



موسسه مهندسی و مدیریت ساخت

علوی پور

Alavipour Construction Engineering and
Management Institute

dralavipour.com

آموزش جامع Primavera P6 (همراه با پروژه واقعی)

جلسه هشتم - ۱۴۰۴/۱۱/۲۹

مدرس : سید شاهین ابراهیمی



۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه - گزارش گیری - تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

فهرست مطالب

۹-۱- بررسی Duration % Complete

۹-۲- بررسی Units % Complete

۹-۳- بررسی Physical % Complete

۹-۴- بررسی تنظیمات صفحه Project جهت بروز رسانی فعالیت ها

۹-۵- ارائه روش پیشنهادی جهت بروز رسانی فعالیت ها با توجه به دسته بندی آنها

۹-۶- بروز رسانی اتوماتیک/غیر اتوماتیک منابع و هزینه ها

۹-۷- تهیه وزن فعالیت ها و درصد پیشرفت پروژه با استفاده از User Defined Fields

۹-۸- استفاده از Update Schedule

۹-۹- آشنائی با گزارش های پریمورا و تهیه گزارشات Time Distributed

۹-۱۰- بررسی تکنیک های تهیه Recovery Schedule

۹-۱۱- بررسی تکنیک های تهیه Revised Schedule

۹-۱- بررسی Duration % Complete

فرمول محاسبه درصد پیشرفت زمانی در پریماورا به شکل زیر میباشد:

$$\text{Duration \% Complete} = \frac{\text{Original Duration} - \text{Remaining Duration}}{\text{Original Duration}}$$

- این محاسبه درصد پیشرفت با محاسبه انجام شده در MSP تفاوت دارد.
- این نوع درصد پیشرفت بیشتر زمانی کاربرد دارد که حجم فعالیت مورد نظر بصورت یکنواخت در طول آن توزیع شده باشد.

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۲- بررسی Units % Complete

- فرمول محاسبه درصد پیشرفت کار (Units) در پریماورا به شکل زیر میباشد:

$$\text{Units \% Complete} = \frac{\text{Actual Units}}{\text{At Completion Units}}$$

$$\text{Units \% Complete} = \frac{\text{Actual Units}}{\text{Actual Units} + \text{Remaining Units}}$$

$$\text{Units \% Complete} = \frac{\text{Actual Labor Units} + \text{Actual Nonlabor Units}}{(\text{Actual Labour Units} + \text{Remaining Labour Units}) + (\text{Actual Nonlabour Units} + \text{Remaining NonLabour Units})}$$

مقدار مبنا (مخرج کسر) جهت محاسبه پیشرفت در این حالت مقادیر پیش بینی شده کل تا انتهای کار است که ممکن است از مقدار برنامه ریزی شده اولیه کمتر یا بیشتر باشد. یعنی با تغییر میزان کار باقیمانده مقدار درصد پیشرفت تغییر میکند

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۳- بررسی Physical % Complete

- این مقدار بصورت دستی (Manually) محاسبه میشود و مناسب استفاده در حالت هائی است که مقدار پیشرفت فعالیت بر اساس حجم انجام شده تقسیم بر حجم کل محاسبه شود.
- همچنین میتوان هر فعالیت را به چندین مرحله (Steps) تقسیم کرد و به آنها وزن تخصیص داد. در این شرایط میتوان با ایجاد ارتباط بین پیشرفت مراحل و فیلد Physical % Complete درصد پیشرفت را بصورت ذیل محاسبه نمود :

$$\text{Physical \% Complete} = \sum \text{Steps \% Complete}(\text{Steps checked}) * \text{Step Weights}$$

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

General	Status	Predecessors	Successors	Resources	Codes	Notebook	Steps	Feedback	WPs & Docs	Risks	Expenses	Summary
Activity A1060 B												
Step Name	Step Weight	Step % Complete	Completed									
Step 1	40.0	0%	☐									
Step 2	60.0	0%	☐									

۹-۴- بررسی تنظیمات صفحه Project جهت بروزرسانی فعالیت ها

جهت ایجاد ارتباط بین مراحل و فیلد پیشرفت فیزیکی بایستی در پنجره Project تب Calculation تیک ذیل را فعال نمود.

