

تكاليف الإنتاج في الأجل القصير

الفصل الثامن



ماذا نقصد
بالتكاليف؟

الإنتاج والتكاليف
في الأجل القصير

علاقة التكاليف
الحدية بالإنتاج
الحدي

التكاليف المتوسطة
والحدية

تكاليف المنشأة
رقمياً

المفهوم الاقتصادي للتكاليف

يختلف المفهوم الاقتصادي عن المفهوم المحاسبي

تعريف يهتم بالوضع المالي للمنشأة قيمة الأرباح والخسائر

تعريف يساعد على اتخاذ القرارات ماذا ننتج؟ الحجم الأمثل؟ متى نتوقف؟

التكاليف المحاسبية:

تشمل التكاليف الجارية التي تتحملها المنشأة بشكل مباشر.

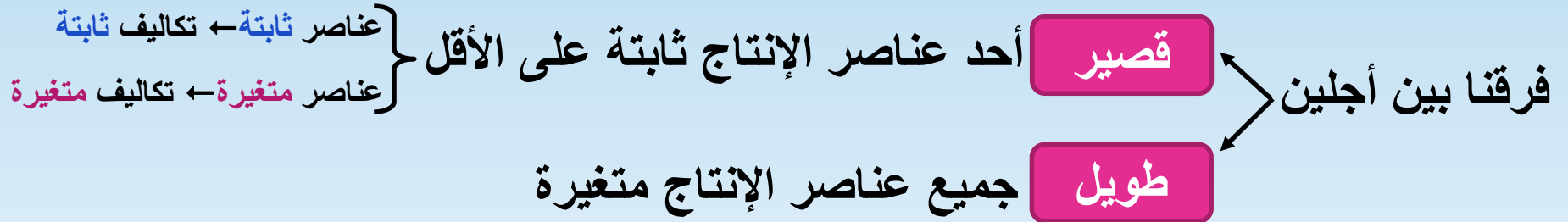
الأرباح الاقتصادية أقل من المحاسبية لأن التكاليف الاقتصادية أعلى

التكاليف الاقتصادية:

تكلفة الفرصة البديلة Opportunity cost ويقصد بها عوائد عناصر الإنتاج في الاستخدامات البديلة بالإضافة إلى التكاليف المحاسبية.

اختلاف مفهوم التكاليف (اقتصادي، محاسبي) ← اختلاف بين الأرباح (الاقتصادية، المحاسبية)

الإنتاج والتكاليف في الأجل القصير



تكلفة استخدام العنصر الانتاجي **الثابت** = سعر العنصر × الكمية المستخدمة منه

تكلفة استخدام العنصر الانتاجي **المتغير** = سعر العنصر × الكمية المستخدمة منه

مجموعهما ← تكاليف كلية

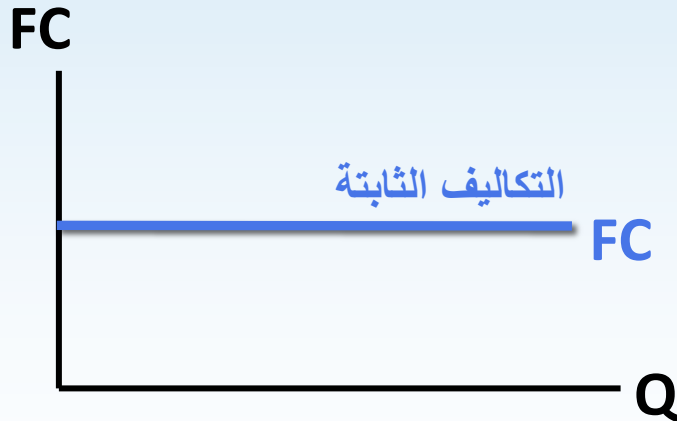
تكاليف
ثابتة

تكاليف
متغيرة

التكاليف الثابتة Fixed Costs



تعريفها: تكلفة عناصر الإنتاج الثابتة التي تستخدمها المنشأة، وهي لا تتغير بتغير الإنتاج.

