مبادئ الاقتصاد الجزئى

المحاضرة السابعة

2024

نظرية التكاليف

COST THEORY

أ.د.سلوى عبدالمنعم

تعريف التكاليف : COST

يشير مفهوم تكاليف الإنتاج إلى التكلفة الإجمالية المباشرة وغير المباشرة التي تتحملها الجهة المنتجة عند إنتاج كمية من السلع أو الخدمات، كما تشمل تكاليف الإنتاج مجموعة متنوعة من النفقات كالعمالة والمواد الخام والأرض ورأس المال وغيرها من المصاريف الضرورية لعملية الإنتاج،

أو هي عبارة عن مجموع المدفوعات النقدية التى تنفقها المنشأة على العناصر الانتاجية اللازمة لإنتاج سلعتها.

أنواع تكاليف الإنتاج :

1-التكاليف الثابتة: Fixed Cost (FC)

تعرف التكاليف الثابتة بأنها التكاليف الإنتاجية التي لا تتأثر بتغير كمية المنتجات التي يتم إنتاجها ويجب على الجهة المنتجة أن تدفعها في جميع الحالات حتى لو لم يكن هناك إنتاج على الإطلاق أو في حال وصول الإنتاج إلى طاقته القصوى، وتكون التكاليف الثابتة محدودة زمنيًا ولا يتم دفعها إلا فيما يتعلق بالإنتاج لفترة زمنية معينة، كما أنها قد تتغير على المدى الطويل، ومن الأمثلة على التكاليف الثابتة ما يأتي:

- الاجور والمرتبات والمكافآت.
- التامين
- إيجار المصنع أو مكان الإنتاج(الارض).
- الضرائب
- تكلفة تشغيل الأجهزة والمعدات. والمبانى

2-التكاليف المتغيرة: Variable Cost (VC)

تشير التكاليف المتغيرة إلى هذا النوع من تكاليف الإنتاج التي تتغير بتغير كمية الإنتاج أي أنها تزيد إذا زادت كمية المنتجات والعكس تنخفض إذا انخفض الإنتاج، وفي حال عدم وجود إنتاج أي كانت كمية الإنتاج صفر فلا يتحمل المنتجون أي تكاليف متغيرة، ومن الأمثلة على التكاليف المتغيرة ما يأتي:

أجور عمالة مؤقتة.

تكاليف المواد الخام المستخدمة في الإنتاج.

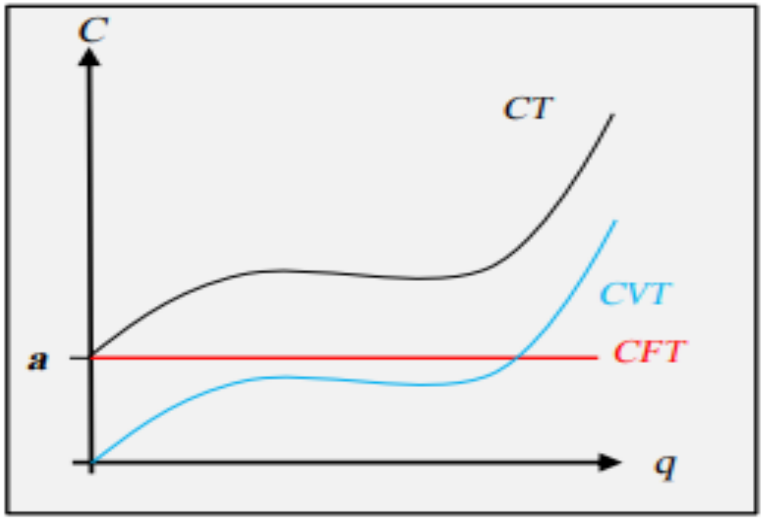
الدعايا والاعلان.

