

Управління проектами

ДЕНЬ 9

Управління вартістю проекту

Вартість проекту та бюджет проекту

Вартість проекту – коштовна вартість усіх робіт та послуг в рамках проекту

Бюджет проекту – розподілення та покриття вартості проекту у часі

Вартість проекту та працевитрати

У наукових та технологічних проектах часто головною складовою вартості є витрати на людські ресурси

Тому вартість проекту суттєво залежить від працевитрат

Працевитрати також вносять найбільшу невизначеність у оцінку вартості проекту

Тому правильна оцінка працевитрат дозволяє робити більш точний розрахунок вартості

Техніки оцінювання працевитрат

Експертна оцінка

Оцінка по аналогах

Параметрична оцінка

Оцінка «знизу догори»

Оцінка за трьома точками

Експертна оцінка

Широкосмуговий метод Дельфі

Крок	Дія
1.	Координатор представляє кожному експерту форму зі специфікацією проекту та полями для оцінювання.
2.	Координатор скликає засідання групи, в якій експерти обговорюють питання, що відносяться до розміру продукту.
3.	Кожен експерт заповнює форму анонімно.
4.	Координатор готує резюме оцінок у Ітераційній формі та повертає її фахівцям.
5.	Координатор скликає засідання групи, в першу чергу, щоб обговорити оцінки, які відрізняються найбільше.
6.	Експерти переглядають резюме та представляють ще одну анонімну оцінку у Ітераційній формі.
7.	Кроки з 4 по 6 повторюються до тих пір, поки не буде досягнуто консенсус з найнижчих і найвищих можливих оцінок.

Експертна оцінка.2

DELPHI SIZE ESTIMATE ITERATION FORM

PROJECT Fusion - TM&C CSCI

DATE 7/22/2014

ESTIMATOR J. Smith

ROUND # 2

| | (x1) | (x2) |

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 Size Estimate in KSLOC

X - Estimates, X(1) - Your Estimate, X(2) - Median Expert

Please enter your estimate for the next round 10K SLOC

Please explain any rationale for your estimate.

experience with a similar project

Оцінка по аналогах

В оцінці вартості по аналогах використовуються значення таких параметрів, як зміст, вартість, бюджет і тривалість, або вимірювання таких величин, як розмір, вага і складність, з попередніх подібних проектів в якості основи для оцінки аналогічних параметрів або показників поточного проекту

При оцінці вартості за цим методом в якості основи оцінки вартості поточного проекту приймається фактична вартість попередніх подібних проектів

Параметрична оцінка

Параметрична оцінка - це метод, при якому для обчислення оцінки параметрів, таких як вартість, бюджет і тривалість, використовуються статистичні взаємозв'язки між історичними даними та іншими змінними

Приклади: вартість квадратного метра, прецедентні бали (use case points), користувацькі бали (story points)

Оцінка «знизу догори»

Оцінка «знизу догори» являє собою метод оцінки елементів робіт

Вартість окремих пакетів робіт або операцій оцінюється з найвищим ступенем конкретизації деталей

Оцінка за трьома точками (PERT)

