الفصل الثامن : نظرية التكاليف

عناصر المحاضرة

- مقدمة
- تكاليف الإنتاج في المدى القريب
- الناتج الحدي والتكاليف الحدية في المدى القريب
- الناتج المتوسط ومتوسط التكاليف المتغيرة في المدى القريب
- العلاقة بين منحى التكاليف المتوسطة والتكلفة الحدية
- انتقال منحنيات التكاليف
- تكاليف الإنتاج في المدى البعيد
- منحى متوسط التكاليف في المدى البعيد
- اقتصاديات الحجم
- أنواع العائد

❖ قبل البدء أحب أن انوه إلى ضرورة حفظ هذه الرموز لمعرفة ما تدل عليه لأنها سوف تتكرر بكثرة في الفصول القادمة

الرمز	ما يدل عليه
C	التكاليف
P	الإنتاج
T	الكلي
A	المتوسط
M	الحدي
F	الثابت
V	المتغير

التكاليف الاقتصادية للإنتاج هي مجموع تكاليف الفرص البديلة لعناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية. حيث أن تكلفة الفرصة البديلة لعنصر الإنتاج هي التكلفة التي تتحملها المنشأة للحصول على عنصر الإنتاج وبالتالي هو السعر الذي يستحقه عنصر الإنتاج في أفضل الاستخدامات البديلة وتكون على هيئة :

- **تكاليف صريحة** أي مدفوعات مالية مباشرة كالأجور وتكاليف المواد الخام والسلع الوسيطة والطاقة.
- **تكاليف ضمنية** وهي تكاليف غير مدفوعة، وتمثل تكلفة الفرصة البديلة لعناصر الإنتاج المملوكة للمنشأة أو مالكيها والتي لا يتم دفع تكاليف مباشرة وصريحة في سبيل الحصول عليها و تمثل (الأراضي والمباني المملوكة للمنشأة ووقت وجهد المالك الذي يدير منشأته بنفسه)
- **تكلفة الفرصة البديلة** لرأسمال مالك المنشأة الذي استثمره فيها بدلاً عن الاستعانة بالقروض المصرفية، وكذا الحال بالنسبة لقدرات ومهارات المنظم ويطلق عليها الربح العادي.

❖ فأنت عندا تستثمر مالك الخاص وتقتني قروض من البنك لتنفذ مشروعك فإنك تتحمل تكلفة تسمى تكلفة الفرصة البديلة، يعني ما هو الأجدر اقتصادياً؟ أن تستثمر المال أم تقترض من البنك؟ إذا استعنت بالقروض فإنك تتحمل تكلفة رأس المال وهي ما يسمى بالفائدة للمبالغ المقترضة وإذا اخترت استثمار هذا المال فإن التكلفة هي استثماره بمشروع مكلف وغير مربح

⇦ تكاليف الإنتاج في المدى القريب

هناك ثلاثة مقاييس هامة لتكاليف الإنتاج في المدى القريب وهي:

١) التكاليف الكلية
٢) التكاليف الكلية المتوسطة
٣) التكلفة الحدية

وفي المدى القريب و في وجود بعض عناصر الإنتاج الثابتة تكون التكاليف الكلية مساوية لمجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة

التكاليف الكلية = التكاليف الكلية الثابتة + التكاليف الكلية المتغيرة

TC = TFC + TVC

- **التكاليف الثابتة** سميت ثابتة لأنها ليس لها علاقة بحجم الإنتاج فهي ثابتة مهما كان حجم الإنتاج (كـ تكلفة إيجار المصنع أو الأرض أو المحل فإنك تدفع لصاحب المحل إيجار قدره ألف ريال مثلا فسواء أنتج محلك أم لن ينتج فإن التكلفة ثابتة ألف ريال)

- **مثال:** إذا أنتجنا 1000 كيلو غرام من مادة ما وكانت التكاليف الثابتة مائة ريال مثلا ثم أنتجنا 700 غرام من هذه المادة فإن التكاليف تظل ثابتة مائة ريال لا تتغير بتغير الحجم من الكيلو غرام إلى الغرام

- **التكاليف المتغيرة** متعلقة بحجم الإنتاج فكلما زاد الإنتاج زادت التكاليف وكلما نقص نقصت