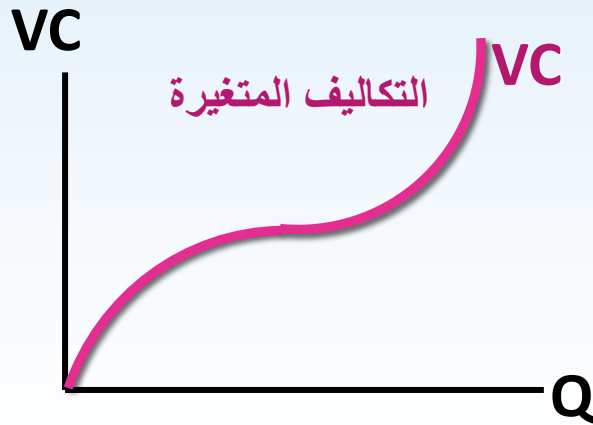


- ✓ تتحملها المنشأة سواء انتجت أم لا.
- ✓ تعتمد على حجم المشروع وليس على مستوى الإنتاج Q

التكاليف المتغيرة Variable Costs



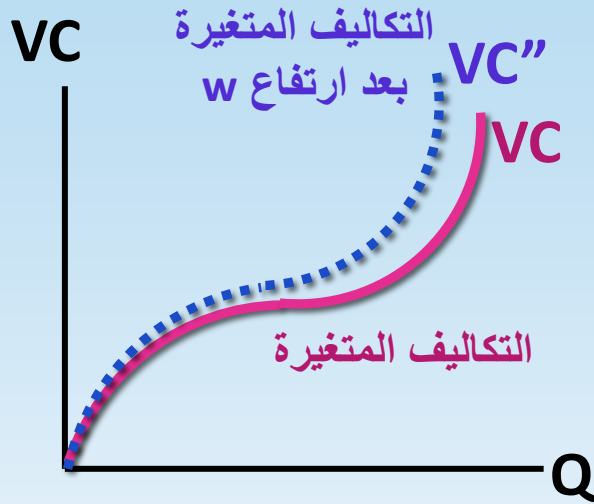
تعريفها: تكلفة عناصر الإنتاج المتغيرة اللازمة لإنتاج السلعة، وهي ذلك الجزء من التكاليف في الأجل القصير التي تتغير بتغير حجم الإنتاج.



$$VC = w \cdot L$$

عدد العمال أجر العامل التكاليف المتغيرة

التكاليف المتغيرة Variable Costs



خصائص دالة VC:

- ✓ تبدأ من نقطة الأصل. (ما السبب في ذلك؟)
- ✓ أن VC مشتقة من سعر محدد لعنصر الإنتاج المتغير. $w \uparrow \rightarrow$ ترتفع التكاليف VC \uparrow والعكس..
- ✓ $VC \uparrow$ تتزايد التكاليف المتغيرة بمعدل \downarrow ثم \uparrow وذلك بسبب علاقتها بدالة الانتاج وقانون تناقص الغلة.

$$\left\{ \begin{array}{l} \uparrow Q \text{ بمعدل } \uparrow VC \leftarrow \text{ بمعدل متناقص } \downarrow \\ \uparrow Q \text{ بمعدل } \downarrow VC \leftarrow \text{ بمعدل متزايد } \uparrow \end{array} \right. \text{ له علاقة بميل VC}$$