3-التكاليف الكلية:Total Cost (TC)

تشمل التكاليف الإجمالية التكلفة الاقتصادية الكلية للإنتاج، أي أنها عبارة عن مجموع كل من إجمالي التكاليف الثابتة وإجمالي التكاليف المتغيرة التي تتكبدها الجهة المنتجة جراء عملية الإنتاج.

$$TC = FC + VC$$

الشكل ( ): التكاليف الكلية، الثابتة والمتغيرة



التكلفة الحدية: Marginal Cost (MC)

تشير التكلفة الحدية إلى تكلفة إنتاج وحدات إضافية من المنتجات، أي أنها تمثل مقدار التكلفة الإجمالية التي تزداد إذا تم إنتاج وحدة إضافية من الانتاج (التغير فى التكاليف نتيجة لتغير الانتاج وحدة واحدة)

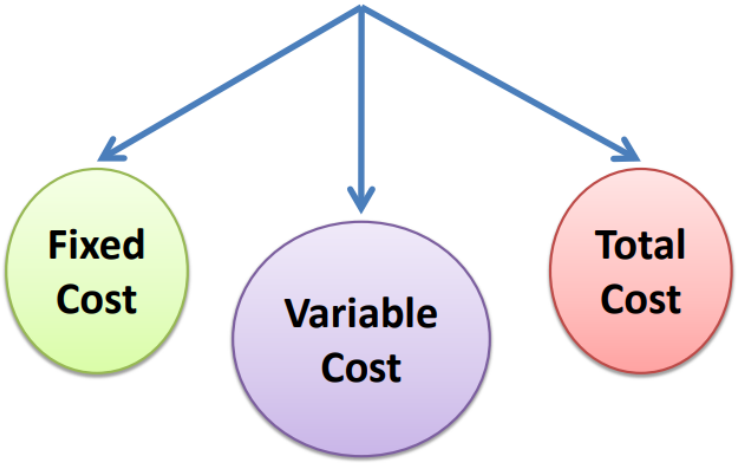
$$\text{التكلفة الحدية} = \frac{\text{التغير في التكاليف الكلية}}{\text{التغير في عدد الوحدات المنتجة}}$$

$$MC = \Delta TC / \Delta Q$$

$$MC = \frac{dTC}{dQ}$$

التكاليف الحدية فى حالة الدوال تساوى تفاضل دالة التكاليف الكلية

Short Run Costs



فى المدى القصير يوجد

تكايف ثابتة FC

تكاليف متغيرة VC

تكاليف كلية TC

ملاحظة ان التكاليف الثابتة رقم ثابت لايتغير وحتى فى حالة عدم الانتاج اما التكاليف المتغيرة فهى تتغير بتغير حجم الانتاج وفى حالة عدم الانتاج فان التكاليف المتغيرة =صفر
اما التكاليف الكلية فهى مجموع التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة

مثال

Q	FC	VC	TC
0	120	0	120
1	120	60	180
2	120	80	200
3	120	90	210
4	120	105	225
5	120	140	260
6	120	210	330

متوسطات التكاليف

متوسط التكلفة: Average Cost (AC)

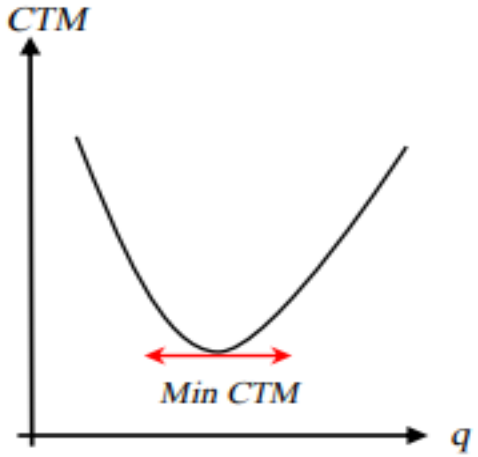
يعرف متوسط التكاليف بأنه تكلفة الوحدة الواحدة من الإنتاج، ويتم حسابه عن طريق ناتج **قسمة التكلفة الإجمالية على كمية الإنتاج أي عدد الوحدات المنتجة**، أو يمكن حساب متوسط التكاليف بجمع متوسط التكاليف الثابتة ومتوسط التكاليف المتغيرة، وتستخدم إدارة المنشأة متوسط التكلفة في عملية اتخاذ قرارات تسعير المنتجات بهدف تحقيق أقصى ربح ممكن. وعادة ما يكون هدف الإدارة هو تخفيض متوسط التكلفة كما أن متوسط التكلفة يتأثر بالفترة الزمنية للإنتاج ويعد الدافع للعرض والطلب داخل السوق بحيث يهتم الاقتصاديون بتحليل متوسط التكلفة على المدى القصير والمدى الطويل.

