

Планиране на проекта - основни задачи

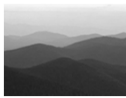
- Планиране на проекта – обхват на проекта (project scope) и определяне на структурата на работа по проекта (work breakdown structure)
- Планиране на проекта – време за изпълнение на задачите, мрежови диаграми, създаване на график на проекта
- Планиране на проекта – ресурси, разходи и бюджет на проекта



Обхват на проекта (project scope)

Терминът Обхват се отнася до:

- Обхват на продукта (product scope) – характеристиките и функциите на продукта или услугата
- Обхват на проекта (Project scope) – работата която трябва да се извърши за създаване на продукта или услугата



Структура за работа по проекта (Work Breakdown Structure - WBS)

- Работата по проекта се разделя на сбор от постижими резултати реализирани чрез задачи/дейности
- “Задача е усилие или част от усилие което е необходимо за да се изпълни специфична работа и което се извършва от определена единица в организацията на проекта”



Структура за работа по проекта (Work Breakdown Structure - WBS)

- WBS е *графично средство* което организира работата по проекта в йерархична логическа структура. То може да изобразява задачи, продукти, функционални резултати
- Целта на WBS е да идентифицира *сравнително малки специфични части от работата* стартирайки от основните задачи и постепенно обхващайки всички задачи и резултати от проекта.
- Тази цел се осъществява чрез *декомпозиция* на работата и на основните задачи до определено ниво на детайл, достатъчно за оценка на времето за изпълнение и разходите по задачите.



Правила при създаване на WBS

- Всеки елемент на WBS трябва да има *свой уникален идентификационен номер*
- Този номер се използва като референция при оценката на задачите по проекта, контрол на разходите, докладване и промяна на обхвата
- В WBS *не се определя* последователността на изпълнение на задачите
- За всяка задача се подготвя кратко или по обширно описание на работата (*Statement of Work*) което служи за дефиниция на обхвата на проекта



Пример за WBS

Ниво 1

Създаване на финансова система

Ниво 2

1.0 Анализ на обхвата на системата

2.0 Определяне на хардуер и софтуер

3.0 Създаване на софтуер

4.0 Инсталация на системата

Ниво 3

3.1 Анализ на Изискванията

3.2 Дизайн на системата

3.3 Кодиране на софтуера

3.4 Тестване на софтуера



Планиране на проекта –мрежови диаграми, време за изпълнение на задачи, график на проекта

- Създаване на мрежова диаграма на задачите
- Определяне на времето за изпълнение на задачите
- Определяне на работата по изпълнение на всяка задача
- Създаване на график на проекта



Мрежова диаграма

- **Мрежова диаграма** – логическа диаграма включваща всички задачи, като задачите са подредени според зависимостите между тях: последователни или паралелни
- **Задачите:**
 - Взимат се от WBS или се написват като *лист от задачи*
 - Определя се дали задачата е зависима от завършването на друга задача или може да се извърши паралелно с нея и се добавят се зависимостите в листа от задачи
- **Видове зависимости:**
 - Finish to Start (FS)
 - Finish to Finish (FF)
 - Start to Start (SS)
 - Start to Finish (SF)



Време за изпълнение на задача (duration)

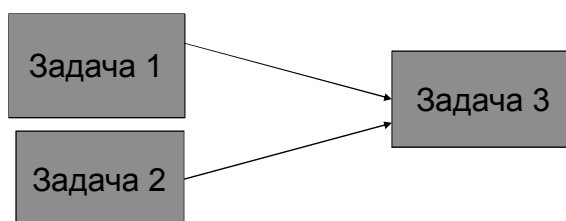
– Характеристики на времето - работа и времетраене

- » Работата (effort) се измерва чрез човекочасове/дни/месеци.
- » Времетраене (length of time) – календарното време за което ще се изпълни задачата.



Мрежова диаграма – методи за изобразяване

- **Предшестващ метод (Precedence diagramming method -PDM).** Използва правоъгълници за изобразяване на задачите и ги свързва със стрелки за определяне на зависимостите. Нарича се още **activity-on-node (AON)** и се използва най често.



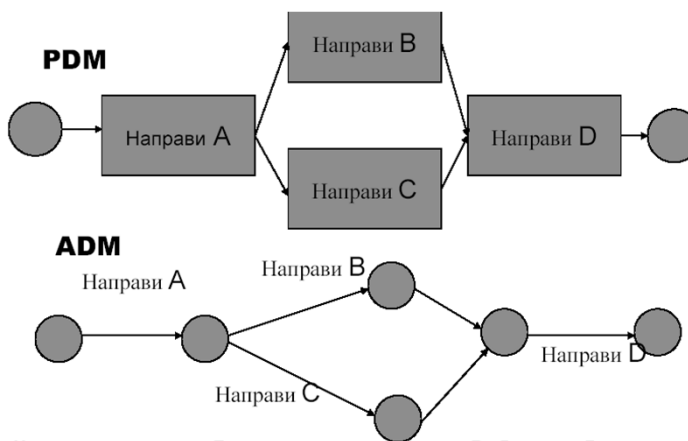


Мрежова диаграма – методи за изобразяване

- **Метод чрез стрелки (Arrow diagramming method - ADM).** Използва стрелки за изобразяване на задачите и ги свързва с възлите за да покаже зависимостите. Възлите изобразяват събития (events) които стартират задачите. Нарича се още **activity on arrow (AOA)** и използва само FS зависимости



