

# (14) تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل

---

# تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل

عند دراستنا للتكاليف في الأجل القصير كان الافتراض الأساسي هو ثبات أحد عناصر الإنتاج (رأس المال)، وقد ترتب على ذلك تقييد المنشأة بحجم معين للمشروع لا يمكنها تغييره بسبب وجود التكاليف الثابتة، وبالتالي فإن اهتمام المنشأة تركز على تخفيض التكاليف لذلك الحجم من المشروع، أي أنها تحاول تحقيق أفضل استغلال لحجم المشروع المحدد سلفاً بتكاليف الإنتاج الثابتة، وعند دراسة التكاليف في الأجل الطويل سنفترض أن جميع عناصر الإنتاج المستخدمة (عمل ورأس مال) متغيرة وليس هناك تكاليف ثابتة.

# تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل

بالتالي سيكون لدى المنشأة العديد من احجام المشروع المختلفة التي تستطيع أن تختار من بينها، وبالتالي فإن اهتمام المنشأة سيتضمن تحقيق أقل التكاليف لحجم المشروع الذي تختاره، أو بمعنى آخر فإنها ستختار حجم المشروع الذي يعطيها مقداراً معيناً من الإنتاج بأقل التكاليف.

# تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل

لدراسة وتحليل التكاليف الطويلة الأجل هناك اسلوبين

□ اعتبار الأجل الطويل مجموعة أو سلسلة من حالات الأجل القصير المتاحة للمنشأة تكون خلال كل منها حرة في اختيار كميات مختلفة من العنصر الثابت،

□ استخدام منحنيات الناتج المتساوي وخطوط تكاليف الإنتاج التي سبق دراستها في فصل الإنتاج في الأجل ويتحقق فيها توازن المنشأة عندما معدل الاحلال الحدي الفني بين عناصر الإنتاج يساوي النسبة بين أسعار العناصر.

□ كلا الاسلوبين يعطي نفس النتيجة وسنركز في هذا الفصل على الاسلوب الاول الذي يعتبر الاجل الطويل مجموعة أو سلسلة من الاجال القصيرة

# تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل

عند دراستنا لتكاليف الإنتاج والانتاج في الاجل القصير لاحظنا ان المنشأة تواجه عناصر انتاج ثابتة وبالتالي تتقييد المنشأة بحجم معين للمشروع لا يمكنها تغييره في الاجل القصير ومن ثم فإن المنشأة تهتم بتخفيض تكاليف الإنتاج بالنسبة لذلك الحجم من المشروع ، بينما في الأجل الطويل فإنه ليس هناك أي نوع من هذه القيود، فالمنشأة تستطيع زيادة أو تخفيض حجم المشروع ولديها الحرية للاختيار بين الحجم المختلفة للمشروع التي تخفض تكاليفها

**التكاليف في الأجل الطويل تتركز على ثلاثة أنواع من التكاليف:**

□ التكاليف الكلية ويرمز لها بالرمز LTC.

□ التكاليف المتوسطة ويرمز لها بالرمز LAC.

□ التكاليف الحدية ويرمز لها بالرمز LMC.

