

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА

О.В.Єгорченков, Н.Ю.Єгорченкова, Є.Ю.Катаєва

АЗБУКА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ.
ПЛАНУВАННЯ.

Навчальний посібник

2016р.

Рекомендовано до друку Вченою радою

ННІ "Інститут геології"
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
(протокол № 5 від 30.11.2016 р.)

Рецензенти:

Данченко О.Б. – завідувач кафедри бізнес адміністрування та управління проектами Університету економіка та права «КРОК», доктор технічних наук, доцент;

Білощицький А.О. – завідувач кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури доктор технічних наук, професор;

Єгорченков О. В.

Азбука управління проектами. Планування : навч. посіб. / О. В. Єгорченков, Н. Ю. Єгорченкова, Є. Ю. Катаєва. – Київ : КНУ ім.Т.Шевченка, 2017. – 117 с.

У навчальному посібнику містяться основні визначення та поняття, що використовуються в проектному менеджменті та розглядаються принципи методології управління проектами. Наводиться інструкція по створенню плану проекту: від декомпозиції робіт до оптимізації плану. Також в навчальному посібнику наводяться приклади розрахунку мережевих графіків. Представлена покрокова побудова плану проекту за допомогою програмного продукту MS Project. Рекомендовано починаючим керівникам проектів, а також студентам і магістрантам спеціальності управління проектами для оволодіння термінологічним апаратом, методико-методологічними принципами планування та контролю проектів за допомогою програмного продукту MS Project.

Зміст

ПЕРЕДМОВА	5
1. Основи управління проектами	7
1.2. Основні визначення	10
1.2.1. Проект	10
1.2.2. Мета	13
1.2.3. Результат	14
1.3. Фази та життєвий цикл проекту.....	15
1.4. Успішність проекту.....	18
1.5. Програма і портфель проектів.....	23
1.5.1. Програма проектів.....	23
1.5.2. Портфель проектів.....	24
1.6. Управління проектом, програмою і портфелем проектів.....	26
1.6.1. Управління проектом	26
1.6.2. Управління програмою	28
1.6.3. Управління портфелем.....	28
1.6.4. Порівняння проекту, програми і портфеля.....	30
1.7. Оточення проекту	32
1.7.1. Організаційна структура.....	32
1.7.2. Учасники проекту	39
1.7.3. Лідерство.....	45
2. Основи планирования	47
2.1. Основи планування	47
2.2. Мережеві методи планування	51
2.2.1. Мережеві графіки	52
2.2.2. Процес планування	60
2.3.2. Двудольні графи	89
3. Планування в MS Project	91
3.1. Структура проекту.....	91
3.2. Інтерфейс.....	92
3.3. Планування задач	92
3.3.1. Введення переліку задач	93
3.3.2. Ведення тривалості задач	94
3.3.3. Додаткові налаштування.....	94
3.4. Управління ресурсами.....	100

3.4.1 Призначення ресурсів	100
3.4.2 Оптимізація ресурсів	101
3.5. Управління базовим планом	106
3.5.1. Створити базовий план	106
3.5.2. Введення виконання проекту	107
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	115

ПЕРЕДМОВА

Посібник, який Ви тримаєте в руках, написано сльозами студентів, які намагалися приборкати проектний менеджмент, які з року в рік задавали одні і ті ж самі питання, які плуталися в визначеннях, методах і технологіях, і отримували двійки. Цей посібник написано не для професійних керівників проектів, а для тих, хто тільки став на цей шлях. Для тих, хто не знайомий з проектним менеджментом і MS Project або має початкове уявлення про них. Воно написано для тих, хто хоче знати, уміти і головне РОЗУМІТИ, що таке проект і як його запланувати.

Потреба написати такий навчальний посібник виникла з ситуації, що виникла в світі. Управління проектами стало популярним напрямком в сучасному бізнесі. Гонка за клієнтами спонукає компанії озброюватися новітніми інструментами проектного менеджменту, такими як MS Project, Oracle Primavera, Clarizen і т.д. А впровадження в компанії методологій проектного управління вже давно не конкурентна перевага, а засіб конкурентоспроможності.

Така ситуація змінила і вимоги до ринку праці. Фахівці, які бажають займати керівні посади без знання азів управління проектами програють в боротьбі за місце під сонцем. Тому, останніми роками величезним попитом користуються магістратура в ВУЗах, курси, семінари, майстер-класи, присвячені проектному менеджменту.

В цілому це все дає поштовх для розмноження наукових і навчальних розробок, які дозволяють методологіям і засобам управління проектами ставати більш ефективними і зрозумілими як для застосування в проектах, так і для простих людей, які хочуть пізнати цю майстерність. Автори багатьох посібників, підручників та іншої навчальної літератури наввипередки намагаються поділитися своїм досвідом і з початківцями і з досвідченими керівниками проектів.

І автори посібника теж хочуть поділитися тією інформацією, яка накопичилася у них за роки викладацької та управлінської діяльності. Інформацією про одну з найважливіших складових проектного управління - процесах і інструментах планування. Саме цій важливій частині світу проектного менеджменту присвячено даний посібник. Адже без гарного плану не буде успішного проекту. А без зручного інструменту - не буде плану. Таким інструментом, на нашу думку, є MS Project.

Матеріали посібника розділені на три розділи.

Перший розділ присвячений короткому викладу методології управління проектами згідно РМбок 5, Р2М та інших джерел. У розділі містяться основні визначення та поняття, що використовуються в проектному менеджменті. Що таке проект, програма, портфель?

Яка між ними різниця? Як управляти командою проекту? Які ролі вона повинна містити? На ці та інші питання ви зможете знайти відповіді в першому розділі.

У **другому розділі** викладається покрокова інструкція по створенню плану проекту: від декомпозиції робіт до оптимізації плану. Також в розділі наводяться приклади розрахунку мережеских графіків. Розділ супроводжується наочними ілюстраціями і прикладами.

У **третьому розділі** ми спробуємо свої сили в створенні плану проекту. У цьому нам допомагатиме Microsoft Project. У розділі докладно проілюстрований кожен крок створення плану з нуля, його оптимізація та моніторинг в середовищі MS Project.

1. Основи управління проектами

1.1. Короткий екскурс в історію управління проектами

Перед тим як ми почнемо вивчення управління проектами і MS Project зокрема, розглянемо історію розвитку цього напрямку і спробуємо відповісти на основні питання: де, як, і головне навіщо з'явилося поняття управління проектами?

Безумовно, до появи офіційно прийнятого визначення «управління проектами», люди примудрялися керувати компаніями, будувати заводи, будинки, пароплави і в цілому цивілізація успішно і стрімко розвивалася. Результати одних проектів ми з вами бачимо досі (єгипетські піраміди і іригаційні канали, Велика китайська стіна та ін.), А про інші можемо судити лише за описами сучасників (військові походи Чингіз-хана і Олександра Македонського, морські експедиції Колумба і Магеллана і ін.).

У це важко повірити, але історія методик управління проектами налічує п'ять тисяч років, хоча офіційно управління проектами з'явилося на світ на початку 20 століття. «Батьками» проектного менеджменту можна назвати трьох вчених:

✓ **Генрі Гант** (Henry Gantt, 1861–1919) — американський інженер, який запропонував в 1910 році нову техніку календарного планування з використанням горизонтальних діаграм¹.

✓ **Анрі Файоль** (Henri Fayol, 1841–1925) — французький гірський інженер, творець класичної теорії управління. Відомий тим, що визначив п'ять основних функцій менеджменту, які стали основою управління проектами.

✓ **Фредерік Уінслоу Тейлор** (Frederick Winslow Taylor, 1856–1915) – американський інженер, роботи якого стали прототипами багатьох сучасних інструментів, включаючи ієрархічну структуру робіт.

Далі розвиток управління проектами почало розвиватися семимильними кроками:

30-50 роки - початок управління проектами на Заході:

• Американським вченим Лютером Гуликом була здійснена перша розробка по матричній організації для керівництва і здійснення складних проектів (1937).

• Компанія «Дюпон» створила групу для розробки методів і засобів управління проектами (1956).

¹ Згодом, діаграма Ганта стала інструментом де-факто, а винахіднику присвоїли звання «батька техніки планування». Діаграма Ганта виявилася настільки серйозним аналітичним інструментом, що протягом майже ста років не змінювалася.

- Морганом Вокером (Дюпон) і Джеймсом Келлі (Ремінгтон Ренд) був розроблений метод критичного шляху (CPM) з програмною реалізацією на EOM UNIVAC (1957).

- Для програми "Поларіс" (U.S. Navy) була розроблена і випробувана система мережевого планування PERT (1957-58).

- Комітетом Андерсона (U.S. Air Force) був запропонований системний підхід до управління проектом по стадіях його життєвого циклу, в якому особлива увага приділялася передпроектному аналізу (1959).

- У 1959 р Поллом Гаддісом в Harvard Business Review була опублікована перша узагальнююча стаття з управління проектами.

60-ті роки - розвиток методів мережевого планування:

- Розвиток УП концентрується майже виключно на методах і засобах PERT і CPM.

- Розширюється сфера застосування мережевих методів. Починається поширення мережевих методів УП в Європу та інші континенти.

- Подальший розвиток організаційних форм, поява матричної форми організації.

- Пол Лоуренс і Джей Лорш, Джон Гелбрейт та ін. Запропонували види можливих інтеграційних механізмів і умови, при яких вони повинні бути використані.

- Розробляється цілісна система матеріально-технічного забезпечення (1966). З'являється система GERT (1966), яка використовує нову генерацію мережевих моделей.

- Створюються професійні організації управління проектами:

- в Європі - Міжнародна Асоціація управління проектами (INTERNET) (1965);

- в Північній Америці - Інститут управління проектами (PMI) (1969).

70-ті роки - розвиток системного підходу до управління проектами:

- Продовжується розвиток і впровадження систем мережевого планування і управління.

- Метод CPM отримує законодавчу підтримку.

- В УП враховується "зовнішнє" оточення проектів і формальний вплив зовнішніх чинників - економічних, екологічних, громадських та ін.

- Вирішуються проблеми керівника проекту і команди проекту (1971).

- Розробляються методи управління конфліктами (1977).

- Розглядаються організаційні структури УП (1977-79).

- Створюються професійні організації управління проектами:

- в Австралії - Австралійський інститут управління проектами (AIPM);

- в Азії - Японська асоціація розвитку інжинірингу (ENAA).

Таким чином, вже в 70-х роках сформувався своєрідний "світ управління проектами", який об'єднав фахівців різних континентів і країн, напрямків і сфер діяльності, національностей і культур. Все це відіграло суттєву роль у розвитку проектного менеджменту.

80-ті роки - управління проектами сформувалося як сфера професійної діяльності:

- Петер Льовені привніс реалізм в УП - він звів воедино проблеми УП та забезпечення проектів (фінанси та інші ресурси).
- Розвиваються методи УП в будівництві з орієнтацією на замовника.
- У практику входять методи управління конфігурацією і змінами.
- Розвивається управління якістю в проекті.
- Усвідомлюється висока роль і значення партнерства та злагодженої роботи команди проекту.
- Управління ризиком виділяється в самостійну дисципліну в сфері УП.
- Розвиток комп'ютерних технологій забезпечує більш ефективне використання методів і засобів УП.
- Виходить перша комерційна версія MS Project під DOS (1984).
- У США публікується перша версія колективної роботи інституту PMI - Project Management Body of Knowledge (Звід знань з УП) - PMBoK. У цій книзі визначено місце, роль і структура методів і засобів УП, їх внесок в загальне управління.
- УП остаточно сформувалося як самостійна міждисциплінарна сфера професійної діяльності.
- У 1989 році був розроблений метод PRINCE2 в Великобританії як стандарт для керівництва проектами в сфері інформаційних технологій. В даний час широко використовується і є «de facto» стандартом для керівництва проектами в Великобританії.

90-ті роки - нові напрямки і сфери застосування управління проектами:

- У 1991 р в Німеччині виходить у світ капітальна праця - підручник і практичний посібник з УП [108], підготовлені національною Асоціацією Управління Проектами Німеччини (GPM), в якому узагальнено та систематизовано багаторічний досвід з управління проектами в Німеччині.
- Початок трансферту знань і досвіду УП по всьому світу.
- Усвідомлення можливостей і корисності застосування УП в нетрадиційних сферах: соціальні і економічні проекти, великі міжнародні проекти та ін. Вивчення можливості використання УП як методів і засобів управління реформами.

- Усвідомлення необхідності і можливості, а також практичний початок процесів глобалізації, уніфікації та стандартизації в області УП.

- Початок розробки і використання в УП нових інформаційних технологій на основі Інтернет.

- Розробка і введення в дію програм сертифікації менеджерів проекту.

- Розробка і введення в дію міжнародних (ISO 10006-10007) і національних (APM, PMI, AI PM) стандартів з управління проектами.

- Виходячи з усього вищесказаного, слід зазначити, що управління проектами відноситься до тих прикладних наук, які розвиваються постійно. Старі методи вдосконалюються, нові - створюються.

1.2. Основні визначення

1.2.1. Проект

Все наше життя – проект

Для того щоб розмовляти на одній мові і розуміти один одного, необхідно обумовити основні поняття світу проектного менеджменту.

Отже, перше і найголовніше визначення - це проект.

У світі існує безліч визначень проекту. І практично всі вони відповідають істині. Що б Ви не робили: будували будинок, писали програму або організували День народження - все це можна розглядати як **проект**.

Ось деякі варіанти:

США, Інститут Управління Проектами (PMI):

«**Проект** - це захід, спрямований на отримання нового (унікального) продукту або послуги, що виконується в рамках обмежених ресурсів».

Великобританія, англійська Асоціація проект-менеджерів:

«**Проект** - це окреме підприємство з певними цілями, що часто включає вимоги до часу, вартості та якості результатів, що досягаються».

P2M (Японія):

«**Проект**-це зобов'язання створити цінність², засновану на місії³ проекту, яке має бути завершено у визначений період в рамках, узгоджених часу, ресурсів і умов експлуатації».

Найчастіше на вітчизняних підприємствах використовують термін запропонований в Керівництві до Зводу знань з управління проектами (Керівництво PMbok):

Проект - це тимчасове підприємство, спрямоване на створення унікального продукту, послуги або результату.

Варто звернути увагу на дві ключові особливості проекту: **обмеженість у часі та унікальність продукту.**

Прикладами проектів можуть служити, серед іншого:

- розробка нового продукту, послуги або результату;
- здійснення змін в структурі, процесах, персоналі або стилі організації;
- розробка або придбання нової або вдосконаленої інформаційної системи (обладнання або програмне забезпечення);
- проведення дослідження, результат якого буде належним чином зафіксований;
- будівництво будівлі, промислового підприємства або споруди;
- впровадження, поліпшення або удосконалення існуючих бізнес-процесів і процедур [1].

*Розглянемо приклад проекту для компанії «Роги і копита». Ця компанія має одну єдину мету - **робити багато грошей**. Для цього керівництво компанії вирішує продавати повітря. Але для того, щоб продати повітря, необхідно зрозуміти - кому це повітря потрібне, хто його буде купувати, в якій кількості, де і, головне, за яку ціну. Отримавши цю інформацію, керівництво розробляє стратегію продажу повітря. Так як за отриманими даними з'ясовується, що 80% людей надає перевагу повітрю з запахом грошей, було прийнято рішення в рамках стратегії запустити проект розробки продукту - **повітря із запахом грошей**. На проект керівництво виділило 2 місяці і 10 000 грн.*

На прикладі видно, що суть проекту заключається в виробстві **нового і унікального** для компанії продукту – воздуха с запахом денег. Нужно знать, что после того как этот продукт «уйдёт» на массовое производство, проект завершится, и это уже будет операционная деятельность.

² Цінність проекту пов'язана з вигодами, які продукт проекту формує, коли задоволені всі вимоги місії проекту. Цінність є багатовимірним індикатором.

³ Місія - це генеральна мета проекту, чітко виражена причина його існування. Вона деталізує статус проекту, забезпечує орієнтири для визначення цілей наступних рівнів, а також стратегій на різних організаційних рівнях.

Йдемо далі. Керівництво вирішує, що проект повинен тривати 2 місяці. Це означає, що через 2 місяці повинен бути готовий продукт і проект можна закривати. Якщо керівництво не знає, коли воно хоче бачити результат - значить це не проект, а стратегія.

Так само важливо розуміти, що проект - це захід, який націлений на досягнення певних цілей. Немає сенсу реалізувати проект, витратити час і гроші, якщо він не принесе компанії «плодів».

І останнє негласне правило - в процесі проекту ніколи не народжуються гроші, вони тільки витрачаються. Гроші компанія робить з продукту, який був реалізований в результаті виконання проекту.

Нижче проілюстровано місце проекту в житті компанії.



Рис. 1.1. Місце проекту в житті компанії

Підіб'ємо підсумки вищесказаного,

проект:

- це спосіб, організаційна форма досягнення цілей;
- ініціюється всередині компанії, але може припускати участь декількох зацікавлених організацій. Для виконання робіт проекту залучаються виконавці, устаткування і матеріальні ресурси;
- передбачає наявність плану досягнення поставлених цілей (комплексу робіт);

- передбачає наявність системи повноважень і відповідальності за досягнення цілей на чолі з менеджером проекту;
- як правило, реалізується в рамках тимчасових і бюджетних обмежень.

1.2.2. Мета

Ясно, що проект в компанії реалізується не просто так, заради самої реалізації. І навіть не зовсім заради продукту, який вдається на виході. Проект реалізується для досягнення певних цілей, які для себе ставить компанія. Виявлення цілей проекту починається з визначення його місії.

Під **місією** проекту слід розуміти фундаментальні цілі, для яких розроблений цей проект і яких він повинен досягти.

Місія визначає основну бачення проекту і його концепцію. Її варто сприймати як «щось гарне і світле» що принесе наш проект для компанії. Вона повинна розпалювати натхнення і позитивні емоції у зацікавлених сторін і учасників проекту. Також, місія повинна бути обґрунтованою і підходити для майбутнього.

Після визначення місії проекту, можна приступати до його цілям.

Мета - це досяжний продукт діяльності, що можна перевірити.

У випадку з компанією «Роги і копита», метою проекту є отримання прибутку від продажу продукту (повітря із запахом грошей). Але отримання прибутку не єдина мета, яку може ставити перед собою керівництво компанії. Підвищення продуктивності, зменшення часу на виробництво, заняття нової ніші на ринку, поліпшення іміджу компанії - все це лише мала дециція можливих цілей.

Правильне формування мети - це справжнє мистецтво. Нечіткість в формулюванні, відсутність часових рамок і критеріїв досягнення - найбільш часті помилки в цілепокладанні проекту. Тому, для уникнення цих та інших помилок використовується **SMART-аналіз**.

SMART-аналіз допомагає запам'ятати критерії, яким повинна відповідати правильно сформульована мета, і звірятися з ними в разі ускладнень.

Отже, розшифровка SMART:

Конкретність (Specific) - цілі повинні бути стверджувальними, чітко визначеними і бути досягнуті до певного часу;

Вимірність (Measurable) - цілі повинні бути вимірні за допомогою чітких метрик якості, кількості і ціни;

Досяжність (Attainable) - цілі повинні бути в межах реальних знань, досвіду, робочого навантаження і т.д.

- **Реалістичність (Realistic)** - цілі повинні бути досяжними, але вимагають зусиль;
- **Контрольованість (Trackable)** - дата огляду досягнення цілей повинна бути узгоджена.

Наприклад:

Я хочу багато грошей - це погана мета, тому що не зрозуміло, що таке «багато», як його виміряти і коли можна вважати, що це «багато» здійснилося.

Я хочу багато грошей 15 квітня 2016 року - ця мета звучить краще, але також недосконала, так як все-таки незрозуміло які критерії визначення «багато».

Я хочу заробити 10 000 доларів до 15 квітня 2016 року - ось ця мета сформульована по SMART.

1.2.3.Результат

Як говорилося раніше, мета досягається шляхом **реалізації результату проекту**.

Під **результатом проекту** слід розуміти унікальний продукт, послуга або система, що створюються в ході виконання проекту, або ж корисний ефект від проекту.

Проект може створити:

- продукт, який представляє собою компонент іншого виробу, поліпшення виробу або кінцевий виріб;
- послугу або здатність надавати послугу (наприклад, бізнес-функція, що підтримує виробництво або дистрибуцію);
- поліпшення існуючої лінійки продуктів або послуг (наприклад, проект по методиці «шести сигм» (Six Sigma), зроблений для зменшення дефектів);
- результат, такий як кінцевий результат або документ (наприклад, дослідний проект приносить нові знання, які можна використовувати для визначення наявності тенденції або користі будь-якого нового процесу для суспільства) [1].

Як і у випадку з метою, необхідно чітко розуміти, який результат ми хочемо отримати по завершенні проекту. При цьому розуміння у всіх учасників має бути однаковим. Для цього, використовують метод - **Product Breakdown Structure (далі - PBS)**.

PBS - ієрархічна структуризація продукту проекту, орієнтована на основні результати проекту. Кожен нижчий рівень структури є деталізацію елемента вищого рівня проекту. Елементом структурної декомпозиції продукту є структурний елемент продукту. Звичайно структурна декомпозиція продукту співвідноситься зі структурною декомпозицією предметної області проекту.

У випадку з компанією «Роги і копита» PBS матиме такий вигляд:

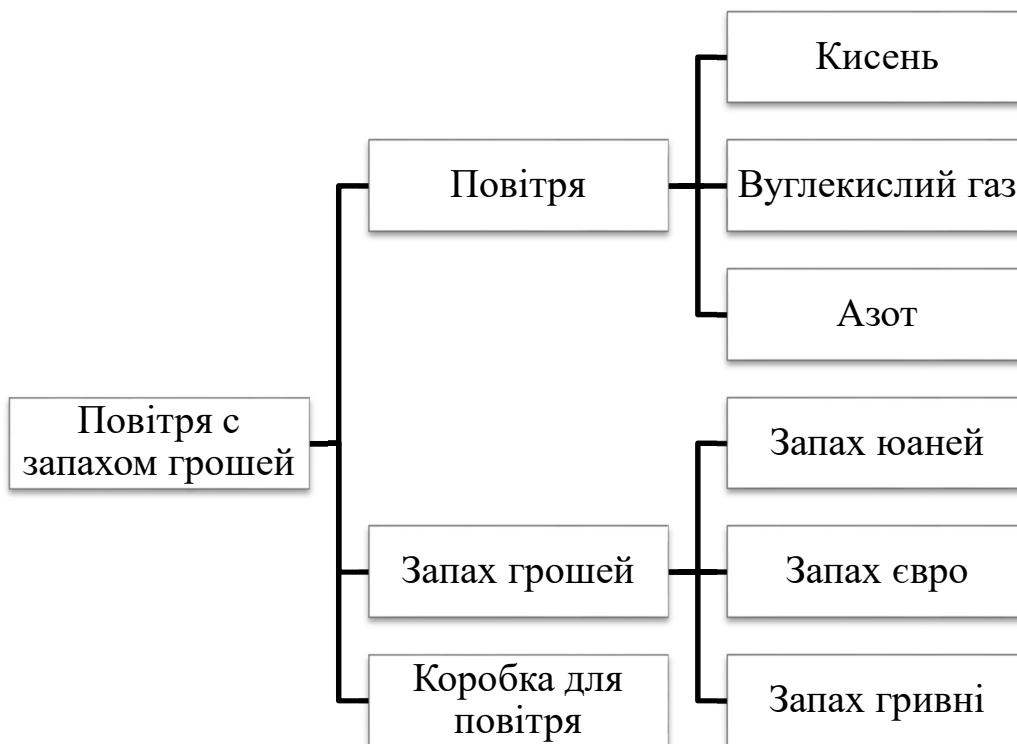


Рис. 1.2. PBS повітря с запахом грошей

1.3. Фази та життєвий цикл проекту

Для того щоб отримати результат і досягти поставлених цілей, проекту необхідно пройти певний шлях, який отримав назву - **життєвий цикл проекту**.

Життєвий цикл проекту (Project Life Cycle) - набір послідовних фаз проекту, назва і кількість яких визначається потребами контролю організації або організацій, залучених в проект.

Фази проекту - набір логічно взаємопов'язаних робіт проекту, в процесі завершення яких досягається один з основних результатів проекту [2]. Перехід з однієї фази в іншу в межах життєвого циклу проекту зазвичай приймає форму технічної передачі або здачі результатів, і часто саме це вказує на перехід від фази до фази. Результати поставки однієї фази зазвичай перевіряються на предмет завершеності і точності і проходять процедуру схвалення, перш ніж почнуться роботи наступної фази. Однак іноді фаза може початися до схвалення результатів поставки попередньої фази в тих випадках, коли супутній цьому ризик розглядається як прийнятний. Така практика накладання фаз, зазвичай виконуваних послідовно, є прикладом застосування методу стиснення розкладу, який називається "швидкий прохід".

Не існує єдиного найкращого способу визначити ідеальний життєвий цикл проекту. У деяких організацій є прийняті принципи, згідно з якими для всіх проектів передбачається

однаковий життєвий цикл, в той час як інші організації дозволяють команді управління проектом вибрати життєвий цикл, найбільш підходящий для свого проекту.

Загальногалузеві принципи часто обумовлюють використання переважного життєвого циклу в цій галузі.

Життєвий цикл проекту зазвичай визначає наступне:

- Які технічні роботи повинні бути проведені в кожній фазі (наприклад, в якій фазі повинно бути проведено проектування?)

- В який момент кожної фази повинні бути отримані результати поставки і як проходить перевірка і підтвердження кожного результату поставки.

- Хто бере участь в кожній фазі.

- Як контролювати і підтверджувати кожну фазу.

- Описи життєвих циклів проектів можуть бути як дуже узагальненими, так і у вищому ступені докладними. Дуже докладні описи життєвих циклів проектів можуть включати форми, діаграми і контрольні списки з метою структурування та управління.

Багато життєвих циклів проектів мають ряд загальних характеристик:

- Фази зазвичай йдуть послідовно і обмежуються передачею технічної інформації або задачею технічного елемента.

- Рівень витрат і чисельність задіяного персоналу невеликі на початку, збільшуються по ходу виконання проекту і швидко падають на завершальному етапі проекту [1].

На малюнку представлений класичний вид життєвого циклу проект:

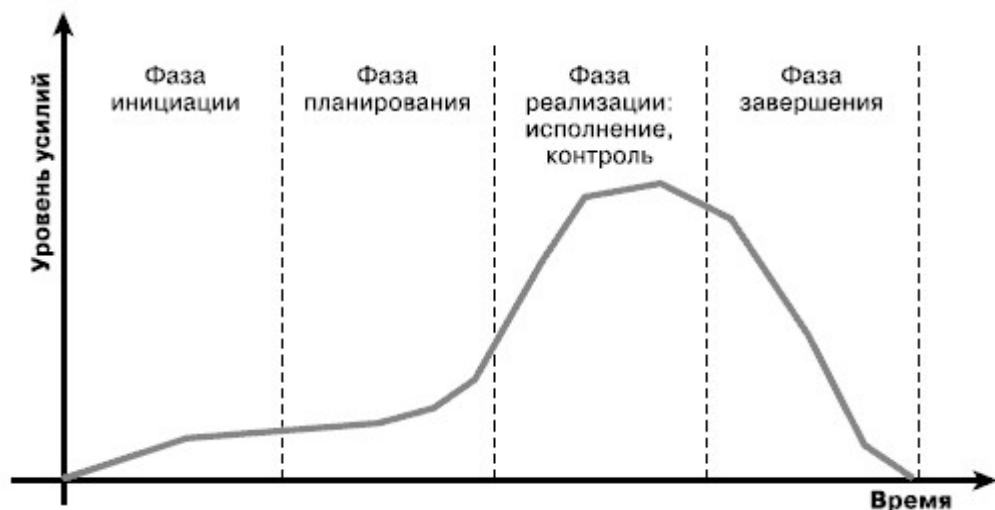


Рис. 1.3. Життєвий цикл проекту

Як видно, життєвий цикл може складатися з будь-яких зручних для керівника проекту фаз, але загальноприйнятими є **фаза ініціації, фаза планування, фаза реалізації і фаза завершення.**

Тепер, більш докладно про кожну фазу:

• **Ініціація.** Ініціація або розробка концепції проекту по суті представляє собою функцію вибору проекту. Проекти ініціюються в силу виникнення потреб, які потрібно задовольнити. Однак в умовах дефіциту ресурсів неможливо задовольнити всі потреби без винятку. Доводиться робити вибір. Одні проекти вибираються, інші відкидаються. Рішення приймаються виходячи з наявності ресурсів, і в першу чергу фінансових можливостей, порівняльної важливості задоволення одних потреб та ігнорування інших, порівняльної ефективності проектів. Рішення про реалізацію проекту тим важливіше, чим масштабніше передбачається проект, оскільки великі проекти визначають напрямок діяльності на майбутнє (іноді на роки) і пов'язують наявні фінансові та трудові ресурси. Іншими словами, вибираючи проект «А», а не проект «В», організація відмовляється від тих вигод, які міг би принести проект «В». Для порівняльного аналізу проектів на даному етапі застосовуються методи проектного аналізу, що включають в себе фінансовий, економічний, комерційний, організаційний, екологічний, аналіз ризиків і інші види аналізу проекту.

• **Планування.** Планування в тому чи іншому вигляді проводиться протягом усього терміну реалізації проекту. На самому початку життєвого циклу проекту зазвичай розробляється неофіційний попередній план - грубе уявлення про те, що буде потрібно виконати в разі реалізації проекту. Рішення про вибір проекту в значній мірі ґрунтується на оцінках попереднього плану. Формальне і детальне планування проекту починається після прийняття рішення про його реалізацію. Визначаються ключові події (віхи) проекту, формулюються завдання (роботи) і їх взаємна залежність. Саме на цьому етапі використовуються системи для управління проектами, що надають керівнику проекту набір засобів для розробки формального плану: засоби побудови ієрархічної структури робіт, мережеві графіки та діаграми Ганта, гістограми потреби проекту в ресурсах і фінансуванні. План проекту не залишається незмінним, і в міру здійснення проекту піддається постійному коригуванню з урахуванням поточної ситуації.

