проектом

Інноваційні технології і оперативному прийнятті управлінських рішень. Автоматизація, як сучасна умова діяльності для ефективного управління інформацією.

Програмні пакети календарно-ресурсного планування. Ідентифікація можливостей застосування програмного забезпечення в галузевих проектах. Критерії вибору програмного забезпечення.

Апаратно-технічні засоби (АТЗ) для управління проектами. Ідентифікація можливостей застосування АТЗ на кожному етапі життєвого циклу проекту. Склад АТЗ для управління конкретним проектом. Критерії вибору АТЗ.

Проектно-орієнтоване портальне середовище управління проектом - віртуальний РМО. Технологія проведення відео нарад, відео конференцій у реальному режимі часу. Специфіка варіантів спілкування учасників команди проекту «час-місце».

Тема 5. Планування виконання проекту

Структуризація задач управління для досягнення запланованої цінності. Планування проекту для змінення поточного стану і створення цінності. Процес планування реалізацією проекту. П'ять кроків технологічного і календарного планування. Причини перепланування робіт.

Способи представлення календарного плану робіт. Схема розподілення відповідальності. Графічна модель робіт, пакети робіт, вкладені мережеві моделі.

Розподілення робіт між членами команди проекту. Комплектувальна відомість робіт. Способи представлення робіт.

Якість продукту/проекту. Заходи, що забезпечують якість: ясна специфіка; використання прийнятих стандартів; минулий практичний досвід; кваліфікований персонал; безсторонній розгляд проектних рішень; контроль змін.

ЗМ 1.2. Контроль виконання робіт проекту

Тема 6. Фаза моніторингу і контролю виконання проекту

Контроль, як упорядкований процес, за допомоги якого перевіряють хід робіт і вживають заходи щодо подолання відхилень від плану. Складові ефективного

контролю: ефективність планів, звітності, перевірки, заходів.

Компоненти процесів моніторингу і контролю в міжнародних системах знань. Критерії для оцінки відхилень програми за термінами, її просування та змін в програмі. Ознаки змін проекту.

Контроль якості продукту: процес контролю; план якості продукту; моніторинг результатів і розрахунок відхилень; застосування заходів. Контроль якості процесів управління: моніторинг процесів управління.

Заходи, що застосовують для зниження ризиків: план управління ризиками; моніторинг ризиків; переоцінка ризиків; аналіз і управління ризиками проекту (PRAM).

Тема 7. Оцінка ходу виконання проекту

Збір вихідних даних про хід виконання проекту. Вихідні дані, що необхідні для контролю. Використання зворотних документів: комплектувальні відомості робіт, таблиці обліку робочого часу.

Процедура управління проектом за часовими параметрами. Способи контролю термінів. Перевірка розрахунків тривалості проекту. Виявлення причин перевищення термінів. Визначення причин зриву термінів шляхом порівняння трудовитрат і термінів закінчення робіт. Аналіз освоєних обсягів.

Прогнозування остаточної вартості проекту. Порівняння фактичної і запланованої вартості робіт. Порядок проведення розрахунків: відхилення за витратами і відхилення за обсягом; фактичної вартості за визначений

період часу, кошторисної вартості виконаних робіт. Прогнозування вартості проекту після його завершення.

Тема 8. Застосування заходів з ліквідації небажаних відхилень

Керована і некерована реакція на відхилення. Послідовність планування виходу із ситуації, що склалася.

Варіанти заходів щодо виправлення ситуації: пошук альтернативного рішення. Розробка варіантів з виправлення ситуації.

Цикл контролю в структурній декомпозиції робіт.

Тема 9. Фаза завершення виконання проекту

Процедура завершення виконання робіт. Структура дій, заходів, що дають команді можливість підтвердити що всі роботи виконання своєчасно і ефективно. Планування звільнення трудових ресурсів. Створення пускових і операційних груп.

Процес передачі продукту користувачам. Планування передачі. Забезпечення прийом продукту користувачем. Виробниче навчання користувачів і експлуатаційного персоналу. Забезпечення остаточної передачі продукту. Складання виконавчої документації. Забезпечення безперервної експлуатації і технічного обслуговування продукту.