$$ATC = TC/Q$$

أو

$$AC = AFC + AVC$$

بيانيا متوسط التكاليف الكلية يأخذ منحنى شكل حرف U أي انه منحنى يتناقص بزيادة الإنتاج حتى يصل للنهاية الصغرى ثم يتزايد

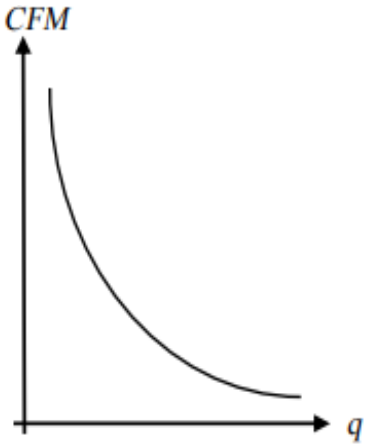


متوسط التكاليف الثابتة: AFC

هو عبارة عن التكلفة الثابتة للوحدة الواحدة من الإنتاج

AFC= FC /Q

يمثل بيانيا بمنحنى متناقص باستمراربمعنى انه منحنى يتناقص بزيادة الانا

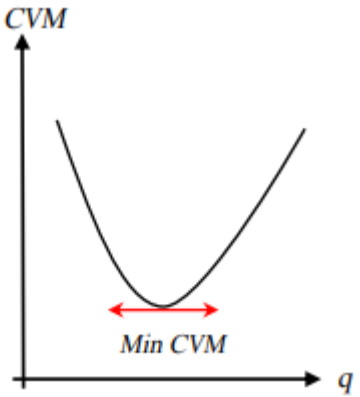


متوسط التكاليف المتغيرة: AVC

هو عبارة عن التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة من الإنتاج

$$AVC = VC/Q$$

يمثل بيانيا بمنحنى ياخذ شكل حرف U أي انه منحنى يتناقص بزيادة الإنتاج حتى يصل للنهاية الصغرى ثم يتزايد وهو نفس شكل منحنى متوسط التكاليف الكلية ولكن أقل (اسفل متوسط التكاليف الكلية)



متوسط التكاليف والتكاليف الحدية

متوسط أي نوع من التكاليف = نوع تلك التكاليف/عدد وحدات الإنتاج

متوسط التكاليف الكلية

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

متوسط التكاليف الثابتة

$$AFC = \frac{FC}{q}$$

متوسط التكاليف المتغيرة

$$AVC = \frac{VC}{q}$$

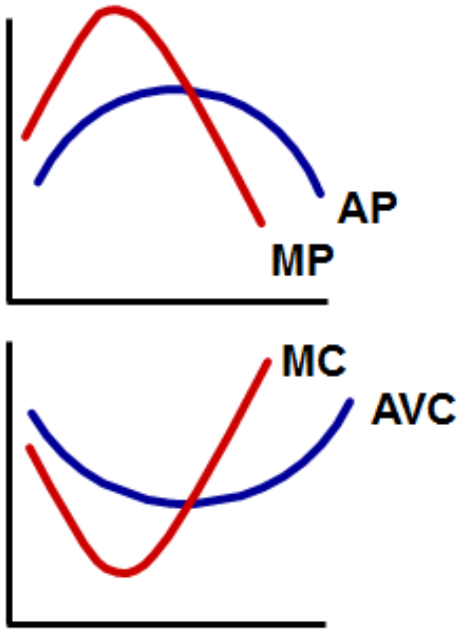
التكاليف الحدية

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

العلاقة بين التكاليف والانتاج:

يتضح كما فى الشكل البيانى أن العلاقة عكسية بين متوسط التكاليف والإنتاج المتوسط وأيضا بين التكاليف الحدية والانتاج الحدى

العلاقة بين متوسط التكاليف المتغيرة ومتوسط الإنتاج



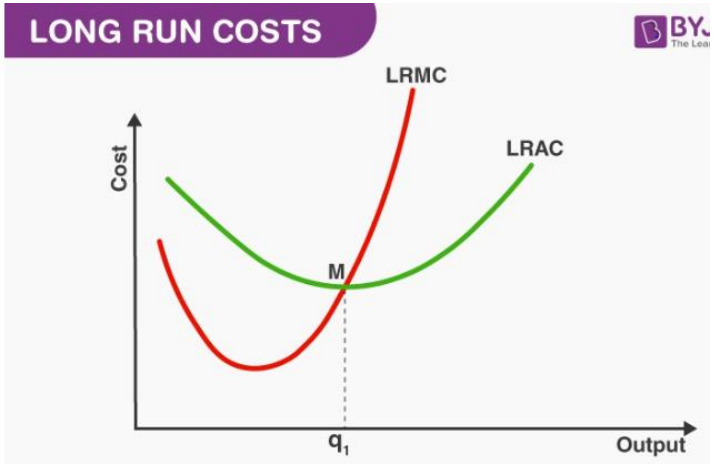
Q	FC	VC	TC	AFC	AVC	ATC	MC
0	120	0	120	–	–	–	–
1	120	60	180	120	60	180	60
2	120	80	200	60	40	100	20
3	120	90	210	40	30	70	10
4	120	105	225	30	26.25	56.25	15
5	120	140	260	24	28	52	35
6	120	210	330	20	35	55	70

المسافة بين متوسط التكاليف الكلية ومتوسط التكاليف المتغيرة هو عبارة عن متوسط التكاليف الثابتة ولذلك الفرق اوالمسافة بين ال AVC،ATC تبدأ كبيرة ثم تتناقص.

يقطع منحنى التكاليف الحدية كل من منحنى متوسط التكاليف الكلية والمتغيرة عند النهاية الصغرى لمتوسط التكلفة المتغيرة و منحنى متوسط التكلفة الكلية عند نقطة النهاية الصغرى لكل منهما.

تكاليف المدى الطويل: Long Run Cost

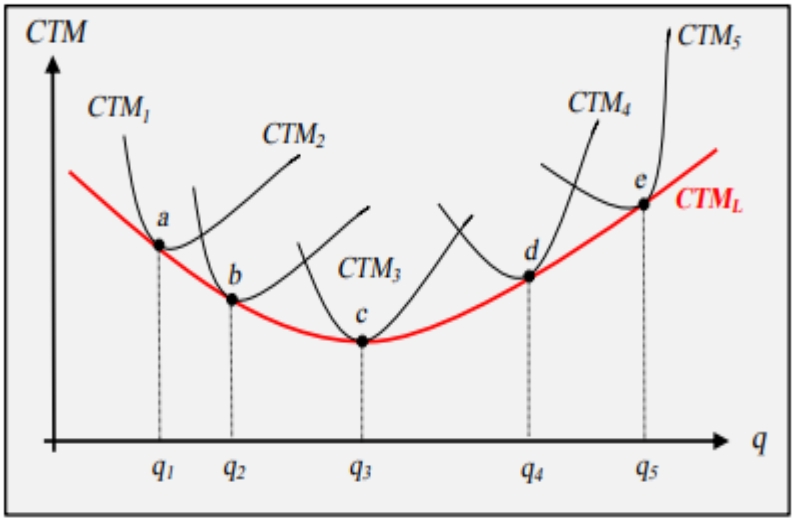
فى المدى الطويل يمكن للمنشأة تغيير جميع عناصر الإنتاج وتتكون التكاليف من تكاليف متغيرة فقط بمعنى أنه لايوجد تكاليف ثابتة.



