

Организационно управление на проекти

Цели

- Да въведе в управлението на софтуерни проекти и да опише отличителните характеристики на това управление
- Да дискутира планирането на проекта и планирането на процесите
- Да покаже използването на графични представяния на разписанието на проекта

Основни теми

- Дейности по управлението
- Планиране на проекта
- Разписание на проекта
- Управление на риска

Управление на софтуерни проекти

- Свързано с дейности, които осигуряват доставянето на софтуер, отговарящ на изискванията и в срок
- Управлението на проекти е необходимо, защото разработката на софтуер е свързана с ограничения в бюджета и времето

Особености на управлението на софтуерни проекти

- Продуктът не е осезаем (intangible)
- Продуктът се променя непрекъснато
- Процесът на разработка на софтуер не е стандартизиран
 - Липса на дълга история
- Много проекти се разработват в нови области и с нови технологии
 - Липса на предишен опит

Дейности по управлението

- Описание на целите
- План и разписание на проекта
- Определяне на цената на проекта
- Наблюдение на проекта и ревюта
- Подбор на персонала
- Подготвяне на отчети и презентации

Сходство в управлението

- Тези дейности не са присъщи единствено на разработката на софтуер
- Много техники от други инженерингови процеси могат да се приложат при управлението на софтуерни проекти
- При разработката на сложни технически системи възникват подобни проблеми

Ръководител на проекта

- Ръководител на фирмата (senior manager)
 - Определяне на бизнеспрограми
 - Сключване на договори
 - Назначаване на р-ли на проекти
 - Фирмени дейности – планиране, маркетинг, научноизследователска дейност, подбор кадри
- Ръководител на проекта (project manager)
 - Оферти за разработка
 - Оценка на стойността на проекта
 - Сформиране на екип и оценяване на работещите
 - Планове и графици на проекта
 - Текущо управление на проекта
 - Представяне на проекта

Екип

- Не винаги може да се осигури идеалния екип по проекта
 - Бюджетът на проекта може да не позволи наемането на високо-квалифицирани специалисти
 - Не съществуват специалисти с необходимите умения
 - Организацията иска да развие определени умения на своите служители
- Мениджърите трябва да работят при тези ограничения
 - Недостиг на специалисти дори в международен мащаб

Планиране на проекта

- Най-продължителна дейност от всички дейности по управление на проекти
- Дейността се провежда от появата на началната концепция до доставянето на софтуерни продукт.
 - Плановите трябва да се ревизират при всяка поява на нова информация
- Разработка на различни типове планове

Структура на плана на проекта

- Въведение
- Организация на проекта
- Анализ на риска
- Хардуерни и софтуерни изисквания
- Work breakdown
- Разписане на проекта
- Наблюдение на проекта и механизми на отчитане

Типове план на проекти

- Планиране на качеството
 - Описва процедурите е стандартите по качеството, които ще се използват в проекта
- План на валидиране
 - Подходи, ресурси и разписане за валидиране
- План за у-ние на конфигурациите
 - Процедури и структури
- План по поддържането
- План за развитието на екипа
 - Как ще се развиват уменията и опитът на разработчиците

Процес на планиране на проекта

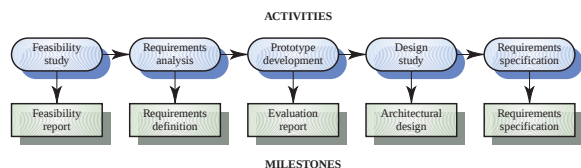
```

Establish the project constraints
Make initial assessments of the project parameters
Define project milestones and deliverables
while project has not been completed or cancelled loop
    Draw up project schedule
    Initiate activities according to schedule
    Wait ( for a while )
    Review project progress
    Revise estimates of project parameters
    Update the project schedule
    Re-negotiate project constraints and deliverables
    if ( problems arise ) then
        Initiate technical review and possible revision
    end if
end loop
    
```

Организация на дейностите

- Дейностите в проекта трябва да са организирани така, че да предоставят реални резултати по които да се следи прогреса на проекта
- Milestones** (важни събития) са крайни точки на дейностите
- Deliverables** (резултати от разработката) са резултати от проекта, които се предават на клиентите
- Каскадният модел позволява ясно дефиниране на важните събития (milestones) в развитието на проекта

Milestones in the RE process



Разписане на проекта

- Разделя проекта на отделни задачи и пресмята времето и ресурсите за завършване на всяка задача
- Организира изпълнението на задачите по оптимален начин
 - Паралелно изпълнение
- Минимизира зависимостите между задачите
 - Задача, която очаква завършването на друга
- Зависи от опыта (и интуицията) на ръководителя на проекта