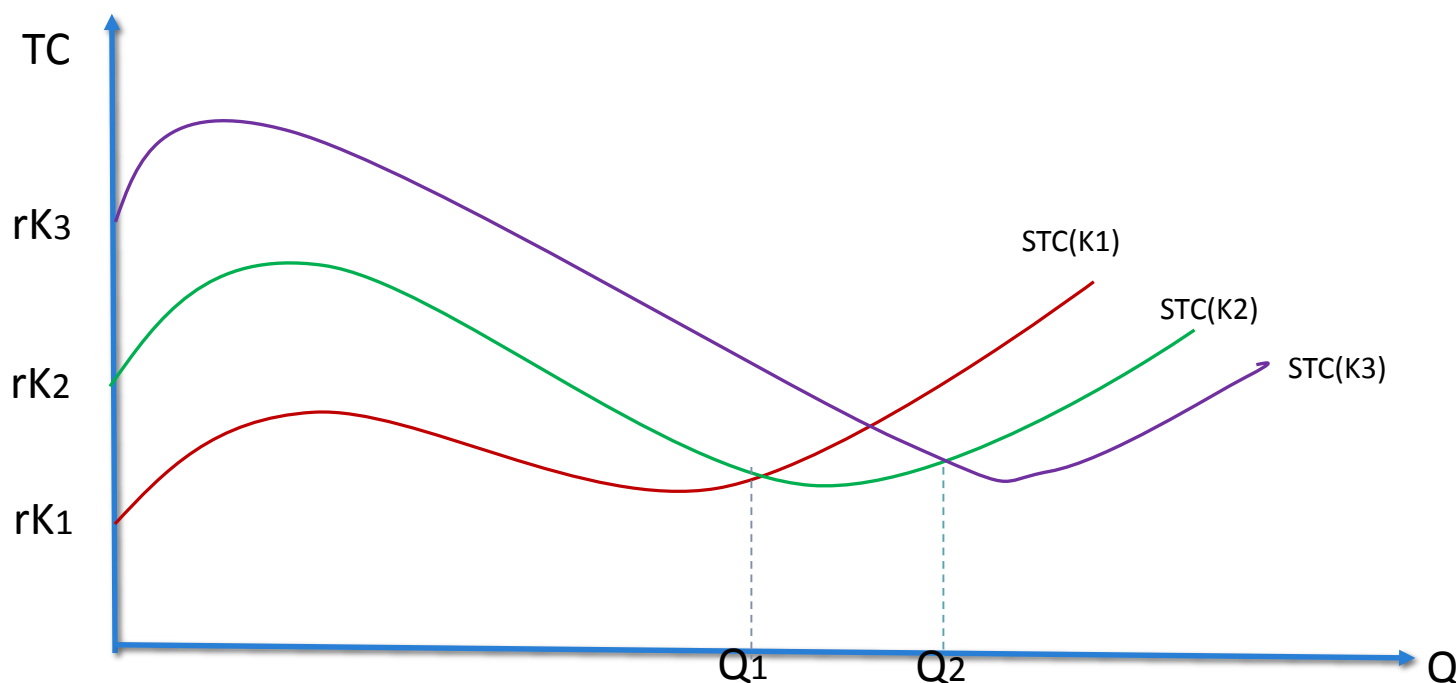
# التكاليف الكلية في الأجل الطويل (LTC) :

أقل تكاليف يمكن أن تتحملها المنشأة للحصول على مستوى معين من الإنتاج عندما تكون هناك حرية في اختيار حجم المشروع

وسيتم التعامل مع الأجل الطويل على أنه سلسلة من حالات الأجل القصير التي تكون المنشأة خلال كل منها حرة في اختيار الكمية التي ترغبها من عناصر الإنتاج ومن ضمنها العنصر الثابت (رأس المال) بأقل تكاليف ممكنة ، لذلك لا بد من التعرف على الكيفية التي ستختار بها المنشأة عنصر رأس المال ( $K$ ) في الأجل الطويل وتحقق به أقل التكاليف، إن ذلك يتم بدراسة منحنى التكاليف الكلية ( $TC$ ) لكل مستوى من رأس المال يمكن اختياره.

**ويوضح الشكل التالي ثلاثة احجام للمشروع يمكن للمنشأة الاختيار من بينهما،** ويصورها ثلاثة منحنيات تكاليف كلية في الأجل القصير ويوضح كل منها مقدار التكاليف الكلية في الأجل القصير التي تتحملها المنشأة عند كل مستوى من رأس المال الثابت أو عند كل حجم من احجام المشروع، وذلك لكون حجم المشروع يتحدد بالكمية المستخدمة من هذا العنصر الثابت (رأس المال).