• **Реалізація.** Після затвердження формального плану на менеджера покладаються завдання організації виконання і контролю ходу робіт. Контроль передбачає збір фактичних даних про хід робіт і порівняння їх з плановими. На жаль, в управлінні проектами можна бути абсолютно впевненим у тому, що відхилення між плановими і фактичними показниками трапляються завжди. Тому, завданням менеджера є аналіз можливого впливу відхилень у виконаних обсягах робіт на хід реалізації проекту в цілому і у виробленні відповідних управлінських рішень. Наприклад, якщо відставання від графіка виходить за прийнятний рівень відхилення, може бути прийнято рішення про прискорення виконання певних критичних завдань, за рахунок виділення на них більшого обсягу ресурсів.

• **Завершення.** Рано чи пізно, але проекти закінчуються. Проект закінчується коли досягнуті поставлені перед ним цілі. Іноді закінчення проекту буває раптовим і передчасним, як у тих випадках, коли приймається рішення припинити проект до його завершення за графіком. Як би там не було, але коли проект закінчується, його керівник повинен виконати ряд заходів, які будуть доповнювати проект. Конкретний характер цих обов'язків залежить від характеру самого проекту. Якщо в проекті використовувалося обладнання, треба провести його інвентаризацію і, можливо, передати його для нового застосування. У разі підрядних проектів треба визначити, чи задовольняють результати умовам підряду або контракту. Може бути необхідно скласти остаточні звіти, а проміжні звіти за проектом організувати у вигляді архіву [3].

1.4. Успішність проекту

Отже, ми розібралися з тим, для чого реалізується проект, які фази він проходить, і тепер настав час розібратися з його критеріями успішності.

Успіх проекту - це одна з найменш опрацьованих концепцій управління проектами.

"Для тих, хто бере участь в проекті, успіх проекту, як правило, розглядається як досягнення певної наперед визначеної мети проекту" [4], а широка громадськість має різні думки, звичайно засновані на задоволеності користувачів.

У традиційній методології управління проектами, в тому числі РМбок, вважається, що проект успішний, якщо він виконаний в зазначений **термін**, в рамках затвердженого **бюджету** і задовольняє замовника **якістю**.

Всі ці аспекти не тільки однаково важливі для проекту, але і взаємопов'язані між собою. Цей взаємозв'язок отримала назву «**трикутник проекту**».



Рис. 1.4. «Трикутник проекту»

Ідея трикутника полягає в наданні можливості учасникам і зацікавленим сторонам проекту визначити рамки проекту і врівноважувати його конкуруючі потреби: **гроші** - бюджет проекту, **час** - тривалість виконання проекту, **зміст** - обсяг необхідних робіт для досягнення цілей проекту і **якість** - якість кінцевого продукту. Даний підхід став способом моніторингу та контролю проектів. Пізніше, цей підхід, де факто, став методом визначення та вимірювання **успішності проекту** [5].

Особливість даного підходу є неможливість оптимізувати всі чотири обмеження, одна зі сторін завжди буде в програші.

Для прикладу повернемося до компанії «Роги і копита». Проект має наступні обмеження: гроші -10 000 грн., час – один місяць, зміст - певний обсяг робіт для створення повітря з запахом грошей. За технологією виробництва самий низькоякісний і дешевий - це повітря з запахом юанів, на його основі робиться більш якісний і дорогий продукт - гроші з запахом євро і нарешті, тільки після цього, можна створити високоякісний повітря з запахом гривень.

Керівництво компанії розуміє, що всі обмеження проекту взаємопов'язані і вони ніколи не будуть збалансовані - одна зі сторін обов'язково «постраждає». Що це означає:

- Можна зробити повітря з запахом євро і за 1 місяць, але тоді бюджет проекту становитиме 20 000 грн.

- Можна виконати проект за 1 місяць і 5 000 грн. - Але тоді ми отримуємо тільки повітря з запахом юанів.

- Якщо зробити повітря з запахом гривень і за 5 000 грн. - То тривалість проекту становитиме 5 місяців.

У цьому полягає суть методу: робиш швидко і дешево - страждає якість; хочеш високу якість - підстрибне бюджет і тривалість.

У реальності, для повного визначення успішності проекту цього методу недостатньо. Іноді, проекти відповідають критеріям успішності вважалися невдалими для зацікавлених сторін, а проекти, що перевищують бюджет і терміни - навпаки, успішні.

Наприклад, Сіднейський оперний театр, будівництво якого перевищило бюджет в 16 разів, а терміни в 4 рази, або тунель під Ла Мани - його реальна вартість на 80% перевищила бюджетну - успішні проекти.

На основі цієї інформації, можна зробити висновки, що немає єдиного підходу до визначення успішності проекту. Тобто, може бути, що проект, який вклався в термін і бюджет, але результати, якого не окупилися, буде успішний по традиційної методології, але не успішний за методологією, що орієнтована на замовника.

Так що ж ще крім вартості, часу і якості можна вважати критеріями успішності проекту?

Вся складність з визначенням успішності полягає в суб'єктивності оцінки. Для різних учасників проекту - різні критерії успішності.

Для прикладу, в гнучкій методології SCRUM сказано «Проект успішний, якщо замовник задоволений». Тут робиться акцент на продовженні співпраці виконавця і замовника в рамках наступних проектів, тобто успішність більше розглядається з точки зору замовника. Або за методологією PRINCE2: «Проект успішний при збалансованості принаймні за трьома показниками - бізнесу, орієнтації на користувача і технологічній зрілості⁴». Тобто увага акцентується на фінансовій успішності, задоволеності замовника і клієнта.

Основним виміром є додавання якісних цілей, а не кількісних, а саме вигод, які можуть отримати від проекту різні групи людей. Ці переваги видно з двох точок зору, одна з точки зору організації, інша з точки зору зацікавлених сторін.

Можна однозначно сказати, який проект можна вважати успішним, а який ні, але не можна визначити чинники, які приведуть проект до успіху.

Отже, до чинників успіху проекту можна віднести: зосередження менеджера проекту на факторах: швидко, дешево, якісно; якісне планування; невідкладне виконання проекту; знання теоретичних основ управління проектами; чітке визначення цілей і всіх етапів проекту; поетапне виконання завдань проекту; твердження завдань проектів зацікавленими сторонами; контроль часу; участь зацікавлених сторін у роботі над проектом; залучення кваліфікованих співробітників; чітке визначення пріоритетів.

На думку авторів, всі ці фактори можна звести до наступних трьох:

1. Професійний керівник проекту.

Керівник проекту є центральною фігурою проекту. Він керує, приймає всі рішення і несе відповідальність за весь проект. Логічно, що довіряти життя проекту людині, яка непрофесіонал своєї справи щонайменше безрозсудно. Це як йти на операцію до хірурга, який не вміє тримати в руках скальпель.

«Для керівництва потрібні серце, нутро, душа і нюх.

- *Керувати потрібно серцем.*
- *Відчувати нутром.*

⁴ Технологічна зрілість - набір моделей (методологій) вдосконалення процесів в організаціях різних розмірів і видів діяльності.

- *Вкласти в команду і проект душу.*
- *Мати нюх на всілякі дурниці і нісенітниці» [6].*

2. Професійна і мотивована команда проекту.

Компетентна і досвідчена команда проекту може заощадити значні кошти і успішно компенсувати брак часу і інших ресурсів. Однак, необхідними умовами ефективності команди є гранична зосередженість, доступ до ресурсів, спокійні умови роботи і мотивація. Мотивована команда докладе більше зусиль до того, щоб забезпечити результат проекту в відведений час і в рамках бюджету. Необхідно підтримувати мотивацію команди проекту, залучаючи їх до участі в проекті і плануючи часті контрольні події - щоб допомогти їм побачити свій прогрес.

3. Підтримка з боку вищого керівництва.

Наділення команди відповідними повноваженнями наблизить проект до успіху. Адже не завжди лідер проекту та його команда отримують всю повноту влади з усіх питань, які необхідні для успішного завершення проекту. Але саме вони завжди можуть залучити будь-які ресурси, якими володіє вище керівництво компанії в разі виникнення такої необхідності. Правильне взаємодія з вищим керівництвом, що безпосередньо не залучене в проект, завжди є вагомим плюсом для будь-якого керівника проекту і важливим моментом для успішного завершення проекту.

Для прикладу, цікава інформація:

Успішний проект:

Перший випадок успішного проекту, про який слід згадати, - це класика управління проектами. Саме з нього і почалася історія цього виду людської діяльності. Йдеться про створення Міністерством оборони США (горезвісним Пентагоном) міжконтинентальної балістичної ракети «Поларіс» (Polaris).

У роботах по створенню ракетної системи брало участь близько 4 тисяч основних підрядників, а технологічний ланцюжок налічувала близько 60 тисяч операцій. Завдяки впровадженню методу PERT проект вдалося завершити на два роки раніше наміченого терміну. Сталося це майже півстоліття тому.

Неуспішний проект:

Опис першого випадку запозичено з Інтернет-сайту project.km.ru. Наведений в публікації випадок можна назвати «сповіддю не вдалого менеджера проекту». Мова в ній йде про те, як у великій будівельній кампанії намагалися налагодити процес управління проектами. Але якщо автор листа говорить в першу чергу про причини, які не дозволили планувати процес будівництва, то ми подивимося на те, що сталося як на невдалий проект

впровадження технології управління проектами. Отже, ось вони, етапи краху задумів керівництва.

Травень 1999 року - в компанії, що нараховує 1300 осіб (з них 250 ІТП, в тому числі 30 начальників відділів і 13 керівників верхньої ланки) створюється відділ мережевого планування. До нього увійшли: 2 інженера-оператора, які повинні були створювати «комп'ютерну модель проекту», інженер з нормування, який повинен був обраховувати трудовитрати, і інженер-технолог, покликаний описати технологічну послідовність робіт. Відділ був «під зав'язку» укомплектований обчислювальною технікою і необхідним програмним забезпеченням. Однак не було визначено завдання відділу та його місце в структурі підприємства. Крім того, обидва інженера-оператора не були знайомі з принципами управління проектами взагалі і з організацією будівельних робіт зокрема. А інженер-нормувальник і інженер-технолог (теж, як не дивно, не будівельник) володіли нульовим рівнем комп'ютерної грамотності.

Липень 1999 року - розроблені календарні графіки будівництва трьох невеликих об'єктів, без розподілу ресурсів і бюджетного планування. Уже через тиждень після початку будівництва графіки годилися тільки на те, щоб ними ... обклеювати стіни, що і було зроблено. В результаті керівництво компанії прийшло до висновку, що управління проектами може бути застосовано тільки для великих об'єктів, і наказало спланувати будівництво об'єкта з циклом будівництва в 1 рік. Результат виявився аналогічним попередньому.

Серпень - вересень 1999 року. Спроба планувати роботи на всіх об'єктах, що будуються. Завдяки накопиченому раніше досвіду планування начебто почалося, але ... відділ управління проектами розформували і функції планування і контролю за ходом будівництва були передані трьом відділам: контроль за графіками - виробничо-диспетчерському відділу, нормування робіт - планово-економічному відділу, а складання графіків - виробничо-технічному відділу.

Листопад - грудень 1999 року. Створено єдиний графік виконання робіт - на ремонт дев'ятиповерхового будинку. Через невідповідність запланованих ресурсів реально виділеним ресурсам вихідний графік був зірваний, причому керівництво не вимагало дотримання будівництва саме за цим графіком, і він перероблявся тричі.

Січень - лютий 2000 року. Виробничо-технічним відділом розроблені 14 календарних графіків, але їх ніхто не дотримується, і можливість вплинути на ситуацію у керівника відділу відсутня.

Квітень 2000 року - автор публікації пред'являє керівництву ультиматум з вимогою звернути увагу на стан справ.

20 квітня 2000 року - автор публікації очолив новий підрозділ, який став іменуватися Інженерний центр.

Серпень 2000 року - автор залишився один [7].

1.5. Програма і портфель проектів

1.5.1. Програма проектів

Найчастіше, в компаніях реалізують не один проект, а безліч, так як це більш ефективно для її розвитку і просування на ринку.

Тому, прийшов час ознайомитися з наступними важливими визначеннями світу управління проектами. Перше з них - **програма проектів**.

Так само як і в визначенні проекту, тут безліч підходів і варіацій.

*Наприклад, **програма** - група взаємопов'язаних проектів, керованих скоординовано в рамках деякої єдиної цілеспрямованості [8].*

Якщо звернутися до РМВОК, то там вказано, що програма - це ряд пов'язаних один з одним проектів, підпрограм і операцій програми, управління якими координується для отримання вигод, які були б недоступні при управлінні ними окремо. Програми можуть містити елементи робіт, що мають до них відношення, але лежачих за межами змісту окремих проектів програми. Проект може бути чи не бути частиною програми, але програма завжди містить проекти.

Простіше кажучи, під **програмою проекту слід розуміти сукупність проектів, які об'єднані спільною метою.**

Наприклад, компанія «Роги і копита» запустила проект створення повітря з запахом грошей і зіткнулася з наступними проблемами: де ми це повітря будемо продавати? у чому? і як зробити так, що б це повітря купували?

Згнітивши серце, керівництво приймає рішення запустити ще кілька проектів:

- 1. Створення сайту для on-line продажів повітря.*
- 2. Створення коробочок для повітря;*
- 3. Просування товару.*

Отже, сукупність цих проектів разом з тим, який створює повітря з запахом грошей, являє собою програму проектів. Схематично це виглядає наступним чином:

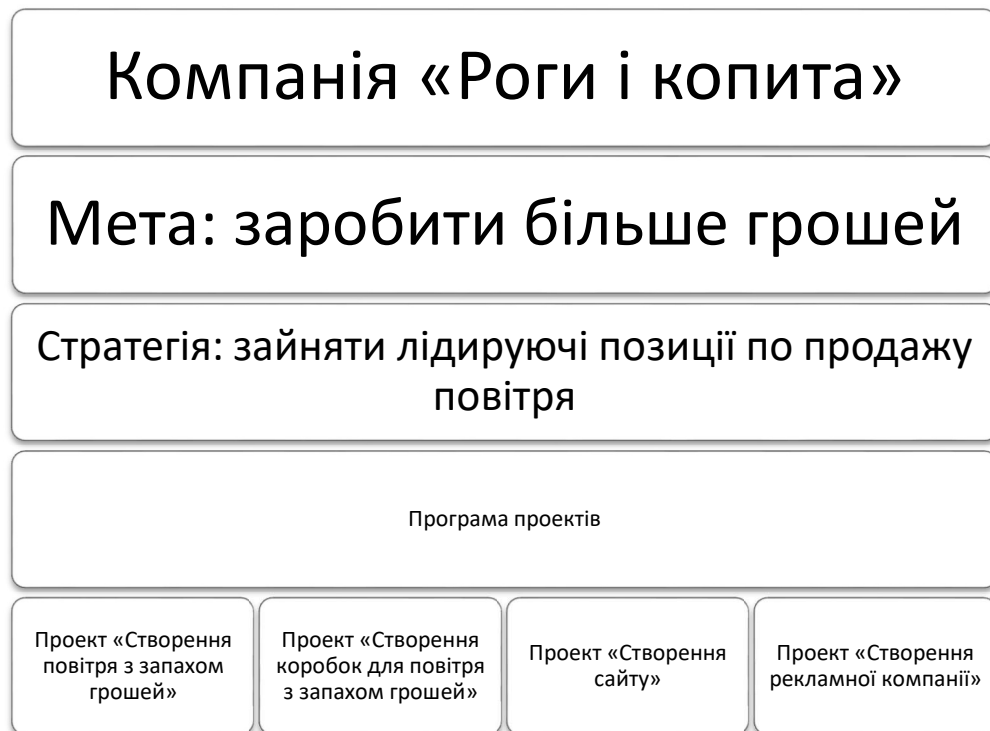


Рис. 1.5. Програма проектів компанії «Роги і копита»

Особливістю програми, є те, що вона може містити повторювані завдання і процеси. Прикладом цього може послужити випуск щотижневої газети, коли кожен номер може розглядатися як проект, або в комунальних послугах часто говорять про щорічну "будівельну програму", тобто серії проектів, що ґрунтуються на попередніх досягненнях. Це приклад того, як загальна операційна діяльність може стати "управлінням через проекти" [9].

Взагалі, виділяють три великі категорії програм по Дункану Фернсу:

- **Стратегічні програми** - групи проектів, що виникли в результаті змін місії і стратегічних цілей компанії і покликані здійснити ці зміни. Наприклад, реорганізація, диверсифікація бізнесу, злиття або поглинання і т.д.

- **Програми, пов'язані з бізнес-циклом.** Наприклад, розробка зведеного бюджету - програма, окремими об'єктами якої є розробка зведеного бюджету на певний період. Програми, пов'язані з бізнес-циклом, є яскравим прикладом того, як можна операційну діяльність перевести з функціональних на проектні рейки. [10]

- **Програми, що підпорядковуються одній меті.** Наприклад, створення нового літака [9].

1.5.2. Портфель проектів

Другим важливим поняттям є портфель проектів.

Якщо в компанії реалізується безліч проектів, які між собою ніяк не пов'язані і які мають загальні ресурси, значить, компанія має справу з портфелем проектів.

Портфель - це набір проектів та / або програм, не обов'язково пов'язаних один з одним, об'єднаних воедино тільки з метою контролю, координації та оптимізації всього портфеля в сукупності [11].

Портфель проектів може складатися з наступних елементів: проект;

- програма;
- субпортфелі (підпортфелі).

Ці елементи можуть бути не взаємопов'язані між собою, але повинні відповідати наступним характеристикам:

- відображати існуючі або потенціальні інвестиції компанії;
- відповідати цілям і задачам компанії;
- мати такі особливості, які дозволяють би групувати їх для більш ефективного управління;
- піддаватись кількісному визначенню [20].

Для прикладу, на малюнку нижче умовно зображений портфель проектів в компанії «Роги і копита».

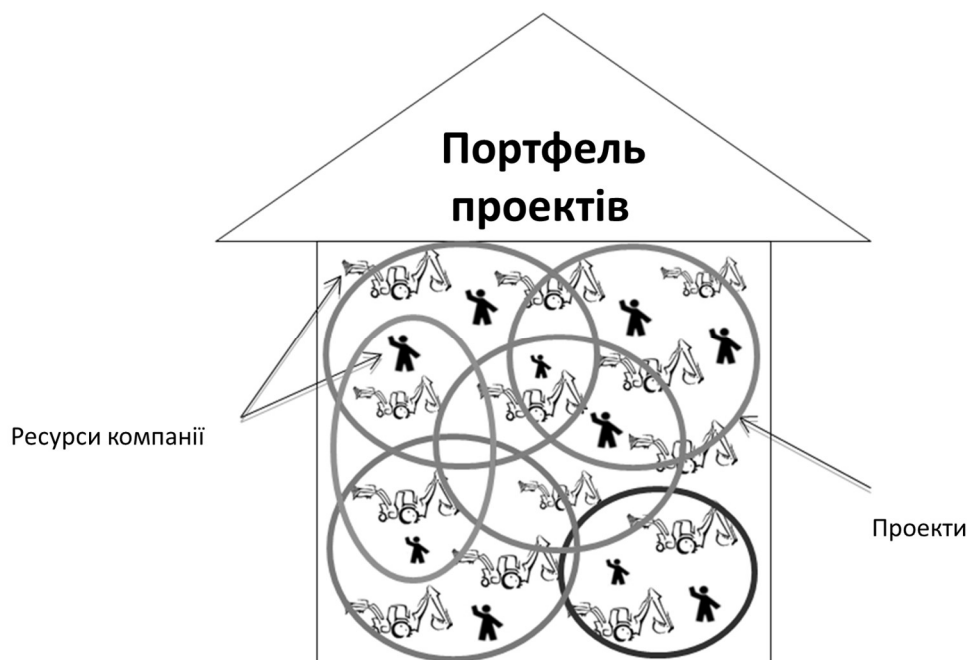


Рис. 1.6. Портфель проектів компанії «Роги і копита»

Як видно на зображенні, багато проектів компанії використовують загальні ресурси. Якщо ними не управляти, то, швидше за все більшість проектів не зможуть бути успішно реалізовані, через відсутність або перезавантаження робочої сили, матеріалів і постійної боротьби між керівниками різних проектів за ресурси.

Для ефективного управління портфелем проектів, в першу чергу його необхідно грамотно сформувати. Процес формування і подальшого вдосконалення будь-якого портфеля проектів включає вісім етапів:

- Збір вхідної інформації про портфель проектів та формування відповідного звіту.
- Формування портфелів цілей, ресурсів і активів.
- Ув'язка портфелів проектів, цілей, ресурсів і активів, проведення їх первісної оцінки.
- Виявлення стратегічного ресурсу організації, що визначає її здатність виконувати кілька проектів одночасно.
- Призначення пріоритетів проектам, включеним в портфель, відповідно до затверджених критеріїв та з використанням наявної інформації.
- Оцінка збалансованості портфеля проектів.
- Вироблення рекомендацій щодо поліпшення окупності інвестицій в проекти.
- Організація засідань Ради по управлінню проектами і забезпечення інформованості про їх результати.

Також, хочеться виділити основні проблеми, які зустрічаються в портфелях проектів:

- Зайва кількість одночасно виконуваних проектів, які часто дублюють один одного.
- Неправильний вибір проектів, реалізація проектів, які не становлять цінності для організації.
- Відсутність ув'язки виконуваних проектів зі стратегічними цілями організації.
- Незбалансованість складу портфеля проектів [12].

1.6. Управління проектом, програмою і портфелем проектів.

Отже, в компаніях реалізуються три основних види діяльності: **проект, програма і портфель проектів**. Вже ясно, що це таке, але ще не ясно, як цим керувати. Нижче представлено, що в себе має включати управління цими видами діяльності.

1.6.1.Управління проектом

«Вам ніколи не буде вистачати або часу, або грошей»

Наслідок Лермана

Управління проектом (далі - УП) - це мистецтво керівництва і координації людських і матеріальних ресурсів протягом життєвого циклу проекту шляхом застосування сучасних методів і техніки управління для досягнення певних в проекті результатів за складом і обсягом робіт, вартості, часу, якості й задоволення учасників проекту [13].

В Японії про управління проектами кажуть, що - це симбіоз науки і мистецтва застосування в проекті професійних здібностей для виробництва продукту проекту, адекватної місії проекту, за допомогою організації надійної команди проекту, ефективно комбінуючи технічні та управлінські методи, що виробляє найбільшу користь і демонструє ефективні результати роботи і виконання задач.

У першоджерелі [1] зазначено, що управління проектами складається з 10 областей знань:

- **Управління інтеграцією проекту** включає в себе процеси та операції, необхідні для визначення, уточнення, комбінування, об'єднання та координації різних процесів і операцій по управлінню проектом в рамках груп процесів управління проектом.

- **Управління зістом проекту** включає в себе процеси, необхідні для забезпечення того, щоб проект включав всі і тільки ті роботи, які необхідні для успішного завершення проекту.

- **Управління термінами проекту** включає в себе процеси, необхідні для того, щоб забезпечити своєчасне виконання проекту.

- **Управління вартістю проекту** включає в себе процеси, необхідні для планування, оцінки, розробки бюджету, залучення фінансування, фінансування, управління та контролю вартості, що забезпечують виконання проекту в рамках схваленого бюджету

- **Управління якістю проекту** включає в себе процеси і дії виконуючої організації, які визначають політики, цілі та сфери відповідальності в області якості таким чином, щоб проект задовольняв тим потребам, заради яких він був зроблений.

- **Управління людськими ресурсами проекту** включає в себе процеси організації, управління і керівництва командою проекту.

- **Управління комунікаціями проекту** включає в себе процеси, необхідні для забезпечення своєчасного і належного планування, збору, створення, поширення, зберігання, отримання, управління, контролю, моніторингу та в кінцевому рахунку архівування / утилізації проектної інформації.

- **Управління ризиками проекту** включає в себе процеси, пов'язані із здійсненням планування управління ризиками, ідентифікацією, аналізом, плануванням реагування, а також з контролем ризиків в проекті.

- **Управління закупівлями проекту** включає в себе процеси покупки або придбання необхідних для здійснення проекту продуктів, послуг або результатів поза командою проекту.

- **Управління зацікавленими сторонами проекту** - описуються процеси, необхідні для виявлення людей, груп і організацій, які можуть надавати або на яких може впливати

проект, для аналізу очікувань зацікавлених сторін і їх впливу на проект, а також для розробки відповідних стратегій управління для ефективного залучення зацікавлених сторін в прийнятті рішень і виконання проекту.

Грамотне управління вище перерахованими галузями знань має принести свої «плоди», у вигляді успішно завершеного проекту.

1.6.2. Управління програмою

Управління програмою – це основа управління реалізацією стратегії організації, яка використовує їх організаційні ресурси і компетенції для залучення ключових інвестицій капіталу, реалізації нових ініціатив розвитку та збільшення доданої цінності організації або її підрозділу, з метою гнучкого реагування на зміни в оточенні. Управління програмою передбачає координацію вхідних до неї проектів та інших робіт для досягнення цілей організації. Як правило, це дозволяє оптимізувати загальні терміни виконання робіт, фінансові та трудові витрати [14].

Управління програмою приділяє основну увагу взаємозалежності проектів і допомагає визначити оптимальний підхід до управління ними. Дії, пов'язані з цими взаємозалежностями, можуть включати:

- розширення ресурсних обмежень і / або конфліктів, які зачіпають кілька проектів в рамках програми;
- приведення у відповідність з організаційним / стратегічним напрямком, що зачіпають цілі і завдання проекту і програми;
- вирішення проблем і управління змінами в рамках загальної структури керівництва [1].

1.6.3. Управління портфелем

Управління портфелем проектів — це механізм, призначений для трансляції стратегії в портфель проектів для подальшої реалізації, планування, аналізу і переоцінки портфеля з метою ефективного досягнення стратегічних цілей організації [15].

Процес управління портфелями проектів включає в себе наступні дванадцять етапів:

1. Визначення портфелів проектів, які необхідно сформулювати в організації.

Наприклад, портфелі проектів можуть носити такі назви: "Лінійка продуктів А", "Інформаційно-технологічний розвиток", "Корпоративні інформаційні системи", "Підрозділ Х", "Міжнародний портфель", "Стратегічний портфель", "Операційний портфель" і "Портфель забезпечення відповідності регуляцій".

2. Визначення категорій проектів в портфелях, основане на критеріях,

незмінних для всієї організації.

Приклади категорій (і типів) проектів: проектування і спорудження коштів виробництва, інформаційні технології, розробка і випуск на ринок нових товарів / послуг, освоєння нового ринку, придбання, розробка систем електронної комерції.

3. Ідентифікація і розподілення всіх поточних та ймовірних проектів по категоріям і програмам.

Вибір нових проектів, які слід включити в конкретний портфель, особливо при дослідженнях і розробці нового продукту, - процес досить складний. Ця справа входить, швидше, в завдання керівництва, що здійснює стратегічне управління організацією, ніж в задачу менеджерів проектів, хоча участь обох сторін може бути корисною.

4. Підтвердження того, що всі проекти відповідають стратегічним цілям організації.

Слід переконатися, що кожен проект прямо і недвозначно веде до встановленої стратегічної мети. Кожна стратегічна мета в явній формі підтримується відповідними проектами?

5. Визначення ступеня важливості проектів в програмах і портфелях.

При розстановці пріоритетів слід керуватися стратегічними міркуваннями, а не внутрішніми політиками. Це знову ж таки стосується більшою мірою до функцій керівництва, що здійснює стратегічне управління організацією, а також Групи управління портфелями проектів.

6. Розробка головного розкладу проекту.

Сюди необхідно включити логічні взаємозалежності проектів. На цьому і наступних етапах слід використовувати методи і інструменти управління проектами. Початковий варіант головного розкладу проекту повинен підлягати періодичному перегляду та відображати поточний хід виконання активних проектів.

7. Формування і ведення банку даних ключових ресурсів.

З практичної точки зору представляється необхідним обмежити кількість "ключових ресурсів", що виділяються в проекти, хоча сучасні системи управління проектами теоретично дозволяють управляти великими обсягами таких ресурсів.

8. Виділення доступних ресурсів в програми і проекти з портфелів.

Відобразити ресурсні обмеження слід як в пріоритетах і розкладах окремих на них проектів, так і в головному розкладі портфеля проектів.

9. Порівняння об'ємів фінансових потреб (особлива в «живих грошах») з доступними засобами.

Хоча гроші зазвичай добути легше, ніж інші ключові ресурси - наприклад, людей з

конкретними знаннями і навичками, - завжди існує межа фінансових можливостей.

10. Прийняття рішень про те, яким способом потрібно реагувати на брак грошей або дефіцит інших ключових ресурсів, і чим керуватися при затвердженні списку проектів, що фінансуються і пріоритетів.

Потрібно вивчати пріоритети, зміст і послідовність проектів в портфелях; скасовувати або затримувати виконання менш пріоритетних проектів; здобувати додаткові ресурси, якщо це можливо і бажано; нарешті, повторювати дії, описані в пп. 5-10, до тих пір, поки гроші чи інші ключові ресурси в доступному обсязі не будуть виділені на проекти оптимальним чином.

11. Планування, затвердження та управління кожною програмою і кожним проектом з використанням процесів управління проектами організації, а також допоміжних систем і інструментів в кожній категорії проектів.

Менеджери і команди проектів вивіряють і ретельно опрацьовують плани, які використовуються при затвердженні проекту, а потім керують фазою виконання проекту.

12. Регулярний перегляд пріоритетів, перерозподіл ресурсів, календарне перепланування всіх програм і проектів в портфелях.

Відображаються зміни в стратегіях, продуктах, ринковій ситуації, конкурентній ситуації, технологіях, а також в хід виконання кожного проекту. Додаються знову запропоновані проекти. Дії, описані в пп. 1-12, слід повторювати в міру необхідності (як правило, щомісяця). Група управління портфелями проектів дає стратегічні вказівки кожному спонсору всіх проектів, а ті, в свою чергу, інтерпретують вказівки і доводять їх до відома відповідних менеджерів [16].

1.6.4. Порівняння проекту, програми і портфеля

Для того, щоб побачити різницю між стилями управління в проект, програму і портфелі представлена порівняльна зведена таблиця [1]:

Таблиця 1.1.

