

فصل ۷

زمان بندی و بودجه پروژه

THE PROJECT SCHEDULE AND BUDGET

1

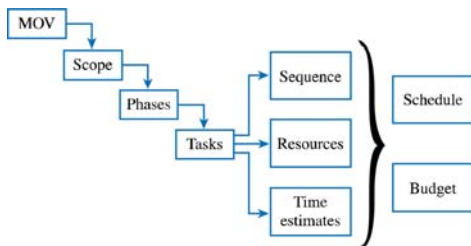
اهداف فصل

تمرکز فصل هشتم بر روی توسعه زمانبندی و بودجه پروژه و نیز بررسی تعدادی از ابزارهای مدیریت پروژه در توسعه برنامه پروژه می باشد. پس از مطالعه این فصل باید با مطالب زیر آشنا شده و قادر باشید:

- بخشی از مجموعه دانش مدیریت پروژه (PMBOK®) با عنوان مدیریت هزینه پروژه را توصیف کنید.
- یک نمودار Gantt طراحی کنید.
- با استفاده از تکنیک فعالیت بر روی گره (AON) یک نمودار شبکه پروژه ایجاد کنید.
- مسیر بحرانی یک پروژه را مشخص کرده و توضیح دهید که چرا این مسیر باید تحت کنترل و مدیریت قرار بگیرد.
- یک نمودار PERT طراحی کنید.
- مفهوم نمودار اولویت را توضیح داده و روابط فعالیت پایان به آغاز، آغاز به پایان و آغاز به پایان را مشخص کنید.
- هزینه های مختلف برای تعیین بودجه پروژه را تشریح کنید.
- تشریح کنید که از طرح اولیه پروژه چه مفاهیمی بر می آید.

2

THE PROJECT PLANNING FRAMEWORK



3

تخمین هزینه ها

بودجه بندی هزینه ها

کنترل هزینه ها



4

- 0.0 Husky Air Project

- + 1.0 Conceptualize & Initialize Project
- + 2.0 Develop Charter & Plan
- + 3.0 Analysis
- + 4.0 Design
- + 5.0 Construct
- + 6.0 Test

+ 6.1 Test Plan

- 6.2 Test Results Report

- 6.2.1 Review test plan with client
- 6.2.2 Carry out test plan
- 6.2.3 Analyze results
- 6.2.4 Prepare test results report and presentation
- 6.2.5 Present test results to client
- 6.2.6 **Milestone:** Client signs off on test results

6.3 **Milestone:** Testing completed

- + 7.0 Implementation
- + 8.0 Close Project
- + 9.0 Evaluate Project Success

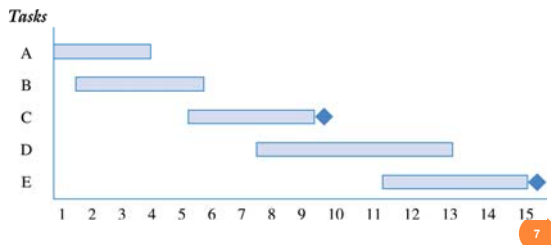
تهیه برنامه زمان بندی پروژه

Project Management Tools

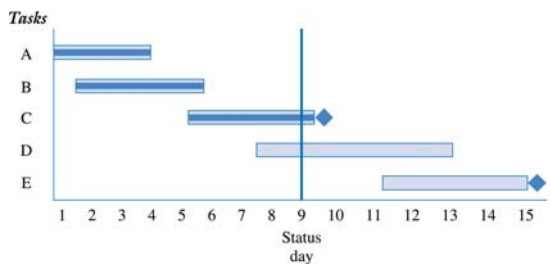
- Gantt Charts
- Project Network Diagrams
 - Activity on the Node (AON)
 - Critical Path Analysis
 - Program Evaluation and Review Technique (PERT)
 - Precedence Diagramming Method (PDM)

6

GANTT CHART FOR PLANNING



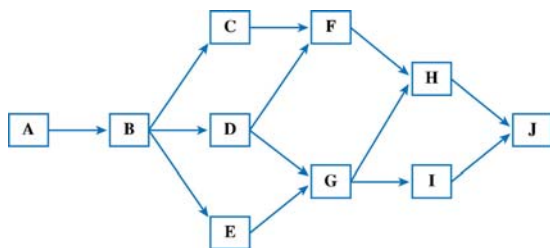
GANTT CHART REPORTING PROJECT'S PROGRESS



