المحاضرة الثانية عشر

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

١- أزمنة النشاط التقديرية: وتشمل ما يلي:

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

٢- تقدير متوسط زمن أداء النشاط:

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

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

زمن انتهاء المشروع النهائي يتبع التوزيع الطبيعي، وهذا يعني أن المشروع سوف ينتهي عند النقطة المحددة باحتمال ٥٠%.

1) تحديد أنشطة المشروع.

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

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

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 الانشطة الحرجة

التباين للمسار الحرج = (تباين النشاط الحرج 1 + تباين النشاط الحرج 2 +٠ ٠ ٠+ تباين النشاط الحرج n)

المتفائل(S) + (4 * الأكثر احتمالا (M)) + المتشائم (L) / 6

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

رقم ثابت — رقم ثابت

لدينا المثال التالي والمطلوب :

الوقت المتوقع لكل نشاط

التباين لكل نشاط

زمن الانتهاء من المشروع (المسار الحرج)

النشاط	الزمن التقديري			الوقت المتوقع	التباين
	المتفائل S	الأكثر احتمالا M	المتشائم L		
A	2	4	6	4	0.44
B	1.5	3	4.5	3	0.25
C	3	4.5	7	4.6	0.44

نطبق قاعدة الوقت المتوقع : المتفائل(S) + (4 * الأكثر احتمالا (M)) + المتشائم (L) / $\frac{S+4*M+L}{6}$

الوقت المتوقع للنشاط A = 2 + 4(4) + 6 / 6 = 2 + 16 + 6 / 6 = 4

الوقت المتوقع للنشاط B = 1.5 + 4(3) + 4.5 / 6 = 1.5 + 12 + 4.5 / 6 = 3

الوقت المتوقع للنشاط C = 3 + 4(4.5) + 7 / 6 = 2 + 16 + 7 / 6 = 4.6

زمن انتهاء المشروع (طول المسار الحرج)

4 + 3 + 4.6 = 11.6

لتقدير التباين للأنشطة الحرجة نطبق قاعدة التباين = الزمن المتشائم (L) – الزمن المتفائل(S) / 6 الكل تربيع

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

رقم ثابت

تباين المسار الحرج

$$\left(\frac{6-2}{6}\right)^2 = \frac{4^2}{6^2} = \frac{16}{36} = 0.44$$

$$\left(\frac{4.5-1.5}{6}\right)^2 = \frac{3^2}{6^2} = \frac{9}{36} = 0.25$$

$$\left(\frac{7-3}{6}\right)^2 = \frac{4^2}{6^2} = \frac{16}{36} = 0.44$$

0.44 + 0.25 + 0.44 = 1.13

زمن انتهاء المشروع 11.6

تباين المسار الحرج 1.13