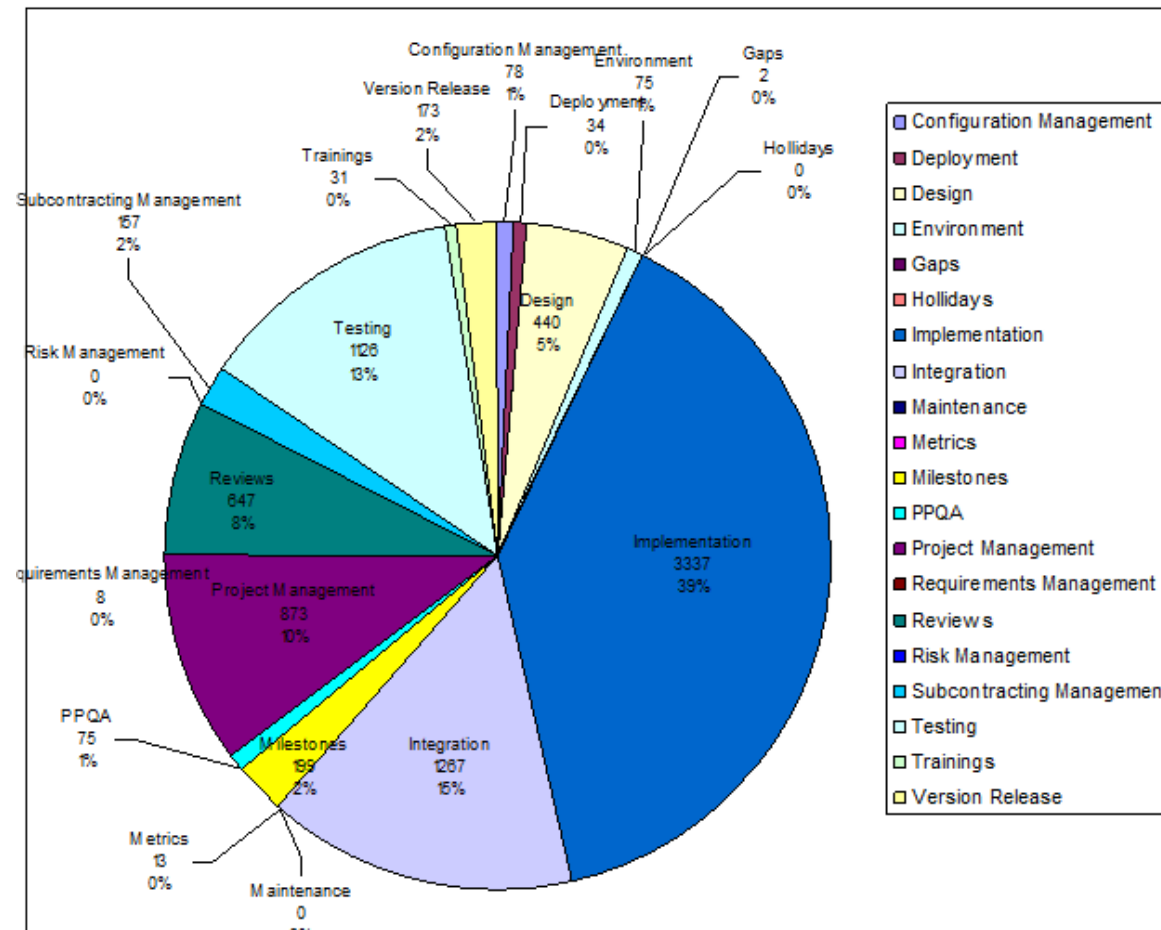
Для визначення приблизного діапазону вартості операції PERT використовує три оцінки:

- найбільш ймовірна (C_M). Вартість операції, заснована на реалістичній оцінці трудомісткості необхідної роботи і всіх прогнозованих витрат.
- оптимістична (C_O). Вартість операції, заснована на аналізі сприятливого сценарію розвитку операції.
- песимістична (C_P). Вартість операції, заснована на аналізі несприятливого сценарію розвитку операції.