# اشتقاق منحنى التكاليف الكلية في الاجل الطويل (LTC)



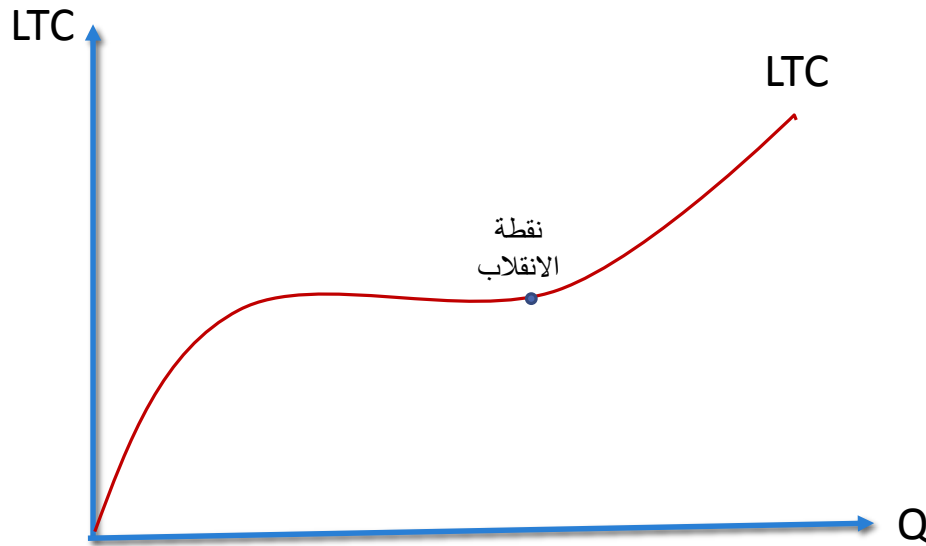
إن قرار المنشأة في الحصول على أي مستوى إنتاجي أقل من  $Q_1$  يتطلب منها اختيار أو تبني أصغر حجم للمشروع وهو الذي يعكسه المنحنى  $STC(K_1)$  ، وذلك لأنه يحقق لها ذلك المستوى من الإنتاج بأقل تكاليف كلية ممكنة.

# اشتقاق التكاليف الكلية في الأجل الطويل

وفي حالة رغبة المنشأة في الإنتاج عند أي مستوى بين  $Q_1$  و  $Q_2$  فإن ذلك يستدعي تبنيتها لحجم المشروع المتوسط والذي يصوره المنحنى  $STC(K_1)$  لكونه يحقق لها مستوى الإنتاج المرغوب بأقل تكلفة ممكنة، ويلاحظ هنا أن تبنيتها لحجم المشروع المتوسط تطلب زيادتها لعنصر رأس المال الثابت من  $K_1$  إلى  $K_2$ ، أما إذا كان الإنتاج الذي تريده المنشأة أكبر من المستوى  $Q_2$  فإن حجم المشروع الأمثل الذي يخفض لها التكاليف سيكون  $STC(K_1)$ ، وحيث إن المنشأة تعمل في الأجل الطويل ولديها حرية في اختيار حجم المشروع الذي ترغبه، لذا فإن منحنى التكاليف الكلية (LTC) الذي يحقق لها أقل التكاليف عند أي من مستويات سيمثل في جميع الأجزاء السفلى من المنحنيات الثلاثة السابقة.