The screenshot shows the 'Calculations' tab in the Primavera P6 Project window. The 'Activities' section on the left contains the following settings:

- Default Price / Unit for activities without resource or role Price / Units: \$0.00/h
- ☐ Activity percent complete based on activity steps
- ☒ Link Budget and At Completion for not started activities
- ☐ Reset Original Duration and Units to Remaining
- ☒ Reset Remaining Duration and Units to Original

The 'Resource Assignments' section on the right contains the following settings:

- When updating Actual Units or Cost:
 - ☐ Add Actual to Remaining
 - ☒ Subtract Actual from At Completion
- ☒ Recalculate Actual Units and Cost when duration % complete changes
- ☐ Update units when costs change on resource assignments
- ☒ Link actual to date and actual this period units and costs

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۴- بررسی تنظیمات صفحه Project جهت بروزرسانی فعالیت ها

- در صورتی که گزینه ذیل تیک خورده باشد مقدار واقعی مصرف منابع و هزینه های مرتبط بر اساس این درصد پیشرفت محاسبه خواهند شد.

The screenshot shows the 'Resource Assignments' tab in the Primavera P6 Settings window. The 'Activities' section on the left includes a 'Default Price / Unit' field set to '\$0.00/h' and checkboxes for 'Activity percent complete based on activity steps' (unchecked) and 'Link Budget and At Completion for not started activities' (checked). Below these are radio buttons for 'Reset Original Duration and Units to Remaining' (unchecked) and 'Reset Remaining Duration and Units to Original' (checked). The 'Resource Assignments' section on the right includes the heading 'When updating Actual Units or Cost' with radio buttons for 'Add Actual to Remaining' (unchecked) and 'Subtract Actual from At Completion' (checked). Below this are checkboxes for 'Recalculate Actual Units and Cost when duration % complete changes' (checked), 'Update units when costs change on resource assignments' (unchecked), and 'Link actual to date and actual this period units and costs' (checked). An arrow points from the text above to the 'Recalculate Actual Units and Cost when duration % complete changes' checkbox.

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۵- ارائه روش پیشنهادی جهت بروز رسانی فعالیت ها با توجه به دسته بندی آنها

• حالت اول فعالیت هایی که در حال Progress گرفتن هستند و هنوز تکمیل نشده اند. (In-Progress)

1. In the beginning, Setting the Data Date
2. Entering Actual Start
3. Entering Activity Progress
4. Entering Actual Labor and Nonlabor Units(Manual Mode)
5. Entering Actual Material Units(Manual Mode)
6. Entering Actual Expenses(Manual Mode)
7. Entering Actual Resource Costs
8. Entering Activity Remaining Duration
9. In the end, Reschedule(Schedule)

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده



۹-۵- ارائه روش پیشنهادی جهت بروز رسانی فعالیت ها با توجه به دسته بندی آنها

- حالت دوم فعالیت هایی که تکمیل شده اند. (Finished)

1. Setting the Data Date
2. Entering Actual Start
3. Entering Activity Finish
4. Entering Actual Labor and Nonlabor Units(Manual Mode)
5. Entering Actual Material Units(Manual Mode)
6. Entering Actual Expenses(Manual Mode)
7. Entering Actual Resource Costs
8. In the end, Reschedule(Schedule)

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۶- بروز رسانی اتوماتیک/ غیر اتوماتیک منابع و هزینه ها

- در صورتی که گزینه ذیل تیک خورده نباشد مقدار واقعی مصرف منابع و هزینه های هر فعالیت را میتوان بصورت دستی در ستون Actual Units , Actual Cost در صفحه Resource وارد نمود.

General Notebook Budget Log Spending Plan Budget Summary Dates Funding Codes Defaults Resources Settings Calculations

Activities

Default Price / Unit for activities without resource or role Price / Units

☐ Activity percent complete based on activity steps

☒ Link Budget and At Completion for not started activities

☐ Reset Original Duration and Units to Remaining

☒ Reset Remaining Duration and Units to Original

Resource Assignments

When updating Actual Units or Cost

☐ Add Actual to Remaining

☒ Subtract Actual from At Completion

☒ Recalculate Actual Units and Cost when duration % complete changes

☐ Update units when costs change on resource assignments

☒ Link actual to date and actual this period units and costs

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۷- تهیه وزن فعالیت ها و درصد پیشرفت پروژه با استفاده از User Defined Fields

ابتدا دو ستون در بخش UDF به صفحه Activities با نام های Cost WF و Project %Complete اضافه میکنیم . سپس در Global Change به صورت ذیل فرمول نویسی آنها را انجام میدهیم.

