

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

قبل از شروع کار با نرم افزار ابتدا باید ۴ اقدام انجام دهیم:

۱- مشخص کردن زمان شروع پروژه:

در منوی PROJECT گزینه Project information را باز می کنیم. اولین قسمت آن start date است که همان زمان شروع پروژه است. Current day روز جاری و finish date تاریخ پایان پروژه است. اگر schedule date روی start باشد تاریخ پایان غیرفعال است و برعکس.

زمانیکه پایان پروژه از اهمیت بیشتری برخوردار باشد یا بخواهیم از آخر به اول زمانبندی پروژه را انجام دهیم از گزینه finish date استفاده می کنیم.

Status date نیز برای زمانی کاربرد دارد که بخواهیم درصد پیشرفت بگیریم یا پروژه را به روز رسانی کنیم.

۱- تقویم پروژه:

از قسمت می توانیم به تقویم دسترسی پیدا کنیم یک راه با استفاده از گزینه change working time است و روش دیگر با راست کلیک کردن روی تاریخ بالای صفحه گانت.

For calendar: تقویمی که می‌خواهیم تغییر دهیم (تقویم اصلی) را انتخاب می کنیم. ترجیحاً همیشه گزینه standard را انتخاب می نمائیم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

Legend: شکل نشان دادن تقویم را نشان می دهد.

در قسمت work week روزها و ساعات کاری هفتگی را مشخص می کنیم.

برای روزهای کاری گزینه working time و برای روزهای غیرکاری گزینه non-working را انتخاب می کنیم. سپس

ساعت کاری هر روز را نیز مشخص می نمائیم، مثلاً: 8AM-12PM و 13PM-17PM

تعطیلات رسمی را از قسمت exceptions تعریف می کنیم. در این قسمت میتوانیم یک روز کاری را به غیرکاری تبدیل

کنیم یا برعکس، برای این کار در قسمت details از گزینه non-working (برای تبدیل روز کاری به غیرکاری) استفاده

می کنیم، سپس الگوی تعطیلی را نیز تعیین میکنیم.

برای مثال اگر ۲ هفته یکبار است بعد از انتخاب روز مورد نظر در قسمت recurrence pattern عدد ۲ را نیز روبروی آن

انتخاب می کنیم.

نکته: اگر بخواهیم روزکاری کمتر از ۸ ساعت تعریف کنیم بهتر است به تقویم اصلی عدد خرد اضافه نکنیم.

نکته: در تقویم ها میتوانیم برای هر یک از منابع یا دسته فعالیت ها یک تقویم جداگانه داشته باشیم اما با زیاد شدن تعداد این

تقویم ها احتمالاً با مشکل مواجه می شویم پس فقط در موارد اضطراری تقویم تعریف میکنیم.

Auto schedule: برای این کار در پایین صفحه سمت چپ قسمت ... new task: را به حالت Auto schedule تغییر

میدهیم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

ساعات کاری: باید ساعات کاری را بسته به روزهای کاری پروژه تعریف کنیم برای اینکار مسیر زیر را طی میکنیم:

File → option → schedule tab

در این قسمت روز شروع هفته ، ساعت شروع روز کاری، تعداد ساعتهای کاری در هفته و تعداد روزهای کاری در ماه را وارد می کنیم.

← در سمت چپ صفحه نرم افزار یک نوار طوسی رنگ بنام Gant Chart وجود دارد که با راست کلیک کردن روی آن تمام صفحه هایی که می توانیم استفاده کنیم رویت می شوند.

۲- وارد نمودن فعالیتها

برای نوشتن فعالیتها ابتدا WBS را تهیه می کنیم و از روی آن فعالیتها را وارد نرم افزار می کنیم بصورتیکه از بالا ابتدا شاخه سمت چپ را تا آخرین فعالیت وارد نموده و سپس شاخه سمت راستی اش را وارد می نمائیم.

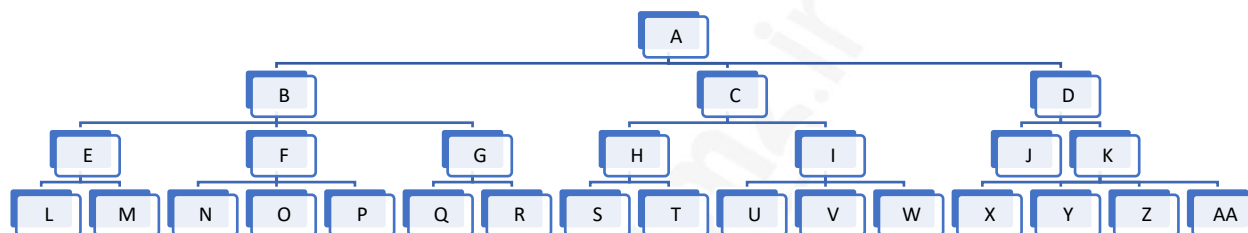
اضافه کردن فعالیت: برای اضافه کردن یک فعالیت روی ردیف پایین آن راست کلیک کرده و گزینه new task را میزیم.

برای ترتیب دادن به فعالیتها از فعالیتهای پایین ترین سطح شروع کرده و هر کدام را زیر فعالیت بالاسری شان می بریم (با استفاده از دکمه indent موجود در منوی Task) با این کار سطوح فعالیتها را به ترتیب تعریف نموده ایم.

در منوی view قسمت outline به ما سطوح مختلف WBS تعریف شده را نشان می دهد در اینجا سطوح را کنترل می کنیم تا به درستی روابط میان آنها تعریف شده باشند.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

مثال:



در WBS بالا ترتیب وارد نمودن نام فعالیتها به نرم افزار به ترتیب عبارتست از:

A -> B -> E -> L -> M -> F -> N -> O -> P -> G -> Q -> R -> C -> H -> S -> T -> I -> U -> V -> W -> D -> J -> K -> X -> Y -> Z -> AA

درمثال بالا برای ترتیب دادن به فعالیتها ابتدا M و L را زیر E می بریم N,O,P را زیر F ، Q و R را زیر G و سپس همه آنها را انتخاب کرده با هم زیر B می بریم (INDENT میکنیم) یا اینکه E,F,G را از حالت باز درآورده و زیر B قرار می دهیم. به این ترتیب همه فعالیتها را ترتیب می دهیم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

برای نشان دادن کدهای WBS توسط نرم افزار نیز روی Task name راست کلیک کرده و insert column را میزینیم سپس WBS را انتخاب میکنیم.

نکته: تخصیص زمان، منابع و ... فقط باید برای فعالیتها که در نمودار گانت به رنگ آبی هستند و در نام فعالیتها نیز کم رنگ تر نوشته شده اند انجام شود. در غیر اینصورت با ورود اشتباه اطلاعات برای ردیفهایی که فعالیت نیستند ، در ستون task mode یک علامت سبز رنگ پدیدار می شود که نشاندهنده تغییر حالت از auto schedule به manual است.

← اگر در قسمت گانت چارت روی یک قسمت سفید صفحه راست کلیک کنیم در grid line می توانیم خطوط عمودی برای گانت مشخص کنیم مثلاً زمان شروع پروژه را با خط قرمز تنظیم کنیم.

← از قسمت bar style می توانیم خلاصه ای از نحوه نمایش فعالیتها ببینیم و بنا به سلیقه آنرا تغییر دهیم. در پایین همان صفحه قسمت text نحوه نوشتن اطلاعات اضافه کنار آن فعالیت را مشخص می کنیم. مثلاً اینکه نام فعالیت کنار آن نوشته شود یا زمان آن در وسط شکل قرار گیرد.

← در قسمت layout نحوه نشان دادن روابط را می توانیم انتخاب کنیم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

Timescale : روی تاریخ صفحه گانت راست کلیک کرده و نحوه نمایش تاریخ را می توانیم از آنجا تغییر دهیم. (برای نمایش تاریخهایی که شروع آن مشخص نیست مانند اسناد مناقصه گزینه 1,2,...52,1,2,... را انتخاب می کنیم که نشانگر هفته هاست.)

Zoom : با استفاده از این گزینه می توانیم گانت چارت هایی که از صفحه نمایش بزرگتر هستند را تنظیم کنیم.

تعریف ارتباطات

روش اول:

در بخش task قسمت schedule دو آیکن به شکل زنجیر پیوسته و زنجیر قطع شده هستند که کار ارتباط دهی و قطع ارتباط را انجام می دهند.

روش دوم:



در قسمت گانت چارت از وسط یک فعالیت موس را گرفته و به فعالیت پایین آن drag می کنیم (قبل از کشیدن موس باید علامت موس به شکل تبدیل شود).

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

روش سوم:

Predecessors در نمودارهای عمودی سمت چپ یک ستون به این نام وجود دارد که می توانیم روابط را در آن وارد کنیم برای هر دو فعالیت روبروی فعالیت پایینی رابطه را می نویسیم. مثلاً در مثال قبل اگر بخواهیم بین فعالیت T و U رابطه ای بنویسیم روبروی فعالیت U آنرا وارد می کنیم. اگر رابطه دارای پیش افت و پس افت نباشد فقط شماره ردیف فعالیت بالا را مینویسیم ولی اگر دارای پیش افت و پس افت باشد اینگونه عمل می کنیم:

(10: شماره ردیف فعالیت T، FS : نوع رابطه، +2 : نشانگر میزان پیش افت و پس افت) **10FS+2**

روش چهارم:

روی نام فعالیت مورد نظر دبل کلیک میکنیم. صفحه **Task Information** باز می شود رابطه را در این قسمت تعریف میکنیم با وارد کردن اسم فعالیت ردیف آن توسط نرم افزار وارد میشود و برعکس.

می توانیم یک ستون جدید به نام **Successor** باز کنیم که در آن روابط پس نیازی نیز نشان داده شوند .

برای تعریف کردن چند رابطه برای یک فعالیت با استفاده از یک ویرگول و فاصله می توانیم روابط را پشت سر هم بنویسیم.

نکته: تمامی روشهای فوق بطور خودکار رابطه را از نوع FS در نظر می گیرند زیرا یک برنامه خوب بهتر است تمامی روابطش از این نوع بوده و پیش افت و پس افت نیز نداشته باشد.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

مایلستون: شروع و پایان پروژه را حتماً باید مشخص کنیم. برای اینکار بعد از نام پروژه (A در مثال قبل) شروع و پس از آخرین فعالیت پایان را وارد می کنیم و زمان این دو را نیز صفر انتخاب می کنیم تا بصورت مایلستون نمایش داده شوند. با استفاده از دو گزینه Indent و Outdent شروع و پایان را در سطح ۲ پروژه قرار می دهیم تا زیر مجموعه نام پروژه قرار گیرند. روش دیگر ایجاد مایلستون اینست که با دبل کلیک روی نام فعالیت به قسمت Advanced صفحه باز شده رفته و گزینه Mark task as milestone را فعال می کنیم.

حذف فعالیت ها: اگر یک فعالیت از حدود پروژه کنار گذاشته شد و حذف شد روی آن دبل کلیک کرده و در قسمت general صفحه باز شده عبارت Inactive را فعال می کنیم. این روش بهتر از حذف فعالیت از لیست اسامی فعالیتهاست.

پنهان سازی فعالیتها: زمانیکه برای تحویل یک گزارش بخواهیم یک فعالیت خاص در صفحه نمایش داده نشود ولی در پروژه فعال باشد، گزینه hide را میزنیم.

توضیحات فعالیتها: در قسمت note صفحه task information توضیحات مربوط به فعالیت را می نویسیم مثلاً دلیل hold شدن و یا تاخیر یک فعالیت را مشخص می کنیم .