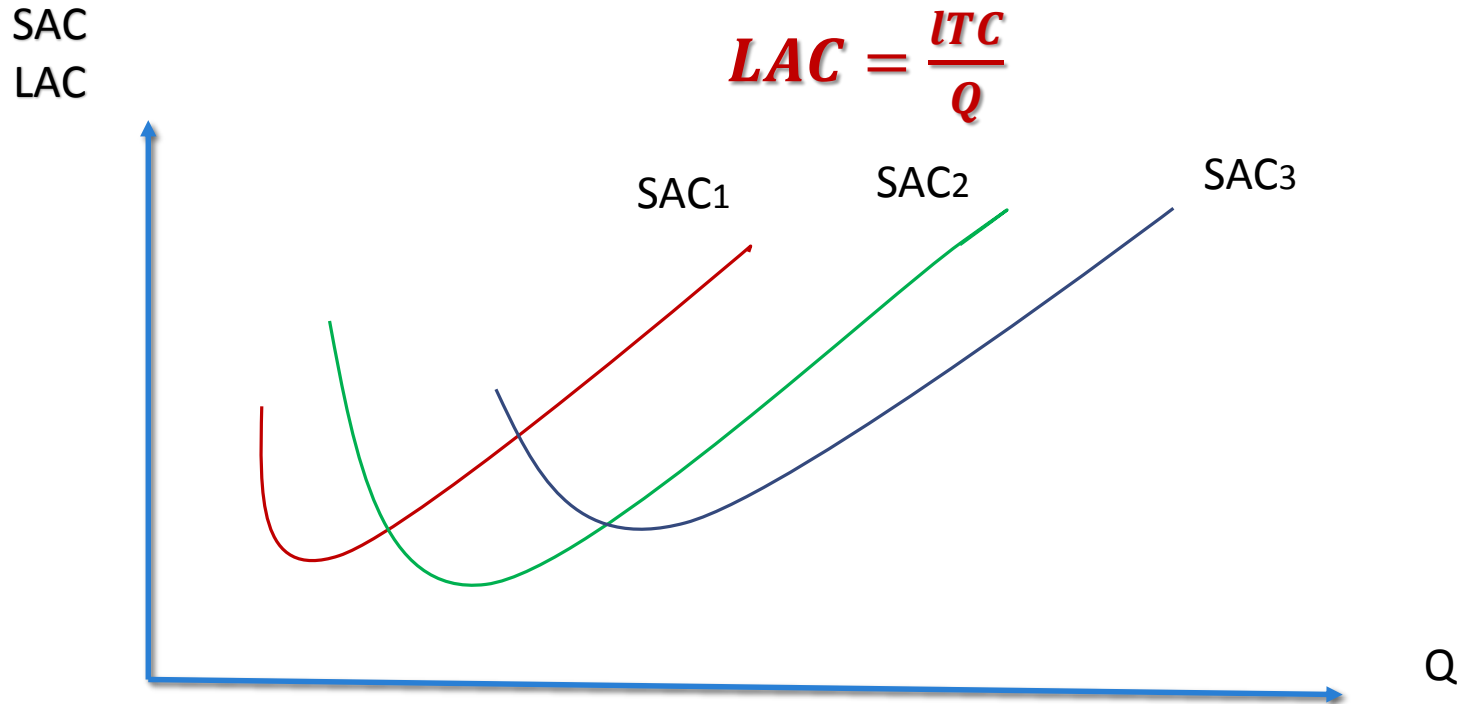
# التكاليف الكلية في الاجل الطويل



تكاليف الانتاج في  
الاجل الطويل تبدأ  
من نقطة الاصل  
لعدم وجود تكاليف  
ثابته

# التكاليف المتوسطة في الأجل الطويل (LTC)

أقل تكلفة ممكنة لكل وحدة من الإنتاج عندما يكون لدى المنشأة الحرية في اختيار حجم المشروع الذي ترغبه



---

ويلاحظ أنه في الأجل الطويل تستطيع المنشأة اختيار أي حجم تريده للمشروع وذلك لأنه ليس هناك تكاليف متوسطة ثابتة، وحيث إننا ننظر للأجل الطويل كما ذكرنا على أنه مجموعة أو سلسلة من حالات الأجل القصير المتاحة للمنشأة، لذلك فإن كل حالة أو فترة أجل قصيرة سيكون لها منحنى تكاليف متوسطة (SAC) يمثل المنحنى حجماً معيناً للمشروع خلال تلك الفترة.