Modify Global Change

Select Subject Area: Activities Global Change Name: Cost WF

If	Parameter	Is	Value	High Value
Where	(All of the following)			

Then	Parameter	Is	Parameter/Value	Operator	Parameter/Value
	Cost WF	=	BL Project Total Cost	/	50000.00
And	Cost WF	=	Cost WF	/	100.00
And		=			

Else	Parameter	Is	Parameter/Value	Operator	Parameter/Value

Buttons: OK, Cancel, Change, Add, Delete, Cut, Copy, Paste, Help

فرمول درصد وزنی

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۷- تهیه وزن فعالیت ها و درصد پیشرفت پروژه با استفاده از User Defined Fields

P6 Modify Global Change

Select Subject Area: **Activities** Global Change Name: **Project %Complete**

If	Parameter	Is	Value	High Value
	(All of the following)			
Where				

Then	Parameter	Is	Parameter/Value	Operator	Parameter/Value
	Project %Complete	=	Activity % Complete	*	Cost WF
And	Project %Complete	=	Project %Complete	-	100.00

Else	Parameter	Is	Parameter/Value	Operator	Parameter/Value

Buttons: OK, Cancel, Change, Add, Delete, Cut, Copy, Paste, Help

- فرمول درصد پیشرفت

- نکته مهم در خصوص این

درصد های پیشرفت این

است که با هر تغییر در

نرم افزار اعم از تغییر

درصدهای پیشرفت

فعالیت و ... بایستی

فرمول مربوط به

درصدهای پیشرفت اجرا

شود تا نتایج اعمال گردد.

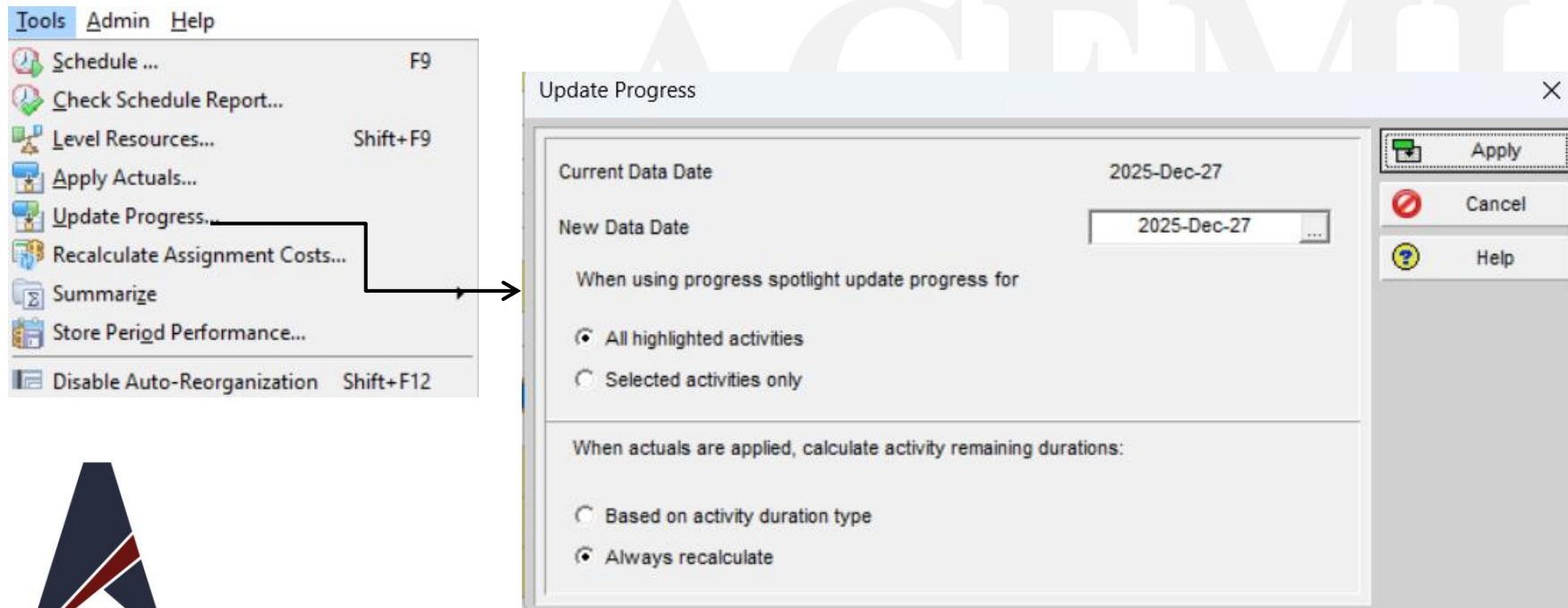
۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۸- استفاده از Update Schedule

