

## تحليل التكاليف

يحتاج إداري المشاريع لحساب جميع الموارد الضرورية لكل نشاط وفعالية من الإداريين و القوى العاملة (رواتب، عمل إضافي، و ميزات أخرى،...الخ) والموارد المادية ( مواد أولية ، كهرباء، وماء،...الخ) بالإضافة إلى المصاريف الثابتة إذا وجدت لتقدير كلفة المشروع الكلية.

ولتحقيق الربط بين الأزمنة والتكاليف للوصول إلى الوقت المثالي اللازم للإنتهاء من المشروع في الوقت المحدد ومراعاة عدم إضافة أعباء وتكاليف إضافية أخرى يلجأ القائمين على المشروعات إلى :

1. تحليل جميع الأنشطة الأزمنة .
2. تحديد الفعاليات السابقة واللاحقة لكل نشاط .
3. رسم شبكة المشروع، وتحديد المسارات الحرجة .
4. حساب التكاليف .

### • أنواع التكاليف

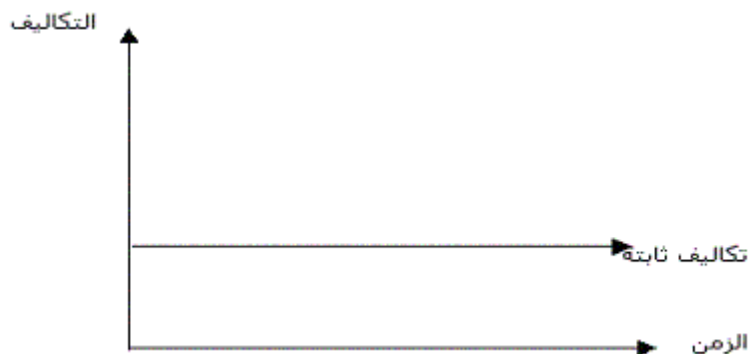
1. التكاليف الثابتة.
2. التكاليف المتغيرة.

### التكاليف الثابتة

وهي التكاليف التي لا تتغير بحجم الإنتاج وتتعلق بتكلفة الأصول الثابتة كالخدمات المتوفرة للإنتاج والعمليات المختلفة فيه، وكذلك المباني والأرض. وتتنوع التكاليف الثابتة بين تكلفة المواد الأولية الضرورية لأي نشاط إنتاجي فمثلا تخفيض أو زيادة زمن الإنتاج لا يؤثر في رفع أو خفض تكلفة المواد الأولية لإنتاج المنتج.

يوضح الشكل رقم 1 التكاليف الثابتة بيانيا .

شكل 1 - التكاليف الثابتة

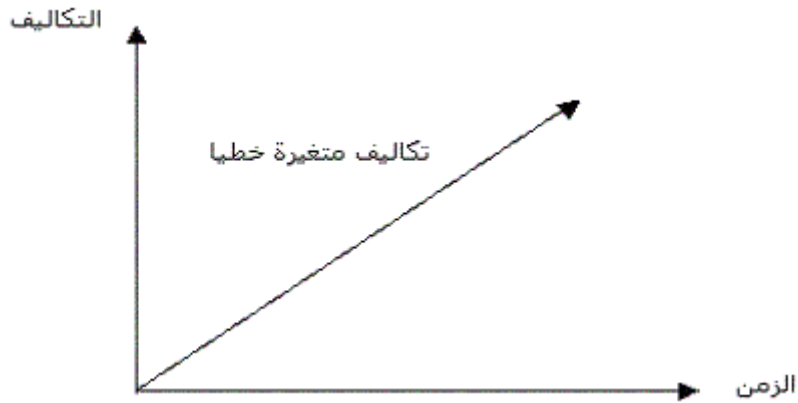


## التكاليف المتغيرة

تتغير التكاليف المتغيرة مع تغير وقت النشاط فمثلا تكاليف الكهرباء، والإيجار تتغير بناء على الطاقة الإنتاجية، أما الاختلاف بين التكاليف الثابتة والمتغيرة فهو صعب نوعا ما حيث لا يوجد فاصل بين النوعين ، فمثلا تعتبر بعض الدراسات أن تكاليف العمالة ثابتة إذا تم العمل خلال أوقات الدوام الرسمي دون الأوقات الإضافية (متغيرة). كما يمكن تجنب بعض التكاليف طالما أن العملية الإنتاجية لم تبدأ مثل أجور الموظفين القائمين على العملية الإنتاجية وكذلك التكاليف التي لا يمكن تجنبها حتى في حالة إيقاف المشروع مثل استهلاك المعدات التي ستنقضي مدتها أو تنعدم. تنقسم التكاليف المتغيرة إلى نوعين تكاليف خطية وغير خطية (أجور العمالة).

يوضح الشكل رقم 2 التكاليف المتغيرة الخطية.

### شكل 2 - التكاليف المتغيرة الخطية



أما الهدف من التكاليف المتغيرة الغير خطية إسراع الفعاليات وتخفيض وقت إنتهاء المشروع. يوضح الشكل رقم 3 التكاليف المتغيرة الغير خطية.

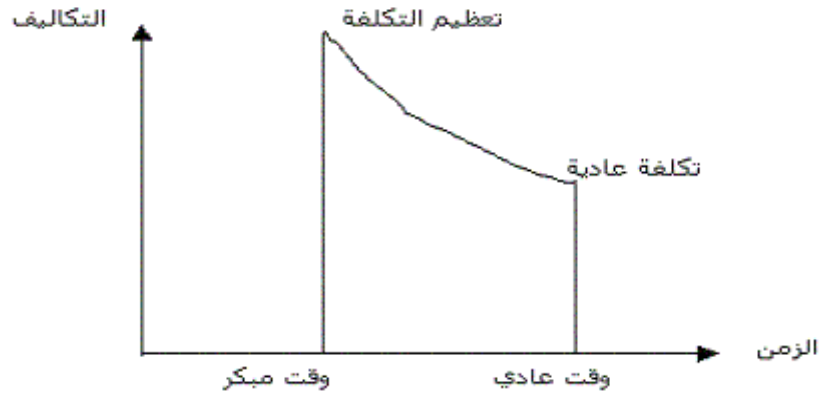
### شكل 3 - التكاليف المتغيرة غير خطية



## تحليل ميل العلاقة

يُسمى استخدام جميع الوسائل الإنتاجية بطريقة طبيعية (إضافي، زيادة العمالة في المواقع الإنتاجية،... الخ) لغرض الانتهاء من المشروع في وقته بالوقت العادي ، أما زيادة تعظيم التكاليف لتصغير وقت إنهاء المشروع من خلال زيادة القوى العاملة لمواقع العمل وتشغيل العمال في أوقات إضافية بالوقت المبكر . ويرتبط التكاليف وزمن إنهاء المشروع بعلاقة عكسية فتخفيض فترة إنهاء المشروع تتطلب زيادة في التكاليف يوضح الشكل رقم 4 طبيعة العلاقة بين الوقت العادي والتكلفة العادية والوقت المبكر والتكلفة الإضافية.

شكل 4 - العلاقة بين التكلفة والزمن



ويعرف ميل العلاقة:

$$\text{الميل} = \frac{(\text{تكلفة المتسارعة} - \text{التكلفة العادية})}{(\text{الوقت العادي} - \text{الوقت المبكر})}$$

ويمثل تكلفة الزيادة بالنسبة لوحدة زمنية بناء على الزيادة التي طرأت في أزمنا الأنشطة جراء زيادة التكاليف.