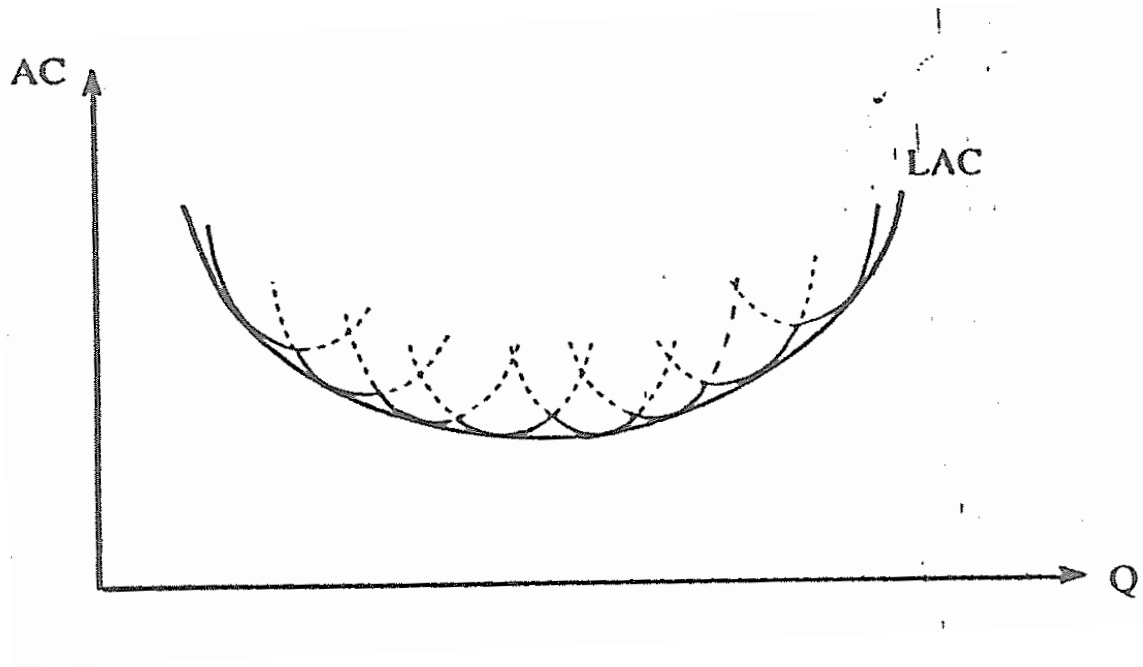
وبافتراض أن المنشأة لديها ثلاث أحجام مختلفة للمشروع يمكنها الاختيار من بينها في الأجل الطويل، لذلك فإن هناك ثلاثة منحنيات متوسطة لكل منها:  $SAC_1$   $SAC_2$   $SAC_3$ . إن كلاً من هذه المنحنيات الثلاثة يبين منحنى التكاليف المتوسطة في الأجل القصير المصاحبة لكل حجم مشروع، وبالطبع فإنه لأي مستوى إنتاجي قد تختاره المنشأة فإنها ستحاول تحقيقه عند تكاليف متوسطة تكون في أدنى قيمة لها، فلو أن المنشأة قررت الإنتاج عند أي مستوى إنتاجي أقل من  $Q_1$  (مثلاً  $Q_0$ ) فإنها سوف تختار أو تتبنى حجم المشروع المغطى بالمنحنى  $SAC_1$ .

أما عند حجم الإنتاج  $Q_1$  فإن الأمر سيان لدى المنشأة بين حجمي المشروع  $SAC_1$  أو  $SAC_2$  وفي حالة افتراض أن المنشأة قررت الحصول على مستوى إنتاج بين  $Q_1$  أو  $Q_3$  (مثلاً  $Q_2$ ) فإنها ستختار حجم المشروع المعطى بـ  $SAC_2$  لأن هذا الحجم للمشروع يحقق لها أقل تكلفة متوسطة للوحدة، فإنها ستحقق مستوى الإنتاج  $Q_2$  عند تكلفة متوسطة مرتفعة، أخيراً لو كان مستوى الإنتاج المرغوب أكبر من  $Q_3$  فإن  $SAC_3$  سيمثل حجم المشروع الذي يحقق للمنشأة أقل تكلفة في اختيار حجم المشروع الذي ترغبه فإن المنحنى الذي يحقق لها أقل التكاليف المتوسطة (LAC) عند أي مستوى إنتاجي سيكون عبارة عن جميع الأجزاء السفلى من منحنيات SAC الثلاثة السابقة.

---

وبافتراض أن عدد احجام المشروع المتاحة للمنشأة كبير جداً ويمكنها أن تغير باستمرار بين هذه الأحجام المختلفة لذلك فإن منحنى التكاليف المتوسطة للمنشأة في الأجل (LAC) سيكون كما في الشكل التالي، حيث يوضح هذا المنحنى أقل تكلفة ممكنة لكل وحدة عند جميع مستويات الإنتاج عندما يتوفر لدى المنشأة الوقت لبناء أو اختيار أي حجم للمشروع ترغب فيه، ويلاحظ أن هذا المنحنى يشكل مظلة من الأسفل لجميع منحنيات التكاليف المتوسطة المختلفة في الأجل القصير ويحيط بها ولهذا السبب فإنه يطلق عليه أحياناً اسم (Envelope Curve).