- در صورتی که بخواهیم طبق برنامه پیشرفت فعالیت ها را بدست آوریم بایستی مراحل ذیل را طی کنیم:

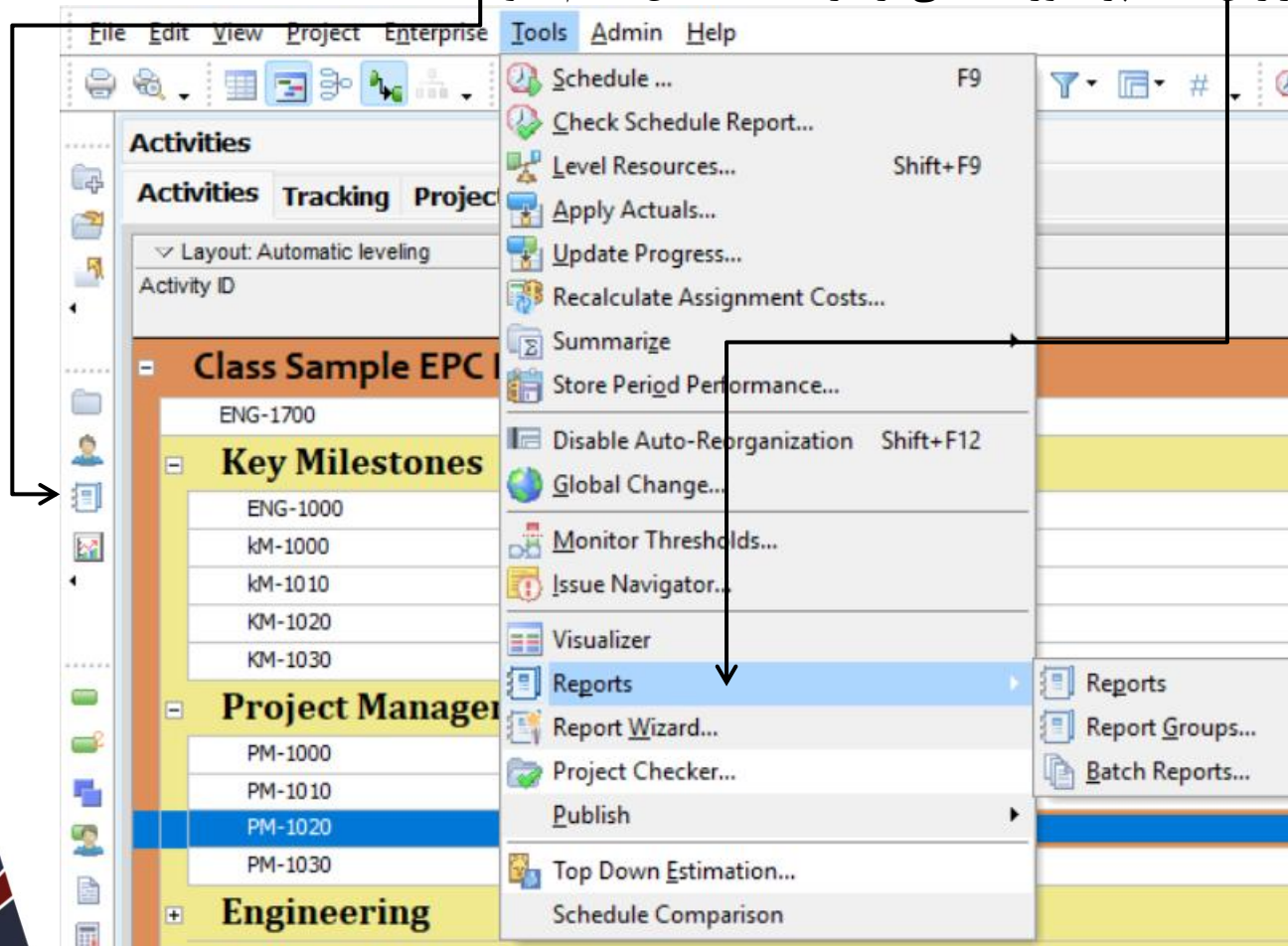
1. Setting The new data date
2. Using Tools.....Update Schedule