- **مثال:** إذا استعملت 100 متر من الجلود لإنتاج الحقائب الجلدية فإن 100 متر من الجلد بسعر ألف ريال مثلا
تعطيك خمسين حقيبة وإذا أردت إنتاج 100 حقيبة عليك أن تزيد كمية الجلود من 100 متر إلى 20 متر

خصائص التكاليف الكلية والمتغيرة والثابتة

١ - عند تزايد حجم الإنتاج فإن منحنى التكاليف الكلية الثابتة يكون ثابت لا يتغير حتى عند حجم الإنتاج صفر
٢ - التكاليف المتغيرة تزداد بمعدلات متناقصة ثم بمعدلات متزايدة وتساوي صفر عند حجم الإنتاج صفر
٣ - التكاليف الكلية تسلك سلوك التكاليف المتغيرة عند الإنتاج صفر وتساوي التكاليف الثابتة

متوسط التكاليف الكلية (ATC) = التكاليف الكلية (TC) ÷ الإنتاج الكلي (TP)

$$ATC = \frac{TC}{TP}$$

التكلفة الحدية (MC) = التغير في التكاليف الكلية ÷ التغير في الإنتاج

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta TP}$$

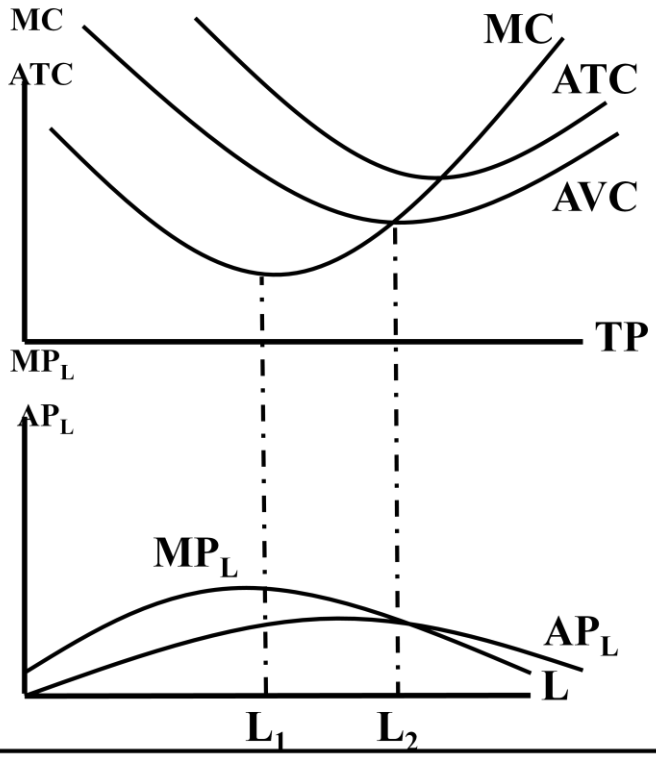
الناتج الحدي والتكاليف الحدية في المدى القريب

لنفرض أن عنصر العمل هو عنصر الإنتاج المتغير الوحيد في المدى القريب، وأن المنشأة تستأجر عمالها من سوق تنافسية للعمل، حيث يكون الأجر (W) ثابتا اعتبار للعدد الذي ترغب المنشأة في استئجاره من العمال. تحت هذه الظروف يمكن التعبير عن التكاليف الكلية للإنتاج بالمعادلة التالية:

TC = TFC + W * L **أي أننا عوضنا عن التكاليف الكلية المتغيرة TVC بـ (عنصر العمل X الأجر)**

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta TP} = W * \frac{\Delta L}{\Delta TP} = W * \frac{1}{MP_L}$$

من المعادلة نجد أن التكاليف الحدية MC تتغير عكسياً مع التغير في الناتج الحدي للعامل MP_L. فعندما يكون الناتج الحدي للعمال متزايداً تكون التكلفة الحدية آخذة في التناقص، وعندما يصل الناتج الحدي للعامل إلى نهايته القصوى تكون التكلفة الحدية قد بلغت نهايتها الصغرى، وعندما يبدأ تناقص الإنتاجية الحدية للعمال، تبدأ التكلفة الحدية في التزايد، كما يتضح من الشكل (8-1)



الشكل (٨-١): عندما يصل الناتج الحدي إلى نهايته العظمى تكون التكلفة الحدية عند نهايتها الدنيا، وعندما يصل الناتج المتوسط إلى نهايته العظمي تكون التكلفة المتوسطة المتغيرة عند نهايتها الدنيا.