Процес контролю на інтегративному рівні. Планування результату проекту. Контроль виконаних робіт після введення в експлуатацію продукту. Визначення причин відхилень між очікуваними і фактично отриманими вигодами. Застосування заходів щодо виправлення ситуації.

ГЛОСАРІЙ

ISO 14000 – серія стандартів, призначених контролювати вплив дій і результатів організації на навколишнє середовище.

ISO 9000 – серія стандартів, що використовуються для сертифікації якості; розроблені Міжнародною організацією із стандартизації (International Organization for Standardization).

NCB UA Version 3.0 (National Competence Baseline) – основи професійних знань і система оцінки компетентності проектних менеджерів України; УКРНЕТ/Серт Української асоціації управління проектами.

P2M – японський стандарт з управління інноваційними проектами і програмами.

PMBOK® – Керівництво знань з управління проектами, розроблений Інститутом управління проектами, PMI: Американський національний стандарт.

PRINCE 2 – державний стандарт Великобританії з ефективного управління проектами.

SERVQUAL – анкета якості обслуговування, за допомогою якої можна визначити розбіжність між очікуваннями клієнтів та їх ставленням до реально наданої послуги.

Активи процесів організації – усі активи, що відносяться до процесів, усіх організацій, що беруть участь в проекті та які можуть бути використані для досягнення цілей проекту

(наприклад, формальні та неформальні плани, правила, процедури та накази; бази знань організації; данні про виконання планів робіт, ризику проекту, освоєні обсяги).

Аналіз відхилень (Variance Analysis) – метод декомпозиції загального відхилення сукупності змінних змісту, вартості і розкладу на відхилення окремих елементів, що пов'язані з певними факторами, й впливають на змінні змісту, вартості й розкладу.

Аналіз першопричини (Root Cause Analysis) – аналітичний метод, призначений для пошуку основної причини відхилення, дефекту або ризику (може бути викликана одночасно відхиленням, дефектом чи ризиками).

Аналіз тенденцій (Trend Analysis) – аналітичний метод, що використовує математичні моделі для прогнозування результатів в майбутньому на основі історичних даних. За допомогою цього методу визначаються відхилення від базового плану за витратами, термінами або змістом шляхом використання даних за попередні звітні періоди та прогнозування рівня відхилень даного параметра у визначений момент в майбутньому (за умови, що під час виконання проекту не будуть вноситись зміни).

Архітектура програм (Programmer Architecture) – створення допоміжних структур і механізмів, що дозволяють ефективно керувати програмами і надавати команді, яка працює над програмою, підтримку, необхідну для ефективної діяльності.

Аудит проекту (Project Audit) – процес аналізу стану виконання проекту й ефективності управлінських процесів та методів.

Базовий план (Baseline) – затверджений план з вказаними термінами фаз (проекту, елементів ієрархічної структури робіт, пакету робіт/планової операції); може бути включений зміст проекту, вартість, розклад і технічні зміни.

Базовий план виконання (Performance Measurement Baseline) – схвалений план проекту, в якому порівнюється поточне виконання проекту, а також відповідно до якого визначається відхилення у цілях управління. Базовий план виконання, зазвичай, включає параметри змісту, розкладу і вартості проекту, а також може включати технічні параметри і параметри якості.

Безперервне вдосконалення (Continuous Improvement) – філософія постійного прагнення до вдосконалення процесів на основі сумісної роботи в командах.

Верифікація (Verification) – метод оцінки елементу або продукту в кінці фази/проекту з метою упевнитись, що він задовольняє вказаним вимогам.

Визначення, вимірювання, аналіз, вдосконалення і контроль (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control – DMAIC) – методологія підвищення якості, якою керуються компанії, що реалізують програми досягнення якості на рівні шести сигм.

Виконання (Executing) – керівництво, управління, виконання і реалізація робіт проекту, досягнення результатів поставки і представлення інформації про виконання робіт.

Вимірювачі якості (Quality Meters) – критерії, за якими оцінюється якість.