PDM и ADM





Създаване на план - график

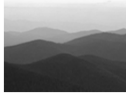
5 стъпки (2-4 в итерация):

1. Определя се предварително времетраене (duration) на задачите - при идеални условия с неограничени ресурси и пълно натоварване
2. Определя се предварителен график (идеален) според последователността на задачите в мрежовата диаграма
3. Идентификация на ресурсите и времето което те ще да работят по задачите
4. Определя се реалното време (duration) на задачите
5. Създаване/промяна на основен план-график



Методи и средства за създаване на график

- Метод на критичния път (Critical Path Method - CPM)— калкулира еднозначно следните дати: ранен старт - Early Start (ES) и късен старт - Late Start (LS) и ранен край - Early Finish (EF) и късен край - Late Finish (LF) дати за всяка задача на базата на последователна мрежова логика и определено време (duration).
- CPM се фокусира върху калкулацията на плаващо време (*float*) за да определи кои задачи имат най малка гъвкавост по отношение на графика.



Критичен път (Critical Path)

- **Критичен път (Critical Path).** Последователността от задачи които определят цялостното времетраене на проекта (duration of the *project*). Това са обикновено задачи с плаващо време което най често е $= 0$. В мрежовата диаграма това е най дългия път (последователност от задачи) в проекта.



Определяне на времената

- **Напредващ (прав) пас (forward pass)** – определят се ранните дати ES и EF за изпълнение на задачите и на проекта
- **Обратен пас (backward pass)** - за определяне на късните дати Калкулацията на LF и LS за незавършените задачи на базата на мрежовата диаграма от датата за завършване на проекта. Датата за завършване на проекта може да се определи от спонсора на проекта или от напредващия (правия) пас (forward pass).



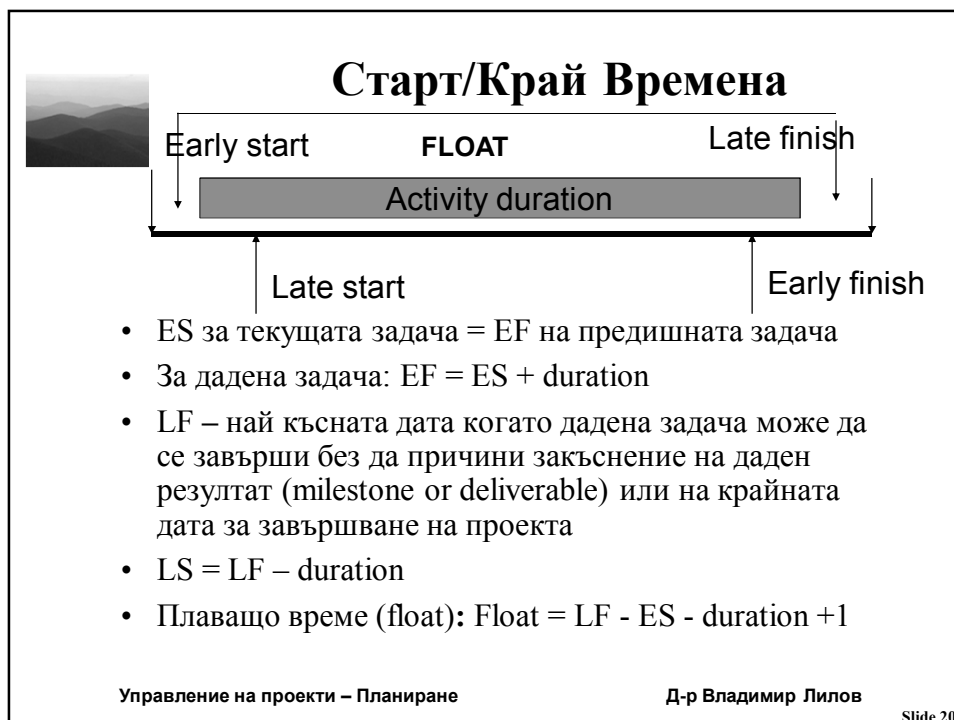
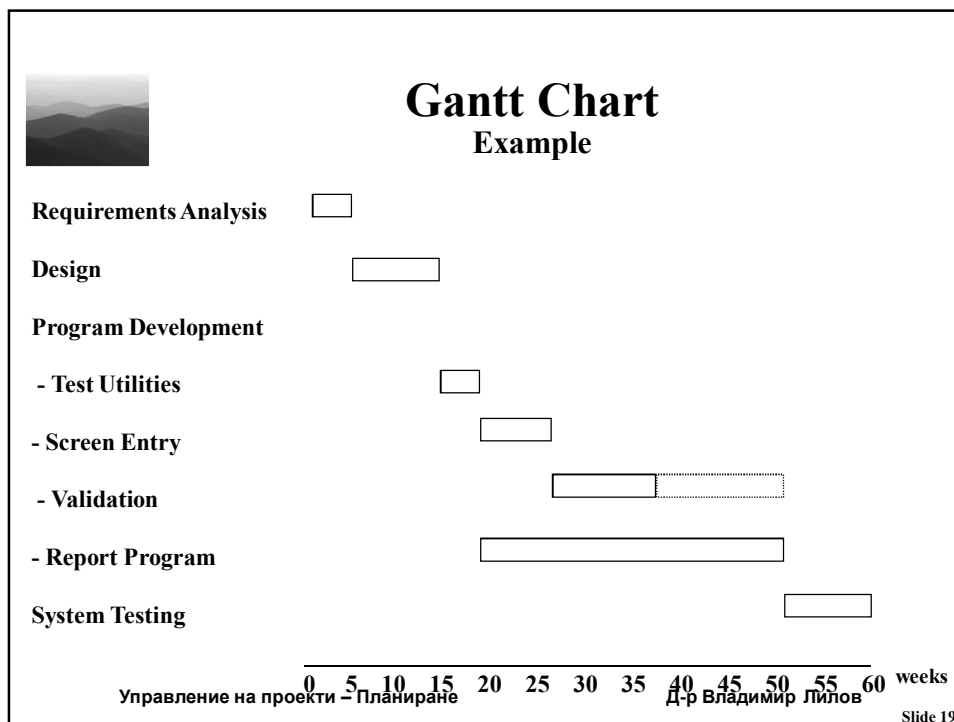
Методи и средства за създаване на график