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده



۹-۹- آشنائی با گزارش های پریماورا و تهیه گزارشات Time Distributed

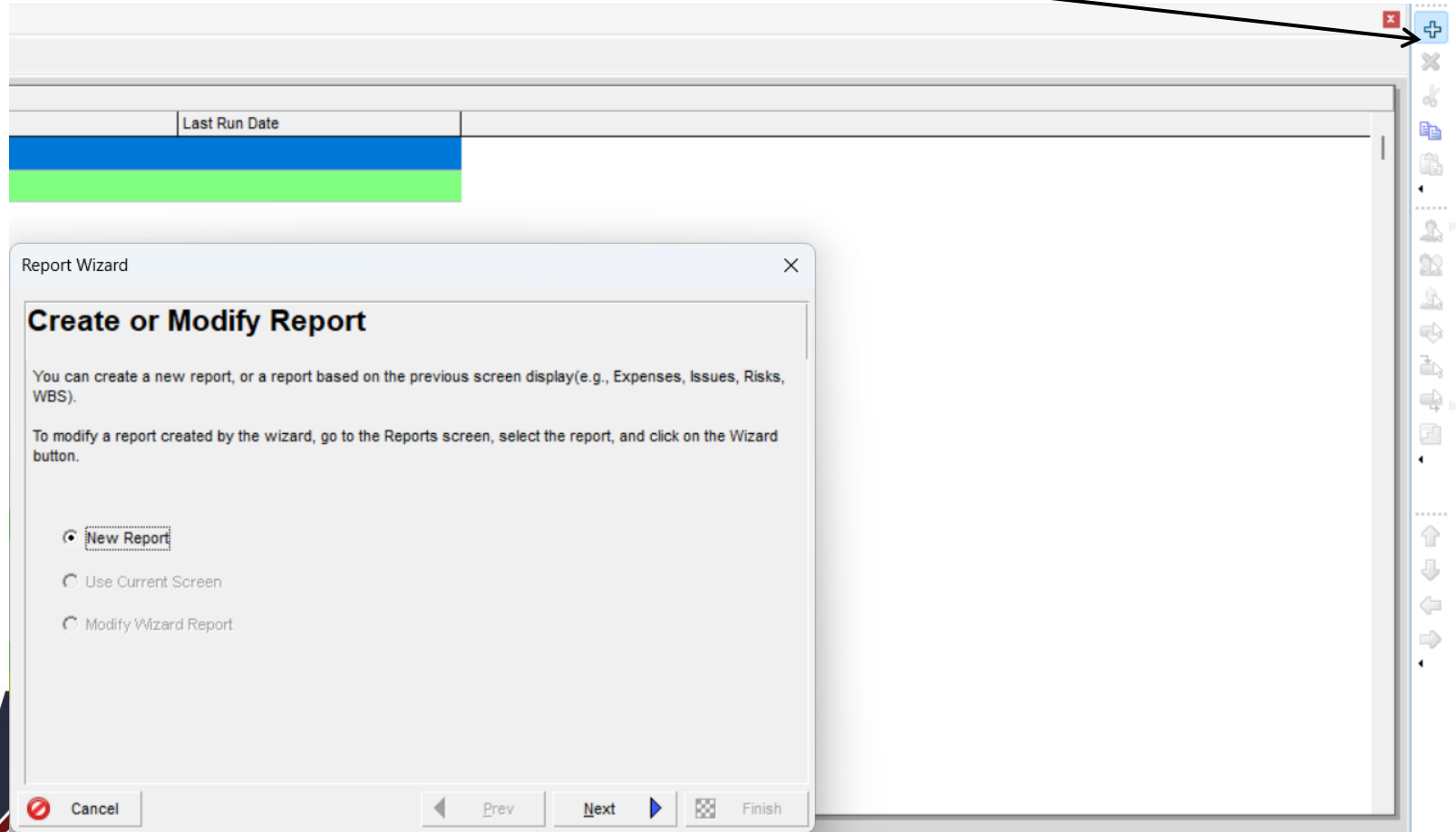
- جهت استفاره از گزارش های پریماورا بایستی از گزینه های ذیل اقدام نمود



۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۹- آشنائی با گزارش های پریماورا و تهیه گزارشات Time Distributed

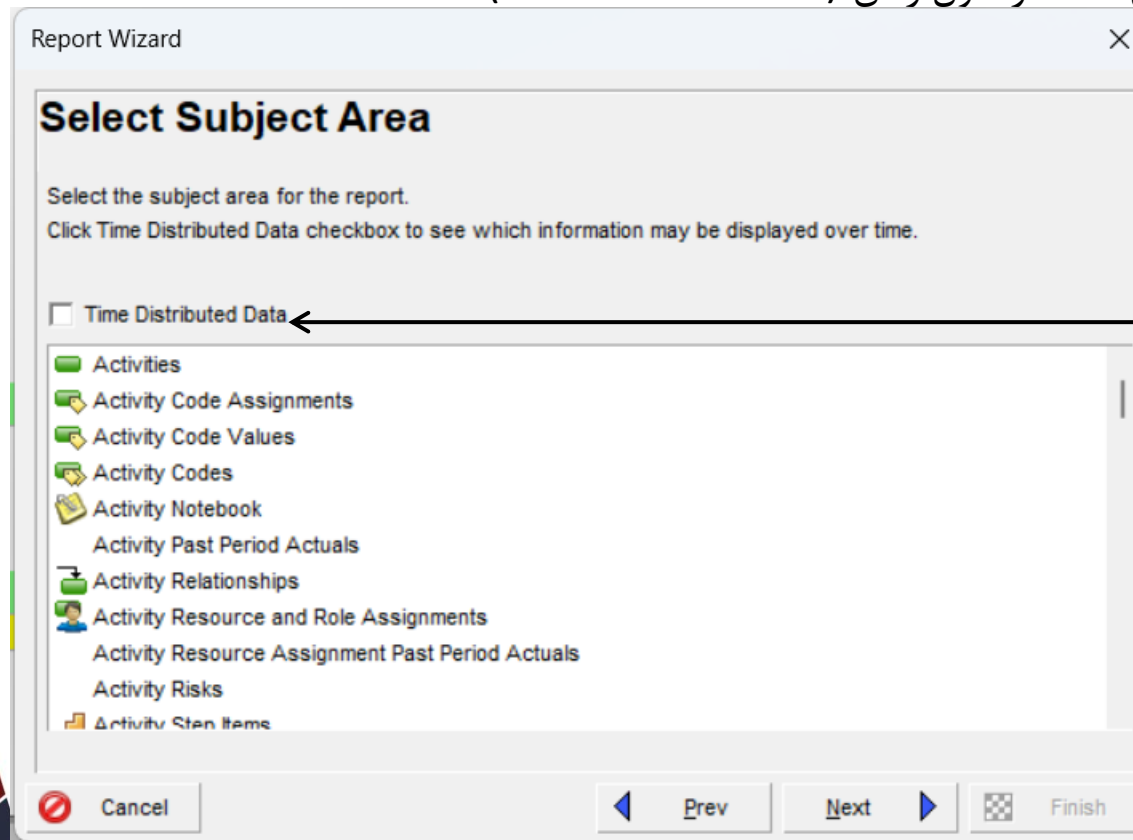
- جهت تهیه گزارش جدید با فشردن دکمه Add میتوان گزارش جدیدی ایجاد نمود و همچنین با تیک زدن



۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۹- آشنائی با گزارش های پریماورا و تهیه گزارشات Time Distributed