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

محدودیتها: برای پروژه تعریف نکردن اینگونه محدودیتها اولویت دارد. لیکن در قسمت advanced همان صفحه گزینه
deadline نشانگر تاریخ اتمام فعالیت است یعنی فعالیت مورد نظر تا آن تاریخ باید تمام شده باشد. گزینه **Constraint**
type نوع این محدودیت را تعیین میکند:

As soon as possible : زودترین زمان ممکن

As Late as possible : دیرترین زمان ممکن با توجه به شناوریها

Start no earlier than : زودتر از یک زمان خاص شروع نشود

Start no later than : دیرتر از یک زمان خاص شروع نشود

Finish not earlier than : دیرتر از یک زمان خاص تمام شود

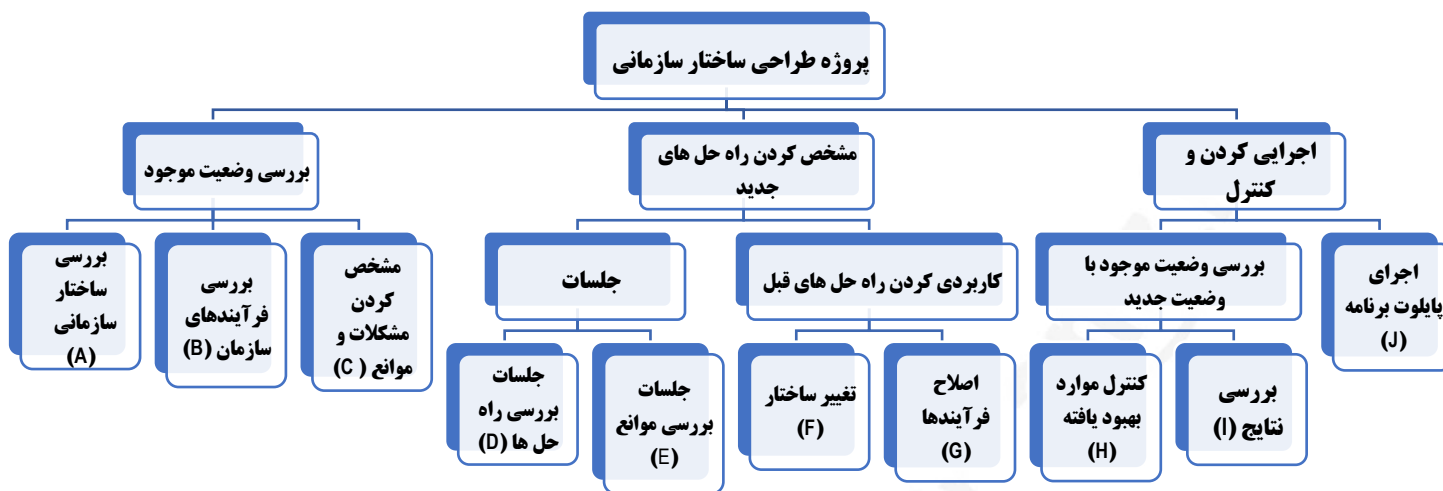
Finish not Later than : زودتر از یک زمان خاص تمام شود

Must start on : دقیقاً در تاریخ مشخصی شروع شود

Must finish on : دقیقاً در تاریخ مشخصی تمام شود

مثال:

جزوه آموزشی نرم افزار MSP



A		30
B	ASS+18	15
C	BFS	5
D	CFS	30
E	DSS+20	20
F	D,E	17
G	FFS-10	15
H	G	10
I	H	12
J	I	40

تاریخ شروع پروژه: ۲۰۱۶/۴/۲۴ ، روزهای شنبه تا چهارشنبه: 8-12 و 13-17 ، پنجشنبه و جمعه: تعطیل

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

نمایش توقف در فعالیت ها:

در منوی Task یک آیکن به نام Split task وجود دارد که برای نشان دادن توقف در فعالیتهاست. با زدن این آیکن روی نمودار گانت فعالیت مورد نظرمان موس را حرکت می دهیم و در تاریخی که فعالیت قطع شده است یک کلیک می کنیم و موس را تا تاریخی که قطع فعالیت ادامه دارد میکشیم (drag میکنیم) و سپس موس را رها می کنیم. برای انجام راحت تر و دقیق این کار بهتر است جدول بالای گانت را به حالت نشاندهنده روز در آوریم تا هنگام کشیدن موس روی بازه زمانی فعالیت روزها را طبق جدول بشماریم.

نحوه تغییر تاریخ شروع پروژه:

اگر در ابتدا هنگام تعریف زمان شروع پروژه اشتباه کردیم، در منوی Project گزینه Move project را میزنیم و تاریخ جدید را وارد می کنیم. اگر برای پروژه deadline تعریف کرده باشیم باید حتماً از این مسیر اقدام نمائیم و گزینه Move deadline را نیز فعال کنیم. در غیر اینصورت می توانیم از قسمت Project information نیز تغییر تاریخ شروع را انجام دهیم.

فعالتهای تکرار شونده :

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

برای اینکه بعد از کشیدن گانت چارت فعالیتهای دوره ای و تکرار شونده مانن جلسات کاری یا بازرسی را به پروژه اضافه کنیم در منوی task قسمت insert گزینه زیر عبارت task را باز می کنیم و گزینه recurring task را انتخاب می کنیم. در پنجه باز شده نام و مدت زمان (برای مثال برای جلسه ۲ ساعته 2h مینویسیم) را وارد کرده و روند تکرار آن و روزش در هفته را نیز مشخص می کنیم (مثلاً دوهفته یکبار روزهای سه شنبه) پس از ok کردن فعالیت مورد نظر دقیقاً بالای فعالیتی که روی آن قرار داشتیم اضافه می گردد.

جستجوی فعالیتها:

وقتی تعداد فعالیتها زیاد باشد و نمودار گانت خیلی بزرگ شود برای پیدا کردن یک فعالیت خاص روی نام آن فعالیت کلیک میکنیم و در منوی task قسمت editing گزینه scroll to task را مزنیم و فعالیت روی نمودار گانت نشان داده می شود. جستجوی اعداد و کلمات: برای پیدا کردن یک کلمه یا عدد خاص نیز از گزینه find کمک می گیریم. عدد یا اسم مورد نظر را وارد و محدوده پیدا کردن آنرا نیز تعیین می کنیم. اگر عدد باشد محدوده یا رنج عدد را نیز میتوانیم از قسمت text معین کنیم. مثلاً اعداد کمتر از ۱۰ یا اعداد بین ۱ تا ۱۰ را جستجو کنیم.

Contain: جاهائیکه شامل آن عدد است

Contain exactly: جاهائیکه دقیقاً شامل آن عدد است

Doesn't contain: جاهائیکه شامل آن عدد نیست

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

در قسمت search دو حالت up/down وجود دارد که برای جستجوی در نرم افزار از ردیفی که روی آن قرار داریم به بالا و پایین است.

منوی Format:

تغییر ظاهری نمودار گانت:

در منوی format به تمامی قسمتها جهت تغییر نمودار گانت دسترسی داریم.

پنجره Custom Fields : در منوی format یا با راست کلیک کردن روی یکی از ستونها به قسمت custom fields دسترسی می یابیم که در آن اگر به محاسباتی احتیاج داشتیم وارد می کنیم. ابتدا نوع زمینه را انتخاب می کنیم (project) که بیشتر برای مواقعی کاربرد دارد که چندین پروژه روی سرور داریم و میخواهیم میزان پیشرفت را بر اساس اهمیت هر یک تعیین کنیم.

در قسمت custom attributes گزینه lookup جهت جستجو کردن مواردی است که مورد نظر ما باشند، آنها را در ستونهای دیگر پیدا کرده و اطلاعات آنها به ما نشان می دهد.

با باز کردن گزینه formula میتوانیم فرمول مورد نظرمان را در کادر باز شده وارد کنیم. در قسمت field پنجره باز شده نیز میتوانیم زمینه یا رشته مورد نظرمان برای انجام محاسبات را انتخاب کنیم و از گزینه های پایین کادر عملیات ریاضی مورد نظر را انتخاب می کنیم (مثلاً ضرب یا تفریق). زیر دکمه function نیز در قسمت general میتوانیم شروط به فرمول اضافه کنیم مثلاً شرط if یا choose ، در قسمت Date نیز فرمولهای مورد نیاز برای زمان در دسترس ما هستند و ...

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

در بخش بعدی این پنجره (calculation for task and group summary rows) عملیات rollup برای ما انجام میگیرد. با توجه به اینکه بخواهیم میانگین بگیریم یا بعد از تعریف کردن این قسمت در نرم افزار برای مشاهده آن یک ستون جدید به همان نام (مثلاً number1) تعریف میکنیم تا اطلاعات مربوطه را به ما نشان دهد.

نمایش مسیر بحرانی و شناسایی: در منوی Format ۲ گزینه به نامهای critical task و slack وجود دارند که به ترتیب برای مشخص نمودن مسیر بحرانی و شناساییها مورد استفاده قرار می گیرند.

← در منوی Format اگر گزینه summary task را غیرفعال کنیم فقط فعالیتها را به ما نشان میدهد.

← گزینه Outline number برای نمایش کد WBS فعالیتهاست. با فعال کردن این گزینه کدها در کنار نام فعالیتها نمایان میشوند.

Drawing: این گزینه برای اضافه کردن اشکال مختلف به نمودار گانت است. Text box موجود در این بخش نیز برای نوشتن توضیحات روی اشکال مورد نظر یا کنار فعالیتها کاربرد دارد.

دیگر بخشهای این منو برای تغییر رنگ نمودار گانت و جهت اعمال سلیقه در نمایش آن مربوط می شوند.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

Timeline: کاربرد این بخش در نشان دادن فعالیت‌های مهمی است که در آن تعریف می‌کنیم. برای تعریف کردن جهت نمایش در قسمت timeline روی فعالیت یا مایلستون (مثلاً شروع پروژه) مورد نظر راست کلیک کرده و گزینه add to timeline را می‌زنیم. در بالای صفحه بر روی نمودار خطی زمان آنرا به ما نشان می‌دهد.

تغییر نام ستون: اگر روی یکی از ستونها راست کلیک کرده و گزینه field setting را انتخاب کنیم می‌توانیم در بخش title اسم جدید برای آن ستون تعریف کنیم. جاییکه ستون نمایش داده میشود و عرض آن نیز در این بخش قابل تغییر است. نحوه نوشته های ستون را نیز در این قسمت میتوان انتخاب کرد که بصورت wrap و در دو سطر نمایش داده شوند.

ستون Indicator: اولین ستون از سمت چپ در برنامه به این نام است و نمایشگر محدودیتها و تغییرات برنامه پروژه است اگر محدودیت باشد به شکل یک جدول کوچک آنرا نشان می‌دهد.

جابجا کردن فعالیتها:

با استفاده از گزینه Move در منوی task می‌توانیم در صورت اشتباه وارد کردن زمان فعالیت آنرا تصحیح کنیم. در قسمت custom زمان مورد نظرمان را وارد می‌کنیم. اگر زمان را به عقب بکشیم در ستون indicator علامت محدودیت نمایش داده می‌شود. در همین قسمت move گزینه Incomplete parts to status date مربوط به کنترل نمودن پروژه میباشد.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

نمایش نمودار شبکه ای پروژه:

در منوی Task قسمت Gant chart گزینه Network Diagram به ما نمودار شبکه ای را نشان می دهد. با راست کلیک کردن روی هر فعالیت میتوانیم با گزینه format box مواردی که در هر باکس نشان داده میشوند را میتوانیم تغییر دهیم. اگر نیاز به اضافه کردن توضیحات به موارد فعلی داشتیم از گزینه data template استفاده می کنیم و با گزینه edit آنرا بصورت دلخواه در می آوریم. یا با گزینه new یک فرمت جدید برای آن تعریف میکنیم. قسمت Cell Layout تعداد سطر و ستون های مورد نظر ما را برای نشان دادن اطلاعات و ارتباطات مشخص میکند.