Витрати на забезпечення якості (Costs of Quality Assurance) – витрати, пов'язані із забезпеченням необхідної якості продукту або послуги. Наприклад, витрати, пов'язані із запобіганням виникнення дефектів, тестуванням.

Відповідність якості (Match Quality) – ступінь забезпечення вимог, передбачених проектом до продукту чи послуги.

Відхилення (Variance) – вимірюване відхилення від базового або очікуваного значення.

Віртуальна команда (Virtual Team) – група працівників, розділених значною відстанню, які виконують свої професійні ролі для досягнення спільної цілі через встановлення співробітництва у віртуальному просторі.

Віртуальний проектний офіс – це розподілена комп'ютерна система на базі телекомунікаційних мереж, що дозволяє користуватися єдиними програмними засобами, єдиними базами даних і знань, здійснювати єдиний облік контролю, моніторинг робіт за проектом,

проводити відеоконференції, телекомунікаційні наради в реальному режимі часу.

Діагностика стану управління ризиками (Risk Management, Maturity Diagnostic) – інструмент для визначення поточного стану можливостей управління ризиками. До сфер застосування даного інструменту відносять: образ мислення, процес, людські ресурси, інформацію, інструменти, структуру і можливості прийняття рішень

Довідник команди проекту (Project Team Directory) – задокументований список членів команди проекту, їх ролей в проекті й інформації про комунікації.

Життєвий цикл продукту (Product Life Cycle) – набір послідовних фаз продукту. Назва та кількість фаз продукту визначається виробничими й управлінськими потребами організації. Зазвичай, остання фаза життєвого циклу продукту – знищення продукту. Життєвий цикл проекту частіше є складовою одного або декількох життєвих циклів продукту.

Життєвий цикл проекту (Project Life Cycle) – набір звичних послідовних фаз проекту, кількість та склад яких визначається потребами управління проектом, організацією/організаціями, що беруть участь у проекті.

Завершальні процеси (Closing processes) – процеси, що виконуються для формального завершення усіх операцій проекту чи фази; для передачі отриманого продукту

іншим, а також для завершення проекту, який був призупинений.

Загальне управління якістю (Total Quality Management – TQM) – система управління організацією, яка забезпечує перевагу її продуктів і послуг над аналогічними продуктами і послугами конкурентів за всіма показниками, що мають цінність для клієнтів.

Закриття проекту (Close Project) – процес завершення усіх операцій за усіма групами процесів проекту з метою формального завершення проекту чи фази.

Запит на зміну (Change Request) – запити на збільшення або скорочення змісту проекту; зміну стратегій, процесів, планів чи процедур; зміну цін, бюджетів; перегляд розкладу. Запити на зміни можуть бути безпосередніми або опосередкованими, зовнішніми або внутрішніми, а також обумовленими або необумовленими законами чи контрактом. Оброблюються тільки задокументовані запити на зміни, і виконуються тільки схвалені запити на зміни.

Зацікавлені учасники проекту (Stakeholders of Project) – особи/організації, які беруть активну участь у проекті або ті, на яких впливають результати виконання/завершення проекту: замовники/користувачі, спонсор, виконавча організація, офіс управління проектами, функціональні керівники, операційні менеджери, менеджери проекту.

Зміна змісту (Scope Change) – будь-які зміни змісту проекту. Зміна змісту зазвичай спричиняє перегляд термінів і вартості проекту.

Індекс виконання вартості (Cost Performance Index, CPI) – показник ефективності проекту за вартістю. Індекс виконання вартості = співвідношення освоєного об'єму до фактичної вартості. Значення – більше або дорівнює 1 – сприятливі умови, а значення – менше 1 – несприятливі умови.

Індекс виконання термінів (Schedule Performance Index, SPI) – показник виконання розкладу проекту. Індекс виконання розкладу = співвідношення освоєного об'єму до планового об'єму. Значення – більше або дорівнює 1 – сприятливі умови, а значення – менше 1 – несприятливі умови.

Інспекція (Inspection) – обстеження та вивчення з метою перевірки на відповідність проектним вимогам - операцій, елементів, продуктів, результатів або послуг.