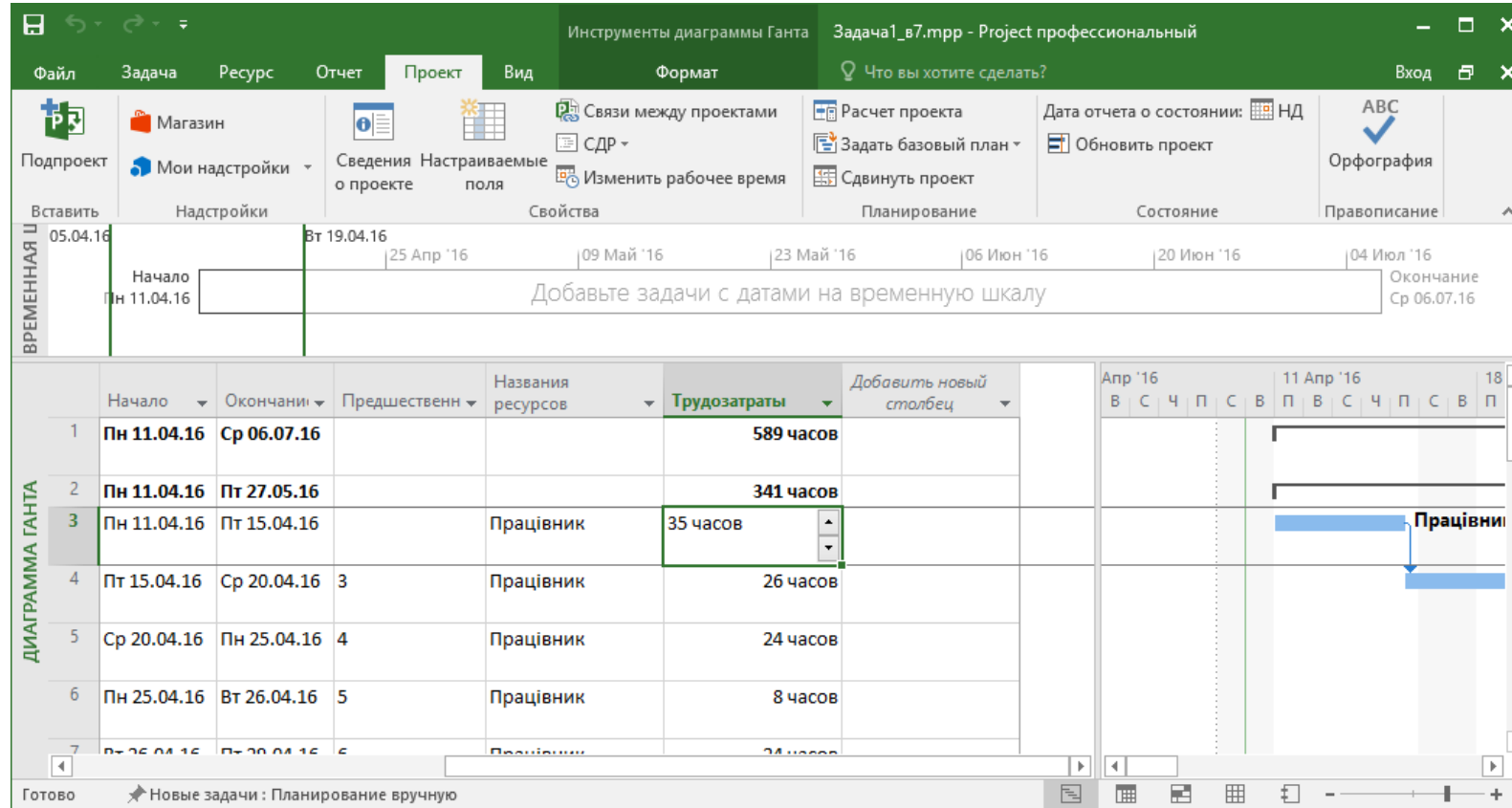
Аналіз PERT дозволяє визначити очікувану (C_E) вартість операції шляхом обчислення середнього зваженого цих трьох оцінок:

$$C_E = \frac{C_O + 4C_M + C_P}{6}$$

Приклад використання статистичних даних для оцінки



Уточнения рацевитрат по задачах



Залежність часу виконання від працевитрат

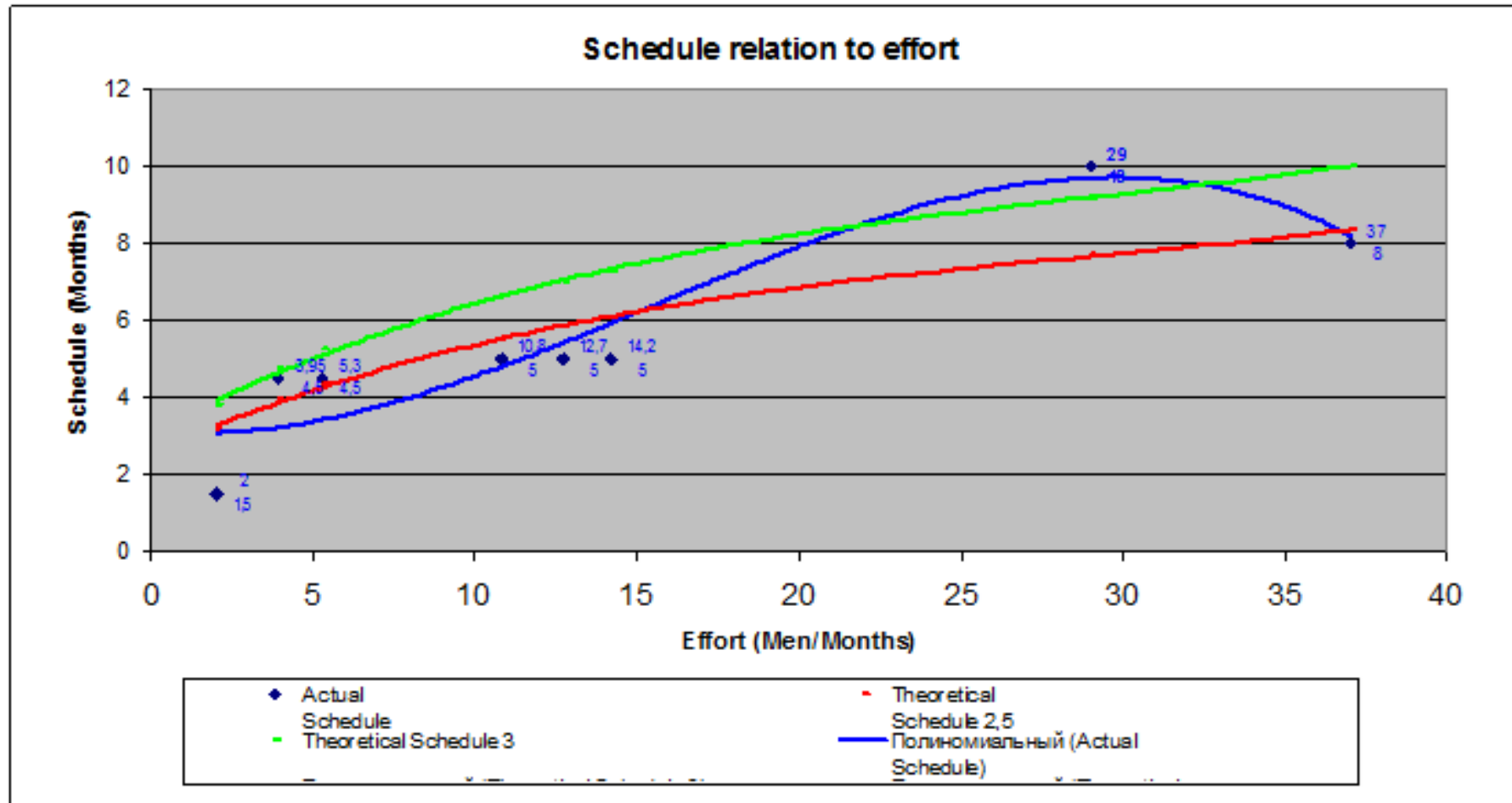
У діаграмах Ганта залежність між працевитратами та часом є прямою