منوی View:

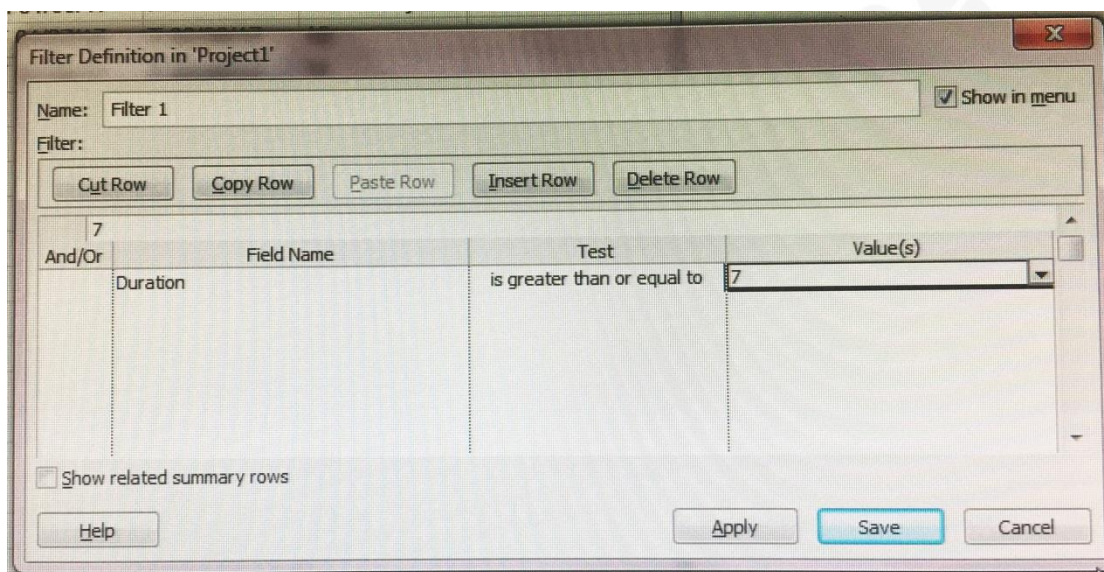
گزینه Table: به ما کمک میکند تا در مراحل مختلف پروژه ستون های مختلف را در صفحات جداگانه مشاهده و ذخیره کنیم. مثلاً در گزینه Cost تمامی ستونهای مربوط به هزینه به مانشان داده خواهد شد. اگر بخواهیم اطلاعات وارد شده توسط خودمان در صفحه پیش فرض نرم افزار را نیز بعنوان یک صفحه جداگانه ذخیره کنیم از گزینه save field as a new table استفاده می کنیم.

گزینه Highlight: مواردی را که در این قسمت مشخص می کنیم رنگ می کند.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

گزینه **Filter**: فقط مواردی که انتخاب میکنیم را نمایش می دهد.

برای اضافه کردن به **highlight** یا **filter** گزینه **highlight /filter** را می زنیم در پنجره باز شده در قسمت **field** **name** اسم را انتخاب کرده ، در ستون **test** شرط را وارد میکنیم و در ستون **value** نیز حدود شرط را مشخص می کنیم.



برای مثال در شکل بالا فعالیتهایی که زمانشان ۷ روز یا بیشتر است انتخاب و هایلایت / فیلتر شده اند.

برای اضافه کردن فیلتر / هایلایت دیگر به قبلی فیلتر تعریف شده قبلی را انتخاب کرده و گزینه **edit** را میزنیم و در جدول باز شده در ردیف دوم مشخصات فیلتر جدید را تعریف می کنیم. و در ستون اول پنجره باز شده یکی از دو گزینه **And** و **or** را انتخاب میکنیم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

با انتخاب And هر دو شرط با هم اعمال میشود و فعالیتهایی که شامل همه شروط تعریف شده هستند فیلتر / هایلایت میشوند.

با انتخاب Or یکی از دو شرط وارد شده اعمال میشود و همه فعالیتهایی که یکی از شروط را دارند فیلتر / هایلایت میشوند.

برای نشان دادن فعالیتهای قبل از یک تاریخ خاص در فیلتر گزینه new filter را زده و در جدول باز شده نام آنرا start میگذاریم، نوع آنرا is less than و مقدار آنرا در قسمت value بصورت "date" تایپ می کنیم و در پنجره باز شده تاریخ مورد نظرمان را وارد میکنیم تا فیلتر بر اساس آن اعمال شود.

نکته: هر عبارتی که بین علامت "... " تایپ شود در سوال نرم افزار عیناً همان عبارت پرسیده خواهد شد. مثلاً برای فیلتر کردن زمان شروع و پایان بصورت "?start" و "?end" در قسمت value تایپ می کنیم.

گزینه Group by: برای اینکه با فرمتهای مختلف بتوانیم درصد پیشرفت را مشخص کنیم آنها را با هم گروه میکنیم. برای این کار گزینه new group را میزنیم، اسم آرا انتخاب کرده و روبروی group by ستون مورد نظرمان را انتخاب و apply میکنیم. فرمتهای مختلف WBS را میتوانیم در اینجا مشخص کنیم مثلاً بر اساس مکان، وضعیت و ... برای تغییر گروه تعریف شده در More group گروه مورد نظر را انتخاب کرده و گزینه edit را میزنیم.

در group کردن زمانیکه group را اعمال می کنیم فقط فعالیتهای در لیست نشان داده میشوند. پس summery ها را در نظر نمی گیریم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

برای نمایش دادن گروه ها ابتدا یک ستون به نام مورد نظر (مثلاً text1) باز می کنیم، سپس روبروی هر فعالیت نام گروهی که به آن تعلق دارد را می نویسیم، نهایتاً با زدن گزینه group آنرا نمایش می دهیم. برای اینکه گروه بندی بر اساس دو فاکتور صورت گیرد باید زیر group1 گروه بعدی را وارد کنیم تا هر دو دسته بندی لحاظ شود.

نکته: علت اینکه برای برخی از فعالیتها رابطه را با علامت درصد مشخص می کنیم اینست که اگر زمان فعالیت پیشنیازی عددی مانند ۷/۵ باشد اعداد خرد به برنامه ندهیم. (مثلاً 19SS+50%)

مشخص کردن Task Type

روی یکی از فعالیتها دبل کلیک کرده و در پنجره باز شده به بخش advance میرویم ، قسمت task type شامل سه حالت است:

Fixed duration

Fixed unit

Fixed work

در این بخش یک فرمول داریم که همیشه ثابت است:

Work=Duration×Unit

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

در این فرمول اگر مدت زمان بر حسب روز باشد و unit بر حسب نفر، کار بر حسب نفر ساعت خواهد بود. (unit میتواند بر حسب ماشین آلات و ... هم باشد).

:Unit

Unit بطور کلی میزان دسترسی به منابع را مشخص می کند. شامل ضرب زمان دسترسی و تعداد منابع است. مثلاً تعداد ۲ نفر روزی ۸ ساعت کار انجام میدهند پس unit معادل ۱۶ نفرساعت می شود.

Work=Duration×Unit

$$160 = 10 \text{ days} \times (2 \text{ worker} \times 8 \text{ hours per day})$$

Work: مدت زمان فعالیت را نیز در نظر می گیرد.

حالت fixed duration

اگر مقدار unit تغییر کند به نسبت آن work نیز تغییر می کند. زمانیکه بازه زمانی پروژه نباید تغییر کند این گزینه را انتخاب میکنیم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

حالت fixed unit

در این حالت unit ثابت است و زمان و work تغییر می کنند. برای مثال اگر ۱۶ نفر ساعت ثابت باشند با افزایش work نتیجه اینگونه خواهد بود:

$$200 = 12.5 \times 16$$

حالت fixed work

در این حالت با بالا رفتن زمان unit کاهش می یابد.

$$160 = 16 \times 10$$

$$160 = 8 \times 20$$

بطور کلی معمولاً میان این سه گزینه حالت Fixed duration انتخاب میشود که پیش فرض نرم افزار نیز هست. اگر برنامه را بصورت Fixed unit وارد کنیم بمعنای اهمیت بیش از حد منابع برای پروژه است.
نکته: اگر Task mode بصورت manually باشد هر سه گزینه غیرفعال هستند.

گزینه effort driven: نشانگر اولویت اصلی برنامه است. اگر تیک خورده باشد و فعال باشد بمعنی اینست که حالت انتخابی برای برنامه نوشته شده اولویت بیشتری دارد. در این قسمت اگر در حالت fixed work را انتخاب کنیم و تیک را بزنییم در برنامه work را ثابت نگه می دارد.

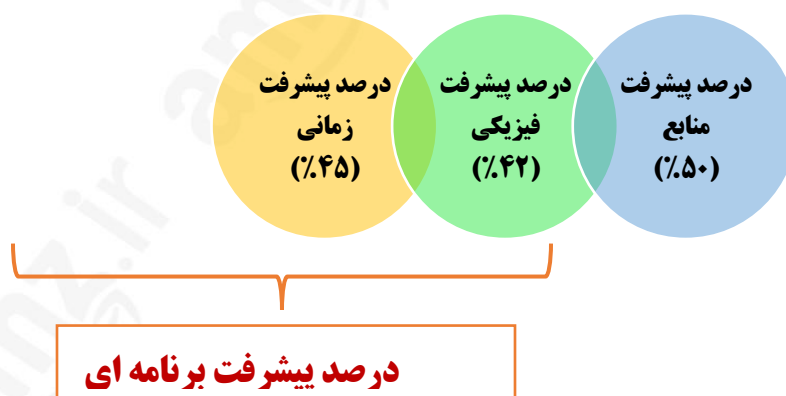
جزوه آموزشی نرم افزار MSP

وزن دهی به فعالیتها

غالباً در سازمانها مستنداتی برای اینکه بدانیم برای هر فعالیت چه تعداد نیروی کار نیاز داریم، موجود نیست. به همین دلیل معمولاً تا سطح ۲ و ۳ چارت WBS به هر گروه زیر فعالیت یک درصد اختصاص می دهیم که نشانگر بودجه ای است که کارفرما پرداخت میکند. فعالیتهای پایینتر نیز توسط خود گروه های کاری خرد میشوند. بهمین ترتیب به وزن دهی به فعالیتهای اصلی انجام می شود.

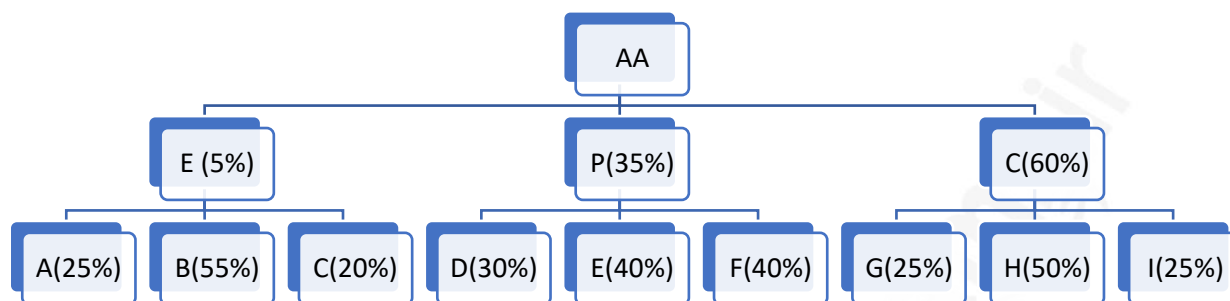
تعیین درصد پیشرفت پروژه

وقتی در وسط یک پروژه هستیم و درصد پیشرفت زمانی ۴۵٪ است نمیتوان معین کرد پروژه چقدر پیشرفت واقعی داشته است. ترکیبی از سه درصد پیشرفت زیر نشاندهنده پیشرفت واقعی کل پروژه خواهد بود نه یکی از آنها.