# منحنى التكاليف المتوسطة بالاجل الطويل

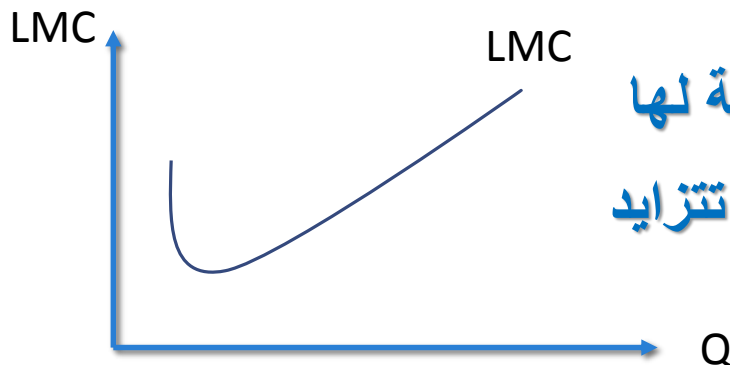


# التكاليف الحدية في الاجل الطويل (LMC)

التكلفة الاضافية التي تتحملها المنشأة في مقابل انتاج وحدة واحدة وذلك عندما تكون جميع العناصر متغيرة

$$LMC = \frac{\Delta LTC}{\Delta Q}$$

تشتق من منحنى التكاليف الكلية في الاجل الطويل باخذ ميل المماس عند كل نقطة

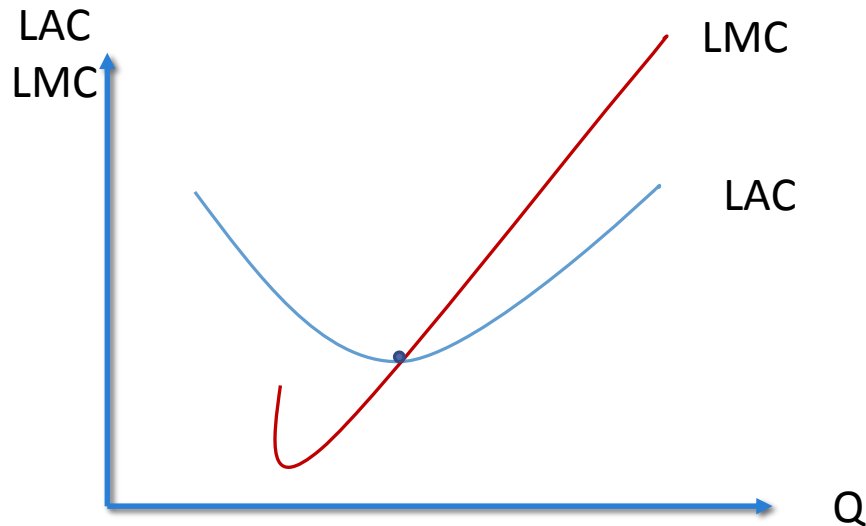


تتناقص التكاليف الحدية حتى تصل لادنى نقطة لها  
عند نقطة الانقلاب لمنحنى (LTC) ثم بعد ذلك تتزايد

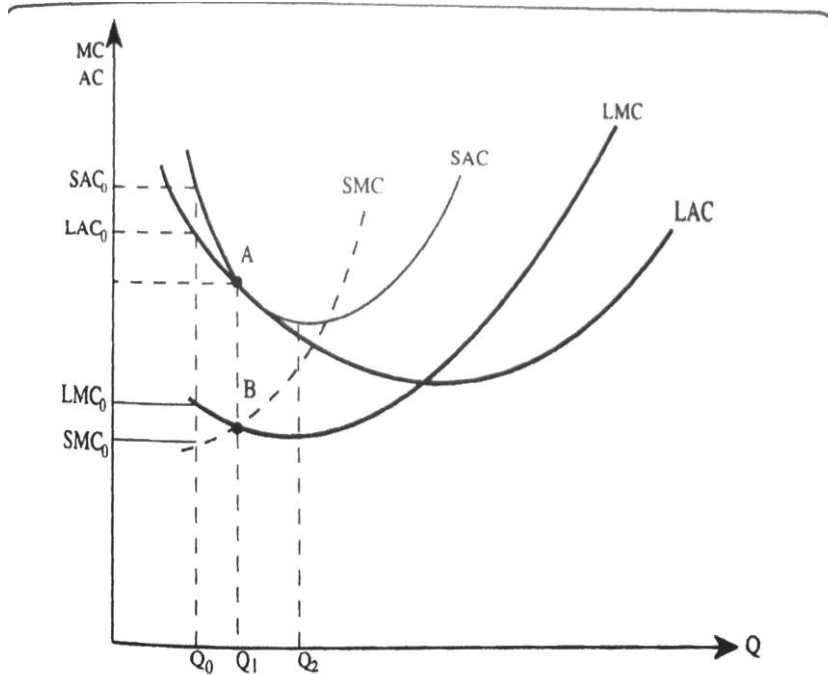


# منحنى (LMC) ومنحنى (LAC)

يقطع منحنى (LMC) منحنى (LAC) عند أدنى نقطة لمنحنى (LAC)