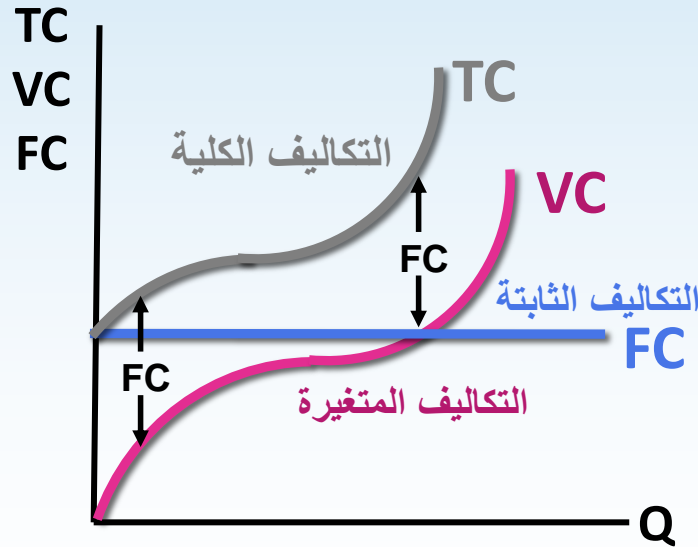
- ✓ أن VC تم اشتقاقها بافتراض مستوى معين من التقنية.

$$\Delta \text{ التقنية} \leftarrow \Delta \text{ الإنتاج} \leftarrow \text{ تغير التكاليف المتغيرة } \Delta VC$$

التكاليف الكلية Total Costs

3

تعريفها: مجموع التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة عند كل حجم إنتاج.



$$TC = FC + VC$$

ملاحظات على الرسم:

- ✓ TC يأخذ نفس شكل VC ، لأن $Q \uparrow$ تتطلب $VC \uparrow$ فقط دون زيادة FC .
- ✓ المسافة بين VC ، TC تمثل FC .
- ✓ TC لا يبدأ من نقطة الأصل ولكن يبدأ من نقطة التقاء FC مع المحور الرأسي وهذا يعني $Q=0 \leftarrow TC=FC$ أنه في حال انعدام الإنتاج فإن المنشأة تتحمل التكاليف الثابتة.

مثال الإنتاج والتكاليف



يبين الجدول التالي حجم الإنتاج الزراعي في أحد المزارع..
اكمل الجدول إذا علمت أن التكلفة الكلية قبل البدء بالإنتاج
كانت 300 ألف ريال وأجر العامل 15 ألف ريال سنوياً؟

$$TC = FC \dots Q = 0$$

$$VC = w \cdot L$$

$$TC = FC + VC$$

TC	VC	FC	Q	L
300	0	300	0	0
315	15	300	50	1
330	30	300	120	2
345	45	300	180	3
360	60	300	220	4
375	75	300	250	5

التكاليف المتوسطة Average cost

تعريفها: تكلفة الوحدة الواحدة في المتوسط.

$$\frac{TC}{Q} = \frac{FC}{Q} + \frac{VC}{Q}$$

$$ATC = AFC + AVC$$

لكل تكاليف إجمالية



تكاليف متوسطة مقابلة لها

يتم اشتقاق المنحنى
من منحنى FC

التكاليف المتوسطة الثابتة

تعريفها: مقدار ما تتحمله وحدة الإنتاج الواحدة من التكاليف الثابتة، أو نصيب كل وحدة إنتاج من التكاليف الثابتة.



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

يأخذ منحنى AFC شكل الدالة المتناقصة

يتم اشتقاق المنحنى
من منحنى VC

التكاليف المتوسطة المتغيرة

تعريفها: تكلفة الحصول على العنصر الإنتاجي المتغير لكل وحدة إنتاج، أو نصيب كل وحدة إنتاج من التكاليف المتغيرة.