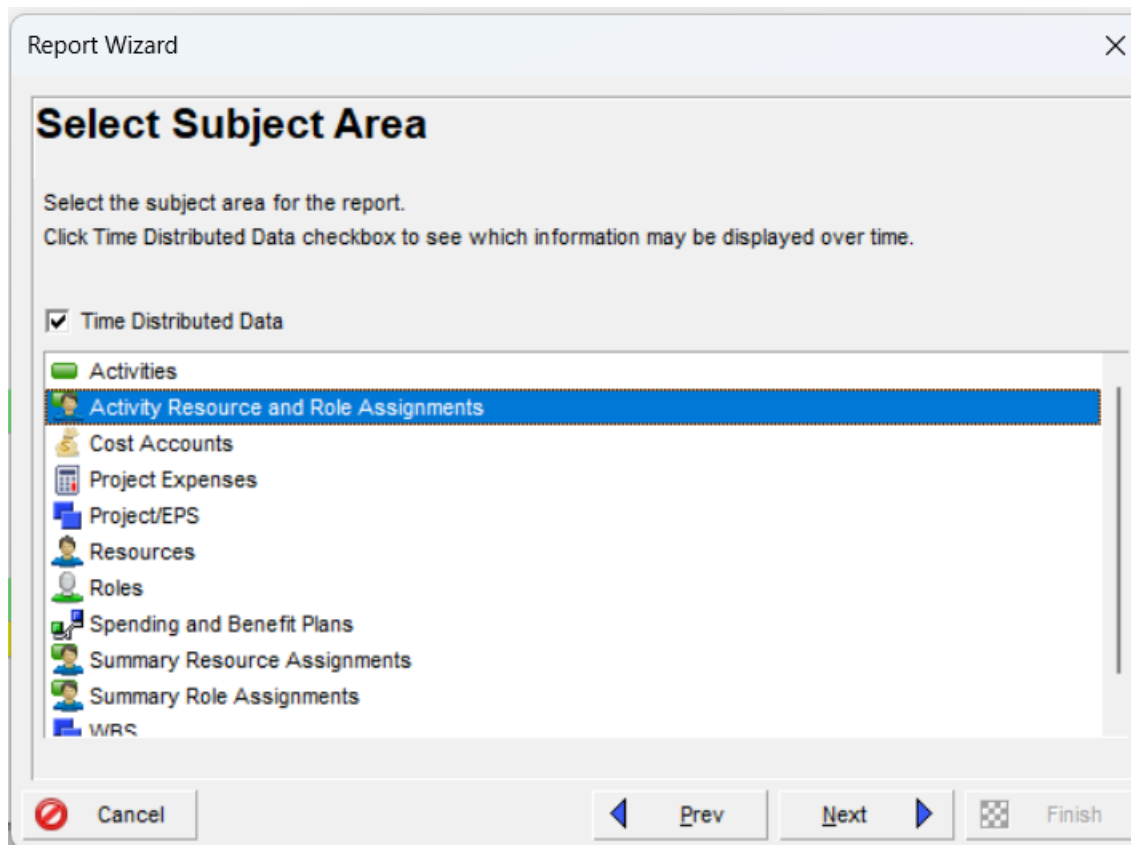
- تهیه گزارش های معمولی
- تهیه گزارش با اطلاعات توزیع شده در طول زمان (Time Distributed)



۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۹- آشنائی با گزارش های پریماورا و تهیه گزارشات Time Distributed