Інформаційна система управління проектами (Project Management Information System, PMIS) – інформаційна система складається з інструментів і методів, що використовуються для збору, інтеграції та розповсюдження результатів процесів управління проектами. PMIS використовується для підтримки усіх фаз проекту: від ініціації до завершення і може включати, як «ручні», так і автоматизовані системи.

Інформація про виконання проекту (Work Performance Information) – інформація і данні про стан виконання запланованих операцій проекту, що формується в рамках процесів керування й управління виконанням проекту. Інформація про виконання включає: стан результатів

поставки; стан запитів на зміни, корегуючі дії, попереджуючі дії й виправлення дефектів; прогнози до завершення; підтверджений відсоток фізичного виконання робіт; отримані значення технічного вимірювання виконання; дати початку і завершення запланованих операцій.

Історична інформація (Historical Information) – документи й дані за попередніми проектами, в тому числі архіви проектів, нотатки, кореспонденція, закриті контракти і проекти.

Команда проекту (Project Team) – включає усіх членів команди проекту: команда управління проектом, менеджер проекту і, в деяких випадках, спонсор проекту.

Команда управління проектом (Project Management Team) – члени команди проекту, які задіяні в управлінні проектними роботами. В невеликих проектах команди управління проектом можуть включати практично усіх членів команди проекту.

Компетенція (Competence) – базова якість працівника, від якої залежить ефективне та/або краще ставлення до роботи, на встановлюються критерії виконання в роботі або в інших ситуаціях.

Контроль (Control) – порівняння фактичного виконання із запланованим, аналіз відхилень, оцінка тенденцій для впливу на покращення процесу, оцінка альтернатив і, за необхідності, рекомендація корегуючих дій.

Контроль над змінами (Change Control) - упорядкований процес управління, вивчення та затвердження/відхилення вимог до внесення змін в межах проекту або програми. Зміни в програмах або проектах можуть бути пов'язані з масштабами, термінами, ресурсами або узгодженими процесами управлінської підтримки.

Контрольна діаграма (Control Chart) - графічне представлення результатів процесу у часі й у порівнянні із встановленими контрольними межами; має вигляд осьової лінії для визначення тренду величин за графіком у напрямку кожної з контрольних точок.

Корегуючі дії (Corrective Action) - задокументоване управління виконанням робіт проекту з метою досягнення очікуваного у майбутньому виконання робіт проекту відповідно до плану управління проектом.

Критерії (Criteria) - стандарти, правила або тести, що стають основою рішень щодо оцінки продукту, послуги, результату, процесу.

Критерії приймання (Acceptance Criteria) - критерії та існуючі умови, які мають бути виконані до приймання результатів поставки проекту.

Матриця відповідальності (Responsibility Assignment Matrix, RAM) - структура, що узгоджує організаційну структуру з ієрархічною структурою робіт, а також окреслює елементи змісту проекту, за виконання яких призначаються відповідальні.

Матрична організація (Matrix Organization) – організаційна структура, у якій менеджер проекту ділить відповідальність із функціональними керівниками за визначення пріоритетів в управлінні роботою працівників, призначених для виконання проекту.

Менеджер проекту (Project Manager, PM) – особа, призначена організацією-виконавцем для досягнення цілей проекту.

Метод освоєного об'єму (Earned Value Technique, EVT) – спеціальний метод для вимірювання виконання робіт, як елемента ієрархічної структури робіт, контрольного розрахунку чи проекту. Інша назва – «метод правил освоєння і нарахування доходу» (earning rules and crediting method).

Моніторинг (Monitoring) – збір даних про виконання проекту відповідно до плану, вимірювання показників виконання проекту, а також представлення і розповсюдження інформації про виконання проекту.

Моніторинг і управління ризиками (Risk Monitoring and Control) – процес відстеження відомих ризиків, виявлення нових ризиків, виконання планів реагування на ризики і оцінка їх ефективності протягом життєвого циклу проекту.

Моніторинг і управління роботами проекту (Monitoring and Control Project Work) – процес моніторингу і управління процесами, необхідними для ініціації, планування, виконання і завершення проекту, з метою

досягнення цілей, визначених у плані управління проектом і описі змісту проекту.

