

المحاضرة الثانية عشر

تقييم المشاريع و مراجعتها PERT



من السابق: قوانين التقدم الى الأمام Forward Pass

وقت البداية المبكر $ES = \text{Earliest Start for activity } I$

وقت النهاية المبكر $EF = \text{Earliest Finish for activity } I$

الوقت اللازم لإنجاز النشاط $T = \text{Time}$

$$EF = ES + T$$

وقت النهاية المبكر = وقت البداية المبكرة + وقت النشاط

$ES = \text{Max (EF of the activities directly preceding it)}$

وقت البداية المبكر = (أعظم قيمة) للنهايات المبكرة للأنشطة السابقة



من السابق: قوانين الرجوع الى الخلف Backward Pass

وقت البداية المتأخر $LS = \text{Latest Start for activity } I$

وقت النهاية المتأخر $LF = \text{Latest Finish for activity } I$

$$LS = LF - T$$

وقت البداية المتأخرة = وقت النهاية المتأخرة - وقت النشاط

$LF = \text{Min (LS of the activities directly succeeding it)}$

وقت النهاية المتأخرة = (اقل قيمة) للبدايات المتأخرة للأنشطة اللاحقة



يتبع PERT في حساب متوسط فترة إنجاز النشاط ثلاثة أزمنة تقديرية، وبالتالي فإن متوسط الفترة تفترض طريقة الأسلوب الاحتمالي.

1 أزمنة النشاط التقديرية: وتشمل ما يلي:

- الزمن المتفائل (S) : هو أقل وقت لإتمام النشاط.
- الزمن الأكثر احتمالاً (M): هو الزمن الأكثر تكراراً لإتمام النشاط.
- الزمن المتشائم (L): هو أطول زمن لإتمام النشاط.



2 تقدير متوسط زمن أداء النشاط:

بعد تقدير الأزمنة الثلاثة يتم حساب متوسط زمن أداء النشاط،
كالتالي:

$$\frac{L + 4 * M + S}{6}$$

المتساع

اختلاف

زمن انتهاء المشروع النهائي يتبع التوزيع الطبيعي، وهذا يعني أن المشروع سوف ينتهي عند النقطة المحددة باحتمال 50%

1) تحديد أنشطة المشروع

بعد حساب جميع التقديرات الزمنية للأنشطة ثم رسم شبكة الاعمال و تحديد المسار الحرج يتم تقدير التباين لجميع الانشطة الحرجة

$$\text{التباين} = \left(\frac{D-S}{6} \right)^2$$

المتفائل

ويقصد بالانحراف المعياري الابتعاد عن القيمة الزمنية المتوقعة (بالأيام، بالأسابيع، أو بالأشهر)، إذا كان الانحراف المعياري يساوي (صفر) فيدل ذلك على أن التقديرات دقيقة، وإذا كبرت قيمة الانحراف المعياري، زادت درجة عدم اليقين في تقدير الأزمنة.



(1) حساب التباين للمسار الحرج
من خلال جميع التباين لكل الأنشطة الحرجة

التباين للمسار الحرج = (تباين النشاط الحرج 1 + تباين النشاط الحرج 2
+ . . . + تباين النشاط الحرج n)



مثال

$$\frac{S + [M] + L}{6} = \text{الوقت المتوقع}$$

النشاط	الزمن التقريبي [بالساعات]			الوقت المتوقع	التيابن
	L	M	S		
A	6	4	2	4	0.44
B	4.5	3	1.5	3	0.25
C	7	4.5	3	4.67	0.44
<p>طول المسار ارجح او الوقت يستغرق لانتهاء المشروع</p>					11.67

1.13

$$\text{التيابن} = \left(\frac{L-S}{6}\right)^2$$

التيابن للمسار ارجح