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

$$= \frac{w \cdot L}{Q} \quad \text{مقلوب AP}$$

$$AP = \frac{TP}{L} = \frac{Q}{L}$$

$$= w \cdot AP \quad \text{مقلوب}$$

$$AVC = \frac{w}{AP}$$

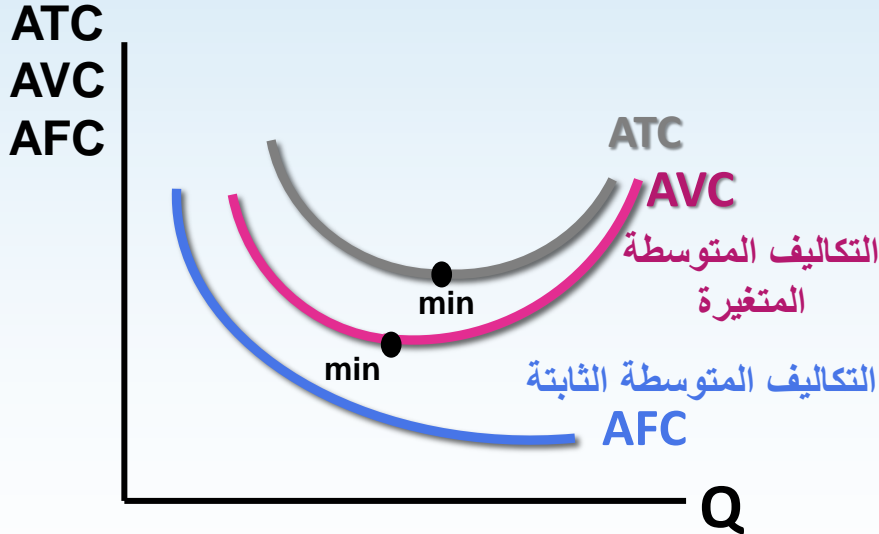
← أجر العامل
← الإنتاج المتوسط

يتم اشتقاق المنحنى
من منحنى TC

التكاليف المتوسطة الكلية

تعريفها: مقدار ما تتحمله وحدة الإنتاج الواحدة من التكاليف الكلية أو نصيب كل وحدة إنتاج من التكاليف الكلية.

ويمكن الحصول عليه بأكثر من طريقة..



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

أو

$$ATC = AFC + AVC$$

التكاليف المتوسطة الكلية



خصائص منحنى ATC

✓ يأخذ شكل U

✓ يقع منحنى ATC فوق منحنى AVC

يعني دائماً أكبر عند جميع مستويات الإنتاج.

✓ الفرق بينهم يتجه إلى التضاؤل والسبب أنه

يمثل AFC التي تتناقص مع زيادة حجم الإنتاج. Q

✓ يصل ATC إلى أدنى قيمة له عند حجم إنتاج أكبر من حجم أدنى قيمة لـ AVC

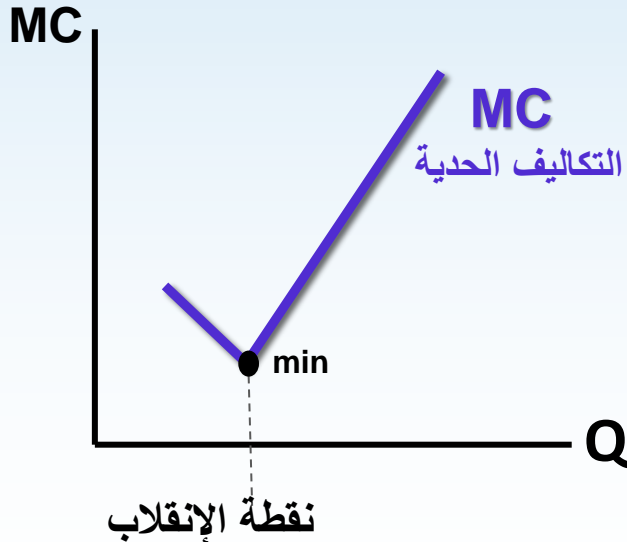
أي أن .. $\min AVC < \min ATC$

والسبب أن AVC يبدأ بعد $\min AVC$ بالتزايد لكن AFC يتناقص وأثره أكبر لذلك \Leftarrow يستمر ATC بالتناقص

وعندما يصبح اثر تزايد AVC أكبر من أثر تناقص AFC فإن \Leftarrow ATC تتزايد

التكاليف الحدية Marginal Cost

تعريفها: التغير في التكاليف الكلية الناتج عن تغير الإنتاج بوحدة واحدة أو الزيادة في TC إذا زاد الإنتاج بوحدة إضافية.