Набір команди проекту (Acquire Project Team) – процес підбору персоналу, необхідного для виконання проекту.

Організаційна діаграма (Organization Chart) – метод відображення взаємозв'язків у групі виконавців, які спільно працюють разом для досягнення спільної мети.

Організаційна діаграма проекту (Project Organization Chart) – документ, що графічно відображає взаємозв'язки членів команди у проекті.

Організаційна структура (Organizational Breakdown Structure, OBS) – ієрархічне відображення організації проекту, що узгоджує виконання пакетів робіт між організаційними одиницями (виконавцями).

Організація (Organization) – група людей, об'єднаних для досягнення визначеної цілі чи виконання певного типу робіт в рамках підприємства.

Організація-виконавець (Performing Organization) – підприємство, персонал якого безпосередньо бере участь в роботі над проектом.

Офіс управління програмою (Program Management Office, PMO) – централізоване управління програмою/ програмами, завдяки якому вигода досягається за рахунок спільного використання ресурсів, методологій, інструментів і методів, а також, пов'язаного з цим, високого

рівня сконцентрованості на управлінні проектом/проектами.

Офіс управління проектом (Project Management Office, РМО) – організаційна одиниця, яка несе відповідальність за централізоване і координоване управління проектами. Ступінь відповідальності офісу управління проектом може варіюватись від надання консалтингової підтримки до безпосереднього управління проектом.

Оцінка якості робіт (Performance Measurement) – метод співвідношення обсягів виконаних робіт та витрачених коштів (фінансових ресурсів). Визначається причина виникнення розбіжностей: виконано більше (або менше) запланованого; роботи виявилися більш (або менш) витратні, ніж очікувалось. Таким чином виникає можливість з'ясувати: чи виконуються проектні роботи в рамках бюджету, чи з перевищенням/економією.

Портфель (Portfolio) – набір проектів/програм та інших робіт, об'єднаних з метою ефективного управління проектними роботами для досягнення стратегічних цілей.

Програма (Program) – низка взаємопов'язаних проектів, управління якими передбачає певний рівень взаємоузгодження та з метою досягнення таких переваг, яких не можна досягти при управлінні ними відокремлено. Програми можуть включати елементи робіт, які виходять за межі змісту окремих проектів програми.

Проект (Project) – унікальний набір скоординованих дій, спрямованих на досягнення корисного результату

необхідної якості, в умовах обмеженості ресурсів, що використовуються.

Проектна організація (Project Organization) – організаційна структура, у якій менеджер проекту має повноваження для встановлення пріоритетів, використання ресурсів і керівництва роботою осіб, призначених для виконання проекту.

Проектні дії – усі дії, спрямовані на створення продукту проекту, та дії, спрямовані на виконання проекту.

Розвиток команди проекту (Develop Project Team) – процес підвищення компетенції та взаємодії членів команди для покращення виконання проекту.

Управління портфелем (Portfolio Management) – перетворення стратегії або цілей організації в «портфелі» програм і проектів, визначення пріоритетності, послідовності та постійне відстеження і аналіз порт фоліо.

Управління програмою (Program Management) – централізоване координоване управління програмою, завданням якого – досягнення переваг і стратегічних цілей програми.

Управління проектами (Project Management, PM) – застосування знань, навичок, інструментів і методів до операцій проекту для задоволення вимог, що висуваються до проекту.

Управління реалізацією програми – постійне застосування певних процесів, інструментів й методів, що

забезпечують координацію і виконання проектів в рамках програми з метою отримання підприємством максимальної кількості переваг.

Цикл PDCA (PDCA cycle) – цикл безперервного вдосконалення «план-виконання-перевірка-реакція» (plan, do, check, act), який також називають «циклом або колесом Демінга» (Deming cycle or wheel).

Члени команди проекту (Project Team Members) – особи, які звітують (безпосередньо чи опосередковано) перед менеджером проекту і несуть відповідальність за виконання робіт проекту.

Шість сигм – методика визначення рівня якості (прийнятна – менше, ніж чотири дефекти на кожен мільйон виробів). Крім того, цим терміном позначають певну філософію і програму підвищення якості.