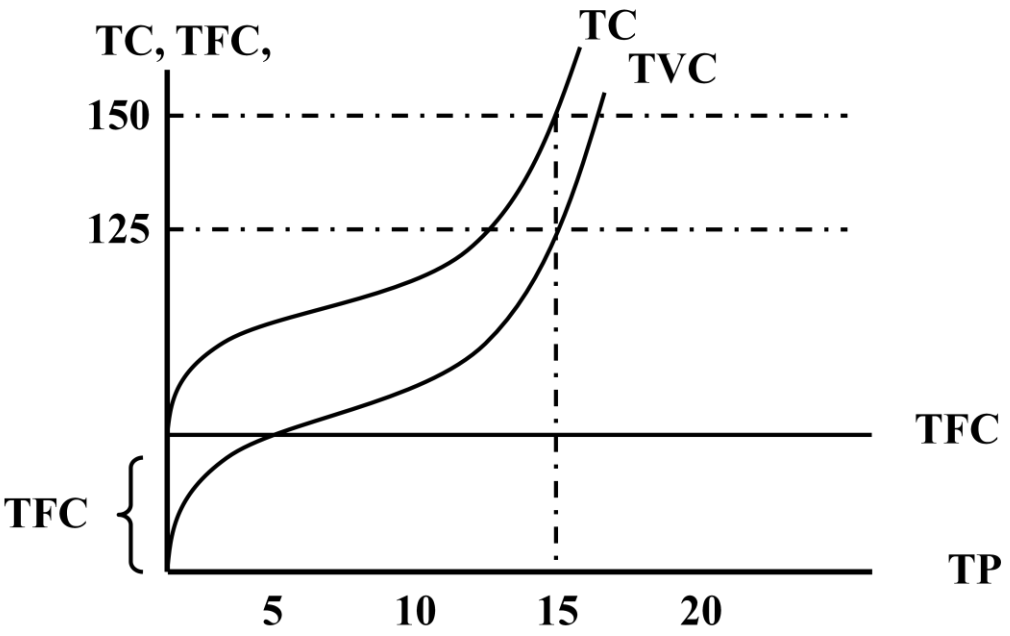
الناتج المتوسط ومتوسط التكاليف المتغيرة في المدى القريب

يمكن التعبير عن متوسط التكاليف المتغيرة (AVC) على النحو التالي :

$$AVC = \frac{TVC}{TP} = W * \frac{L}{TP} = W * \frac{1}{AP_L}$$

متوسط التكاليف المتغيرة = إجمالي النتائج المتغيرة / الناتج الكلي

مع زيادة الإنتاج تزيد التكاليف الكلية أولاً بمعدل يتناقص بتناقص التكلفة الحدية حتى تصل إلى نهايتها الصغرى، ثم تستمر التكاليف الكلية في التزايد ولكن بمعدل متزايد مع استمرار تزايد التكلفة الحدية، كما يتبين من الشكل (7-2).



الشكل (٧-٢): تزيد التكاليف الكلية بمعدل متناقص عندما تكون التكلفة الحدية متناقصة ثم تأخذ التكاليف الكلية في التزايد بمعدل متزايد عندما تبدأ التكلفة الحدية في التزايد.

العلاقة بين منحنيات التكاليف المتوسطة والتكلفة الحدية

- **تتكون التكاليف الكلية من التكاليف الكلية الثابتة والتكاليف الكلية المتغيرة، وهنا نلاحظ أن المسافة الرأسية بين منحنى التكاليف الكلية والتكاليف المتغيرة في الشكل (8-2) تقيس التكاليف الكلية الثابتة. والجدول (8-1) يقدم أرقاماً افتراضية للعلاقة بين الإنتاج والتكاليف في المدى القريب بافتراض أن العمل هو عنصر الإنتاج الوحيد المتغير في المدى القريب.**