جزوه آموزشی نرم افزار MSP

مثال:



E	5%	5%	درصد پیشرفت $20\% \times 1.25\% + 10\% \times 2.75\% + 5\% \times 1\% \cong 3\%$
A	25%	1.25%	
B	55%	2.75%	
C	20%	1%	
P	35%	35%	
D	30%	10.5%	
E	40%	10.5%	
F	40%	14%	
C	40%	40%	
G	25%	15%	
H	50%	30%	
I	25%	15%	

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

درصد پیشرفت وزنی: برای محاسبه درصد و میزان پیشرفت ردیف (Weight Value) WV مورد نظر است که برای هر گروه فعالیت اینگونه تعریف می شود.

$$E = A + B + C \text{ وزن}$$

$$P = D + E + F \text{ وزن}$$

$$C = G + H + I \text{ وزن}$$

مشخص کردن درصد پیشرفت پروژه در نرم افزار به چند روش قابل اجراست :

منابع: که محاسبه اوزان فعالیتهاست

ستون NUMBER: در این روش ابتدا یک ستون Number اضافه می کنیم ، راست کلیک کرده و قسمت custom field را باز می کنیم در پنجره باز شده در قسمت calculation for task and group summary rows قسمت rollup را فعال میکنیم و گزینه sum را از روبروی آن انتخاب می کنیم. با این کار پس از وزن دهی به فعالیتها خود نرم افزار درصد مجموع را برای summary ها محاسبه می کند.

مهم

قسمت فعالیتها را به نرم افزار اکسل منتقل می کنیم به اینصورت که در منوی file قسمت save&send را میزنیم.

task header (Selected data → new map → مشخص میکنیم کدام فعالیتها را انتقال دهد (مثلاً

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

اگر از قبل نقشه ای را در اکسل ذخیره نکرده باشیم گزینه new را میزنیم در غیر اینصورت نام map قبلی را میزنیم.

در مرحله بعد درون صفحه باز شده ستونهایی که می خواهیم به اکسل ببریم را انتخاب می کنیم برای محاسبه درصد پیشرفت ستونهای name ، duration ، WBS را انتخاب می کنیم.

اگر بخواهیم داده های خود را با فیلتر به خاصی به اکسل ببریم گزینه export filter این امکان را فراهم می سازد.

در آخر Save map را میزنیم تا برای دفعات بعدی دوباره این اقدامات انجام نشود.

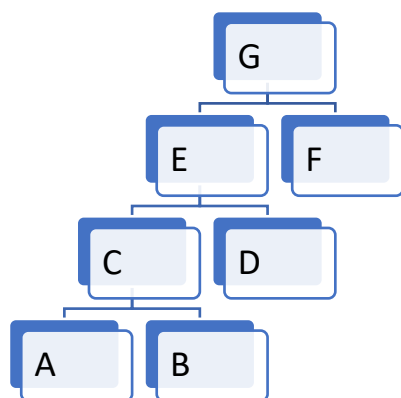
گروه بندی فعالیتها در اکسل:

بعد از باز کردن فایل اکسل باید دوباره فعالیتها را گروه بندی کنیم. برای اینکار زیر گروه مورد نظر را انتخاب می کنیم مثلاً از 1.3.1 تا 1.3.8 را انتخاب کرده و در منوی data این مسیر را اجرا می کنیم:

Data → outline → group → rows

نرم افزار بصورت پیش فرض علامت زیر گروه را (+ و -) در پایین فعالیتها نشان میدهد برای تغییر آن قسمت گوشه سمت راست outline را باز می کنیم و گزینه اول (summary rows below details) را غیرفعال می کنیم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP



نکته: برای گروه بندی کردن در اکسل حتماً باید از پایین به بالا فعالیتها را group کنیم. برای مثال در شکل مقابل ابتدا باید A و B را با C گروه بندی کنیم و سپس C و D را با E گروه کنیم و بعد از آن E و F را با G.

وزن دهی فعالیت ها در اکسل:

برای وزن دهی ابتدا سطح ۲ چارت را در نرم افزار انتخاب می کنیم. (سطوح را از سمت چپ صفحه اکسل مستوانسم انتخاب کنیم) برای مثال ردیف 1.1 تا 1.22 را باز می کنیم سپس برای تمامی قسمتها بجز شروع و پایان درصد پیشرفت را وارد می کنیم.

پس از اتمام وزن دهی به سطح ۲ سپس سطح ۳ را در نرم افزار باز کرده و برای فعالیتهای آن درصد پیشرفت را مینویسیم. پس از آن لول ۴ و به همین ترتیب تا آخرین سطح فعالیتها را وزن دهی میکنیم. درصدهای که در این قسمت وارد می کنیم همان Weight Factor ها هستند.

در منوی home قسمت number یک گزینه به شکل \$ وجود دارد که با زدن آن کد خانه انتخابی فیکس (ثابت) میشود.

برای وارد کردن WV (Weight Value) در ستون بعدی روبروی هر سطر این دستور را وارد می کنیم:

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

$$= C13 * \$C5$$

در اینجا C13 کد سلولی است که در آن درصد پیشرفت را وارد کرده ایم (وزن) و C5 کد سلولی است که جمع درصد پیشرفتهای زیرگروهش را شامل می شود. در نرم افزار روبروی فعالیت مورد نظر در ستون بعد از درصد پیشرفتهای ابتدا علامت مساوی را مینویسیم سپس خانه WF را انتخاب می کنیم، علامت * را بعنوان عملیات ضرب وارد میکنیم و سپس خانه WF لول بالاتر آنرا را می زنیم و آنرا توسط کلید \$ ثابت می کنیم تا بتوانیم با Drag کردن (پایین کشیدن موس) برای زیر فعالیتهای همان گروه اینکار را انجام دهیم (بجای دوباره نوشتن فرمول برای زیرفعالیت هم گروهش). اینکار را برای تمامی فعالیتهای به ترتیب گروههایشان انجام می دهیم.

کلید \$:

برای استفاده از این گزینه موس را روی کد سلول مورد نظر که میخواهیم ثابت شود کلیک میکنیم (مثلاً C5) و سپس کلید F4 را میزنیم. اگر یکبار این کلید را بزنیم هم سطر و هم ستون سلول مورد نظر ثابت میشوند (\$C\$5) و کل خانه مورد نظر قفل می شود. اگر یکبار دیگر F4 را بزنیم سطر آنرا ثابت می کند (C\$5) و اگر یکبار دیگر هم F4 را بزنیم ستون را ثابت نگه میدارد (C5\$). در صورت زدن کلید F4 برای بار چهارم کلاً گزینه \$ غیرفعال می شود.

در نرم افزار اکسل همیشه ابتدا سطوح پایینتر را حساب میکنیم و بعد سطوح بالاتر آنرا محاسبه میکنیم و فرمول میدهیم. علت اینکه همه فعالیتهای را حساب کرده و به MSP وارد میکنیم اینست که فعالیتی از قلم نیافتد. درحالیکه در MSP بدلیل اینکه قبلاً گزینه rollup را فعال کردیم نرم افزار خودش یک سطح بالاتر را محاسبه می کند.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

نحوه وارد کردن اطلاعات از اکسل به MSP

برای هر سطح فعالیتهای پایه آنرا وارد میکنیم. برای مثال سطح 1.3 را اینگونه به MSP وارد میکنیم که از 1.3.1 تا 1.3.8 را از اکسل به MSP وارد میکنیم. پس از وارد کردن همه فعالیتهای خود نرم افزار summary ها را جمع میزند (اگر قبلاً گزینه rollup را فعال کرده باشیم) و می توانیم آنها را برای اطمینان خاطر از نبود اشتباه با فایل اکسل تطبیق بدهیم.

نحوه درصد پیشرفت وزنی در نرم افزار

برای محاسبه درصد پیشرفت وزنی یک ستون بنام Number2 باز میکنیم و در آن برای هر ردیف این فرمول را وارد میکنیم:

درصد پیشرفت وزنی (زمانی) = درصد پیشرفت (زمانی) × وزن (که از اکسل آنرا نوشتیم ستون number1)

درصد پیشرفت همان ستون %complete است و درصد پیشرفت وزنی ستون number2

برای انکار روی ستون دوم (number2) راست کلیک میکنیم و قسمت custom fields را باز کرده سپس formula را میزنیم و در پنجره باز شده فرمول را مینویسیم . به این صورت که از قسمت field ابتدا ستون وزن را انتخاب میکنیم

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

(number1) علامت ضربدر را میزنیم و از قسمت field این بار %complete یا همان درصد پیشرفت زمانی پروژه را انتخاب میکنیم. در آخر عدد را تقسیم بر ۱۰۰ میکنیم. دستور نوشته شده به این صورت نمایش داده میشود:

$$[Number1]*[%Complete]/100$$

با وارد کردن درصد پیشرفت زمانی هر فعالیت ستون درصد پیشرفت وزنی پروژه (زمانی) محاسبه میگردد.

منابع

منابع پروژه عموماً ۳ دسته هستند: Cost - Material - Work

اول پروژه ابتدا باید مشخص کنیم که چه میزان منابع در اختیار داریم و حداکثر منابع در دسترس چه چیزهایی هستند برای اینکار در MSP روی عبارت Gant chart سمت چپ صفحه راست کلیک کرده و صفحه Resource Sheet را انتخاب میکنیم. تمامی منابع با جزئیات مربوطه (نام منبع، نوع آن و ...) در این صفحه تعریف می شوند.

ستون Max: نشانگر همه منابع در دسترس است. برای مثال ۱۰۰٪ یعنی یک منبع در زمان دسترسی برای ما وجود دارد. اگر ۲ نفر موجود باشد این عدد معدل ۲۰۰٪ میشود. این درصد به نسبت ساعت کاری روزانه است مثلاً اگر ۲۵٪ بود یعنی یک نفر را برای مدت ۲ ساعت از یک روز کاری ۸ ساعته در اختیار داریم.

ستون Std. Rate: مبلغی که منبع در حالت استاندارد بابت کارش دریافت میکند.

ستون Ovt. Rate: مبلغی که منبع بابت اضافه کاری دریافت میکند.

ستون Cost/Use: نشانگر هزینه ای است که بابت منبع صرف میشود برای مثال برای کارگری که ساعتی ۱۰ دلار مزد میگیرد بعد از وارد کردن درصد پیشرفت زمانی مثلاً ۲ ساعت این قسمت عدد ۲۰ دلار را برای ما محاسبه میکند.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

ستون Accrue: سه حالت دارد که نشانگر نحوه تخصیص پول به منبع مورد نظر هستند:

Start: کل پول منبع را در اول کار به آن تخصیص میدهد.

End: کل پول منبع را در آخر کار به آن تخصیص میدهد.

Prorate: به میزانی که درصد پیشرفت داشته باشیم نسبت به همان درصد پول منبع به آن تخصیص داده می شود.

ستون Base: همان تقویمی است که میتوانیم برای منابع بصورت جداگانه تعریف کنیم. ولی معمولاً حالت استاندارد را انتخاب

میکنیم. برای تغییر دادن تقویم منابع از صفحه Change working time بالای صفحه در قسمت for calendar منابع

به لیست اضافه میشوند که میتوانیم آنها را انتخاب و تقویم را برای آنها تغییر دهیم. برای اعمال تغییرات در ستون base با

انتخاب حالت standard نرم افزار خودش تقویم اصلاح شده برای منابع را در نظر میگیرد نه استاندارد کل پروژه را .