Якість (Quality) – ступінь відповідності низки характеристик і вимог.

Якість проекту – цінність продукту, що визначає його місце на ринку.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. / пер. с англ.; под ред. С.К. Мордовина. – СПб.: Питер, 2009. – 848 с.
2. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибальд [пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О]. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с.
3. Бландел Р. Эффективные бизнес-коммуникации. Принципы и практика в эпоху информатики. – СПб.: Питер, 2000. – 248 с.
4. Боссиди Л. Исполнение: Система достижения целей / Л. Боссиди, Р. Чаран; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишерз, 2011. – 325 с.
5. Бушуев С.Д. Креативные технологии управления проектами и программами: монография / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, И.А. Бабаев, В.Б. Яковенко и др. – К.: Саммит-Книга, 2010. – 768 с.
6. Бушуев С.Д. Управление проектами: Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.0). – К.: ІРІДІУМ, 2006. – 208 с.
7. Бушуєва Н. С. Управління проектами та програмами організаційного розвитку: навч. посібн. / Н.С. Бушуєва, Ю.Ф. Ярошенко, Р.Ф. Ярошенко. – К.: Саммит-Книга, 2010. – 200 с.

8. Бэ́гьюли Ф. Управление проектом / Ф. Бэ́гьюли. – М.: P.m.Office, 2004. – 247 с.
9. Грей К. Ф., Ларсон Э. У. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.
10. Кендалл И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI: [пер. с англ.] / И. Кендалл, И. Роллинз. – М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – 576 с.
11. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости [пер. с англ.] / Г. Керцнер. – М.: Компания АйТи; М.: ДМК Пресс, 2003. – 320 с.
12. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебн. пособ. / Под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега-Л, 2004. – 664 с.
13. Мармел, Э. Microsoft Office Project 2007. Библия пользователя.: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. – 800 с.
14. Мартин П., Тейт У. Управление проектами / пер. с англ. – СПб.: Питер, 2006. – 224 с.
15. Минцберг Г. Структура в кулаке. Создание эффективной организации. – С.Пб.: Питер, 2001. – 324 с.
16. Організаційна поведінка / Д. Гелрігел, Дж. В. Слокум-молодший, Р.В. Вудмен, Н.С. Бренінг; Пер. з англ.. І. Тарасюк, М. Зарицька, Н. Гайдукевич. – К.: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2011. – 726 с.
17. Організаційна поведінка: [пер. с англ.] / Д. Гелрігел, Дж.В. Слокум-молодший, Р.В. Вудмен,

- С.Н. Бренінг. – К.: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2001. – 726 с.
18. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK): Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-]001-2010. 4-е изд.– М., США: Project Management Institute, 2010. – 496 с.
19. Руководство по управлению инновационными проектами и программами: [пер. на рус.]; т.1, версия 1.2 / под ред. С.Д. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2009. – 173 с.
20. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.
21. Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 800 с.
22. Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – 552 с.
23. Хаксевер К., Управление и организация в сфере услуг / К. Хаксевер, Б. Рендер, Р. Рассел, Р. Медик; пер. с англ. под. ред. В.В. Кулибановой. – Спб.: Питер, 2002. – 752 с.
24. Чейз Р. Производственный и операционный менеджмент / Р. Чейз, Ф. Джейкобз, Дж. Аквилано ; 10-е изд.: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 1184 с.

Предметний покажчик

А

Активи процесів організації 28-29
Аналіз процесів 100
Аналіз сил 84, 85
Аудит якості 99-100

Б

Бенчмаркінг 28

В

Вартість якості 99
Віртуальна команда 17
Віртуальний проектний офіс 80-81
Вендор 96
Виконання:

- належне 10
- продуктивне 10-11
- ефективне 11

Г

Галузі знань з управління проектами 14-15
Групи процесів управління проектами 9-10, 14-15

Д

Декомпозиція (робіт, оргструктури) 49
Діаграма Ішикави 84, 86-87
Ділові партнери проекту 29