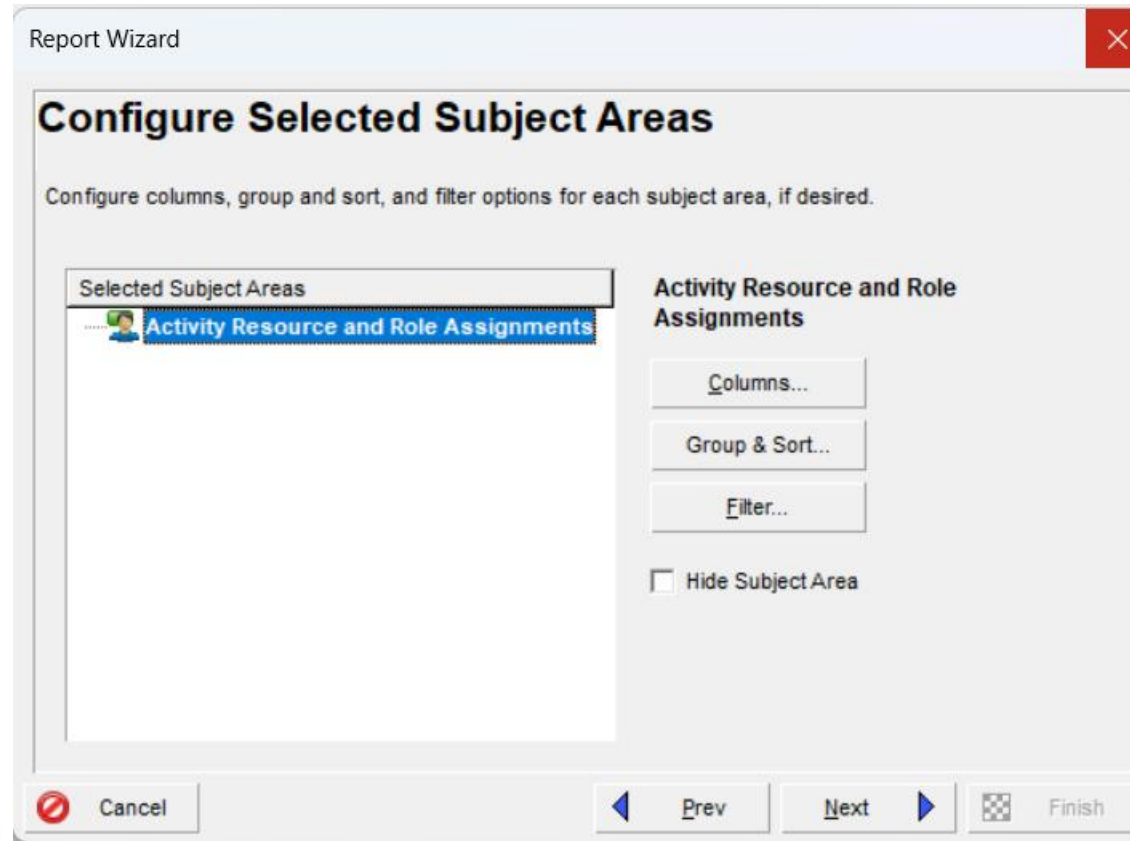
- تهیه گزارش با اطلاعات توزیع شده در طول زمان (Time Distributed)



۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۹- آشنائی با گزارش های پریماورا و تهیه گزارشات Time Distributed

- تنظیم ستون ها، گروه بندی و مرتب سازی نمایش اطلاعات ستون ها و فیلتر گزارش



۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۹- آشنائی با گزارش های پریماورا و تهیه گزارشات Time Distributed

Report Wizard

Date Options

Select a timescale, time-distributed data fields to view, and options for viewing data over time.

Timescale...

Time Interval Fields...

☒ Show Time intervals
☐ Show Prior
☒ Show Period Total
☐ Show Post
☐ Show Total

Cancel

P6 Fields

Available Options	Selected Options
☒ Cumulative	Remaining Units (Remaining)
☒ Time Interval	

OK
Cancel
Edit Column...
Help

- تنظیم مقیاس زمانی
- تنظیم اطلاعاتی که میخواهیم در طول زمان توزیع نمائیم (اضافه نمودن فیلدهای دوره ای و یا تجمعی مورد نیاز)

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۱۰- بررسی تکنیک های تهیه Recovery Schedule

- Recovery Schedule در ایران با عنوان Catch-up Plan شناخته میشود و عمدتاً از روشهای ذیل قابل استحصال است:
- Crashing : اضافه نمودن منابع و کوتاه نمودن زمان فعالیت ها، خصوصاً فعالیت های مسیر بحرانی (معایب : افزایش هزینه) بایستی فعالیت ها را در پریماورا در حالت Fixed Units قرارداد و به آنها منبع اضافه نمود.
- Fast Tracking : عوض کردن رابطه فعالیت ها و انجام فعالیتها عمدتاً به حالت موازی (تعویض روابط FS به روابط SS+...lag) (معایب افزایش ریسک انجام فعالیت ها)

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

۹-۱۱- بررسی تکنیک های تهیه Revised Schedule

- این نوع برنامه در ایران به نام Re-plan شناخته میشود
- نکته حایز اهمیت در تهیه این برنامه، تسلیم لایحه تاخیرات به کارفرما و اخذ تاییدیه مقدار تاخیرات است.
- سپس با بدست آوردن تاریخ پایان جدید بایستی با استفاده از روشهای Crashing, Fast Tracking و همچنین تغییر و اصلاح روابط فعالیت ها (غیر از Fast Tracking) برنامه ریزی جدیدی برای کار باقیمانده انجام داد.

۹- بروز رسانی فعالیت ها و پروژه
گزارش گیری
تهیه برنامه جبرانی و بازنگری شده

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 و 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