Порівняльний огляд управління проектами, програмами і портфелями

Організаційне управління проектами			
	Проекти	Програми	Портфелі
Зміст	Проекти мають чіткі цілі. Зміст послідовно уточнюється на протязі життєвого цикла проекту.	Програми мають більш широкий зміст і приносять більш значимі вигоди.	Портфелі мають організаційний зміст, який змінюється разом за стратегічними цілями організації.
Зміни	Керівники проектів очікують змін і	Керівники програм очікують змін як	Керівники портфелів неперервно керують

	впроваджують процеси з метою управління змінами та контролю над ними.	зсередини, так і зовні програми та готові керувати ними.	змінами в більш широкому внутрішньому і зовнішньому середовищі.
Планування	Керівники проектів послідовно уточнюють високорівневу інформацію до детальних планів під час життєвого циклу проекту.	Керівники програм розробляють загальний план програми і створюють високорівневі плани з метою керівництва детальним плануванням на рівні компонентів.	Керівники портфелів створюють і підтримують необхідні процеси і комунікації, що мають відношення до сукупного портфеля.
Управління	Керівники проектів управляють командою проекту з метою досягнення цілей проекту.	Керівники програм управляють персоналом програми і керівниками проектів. Вони представляють бачення і загальне керівництво.	Керівники портфелів можуть керувати або координувати роботу персоналу, що здійснює управління портфелем, або персоналу програм і проектів, які можуть бути підпорядковані в рамках портфеля.
Успіх	Успіх вимірюється якістю продукту і проекту, своєчасністю відповідністю бюджету і ступінню задоволеністю замовника.	Успіх вимірюється ступінню в якій програма задовільняє потреби і приносить вигоди, заради яких вона була зроблена.	Успіх вимірюється сукупною ефективністю і результативністю інвестицій, а також отриманням вигод від портфеля.
Моніторинг	Керівники проектів здійснюють моніторинг та контроль робіт по виробництву продуктів, надінню послуг або досягненню результатів, заради яких проект був зроблений.	Керівники програм здійснюють моніторинг ходу виконання компонентів програми з метою забезпечення досягнення загальних цілей, виконуючи розклад, виконання бюджету і отримання вигод від програми.	Керівники портфелів здійснюють моніторинг стратегічних змін та сукупного розподілення ресурсів, результатів виконання та ризика портфеля.

Трохи гумору.

Закони керівництва проектом:

1. Жоден проект не закінчується у встановлені терміни, в межах кошторису, тим же складом працівників, які приступили до нього на початковому етапі.

2. Проект виконується швидко до тих пір, поки не досягне 90% від повної готовності. Потім він залишається на цій стадії назавжди.

3. Навіть коли справи з проектом йдуть добре, все одно щось повинно йти погано. Якщо здається, що проектування не може йти гірше, ніж йде, значить воно піде ще гірше.

4. Якщо справи з проектом йдуть непогано, значить ти щось переглянув.

5. Якщо по ходу реалізації дозволяються вільні зміни змісту проекту, то відсоток змін перевищить відсоток вже виконаного.

6. Жоден проект не може бути реалізований без помилок. Зусилля щодо виправлення помилок в проекті призводять до нових помилок, які ще важче виявити і усунути.

7. Помилки не зустрічаються тільки в проекті, який покладено на полицю.

8. Погано спланований проект займе в три рази більше часу, ніж заплановано. Добре спланований проект займе не набагато менше - всього лише в два рази більше запланованого часу.

9. Від глибини вашої дружби з замовником і підрядником залежить кількість зауважень, які ви отримаєте після випуску проекту [21].

1.7.Оточення проекту

1.7.1.Організаційна структура

Організаційна структура проекту (organizational breakdown structure - OBS) є найбільш важливим механізмом управління проектом. Вона використовується для відображення того, які організаційні підрозділи виконують ті чи інші роботи і дає можливість реалізовувати всю сукупність функцій, процесів і операцій, необхідних для досягнення поставлених перед проектом цілей.

В даний час існує декілька основних видів реалізації проектного управління, що розрізняються по їх організаційними формами. Але перш ніж вибрати необхідну організаційну форму, керівництво компанії має відповісти на два основних питання:

1. Чи повинні учасники проекту бути звільнені від їх повсякденних обов'язків і переведені в окреме приміщення або вони повинні продовжувати перебувати на своїх робочих місцях, розділяючи свій робочий час між поточними справами і роботами за проектом? Іншими словами, чи повинні роботи за проектом бути ізольовані від поточного виробничого процесу в компанії або інтегровані з ним?

2. Чи повинна організаційна структура проекту бути наближена до функціональної структури організації, або базуватися на незалежній моделі?

Отже, виділимо наступні принципові організаційні форми:

– **функціональна структура**, передбачає використання існуючої функціональної ієрархічної структури організації;

– **проектна структура** передбачає, що комплекс робіт проекту розробляється незалежно від ієрархічної структури організації;

– **матрична структура**, об'єднує переваги проектної та функціональної структур управління. Можуть бути виділені три різновиди матричної структури проекту: **слабка матриця**, коли координатор проекту відповідає за координацію робіт за проектом, але має обмежену владу над ресурсами; **збалансована матриця**, коли менеджер проекту координує всі роботи і розділяє відповідальність за досягнення мети з керівниками функціональних підрозділів; **жорстка матриця**, коли менеджер проекту має максимальні повноваження, але і несе повну відповідальність за досягнення цілей проекту.

1. Найпоширенішою структурою на сьогоднішній день є **функціональна структура**, що представляє собою ієрархію, в якій для кожного службовця чітко визначено один вищий керівник. При цьому співробітники згруповані за спеціальностями: маркетинг, виробництво, закупівлі і т.п. Така структура оптимальна для добре налагодженого циклічного виробництва, однак викликає ряд труднощів при виконанні проектів.

На певному етапі в організації виникають проекти і призначається їх координатор. Він відповідає за виконання проекту, досягнення цілей, дотримання термінів і виділеного бюджету. Фактично ж такий працівник не має достатньо повноважень для вирішення поставлених завдань. Відповідати «за все» і не мати повноважень - головна проблема для ефективного управління проектами. Також, одним з основних недоліків при реалізації проектів є неповороткість структури, так як всі розпорядження будь-який співробітник може отримувати тільки від свого функціонального керівника, що викликає тривалі затримки при прийнятті рішень. Також проблеми можуть виникати через те, що інтереси проекту вступають в протиріччя з інтересами функціональних керівників.

Така структура досить статична і ефективна тільки для реалізації локальних проектів в рамках підрозділу.

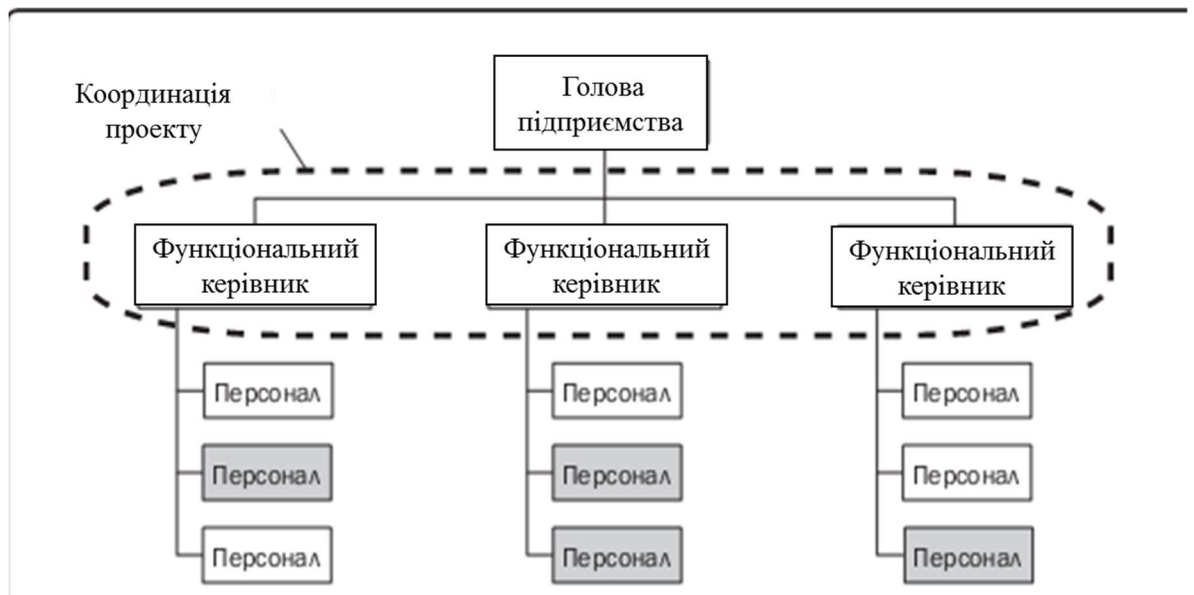


Рис. 1.7. Функціональна OBS

Примітка: Сірим кольором виділені співробітники, які беруть участь в проекті.

Переваги:

- мінімально витратна по персоналу;
- чітка ієрархія підпорядкованості;
- чіткий розподіл функцій працівників і їх обмежена кількість;
- працівники відділів не переймаються за свою долю після закінчення проекту.

Недоліки:

- немає працівника, відповідального за проект. Проектна діяльність є другорядною, в порівнянні з функціональною.

2. **Проектна структура** повністю протилежна матричній по своїй організації. Тут проектні команди як би утворюють свої власні тимчасові підрозділи, створені на час виконання проекту і очолювані керівниками проектів. При такій організації функціональні підрозділи виконують сервісну функцію по відношенню до проектів. Надають їм послуги, наприклад технічну підтримку або бухгалтерське обслуговування. Також функціональні відділи відіграють роль пулу ресурсів (наприклад, фахівців), динамічно перерозподіляються між проектами. У проектній структурі члени команди орієнтовані тільки на досягнення цілей проекту і підкоряються тільки його керівнику.

При такій організації проект фактично являє собою філію компанії, при цьому «закони», за якими діє співробітник в рамках проекту, повністю визначаються керівництвом проекту. Така структура ефективна в великих, значущих для компанії проектах, як правило, тривалістю більше двох років.

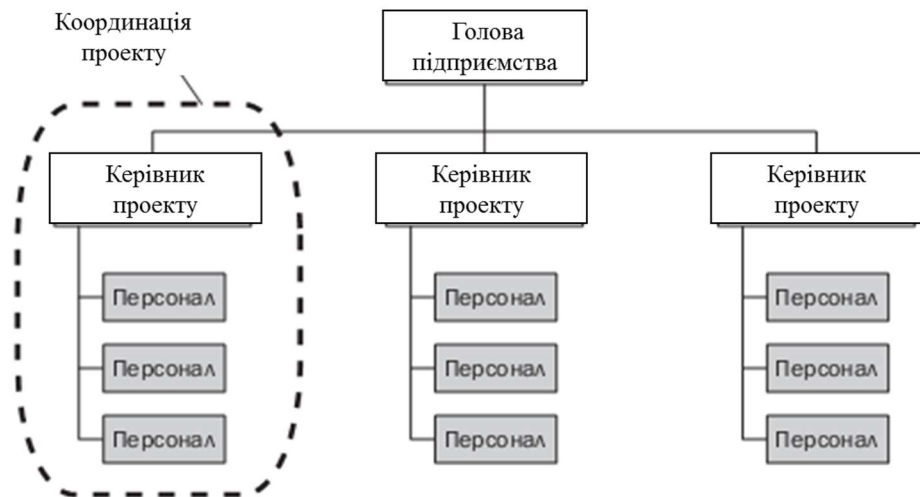


Рис. 1.8. Проектна OBS

Примітка: Сірим кольором виділені співробітники, які беруть участь в проекті.

Переваги:

- є працівник (керівник організації), відповідальний за проект;
- проектна діяльність є основною у всій організації;
- чітка ієрархія підпорядкованості за проектом;
- чіткий розподіл функцій працівників за проектом;
- підпорядкованість одному керівнику.

Недоліки:

- максимально витратна по персоналу;
- не взаємодіють працівники споріднених відділів, що знаходяться в різних проектах;
- невідомо, що робити з персоналом після закінчення проекту.

3. Матрична структура являє собою компроміс між функціональною та проектною структурами. Тут співробітник підпорядковується з одного боку керівнику проекту, а з іншого - своєму функціональному керівнику. Залежно від того, у кого з них більше влади, розрізняють слабку (незначна влада керівника проекту) і сильну, або жорстку (менеджер проекту вищі функціонального керівника) матриці. Ідеальною представляється збалансована матриця, при якій менеджер проекту відповідальний за його результати, а функціональний керівник - за якість роботи своїх співробітників, "відряджених" в проект. Основний мінус матричної структури - подвійне підпорядкування співробітників.

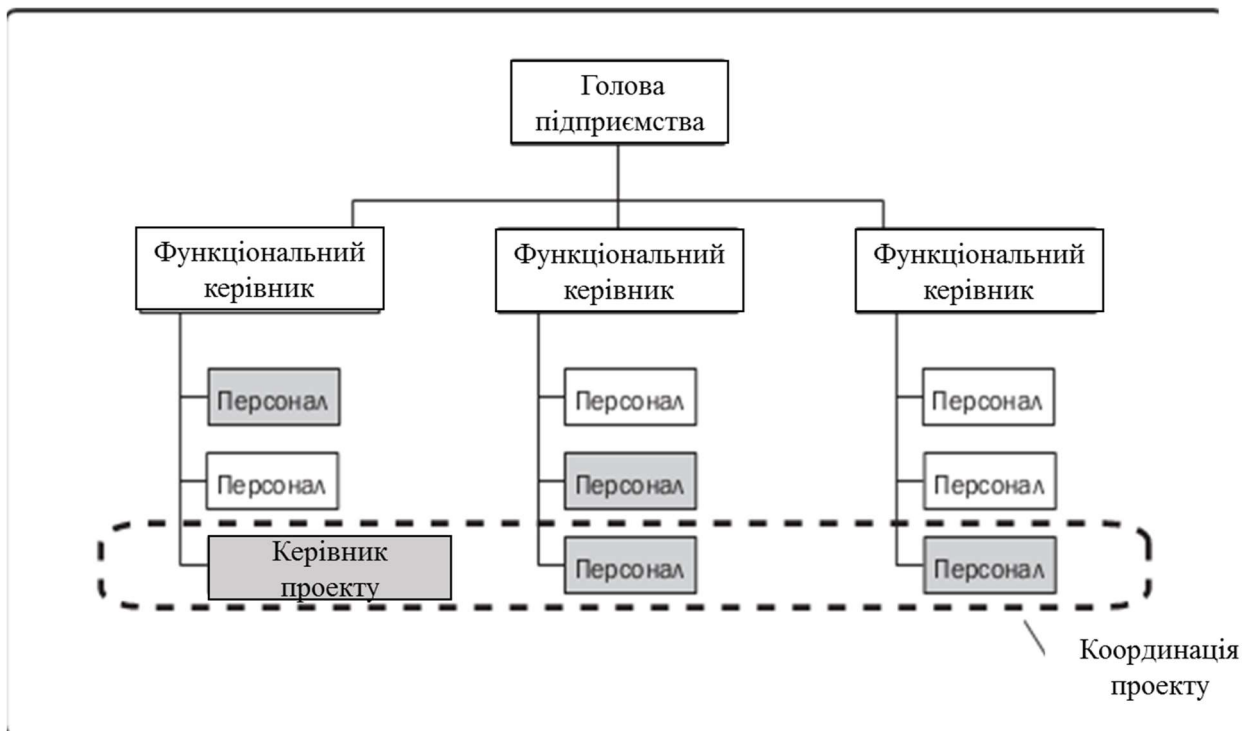


Рис. 1.9. Збалансована матрична OBS

Примітка: Сірим кольором виділені співробітники, які беруть участь в проекті.

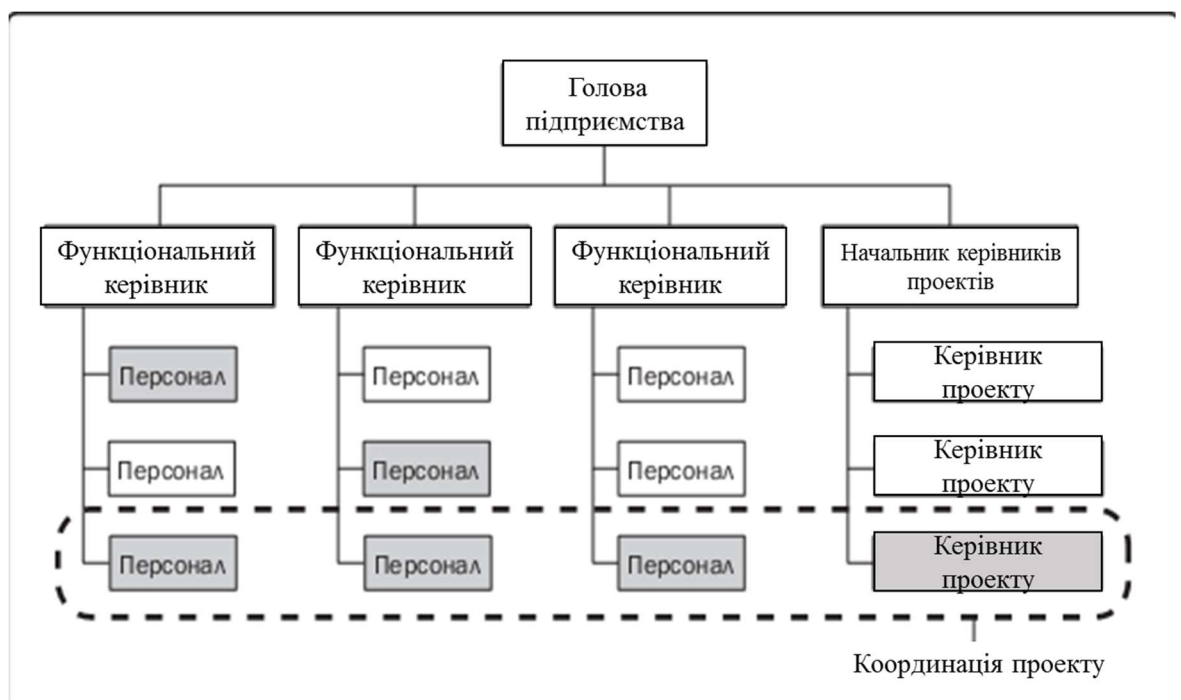


Рис. 1.10. Сильна матрична OBS

Примітка: Сірим кольором виділені співробітники, які беруть участь в проекті.

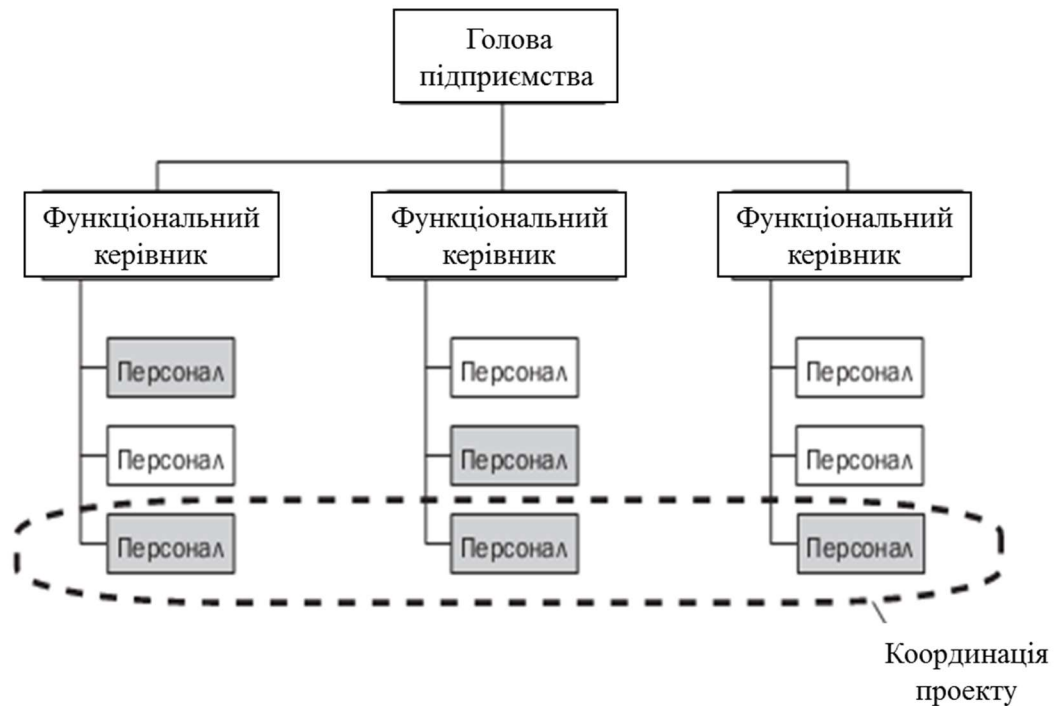


Рис. 1.11. Слабка матрична OBS

Примітка: Сірим кольором виділені співробітники, які беруть участь в проекті.

Переваги:

- є особа, відповідальна за проект;
- майже не збільшуються витрати в порівнянні з функціональною структурою. Їх набагато менше, ніж у проектній;
- працівники одного відділу, що працюють в різних проектах взаємодіють - вчаться один у одного;
- після закінчення проекту працівники знають, що і далі будуть працювати в організації;
- керівник організації контролює і проектні, і операційні процеси.
- відбір «кращих» працівників, і відсіювання «гірших».

Недоліки:

- подвійне підпорядкування працівників підрозділів;
- постійний конфлікт «влади» між проектними і функціональними менеджерами;
- складності з плануванням робочого часу працівників підрозділів.

4. Комбінована структура – це коли організація на різних рівнях використовує різні структури. Наприклад, навіть фундаментально функціональна організація може створити спеціальну команду для виконання критично важливого проекту. Така команда може відповідати багатьом характеристикам команди проекту проектної організації. Команда

може включати персонал з повною зайнятістю з різних функціональних відділів, може розробляти власний набір операційних процедур і навіть може працювати за межами стандартної формалізованої структури надання звітності в ході виконання проекту. Також організація може керувати більшістю своїх проектів в сильній матриці, але дозволяти функціональним відділам управляти невеликими проектами [1].

Розглянемо матричну OBS на прикладі компанії «Роги і копита»

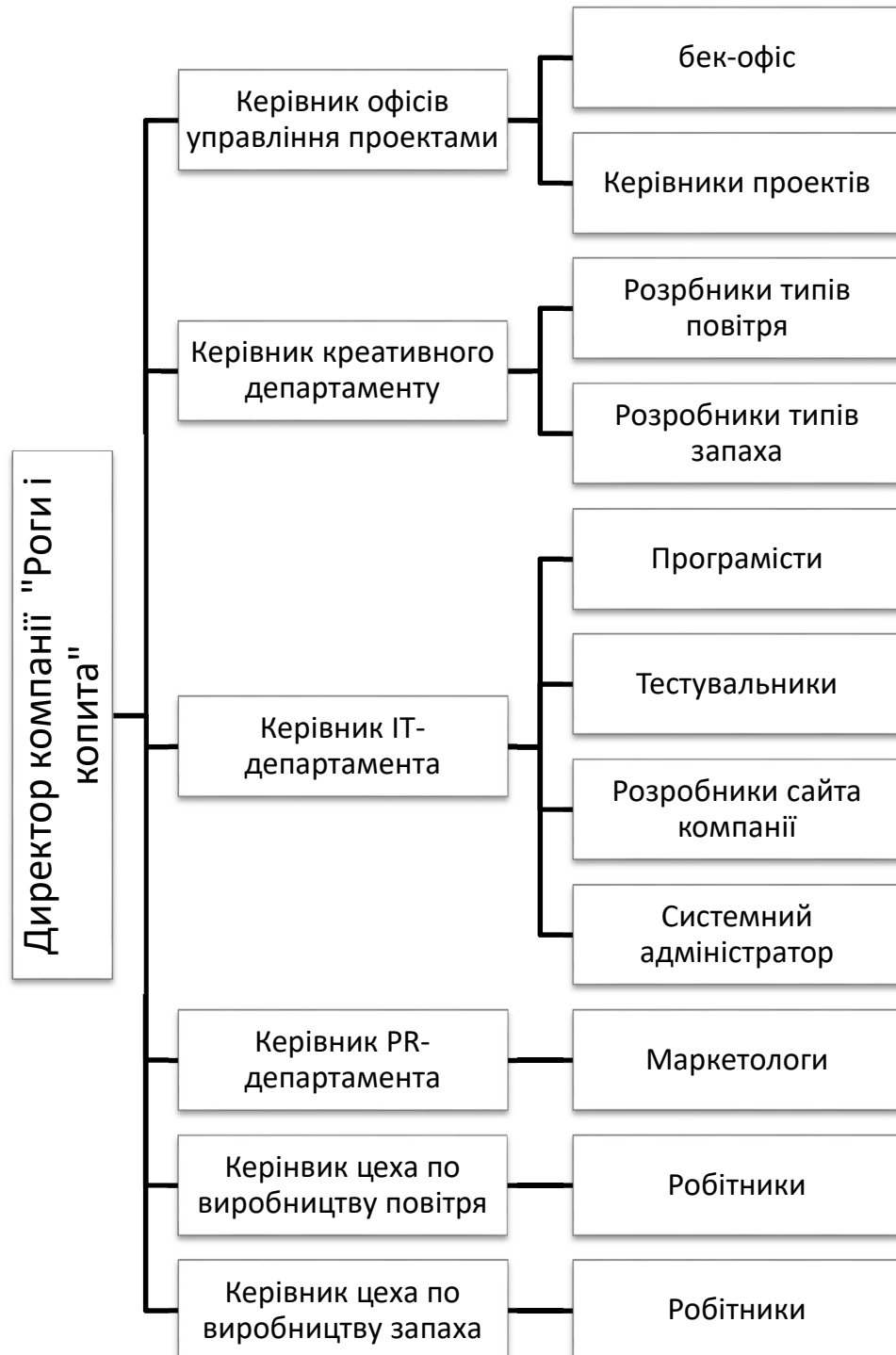


Рис. 1.12. Організаційна структура компанії «Роги і копита»

1.7.2.Учасники проекту

Кожен проект проходить свій життєвий шлях не в вакуумі, а в деякому середовищі під впливом багатьох чинників.

Одним з таких факторів є **учасники проекту**.

Учасники проекту - це фізичні або юридичні особи, які мають відношення до реалізації проекту, або до його результату.

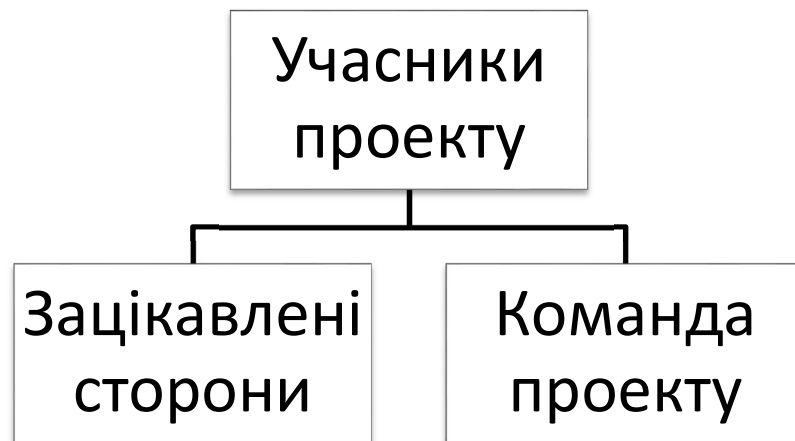


Рис. 1.13. Учасники проекту

1. Заинтересованные стороны

Зацікавлені сторони (зацікавлені особи, англ. Stakeholders) - це особи або група осіб, зацікавлених у виконанні та / або успіху проекту, або на дії, на які проект накладає обмеження [11].

До зацікавлених сторонам проекту можна віднести:

1. Замовник.
2. Інвестор.
3. Виконавча організація (Підрядчик).
4. Проектувальник (Архітектор, Інженер).
5. Поставщик.
6. Ліцензіатор.
7. Керівник проекту.
8. Команда проекту.

Важливо розуміти, що у кожного з зацікавлених сторін своє ставлення до проекту, його результатів і процесів і це впливає на успіх проекту.

Зацікавлені сторони проекту

Зацікавлена сторона	Отношение			Що отримує від проекту?
	До проекту	До продукту	До процесу	
Замовник	Ініціатор та головна зацікавлена особа	Зацікавлений	Чим швидше, дешевше і якісніше – тим краще	Продукт
Інвестор	Зацікавлений в успішному завершенні	Не зацікавлений	Чим швидше, дешевше – тим краще	Прибуток
Підрядник	Зацікавлений в реалізації	Не зацікавлений	Чим довше і дорожче – тим краще	Роботу і прибуток
Проектувальник	Зацікавлений в розробці	Не зацікавлений	Чим більше змін – тим краще	Роботу і прибуток
Поставщик	Зацікавлений в матеріалоемкості проекту	Не зацікавлений	Не зацікавлений	Роботу і прибуток
Керівник проекту	Зацікавлений в успіху	Зацікавлений в якості	Зацікавлений в гарній організації	Роботу, зарплату, кар'єрний ріст
Члени команди проекту	Зацікавлені в існуванні	Не зацікавлений	Зацікавлені в гарній організації	Роботу, зарплату, кар'єрний ріст

Для визначення ступеня впливу зацікавленої сторони на проект, необхідно провести їх аналіз. Аналіз зацікавлених сторін може включати наступні процеси:

1. Ідентифікація зацікавлених сторін.
2. Визначення важливості кожної з зацікавлених сторін для проекту.
3. Визначення зацікавленості кожної зі сторін в проекті.
4. Визначення ступеня впливу зацікавлених сторін.
5. Виявлення емоційної прихильності зацікавлених сторін.
6. Визначення стратегії і тактики відносин з кожною із зацікавлених сторін.
7. Досягнення угоди з зацікавленими сторонами (при необхідності) [17].

Взяття до уваги важливість впливу зацікавлених сторін покращує шанси на успішне завершення проекту. Їх очікування можуть накладати обмеження на проект, який може

бути скоректований, щоб задовольнити потреби зацікавлених сторін. Ці очікування також потребують управління [11].

