

بوضياف

معهد تسيير التقنيات الحضرية

تسيير المدينة

Management

سنة ثالثة تسيير المدينة

. :

# نموذج تقييم ومراجعة البرامج

Program Evaluation and Review Technique (PERT)

يعتبر نموذج بيرت يعرف باسم شبكة بيرت  
تطبيقات بحوث العمليات

بيرت منها على سبيل المثال:

- تحديد الوقت اللازم لانجاز المشروع
- توزيع منتجات المنشأة على مناطق التوزيع المتعددة
- تنفيذ المشروعات الجديدة
- نماذج لخفض التكلفة والوقت وغيرها من مجالات.....

\_\_\_\_\_:

- 1- تخطيط العمليات وترتيبها
- 2- تخطيط الوقت وتحديد المسار الحرج

تستخدم جدولة المشاريع من قبل الإداريين لضمان الوقت المحدد لإيجاد مؤشرات منبهة للحالات الغير اعتيادية حين ظهورها والمرونة في إعادة تخطيط المشروع وفقا لذلك وتشخيصها في ثلاث مراحل تنفيذية:

- 
- 
- تحليل المشاريع إلى أنشطة وأحداث .
- 
- رسم تخطيطي للمشروع .
- تقدير الأزمنة لكل نشاط.

### ثانياً: تخطيط المشروع:

تعريف أنشطة المشروع حسب التسلسل الزمني وتحديد :

- 
- 
-

## تقدير مراقبة الأنشطة ومتابعته

- مراقبة الأزمنة ومقارنتها مع خطة المشروع النظرية .
- تنفيذها .

- نقل الإمكانيات من نشاط ذات فائض إلى الحرج إن .

• لذلك فإن أهمية أسلوب المسار وبيروت

التالية:

- مساعدة المديرين على التعرف على الأنشطة .

• الأنشطة الغير حرجة لإتاحة الفرص

• لإنهاء

– حساب التكلفة النهائية للمشروع.

## تحديد فترة المشروع

1. دراسة سلسلة الأنشطة، ومدى أهميته وإمكانية تغيير أسلوب المشروع.
2. دراسة أنشطة المسار الحرج ومدى إمكانية تقصير فتراتهما.
3. بحث إمكانية استخدام موارد إضافية لتقصير فترة الأنشطة الحرجة.
4. بحث إمكانية تغيير الأداء المحدد لنشاط معين لتقصير المدة المقررة له.
5. أخيراً، اعتبر مدة المشروع هي أقرب موعد لنهاية النشاط الأخير، أو نهاية المشروع.

كيفية تحديد أقرب موعد لبداية النشاط (ES) وأقرب

موعد لنهاية النشاط (EF)

- ابدأ من بداية المشروع وتقدم أمام .
  - حدد أقرب موعد لبدء المشروع بحيث يكون مساوي للصفر.
  - احسب أقرب موعد لنهاية كل نشاط من تستغرقها إلى أقرب موعد لبدايته.
  - بالنسبة لكل نشاط متسلسل لا يسبقه مباشرة إلا أقرب موعد لبدايته بحيث يكون مساوي لأقرب موعد لنهاية النشاط .
  - سجل أقرب موعد بداية، وأقرب موعد نهاية .
  - (3) (5) حتى تصل إلى نهاية المشروع.
- لا يمكن تحديد أقرب موعد لبداية نشاط إلا بعد تحديد أقرب موعد لنهاية جميع الأنشطة السابقة له.

## حساب فترات السماح والأنشطة الحرجة

1. بالنسبة لكل نشاط يتطابق أقرب موعد لبدايته مع آخر موعد لبدايته، وأقرب موعد لنهايته وآخر موعد لنهايته، فإن فترة سماحه تساوي صفر.
2. وفيما عدا ذلك، فإن فترة السماح هي الفرق الزمني بين أقرب وآخر موعد لبداية كل نشاط، أو بين أقرب وآخر موعد لنهايته :
3. 
$$ST = LS - ES$$
$$ST = LF - EF$$
- 4- بإضافة المدة التي يستغرقها، وفترة السماح به إلى تاريخ اقرب موعد لبدايته .حيث يجب أن يساوي المجموع تاريخ آخر موعد لنهاية النشاط.
- 5- أي نشاط تساوي فترة سماحة صفرأ هو نشاط .
- 6- تسلسل الأنشطة الحرجة من بداية إلى نهاية المشروع هو المسار الحرج .