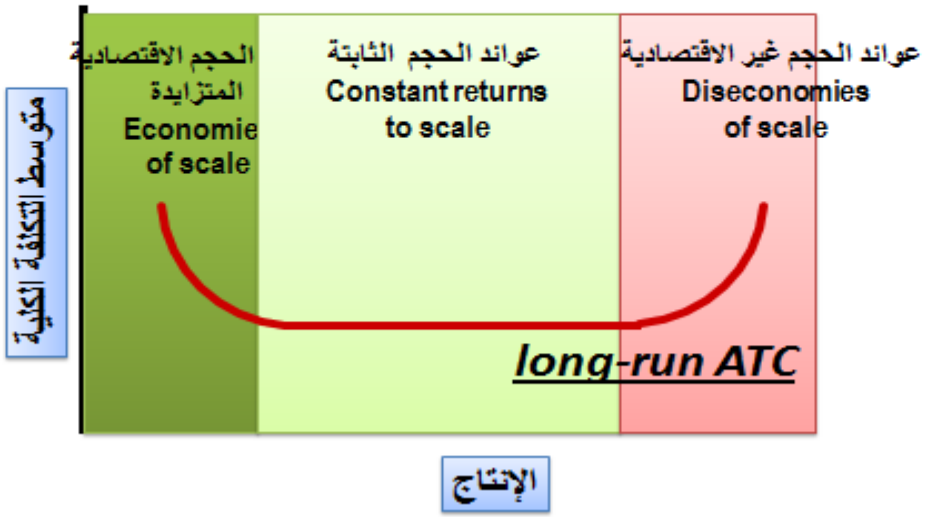
متوسط تكاليف المدى الطويل: LAC

حيث ان التكاليف متغيرة فقط ولايوجد تكاليف ثابتة فان متوسط التكاليف واحد فقط ويعرف متوسط التكاليف فى المدى الطويل بانه المنحنى الذى يغلف (يحيط ب..) متوسطات التكاليف فى المدى القصير **ويمكن عن طريق متوسط التكاليف فى المدى الطويل تحديد الحجم الأمثل للانتاج ويتحدد عند النهاية الدنيا (الصغرى) لمتوسط التكاليف فى المدى الطويل

الشكل رقم (): منحنى التكاليف المتوسطة في الأجل الطويل CTM_L



ثلاث مناطق في منحنى متوسط التكاليف الكلية على المدى الطويل LRATC Curve



تحقيق وفورات السعة Economies of Scale

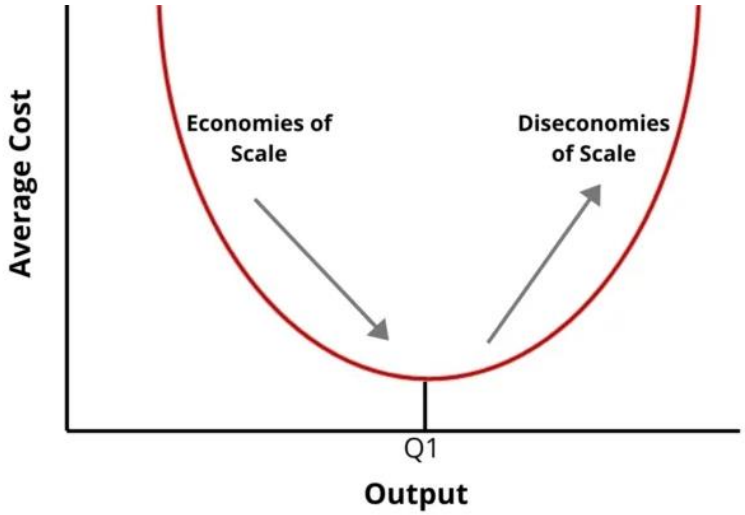
وفورات السعة هي ميزة التكلفة التي تنشأ مع زيادة الإنتاج بسبب انخفاض متوسط التكاليف، أي كلما زادت الكمية المنتجة من سلعة انخفض متوسط التكلفة في المدى الطويل، وهو مايحدث نتيجة للكفاءة فى تشغيل الموارد