2. Команда проекту

Команда проекту – це його мозок, руки і печінка ...

Для управління будь-яким проектом на період його здійснення створюється специфічна тимчасова організація, яку очолює керівник проекту - **команда проекту**.

Форма команди проекту відображає існуючу організаційну структуру управління проектом, розподіл функцій, обов'язків і відповідальності за прийняті рішення в процесі його реалізації. На верхньому рівні структури знаходиться менеджер проекту, а нижніх - виконавці, відділи і фахівці, які відповідають за окремі функціональні сфери [18].

Команда проекту має наступну структуру:

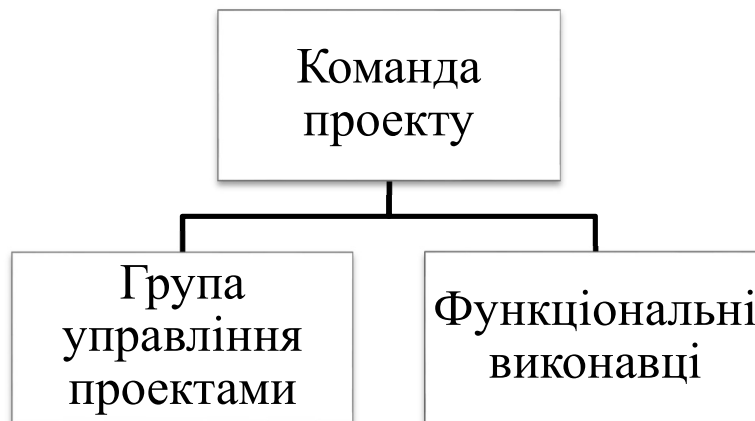


Рис. 1.14. Структура команди проекту

Команда проекту – постійні колективи професіоналів, що забезпечують в процесі взаємодії рішення деяких завдань проекту.

Група управління проектом (далі - ГУП) – це команда професійних управлінців.

Для того щоб команда працювала згуртовано і ефективно, використовується **командний метод роботи** - це метод роботи, орієнтований на створення творчого, з самого початку не формалізованого з позицій управління колективу професіоналів, рішення задач яких здійснюється на базі саморегулювання і самоврядування. Фактично ж команда проекту, це команда професіоналів у якій чітко визначена підпорядкованість і функції. І в ній кожен робить свою роботу, не заважаючи виконувати роботу своїм колегам. І забезпечує в процесі роботи інших членів команди своєю інформацією, для того щоб вони працювали краще.

Кожен з учасників команди грає в проекті певну роль. Прикладом ролі в проекті може бути: керівник проекту, адміністратор і координатор проекту, менеджер із закупівель і т.д.

Насправді, розподіл ролей в команді буває не тільки функціональним, але і психологічним. Тому, ролі, які виконують учасники команди можна розділити на три групи.

Нижче представлені приклади різних груп ролей:

1. Ролі, орієнтовані на виконання завдань команди:

- визначають проблеми;
- шукають інформацію;
- представляють інформацію;
- шукають ідеї;
- висловлюють ідеї;
- перевіряють доцільність.

2. Ролі, орієнтовані на створення або підтримку роботи команди:

- координують;
- гармонізують;
- орієнтують;
- підтримують-закликають;
- супроводжують.

3. Індивідуальні ролі (нефункціональні):

- блокують;
- ухиляються від роботи;
- відхиляються від теми [18].

У класичній системі управління проектами виділяють наступні ролі:

Спонсор проекту (або грошова машина) - це особа, група осіб або організація, які фінансують проект. Спонсорів проекту не особливо хвилює технічні деталі його реалізації. Їх головне завдання - отримати економічну вигоду від проекту, витративши на нього якомога менше ресурсів.

Проект будівництва нового офісного будинку в межах міста. Спонсором проекту може виступати: банк, інвестиційні компанії, бабулька Марія Михайлівна, яка заробила на базарі на продажі часнику 3 мільйони доларів.

Власник проекту (або великий білий пан) - це особа, або організація, яка після завершення проекту стане його повноправним головою. Саме ця персона в першу чергу зацікавлена в успішній реалізації майбутнього проекту.

Саме її бажання повинні виконувати. І саме її думку варто враховувати і робити основним.

Чи може Власник проекту бути його спонсором? Може.

Часто Власниками проекту виступають найбільші спонсори. Важливо тільки врахувати той факт, що Власник проекту повинен бути один.

Як глаголить старе прислів'я: «Коли в будинку два господаря - чекай біди».

Керівник проекту (або джін) - це особа, яка несе відповідальність за те, щоб проект був виконаний у встановлений термін і відповідав всім необхідним вимогам. І при цьому бюджет був не перевищено. Головне завдання керівника проекту - це ошчасливити свого білого пана (тобто власника проекту) і здати проект.

У разі IT-проектів керівником може виступати Project Manager (для великих проектів) або Team-Lead (для менших).

Учасник проекту (мураха) - особа або група осіб, що виконують проект під керівництвом керівника проекту.

Для IT-проектів учасники проекту - це розробники або бізнес-аналітики.

Для будівельної сфери - це різні робочі, що зводять будівлі [19].

Також, ролі в проекті можна розглянути під іншим кутом:

1. **Голова** - здійснює керівництво командою і координує її дії.
2. **Організатор** - це ініціативні, легкозбудливі, мобільні і найбільш впливові люди в групі.
3. **Мозковий центр** - на відміну від організатора, люди входять в мозковий центр компанії, спрямовані в себе, але в інтелектуальному плані дуже впливають на інших. Вони є джерелом оригінальних ідей і пропозицій.
4. **Контролер** - контролери також розумні, але вони мають швидше аналітичним, ніж творчим складом розуму. Вони скрупульозно аналізують ідеї і мають здатність побачити слабкі місця в аргументах.
5. **Дослідники резерву нових службовців** - такі люди є популярними членами команди, екстраверти, товариські і ризиковані. Вони приносять в групу нові контакти, ідеї, удосконалення.
6. **Трудоголіки** - є практичними організаторами всієї діяльності компанії. Вони перетворюють ідеї в здійснені завдання.
7. **Координатори команди** - такі працівники згуртовують всю команду, підтримуючи інших, вислуховуючи їх, заохочуючи, вникаючи в усі, розуміючи все і вносячи в усі почуття гармонії і злагоди.
8. **Детермінатор** - без детермінатора команда не могла б закінчити нічого до призначеного терміну. Вони перевіряють деталі, турбуються про плани і графіки, докучають іншим необхідністю щось невідкладно зробити.

Важливо розуміти, що один учасник в команді може «грати» кілька ролей, і одну роль можуть виконувати кілька учасників.

Отже, вище описаний склад команди проекту, і тепер настав час ознайомитися з тим, як ця команда формується. А формує команду - керівник проекту.

Керівник проекту не фахівець у всіх областях знань і навіть може не розбиратися в предметній області, в якій реалізується проект. Тому, він підбирає собі таку команду професіоналів, якій можна делегувати свої повноваження, в яких вони сильніші від нього самого.

Формування команди проекту є процесом поступовим, які проходять кілька рівнів. Так як команда створюється заново, вона не володіє командним почуттям і в ній не існує встановлених цінностей і норм роботи. Це обумовлено тим, що люди потрапляють в нову незвідану середу, часто з унікальними завданнями і новими цілями. Тому, має пройти час, перш ніж учасники визначаться в новому середовищі і знайдуть між собою спільну мову.

Нижче наведені стадії становлення команди проекту (модель Декслер):

Рівень 1. Усвідомлення «**Чому Я тут**» - це питання в вашому або чиемусь розумі на стадії початкового розвитку команди. Учасник забажає дізнатися: «Чи будуть використані мої ресурси? Чи збираюся я впливати на результат? Чи справді інші бажають, щоб я був тут? » Ці питання повинні вирішуватися індивідуально членами команди.

Рівень 2. Розуміння «**Хто ми**». Розуміння і впізнавання інших членів команди - другий внесок члена команди, навіщо він тут. «Хто тут авторитет? Як інші будуть впливати на вас? Як ви будете працювати з ними? Яки вплив ви будете мати? »

Якщо він (або інший член команди) не вирішив ці питання, то, напевно, буде реагувати завбачливо і витончено створювати видимість роботи. Коли це питання вирішиться, то команда почне «розгойдуватися»

Рівень 3. Точно знати «**Що ми робимо**». Якщо учасник добре себе почуває з приводу членства в групі, але йому незрозуміло його завдання, то він може опинитися в активному суперництві з іншими як заміна того, щоб щось робити, або стати байдужим.

Рівень 4. Знайти «**Як**». Одного разу групі дано направлення, фокус уваги на те, як досягти вирішення поставлених завдань.

Під час формування та роботи команди проекту існують два важливі чинники, які на неї впливають: лідерство і конфлікти.

1.7.3.Лідерство.

Лідерство - це мистецтво впливу на інших для досягнення певної мети. Це функція керівника (менеджера) яка полягає в такому впливі на підлеглих для виконання групових дій в процесі реалізації проекту, який приведе до досягнення мети.

Лідерство - це реалізація:

1. Тих змін, які приведуть до досягнення цілей проекту.
2. Несилового впливу на членів команд проектів.
3. Мотивації.

Перед створенням команди Лідер повинен відповісти на 2 питання:

1. У чому мета організації команди?
2. За що вона буде нести відповідальність у проекті?

Можливий варіант, коли лідер проекту та його керівник - це різні люди. Тоді, швидше за все робота команди не буде успішною через неспроможність проектного менеджера виконувати свою головну функцію - керувати.

1.7.4.Конфлікти.

Проектний менеджер - це менеджер **конфлікту**.

Конфлікт - це зіткнення протилежних інтересів або несумісних особливостей, що може наразити на небезпеку досягнення запланованих цілей проекту. Традиційний погляд, що розглядає конфлікт як тільки негативне явище, на сьогоднішній день не є загальноприйнятим. Сучасні теоретики і практики проектного менеджменту визначають, що конфлікти можуть не тільки призвести до руйнівної результату, а й мати позитивний ефект [18].

Отже, які можливі джерела конфліктів в проекті:

1. Подвійне підпорядкування.
2. Різні інтереси.
3. Бар'єри в спілкуванні.
4. Залежність від одного боку.
5. Диференціація в організації.
6. Об'єднання сторін.
7. Потреба в консенсусі.
8. Регулювання поведінки.
9. Невирішені раніше конфлікти.
10. Неформальні відносини.

Існує п'ять методів вирішення конфліктів, які мають різний ефект.

- **Догляд.** Тимчасове затишшя, не вирішує проблем
- **Згладжування (примирення).** Найчастіше тимчасове затишшя, до кінця не усуває

джерело

- **Компроміс.** Забезпечує рішення по «м'якому» типу (терапія)
- **Форсування.** Забезпечує рішення по «жорсткого» типу, випереджаючи виникнення

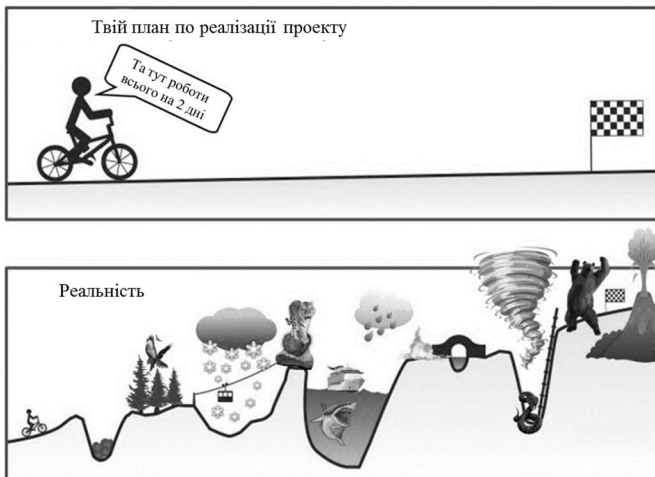
наслідків (хірургія).

• **Рішення проблеми.** Усунення джерела. Вирішення всіх питань, що призвели до виникнення конфлікту.

Насправді, для того, щоб зменшити ймовірність виникнення конфлікту, варто використовувати прості правила:

1. Наявність ясних цілей.
2. Уміння уникати непотрібних суперечок.
3. Уміння слухати інших.
4. Уміння уникати категоричних заяв.
5. Залучення всіх зацікавлених сторін.
6. Зближення інтересів сторін, мотивацій.
7. Невисловлювання персональних оцінок.
8. Уміння досягати компромісу і приймати рішення одногосно.

2. Основи планирования



Ознайомившись з основними поняттями та озброївшись необхідними знаннями, Ви все-таки зважилися взятися за проект. На точці старту (вона ж ініціатива проекту, див. п.п.1.3.Фази і життєвий цикл проекту) у Вашому розпорядженні є тільки мета: конкретна, вимірنا, досяжна, реалістична і обмежена в часі; і питання, куди з цією метою йти.

Все просто. Нікуди йти не треба. Потрібно скласти план.

2.1. Основи планування.

Перед вивченням основ планування, необхідно зрозуміти яке місце воно займає в менеджменті і чи можна без нього обійтися.

Якщо проектний менеджмент зобразити як автомобіль, який везе власника до поставленої мети, то функцію GPS або карти маршруту буде виконувати функцію планування. Тоді функція організації - кузов автомобіля, мотивації - його двигун, контролю - водій за кермом і координації - кермо і колеса автомобіля.

Функції менеджменту - це види управлінської діяльності, які забезпечують формування способів впливу на проект.

Функція планування є номером один в менеджменті. Процес планування дозволяє більш чітко формулювати цільові установки організації і використовувати систему показників діяльності, необхідну для наступного контролю результатів. За своєю суттю, функція планування відповідає на три основні питання:

1. Де ми знаходимося на даний час?
2. Куди ми хочемо рухатися?
3. Як ми збираємося це зробити?

Планування - це один із засобів, за допомогою якого керівництво забезпечує єдиний напрямок зусиль усіх членів організації для досягнення її загальної мети.

Функція організації - це формування структури організації, а також забезпечення всім необхідним для її роботи - персоналом, матеріалами, обладнанням, будівлями, грошовими коштами.

Функція мотивації - це діяльність, що має на меті активізувати людей, що працюють в організації, і спонукати їх ефективно трудитися для виконання цілей проекту.

Функція контролю - це процес, що забезпечує досягнення цілей організації проекту. Існують три аспекти управлінського контролю.

Перший аспект - встановлення стандартів - це точне визначення мети, яка повинна бути досягнута в певний час. Воно ґрунтується на планах, розроблених у процесі планування.

Другий аспект - це вимірювання того, що було в дійсності досягнуто в певний період, і порівняння досягнутого з очікуваними результатами. Якщо ці обидві фази виконані правильно, то керівництво організації не тільки знає про існування проблеми, йому відоме і джерело цієї проблеми.

Третій аспект - стадія, на якій виконуються дії, якщо це необхідно, для корекції серйозних відхилень від початкового плану.

Функція координації - це центральна функція менеджменту. Вона забезпечує досягнення узгодженості в роботі всіх ланок проекту шляхом встановлення раціональних зв'язків (комунікацій) між ними [22].

Якщо повернутися до аналогії з автомобілем, то важливість планування полягає в тому, що без знання маршруту можна дістатися до пункту призначення, але, як довго Ви будете «петляти», і скільки Вам це буде коштувати, поки Ви доберетеся до мети?

На підтвердження цього пропонуємо приклад:

Будівельна компанія «Вавилонська вежа» взялася за будівництво «Садів Семіраміди». Керівник компанії - «чипка» натура, вирішив, що спочатку вони будують, а потім думають - нема чого втрачати час.

Відкриття садів призначили через рік.

Через три роки, керівник компанії зрозумів, що треба щось міняти - Сади стояли недобудовані, а грошей вже немає. Почали розбиратися, у чому причина і прийшли до таких висновків:

1. Через відсутність плану терміни закінчення будівництва були неточні. Реальний термін за технологією дорівнював двом рокам.

2. Під час будівництва відбувалася постійна плутанина то з роботами, то із закупівлями: спочатку купували бетон, заливали підлогу, а потім привозили кабель, який повинен був лежати під цим бетоном.

3. За відсутності загального плану неможливо було скоординувати дії окремих підрозділів: деяким виконавцям призначали одночасно стільки завдань, що вони повинні

були працювати по 50 годин на добу, через це постійно зривалися роботи по декількох напрямках; а інші виконавці брали відпустку якраз перед виконанням своїх завдань.

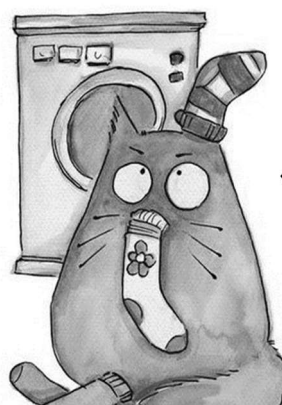
4. Відсутність загального бюджету не давало уявлення про граничну суму всього проекту і про вартість окремих завдань. Тому керівник не міг проконтролювати, наскільки великий у нього витрата грошей на виконання завдань.

5. Якщо завдання не виконувалася, керівник не міг знайти винного і покарати його.

Отримавши загальне уявлення про необхідність планування повернемося до загальної теорії.

Існує безліч визначень плану. З позиції проектної діяльності **план** слід розглядати як **заздалегідь продумані і сформульовані дії для досягнення поставлених цілей в обмежені терміни.**

План - це закон діяльності за проектом. Ніхто не має права не виконувати план.



У б у д ь
я к і й
с и т у а ц і ї
к а ж и :
« В С Е І Д Е П О
П Л А Н У ! »

... м а л о я к и й в
т е б е
б е з г л у з д и й
п л а н

План проекту повинен включати наступні положення:

- Перелік обґрунтувань для здійснення проекту.
- Детальний опис планових результатів виконання проекту.
- Перелік усіх видів робіт, які належить виконувати.
- Ваша роль у проекті і обов'язки членів команди.
- Докладний графік виконання робіт.
- Детальний опис всіх витрат: трудових, матеріальних і фінансових ресурсів.
- Ризики [23].

Основна мета планування полягає в об'єднанні всіх учасників проекту для виконання комплексів робіт, які забезпечують досягнення кінцевих результатів.

Діяльність по розробці планів охоплює всі етапи створення та виконання проекту. Вона починається з участі керівника проекту (проект-менеджера) в процесі розробки концепції проекту, триває при виборі стратегічних рішень по проекту, а також при розробці його деталей, включаючи складання контрактних пропозицій, укладання контрактів, виконання робіт, і закінчується при завершенні проекту.

На етапі планування визначаються всі необхідні параметри реалізації проекту: тривалість по кожному з контрольованих елементів проекту, потреба в трудових, матеріально-технічних і фінансових ресурсах, терміни поставки сировини, матеріалів, комплектуючих і технологічного обладнання, терміни і обсяги залучення проектних,

будівельних та інших організацій. Процеси і процедури планування проекту повинні забезпечувати можливість реалізації проекту в задані терміни з мінімальною вартістю, в рамках нормативних витрат ресурсів і з належною якістю [3].

А. Файоль визначив чотири основні принципи планування, назвавши їх загальними рисами гарної програми дій [24]:

1. **Принцип єдності.** Цей принцип передбачає розгляд плану як складну систему, а це означає існування сукупності взаємопов'язаних елементів і наявність єдиного напрямку їх розвитку, орієнтованого на загальні цілі.

2. **Принцип участі** означає те, що кожен учасник проекту стає учасником планової діяльності незалежно від посади і виконуваної функції. Тобто процес планування повинен залучати всіх, кого він безпосередньо зачіпає.

3. **Принцип гнучкості** полягає в наданні плану і процесу планування здатності змінювати свою спрямованість у зв'язку з виникненням непередбачених обставин.

Для здійснення принципу гнучкості, плани повинні складатися так, щоб в них можна було вносити зміни, пов'язуючи їх з мінливими внутрішніми і зовнішніми умовами.

4. **Принцип точності** означає, що всякий план повинен бути складений з таким ступенем точності, яка сумісна з певною часткою невідомості. Іншими словами, плани повинні бути конкретизовані і деталізовані тією мірою, в якій дають змогу зовнішні і внутрішні умови проекту.

Ще один важливий принцип планування - **розділяй і володарюй !!!** Метод декомпозиції є важливою складовою процесу планування. При методі декомпозиції компоненти проектів поділяються на більш прості. Ті, на ще більш прості. І так далі. За кожен виділений елемент можна призначити одного відповідального. Управління таким елементом можна також максимально зробити автономним.



Рішення про точність плану проекту приймає керівник проекту.

Виділяють два способи планування:

- "зверху вниз";
- "знизу вгору".

При плануванні «зверху - вниз» визначаються граничні показники проекту: тривалість і вартість. І далі план розбивається на частини виходячи з цих показників.

При плануванні «знизу - вгору» протилежна ситуація. Прописуються завдання, які необхідні для досягнення поставленої мети. Сукупність цих завдань і їх вартості визначають загальну вартість і тривалість проекту.

Розберемося, як здійснюється планування проектів на практиці.

2.2. Мережеві методи планування

За великим рахунком, Ви як керівник проекту можете скласти план будь-яким зручним для Вас способом і використовувати для цього будь-які засоби, але також, Ви можете скористатися тими плодами наукової та практичної діяльності, які значно заощадять Ваш час і в разі спростять життя.

Метод складання і форма плану залежать від його типу. А таких типів у сучасній літературі виділяють чотири:

1. Концептуальний план.
2. Стратегічне план.
3. Тактичний план.
4. Оперативний (недільно-добовий, може бути місячний) план.

Концептуальний план може бути складений на аркуші паперу, написаний від руки і описувати основні концепції проекту: цілі, результати, основні завдання. Термін придатності плану може бути до 5 років. Концептуальний план не є документом.

При **стратегічному плані** - проект розбивається на укрупнені складові і віхи, які оцінюються за термінами, вартістю та відповідальними особами. Прикладом стратегічного плану може послужити життєвий цикл проекту і опис його фаз. Для складання плану вже можна використовувати спеціальні інформаційні засоби: MS Project, Primavera Oracle, Spider Project. Якщо проект не об'ємний, то може зійти і Microsoft Excel. Стратегічний план складається на рік - два і вже може надаватися як офіційний документ.

При **тактичному плануванні** визначається, яким чином можливо реалізувати стратегію. Іншими словами, стратегічний план розбивається на окремі завдання, які мають свої терміни, зв'язки, на них призначають ресурси і визначають вартість. По суті, сукупність цих завдань повинна дати реальне уявлення про терміни і вартість проекту. Якщо обсяг проекту більше 10 робіт, то вже має сенс для складання тактичного плану застосовувати спеціальні методи та інформаційні засоби. Бажано тактичний план скласти до року, але при цьому потрібно враховувати всі обставини. Цей план є офіційним документом проекту.

Оперативний план складається від тижня до місяця і є переліком завдань для виконавців та відповідальних осіб, з зазначеними конкретними датами і термінами, які отримані з тактичного плану.

В даному посібнику ми будемо розглядати тактичний план: як його скласти і що з ним робити.

2.2.1. Мережеві графіки

На сьогоднішній день тактичні плани складаються за допомогою інформаційних систем управління проектами. Але, сучасні інструменти планування проектів ґрунтуються на **мережевих моделях**.

Мережева модель - це план виконання деякого комплексу взаємопов'язаних робіт, заданого в формі мережі, графічне зображення якої називається мережевим графіком. Математичний апарат мережевих моделей базується на теорії графів. У проектах мережеві графіки призначені для вирішення двох основних проблем: формування календарного графіка виконання робіт проекту і прийняття ефективних рішень в процесі його реалізації. Ефект, який досягається при використанні мережевих графіків, обумовлений формалізацією структури проекту і кількісним виразом його параметрів, в першу чергу тимчасових.

Застосування мережевого планування допомагає відповісти на такі питання:

- Скільки часу потрібно для виконання всього проекту?
- Коли повинні закінчуватися і починатися окремі роботи?
- Які роботи є "критичними" і повинні виконуватися точно за графіком, щоб не зірвати терміни виконання проекту в цілому?
- На який термін можна відкласти виконання "некритичних" робіт, щоб це не вплинуло на терміни виконання проекту?

До основних параметрів мережевої моделі відносяться:

Критичний шлях - найдовший шлях проекту.

Робота - це будь-які процеси (дії), що призводять до досягнення певних результатів (подій). Поняття "робота" може мати такі значення:

- **дійсна робота** - робота, що вимагає витрат часу і ресурсів;
- **очікування** - процес, що вимагає витрат тільки часу (сушка, старіння, релаксація і т.п.);
- **фіктивна робота, або залежність** - зображення логічного зв'язку між роботами (зображується пунктирною стрілкою, над якою не проставляється час або проставляється нуль). Застосовується тільки в **ADM (Arrow Diagram Method)**.

Віха - робота з нульовою тривалістю. Може позначати ключовий момент в проекті, або роботу, яка займає часу менше ніж робочий день (підписання договору, оплата і т.п.). Застосовується тільки в **PDM (Precedence Diagram Method)**.

Подія є результатами виконаних робіт. Подія не є процесом і не має тривалості. Наступ події відповідає моменту початку або закінчення робіт (моменту формування певного стану системи).

Зв'язок - відображення залежності між роботами.

Ранній початок - момент часу, до настання якого робота початися не може, попередні роботи повинні бути завершені.

Раннє закінчення - точка в часі, що стоїть від точки раннього початку роботи на величину тривалості останньої.

Пізній початок - момент часу, після настання якого робота початися не може, інакше будуть порушені терміни реалізації процесу.

Пізнє закінчення - точка в часі, що стоїть від точки пізнього початку роботи на величину тривалості останньої.

Резерв часу - це період часу, обмежений точками раннього і пізнього закінчення робіт.

Критична робота - робота, яка лежить на критичному шляху і не має резерву часу [25].

Оскільки в мережевому графіку є два типи елементів - **вершини** і **зв'язки** то і уявлення робіт може здійснюватися двома шляхами. Робота - вершина, або робота - ребро (зв'язок). Тому є два основні методи планування.

Світова спільнота в питанні мережевих моделей пішло двома шляхами:

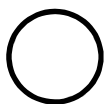
1. В СРСР і Європі використовували «Метод стрілочних діаграм» (ADM - Arrow Diagram Method).

Суть методу полягає в тому, що:

- Подія або робота зображуються у вигляді стрілки:



- зв'язки між ними - у вигляді вузла:



Цей тип мереж називається - «вершина - подія». Хвіст стрілки є початок, а вістря (закінчення роботи). Довжина стрілки не пов'язана з очікуваною тривалістю роботи. Роботи з'єднуються в точках, вузлах (зображують, як маленькі кружечки) для ілюстрації очікуваної послідовності виконання робіт. Ці вузли називаються подіями. Такі мережеві моделі ще називають «європейськими», або «радянськими».

На малюнку 2.1. показаний загальний вид мережевого графіка по моделі ADM:

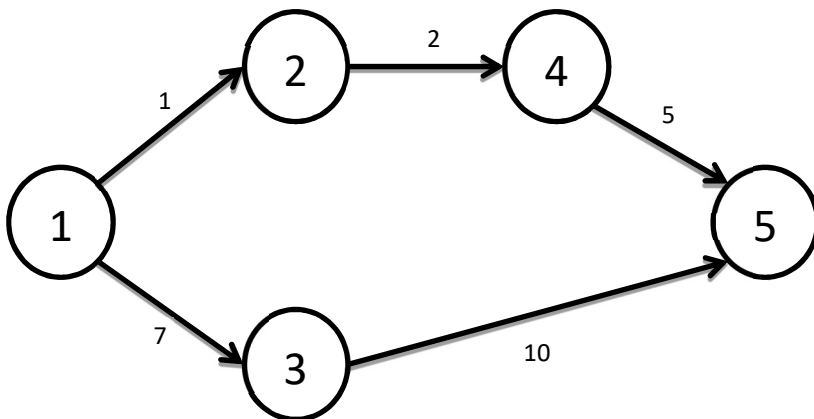


Рис. 2.1. Мережевий графік по методу стрілочних діаграм

Примітка: цифра біля вершини (стрілки) – тривалість роботи.

Таку модель можна розрахувати двома способами: табличним і графічним.

Розглянемо табличний метод більш детально.

1.1. Спочатку побудуємо таблицю:

Індекс	Трив.	$t_{рп}$	$t_{рз}$	$t_{пп}$	$t_{пз}$	P_n
1	2	3	4	5	6	7

Поля таблиці:

- **Індекс** – умовне позначення роботи (1-2, 1-3, 2-4, 3-5, 4-5).
- **Трив.** – тривалість роботи в днях.
- $t_{рп}$ и $t_{рз}$ – ранній час початку і ранній час завершення роботи відповідно.
- $t_{пп}$ и $t_{пз}$ – пізній час початку і пізній час завершення робіт відповідно.
- P_n – повний резерв часу.

1.2. Значення для полей 1 и 2 уже даны в самой модели, вносим их в таблицу

Індекс	Трив.	$t_{рп}$	$t_{рз}$	$t_{пп}$	$t_{пз}$	$P_{п}$
1	2	3	4	5	6	7
1-2	1					
1-3	7					
2-4	2					
3-5	10					
4-5	5					

Пристаємо до підрахунку раннього часу початку і раннього часу закінчення робіт (поля 3 і 4). Заповнення зазначених полів здійснюється послідовно від початку мережевої моделі до її кінця, тобто зверху вниз, одночасно, тому що час початку одних робіт залежить від часу закінчення інших. Ранній час початку виконання першої роботи дорівнює 0 (*в деяких джерелах пропонують вважати початком першої роботи 1*).

Для подальших робіт ранній час початку дорівнює максимальному ранньому часу закінчення серед усіх які безпосередньо передують їй робіт (з поля 4). Ранній час закінчення дорівнює ранньому часу початку (поле 3) плюс тривалість роботи (з поля 2). Вносимо дані в поля 3 і 4.

