



موسسه مهندسی و مدیریت ساخت

علوی پور

Alavipour Construction Engineering and
Management Institute

dralavipour.com

آموزش جامع Microsoft Project (همراه با پروژه واقعی)

جلسه هفتم - ۱۴۰۴/۰۸/۲۶

مبحث هشتم

مدرس : سید شاهین ابراهیمی



۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی

فهرست مطالب

۸-۱- چک کردن برنامه زمانبندی بر اساس چک لیست DCMA

۸-۲- تعریف خط مبنای اندازه‌گیری عملکرد (Performance Measurement Baseline)

۸-۳- تنظیم برنامه مبنا و پنجره Baseline در MSP

۸-۴- مشاهده گرافیکی خطوط مبنا در MSP

۸-۵- مشاهده ستون خطوط مبنا در MSP

۸-۶- تخصیص اوزان به فعالیت ها در MSP

۸-۷- تهیه نمودار S

۸-۸- انواع روش های بروزرسانی پروژه

۸-۹- انتخاب روش وارد کردن درصد پیشرفت فعالیتها

۸-۱۰- تنظیمات اولیه MSP جهت وارد کردن درصد پیشرفت

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

۸-۱۲- تنظیمات MSP جهت ارزش کسب شده

۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی

۸-۱۳- روش استاندارد بروزرسانی فعالیت ها توسط MSP

۸-۱۴- ستون %Complete و Work% Complete

فهرست مطالب

ACEMI

۸-۱- چک کردن برنامه زمانبندی بر اساس چک لیست DCMA

در سال ۲۰۰۵، آژانس مدیریت قراردادهای دفاعی ایالات متحده (DCMA) مجموعه‌ای از شرایط ارزیابی برنامه را که با عنوان ارزیابی ۱۴ امتیازی شناخته می‌شود، اجرا کرد. ابزار ارزیابی ۱۴ امتیازی SSI به گونه‌ای ساخته شده است که به کاربران میکروسافت پراجکت اجازه می‌دهد برنامه‌های خود را با این ارزیابی ممیزی کنند. حتی اگر یک پروژه مشمول ممیزی‌ها یا نظارت DCMA نباشد، اجرای خودارزیابی یک پروژه با استفاده از معیارهای ارزیابی ۱۴ امتیازی می‌تواند به تیم پروژه اطلاع دهد که آیا کاستی‌هایی در برنامه وجود دارد که می‌توان آنها را برای هماهنگی بیشتر با بهترین شیوه‌های استاندارد صنعت اصلاح کرد یا خیر.

۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی

۸-۱- چک کردن برنامه زمانبندی بر اساس چک لیست DCMA

1. Logic (Missing Links) - This metric identifies incomplete tasks without Predecessors or Successors. DCMA considers a schedule to be passing this audit if the number of incomplete tasks without predecessors/successors is less than or equal to 5%.

2. Leads (Negative Lags) - This metric identifies the number of logic links with a lead (negative lag) in predecessor relationships for incomplete tasks. DCMA considers a schedule to be passing this audit if no (zero) dependencies in the schedule have negative lag.

3. Lags (Positive Lags) - This metric identifies the number of logic links with a lag (positive lag) in predecessor relationships for incomplete tasks. DCMA considers a schedule to be passing this audit if the number of predecessor relationships that have positive lags is less than or equal to 5%.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱- چک کردن برنامه زمانبندی بر اساس چک لیست DCMA

4. Relationship Types

a. Start-To-Finish Dependencies - This metric identifies the number of logic links with a Start-To-Finish dependency type in predecessor relationships for incomplete tasks. DCMA considers a schedule to be passing this audit if no (zero) dependencies in the schedule have a Start-To-Finish dependency type.

b. Start-To-Start or Finish to Finish Dependencies - This metric identifies the number of logic links with a Start-To-Start or Finish-To-Finish dependency type in predecessor relationships for incomplete tasks. DCMA considers a schedule to be passing this audit if the number of predecessor relationships that have a Start-To-Start or Finish-To-Finish dependency type is less than or equal to 5%.

c. Finish-To-Start Dependencies - This metric identifies the number of logic links with a Finish-To-Start dependency type in predecessor relationships for incomplete tasks. DCMA considers a schedule to be passing this audit if the number of predecessor relationships that have a Finish-To-Start dependency type is greater than or equal to 95%.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱- چک کردن برنامه زمانبندی بر اساس چک لیست DCMA

5. Hard Constraints - This metric identifies incomplete tasks using a Hard Constraint (Must Finish-On (MFO), Must-Start-On (MSO), Start-No-Later-Than (SNLT), & Finish-No-Later Than (FNLT)) DCMA considers a schedule to be passing this audit if the number of incomplete tasks with a hard constraint is equal to 0%.

6. High [Total] Float - This metric identifies incomplete tasks with total float (slack) greater than 44 working days or 2 months. DCMA considers a schedule to be passing this audit if the number of incomplete tasks with high total float is less than or equal to 5%.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱- چک کردن برنامه زمانبندی بر اساس چک لیست DCMA

7. Negative Float - This metric identifies incomplete tasks with total float (slack) less than zero. DCMA considers a schedule to be passing this audit if there are no incomplete tasks with Negative Float in the schedule.

8. High [Baseline] Duration - This metric identifies incomplete tasks with a baseline duration greater than 44 working days or 2 months. DCMA considers a schedule to be passing this audit if the number of incomplete tasks with high total float is less than or equal to 5%.

9. Invalid Dates - This metric identifies Incomplete tasks that have a forecast start/finish date prior to the IMS status date or have an actual start/finish date beyond the IMS status date. DCMA considers a schedule to be passing this audit if there are no incomplete tasks with Invalid Dates in the schedule.

۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی



۸-۱- چک کردن برنامه زمانبندی بر اساس چک لیست DCMA

10. Resources (No Work or Cost) - This metric identifies all tasks in the schedule that have durations greater than zero and have zero dollars or hours assigned. DCMA considers a schedule to be passing this audit if there are no tasks with duration and no work or cost in the schedule.

11. Missed Tasks (Late to Baseline Finish) - This metric identifies all tasks in the schedule that are currently finishing later than their baseline finish date if that baseline finish date is prior to the status date. DCMA considers a schedule to be passing this audit if the number of missed tasks is less than or equal to 5%.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱- چک کردن برنامه زمانبندی بر اساس چک لیست DCMA

12. Critical Path Test – This test will evaluate a critical or driving path in the schedule. According to DCMA, a path is passing the test if the focus task (end task) of the path is delayed in exact proportion to an amount of duration added to the first incomplete task on the path. This is a pass/fail test.