بمعنى انها المرحلة التى يتزايد فيها الانتاج ويتناقص متو سط التكاليف

لاوفورات السعة Diseconomies to Scale

تحدث حالات عدم وفورات الحجم عندما تنمو الشركة أو الأعمال التجارية بشكل كبير بحيث تزيد التكاليف لكل وحدة. يحدث عندما لا تعمل وفورات الحجم بالنسبة للشركة. وتحدث هذه الحالة في الجزء الثانى من متوسط التكاليف في المدى الطويل (حالة يزيد فيها متوسط التكاليف بنسبة أكبر من زيادة الإنتاج)

بمعنى انها المرحلة التى يتزايد فيها الانتاج ويتزايد متوسط التكاليف بنسبة أكبر



الحجم الامثل للانتاج

الحجم الذى يتحقق عند النهاية الدنيا (الصغرى) لمتوسط تكاليف المدى الطويل تحقق الحجم الامثل للانتاج \ (وهو الحجم الذى يحقق اكبر ربح وأقل خسارة)
ونحصل عليه بحساب النهاية الدنيا لمتوسط التكاليف
حساب متوسط التكاليف بقسمة التكاليف على حجم الانتاج
ثم تفاضل متوسط التكاليف ومساواته بالصفر

*****ملاحظة حجم الانتاج عندما يكون أقل من الحجم الامثل يعنى ان المنشأة تعمل فى مرحلة وفورات السعة**

حجم الانتاج عندما يكون أكبر من الحجم الامثل يعنى ان المنشأة تعمل فى مرحلة لا وفورات السعة

مثال 1

باستخدام دالة التكاليف التالية

$TC= Q^3 - 8Q^2 + 15Q$

المطلوب:

١- تحديد ماذا كانت الدالة مدى قصير أم طويل
٢- اشتقاق دالة متوسطات التكاليف
٣- حساب الحجم الأمثل للإنتاج
٤- ماهى المرحلة التي يمر بها الإنتاج عند حجم إنتاج2 و 3 و4

الحل

الدالة مدى طويل لانها لاتتضمن تكاليف ثابتة

$$TC= Q^3 - 8Q^2 + 15Q$$

متوسط التكاليف $AC= TC/Q$

$$AC= Q^2 – 8Q + 15$$

الحجم الامثل للانتاج (النهاية الصغرى لمتوسط التكاليف)

تفاضل دالة ال AC =صفر

$$2Q= 8 \qquad 2Q – 8 = 0$$

الحجم الأمثل للانتاج $Q= 4$

ماهى المرحلة التي يمر بها الإنتاج عند حجم إنتاج 2 و 3 و4

الحجم الامثل = 3

الحجم أقل من الحجم الامثل = 2 يكون فى مرحلة وفورات السعة

الحجم أكبر من الحجم الامثل = 4 يكون فى مرحلة لاوفورات السعة

مثال 2

باستخدام دالة التكاليف التالية

$$TC= 30 + 10Q – 5Q^2 + 3Q^3$$

المطلوب:

١- تحديد نوع الدالة مدى قصير أم طويل

٢- اشتقاق دالة التكاليف الثابتة والمتغيرة

٣- اشتقاق دوال متوسط التكاليف

الحل

الدالة مدى قصير لانها تحتوى على تكاليف ثابتة (30) وتكاليف متغيرة ($10Q - 5Q2 + 3Q^3$)

دالة التكاليف الثابتة =30

دالة التكاليف المتغيرة = 10Q – 5Q2 + 3Q3

متوسط التكاليف الثابتة = AFC = 30/Q

متوسط التكاليف المتغيرة = AVC = $10 – 5Q + 3Q^2$

متوسط التكاليف الكلية = ATC = $30/Q + 10 – 5Q + 3Q^2$

التكاليف الحدية MC فى حالة دوال التكاليف فان التكاليف الحدية = تفاضل دالة التكاليف الكلية

$MC= 10 – 10Q + 9Q^2$

Thanks my dear students