المحاضرة ((السادسة))

علاقة بين الناتج والتكاليف

في المدى القصير:

يمكن توضيح العلاقة بين الإنتاج والتكاليف في المدى البعيد على النحو الاتي:

ـالعلاقة بين الناتج الحدي والتكلفة الحدية

التكاليف الكلية تساوي التكاليف الثابتة +التكاليف المتغيرة

TC=FC+VC

وبافتراض ان التكلفة المتغير هي اجرة العمال

- $TC = FC + w * L$

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = w * \frac{\Delta L}{\Delta Q} = w * \frac{1}{\left(\frac{\Delta Q}{\Delta L}\right)} = w * \frac{1}{MQ_L}$$

وباعتبار أن أجر العمل w محدد في سوق العمل نلاحظ من المعادلة أن التكاليف الحدية MC تتغير عكسيا مع التغير في الانتاج الحدي للعامل MQL فعندما يكون الانتاج الحدي للعمل متزايداً تأخذ التكلفة الحدية في التناقص وحين يصل الانتاج الحدي للعامل الى نهايته القصوى تكون التكلفة الحدية قد بلغت نهايتها الصغرى وعندما يبدأ تناقص الانتاجية الحدية للعمال تبدأ التكلفة الحدية في التزايد كما يتضح من الرسم البياني ادناه , وعندما يصل الانتاج الحدي الى نهايته العظمى تكون التكلفة الحدية عند نهايتها الدنيا وعندما يصل الانتاج المتوسط الى نهايته العظمى تكون التكلفة المتوسطة المتغيرة عند نهايتها الدنيا.

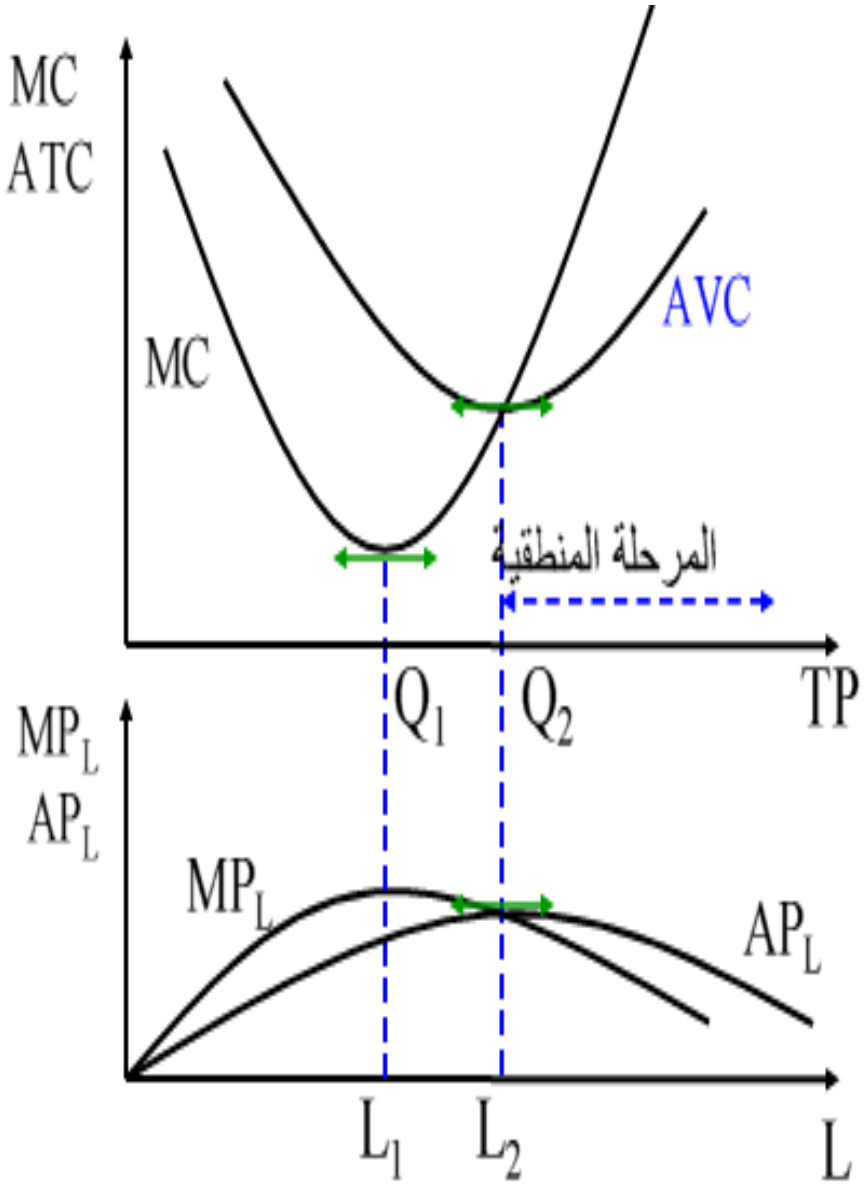
ـالانتاج المتوسط ومتوسط التكلفة المتغيرة في المدى القريب:

يمكن التعبير عن متوسط التكلفة المتغيرة AVC على النحو التالي:

المحاضرة ((السادسة))

$$AQ_L = \frac{Q}{L} \quad \text{لأن} \quad AVC = \frac{TVC}{Q} = w * \frac{L}{Q} = w * \frac{1}{AQ_L}$$

$$min(AVC) = w * \frac{1}{max(AQ_L)}$$



المحاضرة ((السادسة))

مثال / اليك الجدول التالي عن منشاة ما :

الإنتاج وتكاليف الإنتاج في المدى القريب				
L	Q	FC	VC	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

المطلوب : احسب إنتاجية وتكاليف الوحدة الواحدة لعنصر العمل .

الحل //

MQ	AQ	MC	AFC	AVC	AFC	TC	VC	FC	Q	L
-	-	-	-	-	-	25	0	25	0	0
4	4	25	12.5	6.3	6.3	50	25	25	4	1
6	5	25	7.5	5	2.5	75	50	25	10	2
3	4.3	25	7.7	5.8	1.9	100	75	25	13	3
2	3.8	25	8.3	6.7	1.7	125	100	25	15	4
1	3.2	25	9.4	7.8	1.6	150	125	25	16	5

انتقال منحنيات التكاليف:

لمنحنى التكاليف حركية ذاتية عندما يتغير حجم الانتاج Q وحركية انتقالية عندما تتغير التكاليف بسبب التغيرات في تقنية الانتاج او في اسعار عناصر الانتاج او فيهما معا.

- **التقدم التقني**: اذا استعانت المنشأة بتقنية اكثر تقدما مع افتراض ثبات اسعار عناصر الانتاج فيمكن للمنشأة ان تنقل منحنى الانتاج الكلي الى اعلى ويؤدي هذا انتقال منحنى متوسط التكلفة المتغيرة AVCالى اسفل أي ان التقدم التقني يسهم في خفض AVC.
- لكن استخدام التقنيات الجديدة للإنتاج ينطوي على زيادة التكلفة الثابتة وينقل خط متوسط التكلفة الثابتة الى اعلى لذلك تعتمد نتيجة تأثير التقدم التقني على متوسط التكلفة الكلية على التأثير الصافي لكل من متوسط التكلفة الثابتة ومتوسط التكلفة المتغيرة فعند المستويات الدنيا للإنتاج يغلب اثر الارتفاع في التكلفة الثابتة على اثر الانخفاض في التكلفة المتغيرة وتكون ATC مرتفعة بينما عند المستويات العليا للإنتاج يغلب أثر الانخفاض في التكلفة المتغيرة على أثر الارتفاع في التكلفة الثابتة وتكون ATC متدنية.
- **تغيير اسعار عناصر الانتاج:** تأثر اسعار عناصر الانتاج بشكل مباشر على تكاليف الانتاج سواء كانت تكاليف ثابتة او متغيرة.

- فمثلا اذا ارتفعت اسعار الايجار والتأمين فينتقل خط AFCالى اعلى وكذلك منحنى ATC ولا يتغير منحنى AVC بينما اذا ارتفعت اسعار العمال او اسعار المواد الخام او اسعار الطاقة فينتقل منحنى AVC الى اعلى وكذلك منحنى ATC ولا يتغير خط AFC.

تكاليف الانتاج في المدى البعيد:

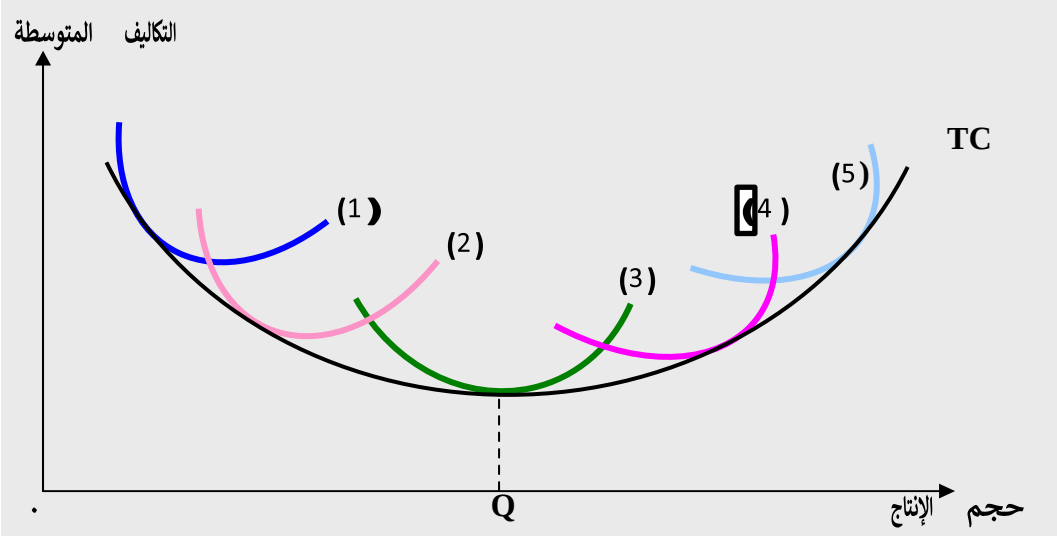
في المدى البعيد تستطيع المنشأة تغيير جميع عناصر الانتاج لذلك فإن تكاليف الانتاج في المدى البعيد تعتبر جميعها متغيرة ولا وجود للتكاليف الثابتة.