13. Critical Path Length Index (CPLI) – According to DCMA, this index is a measure of the efficiency required to complete a milestone on-time. A CPLI of 1.00 means that the program must accomplish one day's worth of work for every day that passes. A CPLI less than 1.00 means that the program schedule is inefficient with regard to meeting the baseline date of the milestone (i.e. going to finish late). A CPLI greater than 1.00 means the program is running efficiently with regard to meeting the baseline date of the milestone (i.e. going to finish early)

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱- چک کردن برنامه زمانبندی بر اساس چک لیست DCMA

14. Baseline Execution Index (BEI) – Baseline Execution Index is, up to this time now, the percentage of tasks that have hit their baseline date. It is considered to be a good indicator of the realism of program cost, resource, and schedule estimates. DCMA considers it a flag if a schedule has a BEI of less than 95%.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

Important Link :

https://www.ssitools.com/helpandsuport/ssianalysishelp/14_point_assessment.htm?ms=AAAAAAAA&st=MA%3D%3D&sct=MjMyNi4zOTk5MDIzNDM3NQ%3D%3D&mw=MjQw



۸-۲- تعریف خط مبنای اندازه‌گیری عملکرد (Performance Measurement Baseline)

- خط مبنای اندازه‌گیری عملکرد (PMB) جزئی از برنامه پروژه است. این خط، محدوده، بودجه و زمان یک پروژه یا بخش‌هایی از یک پروژه را مشخص می‌کند. پیشرفت کار در مقایسه با این خط مبنا اندازه‌گیری می‌شود که به مدیر پروژه و ذینفعان کمک می‌کند تا تعیین کنند که پروژه از نظر زمانبندی، بودجه و محدوده در چه وضعیتی قرار دارد.
- این مفهوم عنوان میدارد برای اینکه بتوان برنامه ریزی یک پروژه را کنترل نمود بایستی سه بیس لاین به شرح ذیل در هر بار ذخیره سازی مد نظر قرار گیرد :
- Schedule Baseline : در این خط مبنا تاریخ های شروع و پایان (زودترین و دیرترین) و مدت زمان هر فعالیت و WBS ذخیره میشود
- Cost Baseline : در این خط مبنا هزینه تخصیص داده شده جهت انجام هر فعالیت و کل پروژه ذخیره میشود.
- Scope Baseline : در این خط مبنا فعالیت های داخل برنامه زمانبندی بعنوان فعالیت های لازم و کافی جهت انجام کار ذخیره میشود

۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی

۸-۳- تنظیم برنامه مبنا و پنجره Baseline در MSP

- نرم افزارهای تهیه برنامه زمانبندی طوری تنظیم شده اند که خط مبناى اندازه گیری عملکرد را در خود ذخیره نموده و برای مقایسه هنگام واقعی نمودن فعالیت ها بکار میروند.
- نرم افزار Microsoft Project امکان تنظیم ۱۱ خط مبنا در یک پروژه واحد را فراهم می کند. خط مبناى اول با نام Base line شناخته میشود و نام مابقی Base line1 تا Base line10 است. در خط مبنا ۵ مورد محاسبه می شود: هزینه، کار، مدت زمان، تاریخ شروع و تاریخ پایان. فیلدهای مربوط به خط مبنا معمولاً با کلمه Base line همراه هستند که میتوانید به راحتی آنها را پیدا کرده و به جدول اضافه کنید. به یاد داشته باشید که فیلدهای Base line هیچکدام محاسبات نیستند.
- به عنوان مثال اگر یک فعالیت را حذف کنید فیلد خط مبناى مربوط به هزینه خط مبنا از Base line حذف می شود. با اینکه این مقدار حذف می شود، اما چون فیلدها محاسباتی نیستند تأثیری در مقادیر فعالیت مادر یا همان خلاص فعالیت نمی گذارد و مقادیر صحیح را نمایش نمی دهد. پس هر زمانی که این عمل را انجام دادید Base line را بروزرسانی کنید یا اینکه دوباره خط مبناى جدید را ذخیره کنید تا دچار مشکل نشوید

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۳- تنظیم برنامه مبنا و پنجره Baseline در MSP

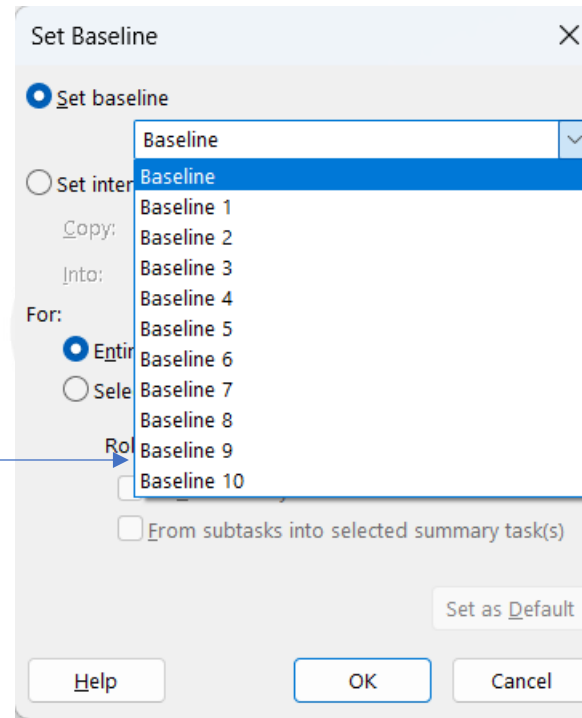
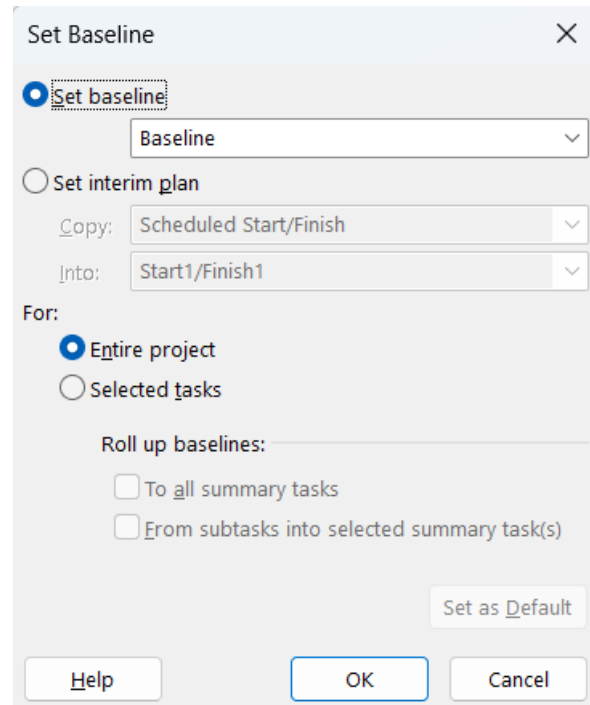
در ابتدا تمام ستون های خط مبنا خالی هستند تا زمانی که یک خط مبنا را ذخیره کنید. پس از ذخیره داده های اولیه پروژه، می توان از آن برای تجزیه و تحلیل عملکرد پروژه استفاده کرد

Task ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Total
1	Start	0 days	2025-11-08	2025-11-08	0 days
2	Phase 1	17 days	2025-11-10	2025-12-02	0 days
3	A	5 days	2025-11-10	2025-11-14	3 days
4	B	2 days	2025-11-17	2025-11-18	3 days
5	C	7 days	2025-11-10	2025-11-27	2 days

۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی

خط مبنای مایکروسافت پراجکت یک خط مبنای کامل نیست زیرا محدودیت ها، روابط، شناوری یا مسیر بحرانی را ثبت نمی کند.