ستون Material: برای منابعی که از جنس مواد هستند در این قسمت واحد آن را مشخص میکنیم مثلاً اگر منبع چوب

باشد واحد را کیلوگرم مینویسیم.

ستون Initials: اگر در منابع چند مورد حروف اول یکسانی داشته باشند و در این قسمت حرف اول آنها تکراری باشد میتوانیم

برای شناسایی بهتر آنها خودمان اسم قابل شناسایی برای آن وارد کنیم.

منوی resource

Add Resource: این منو فقط زمانی فعال است که در صفحه Resource Sheet باشیم. شامل هر سه گزینه Work ،

Material و Cost میباشد که هر کدام را انتخاب کنیم یک ردیف جدید برای آن منبع با type انتخاب شده باز میکند.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

در قسمت **Address book** این بخش نرم افزار با Outlook ارتباط برقرار میکند و دفترچه تلفن ، آدرس و ... را برای هر کدام از منابع مینویسد.

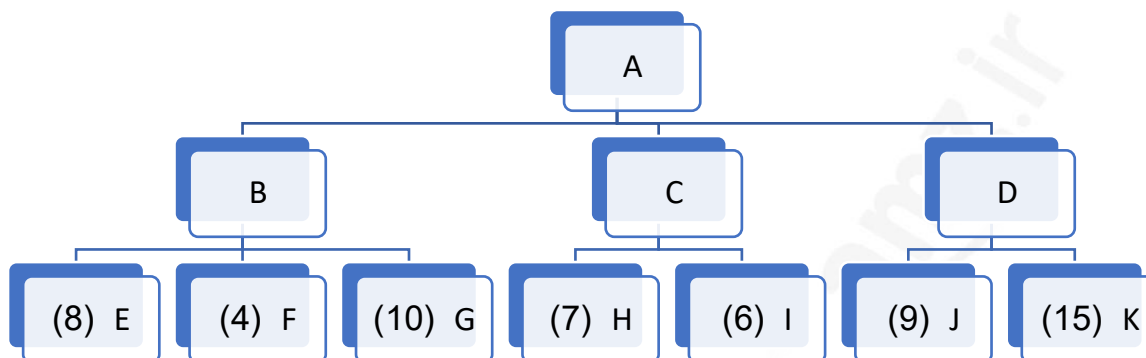
Active Directory: با زدن این گزینه در پنجره باز شده میتوانیم از نرم افزارهای دیگر بجز Outlook (مانند CRM و ...) خروجی گرفته و اطلاعات منابع را به نرم افزار وارد میکنیم. این قسمت برای انتقال اطلاعات تماس و آدرس و .. از نرم افزارهای غیر مایکروسافتی است و اطلاعات را با فرمت اکسل ذخیره میکند و سپس به نرم افزار انتقال میدهد.

Assign Resources: با زدن این کلید یک صفحه باز می شود که جایی است که در آن یک منبع را به یک فعالیت تخصیص می دهیم. در قسمت resource name منبع مورد نظر را انتخاب میکنیم و سپس Assign میکنیم و مقدار منبع مورد نظر را در قسمت Units وارد مینماییم.

اگر علامتی شبیه آدمک قرمز رنگ روبروی فعالیت نشان داده شود نشانه Over allocate است. یعنی برای انجام فعالیت منبع کم داریم. بدلیل اینکه حل این مشکل در نرم افزار با مشکلات فراوان روبروست بهتر است قبل از وارد کردن اطلاعات منابع به نرم افزار OBS آنرا تهیه کنیم و این تخصیص منابع را چک کنیم تا کمبودها رفع شوند و برنامه اصلاح شده را به MSP وارد کنیم تا مشکلی ایجاد نشود.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

مثال: شروع پروژه: ۲۰۱۶/۰۹/۰۱



شنبه تا پنجشنبه: ۸-۱۲ و ۱۳-۱۷

 $E \text{ FS } F$, $F \text{ FS } G+2$, $E \text{ FS } G+5$, $G \text{ SS } H+2$, $H \text{ FS } I-4$, $H \text{ FS } J+4$, $I \text{ FS } K$, $J \text{ FS } K+4$

برای وارد کردن روابط بالا در نرم افزار اینگونه اطلاعات را روبروی فعالیتها می نویسیم:

 $F: 3FS$, $G: 4FS+2$, $G: 3FS+5$, $H: 5SS+2$, $I: 7SS-4$, $J: 7FS+4$, $K: 8FS$, $K: 10FS+4$

اگر منابع مورد نیاز بصورت زیر باشند:

 $E=200\%$, $F=100\%$, $G=200\%$, $H=300\%$, $I=100\%$, $J=200\%$, $K=200\%$
نکته: قبل از تخصیص منابع حتماً باید مشخص کنیم که فعالیتها از چه نوع Task type هستند.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

برای تخصیص منابع اگر از طریق دبل کلیک کردن روی نام فعالیتها بخواهیم منابع را تخصیص دهیم باید برای هر فعالیت یکبار پنجره TASK INFORMATION را باز و بسته کنیم. ولی اگر از منوی Resource گزینه Assign Resource را بزنیم میتوانیم منابع را به همه فعالیتها پشت سر هم تخصیص دهیم.

یک ستون بنام WORK به صفحه اضافه می کنیم. روبروی فعالیت E عدد ۱۲۸ را میبینیم که از این طریق محاسبه شده است:

$$128 = (8 \times 8 \times 2)$$

تعداد کارگر \times زمان دسترسی \times (Duration)

Summary ها از نظر نوع فعالیت همیشه Fixed duration هستند. اگر زمانی لازم بود زمان یک فعالیت Fixed duration را تغییر دهیم می توانیم بصورت دستی این تغییر را اعمال کنیم گزینه Fixed duration تنها برای محاسبات انجام گرفته در نرم افزار است.

با وارد کردن منابع صفحه قبل فعالیتهای I, H, G علامت دار میشوند (آدمک قرمز رنگ در ستون Indicator). وقتی سه فعالیت علامت دار شوند نشانگر این نیست که هر سه آنها over allocate هستند بلکه مجموعه آنها با هم بدلیل روابط تعریف شده میان آنها دارای مشکل هستند. برای رفع این مشکل باید منابع کل را به ۶۰۰٪ افزایش دهیم زیرا از روز ۶ تا روز ۹ فعالیت G جمع منابع مورد نیاز سه فعالیت معادل ۶۰۰٪ است.

تسطیح کردن منابع

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

با فرض اینکه دو فعالیت داشته باشیم که یکی از آنها در مسیر بحرانی قرار داشته باشد و دیگری جزو مسیر بحرانی نباشد، اولویت تسطیح کردن با فعالیتی است که در مسیر بحرانی قرار ندارد.

اگر در مسیر بحرانی over allocate داشته باشیم میتوانیم ۲ کار انجام دهیم:

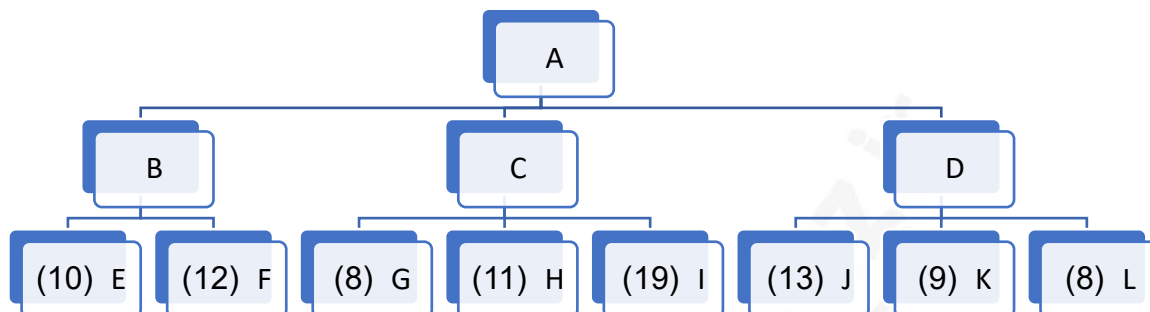
منابع را افزایش دهیم

Work را کاهش دهیم

اگر فعالیتهای over allocate شده در مسیر بحرانی نباشد ابتدا Free Float و Total Float را در نظر گرفته و از فعالیتهایی که بیشترین شناوری آزاد را دارند تسطیح را آغاز می کنیم. بدینصورت که فعالیت با بیشترین شناوری آزاد را انتخاب میکنیم و اگر شناوری آزاد نداشتیم و فقط شناوری کل داشته باشیم فعالیت با بیشترین شناوری کل را انتخاب میکنیم و با تغییر شناوریهای موجود در روابط پیشنیازی عملیات تسطیح منابع را انجام می دهیم.

مثال: شروع پروژه: ۲۰۱۶/۰۹/۰۱ ، شنبه و یکشنبه: تعطیل ، منابع کل: ۵۰۰٪

جزوه آموزشی نرم افزار MSP



E SS F+4 , E FS G , G FS H , F FS H+3 , H FS I-2 , H FS K+4 , J FS I+12 , I FS J , J SS K+5 , K FS L , J FS L+5

E=300% , F=300% , G=100% , H=400% , I=200% , J=350% , K=300% , L=300%

با تخصیص منابع فوق ۴ فعالیت **over allocate** میشوند برای اینکه مشکل را رفع کنیم باید شناوریها را در نظر گرفته و روابط پیش نسازی را تغییر دهیم ولی با این اقدام هم مشکل تخصیص منابع رفع نخواهد شد زیرا شناوری فعالیتها جهت تسطیح منابع کافی نیست پس مجبور به اضافه کردن منابع می شویم و آنرا به ۶۵٪ افزایش می دهیم.

با راست کلیک کردن روی نوار گانت چارت سمت چپ صفحه، فرمهای دیگری که جهت کار با اطلاعات منابع را نشان میدهند در دسترس هستند که عبارتند از:

Resource Form : در قسمت name اسم منبع ، حرف اختصاری آن و مقدار منبع نمایش داده میشوند. کلیدهای **previous** و **next** نیز نشاندهنده منابع قبلی و بعدی هستند. در جدول پایین این صفحه تمامی فعالیتهایی که منبع مربوطه در آنها در حال مصرف شدن است نشان داده می شوند. در این جدول دو ستون به نامهای **delay** و **Leveling delay** وجود دارد:

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

Delay : نشاندهنده تاخیر است.

Leveling delay : مدتی را بما نشان میدهد که میتوانیم با آنها تا حدی منابع را تسطیح کنیم.

Resource Graph : نشانگر اینست که منابع در چه فعالیتهایی و به چه مقدار مصرف میشوند و کجاها over allocate

وجود رخ داده است. این اطلاعات بصورت نموداری برای هر منبع نشان داده میشوند که حرکت scroll موس میتوان نمودار را برای همه منابع مشاهده کرد.

Resource Usage : این صفحه به ما نشان می دهد که هر منبع چند ساعت و برای کدام فعالیت استفاده میشود. جاهائیکه

روبروی نام منبع اعداد به رنگ قرمز نوشته شده اند نشانه over allocate است و منظور از آن اینست که جمع همه منابع در آن روز از حد مجاز بیشتر است ولی اینکه کدامیک از منابع باعث ایجاد over allocate شده را نشان نمی دهد.

اگر در این صفحه زیر ستون Details راست کلیک کرده و گزینه over allocate را بزنیم در قسمت منبع مورد نظر بما میزان کمبود منابع نشان داده میشود. در این حالت منبع و ساعتی که آنها تخصیص داده شده اند را می توان مشاهده نمود.