$t_{рп} = t_{рз}$	$t_{рз} = t_{рп} + \text{трив.}$
$t_{рп1-2} = 0$	$t_{ро1-2} = 0 + 1 = 1$
$t_{рп1-3} = 0$	$t_{ро1-3} = 0 + 7 = 7$
$t_{рп2-4} = 1$	$t_{ро2-4} = 1 + 2 = 3$
$t_{рп3-5} = 7$	$t_{ро3-5} = 7 + 10 = 17$
$t_{рп4-5} = 3$	$t_{ро4-5} = 3 + 5 = 8$

В підсумку отримуємо таблицю:

Індекс	Трив.	$t_{рп}$	$t_{рз}$	$t_{пп}$	$t_{пз}$	$P_{п}$
1	2	3	4	5	6	7
1-2	1					
1-3	7					
2-4	2					
3-5	10					
4-5	5					

1-2	1	0	1			
1-3	7	0	7			
2-4	2	1	3			
3-5	10	7	17			
4-5	5	3	8			

1.3. Тепер розрахуємо пізній початок і закінчення робіт.

Визначення пізнього часу закінчення та пізнього початку робіт здійснюється послідовно від кінця мережевої моделі до її початку, також одночасно, тому що час початку одних робіт залежить від часу закінчення інших. Пізній час початку даної роботи дорівнює пізньому часу її закінчення (з поля 6) мінус тривалість роботи (з поля 2). Пізній час закінчення виконання для останньої роботи дорівнює тривалості критичного шляху. Для всіх попередніх робіт воно дорівнює мінімальному пізньому часу початку серед усіх робіт, безпосередньо слідуючих за даною роботою (поле 5). Отримані дані вносимо в таблицю в поля 5 і 6.

$$t_{пз} = t_{пн};$$

$$t_{пн} = t_{пз} - \text{трив.}$$

В результаті отримуємо:

Індекс	Трив.	$t_{пн}$	$t_{пз}$	$t_{пн}$	$t_{пз}$	$P_{п}$
1	2	3	4	5	6	7
1-2	1	0	1	9	10	
1-3	7	0	7	0	7	
2-4	2	1	3	10	12	
3-5	10	7	17	7	17	
4-5	5	3	8	12	17	

1.4. Наступний крок – розрахунок резерва часу.

Повний резерв часу роботи (P_п) знаходиться як різниця значень її раннього і пізнього часу закінчення (відповідно, поля 4 і 6), або як різниця значень її раннього і пізнього початку виконання (відповідно, поля 3 і 5).

$$P_n = t_{nn} - t_{pn};$$

$$P_n = t_{пз} - t_{рз}.$$

У нашій таблиці це буде виглядати наступним чином:

Індекс	Трив.	t _{рп}	t _{рз}	t _{пп}	t _{пз}	P _п
1	4	5	6	7	8	9
1-2	1	0	9	1	10	9
1-3	7	10	10	17	7	0
2-4	2	1	10	3	12	9
3-5	10	7	7	17	17	0
4-5	5	3	12	8	17	9

На критичному шляху будуть ті роботи, повний резерв часу яких дорівнює 0. Тобто, в нашому випадку це роботи: 1-3 і 3-5.

Індекс	Трив.	t _{рп}	t _{рз}	t _{пп}	t _{пз}	P _п
1	4	5	6	7	8	9
1-2	1	0	9	1	10	9
1-3	7	10	10	17	7	0
2-4	2	1	10	3	12	9
3-5	10	7	7	17	17	0

4-5	5	3	12	8	17	9
-----	---	---	----	---	----	---

2. У США в ті ж роки вчені та керівники пішли іншим шляхом і запропонували **Метод попередніх діаграм (PDM - Precedence Diagram Method)**, де:

- подія позначається у вигляді вузла:



- а зв'язок між подіями зображається стрілкою:



Цей тип мереж називається - «вершина - робота». Роботи зв'язуються відносинами передування для відображення послідовності виконання робіт. Такі мережеві моделі ще називають «американськими».

PDM модель має такий вигляд:

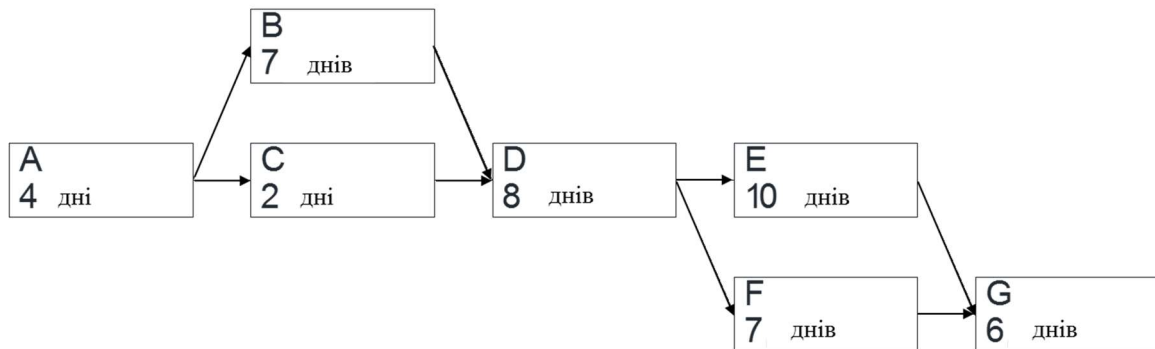
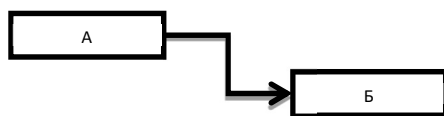


Рис. 2.2. Мережевий графік по методу попередніх діаграм

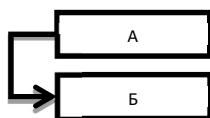
Залежно від змісту проектів PDM дають можливість використовувати такі типи зв'язку між роботами:

- **закінчення - початок** (ЗП, finish-to-start):



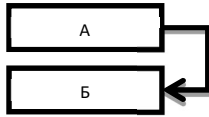
Робота Б починається після закінчення роботи А, але не раніше.

- **початок – початок** (ПП, start-to-start):



Робота Б починається разом з роботою А.

- **закінчення – закінчення** (ЗЗ, finish-to-finish):



Робота Б закінчується разом з роботою А.

- **початок – закінчення** (ПЗ, start-to-finish);



Робота Б закінчується перед початком роботи А.

PDM модель розраховується аналогічно ADM моделі і це можна легко зробити не вручну, а автоматично, за допомогою спеціальних програмних засобів.

Метод попередніх діаграм застосовувався у всіх сферах управління проектами і виправдав себе як надійний і зручний інструмент.

Тому, з часом метод стрілочних діаграм втратив актуальність і на практиці частіше стали використовувати PDM моделі, але з істотним «апгрейдом»:

- по-перше, роботи зі зв'язками наклали на календар і отримали календарно - мережевий план.

Календарно - мережевий план - це динамічна модель виробничого процесу, що відображає технологічну залежність і послідовність виконання комплексу робіт, погоджує їх звершення в часі з урахуванням витрат ресурсів і вартості робіт з виділенням при цьому вузьких (критичних) місць [26].

• по-друге, PDM моделі стали представляти у вигляді діаграми Ганта (Gantt chart), так як календарні плани найбільш зручно представляти саме в такому вигляді. Діаграма Ганта дає графічне відображення розкладу проекту, завдяки зображенню робіт у вигляді накладених на тимчасову шкалу окремих прямокутників (або ліній), довжина яких відповідає тривалості робіт. На діаграмах Ганта можуть бути відображені тільки ранні, або ранні та пізні дати, а також можуть бути додатково показані логічні зв'язки між роботами.

Діаграма Ганта має наступний вигляд:

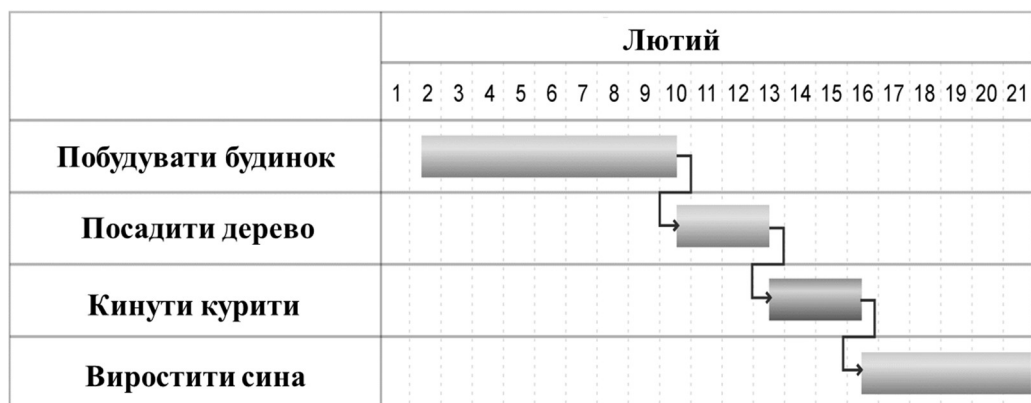


Рис. 2.3. Диаграма Ганта

Сьогодні ці PDM графіки лежать в основі більшості інформаційних систем управління проектами. І в подальшому, в цьому посібнику ми будемо розглядати саме цей метод планування проектів.

2.2.2. Процес планування

Як говорилося раніше, планувати проект можна як завгодно і в будь-якій послідовності - головне, щоб керівнику і його команді було зручно. Все залежить від обраної методології управління, від компанії, від керівника, від специфіки проекту і від багатьох інших факторів.

Один з можливих варіантів процесу складання плану автори запропонують в даному посібнику.

Будемо виходити з того, що нам вже відомі мета і результат проекту і нам пора переходити до складання плану.

Для прикладу, візьмемо проект написання магістерської роботи. Проект має на меті захистити магістерський диплом у зазначені терміни на відмінну оцінку, результат - магістерська робота. Для складання плану проекту потрібно пройти наступні кроки:



Крок 1. Побудувати структуру декомпозиції робіт проекту

Divide et impera!

Структура декомпозиції робіт (далі - СДР), вона ж **Work Breakdown Structure** (далі - WBS), вона ж **Ієрархічна структура робіт** (далі - ІСР) - це ієрархічна декомпозиція повного змісту робіт, виконуваних командою проекту для досягнення цілей проекту і створення необхідних поставлених результатів. СДР організовує і визначає загальний зміст проекту і відображає роботи, зазначені в поточному схваленому описі змісту проекту.

Створення ієрархічної структури робіт - це процес поділу поставлених результатів проекту та робіт проекту на менші компоненти, якими легше управляти [1].

СДР має наступні характеристики:

- описує з необхідною точністю зміст робіт по проекту;
- визначає весь обсяг робіт за проектом;

- формується у вигляді ієрархічної структури.

Деякі функції СДР:

1. Декомпозується весь обсяг проекту на результати проекту та визначає ті роботи, які необхідні для ефективного управління.

2. Чітко і повно визначає обсяг проекту в термінах результатів, які зацікавлені сторони можуть зрозуміти.

3. Підтримує документування, відстеження та відповідальність за різні результати шляхом проставлення прямих зв'язків між СДР і OBS, які визначаються через **Матрицю відповідальності** (Responsibility Assignment Matrix - RAM)

4. Надає структуру для організації інформації, яка відноситься до ступеня виконання проекту, формування періодичних звітів по статусу проекту та планованої ефективності, за які відповідає керівник проекту

5. Підтримує відстеження ризиків, даючи керівнику проекту можливість визначати і виконувати відповіді на ризики, які необхідні для досягнення необхідних результатів [27].

При складанні ієрархічної структури робіт, проект розбивається на групи так, як зручно керівнику проекту для управління. Наприклад, якщо взяти проект будівництва будинку, то можуть бути такі варіанти СДР:



Рис. 2.4. Варіант 1. СДР будівництва будинку

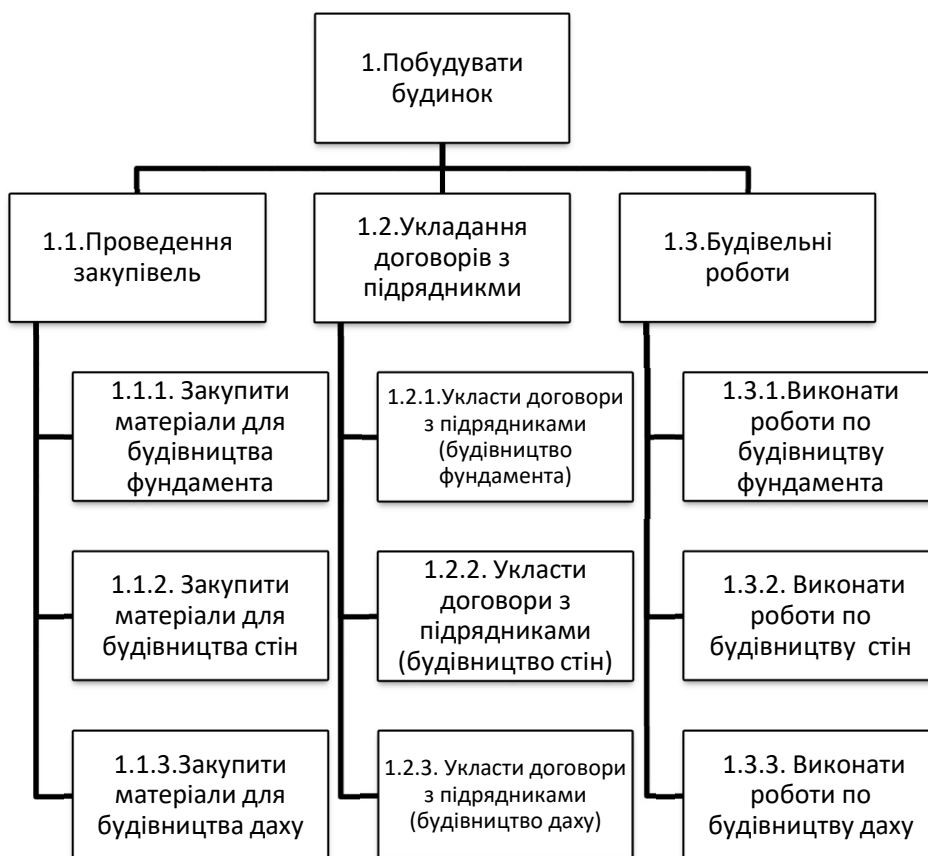


Рис. 2.5. Варіант 2. СДР будівництво будинку

Як видно з прикладів, може бути кілька варіантів декомпозиції проекту, тому цей процес в деякій мірі можна вважати творчим.

Розглянемо СДР для нашого проекту з написання магістерської роботи.



Рис. 2.6. СДР проекту «Написати магістерську роботу»

Тепер слід вирішити питання, до якої міри варто деталізувати проект?

Декомпозиція СДР розбита до рівня деталізації, який достатній для управління роботами. Відповідний рівень деталізації, необхідний для ефективного менеджменту може відрізнитися від проекту до проекту і від організації до організації.

Нижні рівні використовуються для:

- Визначення обсягу і побудови графіка.
- Оцінки витрат.
- Виділення ресурсів.
- Визначення ризиків.

Нижче наведені приклади основних проблем проекту, які є результатом дефектів СДР:

1. Часто пропускалися віхи і прострочений графік проекту.
2. Проект не вписується в бюджет.
3. Особи не можуть використовувати новий продукт або його можливість.

4. Зміст проекту змінився і є некерованим.
5. Проект перетворився в безперервний проект без видимого кінця.
6. Члени команди проекту плутаються в їх персональних обов'язки [27].

Зате правильне застосування СДР підтримує ефективне управління проектом завдяки:

1. Компонування результатів проекту в окремі частини для того, щоб гарантувати, що план проекту відповідає затвердженому обсягом проекту, а також для того, щоб упевнитися, що завдання проекту будуть виконані в цілому.
 2. Декомпозиції обсягу проекту на більш прості компоненти, надаючи один з головних способів управління складними проектами.
 3. Наданню орієнтирів для відстеження продуктивності.
 4. Наданню основи для інтеграційної та оціночної ефективності виконання графіка і витрат.
 5. Підтримки планування і розподілу відповідальності.
 6. Допомоги в визначенні вимог по ресурсах, таким як технічні навички, досвід і знання.
 7. Полегшенню формування звітності та аналізу ходу виконання проекту, отримання даних по статусу проекту, включаючи виділення ресурсів, оцінку витрат, ефективність [27].
- Побудувавши СДР можна переходити до визначення робіт проекту.

Крок 2. Визначення переліку робіт

Робота прагне зайняти весь час, відведений на неї.

Закон Паркінсона.

Кожен вузол СДР містить роботи необхідні для виконання всього обсягу проекту. Під роботами розуміються дії, які необхідно виконати в проекті. Сукупність робіт проекту ще називають його змістом. Зміст проекту визначає діяльність, яку необхідно реалізувати для досягнення цілей проекту.

Опис змісту проекту - це виклад змісту проекту, основних поставлених результатів, припущень і обмежень. Опис змісту проекту документує весь зміст, включаючи зміст проекту та продукту. У ньому детально описані поставлені результати проекту та роботи, які необхідно виконати для отримання цих поставлених результатів. Опис змісту проекту також формулює загальне розуміння змісту проекту зацікавленими сторонами. Воно може містити явні виключення зі змісту, що може допомогти в управлінні очікуваннями зацікавлених сторін. Воно дозволяє команді проекту здійснювати більш детальне планування, спрямовує роботу команди проекту під час виконання і надає базовий план для оцінки того, чи потрапляють запити на зміни або додаткова робота в межі проекту.

Ступінь і рівень деталізації, з якою опис змісту проекту визначає роботу, яка буде виконана, і роботу, яка виключена, можуть допомогти визначити, наскільки добре команда управління проектом може контролювати зміст всього проекту [1].

Таким чином, змістом потрібно управляти і контролювати його протягом усього життєвого циклу проекту, стежити за тим, щоб у списку необхідних робіт не з'явилися зайві роботи, що не відносяться до бажаного результату проекту. Або з'являлися побічні роботи, пов'язані вже до іншого проекту [28].

Кожна робота проекту має набір необхідних характеристик, які показані на малюнку 2.7.



Рис. 2.7. Характеристики робіт проекту

Тривалість - період, за який виконується повний обсяг роботи.

Зв'язок - див.п.2.2.1.Мережеві графіки.

Ресурс - це трудова, матеріальна, фінансова, технічна або інша одиниця, яка використовується для виконання завдань проекту.

У переважній більшості випадків ці параметри супроводжують всі роботи проекту, але бувають виняткові випадки, коли робота виконується без ресурсу (наприклад, застигання фундаменту або віха проекту).

Визначити зміст проекту з усіма параметрами і оптимальним рівнем деталізації є ювелірною роботою.

Існує кілька підходів визначення переліку робіт.

1. **Використання шаблонів.** Цей метод можна застосовувати, якщо в компанії реалізується багато типових проєктів, і є можливість використовувати готовий, перевірений план з необхідними коригуваннями.

2. **Експертна оцінка** - найбільш поширений метод. Використовується він тоді, коли керівник проєкту, який є фахівцем у предметній області проєкту, звертається до професіоналів у своїй сфері діяльності, і вони допомагають скласти йому план. Таким чином, експертним шляхом складається перелік робіт проєкту, тривалість, зв'язки і необхідні ресурси.

Якщо з шаблонами все більш - менш зрозуміло, то з експертною оцінкою слід ще розібратися, так як керівник у прийнятті рішень з одного боку спирається на знання і досвід інших фахівців, а з іншого - на обмеження і допущення, поставлені замовником.

3. **Технологічна залежність робіт** - тут перелік робіт визначається технологією виробництва продукту проєкту.

Одним з основних питань визначення роботи проєкту, є ступінь деталізації. Розглянемо на прикладі виконання однієї і тієї ж роботи з різними рівнями деталізації:

- *Купити хліб;*

- *Піти в магазин -> вибрати хліб -> купити хліб;*

- *Одягнутися -> взутися -> піти в магазин -> вибрати хліб -> купити хліб;*

- *Одягнутися -> взутися -> вийти з дому -> дійти до магазину -> увійти в магазин -> дійти до прилавка -> вибрати хліб -> оплатити хліб на касі.*

По суті, всі варіанти правильні, так як в результаті виконання робіт досягається поставлена мета. Тому, щоб не «заритися» в дрібницях, в проєктній діяльності радять деталізувати роботи до одного виконавця. Що це означає?

Якщо повернутися до роботи про покупку хліба, то тут, як ні деталізує, все виконує одну особу, наприклад, чоловік: і одягається, і узувається, і вибирає і хліб купує. Тому доцільно роботу залишити на рівні «купити хліб». Якщо ж, купує хліб чоловік, а вибирає дружина, то тоді, є сенс, зупинитися на рівні:

- *Піти в магазин (ресурс: чоловік, дружина) -> вибрати хліб (ресурс: дружина) -> купити хліб (ресурс: чоловік).*

Проте, керівник проєкту повинен приймати рішення відштовхуючись від того, чим він хоче керувати для досягнення поставлених цілей.

Після того або паралельно з тим, як було прийнято рішення про зміст проєкту визначається тривалість робіт. Якщо в компанії немає шаблону, то тоді доводиться покладатися на думку експертів. Найчастіше, ситуація з оцінкою тривалості нагадує фрагмент з фільму «Формула кохання»:

«- Степан! У гостя карета зламалася. - Бачу, пан. Вісь полетіла. І спиці міняти треба. - За скільки зробиш? - За день зроблю. - А за два? - Ну ... За ... Зробимо і за два. - А за п'ять днів? - Ну, якщо постаратися - можна і за п'ять. - А за десять? - Ну, пане, ти завдання ставиш! За десять ден одному не впоратися, тут помічник потрібен - хомо сапієнс! - Бери помічників, але, щоб не раніше! »

Визначити тривалість робіт можна двома шляхами:

1. Керівник радиться з експертами (командою проекту, зацікавленими сторонами) та визначають, за скільки повинні бути виконані роботи. Після чого складається план і передається безпосереднім виконавцям у вигляді завдання. Заговика полягає в тому, що зазначена тривалість може перевищувати можливості виконавця, наприклад, в цей же час він задіяний в іншому проекті, або технологічно для виконання завдання потрібно більше часу, і багато інших варіантів. У таких випадках відбувається зрив термінів, і проект починає відставати від запланованих термінів.

2. В іншій ситуації, виконавці самі дають оцінку тривалості своєї роботи. Але тут теж є свої нюанси. Розглянемо приклад дизайнера, якому необхідно розробити дизайн сайту. Дизайнер розуміє, що при 8 годинному робочому дні йому на розробки потрібно 5 днів. Але, також він розуміє, що не працюватиме всі 8 годин без перерви, так як в процесі йому буде потрібно відпочинок, подивитися інтернет і попити каву з печивом. Плюс до всього його робота потрапляє на вихідні дні. І взагалі, не відомо, які обставини можуть втрутитися в роботу. Тому, для того що б виконати роботу в термін за планом, він дає оцінку 10 днів, не раніше. У цьому випадку, є шанс, що проект закінчиться в термін, але тривалість його буде перебільшена. Швидше за все, керівник проекту, розуміючи, що виконавець дає оцінку зі страховкою, при створенні плану, може відняти 25% від тривалості. Разом, тривалість роботи виходить 7,5 днів.

Як видно з опису вище, для визначення тривалості роботи керівник проекту як еквілібрист повинен постійно балансувати між бажанням скоротити терміни проекту і можливостями виконавців.

Зв'язки визначають послідовність виконання робіт: що за чим робиться. З їх визначенням все трохи простіше. У більшості випадків є технологічна залежність між роботами, яку не можна змінювати. В іншому випадку залежність визначають експерти (команда проекту, консультанти).

Визначимо роботи для нашого проекту «Написання магістерської роботи».

Таблиця 2.1.

Роботи проекту «Написати магістерську роботу»

Ід.	Назва роботи	Тривалість (дні)	Зв'язок «Попередник» ⁵
1	2	3	4
1.	Написати магістерську роботу	68	
1.1.	Затвердити тему	7	
1.1.1.	Узгодити тему з керівником магістерської роботи	3	
1.1.2.	Затвердити тему	1	1.1.1.
1.1.3.	Отримати завдання	3	1.1.2.
1.2.	Написати магістерську роботу	52	
1.2.1.	Написати 1 розділ	10	
1.2.1.1.	Побудувати дерево цілей	4	1.1.3.
1.2.1.2.	Аналіз зовнішнього середовища	4	1.2.1.1.
1.2.1.3.	SWOT – аналіз	2	1.2.1.2.
1.2.2.	Написати 2 розділ	13	
1.2.2.1.	Визначити ціль, продукт, результат і завдання проекту	4	1.2.1.3.
1.2.2.2.	Визначити учасників проекту	3	1.2.2.1.
1.2.2.3.	Описати життєвий цикл проекту	6	1.2.2.2.
1.2.3.	Написати 3 розділ	10	
1.2.3.1.	Побудувати WBS, OBS та матрицю відповідальності проекту	3	1.2.2.3.
1.2.3.2.	Побудувати план проекту	7	1.2.3.1.
1.2.3.3.	Побудувати план ресурсів проекту	5	1.2.3.1.
1.2.3.4.	Побудувати план вартості проекту	5	1.2.3.1.
1.2.4.	Написати 4 розділ	10	
1.2.4.1.	Побудувати план управління якістю проекту	10	1.2.3.2.;1.2.3.3.;1.2.3.4.
1.2.4.2.	Побудувати план управління ризиками проекту	10	1.2.3.2.;1.2.3.3.;1.2.3.4.
1.2.4.3.	Побудувати план управління комунікаціями проекту	10	1.2.3.2.;1.2.3.3.;1.2.3.4.
1	2	3	4
1.2.4.4.	Побудувати план управління змінами проекту	10	1.2.3.2.;1.2.3.3.;1.2.3.4.
1.2.5.	Оформити роботу	9	
1.2.5.1.	Написати вступ	3	
1.2.5.2.	Написати висновки	3	1.2.4.1.;1.2.4.2.;1.2.4.3.;1.2.3.4.
1.2.5.3.	Оформити список використаної літератури	1	1.2.5.2.
1.2.5.4.	Оформити пояснювальну записку	2	1.2.5.3.
1.3.	Затвердити магістерську роботу	9	
1.3.1.	Показати роботу керівнику магістерської роботи	5	1.2.5.4.
1.3.2.	Виправити роботу згідно зауважень	3	1.3.1.

⁵ Попередник – робота, яка виконується перед поточною роботою.

1.3.3.	Затвердити магістерську роботу	1	1.3.2.
--------	--------------------------------	---	--------

Крок 3. Визначити перелік ресурсів проекту

Життя проекту безпосередньо залежить від того, як буде здійснюватися управління ресурсами. Тому що ресурс - це виконавець. Ресурс - це матеріали. Ресурс - це механізми. Ресурс - це гроші. Зрештою, ресурс - це інформація. При цьому ресурс завжди обмежений. І ресурс - це єдине чим можна в проекті управляти. Тому, якщо до управління ресурсами поставитися несерйозно, то на проекті сміливо можна ставити хрест.

В даному пункті посібника ми не будемо розглядати глобально всі аспекти управління ресурсами, а зупинимося лише на функції планування.

У загальному вигляді алгоритм ресурсного планування проекту включає в себе три основних етапи:

- визначення ресурсів (опис ресурсу і визначення максимально доступної кількості даного ресурсу);
- призначення ресурсів завданням;
- аналіз розкладу і дозвіл виниклих протиріч між необхідною кількістю ресурсу і кількістю, що є в наявності, а також вирівнювання ресурсів (застосовується не для всіх типів ресурсів).

Оскільки наявність необхідних для виконання робіт ресурсів часто є ключовим фактором управління проектом, керівник може розробити реальний план тільки в тому випадку, якщо описаний набір доступних ресурсів.

Процес призначення ресурсів полягає у вказівці для кожної роботи необхідних ресурсів і визначенні їх необхідної кількості.

Ресурсне планування при обмеженні за часом передбачає фіксовану дату закінчення проекту і призначення на проект додаткових ресурсів на періоди перевантажень.

Планування при обмежених ресурсах передбачає, що спочатку задану кількість доступних ресурсів не може бути змінено і є основним обмеженням проекту. При цьому підході наявна кількість ресурсу залишається незмінним, а вирішення конфліктних ситуацій проводиться за рахунок зміщення дати закінчення робіт [3].



В проекті, поняття ресурсу досить широке, і воно включає в себе трудові, фінансові та матеріально-технічні ресурси, команду проекту, інформацію, знання і технології.

Зараз розглянемо планування ресурсів двох типів: **трудові** та **матеріальні**.

Трудові ресурси - це люди і обладнання, які виконують роботу, необхідну для завершення завдань проекту. Вимірюються в чол * год.

Матеріальні ресурси - це різні матеріали, комплектуючі та інші предмети споживання, що використовуються для виконання завдань проекту. При використанні матеріальних ресурсів в проекті витрачається не робочий час ресурсу, а сам ресурс. Матеріальні ресурси характеризуються одиницею виміру кількості ресурсу, наприклад, шт., м³, тощо [29].

При плануванні трудових ресурсів визначаються ролі, відповідальність і підзвітність в проекті, а також створюється план управління забезпеченням проекту персоналом. Ролі в проекті можуть бути визначені як для окремих людей, так і для груп. Ці люди або групи можуть бути набрані як в самій компанії, де реалізується проект, так і на стороні. План управління забезпеченням проекту персоналом може включати в себе визначення термінів і способів набору членів команди проекту, критерії їх звільнення від участі в проекті, рекомендації з проведення додаткового навчання, схему заохочення і нагородження, відповідність встановленим нормам, проблеми безпеки, а також визначення впливу плану управління забезпеченням проекту персоналом на діяльність організації.

Одним з основних інструментів планування трудових ресурсів є **матриця відповідальності**. **Матриця відповідальності** - документ, що пояснює ролі і владні повноваження кожної зі сторін, задіяної у виконанні проекту.

Матриця відповідальності визначає ступінь відповідальності кожного члена команди за ту чи іншу задачу, якщо він має до неї певне відношення.

Ступенів відповідальності може бути багато. Для прикладу, розглянемо чотири види відповідальності:

1. **Відповідальний (Від.)** - повністю відповідає за виконання завдання і має право приймати рішення за способом її реалізації.

2. **Виконавець (Вик.)** - виконує завдання, але в загальному випадку, не несе відповідальності за спосіб її вирішення.

3. **Консультант (К)** - дивиться за ходом виконання завдання і висловлює свої міркування по способу і якості реалізації. Несе відповідальність, якщо не помітить явного «ляпу».