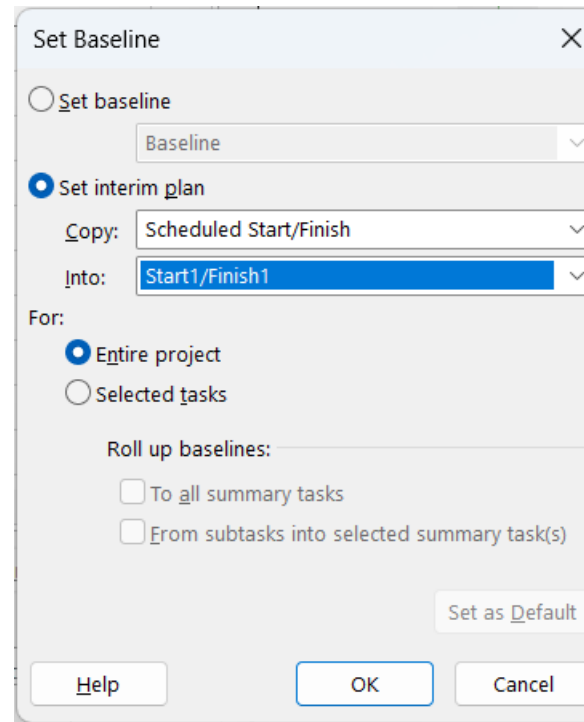
۸-۳- تنظیم برنامه مبنا و پنجره Baseline در MSP



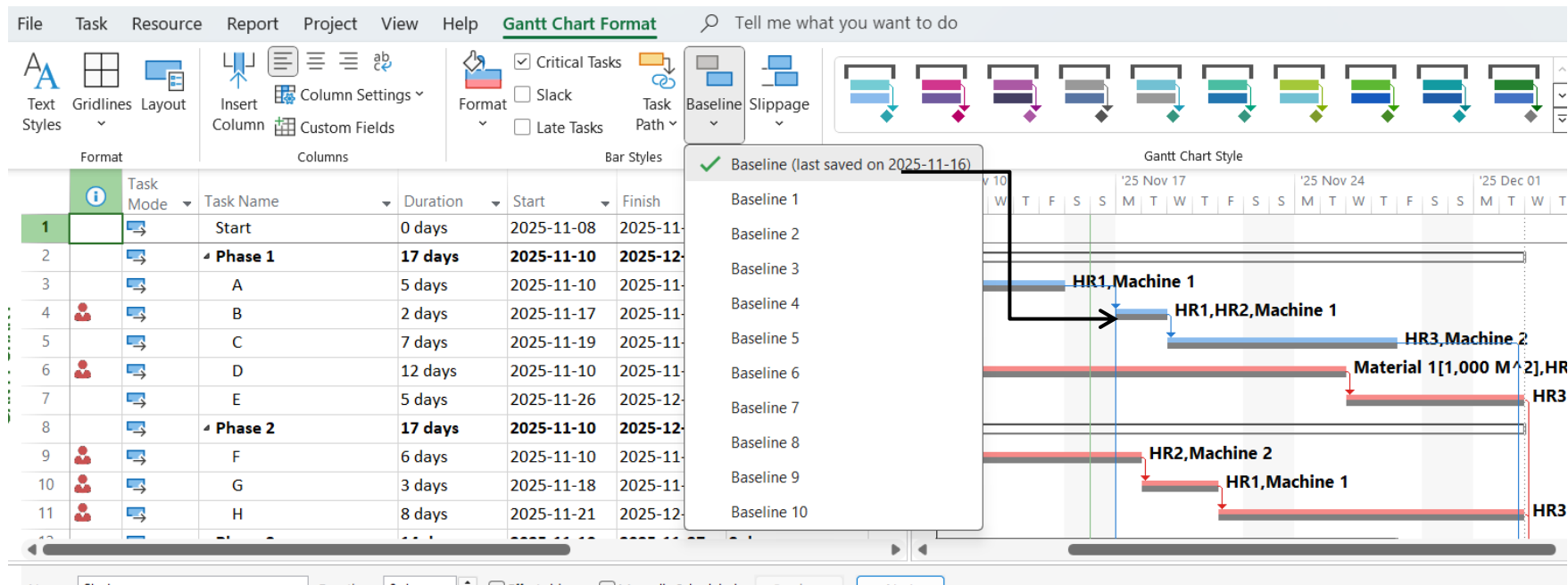
۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۳- تنظیم برنامه مبنا و پنجره Baseline در MSP

خصوصیت Interim Plan همانند Baseline عمل میکند با این تفاوت که در این جا صرفا تاریخ ها ذخیره میشوند و هزینه و مقدار کار ذخیره نمیشوند. لذا در صورتی که بخواهیم خطوط مبنای بیشتر از ۱۱ خط مبنا ذخیره نمائیم میتوان از این بخش استفاده نمود.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۴- مشاهده گرافیکی خطوط مبنا در MSP



۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی

۸-۵- مشاهده ستون خطوط مبنا در MSP

File Task Resource <u>Report</u> Project View Help Gantt Chart Format Tell me what you want to									
Compare Projects		New Report	Dashboards	Resources	Costs	In Progress	Getting Started	Custom	Recent
Project		View Reports						Export	
		Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Baseline Budget Cost	Total	2
1			Start	0 days	2025-11-08	2025	Baseline Budget Cost		
2			Phase 1	17 days	2025-11-10	2025	Baseline Budget Work		
3			A	5 days	2025-11-10	2025	Baseline Cost		
4			B	2 days	2025-11-17	2025	Baseline Deliverable Finish		
5			C	7 days	2025-11-19	2025	Baseline Deliverable Start		
6			D	12 days	2025-11-10	2025	Baseline Duration		
7			E	5 days	2025-11-26	2025	Baseline Estimated Duration		
8			Phase 2	17 days	2025-11-10	2025	Baseline Estimated Finish		
9			F	6 days	2025-11-10	2025	Baseline Estimated Start		
10			G	3 days	2025-11-18	2025	Baseline Finish		
11			H	8 days	2025-11-21	2025	Baseline Fixed Cost		
12			Phase 3	14 days	2025-11-10	2025	Baseline Fixed Cost Accrual		
13			I	5 days	2025-11-17	2025	Baseline Start		
14			J	7 days	2025-11-10	2025	Baseline Work		

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۶- تخصیص اوزان به فعالیت ها در MSP

- در این بخش بایستی مشخص شود روش تخصیص اوزان به فعالیت ها چگونه است . بدین منظور از روش های مختلفی استفاده میشود :

۱- بر اساس دستورالعمل های کنترل پروژه

۲- بر اساس توافق با کارفرما (نانوشته / ابلاغ شده)

اساس وزن دهی به فعالیت ها در سطح فعالیت ها معمولا بر اساس

الف) درآمد پیمانکار (رقم قرارداد/ که معمولا به آن هزینه میگویند یا وزن دهی ریالی)

ب) ترکیبی از وزن دهی ریالی + وزن دهی زمانی + وزن دهی مقدار کار. این ترکیب معمولا به روش ترکیب خطی صورت میگیرد. مثلا ۳۰٪ وزن زمانی + ۷۰٪ وزن هزینه ای یا ۵۰٪ وزن مقادیر کار + ۵۰٪ وزن هزینه ای

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۶- تخصیص اوزان به فعالیت ها در MSP

- برای محاسبه اوزان هر بخش بصورت مجزا بایستی بصورت زیر عمل نمود.