# العلاقة بين منحنيات التكاليف الحدية في الاجلين القصير والطويل

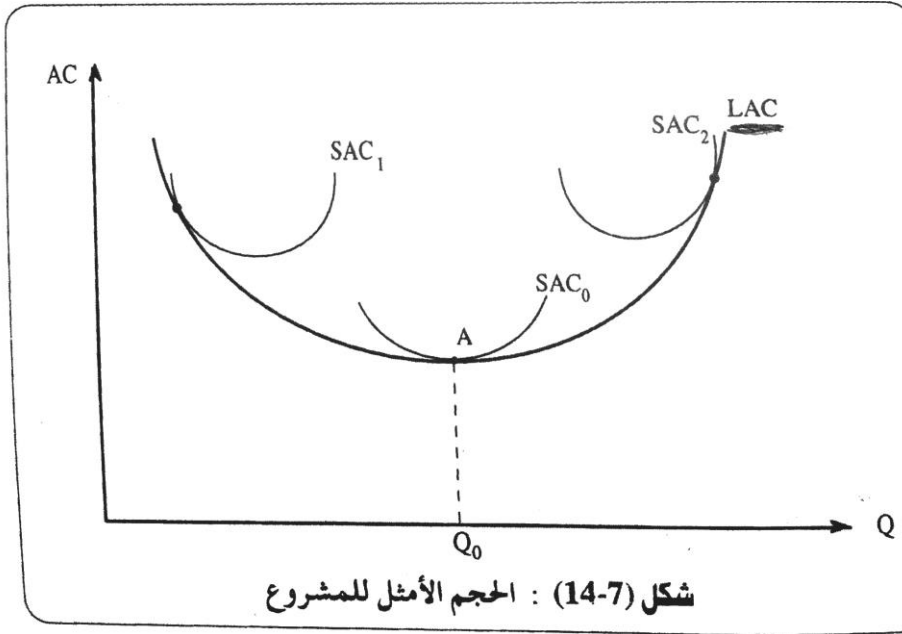


شكل (6-14): العلاقة بين منحنيات التكاليف الحدية في الأجل الطويل والأجل القصير

عند نقطة التماس بين  
منحنى (LAC)  
ومنحنى (SAC) النقطة (A)  
حيث يتساوى (LAC) مع  
(SAC) فان منحنى  
(LMC) يقطع  
منحنى (SMC) النقطة (B)

# الحجم الأمثل للمشروع

## The Optimum Scale of Plant



- هو الحجم الأكثر كفاءة من بين الأحجام المصنعية الأخرى التي تستطيع المنشأة اختيارها
  - هو الحجم الذي تستغل (تتحقق) فيه الطاقة الاقتصادية القصوى للمشروع وعندها تنتج المنشأة بأقصى كفاءة
  - من الرسم أقصى كفاءة للمشروع تتحقق عند النقطة (A) حيث يتماس منحنى (LAC) مع منحنى (SAC) عند أدنى نقطة لكل منهما
- $SAC_{min} = LAC_{min}$**  □

# اقتصاديات الحجم

## Economies of Size

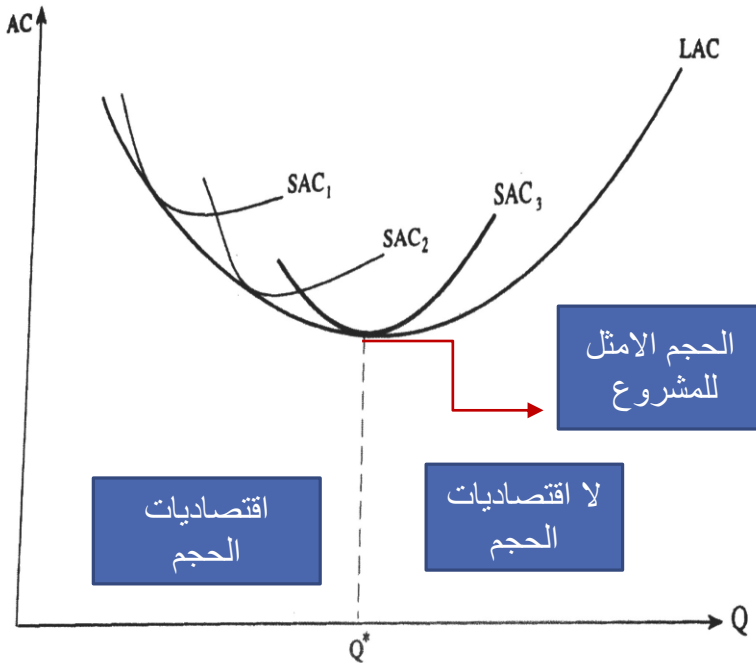
تكون اقتصاديات الحجم في الجزء المتناقص من  
منحنى التكاليف المتوسطة الكلية