- **وبقسمة طرفي معادلة التكاليف الكلية على الإنتاج الكلي نحصل على معادلة لمتوسط التكاليف الثابتة (ATC) على النحو التالي :**

$$\frac{\text{التكلفة الكلية}}{\text{الناتج الكلي}} = \frac{\text{التكلفة الكلية الثابتة}}{\text{الناتج الكلي}} + \frac{\text{التكلفة الكلية المتغيرة}}{\text{الناتج الكلي}}$$

$$TC/TP = TFC/TP + TVC/TP$$

متوسط التكلفة الكلية = متوسط التكلفة الثابتة + متوسط التكلفة المتغيرة

$$ATC = AFC + AVC$$

ويوضح الشكل (8-3) منحنيات التكاليف المتوسطة، وكذلك منحنى التكلفة الحدية في المدى القريب عندما تكون هناك بعض عناصر الإنتاج الثابتة وبالتالي بعض التكاليف الثابتة.

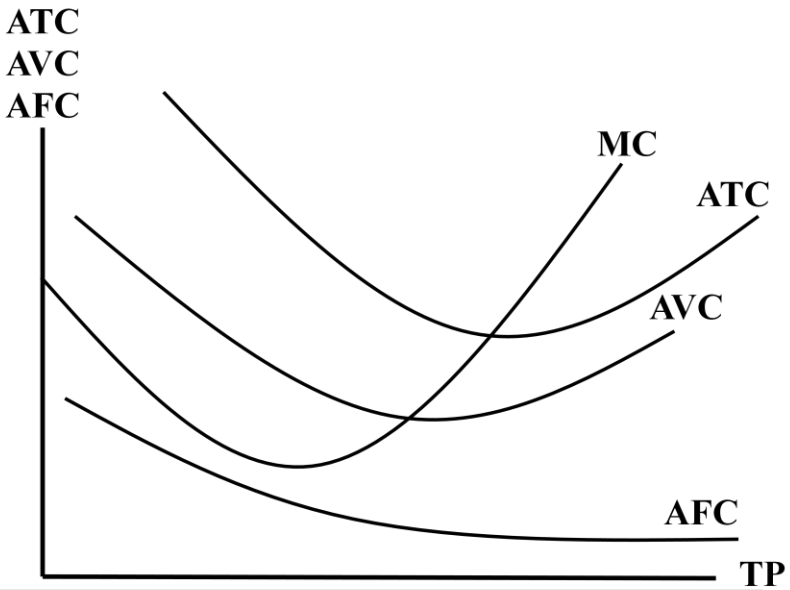
جدول (8 – 1) : الإنتاج وتكاليف الإنتاج في المدى القريب

L	TP	TFC	TVC	TC
0	0	25	0	25
1	4	25	25	50
2	10	25	50	75
3	13	25	75	100
4	15	25	100	125
5	16	25	125	150

التكاليف المتوسطة والحدية

- **التكاليف الحدية :** تتناقص حتى تصل لأدنى مستوى لها ثم تتزايد
- **التكاليف المتوسطة الثابتة :** تتناقص مع زيادة حجم الإنتاج ولكن لا تصل إلى الصفر
- **التكاليف المتوسطة المتغيرة:** تتناقص حتى تصل إلى لأدنى مستوى لها وعنده تساوي التكلفة الحدية ثم بعد ذلك تتزايد
- **التكاليف المتوسطة الكلية** تسلك نفس سلوك التكاليف المتوسطة المتغيرة

التكلفة الحدية: هي معدل التغير في التكاليف الكلية نتيجة لتغير الكمية المنتجة من السلعة بمقدار وحدة واحدة، بمعنى آخر.. هي تكاليف إنتاج الوحدة الإضافية



الشكل (٧-٣): المسافة الرأسية بينATC و AVC تقيس AFC الذي يتناقص بزيادة الإنتاج. ويقطع منحنىMC كل من ATC وAVC عند نقطة النهاية الصغرى لكل منهما.