ACTIVITY ANALYSIS FOR AON

Activity	Description	Estimated Duration (Days)	Predecessor
A	Evaluate current technology platform	2	None
B	Define user requirements	5	A
C	Design Web page layouts	4	B
D	Set-up Server	3	B
E	Estimate Web traffic	1	B
F	Test Web pages and links	4	C,D
G	Move web pages to production environment	3	D,E
H	Write announcement of intranet for corp. newsletter	2	F,G
I	Train users	5	G
J	Write report to management	1	H,I

ACTIVITY ON THE NODE (AON) NETWORK DIAGRAM



10

POSSIBLE ACTIVITY PATHS

Possible Paths	Path	Total
Path 1	A+B+C+F+H+J	18
	2+5+4+4+2+1	
Path 2	A+B+D+F+H+J	17
	2+5+3+4+2+1	
Path 3	A+B+D+G+H+J	16
	2+5+3+3+2+1	
Path 4	A+B+D+G+I+J	19*
	2+5+3+3+5+1	
Path 5	A+B+E+G+I+J	17

11

مسیر بحرانی (CRITICAL PATH)

- طولانی ترین مسیر
- کوتاه ترین زمان برای تکمیل پروژه
- Zero slack (or float)
 - میزان زمانی که یک فعالیت می تواند به تاخیر بیفتد، بدون این که پروژه را به تاخیر بیندازد
- باید پایش و مدیریت شود
- مدیر پروژه می تواند با اضافه کردن فعالیت ها در پروژه شتاب ایجاد کند و یا آن را قطع کند
- انجام فعالیت هایی که در طرح اصلی متوالی بوده اند، به صورت موازی
- مسیر بحرانی می تواند تغییر کند
- می توان همزمان چند مسیر بحرانی داشت

12

PERT

- Program Evaluation and Review Technique
- Developed in 1950s to help manage the Polaris Submarine Project
- Developed about the same time as the Critical Path Method
 - Often combined as PERT/CPM
- Employs both a project network diagram with a statistical distribution

13

ACTIVITY ANALYSIS FOR PERT

Activity	Predecessor	Optimistic Estimates (Days)	Most Likely Estimates (Days)	Pessimistic Estimates (Days)	Expected Duration $\frac{(a+4b+c)}{6}$
A	None	1	2	4	2.2
B	A	3	5	8	5.2
C	B	2	4	5	3.8
D	B	2	3	6	3.3
E	B	1	1	1	1.0
F	C,D	2	4	6	4.0
G	D,E	2	3	4	3.0
H	F,G	1	2	5	2.3
I	G	4	5	9	5.5
J	H,I	.5	1	3	1.3 ¹⁴

14

POSSIBLE PERT ACTIVITY PATHS

Possible Paths	Path	Total
Path 1	A+B+C+F+H+J	18.8
	2.2+5.2+3.8+4.0+2.3+1.3	
Path 2	A+B+D+F+H+J	18.3
	2.2+5.2+3.3+4.0+2.3+1.3	
Path 3	A+B+D+G+H+J	18.6
	2.2+5.2+3.3+3.0+2.3+1.3	
Path 4	A+B+D+G+I+J	20.5*
	2.2+5.2+3.3+3.0+5.5+1.3	
Path 5	A+B+E+G+I+J	18.2
	2.2+5.2+1.0+3.0+5.5+1.3	

15

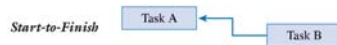
PRECEDENCE DIAGRAMMING METHOD - PDM

- Based on 4 fundamental relationships

- Finish-To-Start (FS)
- Start-To-Start (SS)
- Finish-To-Finish (FF)
- Start-To-Finish (SF)

16

PDM RELATIONSHIPS



17

LEAD AND LAG TIMES

- Lead is starting the next task before the first task is complete

- Example: Begin installing the operating systems when half of the PCs are set up

- Lag (or negative lead) is the adding of a buffer of time before the next task begins

- Example: Once the walls have been painted, wait one day before laying the carpet so that the walls have had a chance to dry