4. **Спостерігач (С)** - те ж саме що і консультант, але відповідальності не несе.

На прикладі наведеному у таблиці, матриця відповідальності виглядає наступним чином:

Таблиця 2.2.

Матриця відповідальності

<i>Робота</i> \ <i>Ресурс</i>	<i>Ліла</i>	<i>Бендер</i>	<i>Фрай</i>
<i>Керувати космічним кораблем</i>	<i>Від.</i>	<i>Від.</i>	<i>К</i>
<i>Побудувати свій луна парк</i>	<i>К</i>	<i>Вик.</i>	<i>Від.</i>
<i>Доставити товар</i>	<i>Від.</i>	<i>С</i>	<i>Вик.</i>

Розшифруємо цю табличку:

Ліла є виконавцем Керувати космічним кораблем; консультантом для Побудувати свій луна парк; відповідальним за Доставити товар.

Бендер відповідальний за Керувати космічним кораблем; виконавець Побудувати свій луна парк; спостерігач Доставити товар.

Фрай консультант Керувати космічним кораблем; відповідальний за Побудувати свій луна парк; виконавець Доставити товар.

Матриця відповідальності зарекомендувала себе як зручний і простий інструмент планування трудових ресурсів. За допомогою цього інструменту керівник проекту має доступну візуалізацію задіяних трудових ресурсів в проекті, а трудові ресурси в свою чергу за допомогою матриці бачать свою зону відповідальності в проекті.

Розглянемо побудову матриці відповідальності на прикладі проекту «Написати магістерську роботу».

Для переліку робіт, який був представлений в попередньому пункті, достатнім буде задіяти наступні ресурси: студент, керівник магістерської роботи, завідувач кафедри. В матриці будуть використані такі ступені відповідальності:

Від. – відповідальний, Вик. – виконавець, К – консультант.

Таблиця 2.3.

Матриця відповідальності для проекту «Написати магістерську роботу»

<i>Ід.</i>	<i>Назва роботи</i>	<i>Студент</i>	<i>Керівник магістерської роботи</i>	<i>Завідуючий кафедри</i>
1	2	3	4	5
1.	Написати магістерську роботу			
1.1.	Затвердити тему			
1.1.1.	<i>Узгодити тему з керівником магістерської роботи</i>	Від.	Вик.	
1.1.2.	<i>Затвердити тему</i>	Вик.	Від.	
1.1.3.	<i>Отримати завдання</i>	Від., И	Вик.	
1.2.	Написати магістерську роботу			

1.2.1.	Написати 1 розділ			
1.2.1.1.	Побудувати дерево цілей	Від., Вик.	К	
1.2.1.2.	Аналіз зовнішнього середовища	Від., Вик.	К	
1.2.1.3.	SWOT – аналіз	Від., Вик.	К	
1.2.2.	Написати 2 розділ			
1.2.2.1.	Визначити мету, продукт, результат і завдання проекту.	Від., Вик.	К	
1.2.2.2.	Визначити учасників проекту	Від., Вик.	К	
1.2.2.3.	Описати життєвий цикл проекту	Від., Вик.	К	
1.2.3.	Написати 3 розділ			
1.2.3.1.	Побудувати WBS, OBS і матрицю відповідальності проекту	Від., Вик.	К	
1.2.3.2.	Побудувати план проекту	Від., Вик.	К	
1	2	3	4	5
1.2.3.3.	Побудувати план ресурсів проекту	Від., Вик.	К	
1.2.3.4.	Побудувати план вартості проекту	Від., Вик.	К	
1.2.4.	Написати 4 розділ			
1.2.4.1.	Побудувати план управління якістю проекту	Від., Вик.	К	
1.2.4.2.	Побудувати план управління ризиками проекту	Від., Вик.	К	
1.2.4.3.	Побудувати план управління комунікаціями проекту	Від., Вик.	К	
1.2.4.4.	Побудувати план управління змінами в проекті	Від., Вик.	К	
1.2.5.	Оформити роботу			
1.2.5.1.	Написати вступ	Від., Вик.	К	
1.2.5.2.	Написати висновки	Від., Вик.	К	
1.2.5.3.	Оформити список використаної літератури	Від., Вик.	К	
1.2.5.4.	Оформити пояснювальну записку	Від., Вик.	К	
1.3.	Затвердити магістерську роботу			
1.3.1.	Показати роботу керівнику магістерської роботи	Від., Вик.	Вик.	
1.3.2.	Виправити роботу згідно із зауваженнями	Від., Вик.	К	
1.3.3.	Затвердити магістерську роботу	Вик.	Вик.	Вик.

Тепер розберемося з матеріальними ресурсами проекту.

Матеріальні ресурси в проектній діяльності можна умовно розділити на три групи: *покупні, ті, що виготовляються і ті, що використовуються.*

До *покупних* ресурсів належать ті, які компанія здобуває для отримання результату проекту.

Ресурси, що виготовляються виходять в результаті виробничої діяльності компанії для проектної діяльності.

Ресурси, що використовуються - це ті ресурси, які застосовуються у проектній діяльності для отримання результату.

В кінцевому рахунку, *покупні ресурси і ті, що виробляються ресурси* набувають статусу *ті, що використовуються*.



Рис. 2.8. Матеріальні ресурсі проекту

При плануванні матеріальних ресурсів використовується наступна схема:

1. Проаналізувати потреби матеріальних ресурсів в проекті.
2. Проаналізувати стан ресурсів: є на складі, немає на складі, необхідно придбати, необхідно провести і ін.

3. В залежності від стану ресурсів, вони додаються до плану. Цей пункт має свої нюанси:

- якщо ресурс необхідно придбати (купується) або зробити (вироблений), то в план необхідно додати роботу / групу робіт з відповідним призначенням «Придбати ресурс», «Виробити ресурс»;
- якщо ресурс є в наявності, то його необхідно призначити на завдання як *ресурс, що використовується*.

Розглянемо додавання матеріальних ресурсів в проект «Написати магістерську роботу»:

1. Для написання роботи потрібні наступні ресурси: комп'ютер.
2. Визначимо стан ресурсу:

Таблиця 2.4.

Стан матеріальних ресурсів

Ид.	Ресурс	Стан
------------	---------------	-------------

1.	Комп'ютер	Є в наявності
----	-----------	---------------

3. Призначимо ресурс на роботи проекту:

Таблиця 2.5.

Призначення матеріальних ресурсів на роботи проекту

Ид.	Назва роботи	Матеріальний ресурс
1.	Написати магістерську роботу	
1.1.	Затвердити тему	
1.1.1.	Узгодити тему з керівником магістерської роботи	
1.1.2.	Затвердити тему	
1.1.3.	Отримати завдання	
1.2.	Написати магістерську роботу	
1.2.1.	Написати 1 розділ	
1.2.1.1.	Побудувати дерево цілей	Комп'ютер
1.2.1.2.	Аналіз зовнішнього середовища	Комп'ютер
1.2.1.3.	SWOT – аналіз	Комп'ютер
1.2.2.	Написати 2 розділ	Комп'ютер
1.2.2.1.	Визначити мету, продукт, результат і завдання проекту	Комп'ютер
1.2.2.2.	Визначити учасників проекту	Комп'ютер
1.2.2.3.	Описати життєвий цикл проекту	Комп'ютер
1.2.3.	Написати 3 розділ	Комп'ютер
1.2.3.1.	Побудувати WBS, OBS і матрицю відповідальності проекту	Комп'ютер
1.2.3.2.	Побудувати план проекту	Комп'ютер
1.2.3.3.	Побудувати план ресурсів проекту	Комп'ютер
1.2.3.4.	Побудувати план вартості проекту	Комп'ютер
1.2.4.	Написати 4 розділ	Комп'ютер
1.2.4.1.	Побудувати план управління якістю проекту	Комп'ютер
1.2.4.2.	Побудувати план управління ризиками проекту	Комп'ютер
1.2.4.3.	Побудувати план управління комунікаціями проекту	Комп'ютер
1.2.4.4.	Побудувати план управління змінами проекту	Комп'ютер
1.2.5.	Оформити роботу	Комп'ютер
1.2.5.1.	Написати вступ	Комп'ютер
1.2.5.2.	Написати висновок	Комп'ютер
1.2.5.3.	Оформити список використаної літератури	Комп'ютер
1.2.5.4.	Оформити пояснювальну записку	Комп'ютер
1.3.	Затвердити магістерську роботу	Комп'ютер
1.3.1.	Показати роботу керівнику магістерської роботи	Комп'ютер
1.3.2.	Виправити роботи згідно з зауваженнями	Комп'ютер
1.3.3.	Затвердити магістерську роботу	Комп'ютер

Поєднаємо матрицю відповідальності (Таблиця 2.3.) і таблицю призначення матеріальних ресурсів на роботи проекту (Таблиця 2.5.) І отримаємо план проекту з призначеними ресурсами (Таблиця 2.6.):

Таблиця 2.6.

План призначення ресурсів проекту

Ид.	Назва роботи	Ресурс
1	2	3
1.	Написати магістерську роботу	
1.1.	Затвердити тему	
1.1.1.	Узгодити тему з керівником магістерської роботи	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.1.2.	Затвердити тему	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.1.3.	Отримати завдання	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.	Написати магістерську роботу	
1.2.1.	Написати 1 розділ	
1.2.1.1.	Побудувати дерево цілей	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.1.2.	Аналіз зовнішнього середовища	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.1.3.	SWOT – аналіз	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.2.	Написати 2 розділ	
1.2.2.1.	Визначити мету, продукт, результат і завдання проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.2.2.	Визначити учасників проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.2.3.	Описати життєвий цикл проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.3.	Написати 3 розділ	
1.2.3.1.	Побудувати WBS, OBS і матрицю відповідальності проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.3.2.	Побудувати план проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.3.3.	Побудувати план ресурсів проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.3.4.	Побудувати план вартості проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.4.	Написати 4 розділ	
1.2.4.1.	Побудувати план управління якістю проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.4.2.	Побудувати план управління ризиками проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.4.3.	Побудувати план управління комунікаціями проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.4.4.	Побудувати план управління змінами проекту	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер

1.2.5.	Оформити роботу	
1.2.5.1.	Написати вступ	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.5.2.	Написати висновок	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1	2	3
1.2.5.3.	Оформити список використаної літератури	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.2.5.4.	Оформити пояснювальну записку	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.3.	Затвердити магістерську роботу	
1.3.1.	Показати роботу керівнику магістерської роботи	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.3.2.	Виправити роботи згідно з зауваженнями	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер
1.3.3.	Затвердити магістерську роботу	Студент, керівник магістерської роботи, комп'ютер

Крок 4. Побудувати і розрахувати мережеву модель

Теоретичну основу побудови і розрахунку мережевої моделі було представлено в підрозділі 2.2.1., Тому в цьому пункті ми повторюватися не будемо. Але, розглянемо, як буде виглядати мережевий графік для проекту «Написати магістерську роботу».

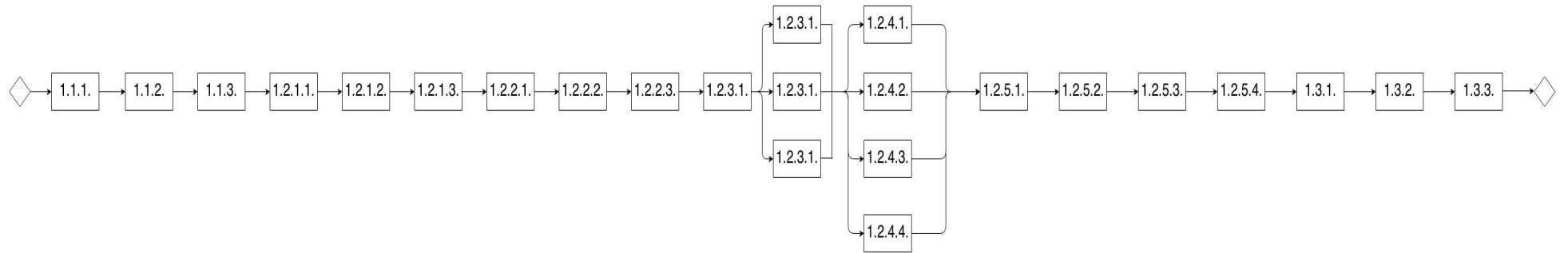


Рис. 2.9. Мережевий графік

Таблиця 2.7.

Розрахунок мережевого графіка «Написати магістерську роботу»

Ід.роботи	Тривалість	Р.П.	Р.З.	П.П.	П.З.	Резерв	Критична робота
Старт	0	0	0	0	0	0	+
1.1.1.	3	0	3	0	3	0	+
1.1.2.	1	3	4	3	4	0	+
1.1.3.	3	4	7	4	7	0	+
1.2.1.1.	4	7	11	7	11	0	+
1.2.1.2.	4	11	15	11	15	0	+
1.2.1.3.	2	15	17	15	17	0	+
1.2.2.1.	4	17	21	17	21	0	+
1.2.2.2.	3	21	24	21	24	0	+
1.2.2.3.	6	24	30	24	30	0	+
1.2.3.1.	3	30	33	30	33	0	+
1.2.3.2.	7	33	40	33	40	0	+
1.2.3.3.	5	33	38	35	40	2	
1.2.3.4.	5	33	38	35	40	2	
1.2.4.1.	10	40	50	40	50	0	+
1.2.4.2.	10	40	50	40	50	0	+
1.2.4.3.	10	40	50	40	50	0	+
1.2.4.4.	10	40	50	40	50	0	+
1.2.5.1.	3	50	53	50	53	0	+
1.2.5.2.	3	53	56	53	56	0	+
1.2.5.3.	1	56	57	56	57	0	+
1.2.5.4.	2	57	59	57	59	0	+
1.3.1.	5	59	64	59	64	0	+
1.3.2.	3	64	67	64	67	0	+
1.3.3.	1	67	68	67	68	0	+

Крок 5. Оптимізувати план

Оптимізацію плану робіт проекту можна розглядати з трьох позицій:

1. Оптимізація тривалості проекту.
2. Оптимізація вартості проекту.
3. Оптимізація ресурсів.

Розглянемо більш детально кожен з пунктів.

1. Оптимізація тривалості проекту.

Оптимізувати план по тривалості необхідно тоді, коли отримана в плані тривалість перевищує поставлені на неї обмеження.

Наприклад, студент пише магістерську роботу в лютому, захист у нього призначено на середину червня. Разом, обмеження по тривалості = 4,5 місяців (135 днів). Припустимо,

що тривалість плану, яку отримали при складанні = 160 днів. Для студента виходить біда. Йому треба терміново думати, що зробити, щоб вкластися в обмеження. Ось кілька шляхів вирішення цієї проблеми:

- зменшити тривалість робіт (наприклад, за рахунок більшої роботи над ними протягом дня);
- роботи, які пов'язані послідовно, поставити паралельно (якщо є така технологічна можливість);
- зменшити кількість робіт (якщо є така технологічна можливість і можна пожертвувати якістю).

2. Оптимізація вартості проекту.

Тут історія така ж, як і з тривалістю. Оптимізувати план по вартості необхідно тоді, коли отримана в плані вартість перевищує поставлені на неї обмеження.

Наприклад, турист збирається в похід. У нього в гаманці лежить 1000 грн. Він складає план походу і витрат на період походу. По видатках виходить наступна картина:

- Проїзд на поїзді – 250 грн.
- Проїзд на автобусі – 60 грн.
- Харчування (сніданок/вечеря) 30 грн/добу * 5 днів = 150 грн.
- Харчування (перекус) 30 грн/перекус * 10 перекусів = 300 грн.
- Трекінгові черевики – 500 грн.
- Відвідування заповідника – 40 грн.
- Оплата роботи гіда в заповіднику – 20 грн.
- Орг. внесок в турклуб – 50 грн.
- Додаткові витрати – 200 грн.

Разом, бюджет походу вийшов 1570 грн. Виходить нестиковка. Що може зробити турист, для того, щоб бюджет походу не перевищував обмеження

1. Змінити зміст проекту (при готовності пожертвувати якістю або тривалістю). У випадку з походом можливі такі варіанти:

- зменшити кількість днів походу – не 5, а 2;
- не відвідувати заповідник.

2. Зменшити кількість ресурсів:

- витратити на харчування не 30 грн / день, а 15 грн / день; перекушування не 10 шт. на 5 днів, а 5 шт на 5 днів;
- не купувати трекінгові черевики;

- не наймати гiда в заповiднику.

3. Оптимiзацiя ресурсiв.

Оптимiзацiя ресурсiв необхідна тодi, коли потреба в ресурсi перевищує його доступнiсть. Такi ситуацiї виникають, коли ресурс задiяний на багатьох роботах проекту i при цьому він є функцiональним співробітником компанiї, або задiяний на двох i бiльше проектах. Розглянемо на прикладi.

В певнiй проектно-орiєнтованiй компанiї працює менеджер середньої ланки Тряпченко А.А. Начальник департаменту, де працює Тряпченко, дав йому термiнове завдання - підготувати рекламну презентацiю. Презентацiю необхідно зробити з 1.03 по 5.03. Завдання для виконавця нове i незнайоме, на нього він повинен витратити по 6 годин на день, а на виконання своїх функцiональних обов'язкiв по 4 години.

Таблиця 2.8.

Завантаження Тряпченко А.А. для підготовки презентацiї.

Завдання	1.03	2.03	3.03	4.03	5.03
Функцiональнi обов'язки	4	4	4	4	4
Підготовка презентацiї	6	6	6	6	6
Итого, завантаження (години)	10	10	10	10	10

Як видно з таблицi, менеджер вже повинен витратити по 10 годин на день, для того, щоб все встигнути.

Несподiвано, президент компанiї включив Тряпченко в робочу групу по підготовцi плану нового проекту. Робоча група повинна працювати з 2.03 по 10.03. Час, який вони витрачали на роботу з підготовки плану - 8 годин на день.

Тепер завантаження менеджера буде виглядати наступним чином:

Таблиця 2.9.

Завантаження Тряпченко А.А.

Завдання	1.03	2.03	3.03	4.03	5.03
Функцiональнi обов'язки	4	4	4	4	4
Підготовка презентацiї	6	6	6	6	6
Підготовка плану проекту	0	8	8	8	8
Итого, завантаження (години)	10	18	18	18	18

Тепер Тряпченко з 2.03 по 5.03 повинен працювати по 18 годин на добу. Ситуація нагадує електронну гру, де вовк з кошиком бігає між чотирьох корзин і ловить яйця. Найчастіше, в результаті, вовк перестає встигати і все яйця розбиваються.

У реальній практиці таке зустрічається часто-густо. І виконавці зайняті не за 18 годин / день протягом 4 днів, а по 24/48 / ... і протягом місяців. Що призводить до постійного зриву термінів робіт і неякісного виконання. Тому, необхідно шукати засоби розвантажувати ресурс, що б він був задіяний в роботі не більше 8 годин / добу.

А засоби наступні:

- частина повноважень передоручити іншому ресурсу;
- на виконання роботи призначити не один, а два або більше ресурсів;
- збільшити тривалість роботи;
- змістити роботу в часі.

Оптимізація мережевого графіка вручну - архаїчний метод. Так як на сьогоднішній день існує безліч програмних засобів, які в разі спрощують процес оптимізації. Тому, розгляд цього пункту продовжиться в *п.п.3.5.3. Оптимізація ресурсів.*

Крок 6. Контролювати виконання плану проекту

На сьогодні одним з найефективніших методів відстеження виконання проекту є **Метод освоєного обсягу**. Суть методу полягає в тому, що:

- оцінюється стан проекту за вартістю і термінами на поточний момент часу;
- прогнозується стан проекту за вартістю і строками до моменту завершення проекту.

Метод освоєного обсягу полягає в тому, що сукупний обсяг планової вартості виконаних робіт (отриманий) початкового розрахункового бюджету порівнюється як з даними планової вартості запланованих робіт (план), так і з даними фактичної вартості виконаних робіт (факт) [30].

Розглянемо основні позначення методу освоєного обсягу.

Для того, щоб було не так страшно, розглянемо приклад застосування Методу освоєного обсягу.

Будівельник будує стіну. За 10 днів він повинен покласти 100 цеглин. Це буде коштувати 1000 грн.

Через 5 днів виконроб вирішив проконтролювати роботу будівельника. Він знав, що побуде належати 50 цегли та витрачено 500 грн. Ця сума - бюджетна вартість запланованих робіт (BudgetedCostofWorkScheduled - BCWS).

Для того, щоб було не так страшно, розглянемо приклад застосування Методу освоєного обсягу.

Будівельник будує стіну. За 10 днів він повинен покласти 100 цеглин. Це буде коштувати 1000 грн.

Через 5 днів виконроб вирішив проконтролювати роботу будівельника. Він знав, що буде належати 50 цегли та витрачено 500 грн. Ця сума - бюджетна вартість запланованих робіт (BudgetedCostofWorkScheduled - BCWS).

Під час перевірки, він виявив, що будівельник поклав 20 цегли, а витратив 400 грн. - Фактична вартість виконаних робіт (Actual Cost of Work Performed ACWP). Хоча на виконаний обсяг роботи повинно було витрачено 200 грн. Ця сума - бюджетна вартість виконаних робіт (BudgetedCostofWorkPerformed - BCWP).

Як виконроб може проаналізувати, працює будівельник з випередженням або із запізненням, перевищує запланований бюджет чи ні?

1. Відхилення за термінами (ScheduleVariance - SV):

$SV > 0$, немає відхилення по термінах, $SV < 0$, є відхилення за термінами, $SV = 0$, проект виконується в термін.

$$SV = BCWP - BCWS = 200 \text{ грн.} - 500 \text{ грн.} = - 300 \text{ грн.}$$

Можна зробити висновки, що робота починає відставати за термінами.

2. Показник виконання за термінами (SchedulePerformanceIndex - SPI):

Якщо значення менше 1.0 це означає, що завершено менше робіт, ніж заплановано. Значення більше 1.0 показує, що роботи виконуються з випередженням. В першу чергу необхідно аналізувати роботи, що знаходяться на критичному шляху, щоб розуміти з випередженням або із запізненням буде завершено проект.

$$SPI = BCWP / BCWS = 200/500 = 0,4;$$

Отже, виконаний менше обсяг робіт, ніж було заплановано спочатку.

3. Відхилення по вартості (Cost Variance - CV):

$CV > 0$, немає відхилень по вартості, $CV < 0$, є відхилення за вартістю, $CV = 0$, робота виконується в рамках бюджету.

$$CV = BCWP - ACWP = 200 \text{ грн.} - 400 \text{ грн.} = - 200 \text{ грн.}$$

Тобто, вартість виконання роботи перевищує планову.

4. Показник виконання по вартості (CostPerformanceIndex - CPI):

Визначає ефективність використання бюджету по виконаним роботам. Значення менше 1.0 показує, що рівень витрат випереджає обсяг виконаних робіт. Значення більше 1.0 показує, що рівень витрат менше фактичного обсягу виконаних робіт.

$$CVI = BCWP / ACWP = 200/400 = 0,5;$$

Отже, рівень витрат перевищує бюджет.

Тепер виконроб може оцінити, що будівельник працює повільно і витрачає більше грошей, ніж передбачено.

Можливо, на цьому прикладі не так наочна ефективність методу, так як, вже почитавши умови видно, що працівник не справляється із завданням. Але коли у керівника проекту сотні завдань і обмежений час, він повинен з першого погляду оцінювати ситуацію і приймати рішення. І саме метод освоєного обсягу добре себе зарекомендував для таких цілей.

Метод має ще безліч показників, таких як відхилення по вартості і по термінах, оцінка по завершенні, відхилення по завершенні та інше; і якщо є бажання, то метод освоєного обсягу можна пізнавати і пізнавати. Але, на думку авторів, для ознайомлення з відстеженням виконання проекту досить представленої інформації.

Також, для оцінки виконання проекту можна використовувати базовий план.

Базовий план проекту-це сукупність початкових оцінок ключових показників проекту. У базовому плані зберігається наступна інформація:

Базовий план проекту є основним інструментом для контролю виконання проекту. Як тільки Ви почали виконувати проект, план почав жити своїм життям і почав змінюватися. Але для того, щоб розуміти, як у вашому проекті йдуть справи, Ви повинні мати можливість порівняти поточні показники проекту з початковими, мати орієнтир. Тобто Ви відстежуєте виконання проекту порівнюючи відмінності між оцінками в базовому плані і даними, одержуваними за графіком в ході виконання проекту. І на підставі цього порівняння можна, по-перше, отримати інформацію про відхилення від плану і по-друге, прийняти управлінські рішення, щоб основні показники проекту були якомога ближче до початкових оцінок. Але, слід пам'ятати про те, що можна побачити відмінності тільки для тих показників, для яких вказали початкові оцінки. Наприклад, якщо не вказана вартість ресурсів перед тим, як зберегти план проекту, щось не можна відстежувати відмінності для вартості ресурсів.

Для відстеження проекту на основі базового плану зручніше і ефективніше використовувати спеціальні інформаційні засоби управління проектами, тому цей метод більш детально буде розглянуто в п.3.6. Моніторинг проекту.

2.3 Інші методи планування

Розглянуті в попередніх розділах методи планування, засновані на мережевих моделях - найпоширеніші в практиці управління проектами. Але як це не сумно, мережеві

моделі не є панацеєю. Багато проблем залишаються без вирішення. Спектр цих проблем настільки великий, що буде потрібно не одна наукова праця, щоб їх описати.

Найактуальніші проблеми, які не дають спокійно спати ночами проектним менеджерам - це проблеми, пов'язані з ресурсами проектів. Автори посібника, хотіли б в цьому розділі показати, як справлятися з ресурсним плануванням за допомогою методу критичної ланцюга і використання дводольних графів.

2.3.1. Метод критичної ланцюга

Метод критичної ланцюга (далі - МКЦ) був запропонований Еліяху Голдратом (Eliyahu Goldratt) в 1997 році [31].

МКЦ - це метод планування та управління проектами, який звертає більшу увагу на обмеження, пов'язані з ресурсами проекту.

МКЦ вводить таке поняття, як критична ланцюг завдань, або просто критична ланцюг. МКЦ усуває перераховані вище недоліки планування, виконання та контролю класичного управління проектами.

Метод критичної ланцюга базується на теорії обмежень (theory of constraints), яка в узагальненому вигляді пропонує для виконання проекту зробити наступні Кроки:

Результатом застосування календарного планування і розподілу ресурсів за методом Критичною Ланцюга є більш висока ймовірність завершення проекту вчасно, а в деяких випадках, реальне скорочення тривалості проекту.

Метод критичної ланцюга наочно показує, що існує три основних фактори, властивих процесу ведення компаніями проектів, які практично неминуче ведуть до виникнення проблем, перерахованих вище. це:

1. Згубна багатозадачність;
2. Синдром студента;
3. Закон Паркінсона.

Згубна багатозадачність - процес зупинки роботи над завданням, не дивлячись на те, що воно ще не завершено, з метою зробити щось інше, що в даний момент є найбільш терміновим / важливим. Кожен раз, коли робота над завданням зупиняється, миттєво виникає втрата ефективності через те, що буде витрачено час на «повернення до роботи» над завданням. Особливо це позначається на інтелектуальному праці: переорієнтація себе на іншу роботу завжди вимагає витрат часу.

Той факт, що компанії з готовністю визнають часте виникнення феномена багатозадачності і що на робочому місці окремо взятого співробітника може перебувати одночасно кілька відкритих завдань, робить досить доступним розуміння того, що в

реальності подібна практика призводить до так званого «Каскадного ефекту». Іншими словами, затримки переміщуються по проекту, як кістки з доміно, що збільшує тривалість роботи над проектом і затримує його завершення.

Управління проектом - як водіння автомобілем в міській зоні: не має значення, що ви робите, завжди є ймовірність виникнення затримок (пробки в годину-пік, ДТП, дорожні роботи). Ніхто не зможе з упевненістю сказати, скільки часу знадобиться, щоб дістатися з одного місця в інше. Єдиний спосіб убезпечитися в даному випадку - впровадити запобіжний час, яке забезпечить прибуття вчасно.

Синдром студента - причина істотної кількості виникаючих затримок проектів. Це - запобіжний час, яке в реальності не використовується для виконання роботи, не дивлячись на благі наміри працівників. І дуже часто це запобіжний час витрачається ще на самому початку, в результаті чого в ньому знову виникає необхідність, коли відведений на роботу термін добігає кінця, так як виникли деякі непередбачені обставини, результатом яких стало запізнення у виконанні завдання, незважаючи на запроваджене запобіжний час .

З іншого боку, кожного завдання притаманний ще один механізм, званий Закон Паркінсона, які допомагає впевнитися в тому, що навіть незважаючи на включене в тривалість роботи над завданням запобіжний час, Завдання не буде закінчено до моменту закінчення відведеного терміну, навіть якщо не виникало ніяких перешкод. Реальність тут двояка.

По-перше, якщо люди відчують, що у них є додатковий час на завершення завдання, вони часто використовують цей час на «вдосконалення» і «шліфування», з метою забезпечення максимально можливої якості роботи. З цієї причини робота займає весь відведений на неї час.

По-друге, людям не властива ініціатива закінчувати завдання раніше терміну. Раніше завершення завдання працівником посилає сигнал керівництву, що початкові терміни були роздуті, і в реальності працювати можна набагато швидше. Наступного разу, термін, відведений на виконання даного завдання, буде скорочений, в цілях зменшення тривалості проекту. Знаючи це, і розуміючи також, що це запобіжний час в майбутньому цілком може знадобитися при виникненні непередбачених обставин, люди не будуть завчасно повідомляти про завершення роботи по своїм завданням.

Результатом впливу цих факторів є те, що в більшості компаній завдання будуть завершуватися практично хвилина в хвилину відповідно до встановлених термінів, плюс будуть матися і такі завдання, які завершилися пізніше встановлених термінів.

Перш за все критична ланцюг сприяє скороченню обсягів активного незавершеного виробництва (незавершених робіт) шляхом заморожування істотної частки проектів в потоці робіт. Шляхом зниження ймовірності виникнення багатозадачності, люди будуть залишатися сфокусованими на виконанні завдань значно швидше, що дозволить їм швидше переміщатися від етапу до етапу, що призведе до значного скорочення черги робіт. Заморожування як мінімум 25% проектів звичайно є достатнім для прискорення потоку робіт і, отже, виконання проектів. Як тільки активні проекти закінчуються, починається робота над замороженими проектами, які також завершуються швидко. Цей механізм уже істотно позначається на поліпшенні дотримання проектних термінів, притому, що жоден проект (навіть з урахуванням заморожених проектів) не буде завершеним пізніше.