Вважається, що при відомих працевитратах додавання ресурсів пропорційно зменшує тривалість задачі

Але це може бути справедливим тільки для деяких задач, але не для проекту в цілому

Для всього проекту залежність між працевитратами та часом є більш складною

Приклад залежності між працевитратами та часом



Оцінка проекту запису студентів на курси

Внести та уточнити працевитрати по проекту запису студентів на курси

Ресурси проекту

Ресурси проекту

Ресурс - будь-яка складова, що допускає змінне значення, яка потрібна для виконання роботи і може служити обмеженням для проекту

Ресурс може бути нескладованим, і його наявність може вимагати його поновлення в кожен період часу (навіть якщо він не був використаний в попередні періоди часу)

Ресурс може бути складованим і залишатися в наявності, якщо він не буде вичерпаний в процесі його споживання

Ресурси проекту.2

Ресурс - все, що має проект, - в тому числі трудові, фінансові та матеріально-технічні ресурси, команда проекту, час (тривалість, терміни обмеження), інформація, знання і технології - взаємопов'язані ресурси проекту

Завдання управління ресурсами - забезпечити їх оптимальне використання для досягнення кінцевої мети управління проектом

Для цілей ресурсного планування проекту виділяють 2 основні типи ресурсів:

- невідтворювані ресурси типу «енергія»
- відтворювані ресурси типу «потужності»

Ресурси проекту.3

Ресурси типу «енергія» - невідтворювані, що накопичуються, складовані ресурси, які витрачаються повністю, не допускаючи повторного використання

Якщо такі ресурси виявляються не використаними в даний відрізок часу, вони можуть бути використані в подальшому

Іншими словами, такі ресурси можна накопичувати, витрачаючи накопичені запаси в подальшому

Приклади: паливо, предмети праці, засоби праці одноразового застосування, а також фінансові кошти

Ресурси проекту.4

Ресурси типу «потужності» - відтворювані, ненакопичувані, нескладовані ресурси

До даного типу відносять ресурси, які в ході роботи зберігають свою натурально-речову форму і в міру вивільнення з одних робіт можуть використовуватися на інших роботах

Якщо ці ресурси простоюють, то їх невикористана здатність до функціонування в даний відрізок часу не може бути компенсована в майбутньому, не може бути накопичена

Приклади: люди і засоби багаторазового використання (машини, механізми, верстати)

Команда проекту

Управління людськими ресурсами проекту включає в себе процеси організації, управління та керівництва командою проекту