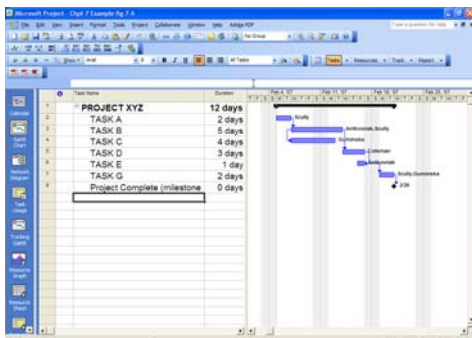
18

تهیه بودجه پروژه

۱. تعریف کردن منابع مورد نیاز برای انجام فعالیت ها
۲. تعیین مقدار منابع مورد نیاز
۳. تعریف کردن هزینه استفاده برای هر منبع
۴. محاسبه هزینه فعالیت ها و کارها
۵. مطمئن شوید که منابع تسطیح شده اند. یعنی، منابع بیش از مقدار موجود یا به بیش از یک وظیفه در یک زمان خاص تخصیص نیافته باشند.

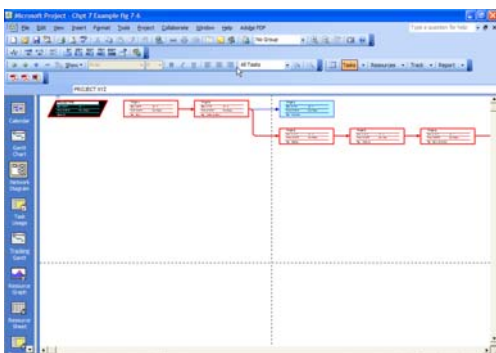
19

MICROSOFT PROJECT® 2003 GANTT CHART VIEW



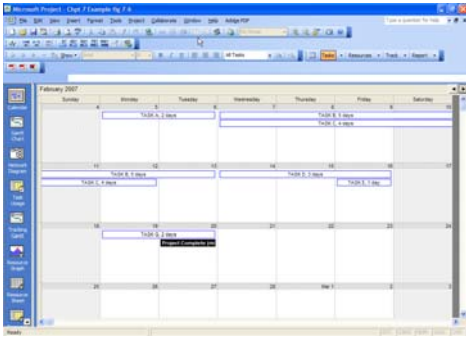
20

MICROSOFT PROJECT® 2003 PERT CHART VIEW



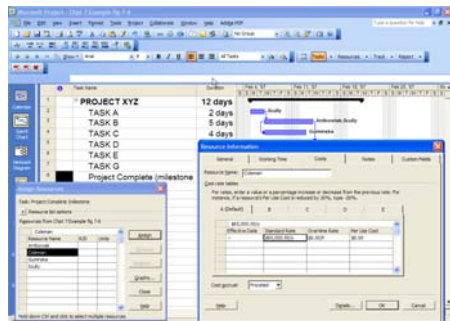
21

MICROSOFT PROJECT® 2003 CALENDAR VIEW



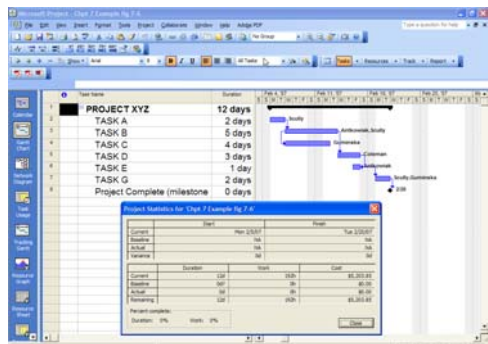
22

MICROSOFT PROJECT® 2003 ADDING RESOURCES TO A PROJECT



23

MICROSOFT PROJECT® 2003 PROJECT STATUS



24

OTHER COSTS

- Direct Costs
 - The direct cost of labor or other resources
- Indirect Costs
 - The cost for covering such things as rent, utilities, insurance, etc.
- Sunk Costs
 - Costs incurred prior to the project such as a project that has been restarted after a failed attempt
- Learning Curve
 - Often have to "build one and throw it away" to understand a problem or a new technology
- Prorated Costs
 - The idea that there is a cost associated with using a resource
- Reserves
 - Contingency funds to be used at the discretion of the project manager

25

به پایان رساندن برنامه ریزی زمانی و بودجه پروژه

- زمانبندی و بودجه پروژه قبل از مورد تایید قرار گرفتن توسط حامی، مدیر و تیم پروژه ممکن است نیاز به چند بازبینی داشته باشد
- به محض تایید زمانبندی و طرح پروژه، طرح پروژه به طرح مبنا (baseline plan) تبدیل می شود.
- به محض تایید، مدیریت و تیم پروژه مجوز اجرا و انجام پروژه را خواهند داشت

26