وقتی تعداد فعالیتهای ، منابع و به تبع آن تعداد over allocate ها زیاد باشند از این صفحه میتوانیم دریابیم که چگونه میتوانیم عملیات تسطیح منابع را انجام دهیم از این طریق راحت میتوانیم بفهمیم که چه زمانی چه تعداد نیرو یا منبع باید به پروژه اضافه شوند.

Task Usage : در این صفحه در سمت چپ WBS نشان داده میشود بطوریکه زیر هر فعالیت منابعی که برای انجام آن

مصرف میشوند را نیز نشان میدهد و در قسمت مقابل آن نیز ساعتی که در هر روز منابع مصرف می شوند نشان داده میشود.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

نکته: در این صفحه over allocate ها نشان داده نمیشوند زیرا در این صفحه مصرف شدن فعالیتها در اولویت نمایش است نه مصرف منابع.

تسطیح کردن منابع به کمک نرم افزار

در منوی resource گزینه های زیر را مشاهده می کنیم:

Level Resource : با زدن این گزینه یک پنجره باز میشود. منبعی که میخواهیم برای آن تسطیح را انجام دهیم در آن وارد میکنیم.

Level all: همه کمبود منابع ها را بصورت اتوماتیک تسطیح می کند.

Leveling Option: با زدن این گزینه پنجره ای باز میشود که در قسمت اول میتوان نحوه تسطیح را انتخاب کرد که بصورت دستی انجام گیرد یا اتوماتیک. چگونگی انجام تسطیح منابع نیز از قسمت look for allocations on a تعیین میشود مثلاً اینکه چگونه و بر چه اساسی نرم افزار کمبودها را پیدا کند. در اینجا معمولاً گزینه روز به روز انتخاب می گردد.

Clear leveling values befor leveling: اگر این گزینه فعال باشد leveling values (مانند تاخیر ها و ...) پاک میشوند و در غیر اینصورت پاک نمیشوند.

Leveling Range : محدوده انجام تسطیح را مشخص می کند که کل پروژه باشد یا مقطع زمانی خاصی از آن.

Resolving over allocations : (حل کردن) اینکه تسطیح بر چه اساسی انجام شود در اینجا مشخص میگردد.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

Leveling order

- ID only: به ترتیب شماره ردیف فعالیتها تسطیح انجام میشود.
- standard: به ترتیبی که فعالیتها انجام میشوند تسطیح انجام میشود.
- Priority Standard: اگر به بعضی فعالیتها اولویت داده باشیم ابتدا بر اساس آنها و سپس بر اساس ترتیب فعالیتها تسطیح انجام میشود.

در قسمت بعد ۴ گزینه وجود دارند:

Level only within available slack

در این حالت زمان و منابع به هیچ عنوان تغییر نمیکنند و تا جائیکه ممکن است تسطیح توسط جابجایی شناوریها انجام میگردد.

Leveling can adjust individual assignment on the task

اگر این گزینه فعال باشد ابتدا منبع اول، سپس منبع دوم و بهمین ترتیب همه منابع تسطیح میشوند. اگر این گزینه غیرفعال باشد نیز همزمان همه منابع را با هم تسطیح میکند.

Leveling can create split in remaining work

این امکان را فراهم می سازد که در صورت وجود شناوری فعالیت را Split کند.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

:Level resources with the proposal booking type

این گزینه وقتی فعال باشد فقط مواردی که کارفرما پیشنهاد کرده است را تسطیح میکند و committed ها را تسطیح نمی کند.

در صفحه resource sheet با دبل کلیک کردن روی نام منبع یک صفحه باز میشود که در بخش general آن گزینه booking type وجود دارد و شامل دو قسمت proposal و committed است. proposal مربوط به منابعی است که کارفرما به پیمانکار پیشنهاد میکند و committed مربوط به منابعی است که ملزم به استفاده از آنها هستیم و نسبت به صرف آن منابع در پروژه تعهد داریم. این بخش بیشتر در مواقعی مورد استفاده است که از سرور استفاده می کنیم. در همین صفحه در قسمت resource available زمانهایی که یک منبع در اختیار ما هست را مشخص میکنیم. صفحه بعدی این پنجره cost نام دارد. در اینجا اگر بخواهیم به میزان حقوق کارگر یا منبع مبلغ پرداختی را اضافه کنیم (مثلاً افزایش حقوق ابتدای سال) در ردیف دوم جدول تاریخ مورد نظر جهت افزایش نرخ را وارد مینمائیم تا از آن تاریخ به بعد تغییرات آن در برنامه اعمال شود.

: Level manually scheduled tasks

این گزینه فعالیتهایی که schedule شده اند را بصورت دستی تسطیح میکند.

نکته: عملیات تسطیح منابع در ابتدای پروژه وجود ندارد بلکه با پیشرفت پروژه در صورت اختلاف با پیشرفت برنامه ای ملزم به اعمال تسطیح منابع هستیم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

محاسبه درصد پیشرفت وزنی زمانی:

WV دادن به منابع یک سری قواعد خاص دارد این هزینه را از روشهای مختلف میتوان بدست آورد (گرفتن از کارفرما یا دفتر فنی و ...) برای اینکار مطابق وزن دهی زمانی پروژه (درصد پیشرفت) یک ستون تعریف میکنیم. مثلاً ستون number1 بطور کلی سه راه برای محاسبه درصد پیشرفت وزنی منابع داریم:

روش استفاده شده در محاسبه درصد پیشرفت زمانی که قبلاً به آن اشاره شد (number1)

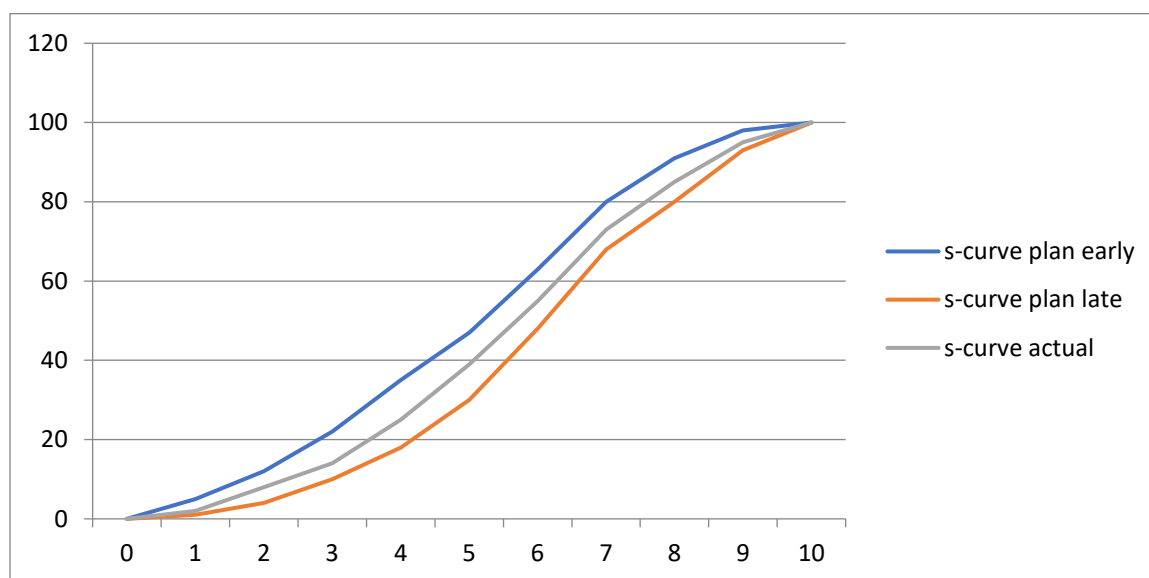
وارد نمودن اطلاعات در قسمت cost

استفاده از ستون %work complete :

برای این کار ابتدا یک منبع بنام WF تعریف می کنیم و برای آن ارزش ۱۰۰٪ را در نظر میگیریم. سپس یک ستون در صفحه گانت چارت بنام assignment unit اضافه نموده و در آن وزنهایی که در بالا به آن اشاره شد را وارد میکنیم. سپس ستون %work complete را اضافه نموده و با دادن درصدها به نرم افزار در این ستون درصد پیشرفت محاسبه میگردد. در صفحه resume usage میتوانیم تغییرات منابع را با گذشت زمان مشاهده کنیم.

S-curve Plan Early: در ابتدای پروژه یک برنامه طراحی می کنیم که اگر همه فعالیتها بدرستی پیش روند پیشرفت پروژه چگونه خواهد بود.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP



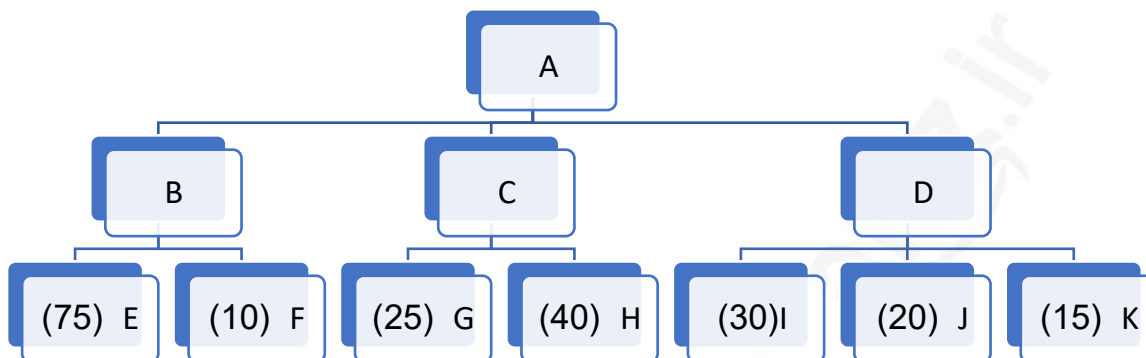
اگر با پیشرفت پروژه منحنی پیشرفت واقعی پروژه پایین تر از نمودار پیشرفت برنامه ای باشد از برنامه عقب هستیم ولی اگر بالاتر از آن قرار گیرد بمعنی اینست که برنامه ای که از قبل طراحی کرده ایم دچار مشکل بوده و اشتباه آنرا محاسبه و طراحی کرده ایم.

S-curve Plan Late

یک نمودار دیگر نیز میتوانیم در ابتدای پروژه طراحی کنیم که نشاندهنده میزان تاخیر مجاز در پروژه باشد. اگر پیشرفت واقعی بین دو نمودار early و late قرار گیرد مشکل بزرگی در انجام پروژه رخ نداده و میتوانیم با استفاده از شناوریها تاخیر در برنامه پروژه را جبران و رفع نمائیم. ولی اگر پیشرفت واقعی پروژه از نمودار late هم پایینتر باشد بمعنی تاخیر و دیرکرد بیش از حد ما در انجام پروژه است.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

مثال:



E FS F , F FS G , G FS H , H SS I , I FS J , J FS K

۴- Update کردن پروژه

در منوی Project قسمت status گزینه Update project وجود دارد که قبل از مرحله کنترل پروژه مورد استفاده قرار میگیرد. در این قسمت status date زمانی را که میخواهیم در آن پیشرفت برنامه ای پروژه محاسبه شود مشخص می کند.

Update : درصد پیشرفت برنامه ای را در بازه زمانی مورد نظر به ما نشان می دهد .

ابتدا یک فایل اکسل باز کرده و سه ستون به نامهای تاریخ، درصد پیشرفت تجمعی و درصد پیشرفت در آن تعریف می کنیم. در ردیف اول زمان شروع پروژه را وارد کرده و در ستونهای درصد پیشرفت تجمعی و درصد پیشرفت عدد صفر می گذاریم.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

سپس به نرم افزار Msp برگشته و گزینه Update project را باز میکنیم و تاریخ مشخصی را (مثلاً یک هفته بعد) وارد میکنیم.