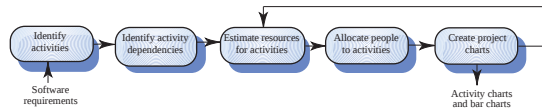
Съставяне на разписание

- Декомпозиране на дейностите в м-во от задачи
- Определяне на зависимостта м/у задачите
- Определяне на трудоемкостта на задачите
- Разпределяне на задачите в екипа
- Определяне на персонални отговорници
- Определяне на получаваните изходи
- Дефиниране на контролни точки

Проблеми на разписанието

- Определяне на трудността при отделните проблеми разработката и оценяване на усилията необходими за постигането им
- Продуктивността не е пропорционална на броя на хората, работещи по задачата
- Добавянето на нови хора към закъснял проект може да доведе до допълнително закъснение
- При планирането винаги се вземат под внимание непредвидени разходи

Създаване на разписание



Диаграма и граф на разписанието

- Графични нотации за илюстриране на разписанието на проекта
- Показва проекта като съвкупност от задачи
 - Задачите не трябва да са твърде малки (1-2 седмици)
- Activity charts показват последователността на задачите и критичния път
- Bar charts показват разписанието на задачите във времето

Пример

- Определени са 3 стандартни задачи, изискващи еднакви умения от разработчиците въз основа на информация от предишни проекти е определена трудоемкостта на всяка от задачите
 - Задача 1 - 100 човекочаса
 - Задача 2 - 150 човекочаса
 - Задача 3 - 150 човекочаса
- 60% от усилията в тази фаза са продуктивни
 - 5 часа (от 8)

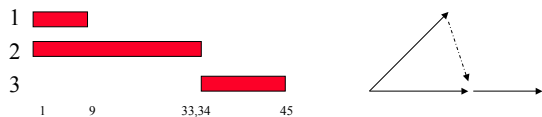
Пример

- След анализ, ръководителят на проекта установява, че първите 2 задачи могат да се изпълняват паралелно, но 3-та започва след завършването на първите 2
- Продължителност на задачите:
 - Задача 1 - 90 човекочаса
 - Задача 2 - 165 човекочаса
 - Задача 3 - 170 човекочаса

Пример

- I вариант

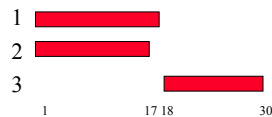
• Задача 1 - 18 човекодни	2 души	9 дни
• Задача 2 - 33 човекодни	1 човек	33 дни
• Задача 3 - 34 човекодни	3 души	12 дни



Пример

- II вариант

• Задача 1 - 18 човекодни	1 човек	18 дни
• Задача 2 - 33 човекодни	2 души	17 дни
• Задача 3 - 34 човекодни	3 души	12 дни



Продължителност и зависимост на задачите

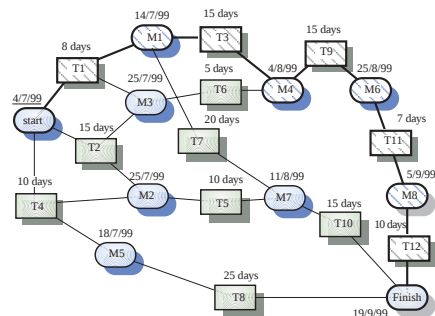
Task	Duration (days)	Dependencies
T1	8	
T2	15	
T3	15	T1 (M1)
T4	10	
T5	10	T2, T4 (M2)
T6	5	T1, T2 (M3)
T7	20	T1 (M1)
T8	25	T4 (M5)
T9	15	T3, T6 (M4)
T10	15	T5, T7 (M7)
T11	7	T9 (M6)
T12	10	T11 (M8)

К. Калопанова

Организационно управление на проекти

25

Граф на дейностите

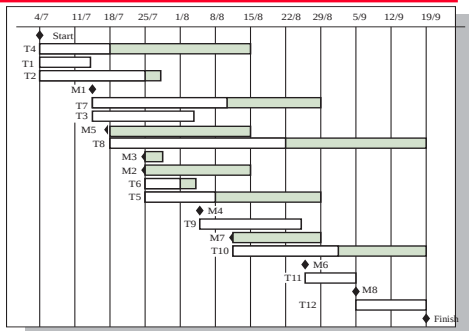


К. Калопанова

Организационно управление на проекти

26

Диаграма на Гант

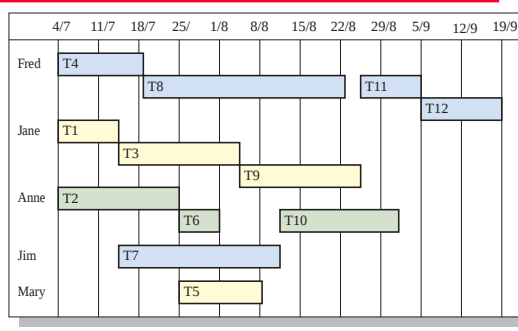


К. Калопанова

Организационно управление на проекти

27

Заетост на екипа



К. Калопанова

Организационно управление на проекти

28