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

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} + \frac{\Delta FC}{\Delta Q}$$

$\Delta FC = 0$
لأن FC ثابتة

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$$

ميل منحنى VC = ميل منحنى MC = ميل منحنى TC



ما علاقة التكاليف الحدية بالإنتاج الحدي؟

MP

MC

قوانين التكاليف

قوانين الإنتاج

$$MP = \frac{\Delta TP}{\Delta L}$$

TP (Q)

مجموع

$$TP = \sum MP$$

ميل منحنى TP

$$AP = \frac{TP}{L}$$

$$TC = FC + VC$$

$$VC = w \cdot L$$

$$ATC = AFC + AVC$$

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

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

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

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$$

ميل منحنى TC و VC

علاقة التكاليف الحدية بالإنتاج الحدى

MP

MC

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} = w \cdot \frac{\Delta L}{\Delta Q}$$

مقلوب MP

$$MP = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

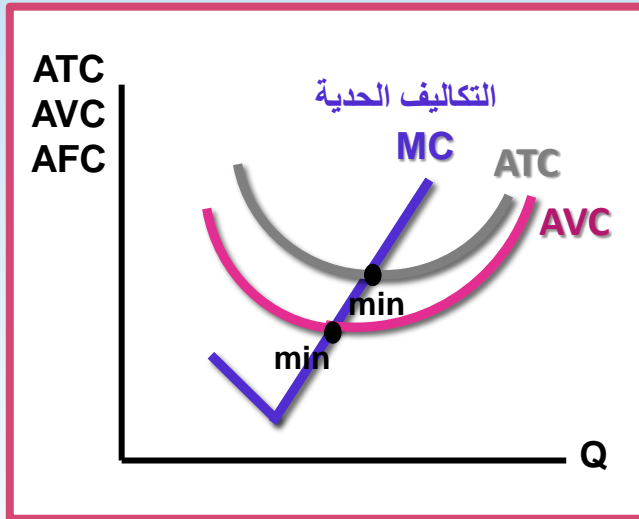
MP↑ ← عندما **MC↓**

max MP (انقلاب) ← عندما **min MC**

MP↓ (بداية قانون تناقص الغلة) ← عندما **MC↑**

$$MC = \frac{w}{MP}$$

العلاقة بين التكاليف الحدية والتكاليف المتوسطة



ATC تكون عند ادني قيمة لها min (تعادل) } = MC
 AVC تكون عند ادني قيمة لها min (اغلاق) }

ATC فإنها تتناقص مع زيادة الإنتاج ↓ مع ATC مع ↑Q } > MC
 AVC فإنها تتناقص مع زيادة الإنتاج.

ATC فإنها تترزاد مع زيادة الإنتاج ↑ مع ATC مع ↑Q } < MC
 AVC فإنها تترزاد مع زيادة الإنتاج.

تكاليف المنشأة رقمياً

$$TC = FC + VC$$

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

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

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

أو

$$ATC = AFC + AVC$$

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$$

MC	ATC	AVC	AFC	FC	VC	TC	Q TP
---	---	---	---	60	0	60	0
30	90	30	60	60	30	90	1
10	50	20	30	60	40	100	2
5	35	15	20	60	45	105	3
10	28.75	13.75	15	60	55	115	4
20	27	15	12	60	75	135	5
45	30	20	10	60	120	180	6

سؤال للنقاش



إذا كانت التكاليف المتوسطة الثابتة للوحدة الثانية من الإنتاج تساوي 100 ريال والتكاليف المتوسطة المتغيرة لنفس الوحدة 50 ريال بينما التكاليف المتوسطة الكلية للوحدة التي تليها 200 ريال احسبي التكلفة الإضافية للوحدة الثالثة؟

الحل:

لإيجاد التكلفة الحدية ← نوجد التكاليف الكلية أولاً

$$TC = Q \cdot ATC$$

$$TC_2 = 2 \times 150 = 300$$

$$TC_3 = 3 \times 200 = 600$$

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

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

فهم السؤال



ATC	AVC	AFC	Q
	50	100	2
200	-	-	3

المطلوب قيمة MC عند حجم الإنتاج 3

$$MC_3 = 300$$