۲ گزینه وجود دارد که اولی برای نشان دادن همه فعالیتهاست چه تمام شده باشند و چه در حال انجام در پروژه باشند. گزینه بعد فقط پیشرفت را بصورت صفر یا ۱۰۰٪ فعالیتها را نشان میدهد و پیشرفت فعالیتهایی که در آن تاریخ وسط انجام آن هستیم را همچنان صفر نشان میدهد.

هفته به هفته زمان Update پروژه را جلو می بریم و درصدی که در ستون % complete روبروی نام پروژه نوشته می شود را با تاریخ وارد شده به ترتیب در ستونهای درصد پیشرفت تجمعی و تاریخ وارد میکنیم و آنقدر هفته ها را جلو می بریم تا درصد پیشرفت تجمعی به 100% برسد. سپس ستون درصد پیشرفت را با تفریق هر ردیف از ردیف بالاترش محاسبه میکنیم (فرمول را برای یک ردیف نوشته و علامت+ کنار سلول را drag میکنیم).

برای کشیدن نمودار S پروژه کل سه ستون را با هم سلکت میکنیم (یا a ctrl) و به منوی insert قسمت charts رفته و Recommended Charts را انتخاب میکنیم در بخش All charts گزینه combo را انتخاب کرده و برای درصد پیشرفت تجمعی روبروی آن گزینه Line را انتخاب میکنیم و روبروی درصد پیشرفت گزینه column را انتخاب کرده و ok میکنیم. بدین ترتیب هم درصد پیشرفت هفتگی و هم نمودار S پیشرفت کلی پروژه را برای ما رسم می کند.

اگر در صفحه نمودار راست کلیک کرده و change chart type را بزیم دوباره صفحه را باز میکند اگر گزینه secondary Axis را فعال کنیم نمودار درصد پیشرفت را بزرگتر بما نشان میدهد بگونه ای که در سمت چپ مقادیر نمودار S را مینویسد و در سمت راست مقادیر درصد پیشرفت میله ای را بر حسب هفته ها واضح تر نمایش میدهد.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

کنترل پروژه

Baseline: فعالیتهای انتخاب شده (کل فعالیتها یا بخشی از آنها) را فریز می کند تا بتوانیم پیشرفت واقعی با برنامه ریزی شده را مقایسه کنیم.

برای اینکه به فاز کنترل پروژه بپردازیم باید در اولین قدم یک baseline تعریف کنیم. برای این کار در منوی project گزینه set baseline را میزنیم. در قسمت for می توانیم انتخاب کنیم که کل پروژه را baseline کند یا فقط فعالیتهای انتخاب شده را. چون در ابتدای پروژه هستیم entire را انتخاب میکنیم. برای نمایش آن در صفحه نمودار گانت راست کلیک کرده و از قسمت show/hide bar style گزینه baseline را زده و نام baseline مورد نظرمان را وارد میکنیم.

۲ ستون برای baseline start و baseline finish ایجاد میکنیم.

برای کنترل کردن پروژه سه ستون نیاز داریم:

Actual start

%complete

Actual finish

← چون ممکن است فعالیتهای ما در زمان مقرر شروع یا پایان نداشته باشند باید مقدار actual را وارد کنیم در غیر این صورت اگر فقط پیشرفت زمانی را بزنیم نرم افزار همان پیش فرض را مد نظر قرار می دهد.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

در ستون Actual start روبروی فعالیت تاریخ مورد نظرمان را وارد میکنیم. درصدهای پیشرفت تجمعی را نیز مینویسیم. سپس گزینه Update project را زده و این بار در قسمت reschedule میتوانیم نحوه انجام آپدیت را انتخاب کنیم (برای کل پروژه یا فعالیتهای خاصی که آنها را انتخاب کرده ایم).

یک ستون بنام duration variance باز میکنیم. این ستون نشاندهنده اختلاف میان Actual و baseline duration را نشان میدهد و این اختلاف را برای کل پروژه و summaryها نشان میدهد خصوصاً زمانیکه تاریخ پایان فعالیتهای مشخص نباشد.

ستون start variance نیز میتواند نشانگر این باشد که چند روز شروع فعالیتهای برنامه ای پروژه اختلاف دارد. برای رسم S-curve Plan Late باید ابتدا یک کپی از برنامه که S-curve Plan Early را در آن رسم کرده ایم بگیریم سپس در نسخه کپی دوم تمامی فعالیتهای را در قسمت constraints با شرط as late as possible تعریف کنیم. خود نرم افزار با توجه به شناوریهای فعالیتهای را تا زمان ممکن دیرتر شروع میکند. با استفاده از انتقال اطلاعات جدید به فایل اکسل از همان روش قبلی نمودار S-curve Plan Late را ترسیم میکنیم.

نکته: زمانیکه فعالیتهای فاقد شناوری باشند یا عبارتی همگی در مسیر بحرانی پروژه باشند دو نمودار S-curve Plan Late و S-curve Plan Early یکی میشوند.

در منوی task قسمت schedule یک سری اشکال وجود دارند که زیر آنها اعداد ۲۵٪ و ۵۰٪ و ۷۵٪ و ۱۰۰٪ نوشته شده اگر دقیقاً همین اعداد را بخواهیم بعنوان درصد پیشرفت برنامه بدهیم بجای تایپ کردن از این گزینه ها استفاده میکنیم.

یادآوری: برنامه مدیریت پروژه ایده آل برنامه ای است که ۴ اصل در آن صدق کند:

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

همه فعالیتها روابط پیش نیازی و پس نیازی داشته باشند بغیر از اولین و آخرین فعالیت

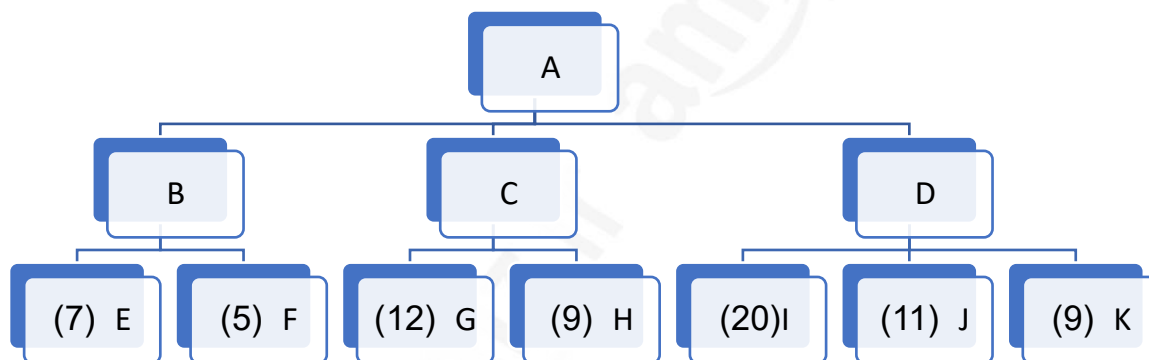
تا جای ممکن برای فعالیتها محدودیت و constraints در پروژه تعریف نشود. زیرا وقتی تعداد آنها زیاد میشود برنامه تا حد

زیادی فیکس شده و در شرایط مختلف قابل تغییر و جابجایی نیست

رابطه فعالیتها بیشتر از نوع FS باشد. (۹۰ تا ۹۵ درصد ایده آل است)

تا جای ممکن در برنامه پروژه lead نداشته باشیم.

مثال:



$E \text{ FS } F-2$, $F \text{ FS } G+3$, $G \text{ FS } H$, $F \text{ FS } H+5$, $H \text{ FS } I$, $I \text{ FS } K$, $J \text{ FS } K+3$, $H \text{ FS } J+7$

RESOURCE: WORKER, 500% ,100\$

پس رسم گانت چارت ، تعریف Baseline و اختصاص منابع به صفحه resource sheet می رویم. در این صفحه تمامی

اطلاعات درباره منبع وارد شده نشان داده خواهند شد. برای دریافتن اینکه منبع ما در چه روزی بیشتر کار می کند نیز به

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

صفحه resource usage میرویم و در آنجا روبروی سطر worker جایکه عدد آن از سایرین بیشتر باشد نشانگر زمانهایی است که منبع بیشتر از دیگر مواقع کار میکند. هر فعالیت نیز بطور مجزا در ردیفهای پایینتر worker قابل مشاهده است.

به صفحه task usage میرویم در اینجا نیز می توانیم میزان مصرف کلی منابع برای انجام فعالیتها را مشاهده کنیم اگر تنها یک منبع داشته باشیم تاریخ بیشترین میزان مصرف منابع با تاریخی که در صفحه resource usage در بالا اشاره شد یکسان میشوند.

به صفحه resource sheet رفته و روی نام منبع دبل کلیک میکنیم در پنجره باز شده در قسمت cost ۵ صفحه جداگانه به نامهای A , B , C , D , E وجود دارند که از هم مجطا هستند اگر بخواهیم یک منبع را برای فعالیت دیگری نیز مورد استفاده قرار دهیم که نرخ دستمزدی آن متفاوت باشد(کار و رنج قیمتی تغییر کند) در این بخش میتوانیم این کار را انجام دهیم. این کار برای منابعی انجام میگردد که در پروژه ما ثابت هستند و در فعالیتهای مختلف کار میکنند (وظیفه آنها در طول پروژه عوض میشود) نه برای منابعی که مصرفی هستند و پس از یکبار بکارگیری از آنها پروژه خارج میشوند.

در صفحه resource usage روی یکی از فعالیتها دبل کلیک میکنیم پنجره Assign information باز میشود که در آن میتوانیم اطلاعات مربوط به عملیات تخصیص را تغییر دهیم. در این پنجره گزینه work contour نشان دهنده مقدار مصرف کار است. اینکه بر اساس چه تابعی کار انجام میگردد تعیین میشود.

flat : یعنی مقدار معینی از کار در هر روز کاری انجام میشود. در ایران تقریباً همیشه از این گزینه استفاده میشود.

Back/Front loaded : زمانهای انجام کار تغییر می کنند در این قسمت یک تابع برای نرم افزار مشخص میکنیم که بر اساس مقدار کار انجام شده یا مقدار کار پیش رو نحوه انجام کارها را تنظیم کند.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

Early/Late peak : برای کارهایی استفاده میشود که تابع / آنها مانند نمودار چولگی هستند. اگر چولگی به راست باشد گزینه Early peak و اگر چولگی به چپ باشد گزینه Late peak انتخاب میشود.

Bell : برای کارهایی که شکل تابع آنها شبیه زنگوله هستند بکار میرود (تقریباً مشابه تابع نرمال)

Turtle : برای کارهایی که شکل تابع آنها شبیه قسمتی از کمان یک دایره هستند بکار میرود (تقریباً مشابه تابع نرمال)

در بخش cost rate table نیز میتوانیم انتخاب کنیم که کدامیک از ۵ گزینه اشاره شده در صفحه قبل (A , B , C , D , E) مورد استفاده قرار گیرند.

در منوی Tracking این صفحه actual cost نشانگر میزان مبلغ واقعی پرداخت شده بابت فعالیت منبع است. در قسمت note نیز هرگونه اطلاعات تکمیلی راجع به فعالیت را می توانیم وارد کنیم.