۱- تعریف یک ستون Number از بخش Project | Custom Fields با عنوان مثلاً وزن ریالی و نگارش فرمول ذیل در بخش Formula :

$$\text{Cost WF} = \frac{\text{Cost}}{\text{مقدار کل هزینه پروژه}} \times 100$$

در این بخش با انتخاب Calculation Task for Summary Rows = Sum میتوان وزن سطوح WBS را نیز محاسبه نمود.

برای محاسبه وزن مقدار کار و وزن زمانی نیز میتوان از فرمول فوق استفاده نمود.

محاسبه دوره به دوره درصد تجمعی جهت محاسبه نمودار S بصورت Step های ۱ تا ۳ به شکل اسلاید های بعد میباشد.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۶- تخصیص اوزان به فعالیت ها در MSP

Step1

The screenshot shows the 'Custom Fields' dialog box in Microsoft Project. The 'Field' tab is selected, and a new field named 'Cost WF (Number1)' is being created. The 'Type' is set to 'Number'. The 'Formula' tab is also visible, showing a list of available formulas. The 'Cost' formula is selected, and its details are shown in the 'Formula' pane. The 'Cost' formula is defined as 'Cost WF = [Cost]'. The 'Values to display' section is set to 'Data'.

Field	Type	Formula	Values to display
Cost WF (Number1)	Number	Cost WF = [Cost]	Data

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۶- تخصیص اوزان به فعالیت ها در MSP

Step1

Custom Fields

Field

☒ Task ☐ Resource ☐ Project Type: Number

Field

Cost WF (Number1)

Number2

Number3

Number4

Number5

Number6

Number7

Number8

Rename... Delete Add Field to Enterprise... Import Field...

Custom attributes

☐ None ☐ Lookup... ☒ Formula...

Calculation for task and group summary rows

☐ None ☒ Rollup: Sum ☐ Use default

Calculation for assignment rows

☒ None ☐ Roll down unless manually entered

Values to display

☒ Data ☐ Graphical Indicators...

Help OK

Formula for 'Cost WF'

Edit formula

Cost WF =

[Baseline Cost]*100/25486

+ - * / & MOD \ ^ () = <> < > AND OR NOT

Insert: Field Function Import Formula...

Help OK Cancel

Task	Cost	Cost WF
5-12-02	\$25,486.00	100
5-11-08	\$0.00	0
5-12-02	\$13,966.00	54.8
5-11-14	\$1,200.00	4.71
5-11-18	\$1,280.00	5.02
5-11-27	\$3,640.00	14.28
5-11-25	\$6,440.00	25.27
5-12-02	\$1,406.00	5.52
5-12-02	\$7,760.00	30.45
5-11-17	\$3,840.00	15.07
5-11-20	\$720.00	2.83
5-12-02	\$3,200.00	12.56

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۶- محاسبه پیشرفت برنامه ای پروژه

Step2

Custom Fields

Field: ☒ Task ☐ Resource ☐ Project Type: Number

Field List:

- Field
- Cost WF (Number1)
- Planned Progress (Number2)
- Number3
- Number4
- Number5
- Number6
- Number7
- Number8

Buttons: Rename... Delete Add Field to Enterprise...

Custom attributes:

☒ None ☐ Lookup... ☐ Formula...

Calculation for task and group summary rows:

☐ None ☒ Rollup: Sum ☐ Use rollup from parent

Calculation for assignment rows:

☒ None ☐ Roll down unless manually entered

Values to display:

☒ Data ☐ Graphical Indicators...

Help OK Cancel

Formula for 'Planned Progress'

Edit formula

Planned Progress =

[% Complete] * [Cost WF]

Insert: Field

- Cost
- Date
- Duration
- Flag
- ID/Code
- Number
- Project
- Text
- Work
- % Complete
- Constraint Type
- Custom Number
- Deliverable Type
- Enterprise Custom Number
- Enterprise Project Custom Number
- Fixed Cost Accrual
- Objects
- Outline Level
- Physical % Complete
- Priority
- Resource Type
- Status
- Type

Task	Cost	Cost WF	Resource Names
5-12-02	\$25,486.00	100	
5-11-08	\$0.00	0	
5-12-02	\$13,966.00	54.8	
5-11-14	\$1,200.00	4.71	HR1,Machine 1
5-11-18	\$1,280.00	5.02	HR1,HR2,Machine
5-11-27	\$3,640.00	14.28	HR3,Machine 2
5-11-25	\$6,440.00	25.27	
5-12-02	\$1,406.00	5.52	

Nov 10

T W T F S

Cost WF (Number1)

Planned Progress (Number2)

Number3

Number4

Number5

Number6

Number7

Number8

Number9

Number10

Number11

Number12

Number13

Number14

Number15

Number16

Number17

Number18

Number19

Number20

few Tasks : Manually Scheduled

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۶- محاسبه پیشرفت برنامه ای پروژه

Step2

Custom Fields

Field

☒ Task ☐ Resource ☐ Project Type: Number

Field

Cost WF (Number1)

Planned Progress (Number2)

Number3

Number4

Number5

Number6

Number7

Number8

Rename... Delete Add Field to Enterprise...

Custom attributes

☐ None ☐ Lookup... ☒ Formula...

Calculation for task and group summary rows

☐ None ☒ Rollup: Sum ☐ Use

Calculation for assignment rows

☒ None ☐ Roll down unless manually entered

Values to display

☒ Data ☐ Graphical Indicators...

Help OK Cancel

Formula for 'Planned Progress'

Edit formula

Planned Progress =

[% Complete]*[Number1]/100

+ - * / & MOD \ ^ () = <> < > AND OR NOT

Insert: Field Function Import Formula...