Структура команди

Команда проекту включає керівника проекту та членів команди проекту

Розрізняють декілька способів побудови команди проекту

Організаційні парадігми

Організаційна парадігма (ОП) - множина допущень, яка формує базис структури та функціонування організації

ОП включає стандарти та модель організації, а також модель зовнішнього світу

ОП можна розглядати як певну варіацію того, як робоча група встановлює пріоритети та розв'язує фундаментальні проблеми (яких не можна уникнути) в усіх аспектах людської діяльності

Організаційні парадігми

Традиційна ієрархія

Інноваційний індивідуалізм

Адаптивне співробітництво

Гармонійне вирівнювання

Порівняльні характеристики різних парадігм

Парадігма	Координація	Системна регуляція	Властивості	Прийняття рішень	
закрита	традиційна ієрархія	негативний зв'язок, елімінація	зворотній зв'язок, відхилень	стабільність, гарантована поступовість	єдність, цілісність, формальне, зверху вниз
хаотична	незалежна іноваційна ініціатива	позитивний зв'язок, відхилень	зворотній зв'язок, підсилення	різноманітність, індивідуальність; ініціатива	неформальна, знизу-догори, окремими індивідами
відкрита	адаптивний процес співробітництва	комбінований зв'язок, гнучкий відгук	зворотній зв'язок	стабільність та зміни; група та індивиди; адаптивна ефективність	переговори, консенсус, групові рішення
синхронізована	ефективна гармонізована одностайність	синхронізована прийнятна для всіх запрограмованість, ефективна одностайність	прийнятна для всіх запрограмованість, ефективна одностайність	гармонія, взаємна ідентифікація; координація без [додаткових] зусиль	без обговорення, передбачуване, визначається [спільними] поглядами

Сильні та слабкі сторони різних парадігм

Парадігма	Сильні сторони	Ділянки виявлення неефективності	Сфери найбільш ефективного застосування	Причини невдачі	
закрита	стабільність, зберігає ресурси	інновація, повне використання індивидів	рутинні тактичні проекти	закостеніла заплутаність, надмірне бездумне керування	
хаотична	творча найкраще персонал	ініціатива, надихає	стабільність, ефективне використання ресурсів	творче досягнення	хаотична незв'язаність (анархія), деструктивна змагальність
відкрита	практична адаптація, обмін інформацією	сталі продуктивні процеси, однорідні прості операції	вирішення комплексних проблем	хаотична заплутаність, нескінченні процеси	
синхронізована	нічим не порушувана віддача, стабільне функціонування	реакція на зміни, відкриті комунікації	повторювана критична продуктивність	закостеніла незв'язаність, дрейф до тупіка	

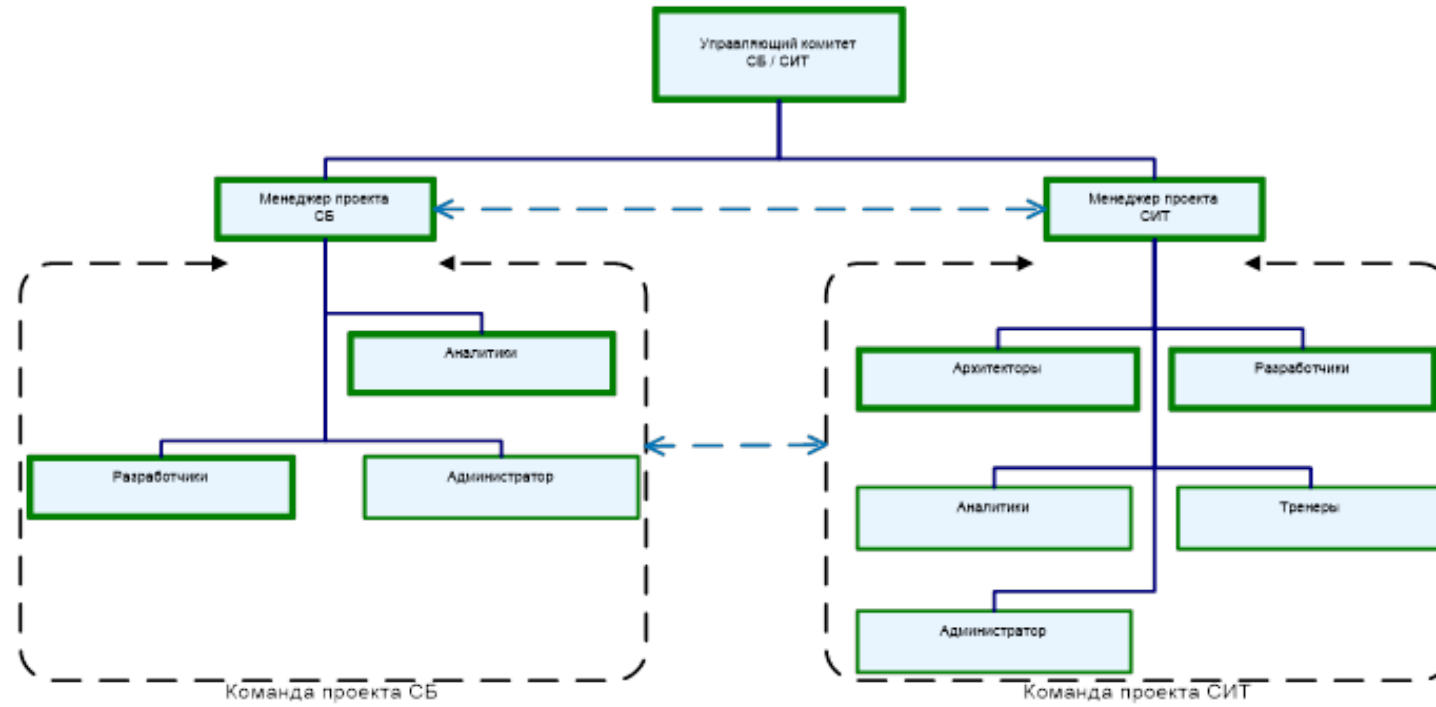
Розробка плану управління людськими ресурсами