- Program Evaluation and Review Technique (PERT)— използва средни претеглени стойности за времетраенето на задачите за да изчисли техните времена
- PERT формула:
 - $(\text{Сума (Оптимистично} + 4 * \text{Най Вероятно} + \text{Песимистично}) / 6)$.
 - Различава се от CPM по това че CPM основно използва най вероятното време.



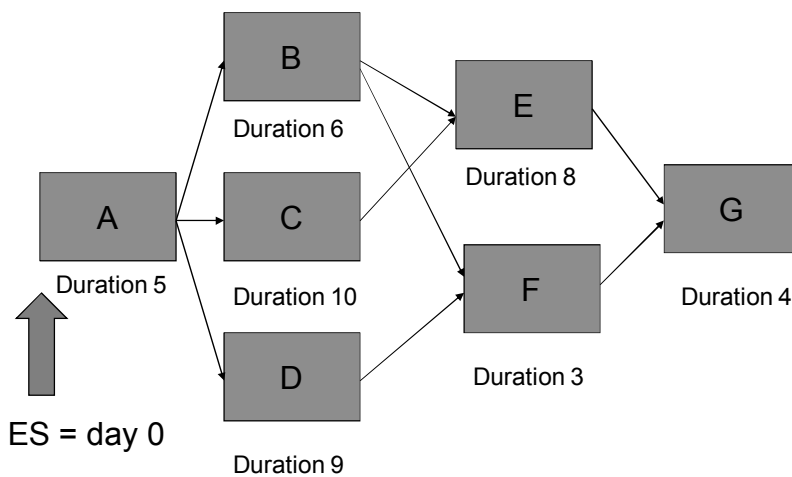
Методи и средства за създаване на график

- GANTT диаграми (Charts). Времетраенето на задачите се изобразява като правоъгълници във времето за изпълнение на проекта. Най използваният и лесно разбираем метод особено за определяне на статуса на проекта и неговия прогрес. Лесно представя графика и зависимостите между задачите.





Пример: Колко е критичния път?



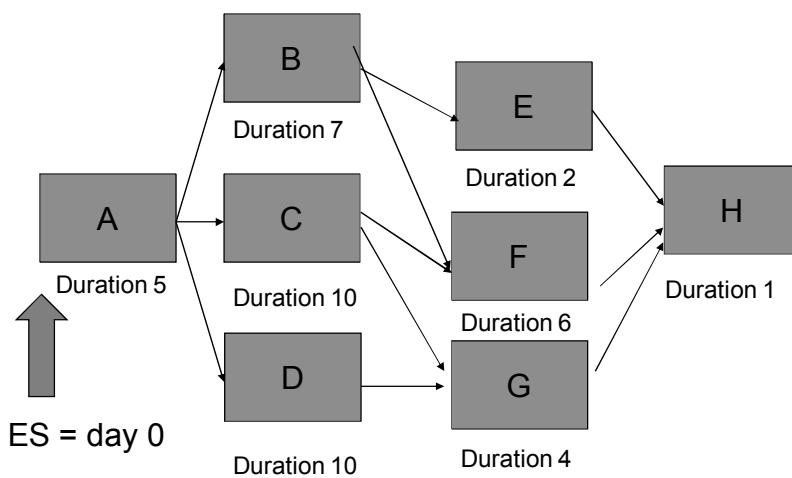
Управление на проекти – Планиране

Д-р Владимир Лилов

Slide 21



Пример: Колко е критичния път?



Управление на проекти – Планиране

Д-р Владимир Лилов

Slide 22