Help OK Cancel

Finish	Cost	Cost WF	Planned Progress
025-12-02	\$25,486.00	100	0
025-11-08	\$0.00	0	0
025-12-02	\$13,966.00	54.8	0
025-11-14	\$1,200.00	4.71	0
025-11-18	\$1,280.00	5.02	0
025-11-27	\$3,640.00	14.28	0
025-11-25	\$6,440.00	25.27	0
025-12-02	\$1,406.00	5.52	0
025-12-02	\$7,760.00	30.45	0

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۶- محاسبه پیشرفت برنامه ای پروژه

File Task Resource Report **Project** View Help Gantt Chart Format Tell me what you want to do

Subproject Get Add-ins My Add-ins Project Information Custom Fields Links Between Projects WBS Change Working Time Calculate Project Set Baseline Move Project Update Project Status Date: NA abc Spelling

Insert Add-ins Properties Schedule Status Proofing

	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Cost	Cost WF	Planned Progress	Resource
0		Project2	17 days	2025-11-08	2025-12-02	\$25,486.00	100	0	
1		Start	0 days	2025-11-08	2025-11-08	\$0.00	0	0	
2		Phase 1	17 days	2025-11-10	2025-12-02	\$13,966.00	54.8	0	
3		A	5 days	2025-11-10	2025-11-14	\$1,200.00	4.71	0	HR1,I
4		B	2 days	2025-11-17	2025-11-18				
5		C	7 days	2025-11-19	2025-11-27				
6		D	12 days	2025-11-10	2025-11-25				
7		E	5 days	2025-11-26	2025-12-02				
8		Phase 2	17 days	2025-11-10	2025-12-02				
9		F	6 days	2025-11-10	2025-11-17				
10		G	3 days	2025-11-18	2025-11-20				
11		H	8 days	2025-11-21	2025-12-02				
12		Phase 3	14 days	2025-11-10	2025-11-27				
13		I	5 days	2025-11-17	2025-11-21	\$600.00	2.35		
14		J	7 days	2025-11-10	2025-11-18	\$1,960.00	7.69		

Update Project

Update work as complete through:

Set 0% - 100% complete

Set 0% or 100% complete only

Reschedule uncompleted work to start at

For: Entire project Selected tasks

Help

2025-11-16

November 2025

Mo Tu We Th Fr Sa Su

27 28 29 30 31 1 2

3 4 5 6 7 8 9

10 11 12 13 14 15 16

17 18 19 20 21 22 23

24 25 26 27 28 29 30

1 2 3 4 5 6 7

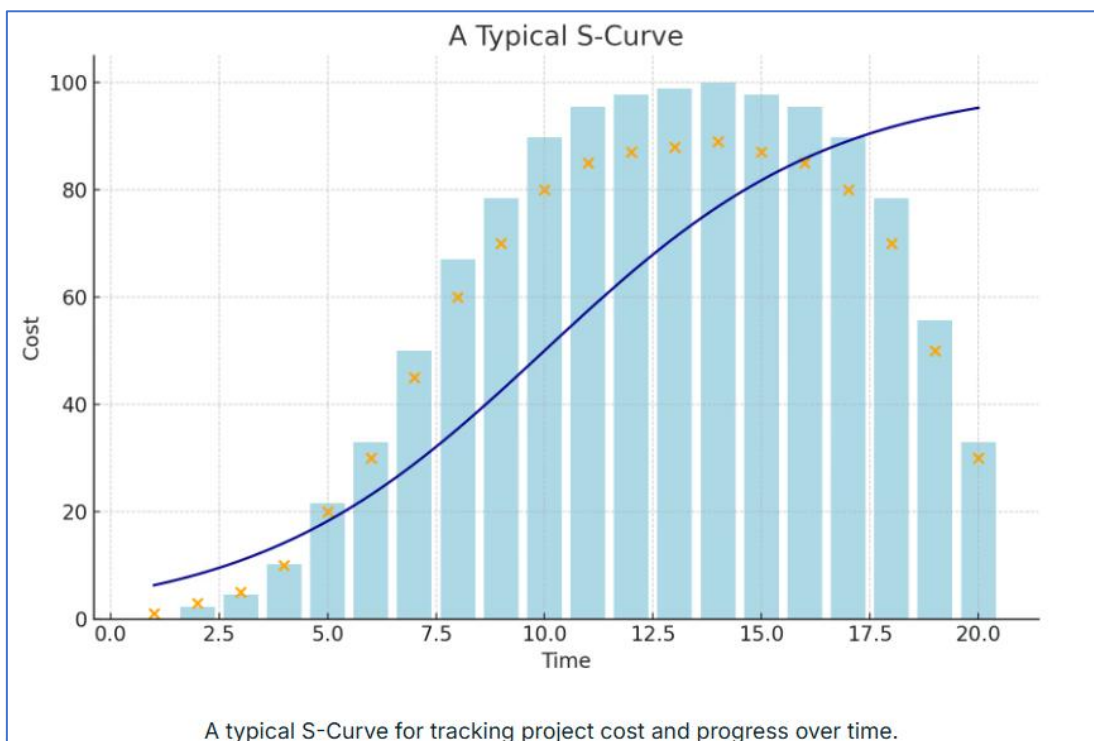
Today

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

Step3

۸-۷- تهیه نمودار S

- مقادیر تجمعی یکسری از داده ها در طول زمان معمولاً با نمودار S نشان داده میشوند.
- نمودار S شکل برای برنامه‌ریزی انواع مختلف فعالیت ها رایج است. این منحنی نشان می‌دهد که پیشرفت معمولاً در شروع یک فعالیت کند است، وقتی بهره‌وری در بهترین حالت خود است به اوج خود می‌رسد و سپس در مرحله دشوارتر تکمیل فعالیت دوباره کند می‌شود.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

جهت تهیه نمودار S کافیست با تخصیص اوزان به فعالیت ها و بدست آوردن مقادیر پیشرفت دوره ای، این مقادیر را به همراه تاریخ تحقق آنها در ستونهای جداگانه نظیر به نظیر در اکسل وارد نموده و نمودار مربوطه را ترسیم نمود

۸-۸- انواع روش های بروزرسانی پروژه

۱- بروزرسانی بر اساس درصدهای پیشرفت بدون اعمال تاریخهای واقعی شروع و پایان

۲- بروز رسانی با اعمال تاریخ های شروع و پایان، درصد پیشرفت و مدت باقیمانده مورد نیاز - کار و هزینه باقیمانده مورد نیاز(بصورت اتوماتیک)