- **يبدأ متوسط التكاليف المتغيرة في التزايد فقط عندما تصبح التكلفة الحدية أعلى منها، أو عندما يقع منحنى التكلفة الحدية فوق منحنى متوسط التكاليف المتغيرة، كما يتضح من الجدول (8-2).**

- **متوسط التكاليف الثابتة هو دالة متناقصة في الإنتاج الكلي، ذلك أن زيادة الإنتاج تتيح تقسيم التكاليف الثابتة على عدد متزايد من الوحدات المنتجة مما يؤدي إلى تناقص التكاليف الثابتة للوحدة المنتجة باستمرار تزايد الإنتاج**

- **ما معنى هذا الكلام؟ لنقل أولا أن متوسط التكاليف الثابتة هو تكلفة الوحدة الواحدة من الإنتاج وزيادة الإنتاج يتسبب في تقسيم التكاليف الثابتة على عدد أكبر من الوحدات المنتجة يعني كلما زادت الوحدات المنتجة ستتوزع هذه التكاليف عليها ومن ثم ستقل التكاليف لأنها ثابتة غير قابلة للزيادة فكل وحدة إضافية من الإنتاج تأخذ جزءا من هذه التكاليف ولذلك فهي تتناقص**

انتقال منحنيات التكاليف

- يظهر التغير بيانيا في مستوى الإنتاج كحركة من نقطة إلى أخرى على طول المنحنى أما انتقال منحنيات التكاليف فينتج عن:

١) **التقدم التقني:** كلما زاد التقدم التقني قلت التكاليف وانتقل منحنى متوسط التكاليف المتغيرة إلى الأسفل والعكس صحيح

٢) **تغير أسعار عناصر الإنتاج :** كلما زادت عناصر الإنتاج المستعملة في الإنتاج زادت التكاليف وانتقل منحنى التكاليف إلى الأعلى والعكس صحيح

٣) **تكاليف الإنتاج في المدى البعيد:** يتجه منحنى التكاليف في المدى البعيد إلى الأعلى عند الزيادة وإلى الأسفل عند النقصان

جدول (8 – 2) الإنتاج والمقاييس المختلفة لتكاليف الإنتاج

TP	TC	MC	AFC	AVC	ATC
0	25	------	-----	------	------
4	50	6.25	6.25	6.25	12.50
10	75	4.17	2.50	5.00	7.50
13	100	8.33	1.92	5.77	7.69
15	125	12.50	1.67	6.67	8.33
16	150	25.00	1.56	7.81	9.38

تكاليف الإنتاج في المدى البعيد:

- **المدى البعيد كما عرفنا هو الفترة الزمنية التي تتمكن خلالها المنشأة من تغيير جميع عناصر إنتاجها، لذا فإن تكاليف الإنتاج في المدى البعيد تعتبر جميعها متغيرة ولا وجود للتكاليف الثابتة. والجدول (8-3) يقدم مثالاً لدالة الإنتاج في المدى البعيد، حيث يضم مستويات الإنتاج المقابلة لكل مزيج من عنصري الإنتاج، العمل ورأس المال**

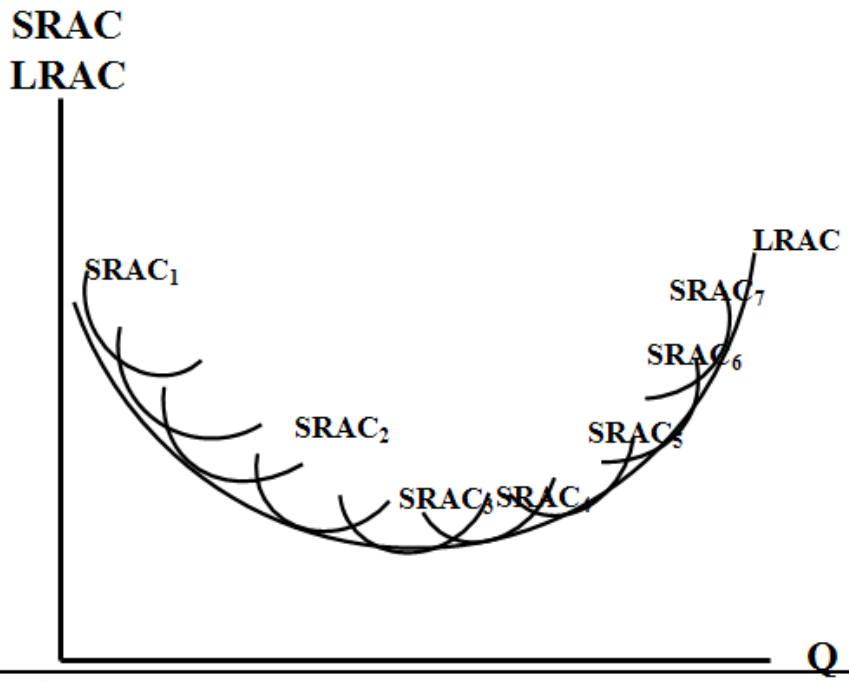
جدول (8 – 3) دالة الإنتاج في المدى البعيد				
الإنتاج اليومي				
العمل	مصنع1	مصنع2	مصنع3	مصنع4
1	15	13	10	4
2	21	18	15	10
3	24	22	18	13
4	26	24	20	15
5	27	25	21	16
رأس المال	1	2	3	4