حيث انه في الجزء المتناقص (سالب الميل ) من  
منحنى (LAC) زيادة حجم المشروع تؤدي الى  
تخفيض التكاليف المتوسطة .

وهذا يعني ان الحجم الاكبر للمشروع افضل من  
الحجم الاصغر

**ملاحظة** من البداية وحتى يصل منحنى (LAC)

لادنى قيمة له تكون مرحلة اقتصاديات الحجم بينما  
بعد ادنى نقطة لمنحنى (LAC) زيادة حجم المشروع  
تؤدي الى تزايد التكاليف المتوسطة, وبالتالي تسمى  
لا اقتصاديات الحجم (Diseconomies of Size)



شكل (14-9) : اقتصاديات الحجم

# العوامل التي تجعل المنشأة تخضع لاقتصاديات الحجم أو لا اقتصاديات الحجم

□ مزايا التخصص وتقسيم عناصر الإنتاج (خاصة عنصر العمل) :

كلما كبر حجم المشروع كلما زاد عدد العمال وكان هناك مجال للتخصص وتقسيم العمل ويركز كل عامل على العمل الذي يتقنه مما يوفر الوقت ويرفع الكفاءة الانتاجية .

□ عوامل فنية أو تقنية ( تكنولوجية):

زيادة حجم المشروع تجعل المنشأة قادرة على استخدام اساليب فنية جديدة ومتقدمة وكذلك فان زيادة حجم المشروع يعني انخفاض التكاليف المتوسطة

□ انخفاض تكلفة عناصر الإنتاج مع زيادة حجم المشروع ( شراء حجم كبير من عناصر الإنتاج بأسعار منخفضة)

□ انخفاض تكلفة التسويق لمنتجات المنشأة عندما تكون باحجام كبيرة

□ الحصول على تسهيلات بنكية ومالية كبيرة كلما كان حجم المشروع كبير

لهذه العوامل وغيرها تسمى اقتصاديات الحجم احيانا مزايا الانتاج الكبير

**ملاحظة :** لا يخفى علينا ما سيترتب على التبني المستمر للاحجام أكبر من المشروع ظهور العديد من المشاكل الادارية مثل صعوبة التحكم بالعمال والتنسيق بين الأقسام وتوزيع السلطات والمسؤوليات وتضارب الصلاحيات .... الخ.

# مقارنة بين اقتصاديات الحجم وحجم الغلة

□ يرتبط مفهوم اقتصاديات الحجم مباشرة بالتكاليف المتوسطة وبالتحديد بتناقص التكاليف المتوسطة في الاجل الطويل .

□ يرتبط حجم الغلة بالانتاج وكيفية تجاوبه مع التغيرات النسبية في جميع عناصر الانتاج

وهناك ثلاث حالات للغلة ( تزايد الغلة (IRS) ، تناقص الغلة (DRS) ، ثبات الغلة (CRS) ) .

**ملاحظة :** اقتصاديات الحجم تكون فقط في الجزء المتناقص من منحنى (LAC) بينما حالة تزايد الغلة قد تكون في الجزء المتناقص او المتزايد من منحنى (LAC)

ومن الطبيعي ان يصاحب تزايد الغلة انخفاض في التكاليف ، ولكن من الممكن ان يصاحبها زيادة في التكاليف .

**مثال :** عندما تكون الزيادة في اسعار عنصر الانتاج اكبر من الانخفاض الناتج عن تزايد الغلة مما يؤدي الى وجود لا اقتصاديات الحجم