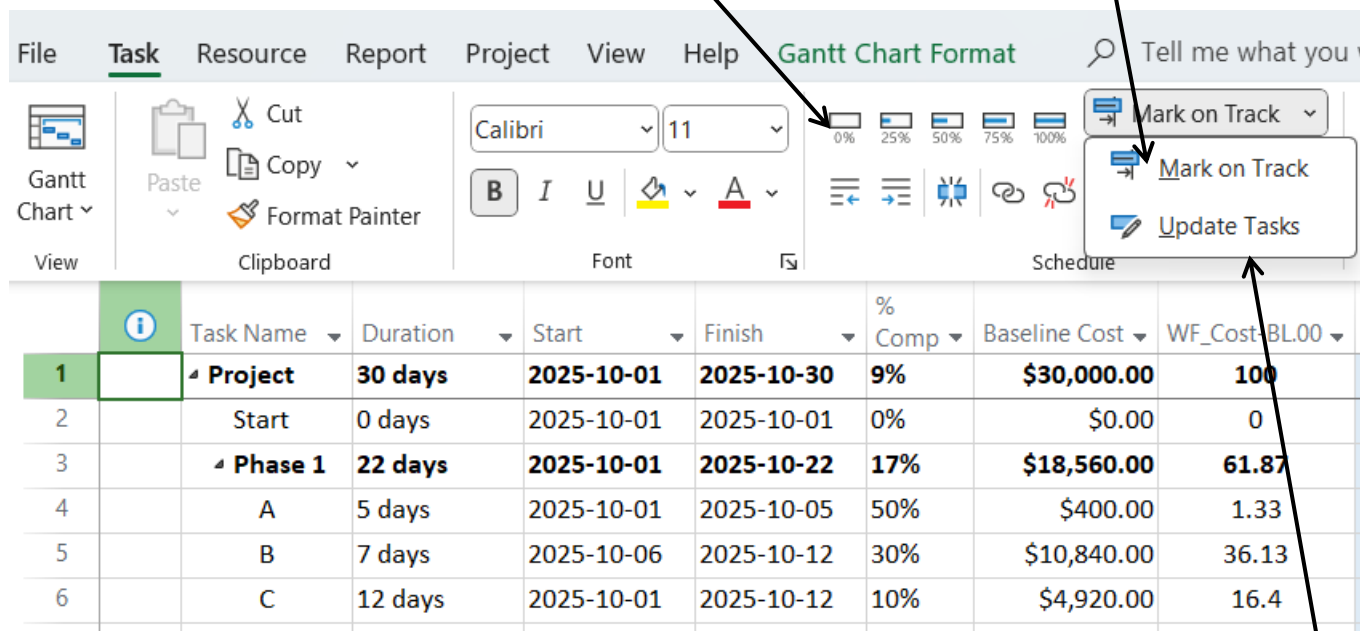
۳- بروز رسانی با اعمال تاریخ های شروع و پایان، درصد پیشرفت و مدت باقیمانده مورد نیاز - کار و هزینه باقیمانده مورد نیاز(بصورت دستی)

۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی

۸-۹- انتخاب روش وارد کردن درصد پیشرفت فعالیتها

وارد کردن درصد پیشرفت بر اساس زمان محل قرارگیری
Status Date و بروز رسانی تا آن نقطه

وارد کردن درصد پیشرفت پیش فرض مثلا ۵۰٪، ۱۰۰٪



	Task Name	Duration	Start	Finish	% Comp	Baseline Cost	WF_Cost-BL.00
1	Project	30 days	2025-10-01	2025-10-30	9%	\$30,000.00	100
2	Start	0 days	2025-10-01	2025-10-01	0%	\$0.00	0
3	Phase 1	22 days	2025-10-01	2025-10-22	17%	\$18,560.00	61.87
4	A	5 days	2025-10-01	2025-10-05	50%	\$400.00	1.33
5	B	7 days	2025-10-06	2025-10-12	30%	\$10,840.00	36.13
6	C	12 days	2025-10-01	2025-10-12	10%	\$4,920.00	16.4

بروز رسانی دستی

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱۰- تنظیمات اولیه MSP جهت وارد کردن درصد پیشرفت

Project Options

General

Display

Schedule

Proofing

Save

Language

Advanced

Customize Ribbon

Quick Access Toolbar

Add-ins

Trust Center

New tasks created: Manually Scheduled

Auto scheduled tasks scheduled on: Project Start Date

Duration is entered in: Days

Work is entered in: Hours

Default task type: Fixed Units

☐ New tasks are effort driven

☒ Tasks will always honor their constraint dates

☐ Autolink inserted or moved tasks

☒ Show that scheduled tasks have estimated durations

☒ Split in-progress tasks

☒ New scheduled tasks have estimated durations

☒ Update Manually Scheduled tasks when editing links

☐ Keep task on nearest working day when changing to Automatically Scheduled mode

Schedule Alerts Options: Sample T8 - 1.mpp

☒ Show task schedule warnings

☐ Show task schedule suggestions

Calculation

Calculate project after each edit:

☒ On

☐ Off

Calculation options for this project: Sample T8 - 1.mpp

☒ Updating Task status updates resource status

☒ Inserted projects are calculated like summary tasks

☒ Actual costs are always calculated by Project

☐ Edits to total actual cost will be spread to the status date

Default fixed cost accrual: Prorated

OK Cancel

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

ایجاد ارتباط مستقیم بروزرسانی فعالیت ها و منابع

۸-۱۰- تنظیمات اولیه MSP جهت وارد کردن درصد پیشرفت

جابجایی اتوماتیک بخش های Split شده فعالیت ها بعد از وارد کردن درصد پیشرفت

File | Options | Advanced | Calculations options for This Project

برگرداندن بخش تکمیل شده فعالیت که بعد از تاریخ گزارش گیری قرار گرفته به تاریخ گزارش گیری

برگرداندن بخش تکمیل نشده فعالیت که بعد از تاریخ گزارش گیری قرار گرفته به تاریخ گزارش گیری

جلو بردن شروع بخش تکمیل نشده فعالیت که قبل از تاریخ گزارش گیری قرار گرفته به تاریخ گزارش گیری

Calculation options for this project: Niroo gostareh 97-07-22.mpp

- ☒ Move end of completed parts after status date back to status date
- ☒ And move start of remaining parts back to status date
- ☒ Move start of remaining parts before status date forward to status date
- ☐ And move end of completed parts forward to status date
- ☐ Edits to total task % complete will be spread to the status date
- ☐ Calculate multiple critical paths

Tasks are critical if slack is less than or equal to 0 days

۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

ارزش برنامه ای (PV or BCWS)

میزان هزینه پیشبینی شده (بودجه) برنامه ریزی شده برای انجام کار تا لحظه مورد نظر را ارزش برنامه ای میگویند.

ارزش کسب شده (EV or BCWP)

به میزان بودجه مورد نیاز، برای انجام کار به مقدار کاری که تا لحظه مورد نظر انجام یافته ارزش کسب شده گفته میشود. دراین مورد میزان کار انجام شده تا لحظه مورد نظر در مرحله کنترل پروژه بطور واقعی اندازه گیری شده اما بودجه مورد نیاز برای انجام این مقدار کار بصورت پیش بینی و براساس اطلاعات مرحله برنامه ریزی پروژه تعیین میشود.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

• هزینه های واقعی (AC or ACWP)

عبارتست از، هزینه های واقعی صرف شده برای مقدار کاری که تا لحظه مورد نظر به انجام رسیده است. مبالغ صرف شده برای انجام هر فعالیت تا زمان مورد نظر به عنوان هزینه های واقعی آن فعالیت محسوب شده و مجموع این مبالغ برای تمامی فعالیتهای پروژه هزینه واقعی پروژه تا آن زمان را بدست می دهد.

• انحراف زمانبندی (SV)

از تفاضل ارزش کسب شده و ارزش برنامه ریزی شده بدست می آید. $SV = EV - PV$

$$SV = BCWP - BCWS$$

اگر $SV > 0$ پروژه (فعالیت) جلوتر از زمانبندی است

اگر $SV = 0$ پروژه (فعالیت) منطبق بر زمانبندی است

اگر $SV < 0$ پروژه (فعالیت) عقب تر از زمانبندی است

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

انحراف هزینه (CV):

از تفاضل ارزش کسب شده و هزینه واقعی انجام شده بدست می آید.

$$CV = EV - AC$$

$$CV = BCWP - ACWP$$

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانیاگر $CV > 0$ در پروژه (فعالیت) برای کار انجام شده کمتر از بودجه پیش بینی شده هزینه شده است.اگر $CV = 0$ در پروژه (فعالیت) برای کار انجام شده مطابق با بودجه پیش بینی شده هزینه شده است.اگر $CV < 0$ در پروژه (فعالیت) برای کار انجام شده بیشتر از بودجه پیش بینی شده هزینه شده است.