- **يلاحظ من الجدول السابق تناقص الإنتاجية الحدية لأي من عناصر الإنتاج إذا تغيرت كميته مع ثبات العنصر الآخر. فالناتج الحدي للعامل يتناقص كما في العمود الثاني على سبيل المثال مع زيادة عدد العمال في وجود آلتين فقط، فمثلا عند عنصر العمل 1 كان الناتج اليومي 15 وعندما زاد عدد العمال إلى 2 زاد الناتج إلى 21 وعندما زاد العمال إلى 3 أصبح الناتج 24 لاحظ الآن الناتج الحدي يتناقص فعندما نطرح الناتجين 21 – 15 = 6 ولكن عندما نطرح الناتج 24 – 21 = 6**
هل لاحظت ما حدث؟ تناقص الناتج الحدي من 6 إلى 3 وهذا بسبب زيادة كمية عنصر العمل فالناتج يتزايد ولكن بمعدل متناقص وهذا ما يسمى بالناتج الحدي

منحنى متوسط التكاليف في المدى البعيد

- **يصور الشكل (7-4) منحنيات متوسط التكاليف الكلية في المدى القريب لخمسة أحجام مختلفة من المنشآت العاملة في إحدى الصناعات ATC_1 إلى ATC_5. ويلاحظ من الشكل أنه كلما زاد حجم الإنتاج الذي يصل عنده متوسط التكاليف إلى أدنى مستوياته. فالمنشآت الكبيرة تمتلك أصول ثابتة بحجم أكبر نسبيا عما تمتلكه المنشآت الأصغر حجما. ولذا فإن المنشآت الأكبر مؤهلة دائما للتمتع بقوة الاحتكار الطبيعي.**

- **وكما يلاحظ من الشكل أدناه فمنحنى متوسط التكاليف في المدى البعيد يمثل المظروف الذي يضم منحنيات التكاليف الكلية في المدى القريب**



الشكل (٧-٤): منحنيات التكاليف المتوسطة في المدى القريب لأحجام مختلفة من المنشآت، ويغلفها منحنى التكاليف المتوسطة في المدى البعيد الذي يصور أدنى تكلفة ممكنة للوحدة عند المستويات المختلفة للإنتاج.

اقتصاديات الحجم

❖ العائد المتزايد على الحجم

تؤدي زيادة جميع عناصر الإنتاج (زيادة حجم المنشأة) بنسبة معينة إلى زيادة الإنتاج بنسبة أكبر. حيث تتفوق إيجابيات الحجم الكبير على الإنتاج على سلبياته الإدارية

❖ العائد الثابت على الحجم

تؤدي زيادة حجم المنشأة بنسبة معينة إلى زيادة الإنتاج بنسبة متساوية، فعبر هذه المرحلة يتعادل أثر سلبيات المشكلات الإدارية للحجم الكبير تماماً مع إيجابيات التخصص وتقسيم العمل.

❖ العائد المتناقص على الحجم

تؤدي زيادة جميع عناصر الإنتاج بنسبة معينة إلى زيادة الإنتاج بنسبة أقل، حيث تتفوق سلبيات المصاعب الإدارية على أي إيجابيات للتخصص وتقسيم العمل المصاحبة لزيادة حجم المنشأة.

تمنياتي لكم بالتوفيق ، أختكم (سيدة الأسئلة)