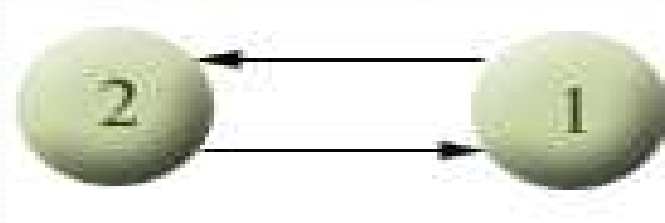
## قواعد هامة في رسم الشبكة :

- يبدأ المشروع عند نقطة بداية
- وينتهي عند نقطة نهاية ، تسمى النقطة الوهمية. (Milestone)
- الترقيم يبدأ من بداية الشبكة إلى النهاية .

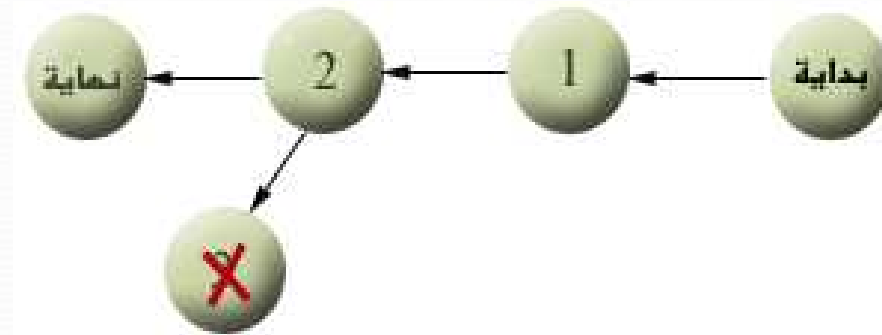




لا يمكن البدء في عدد من العقد.