Розробка плану управління людськими ресурсами - процес визначення та документування ролей, відповідальності, необхідних навичок та підзвітності, а також створення плану управління забезпеченням проекту персоналом

План управління людськими ресурсами документує

- ролі та відповідальність у проекті
- організаційні діаграми проекту
- план управління забезпечення проекту персоналом
- графік набору і вивільнення персоналу

Приклад організаційної діаграми



— Подчиненность
← - - - - - → Взаимодействие

Приклад Плану управління ресурсами

План виділення людей на проект

Ресурс	Тип роботи (відсоток зайнятості)	Необхідні працевитрати, mday	Можлива зміна, mday	Start date	End date
керівник проекту	100%	5	15	15.12.2004	29.03.2005
бізнес аналітик	10%	1	2	15.12.2004	29.03.2005
архітектор проекту	30%	2	3	13.12.2004	29.03.2005
технічний редактор	10%	2	5	13.12.2004	29.03.2005
технічний лідер	20%	1	1	15.12.2004	29.03.2005
Інженер - програміст	50%	7	10	15.12.2004	29.03.2005
Білд - інженер	100%	8	25	15.12.2004	29.03.2005

Приклад Плану управління ресурсами.2

План найму співробітників

- Для проекту додатковий набір співробітників не планується.

Ресурс	Необхідна дата найму ресурса	Дійсна дата найму ресурса	Дата початку роботи	Дата закінчення роботи

План тренінгів

- Для проекту тренінги не потрібні.

Програма навчання	Відповідальний	Бюджет (год)	Дата початку	Дата закінчення

Розвиток команди проекту

Розвиток команди проекту - процес підвищення кваліфікації членів команди проекту, поліпшення взаємодії між ними і загальних умов роботи команди з метою підвищення ефективності виконання проекту

Існує п'ять стадій розвитку, через які можуть проходити команди

1) Forming, 2) Storming, 3) Norming, 4) Performing. (+ 5) reforming

Розвиток команди проекту.2

Формування. На даній стадії команда збирається разом та дізнається про проект, про свої формальні ролі та відповідальність у ньому. Члени команди на цій фазі, як правило, незалежні один від одного і не особливо відкриті.

Притирання. Протягом даної стадії команда починає вивчати роботи за проектом, технічні рішення і підхід до управління проектом. Якщо члени команди не налаштовані на співпрацю та не відкриті різним ідеям і перспективам, обстановка може стати деструктивною.

Врегулювання. На стадії врегулювання члени команди починають працювати разом та підлаштовують свої робочі звички і моделі поведінки так, щоб сприяти командній роботі. Члени команди починають довіряти один одному.

Віддача. Команди, які досягли стадії результативності, функціонують як добре організований підрозділ. Вони незалежні і спокійно та ефективно вирішують проблеми.

Завершення. На цій стадії команда завершує роботу та переходить до наступного проекту.