Ж

Життєвий цикл проекту 7-8

Е

Електронна мозкова атака 84, 88
Ефективність 14

З

Забезпечення якості продукту 100-101
Забезпечення якості проекту 98-100

- витрати на забезпечення якості 107

Загальне управління якістю (Total Quality Management, TQM) 102
Замовники проекту 23
Зацікавлені учасники проекту 26, 28, 71
Здійснення закупок 20
Зрілість організації 39

І

Інтеграція проекту 112-116
Інформаційні технології (ІТ) 76

К

Керівництво і управління виконанням проекту 16, 93
Команда проекту:

- Набір команди проекту 17-18, 58-60
- Розвиток команди проекту 18, 61-66
- Управління командою проекту 19, 66-68

Компетентність 51
Комунікації проекту:

- Електронні інструменти управління проектами 76, 78, 81-84
 - Поширення інформації 71, 75-76
 - Управління очікуваннями зацікавлених сторін 71, 73-74
 - Інформаційна платформа 72-73
 - Культурна платформа 73
- Контроль 112
Користувачі проекту 26

М

- Метальне середовище «ба» 73
Метод аналізу ієрархій, МАІ 38-42
Метод Дельфі 116
Міжнародні стандарти проектного менеджменту:
 - РМВОК® 9, 13, 23, 28, 31, 51-52, 116
 - Р2М 8, 31-32, 55-56Моделі РМО:
 - Концептуальна модель РМО 81
 - РМО-керуючий 32-33
 - РМО-лінійний 32, 34
 - РМО-наставник 35,37
 - РМО, націлений на отримання негайного результату 36-37
 - РМО підприємства 35-37
 - РМО-підтримуючий 32-33
 - РМО-репозиторій 35, 37Модель організаційної зрілості з управління проектами, Project Management Maturity Model, РМММ 27-29

- Модель переривчастої рівноваги розвитку групи, The Punctuated Equilibrium Model of Group Development 66
Модель «competence work» 52

Н

- Невизначеність 38
Національний стандарт NSB UA 53-55

О

- Операційні менеджери проекту 26
Організаційна культура 27-28
Організаційні системи управління проектом:
 - функціональна 26-27, 34, 41
 - матричні (слабка, збалансована, сильна) 26-27, 34, 41
 - проектна 26-27, 34, 41Офіс управління проектом, Project Management Office, РМО 26, 81

П

- Придатність до використання 107
Проектні дії 9-11
Процес безперервного покращення 17
Портфель проектів 38
Поширення інформації 19- 20
Програмне забезпечення (ПЗ) 76-79
Продавці проекту 26
Проектний офіс, Project Office 29, 31

Р

Результати поставки 16
Розвиток команди проекту 18

С

Синергетичний ефект 30, 60
Спонсор проекту 24
Стандарти якості ISO 102-103
Стейкхолдери 10, 71
Схвалений результат 93

У

Управління
- вартістю 14, 127-
- закупками 15, 94
- змістом 14
- інтеграцією проекту 92
- командою проекту 19
- комунікаціями 15, 71
- людськими ресурсами 15
- очікуваннями зацікавлених сторін 19, 22, 71, 73-74
- розкладом 125-126

- ризиками 15
- термінами 14
- якістю 15, 97-98

Управлінські дії:

- спрямовані на створення продукту проекту 9-12
- спрямовані на виконання проекту 12-20

Ф

Фаза виконання проекту 8
Функціональний керівник проекту 26

Ц

Цільова група 84-85

Я

Якість проекту 104:
- вимірники якості проекту 107
- процес забезпечення якості проекту 16- 17, 98-100

Навчальне видання

ФЕСЕНКО Тетяна Григорівна

**УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ:
теорія та практика виконання проектних дій**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Відповідальний за випуск *М. М. Новікова*

В авторській редакції

Комп'ютерний набір та верстання *Т. Г. Фесенко*

Дизайн обкладинки *Т. Г. Фесенко, І. П. Шелехов*

Підп. до друку 31.05.2012

Друк на ризографі

Зам. №

Формат 60*84/16

Ум. друк. арк. 10,7

Тираж 300 пр.

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4064 від 12.05.2011 р.