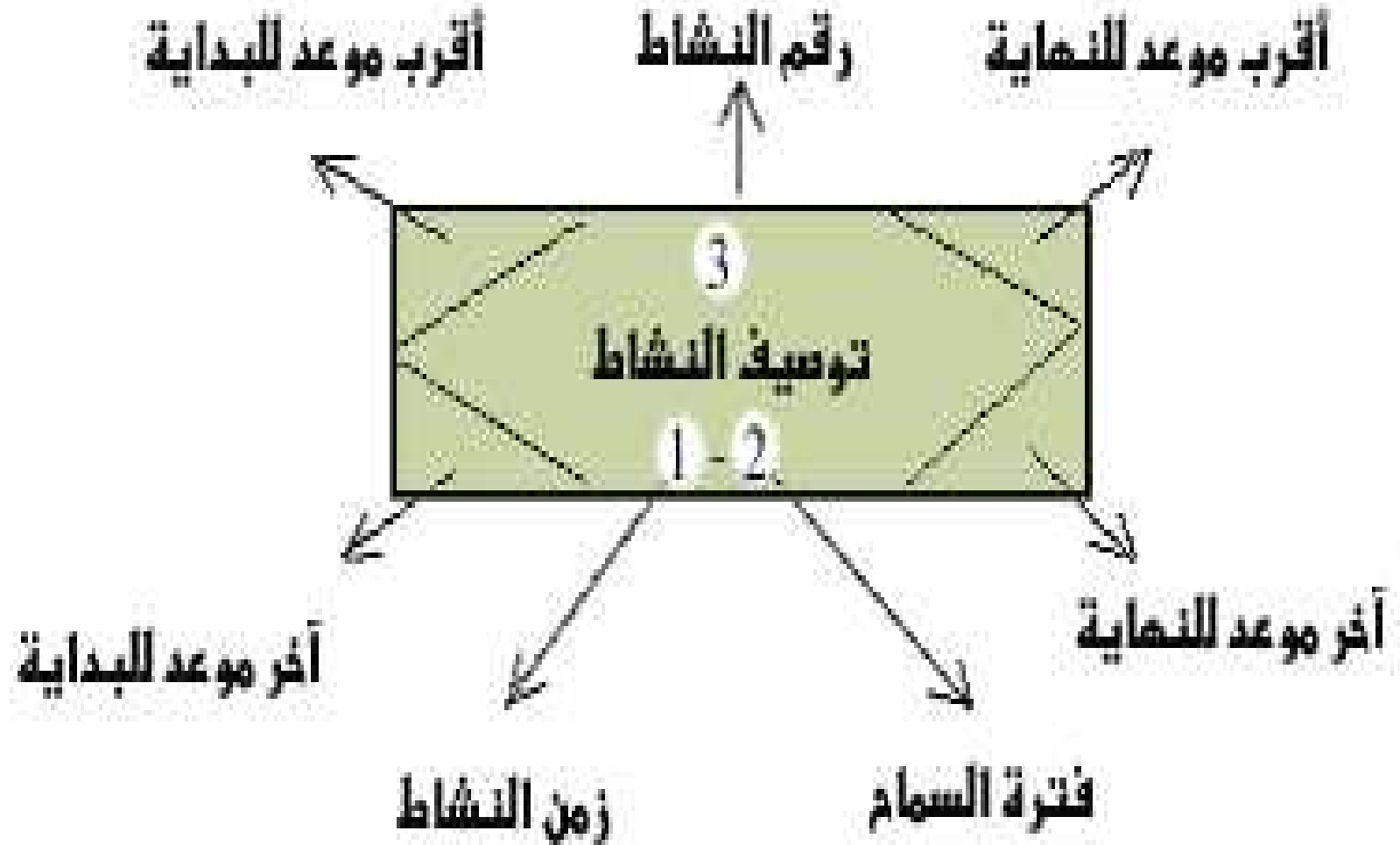


لا يجوز العودة إلى



لا يجوز ترك نشاط بدون تسلسل

تحديد الأزمنة وفترة السماح لكل نشاط



## المصطلحات المستخدمة في جدولة المشاريع

هو الوصول إلى نقطة معينة من الزمن لا يحتاج إلى بداية ونهاية زمنية.	<b>Event</b>
هو مجهود يحتاج إلى نقطة بداية ونهاية وموارد لتنفيذه.	<b>Activity</b>
النشاط الذي لا يحتاج إلى زمن أو موارد لإتمامه ويستعمل فقط لدلاله على تتابع الأنشطة منطقيا ويرسم بسهم متقطع.	<b>النشاط الوهمي Dummy Activity</b>
النشاط الذي إذا تم تأخير انتهائه فإنه يتسبب في تأخير	<b>Critical Activity</b>

<p>مجموعة من الأنشطة الحرجة، تبدأ من بداية إلى نهاية</p>	<p><b>Critical Path</b></p>
<p></p>	<p><b>Project</b></p>
<p>عبارة عن مجموعة من الأنشطة والأحداث مرتبة بطريقة منطقية لتسلسل الأنشطة.</p>	<p><b>Network</b></p>
<p>هو الزمن الذي يبدأ فيه النشاط إذا أنجزت جميع الأنشطة السابقة في أوقاتها.</p>	<p>زمن البداية <b>Earliest Start</b></p>
<p>هو الزمن الذي يمكن أن ينجز فيه النشاط إذا بدأ في وقته</p> <p>نهاية مبكرة = بداية مبكرة +</p>	<p>زمن النهاية <b>Earliest Finish</b></p>

هو آخر زمن يمكن إتمام النشاط فيه بدون أن يسبب تأخير لأية أنشطة لاحقة.	<b>زمن نهاية متأخر</b> <b>Latest Finish</b>
هو آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه النشاط بشرط عدم تأخير الأنشطة اللاحقة بداية متأخرة = نهاية متأخرة -	<b>زمن بداية متأخر</b> <b>Latest Start</b>
= زمن بداية متأخر - زمن بداية	<b>Slack Time</b>