محاسبه درصد پیشرفت پروژه با اعشار

سه ستون به نامهای actual start و actual finish و work complete % را به صفحه گامن اضافه میکنیم. همه فعالیتها را نیز در حالت fixed duration قرار میدهیم (برای این کار یک ستون بنام type باز میکنیم و از طریق آن همه فعالیتها را fixed duration میکنیم). حال اگر برای مثال زمان شروع فعالیت E در تمرین قبل را همان زمان شروع پروژه و درصد پیشرفت آنرا ۷۵٪ وارد کنیم درصد پیشرفت کل پروژه با دو رقم اعشار را باید با فرمول نویسی محاسبه کنیم. برای این کار ابتدا سه ستون جدید بنامهای actual work و work و number1 میسازیم و برای ستون number1 فرمول زیر را وارد می کنیم:

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

$$[\text{Actual work}] / [\text{work}] * 100$$

سپس در قسمت rollup نیز گزینه مقابل که use formula است را فعال می کنیم. زیرا می خواهیم این فرمول را برای همه سطرها اجرا کند نه اینکه مانند محاسبه درصد پیشرفت وزنی پروژه summaryها را از جمع کردن فعالیتها محاسبه کند.

برای محاسبه درصد پیشرفت واقعی پروژه بهتر است از actual duration استفاده کنیم نه از actual work complete. دقیق ترین راه اینست که برای فعالیتهایی که قصد محاسبه درصد پیشرفت work آنها را داریم زمانی که هر فعالیت انجام شده و پیشرفت نموده را محاسبه کنیم و در actual duration وارد نمائیم.

برای محاسبه تاخیر زمانی نسبت به Baseline ستونهای duration variance، start variance و finish variance مورد استفاده قرار میگیرند.

نکته: هنگام schedule کردن پروژه با وارد کردن actual start به نرم افزار تاریخ start فعالیتها نیز خود به خود تغییر می کند و تنها چیزی که نشانگر تاریخ برنامه ریزی شده پروژه است ستون baseline start میباشد.

start	actual start	baseline start
2016.1.1 ← 2016.1.2	2016.1.2	2016.1.1

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

cost	actual cost	baseline cost
2016.1.1 ← 2016.1.2	2016.1.2	2016.1.1

بودجه بندی پروژه:

بطور کلی ۲ نوع بودجه در پروژه داریم:

Budget cost : مقدار پولی که در پروژه در دسترس داریم.

Budget work : مقدار کاری که باید در پروژه انجام شود.

این دو بودجه فقط برای summaryها تعریف میشوند. برای Budget work باید نوع resource را work تعریف کنیم و برای Budget cost نوع resource باید cost باشد. برای این کار در صفحه resource sheet دو منبع جدید تعریف میکنیم بطوریکه نام و type آنها هر دو work و cost باشد. برای هر دو در صفحه resource information گزینه budget را فعال می کنیم. سپس به منوی file رفته و option را باز میکنیم و در بخش advanced آن به قسمت display options for this project رفته و گزینه show project summary task را فعال میکنیم. با این کار یک ردیف بنام project به نرم افزار اضافه میشود. سپس به صفحه resource usage رفته و ۲ ستون به نامهای Budget work و Budget cost تعریف میکنیم. در اینجا میتوانیم مقدار کل بودجه ریالی و کاری را در پروژه وارد کنیم.

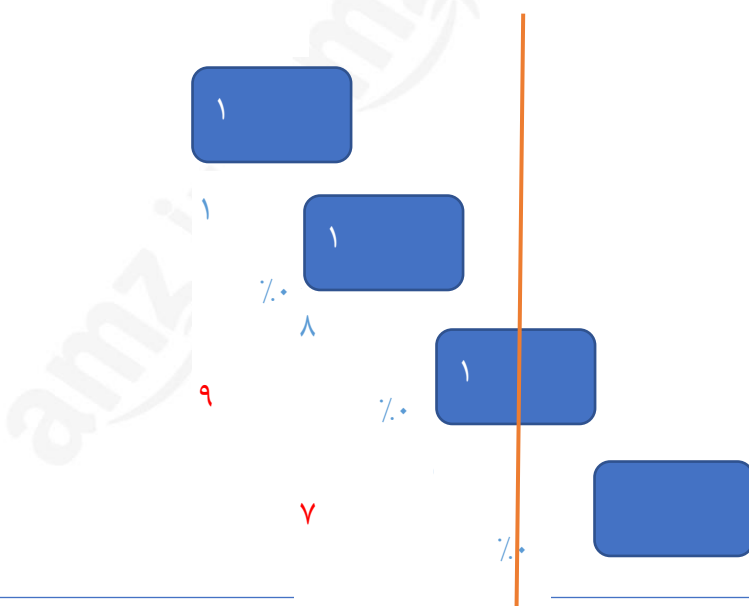
جزوه آموزشی نرم افزار MSP

در صفحه گانت برای ردیف project در ستون resource name گزینه های cost و work را فعال میکنیم. حال به صفحه resource usage رفته و مقدار کل بودجه و کار را وارد میکنیم اگر بعد از این کار baseline تعریف کنیم ستون در ستون baseline Budget cost نیز اعمال میشود.

ستون cost rate table برای اینست که هر فعالیت را به چه گروهی از ۵ دسته پیش گفته (A, B, C, D, E) اختصاص دهیم.

ستون fixed cost برای فعالیتهایی است که هزینه ثابت دارند مثلاً تعمیر دستگاه یا setup اولیه آن. این نوع هزینه ها که یکبار در طول پروژه اتفاق می افتند و در پروژه متغیر نیستند را در این ستون و روبروی فعالیت مورد نظرش تعریف می کنیم.

یاد آوری:



جزوه آموزشی نرم افزار MSP

$$PV = 22 \quad , \quad EV = 10 + 6.4 + 2 = 18.4 \quad , \quad AC = 9 + 7 + 3 = 19$$

در نرم افزار PV ، EV و AC به این صورت نشان داده میشوند:

Budget Cost Work Schedule = BCWS = PV

Budget Cost Work Performed = BCWP = EV

Actual Cost Work Performed = ACWP = AC

این سه ستون را به نرم افزار اضافه میکنیم. AC را از طریق درصد پیشرفت وارد شده و هزینه مصرف شده محاسبه می کند و EAC نیز در نرم افزار به یکی از روشهای سه گانه گفته شده محاسبه می کند. اگر موس را روی تیتراستون نگه داریم فرمول مبنای محاسبه آنرا به ما نشان میدهد. اما اگر بخواهیم آنرا تغییر دهیم باید یک ستون بنام number1 تعریف کرده و فرمول را برای آن تعریف کنیم. ستونهای SPI , CPI , SV , CV نیز توسط خود نرم افزار محاسبه میشوند.

گزارش گیری از پروژه

گزارشات نوشتاری: در منوی Project قسمت reports گزینه report را میزنیم در صفحه باز شده شش حالت برای گزارش گیری وجود دارد با زدن گزینه overview می توانیم فعالیتهایی که از آنها قصد گزارش گیری داریم را انتخاب کنیم مثلاً project summary را انتخاب کرده و edit را میزنیم در پنجره باز شده میتوانیم جزئیات نمایش اطلاعات مانند فونت ، سایز نوشته ها و ... را انتخاب نماییم. اگر در صفحه اول گزینه current را انتخاب کنیم هم ۶ حالت در صفحه باز شده بما

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

نشان میدهد. مثلاً در قسمت **should start by** مانند فیلتر کردن فعالیتها تاریخ مورد نظر را وارد میکنیم و فعالیتهایی که در آن تاریخ خاص میخواهیم از آنها گزارش گیری کنیم را در حالتهای مختلف بما گزارش می دهد. در قسمت **custom** تمامی گزارشهای ممکن قابل دسترسی هستند با زدن گزینه **new** هم میتوانیم یک فرمت جدید گزارش گیری برای نرم افزار تعریف کنیم مثلاً با انتخاب **task** صفحه **task report** باز می شود که در آن نام ، نحوه نمایش بازه های زمانی (کل پروژه ، سال به سال ، ماه به ماه و ...) و تعداد تکرار آن نیز در صورت نیاز (مثلاً دو ماه یکبار) برای **table** نوع اطلاعاتی که میخواهیم در گزارش باشند قابل تنظیم هستند. در قسمت **highlight filter** نیز تمامی فیلترهایی که در پروژه تعریف نموده ایم در گزارشات اعمال میشوند.

در قسمت **details** جزئیات نشان دادن گزارش مشخص میشوند.

در قسمت **sort** نحوه ترتیب نمایش اطلاعات در گزارش را تعیین میکنیم. (مانند گروه)

اگر در قسمت **new** گزینه **cross tab** را انتخاب کنیم در قسمت **definition** نام را انتخاب کرده و در بخش **cross tab** سطر و ستون مورد نظرمان را تعریف میکنیم در قسمت **details** آن نیز میتوانیم جزئیات بیشتری به گزارش اضافه کنیم مثلاً جمع ستونها یا ردیفها.

گزینه **show zero value** نیز برای نشان دادن قسمتهایی کاربرد دارد که هنوز صفر هستند.

گزارشات تصویری:

تمامی گزارشات کاغذی که بصورت نوشتاری (سطری یا جدولی) ارائه میشوند از بخش اشاره شده در بالا تهیه میشوند. اما در صورت نیاز به ارائه گزارشات تصویری و نموداری باید از گزینه **visual report** در منوی **project** استفاده کنیم . با زدن این گزینه در بالای صفحه میتوانیم انتخاب کنیم که گزارش را به فرمت اکسل یا **visio** یا هر دو تهیه شود.

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

در قسمت resource summary با زدن گزینه resource remaining work report صفحه گزارش باز میشود در سمت راست صفحه یک سری داده ها وجود دارند که میتوانیم به نمودار نمایش داده شده اضافه شان کنیم. اگر بجای استفاده از این حالت پیش فرض گزینه new template را بزنیم، در پنجره باز شده فرمت ارائه گزارش (اکسل و ...) را انتخاب میکنیم و در قسمت select fields نیز دیگر اطلاعاتی که برای گزارش گیری نیاز داریم را می آوریم در بالای صفحه جدید باز شده اطلاعات ستونهای پیش فرض Msp موجود هستند و در قسمت پایین ستونها یا اطلاعاتی که با فرمول نویسی توسط ما اضافه شده اند را میتوان انتخاب کرد. پس از ok کردن این صفحه یک فایل excel باز میشود که از نوع PivotTable است.

نحوه کار با Pivottable در اکسل:

این ابزار برای نمایش اطلاعاتی است که چند بعدی هستند برای مثال اگر بخواهیم محاسبه کنیم که در یک خط تولید چه فردی با کدام دستگاه چه میزان تولید داشته است از این روش استفاده میکنیم.

ماه	۱	۱	۱	۲	۲	۲	۳	۳	۴	۴	۴
دستگاه	A	A	B	A	C	B	A	B	C	B	A
فرد	علی	حسن	علی	حسن	رضا	علی	رضا	حسن	کرم	علی	رضا
تیراژ	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۵۰۰	۷۰۰	۱۰۰۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۵۰۰	۷۰۰	۱۰۰۰	۴۰۰

جزوه آموزشی نرم افزار MSP

پس از وارد نمودن اطلاعات مورد نظرمان به اکسل در منوی Insert گزینه PivotTable را میزینیم تنظیمات مورد نظر را انجام داده و ok میکنیم. در سمت راست قسمت column table تیتراهای مد نظرمان را وارد میکنیم به این صورت که مثلاً کلمه ماه را از قسمت بالای آن گرفته و به column table می بریم (drag میکنیم) دستگاه و فرد را در قسمت row table می بریم و تیراژ را نیز به قسمت value می بریم. سپس جدول مورد نظر نمایش داده میشود. روی جدول ترسیم شده در قسمت row table میتوانیم filter و ... را اعمال کنیم . با راست کلیک کردن روی جدول و انتخاب value field setting نیز در قسمت summarize value by عملیات مختلف ریاضی را روی summaryهای جدول میتوانیم اعمال کنیم.

بطور کلی هر نوع اطلاعاتی که در یک جدول بسیار بزرگ وجود داشته باشد را میتوان توسط این بخش نرم افزار اکسل با فرمت‌های دلخواه گزارش گیری نمود .