Другим важливим елементом критичної ланцюга є планування запобіжного часу для проектів, щоб доданий часом не витрачалося даремно, і плани виконання проектів були максимально короткими (і, в той же час, обіцяні терміни їх виконання дотримувалися). Це досягається, перш за все, шляхом визначення найбільш довгому ланцюгу залежних завдань і ресурсів проекту. Це дуже нагадує широко відомий термін «критичний шлях», але також включає в себе можливість змагання за володіння ресурсом (ситуація, в якій один і той же ресурс необхідний на двох паралельних завданнях) в процесі роботи над проектом. Одержуваний в результаті «критичний шлях з вирівняними ресурсами», або критична ланцюг, є тим фактором, який і визначає підсумкову тривалість проекту.

Для всіх завдань критичної ланцюга, терміни їх виконання скорочуються на 50% від їх звичайної тривалості, і «відрізане» час поміщається в кінець проекту у вигляді буфера. Завдяки тому, що значна частина часу віднімається від індивідуальних завдань і поміщається в кінці, отримане запобіжний час стає набагато більш видимим для керівництва; до того ж, дане запобіжний час є для використання на всіх завданнях критичної ланцюга, у яких велика ймовірність виникнення затримки.

Останнім ключовим аспектом критичної ланцюга є здійснення управління за допомогою буферів для керівництва процесом прийняття рішень. Якщо в критичній ланцюга виникають затримки, буде спожита деяка частина буфера, розташованого в кінці проекту. Шляхом підрахунку співвідношення виконаної роботи критичної ланцюга до спожитого запобіжного часу, менеджери можуть оцінити ризики, пов'язані з проектом. Коли буфер проекту споживається швидше, ніж виконується робота критичної ланцюга, буфер буде червоним, або підданим ризику.

Коли і буфер, і робота критичної ланцюга просуваються з однаковою швидкістю, колір буде жовтим, що означає «все в порядку». Коли робота виконується швидше, ніж

споживається буфер, колір буде зеленим (тобто проекти виконуються з випередженням). Керівники в будь-який момент можуть оцінити ступінь ризикованості проектів, над якими ведеться робота, і вирішити, коли необхідно втрутитися в роботу.

Нарешті, критична ланцюг являє собою модель використання ресурсів - людей, які працюють над проектами. Видимість стану буфера за кожним завданням дозволяє людям ясно бачити, які з їх завдань є найбільш терміновими, і приймати правильні рішення по пріоритетності робіт, без необхідності отримання будь-яких інструкцій від менеджменту. Співробітники також можуть зрозуміти, чи потрібна їм допомога в усуненні затримки, чи ні. «Червоні» завдання мають на увазі необхідність в отриманні допомоги, якщо існує перешкода по їх виконанню, тоді як «зелені» завдання можуть бути дозволені без необхідності в залученні допомоги.

Результатом застосування трьох цих основних етапів (організація роботи з проектами відповідно до обмежень, планування критичної ланцюга проекту з використанням буфера, а також здійснення управління на основі буфера проекту) буде істотне прискорення потоку проектів. Компанії, які застосовують ці етапи, без проблем забезпечують дотримання термінів виконання проектів на рівні 95%, паралельно зі зниженням тривалості проектів на 25% -50%. Ці результати досягаються шляхом синхронізації потоку робіт по всіх ресурсах, без додавання залучення додаткових витрат / людей в систему. Скорочення тривалості проектів безпосередньо сприяє отриманню можливості виконання більшого числа проектів за менший період часу, що істотно збільшує рентабельність інвестицій і прискорює отримання доходів.

І хоча всі зміни, передбачені критичної ланцюгом, прості в розумінні, впровадження їх на практиці має на увазі ряд труднощів для організації. Основною трудностю є володіння сміливістю, достатньої для зміни звичних і існували тривалий час стереотипів поведінки, процедур і показників, що використовувалися для управління проектами на всіх рівнях. Перехід від режиму максимально швидкого «проштовхування» проектів в проектну воронку в бік відпустки проектів відповідно до роботи ресурсів-обмежень усуває усталену думку про те, що чим раніше почнеш проект, тим раніше його і закінчиш. Без співпраці відділу продажів і вищого керівництва при роботі з проектами, який чиниться тиск, що має на увазі запуск все більшої і більшої кількості проектів перевантажить проектну воронку і буде сприяти виникненню згубної багатозадачності [32].

2.3.2. Двудольні графи

Метод планування на основі дводольних графів зовсім свіженький і тому ще не встиг знайти шану і повагу серед світової спільноти, але вже мав успішний практичне застосування у вітчизняних проектно-орієнтованих компаніях.

Порівняємо застосування мережевих графіків і дводольних графів в проектному управлінні.

При застосуванні мережевого планування не враховується наступна ситуація, яка відбувається під час виконання проектів портфеля: результатом виконання Роботи 1 є якийсь Продукт, який є вхідним Ресурсом для Роботи 2, а ПродуктРоботи 2 буде Ресурсом для Роботи 3 і так далі. Це призводить до дублювання одного і того ж ресурсу в різних його станах і створює плутанину під час планування проекту та визначення його вартості.

Логіка застосування двудольного графа при плануванні портфеля проектів полягає в наступному:

1. При ініціації проектів в портфелі визначається продукт (результат) проекту і вимоги до нього.

2. Будується дерево продуктів, результатом якого є перелік необхідних для створення результату проекту продуктів і послідовність їх потреби в проекті.

3. Визначається дію над продуктом на проектно-орієнтованому підприємстві:

- закупити продукт;
- виготовити;
- взяти на складі;
- є в наявності.

4. Проводиться співвідношення потреб в продуктах по всіх проектах портфеля і складається план.

Таким чином робота буде характеризуватися двома параметрами: продукт, який реалізується в ході виконання роботи і зв'язку з іншими роботами. Тривалість роботи визначається автоматично по трудовитратах на виготовлення продуктів.

Таке уявлення процесу руху ресурсів і продуктів по проекту має ряд переваг: по-перше, значно зменшується кількість робіт; по-друге, зникає дублювання ресурсів; по-третє, пропадає плутанина з тим, як розраховувати вартість ресурсів (якщо в інформаційній системі управління проектами вводиться одні ресурс в різних станах, то, як визначити, на яке з станів призначити вартість?); і останнє - спростився процес розрахунку відсотка виконання роботи.

Цей метод добре застосовувати там, де:

1. Реалізується портфель проектів.
2. Проектна і виробнича (операційна) діяльність компанії перетинаються.
3. Необхідно управляти великою кількістю ресурсів.

Розглянувши підходи до створення плану, можна починати освоювати один з популярних інструментів планування і контролю проектів - MSProject.

3. Планування в MS Project

Справедливо зазначити, що багато інформаційні системи управління проектами в рівній мірі гідні для використання. Але вибір авторів припав саме на MS Project з двох причин:

1. MS Project покриває більшість потреб керівників проектів і програм при плануванні.

2. Так як продукт є результатом роботи Microsoft, інтерфейс Projectявляється доступним середньостатистичному користувачеві, що звик працювати з MS Office.

Дана інформаційна система вирішує не всі необхідні завдання, але при невеликих портфелях або одинарних проектах цього може бути цілком достатньо.

В даному розділі не будуть розкриватися всі можливості MS Project (цьому питанню присвячено досить спеціальної літератури і Office Support), але будуть показані основні можливості системи, які дозволять запланувати і контролювати проект.

Так само в посібнику немає прив'язки до версії програмного продукту. По - перше, тому що, MS Project регулярно оновлюється; по-друге, починаючи з версії MS Project 2010 істотних змін в інтрефейса інформаційної системи не було, тому отриманої інформації достатньо і для роботи, по крайній мере, в MS Project 2016.

3.1. Структура проекту

Незважаючи на те, що складання плану є в деякому роді процесом творчим, все-таки, для власної зручності бажано дотримуватися деяких простих правил.

1. Створюється головна сумарна завдання - проект.

2. Створюється подзадача - віха старту.

3. Відповідно до ієрархічної структури робіт створюються сумарні завдання- вузли ієрархічної структури робіт.

4. У кожному вузлі СДР створюються завдання, необхідні для виконання повного обсягу проекту.

5. Кожне завдання, обов'язково повинна мати тривалість (від 0 і до 34978 днів), зв'язок (якщо немає попередника - попередником призначається Віха старту, у якій попередника немає, а якщо ні послідовника - послідовником призначається Віха фінішу), ресурси (матеріальні, трудові, витрати). Ресурсу може не бути, якщо є така технологічна потреба.

6. В кінці проекту ставиться Віха фінішу.

Тепер розглянемо, як це все буде виглядати на ділі.

3.2 Інтерфейс

Знайомтеся, ось так виглядає MS Project. Вистава «Діаграма Ганта».

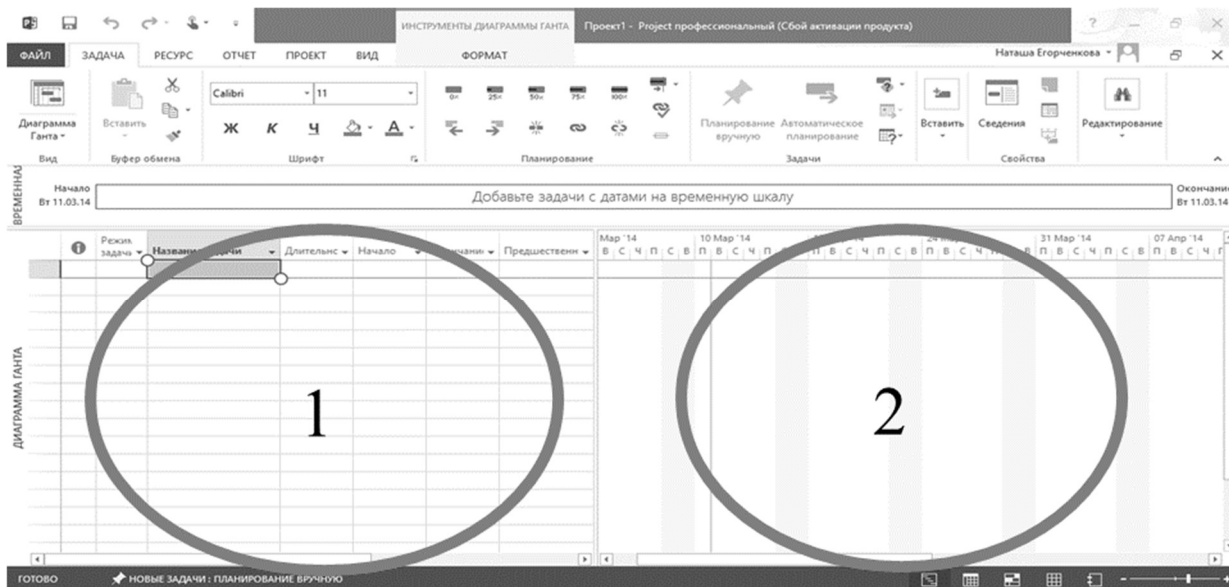


Рис. 3.2. MSProject. Представление «Диаграмма Ганта».

1 Таблица введения завдань;

2 Діаграма Ганта.

На цьому опис інтерфейсу MSProject в даному підрозділі навмисно опускається. По-перше, на основних елементах інтерфейсу, необхідних для планування, ми будемо зупинятися по ходу створення плану проекту; по-друге, ця допомога не є довідником по MSProject і якщо Вам буде необхідно після заглибитися в більш детальне вивчення MSProject, в світі існує достатня кількість доступної літератури, як англійською так і на російській мові.

На всіх скріншотах допомоги представлений MSProject 2013.

3.3.Планування задач

Процес планування завдань в MS Project можна розбитий на чотири етапи:

Для того що б його встановити, необхідно виділити все вікно введення завдань і натиснути «Автоматичне планування» у вкладці Завдання (ця дія також можна виконати до введення будь-яких завдань):

Також, потрібно вказати автоматичне планування для нових завдань:

Тепер завдання вводити можна сміливо, MSProject всю працює зробить за Вас.

Крок.2. Створити віху старта.

Існує два способи зробити з завдання віху:

1. Нагадуємо, що віха - це подія з нульовою тривалістю. Отже, щоб зробити завдання віхою - необхідно зробити її тривалість рівною 0.

2. Інший спосіб - це поміняти властивість завдання. Для цього потрібно два рази клікнути на назву завдання. Після цього має з'явитися вікно «Відомості про завдання». Можна ще зайти в меню «Завдання» та вибрати пункт «Відомості про завдання». Потрібно відкрити вкладку «Додатково» і натиснути на прапорець «Позначити завдання як віху»:

3. Відзначимо, що при цьому тривалість завдання не змінилася, але тим не менше завдання стала віхою.

3.3.1. Введення переліку задач

Крок 1. Ввести назву проекту

1. Для того, щоб створити сумарну завдання в MSProject, необхідно відкрити вкладку Завдання / Вставити сумарну завдань

Або ж можна користуватися кнопками підвищення / пониження рівня завдання, які знаходяться у вкладці «Завдання»:

При натисненні лівої стрілки - рівень завдання підвищується.

При натисканні правої стрілки - рівень завдання знижується.

Після того, як було введено назву проекту, зверніть свою увагу на значок біля створеної «Нової завдання»

Така кнопка зі знаком питання буде означати, що завдання буде плануватися в ручному режимі. Тобто не залежно від того, які Ви поставите зв'язку, поки насильно не буде вказано дата початку або закінчення завдання - вона не зрушить з місця. У такому режимі втрачається вся суть MSProject. Він перетворюється в напханий крутими фічами MSExcel. Хоча, безумовно, бувають ситуації, коли ручне планування необхідно (наприклад, на першому етапі планування, коли ми вводимо перелік завдань, задаємо їх тривалість і ресурси), але у всіх інших випадках завдання плану повинен супроводжувати значок:

Крок 2. Ввести завдання плану проекту.

1. План проекту будується за образом і подобою структури з підрозділу 3.2. «Структура проекту»

2. Перед введенням завдань повинно бути бачення СДР проекту, краще в прописаному / промальовані вигляді.

Далі завдання вводяться за правилом: Крок 1. «Ввести назву проекту» і Крок 2. «Створити віху старту».

Щоб створити завдання - досить ввести її назву.

Завершується план віхою фінішу. Також віхи зустрічаються протягом усього проекту і позначають початок і завершення важливих етапів або якісь контрольні точки.

Якщо Вам необхідно поставити завдання в середину вже має списку завдань, то просто необхідно виділити завдання і натиснути кнопку INS і перед вашою виділеною заплановане завдання буде додано порожнє поле для введення назви нового завдання.

3.3.2. Ведення тривалості задач

З введенням тривалості завдання все просто, хоча способів введення кілька.

У вікні введення завдань існує стовпець «Тривалість».

Подвійним клацанням лівої кнопки миші відкрити вікно Відомості про завдання / Загальні і в полі Тривалість вписати потрібне вам число. Таку операцію необхідно виконати з кожним завданням.

3.3.3. Додаткові налаштування

До додаткових налаштувань завдань плану проекту можна віднести обмеження і типи завдань. Всі ці налаштування знаходяться у вікні Відомості про завдання / Додатково.

Нас будуть цікавити такі поля: «Тип обмеження», «Тип завдання», «Календар».

ТИП ЗАДАЧІ

MS Project використовує для обчислення трудовитрат по завданню формулу, яка називається формулою планування:

Тривалість * одиниці призначення = трудовитрати,

де одиниці призначення зазвичай виражаються в процентах.

У завдання є трудовитрати, якщо їй призначено як мінімум один трудовий ресурс (люди або обладнання). Кожне значення у формулі планування відповідає типу завдання. Тип завдання визначає, яке з трьох значень формули планування залишатиметься фіксованим при зміні інших двох значень.

Яка буде використовуватися під тип завдань - фіксований обсяг ресурсів. Якщо ви зміните тривалість завдання, MS Project перерахує трудовитрати. Аналогічно, якщо зміняться трудовитрати завдання, програма перерахує її тривалість. У будь-якому випадку значення одиниць призначення не зміниться.

У зазначеній нижче таблиці наведено відомості про зміну одного з цих трьох параметрів для будь-якого типу завдання впливає на календарний план.

Поруч з списком, що випадає є прапорець «Фіксований обсяг робіт».

Значення поля «Фіксований обсяг робіт» показує, чи використовується для завдання планування з фіксованим обсягом робіт. Якщо для завдання вказано фіксований обсяг робіт, то поточне значення загальних трудовитрат завдання залишається в Project постійним, незалежно від кількості ресурсів, призначених завданню. При призначенні нових ресурсів між ними розподіляються залишилися трудовитрати [36, 37].

КАЛЕНДАРИ

У MS Project на проект можуть бути призначені чотири календаря: базовий календар, календар проекту, календар завдання і календар ресурсу. За допомогою календаря визначаються робочі / неробочі дні / години проекту / завдання / ресурсу.

Подивимося, як створюються і змінюються календарі.

БАЗОВИЙ КАЛЕНДАР

Базовий календар використовується як шаблон для календаря проектів, календаря ресурсів і календаря завдань. У ньому визначені стандартне робочий і неробочий час для виконання проекту. У ньому вказані трудовитрати для кожного робочого дня, робочі дні для кожного тижня, а також всі винятки, наприклад, свята. Базовий календар можна використовувати в якості календаря проектів або основи для створення календаря ресурсів. Крім того, базовий календар можна застосовувати для конкретних завдань.

Microsoft Project надає три базових календаря за умовчанням.

- Стандартний Цей календар відповідає традиційному робочому розкладом: з понеділка по п'ятницю, щодня з 8:00 до 17:00, з годинною перервою.

- Цілодобовий Базовий календар «Цілодобовий» відповідає розкладом, в якому взагалі не передбачено неробочого часу. Такий календар може використовуватися при плануванні ресурсів і завдань для різних змін протягом доби або в умовах безперервної експлуатації обладнання.

- Нічна зміна Базовий календар «Нічна зміна» визначає розклад роботи в період від вечора понеділка до суботнього ранку, щодня з 23:00 до 8:00, з годинною перервою.

Крім того, можна створити власний базовий календар. Це особливо корисно, якщо є альтернативні календарні плани для декількох ресурсів. Наприклад, можуть використовуватися ресурси, які працюють неповний робочий день, по 12-годинним графіком або у вихідні [37].

Послідовність створення свого базового календаря така:

Крок 1. Відкрити вкладку Проект / Змінити робочий час

Крок 2. Натиснути кнопку «Новий календар»

Крок 3. Ввести назву нового календаря.

Крок 4. Створити копію календаря / Створити новий календар.

Крок 5. Установити робочий час

За замовчуванням новий базовий календар має 5-денний робочий тиждень і робочі години: 9.00-13.00, 14.00-18.00.

Для будівництва Зірки смерті потрібно, щоб тиждень був 6 денна, з робочими годинами: 6.00-00.00. У суботу з 6.00 до 16.00, 16.15 до 23.30.

Для цього:

1. Відкрити Робочі тижні / Подобиці:
2. Для кожного робочого дня вибрати «Задати дні для використання цих робочих годин».
3. Для кожного робочого дня задати робочі години.

Крок 6. Встановити неробочий час

Неробочими (святковими) днями Галактична імперія оголосила 25.05-27.05.16 і 14.07.16.

Внесемо ці дні в календар.

1. Відкрити вкладку «Винятки».
2. Ввести назву свята / причину неробочого дня.
3. Ввести дати початку і закінчення святкових днів.

Базовий календар готовий.

КАЛЕНДАР ПРОЕКТУ

У календарі проекту визначено робочий і неробочий час і дні для планування виконання завдань. Зазвичай цей календар представляє традиційні трудовитрати організації. MSProject використовує цей календар для планування завдань, яким не призначені ресурси або тип завдання яких - завдання з фіксованою тривалістю. За умовчанням як календаря проекту використовується «Стандартний» базовий календар, проте, як календарів проекту, що відображають альтернативні календарні плани, можна використовувати інші базові календарі.

Після того, як був створений новий базовий календар Темної сторони, необхідно призначити його проекту.

Для цього:

1. Відкрити Проект / Відомості про проект:
2. Вибрати календар.

КАЛЕНДАР ЗАВДАННЯ

Календарі завдань дозволяють планувати виконання завдань у неробочий час, заданий календарем проекту або календарем ресурсу. Наприклад, можна налаштувати календар для завдання, яке необхідно виконати вночі або у вихідні.

Дарт Вейдер вирішив, що етап «Система життєзабезпечення» повинен виконуватися цілодобово. Подивимося, як змінити календар завдань, що входять в цей етап.

1. Відкрити Відомості про завдання / Додатково.
2. Вибрати потрібний календар.
3. Виконати цю дію з усіма завданнями, які входять в етап.

КАЛЕНДАР РЕСУРСУ

См.п.п.3.5. управління ресурсами

На цьому перший етап планування закінчений. Завдання введені і пов'язані. Обмеження встановлені. Календарі призначені. Але ж завдання самі не виконуються, тому наступний етап присвячений управлінню ресурсами.

При роботі як з MSProject, так і з іншими інформаційними системами, управління ресурсами можна умовно розділити на три етапи:

Поки що, авторам не доводилося зустрічатися з більш розширеним функціоналом при управлінні ресурсами в популярних інформаційних системах управління проектами, в тому числі і MSProject. Ні логістики, ні складів, ні поставок. Все це можна зустріти в ERP системах, але на жаль це дуже дорого.Поетому доводиться працювати з тим що є.

Якщо Ви робите план не для «окозамилування», то повинні розуміти, що за назвою ресурсу варто реальна людина з реальною зарплатою. І змінюючи або не змінюючи його завантаження Ви розпоряджаєтесь його професійним життям. Тому підходите до питання управління ресурсами з усією серйозністю.

1. Відкрити Завдання / Діаграма Ганта / Лист ресурсів
2. Лист ресурсів

Крок 2. Ввести назву ресурсу

У лист ресурсів вноситься три типи ресурсів:

- Трудовий;
- Матеріальний;
- Витрати.

Трудовий ресурс можна записати двома способами:

1. як роль;
2. як ім'я:

Можливий змішаний варіант:

Надалі, в якості прикладу візьмемо перший варіант, так як автори не володіють повною інформацією, про імена всіх штурмовиків та інших осіб, задіяних при будівництві Зірки смерті.

Що стосується матеріальних ресурсів і витрат - то тут ніяких нюансів немає.

Отже, введемо всі ресурси, необхідні для будівництва Зірки смерті.

За замовчуванням MSProject ставе тип ресурсу - «Трудовий».

Тепер, необхідно позначити трудовий, матеріальний ресурс і витрати. Як видно з попереднього малюнка, в MS Project, тип ресурсу автоматично ставиться «трудовий».

Для того що б вибрати інший тип, необхідно:

- обрати комірку з типом ресурсу.
- з випадаючого списку вибрати необхідний тип ресурсу.

Встановив необхідний тип ресурсу, отримуємо наступний список:

Цей крок застосовується лише до **Матеріальних ресурсів** і не є обов'язковим для виконання.

Одиниця виміру, вводиться виходячи зі зручності розрахунку витрат, побажань керівника проекту або інших міркувань.

Після введення одиниць вимірювання отримуємо такий вигляд **Листа ресурсів**:

Максимальне число одиниць - хитра штука. Воно показує, на скільки максимально можна завантажити ресурс при виконанні проекту. Позначається у відсотках.

Максимальне число одиниць - це той час, на який може бути задіяний ресурс на добу в проекті виходячи зі свого календаря.

За замовчуванням, у всіх введених ресурсів призначений базовий календар. У нашому випадку **Календар темної сторони** (см.п.п.3.4.4. Додаткові налаштування).

Для того, щоб привласнити ресурсу інший календар:

1. Необхідно подвійним клацанням по назві ресурсу відкрити вікно **Відомості про ресурс / Загальна**.

1. Натиснути кнопку **«Змінити робочий час» («Изменить рабочее время»)**.

Отже, що ж таке максимальне число одиниць.

При будівництві Зірки смерті, керівник проекту ухвалив, що дроїд R2-D2 буде працювати при календарі «Цілодобовий», С-ЗРО - «Стандартний», а собі зробив календар - робота 1 годину в день.

Подивимося, як максимально допустимо завантажувати ресурси, при різних максимальних числах одиниць:

У R2D2 з'являються великі проблеми, якщо максимальне число одиниць буде дорівнювати 200%. А якщо бути точними, то ці проблеми починаються зі 101%, так як фізичні закони поки не дозволяють працювати більше ніж 24 години на добу.

Але насправді, навіть якщо значення «**Максимальне число одиниць**» суперечить логіці і здоровому глузду, це ще не означає, що була допущена помилка. Навпаки. При певних умовах, в плануванні допускається показник Максимального числа одиниць 200, 300, 400, 500 і більше відсотків. Таке можливо, коли значення «**Максимального числа одиниць**» показує не завантаження ресурсу, а його кількість. 100% - один ресурс, 200% - два, 300% - три і т.д.

Для цього, необхідно дотримуватися всіх нижченаведених правил:

- в листі ресурсів вказується роль, а не ім'я: ресурс не *R2D2*, а *Дроїд*;
- стандартна ставка (зарплата) повинна бути однакою для всіх ресурсів;
- однаковий календар.

Ця примочка використовується виключно для зручності. Наприклад, для будівництва Зірки смерті потрібно найняти 25 тисячі штурмовиків. Одна справа, коли лист ресурсів виглядає так:

Чи так:

А якщо уявити, що крім 25 тисяч штурмовиків ще потрібно 400 тис. дроїдів. Виходить досить-таки довгий список, який помотає не один кілометр нервів планувальником і керівнику проектів. Тому, все-таки доцільніше зупинитися на першому варіанті.

Перший варіант можливий, якщо у нас всі штурмовики взаємозамінні. Але якщо у них різні спеціалізації і нам потрібно управляти ними окремо, то тоді доведеться їх розбити за спеціалізаціями. Наприклад, штурмовики-наладчики, штурмовики-зварювальники і т.п. У проектах меншою масштабності, зазвичай, трудові ресурси діляться на бригади. Наприклад, бригада монтажників з максимальним числом одиниць 1000% (тобто 10 осіб) і т.д.

Які ще можливі варіанти, коли Максимальне число одиниць перевищує 100%.

Візьмемо наприклад Керівника проекту. У нього при Максимальної одиниці 100% завантаження дорівнює 1 годині. Тобто, його сміливо можна завантажити на 800% і логіка буде дотримана. Або С-ЗРО, його з чистою совістю можна завантажити на 400%. Інше питання чи потрібно так чинити? Що це дасть проекту? На скільки завантажені ресурси в інших проектах? І багато інших нюансів повинні бути враховані при прийнятті рішень про максимальне число одиниць і завантаження ресурсу в цілому.

Важливість такого значення як «**Максимальне число одиниць**» проявляється на етапі оптимізації ресурсів (п.п.3.5.3. Оптимізація ресурсів).

Подивимося, як буде виглядати Лист ресурсів, після введення Максимального числа одиниць.

Крок 6. Ввести стандартну ставку.

Стандартна ставка - це вартість ресурсу. Для трудових ресурсів це одиниця вимірювання за певний відрізок часу (**валюта / часовий відрізок**).

Для початку розберемося з трудовими ресурсами.

Стандартна ставка (читай-зарплата) трудового ресурсу складаються з трьох параметрів:

1. Сума.

З цим параметром ніяких питань немає. Але варто звернути увагу на те, щоб ця цифра корелювалась з параметром 3.

2. Валюта.

Щоб змінити валюту, необхідно відкрити **Файл / Параметри / Відображення**

У параметрах валюти потрібно обрати валюту проекту, десяткові знаки⁶.

На цьому завершується внесення основної інформації про ресурс.

Подивимося, як буде виглядати лист ресурсів після заповнення.

3.4. Управління ресурсами

3.4.1 Призначення ресурсів

Крок1. Відкрити відомості про задачу

Для того, щоб виконати цей крок, необхідно повернутися в представлення діаграма Ганта вибрати задачу, для якої будуть призначатися ресурси і подвійним кліком відкрити **Відомості про задачу / Ресурси** цьому вікні можна ввести стільки ресурсів, скільки необхідно.

Крок 2. Вибрати ресурс

В полі «**Назва ресурсу**» потрібно вибрати ресурс з випадаючого списку.

Що ж виходить в результаті такого розподілу ресурсів:

Трудові ресурси: Замовник (імператор Палпатин), Керівник проекту (Дарт Вейдер); матеріальний ресурс - один особистий ПІЕ - винищувач Дарта Вейдера; і витрати - інші

⁶ Десяткові знаки - кількість знаків після коми.

витрати призначені на роботу Отримання завдання від Галактичної імперії, яка триває 1 день. Всі ресурси працюють за базовим календарем **Календар Темної сторони**, в якому робочі дні: Пн-Сб, а робочі години 6.00-23.00, тобто, 17 годин на добу.

Виходячи з таких умов порахуємо, скільки часу трудові ресурси будуть задіяні на задачі:

Імператор Палпатин - $50\% * 17 \text{ ч} / \text{д} = 8,5 \text{ годин}$.

Також в цій роботі з бюджету проекту витрачаються імперські кредити на один особистий ПЕ-винищувач Дарта Вейдера і інші витрати.

Призначимо ресурси на всі завдання проекту «Будівництво Зірки смерті».

3.4.2 Оптимізація ресурсів

Крок 1. Ідентифікувати конфлікт ресурсів

Для початку, розберемося, що таке конфлікт ресурсів.

Конфлікт ресурсів - це коли планове завантаження ресурсу перевищує його доступність⁷.

Для вирішення будь-якого питання MS Project пропонує кілька варіантів, і конфлікт ресурсів не є винятком.

Автори пропонують ідентифікувати конфлікт за допомогою наступних представлень:

- Діаграма Ганта / Діаграма Ганта з відстеженням / і т.п.
- Лист ресурсів.
- Графік ресурсів.
- Використання ресурсів.

Розглянемо їх більш детально.