منحنى متوسط التكاليف في المدى البعيد:

يعرض الرسم البياني التالي منحنيات متوسط التكاليف الكلية في المدى القريب لخمسة احجام مختلفة من المنشآت العاملة في احدى الصناعات من 1 الى 5 , ونفترض انه كلما زاد حجم المنشأة كلما

زاد حجم الانتاج والذي يصل عنده متوسط التكاليف الى ادنى مستوياته وبالتالي يكون ترتيب التكاليف المتوسطة على المدى القريب من الادنى الى الاعلى (1,2,3,4,5

ففي الأجل الطويل تستطيع المنشأة اختيار أي حجم ترجحه للمشروع وذلك لتغييب التكاليف المتوسطة الثابتة وستكون التكلفة المتوسطة على المدى الطويل هي TC ويعتبر الأجل الطويل كسلسلة من حالات الأجل القصير المتاحة للمنشأة الانتاجية وتتحدد التكلفة المتوسطة على المدى القصير بالكمية SAC.



منحنيات التكاليف المتوسطة في المدى القريب لأحجام مختلفة من المنشآت ويغلفها منحنى التكاليف المتوسطة في المدى البعيد والذي يمثل ادنى تكلفة ممكنة للوحدة عند مستويات مختلفة للإنتاج. نلاحظ ان متوسط التكلفة على المدى الطويل تأخذ شكل حرف U.

اقتصاديات الحجم:

في المدى البعيد تتناقص التكاليف المتوسطة في البداية مع زيادة حجم الانتاج حتى يصل الى ادنى مستوى لها , ثم تأخذ في التزايد مما يؤدي الى التوسع في حجم الانتاج عبر حجم اكبر للمشروع اكثر كفاءة من الحجم الاصغر وهذا ما يسمى باقتصاديات الحجم ونلاحظ في الرسم البياني السابق

ان المشروع الثاني اعلى كفاءة وقد تستمر هذه الكفاءة بثبات العائد الى الحجم حيث يصبح متوسط التكاليف مستقلا الى حد ما عن زيادة حجم المنشأة.

إذا تجاوز المنتج هذا المستوى الأمثل من كمية الانتاج فإنه سيتحمل تكاليف متوسطة اكبر مما كانت عليه وتكون المنشأة في حالة تسمى بلا اقتصاديات الحجم مما يؤدي الى عوائد متناقصة الى الحجم.

تتأثر اقتصاديات الحجم بعدة عوامل من اهمها:

- مزايا التخصص وتقسيم عناصر الانتاج سواء عنصر العمل او عنصر الآلات.
- أساليب وطرق الانتاج من مهارات وادوات تكنولوجية متطورة.

اقتصاديات الحجم وأنواع العائد:

تنطبق اقتصاديات الحجم على متوسط التكاليف على المدى الطويل عندما يتناقص هذا المتوسط اما العائد الى الحجم فيرتبط بمنحنى الانتاج في المدى الطويل والذي يخضع بشكل كلي لقانون تناقص انتاجية عناصر الانتاج عبر منحنيات سواء الانتاج.

اقتصاديات الحجم والعائد المتزايد على الحجم:

تؤدي زيادة جميع عناصر الانتاج (زيادة حجم المنشأة) بنسبة معينة الى زيادة الانتاج بنسبة اكبر حيث تتفوق ايجابيات الحجم الكبير في الانتاج على سلبياته الادارية.

اقتصاديات الحجم والعائد الثابت على الحجم:

تؤدي زيادة حجم المنشأة بنسبة معينة الى زيادة الانتاج بنسبة متساوية فعبر هذه المرحلة يتعادل اثر سلبيات المشكلات الادارية للحجم الكبير تماما مع ايجابيات التخصص وتقسيم العمل.

اقتصاديات الحجم والعائد المتناقص على الحجم:

تؤدي زيادة جميع عناصر الانتاج بنسبة معينة الى زيادة الانتاج بنسبة اقل حيث تتفوق سلبيات المصاعب الادارية على أي ايجابيات للتخصص وتقسيم العمل المصاحبة لزيادة حجم المنشأة.