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

• شاخص عملکرد زمانبندی: (SPI)

شاخص عملکرد (کارایی) زمانبندی نشان میدهد که تیم پروژه چقدر در استفاده از زمان بطور موثر عمل کرده اند.

$$SPI = EV / PV \text{ or } SPI = BCWP/BCWS$$

اگر $SPI > 1$ پروژه (فعالیت) جلوتر از زمانبندی است. و عملکرد تیم پروژه موثرتر از برنامه ریزی اولیه بوده است.

اگر $SPI = 1$ پروژه (فعالیت) منطبق بر زمانبندی است. و عملکرد تیم پروژه منطبق بر برنامه ریزی اولیه بوده است.

اگر $SPI < 1$ پروژه (فعالیت) عقب تر از زمانبندی است. و عملکرد تیم پروژه کم اثر تر از برنامه ریزی اولیه بوده است.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

• شاخص عملکرد هزینه ای (CPI)

شاخص عملکرد (کارایی) هزینه ای نشان میدهد کارایی تیم پروژه را در استفاده از منابع اندازه گیری میکند.

$$CPI = EV / AC \text{ or } CPI = BCWP/ACWP$$

اگر $CPI > 1$ در پروژه (فعالیت) برای کار انجام شده کمتر از بودجه پیش بینی شده هزینه شده است.

اگر $CPI = 1$ در پروژه (فعالیت) برای کار انجام شده مطابق با بودجه پیش بینی شده هزینه شده است.

اگر $CPI < 1$ در پروژه (فعالیت) برای کار انجام شده بیشتر از بودجه پیش بینی شده هزینه شده است.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

• بودجه اولیه کل پروژه (BAC)

• برابر است با پیش بینی اولیه از هزینه های کل پروژه که معمولاً به عنوان Baseline Cost در MSP ذخیره میشود.

• بودجه پیش بینی شده تا انتهای کار: (EAC)

• پس از بروزآوری مقادیر هزینه های واقعی انجام شده برای فعالیت ها در مقطع خاصی از کار همواره هزینه های تحقق یافته بر اساس برنامه اولیه نیست لذا پیش بینی هزینه های پروژه با پیش بینی اولیه تفاوت دارد. این چیش بینی از فرمول زیر محاسبه میگردد :

$$EAC = AC + ETC$$

EAC : تخمین هزینه ها در انتهای پروژه (فعالیت)

ETC : تخمین هزینه های باقیمانده تا انتهای پروژه (فعالیت)

AC : هزینه های واقعی تحقق یافته تاکنون

• بنا بر فرضیات مختلف میتوان هزینه های باقیمانده تا انتهای کار را به شیوه های مختلفی بدست آورد :

• الف) کار باقیمانده بر اساس برنامه ریزی اولیه به پایان میرسد :



$$ETC = BAC - EV \quad \longrightarrow \quad EAC = AC + (BAC - EV)$$

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

ب) کار باقیمانده بر اساس روند طی شده هزینه ای تاکنون به اتمام میرسد:

$$ETC = (BAC - EV) / CPI$$

$$EAC = AC + (BAC - EV) / CPI$$

لازم به ذکر است که پیش بینی هزینه های پایان کار در MSP بر اساس فرمول فوق صورت میگیرد.

ج) کار باقیمانده بر اساس روند طی شده هزینه ای و زمانی تاکنون به اتمام میرسد:

$$ETC = (BAC - EV) / CPI \times SPI$$

$$EAC = AC + (BAC - EV) / CPI \times SPI$$

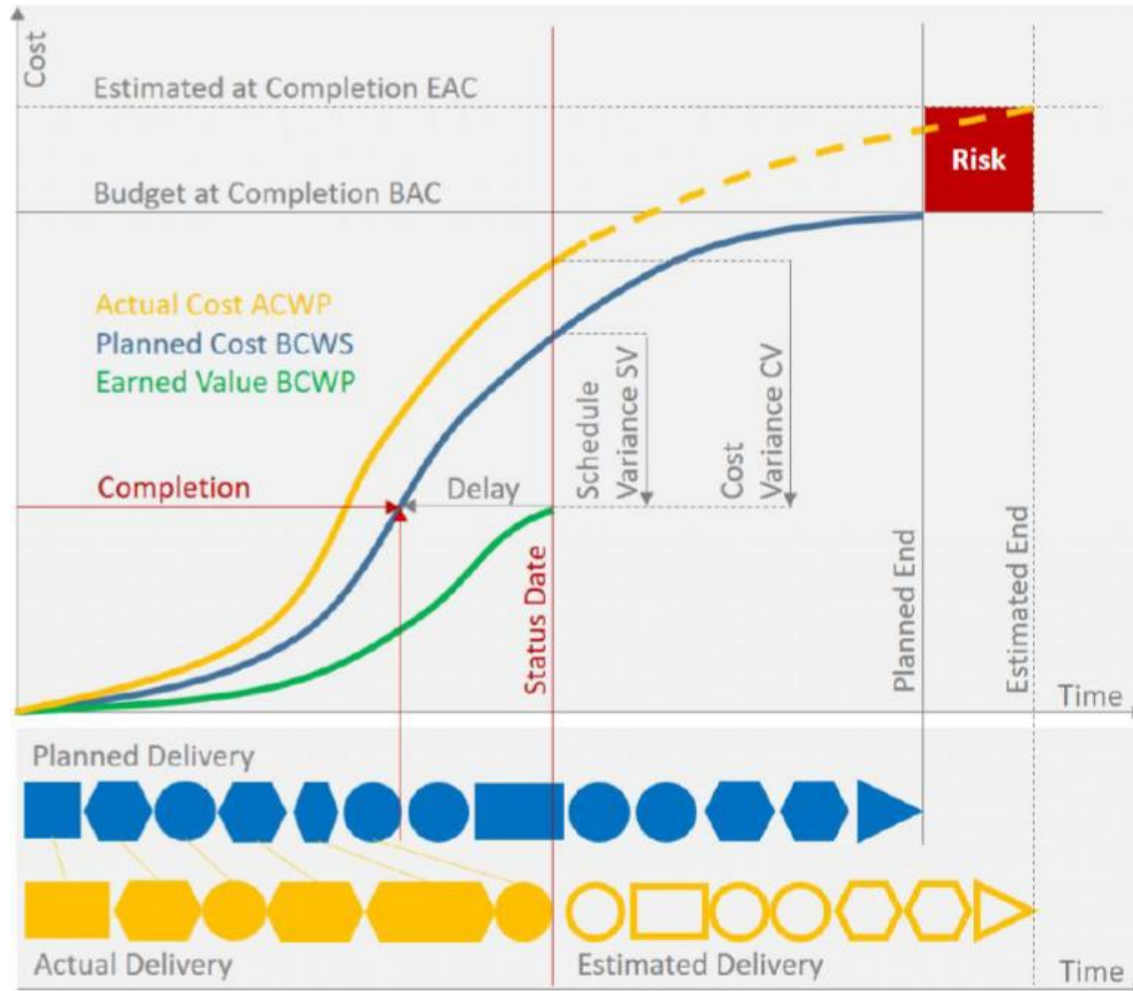
واریانس در پایان کار :