ДІАГРАМА ГАНТА/ДІАГРАМА ГАНТА З ВІДСЛІДКУВАННЯМ

Якщо у вашому плані проекту трапився конфлікт ресурсів, то в поданні Діаграма Ганта біля назви завдань, які призвели до конфлікту, неодмінно з'явиться Червоний чоловічок:

Де він, там обов'язково буде багато роботи. За допомогою Червоного чоловічка, в діаграмі Ганта відразу видно в яких завданнях виникає конфлікт ресурсів, і в які терміни - це плюс, але зате не видно, які саме ресурси конфліктують (якщо на завдання їх призначено багато) - і це мінус.

⁷ Доступність ресурсу - кількість часу, який ресурс може проводити над виконанням завдань в плані проекту.

ЛИСТ РЕСУРСІВ

Якщо на діаграмі Ганта ви помітили Червоного чоловічка, рекомендуємо заглянути в уявлення Лист ресурсів. Там конфліктує ресурс буде виділено червоним кольором.

Плюс: видно конфліктуючі ресурси.

Мінус: не видно завдань з конфліктом і термінів.

ГРАФІК РЕСУРСІВ

Важливо розуміти не тільки який ресурс перевантажений і на які завдання він призначений, а й те, яка величина перевищення його доступності та яка його завантаження в цілому по проекту. Це можливо подивитися в поданні Завдання / Графік ресурсів.

У вікні 1 відображається назва ресурсу. Для того що б перейти до наступного ресурсу, потрібно прокрутити скролл внизу вікна.

У вікні 2 показана гістограма ресурсів - форма представлення даних про проект, в якій потреба, використання і наявність ресурсів зображуються у вигляді вертикального лінійного графіка в масштабі часу, висота кожного відрізка якого є обсяг ресурсів в дану одиницю часу.

Плюс - видно конфліктує ресурс і терміни; а мінус те, що не видно завдань, на яких виник конфлікт.

ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ

Також обсяг годин, що перевищують доступність ресурсу, можна побачити у виставі «Використання ресурсів». Зазначене подання має вигляд таблиць: зліва - перелік ресурсів (конфліктує ресурс виділено червоним кольором) і завдань, які вони **виконують; праворуч - шкала часу з трудовитратами.**

Варто звернути увагу на те, що за допомогою правої кнопки миші з уявлення можна витягти більше інформації про завантаження ресурсу шляхом додавання нових полів: в лівій частині вікна-додаткові стовпці (рис.3.90); в правій - додаткові рядки (рис.3.91).\

Для визначення перевищення доступності ресурсів це уявлення має одні плюси: видно конфліктує ресурс, завдання на якій виник конфлікт, дати і обсяг перевищення доступності ресурсу.

Це та інформація, яку Вам надає MS Project: конфліктує ресурс, завдання з конфліктом, і терміни. За Вами стоїть поєднання цих даних воєдино і усунення Червоного чоловічка.

Крок 2. Вибір методу оптимізації ресурсів

План проекту потребує вирівнювання завантаження ресурсів не тільки при перевищенні доступності останніх, а також і при неповноті їх завантаження.

Автори посібника пропонують наступні методи оптимізації завантаження ресурсів:

1. Зміна одиниць завантаження ресурсів на завданні.
2. Зміна максимальної одиниці завантаження ресурсу.
3. Призначення іншого / додаткового ресурсу на завдання.
4. Зміна тривалості завдання.
5. Зміна термінів виконання завдання.
6. Поділ задачі.
7. Автоматичне вирівнювання ресурсів.

1. Зміна одиниць завантаження ресурсів на завданні.

Щоб змінити одиниці завантаження ресурсів на завдання, Вам всього лише потрібно відкрити Відомості про завдання / Ресурси і зменшити «Одиниці».

Даний метод хороший тоді, коли ресурс дійсно задіяний на завданні не повний день. Наприклад, завдання «Отримання завдання від Галактичної імперії». Навряд чи і керівник проекту, і замовник для виконання завдання будуть працювати по 8 годин на день. Насправді, швидше за все їм знадобиться 2 -4 години. Ось в такому випадку одиниці ресурсу можна зменшувати.

2. Зміна максимального числа одиниць завантаження ресурсу.

Ця зміна проводиться в Листі ресурсів. Що таке максимальне число одиниць і чи варто її змінювати можна подивитися в п.п.3.5.1 Планування ресурсів / Крок 5.

3. Призначення іншого / додаткового ресурсу на завдання.

Такий метод доцільно використовувати якщо в проекті використовується кілька взаємозамінних ресурсів з однаковою функціональністю. У випадку з керівником проекту такий номер не пройде, тому як ресурсів багато, а він один такий на весь проект. Але якщо, наприклад, взяти дроїд (4 тис.) І тому їх можна безболісно міняти місцями або ставити помічника. Перед тим як призначати додатковий ресурс, потрібно відповісти на два питання:

1. Чи є додатковий ресурс в наявність?
2. Не зайнятий додатковий ресурс на інший завданню.

Якщо відповідь позитивна - цей метод оптимізації ресурсу може бути застосований до плану проекту?

1. Зміна тривалості завдання.

Коли робота вже запланована, вона має тривалість, призначені ресурси і трудовитрати. При цьому трудовитрати рівномірно розподілені по днях виконання завдання.

Даний метод не завжди дієвий, наприклад, коли зазначений тип завдання фіксована тривалість або фіксована завантаження ресурсів (див.п.п.3.4.4.Додаткові налаштування).

1. Зміна термінів виконання завдання.

Якщо така ситуація допустима, то можна змінити терміни проекту: перемістити завдання, або додати їй запізнювання / випередження, а також, що найчастіше зустрічається - зміна зв'язків завдання, що б вона виконувалася в інший термін і ресурс не був перевантажений.

1. Розділення задачі.

Іноді бувають ситуації, коли немає іншого виходу, як розділити хід виконання завдання. Це означає, що завдання виконується до певного моменту, потім припиняється, а потім знову триває. Такий «фінт вухами» робиться для того що б ресурс міг перемикатися між завданнями зберігаючи нормальне завантаження. Виглядає розрив завдань наступним чином:

Такий метод часто використовується MS Project при автоматичному вирівнюванні.

2. Автоматичне вирівнювання ресурсів

Автоматичне вирівнювання завантаження ресурсів використовується для настройки кращий спосіб вирівнювання ресурсів, а також для запуску процесу вирівнювання. У MS Project вирівнюються ресурси з перевищенням доступності шляхом використання затримки і переривання завдання на основі поставлених умов [37].

Крок 3. Вирівняти завантаження ресурсів

Тепер вам відомо які існують способи усунення конфлікту ресурсів і настав час дізнатися, як вони реалізуються в MS Project.

1. Зміна одиниць завантаження ресурсів на завданні.

Для зміни одиниці завантаження ресурсу необхідно відкрити Відомості про завдання / Ресурси і змінити «Одиниці» на менше число.

2. Зміна максимального числа одиниць завантаження ресурсу.

Потрібно відкрити вистава «Лист ресурсів» і змінити поле ресурсу «Максимальне число одиниць» на більше число.

3. Призначення іншого / додаткового ресурсу на завдання.

Відкрити Відомості про завдання / Ресурси та додати новий ресурс і / або видалити перевантажений ресурс.

При зміні тривалості MS Project обов'язково запитає:

Збільшити трудовитрати або скоротити одиниці - вирішувати Вам, залежно від того, що необхідно проекту, але потрібно знати, що при збільшенні трудовитрат конфлікт ресурсу усунутий не буде.

4. Зміна термінів виконання завдання.

Під цим пунктом ховається кілька варіантів:

- Встановити запізнювання або випередження задачі (п.п.3.4.3. Створення зв'язків).

- Переміщення завдання шляхом призначення іншого попередника (якщо немає обов'язкової (наприклад, технологічної) залежності).

- Ручне переміщення завдання. Установка фіксованих дат початку або закінчення (п.п.3.4.3. Додаткові налаштування).

5. Розрив завдання.

Що б виконати розрив завдання, потрібно:

5.1. Відкрити вкладку «Завдання».

5.2. Натиснути кнопку «Розділити завдання»: Нажать на діаграмме Ганта на задачу которую нужно разделить:

1. Автоматичне вирівнювання ресурсів

Для автоматичного вирівнювання завантаження ресурсів, потрібно виконати наступні дії:

1.1. Відкрити уявлення діаграма Ганта.

1.2. Відкрити вкладку ресурс

1.3. Вибрати «Вирівняти ресурс» або «Вирівняти все».

«Вирівняти ресурс» - вибирається той ресурс, для якого необхідно провести вирівнювання завантаження.

«Вирівняти все» - вирівнюється завантаження всіх ресурсів проекту. Ніяких додаткових вікон не з'являється.

Якщо щось пішло не так, можна скористатися «Очищенням вирівнювання».

Для цього необхідно відкрити вкладку Ресурс і натиснути «Очищення вирівнювання»

А потім вибрати в діалоговому вікні необхідний пункт: очищення вирівнювання для всього проекту або для обраних завдань.

Автоматичне вирівнювання ресурсів не завжди спрацьовує, тоді доводиться вдаватися до ручних методів.

План введений, ресурси призначені і оптимізовані. Всі прекрасно і можна приступати до роботи. Але як керівник зрозуміє, що виконавці роблять свою роботу вчасно і як замовник зрозуміє, що проект рухається? Вкладається чи проект в терміни? А як йдуть справи з бюджетом? А якщо щось пішло не так, як дізнатися де стався збій.

3.5. Управління базовим планом

3.5.1. Створити базовий план.

Керований проект часто доводиться порівнювати з більш ранніми версіями. Це важливий елемент системи відстеження проекту.

Однак перед початком відстеження план необхідно створити базовий план, який на подальших етапах проекту можна буде порівнювати з оновленим календарним планом. Під час роботи над проектом періодично можна зберігати проміжний план.

Базовий план являє собою групу з приблизно 20 основних опорних точок (розподілених за п'ятьма категоріями: дата початку, дата закінчення, тривалість, трудовитрати і оцінка витрати), які задаються, щоб зафіксувати вихідний план проекту після його завершення і уточнення. У міру розвитку проекту можна створювати додаткові базові плани (до 11 по кожному проекту), за допомогою яких будуть оцінюватися зміни в плані. Наприклад, якщо проект розбитий на кілька етапів, можна зберегти окремі базові плани для кожного з етапів і потім порівнювати планові значення з фактичними даними.

Так як базовий план включає точки, з якими порівнюються фактичний показники ходу проекту, він повинен містити якомога точніші оцінки тривалості виконання завдань, дат початку і закінчення робіт, витрат та інших змінних проекту, які планується відстежувати. Базовий план може відображати також договірні зобов'язання в рамках проекту. Якщо показники базового плану постійно відрізняються від поточних даних, це може означати, що вихідний план став невірний в зв'язку зі зміною характеру проекту або потрібно переглянути область охоплення цього проекту. Якщо зацікавлені сторони за проектом згодні, що дана відмінність є досить суттєвим, базовий план можна змінити в будь-який момент виконання проекту. Використання декількох базових планів особливо корисно для довгострокових проектів або проектів, де один базовий план втрачає свою актуальність у зв'язку з істотними змінами в заплановані завдання або витратах [37].

Важливість базового плану в MS Project важко переоцінити, це саме той інструмент, за допомогою якого у керівника проекту з'являється можливо відстежити хто працює, а хто ні, куди і коли йдуть гроші і т.д. Роботу з базовим планом можна розділити на наступні кроки.

Крок 1. Відкрити Проект/Задати базовий план.

Крок 2. Відкрити «Поставити базовий план».

Крок 3. Завдання базового плану.

Розглянемо елементи вікна «Завдання базового плану»

- Поставити базовий план - створити базовий план для всього проекту. У випадяючому списку можна вибрати номер нового базового плану (максимум 11).

- Поставити проміжний план - створення базового плану для зазначеного проміжку часу або копіювання одного базового плану в інший.

- Можна вибрати завдання базового плану для «всього проекту» або «для обраних завдань» (при цьому завдання повинні бути обрані в вікні введення).

Крок 4. Подивитися базовий план на діаграмі Ганта.

Після створення базового плану відкрийте вистава «Діаграма Ганта з відстеженням».

Сірі лінії під завданнями це відображення базового плану.

Крок 5. Відновлення базового плану

3.5.2. Введення виконання проекту

Питання процедури введення виконання завдань проекту відноситься не так до технічних аспектів (в MS Project це питання вирішується за пару секунд), як до організаційних.

Почнемо з технічного боку.

MS Project фіксує виконання завдання за допомогою введення відсотка виконання завдання. Тобто, 0% - завдання не виконання; 50% - виконана на половину; 100% - завершена; і т.д. Відсоток виконання завдання вводить користувач.

Крок 1. Вибрати завдання

Для того, що б виконати цей крок, всього навсього потрібно стати на завданню, для якої буде вводиться виконання.

Крок 2. Ввести виконання

MS Project дозволяє ввести виконання завдань проекту декількома способами, але ми остановімя лише на одному - через стовпець. Для цього виконуємо наступні дії:

1. Вставити стовпець «% завершення».

Питання вставки стовпчика вже розглядався в п.п.3.4.3. Створення зв'язків. Через стовпець, тому ми повторяться не будемо.

Ось так виглядає вікно введення після вставки нового стовпця:

1. Внести дані по виконанню завдань.

В поля стовпця «% завершення» вноситься відсоток того, наскільки виконана задача. Найчастіше цей відсоток суб'єктивний і пишеться на око. Але все таки систематизувати процес введення відсотка завершення можна за допомогою дотримання таких правил:

- Завдання почалася - 25%.
- Завдання виконано на половину - 50%.
- Завдання завершена - 100%.

Але все ж, повторимося, оцінка відсотка завершення виконання завдання суб'єктивна і залежить від того хто вводить, як часто вводить і взагалі, які стандарти прийняті в проекті.

За введеному% завершення MS Project вважає витрачені гроші і використана кількість трудовитрат. І якщо фактичні трудовитрати можна ще змінити, то з фактичними витратами нічого зробити вже не можна.

Власне кажучи, на цьому технічний процес введення виконання завдання можна вважати завершеним.

Тепер перейдемо до організаційної сторони питання.

Почалося будівництво Зірки Смерті. Йшов 25.06.16 р, за планом виконувалася завдання «Зварювання каркаса». Дарт Вейдер знав, що завдання почалася 03.06.16 р і повинна завершитися 14.07.16 р, але йому було абсолютно незрозуміло, який обсяг роботи вже був виконаний. Щоб це з'ясувати, він на своєму особистому винищувачі полетів на будівництво і побачив, що Зірка Смерті побудована десь на 25% від загального обсягу. Прилетів до кабінету, ввів дані. На наступний день, щоб ввести свіжу інформацію, йому знову довелося витратити день і летіти до Зірки. І так кожен день до завершення завдання. Коли прийшов час виконання наступного завдання «Монтаж обшивки», Дарт Вейдер доручив питання введення даних фахівця, який відповідає за виконання - майстру. Але так як майстер був зайнятий на будівництві, він не розумів навіщо йому потрібно кожен день звітувати за виконання роботи, і комп'ютером користуватися не вмів, тому «% завершення» так і залишився не введеними. Все ускладнилося тим, що версія плану була локальної (а не в хмарі), і на момент виконання завдання «Монтаж обшивки» Дарт Вейдер залишився без плану. Навчившись на своїх помилках, при виконанні третього завдання «Установка головного реактора», виконробу було доручено щодня дзвонити Дарту Вейдеру і повідомляти про виконання завдання. Але виявилось все не так просто, тому що або телефон не працював, або майстер забув подзвонити, або керівник був зайнятий і не зміг відповісти.

Цим прикладом, автори хотіли підкреслити ту кількість проблем, які можуть виникнути при введенні «% завершення», якщо не обумовити з командою проекту всю

процедуру введення виконання завдань. Всі повинні знати хто відповідальний за введення і яка періодичність введення «% завершення».

Якщо не вводиться виконання плану, то такий план практично не потрібен, адже його не можна контролювати.

3.5.3. Контроль

Чому потрібно контролювати виконання проекту - говорилося в попередніх підрозділах. Але так як повторення - мати навчання, нагадуємо:

Контроль - це єдиний спосіб зрозуміти чи виконується проект за планом, наскільки фактичне виконання відхилилося від базового і головне, хто в цьому винен.

Основне, що може і повинен контролювати керівник проекту це:

- Терміни виконання проекту;
- Бюджет проекту;
- Трудовитрати.

Автори пропонують три підходи для контролю проекту:

1. Візуальний метод.
2. Табличний метод.
3. Звіти.

Розглянемо їх.

ВІЗУАЛЬНИЙ МЕТОД

Візуальний метод полягає в тому, що користувач відкриває вистава «Діарамму Ганта» і «Діаграму Ганта з відстеженням» і дивиться на діаграмі Ганта відхилення термінів виконання завдань щодо базового плану.

Такий метод дозволяє швидко зорієнтуватися «на якому світі» перебуває проект.

ТАБЛИЧНИЙ МЕТОД

Цей метод полягає в тому, що весь контроль ходу виконання проекту ґрунтується на даних з таблиць уявлень MS Project.

КОНТРОЛЬ СТРОКІВ

Для контролю термінів виконання проекту досить використовувати вистава «Діаграма Ганта з відстеженням» і наступні стовпчики:

- Відхилення початку.

Планове початок - Базове початок

- Відхилення закінчення.

Планове закінчення - Базове закінченим

- Відхилення тривалості.

Планова длітьельнсть- Базова тривалість

1. Перша наша задача - вставити вищеперелічені стовпці.

Давайте проаналізуємо план:

Старт проекту - завдання завершена вчасно (% завершення - 100%). Всі відхилення - 0.

Отримання завдання від Галактичної імперії і Створення концепції космічної станції теж виконані на 100% в термін. Всі відхилення - 0.

Розробка укрупненого календарного плану - виконана на 25%. Початок 16.10.15 р, закінчення 29.10.15 р Всі відхилення - 0.

Економічне обґрунтування проекту - виконана на 40%. Початок 16.10.15 р, закінчення 21.10.15 р Всі відхилення - 0.

Увага питання. Чому за всіма зазначеними завданням відхилення початку, закінчення і тривалості рівні 0? Все просто! MS Project не знає, яка поточна дата і не може оцінити відхилення факту виконання від базового плану. Будь навіть на дворі 2100 рік, відхилення остануться незмінними поки проект не буде оновлений на встановлену (поточну) дату.

2. Оновити оформлення на встановлену дату.

Для того, що б оновити проект, потрібно відкрити Проект / Оновити оформлення.

3. Налаштувати параметри поновлення

Якщо Ви виберете «Оновити трудовитрати як завершення по:» то після поновлення MS Project сам поставить% завершення завдань в залежності від дати поновлення.

Для того, що б показати реальну картину, потрібно вибирати «Перепланувати незавершені трудовитрати з початком після» і вказати дату поновлення.

В поле «Для» необхідно вибрати для «всього проекту» будуть поновлення або тільки для «обраних завдань».

Якщо вибрати «оновити трудовитрати як завершення по"% завершення буде проставлено автоматично до дати поновлення проекту.

4. Отримати результат.

Після поновлення проекту будуть отримані наступні відхилення:

Значення відхилень закінчення змінилися для завдань «Розробка укрупненого календарного плану» і «Економічне обґрунтування проекту»; і для всіх наступних завдань змінилося відхилення початку і відхилення закінчення. При цьому відхилення початку, так само відхилення закінчення завдання, яка закінчується пізніше («Розробка укрупненого календарного плану»).

При виконанні завдань, особливу увагу варто приділяти критичним завданням, так як вони не мають резерву часу і затримка їх закінчення сто відсотків вплине на дату завершення проекту. З некритичними завданнями, є шанс, що все обійдеться, наприклад якщо резерв завдання перевищує її відхилення. Але не варто сильно на це розраховувати.

Діаграма Ганта при цьому буде мати такий вигляд:

Своєчасно отримавши інформацію про відхилення термінів проекту у керівника з'являється можливість не тільки прийняти правильні рішення для стабілізації ситуації, але і з'ясувати і мотивувати (читай - покарати) винного в затримці.

Якщо, в нашому випадку причиною відхилень термінів проекту є завдання «Розробка укрупненого календарного плану», значить винними будуть ресурси: керівник проекту і провідний інженер з експлуатації повітряних суден.

КОНТРОЛЬ БЮДЖЕТУ

Для контролю бюджету проекту також воспользується виставою «Діаграма Ганта з відстеженням», стовпець - відхилення по вартості.

Відхилення за вартістю = Витрати - Базові витрати

Для початку розберемося, в якій ситуації може бути відхилення від вартості.

У задачі «Зварювання каркаса» необхідно придбати 20 тис. Шт. елементів каркасу. Але як з'ясувалося в процесі будівництва, для того, щоб Зірка Смерті була функціональною необхідний докупити ще 5 тис. Елементів каркасу. А в завданні «Монтаж обшивки», перед підписанням договору, постачальник заявив, що його товар (обшивка) буде коштувати не 1500 грн. / Шт., А 2000 Грн. / Шт. Це і призвело до відхилень по вартості проекту.

Для того, щоб керівник проекту бачив обсяг відхилення від планової вартості або те, в яких завданнях є відхилення (не завжди все так очевидно, як у наведеному прикладі), необхідно в вікно введення додати стовпець «Відхилення по вартості».

Якщо значення отклоненія за вартістю негативне - це економія, якщо позитивне - перевитрата коштів.

Вже тільки за даними колонки «Відхилення по вартості» керівник проекту може зробити висновки і прийняти правильне рішення.

Хоча, звичайно, можна скористатися і важкої артилерії - методом освоєного обсягу (п.п. 2.2.2.Процесс планування. Крок 6). Але про це трохи пізніше.

КОНТРОЛЬ ТРУДОВИТРАТ

Для визначення відхилення по ефективності прямоу праці необхідно порівняти кількість годин, виділених для досягнення цілей проекту з кількістю витрачених годин.

Відхилення по трудовитратах = Трудовитрати - Базові трудовитрати

Як це працює розглянемо на прикладі:

Після того, як два завдання виконалися з відхиленням, керівник проекту вирішив ще раз з командою проаналізувати план і в підсумку прийняв рішення, що для того, щоб завдання «Розгляд та затвердження концепції» виконалася термін, всі ресурси повинні працювати на 100% своєї доступності, а ось для завдання «Розробка ескізного проекту станції» необхідно збільшити тривалість з 15 днів до 30. і в першому і в другому випадку повинні збільшитися трудовитрати.

Додамо стовпець «Відхилення по трудовитратах»

Чим може бути корисна інформація щодо відхилення по трудовитратах:

1. Це сигнал до того, що в плані є помилки і його бажано переглянути.
2. Видно причину збільшення бюджету проекту і його тривалості.

Коли план проект містить сотні завдань і щодня / щотижня вносяться зміни, не завжди зрозуміла причина відхилень. Для того, щоб розібратися, що до чого, потрібно використовувати стовпці по відхиленню початку і закінчення завдання, за вартістю і трудозатрам.

Після внесення всіх змін, подивимося, як буде виглядати зведена таблиця за відхиленнями в плані проекту.

Якщо уважно поспостеріти на таблицю, то стає зрозуміло, що через невеликий проміжок часу проект вже має такі відхилення:

- За тривалістю - 31,5 днів.
- За вартістю - 13 млн. 855 тис.
- По трудовитратах - 172 години.

MS Project пропонує вже готові рішення під назвою «Таблиці».

1. Таблиці розполагаються у вкладці Вид / Таблиці.
2. З'явиться випадаючий список.
3. Вибрати потрібну таблицю.

Розглянемо деякі з запропонованих варіантів.

- Запис - цим типом таблиці ми користувалися весь час. Вона призначена для введення даних в план проекту.

- Відхилення - відображається інформація щодо відхилення за термінами.
 - Відстеження - відображає інформацію про фактичних даних.
4. Можна відкрити інші таблиці.

Є інші таблиці завдань і ресурсів. Також можна створювати свої таблиці або змінювати існуючі.

Подивимося на Таблицю завдань «Освоєний обсяг»:

3.6.ЗВІТИ

Для того, щоб керівник проекту або члени його команди не витрачали свій час на формування відповідних таблиць, в MS Project є така функція як генерування готових звітів по різним площинах проекту. Інформація в звітах, дублює інформацію в таблицях, і плюс дає можливість подивитися графіки, гістограми та інше.

Створюються звіти у вкладці Звіти.

Як видно на малюнку 3.146 MS Project дає можливість створювати звіти по роботі ресурсів, витрат, завданням та інше.

Розглянемо кілька варіантів звітів.

1. Огляд проекту Звіт / Панель моніторингу / Огляд проекту

2. Звіт / Наочні звіти / Використання ресурсів / Зведений звіт про трудовитратах ресурсів.

3. Можна створити свій звіт Звіти / Створити звіт.

Зверніть також увагу на Наочні звіти. Наочні звіти дозволяють переглядати дані проекту в звітах зведених таблиць в Microsoft Office Excel і уявлень зведеної схеми в Microsoft Office Visio професійний. Ці уявлення надають спосіб дозволяє вибрати поля, включаючи настроюються поля для відображення в звіті під час перегляду і швидко змінити спосіб відображення звіту без необхідності повторного створення його з всередині Microsoft Office Project. Завдяки такій гнучкості наочні звіти представляють собою більш гнучкою звітності рішення ніж базових звітах [34].

Якщо Ви розібралися з попередніми підрозділами, то створити самостійно звіт Вам точно буде під силу.

Автори навмисно не заглиблюються в тему звітів, так як це питання суто індивідуальний і залежить від конкретної ситуації. Головне, тепер Ви знаєте, що є така функція в MS Project і знаєте, яку інформацію можна отримати з її допомогою.

ВИСНОВОК

У висновку хочемо сказати, що отриманих з посібника знань має вистачити для орієнтації в проектній середовищі. Тепер Ви знаєте основну термінологію і процеси проектного менеджменту. А за допомогою третього розділу Ви можете створити життєздатний план проекту, призначити ресурси, оптимізувати їх і контролювати виконання запланованих завдань. Але! Набуті знання - це тільки перший крок до великого подорожі в Світ проектного менеджменту. Професійне управління проектом вимагає ширших знань і глибокого розуміння реалізованих процесів. Тому, ступаючи на обрану Вами стежку необхідно бути готовим до майбутніх труднощів, і перешкодам, і озброїтися знаннями та досвідом накопиченими за роки існування проектного менеджменту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Fifth Edition USA, Project Management Institute – 2013. – 616 p.
2. Управление организацией: Энциклопедический словарь. – М.:ИНФА, 2001
3. Управление проектами. Справочное пособие./Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др.]. – М.: Высшая школа – 2001 – 875 с.
4. Lim & Mohamed, 1999, p. 244
5. Гергерт Д.В. «Как измерить успех проекта. Современные подходы». Доклад.
6. T. DeMarco. (1997) The Deadline: A Novel About ProjectManagement. Dorset House Publishing Co., New York
7. Гультияев А.К. MS Project 2002.Управление проектами. Русифицированная версия /Гультияев А.К. – СПб., 2003.- 592с.
8. Словник-довідник з питань управління проектами /Бушуев С.Д. Украинская ассоциация управления проектами. - К.: Издательский дом "Ділова Україна", 2001. - 640с.
9. Руководство по вопросам Проектного Менеджмента. (на украинском языке.): Пер. с англ. / Под ред. С.Д. Бушуева, 2-е издание, перераб. - К.: Издательский дом "Ділова Україна", 2000. - 198с.
10. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> Программы проектов.
11. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетенции проектных менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) : /Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. - Изд. 2-е. - К.:ІРІДУМ, 2010. – 208 с.
12. Кендалл Д.И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами. / пер. с англ. / Д.И. Кендалл, С.К. Роллинз. – М.: ПМ Софт, 2004. – 576 с.
13. Сайт «DRK» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://damirock.com/exam/management/upravlenie-proektami-1>
14. P2M. Руководство по управлению инновационными проектами и программами организаций/Под ред. [Ярошенко Ф. А.](#) — К.: Новый друк, 2010.- 160 с.
15. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Управление_портфелем_проектов
16. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами [Текст] / пер. с англ. / Р. Арчибальд. – Москва, 2004. – 472 с.

17. Статья «Совет недели менеджеру проекта: Анализ заинтересованных сторон» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://subscribe.ru/archive/tech.tipoftheweek/200904/30171857.html/>
18. Формирование, управление и развитие команды проекта (поведенческой компетенции) [Текст] /Морозов В.В., Чередниченко А.Н., Шпилева Т.И. – Киев:ТАКСОН, 2009. – 464 с.
19. Статья «Роли участников проекта» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ecoachtrainings.com/roli-uchastnikov-proekta/>
20. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Портфель_проектов
21. Законы руководства проектом [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.anekdot.ru/id/297261/>
22. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Функции_менеджмента
23. Что такое проект и план работ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.dialektika.com/PDF/5-8459-0531-1/part.pdf>
24. Основные принципы планирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://be5.biz/ekonomika/epua/72.htm>
25. Расчет параметров сетевого графика [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://edu.dvgups.ru/METDOC/EKME/N/ETR/OPP/METHOD/NEKRASOVA_ZAOCH/frame/2.htm
26. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сетевой_график
27. Управление проектами. И не только...[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tvobodipm.blogspot.com/2012/08/wbs.html>
28. Управление содержанием проекта. Границы и допущения проекта. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.upravlenie-proektami.ru/upravlenie-soderzhaniem-proekta-granitsy-i-dopushcheniia-proekta>
29. Планирование ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pm-way.com/materials/show/127>
30. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Third Edition USA, Project Management Institute – 2004. – 411 p.
31. Элия М. Гольдратт. Критическая цепь = Critical Chain. — М.: Попурри, 2013. — 240 с

32. Метод критической цепи в управлении проектами [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rosinvest.com/page/metod-kriticheskoy-cepi-v-upravlenii-proektami>

33. Продуктовые системы планирования проектов /Тесля Ю.Н., Егорченков А.В., Егорченкова Н.Ю., Катаев Д.С.// Збірник наукових праць «Управління проектами та розвиток виробництва» – Луганськ– 2012. – No 1(41) – С. 13–19

34. Создание наглядного отчета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://support.office.com>