عبارتست از بودجه پیش بینی شده در ابتداری کار منهای تخمین هزینه ها در پایان کار.

$$VAC = BAC - EAC$$

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

مثال : قرار است دیوارچینی محوطه به متراژ کلی ۱۰۰۰ متر مربع بطور یکنواخت در ۱۰ روز انجام گیرد. هزینه لازم جهت هر روز کار ۱۰ دلار میباشد. در پنجمین روز از انجام کار مشخص میشود که ۴۰۰ متر از کار به انجام رسیده است و ۶۵ دلار تاکنون هزینه شده است. تمامی مبانی ارزش کسب شده ، انحرافات ، شاخص ها و پیش بینی های پایان کار را بر اساس اطلاعات گزارش شده بدست آورید.

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

حل : فرضیات سوال Actual Volume = 400 m² Total volume = 1000 m²

AC=65\$ C = 10\$/d × 10d = 100\$ Cost/day = 10\$ Status Date = 5thday

راه حل : PV = Planned %Complete × BAC = $\frac{5d \times 10\$}{10d \times 10\$} \times 100\$ = 50 \$$

EV = Physical %Complete × BAC = $\frac{400}{1000} \times 100 \$ = 40 \$$



۸-۱۱- مفهوم ارزش کسب شده

$$SV = EV - PV = 40\$ - 50\$ = -10\$ < 0$$

$$CV = 40\$ - 65\$ = -25\$ < 0$$

$$SPI = \frac{EV}{PV} = \frac{40}{50} = 80\% < 1$$

$$CPI = \frac{EV}{AC} = \frac{40}{65} = 61.5\% < 1$$

$$1) EAC = AC + (BAC - EV) = 65\$ + (100\$ - 40\$) = 125\$$$

$$2) EAC = AC + \frac{(BAC - EV)}{CPI} = 65\$ + \frac{(100\$ - 40\$)}{0.651} = 157.16\$$$

$$3) EAC = AC + \frac{(BAC - EV)}{CPI \times SPI} = 65\$ + \frac{(100\$ - 40\$)}{0.651 \times 0.8} = 180.2\$$$

$$1. VAC = BAC - EAC = 125\$ - 100\$ = -25\$$$

$$2. VAC = BAC - EAC = 157.16\$ - 100\$ = -57.16\$$$

$$3. VAC = BAC - EAC = 180.2\$ - 100\$ = -80.2\$$$

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

MI

۸-۱۲- تنظیمات MSP جهت ارزش کسب شده

Project Options

General

Days: day Years: yr

☒ Add space before label

☐ Show project summary task

☒ Underline hyperlinks

Hyperlink color:  Followed hyperlink color: 

Text direction options

Text direction:

☐ Right-to-left

☒ Left-to-right

Cross project linking options for this project: Sample T8 - 1.mpp

☒ Show external successors ☒ Show 'Links Between Projects' dialog box on open

☒ Show external predecessors ☐ Automatically accept new external data

Earned Value options for this project: Sample T8 - 1.mpp

Default task Earned Value method: % Complete

Baseline for Earned Value calculation: Baseline

Calculation options for this project: Sample T8 - 1.mpp

☐ Move end of completed parts after status date back to status date

☐ And move start of remaining parts back to status date

☐ Move start of remaining parts before status date forward to status date

☐ And move end of completed parts forward to status date

☐ Edits to total task % complete will be spread to the status date

OK Cancel

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

۸-۱۳- روش استاندارد بروزرسانی فعالیت ها توسط MSP

جهت محاسبه درصد پیشرفت واقعی طی مراحل زیر مهم و اساسی است :

1. Set Baseline نمایید.
2. تاریخ Status Date را مشخص و set نمایید.
3. اگر از %Complete به عنوان درصد پیشرفت استفاده میکنید وارد گزینه Task | Schedule | Update Tasks شوید.
4. برای هر فعالیت ابتدا Actual Start را وارد نمایید.
5. در صورتی که فعالیت کامل شده است Actual Finish را وارد کنید.
6. در صورتی که فعالیت در جریان است ابتدا درصد پیشرفت فعالیت را بر اساس گزارشات رسیده وارد بخش %Complete نمایید.
7. سپس مدت زمان باقیمانده مورد نیاز جهت اتمام کار را در Remaining duration وارد کنید
8. پس از وارد کردن همه موارد فوق دکمه OK را بزنید و نه قبل از آن.

۸- ایجاد Baseline و بروزرسانی

Update Tasks

Name: Duration:

% Complete: Actual dur: Remaining dur:

Start: Start:

Finish: Finish:

Buttons: Help, Notes..., OK, Cancel

۸-۱۴ - ستون Complete% و Work% Complete

درصد پیشرفت زمانی برای یک فالیت در MSP برابر است با :

$$\text{Duration \%Complete} = \frac{\text{Actual Duration}}{\text{Actual Duration} + \text{Remainig Duration}}$$

یعنی زمان سپری شده تقسیم بر مجموع زمان های سپری شده و باقیمانده از فعالیت.

اگر تصور کنیم زمان یک فعالیت برابر با ۱۰ روز است و تاکنون ۴ روز آن گذشته است و ۶ روز آن باقیمانده لذا میتوان گفت درصد پیشرفت زمانی فعالیت برابر با ۴۰٪ است.

$$\text{Duration \%Complete} = \frac{4d}{4d+6d} = \frac{4d}{10d} = 40\%$$

در صورتی که اگر داشته باشیم که تاکنون ۴ روز از زمان فعالیت سپری شده و ۸ روز دیگر نیز جهت اتمام فعالیت نیاز است لذا درصد پیشرفت برابر است با ۳۳.۳٪

$$\text{Duration \%Complete} = \frac{4d}{4d+8d} = \frac{4d}{12d} = 33.3\%$$

نحوه محاسبات ستون Work % Complete هم مشابه ستون Complete% میباشد

۸- ایجاد Baseline و
بروزرسانی

با تشکر از صبر و حوصله شما

راه های تماس مستقیم

Email : Shahinebrahimi.pm@gmail.com

LinkedIn: www.linkedin.com/in/shahinebrahimi-pmp

Instagram : Shahin-ebrahimi62 – Shahinebrahimi.pm

Tel : 09102369670 - 09181734470



dralavipour.com



با ما همراه باشید			
موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور			
+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۴۵		+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۵۰	
info@dralavipour.com		ACEMI	
ACEMI_social		Alavipour_pm	
ACEMI_channel		Alavipour_pm	