

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



أهلاً وسهلاً بكم



نظرية الإنتاج (الجزء الأول)

قناة

أ.د/ خليفى عيسى

PR: KHELIFI AISSA CHANNEL

استاذ الاقتصاد الجزئي



كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير- جامعة محمد خيضر بسكرة

نظرية الإنتاج (الجزء الأول)



إشترك
في قناتنا على

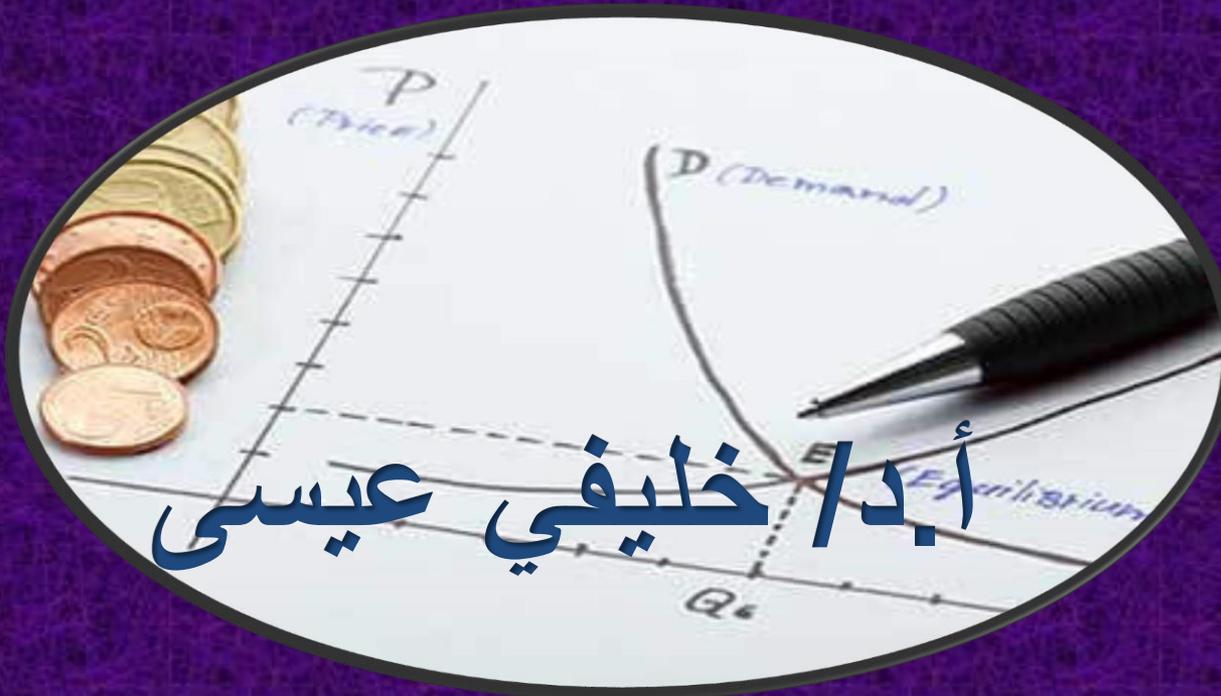
YouTube



جامعة محمد خيضر - بسكرة-

كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير

نظرية الإنتاج (الجزء الأول)



دالة الإنتاج في الاجل القصير .

□ تمهيد .

□ دالة الإنتاج .

□ دالة الإنتاج في الفترة القصيرة .



□ تمهيد:

تحاول نظرية المنتج أن تبين مختلف التصرفات و الموافق، والقرارات التي تقوم بها المؤسسة لغرض إنتاج كمية معينة ضمن الميزانية المخصصة لذلك، بهدف الحصول أفضل المكاسب وأكبرها.

أولاً: الهدف من دراسة سلوك المنتج :

الهدف النهائي من دراسة سلوك المنتج هو اشتقاق العرض الخاص بسلعة معينة في ظل شكل السوق السائد.

ثانياً: الفرضيات التي يقوم عليها سلوك المنتج :

الفرضية الأساسية التي يقوم عليها تحليل سلوك المنتج هي عقلانيته، فالمنتج العقلاني أو الرشيد هو ذلك المنتج الذي يهدف إلى استعمال عوامل الإنتاج بالشكل الذي يسمح له بإنتاج الكمية التي تعظم ربحه في حدود الميزانية المخصصة للإنتاج.



□ تمهيد:

ثالثا: المعطيات التي يجب توفرها من اجل تحليل سلوك المنتج:

حتى نتمكن من تحليل سلوك المنتج يجب أن تتوفر الشروط التالية:

1/ دالة الإنتاج: و هي العلاقة التي تحدد لنا الطريقة الإنتاجية التي يستعملها المنتج، أي طريقة المزج أو الخلط بين عوامل الإنتاج.

2/ الميزانية المخصصة للإنتاج: و هي ما يخصصه المنتج من أموال لشراء عوامل الإنتاج.

3/ الأسعار: ونقصد بها أسعار عوامل الإنتاج في سوق تلك العوامل.



1- دالة الانتاج:

لكي يستطيع منتج معين إنتاج كمية محددة من سلعة معينة, يجب عليه استعمال كميات مختلفة من عوامل الإنتاج (العمل, رأس المال, الأرض, التكنولوجيا, التنظيم....).

دالة الإنتاج هي تلك الصيغة الرياضية التي تصور العلاقة ما بين الكمية المنتجة وعوامل الإنتاج المساهمة في إنتاجها.

و دالة الإنتاج قد تكون بدلالة عامل إنتاجي واحد متغير أو أكثر:

$$Q_1=f(L)$$

$$Q_2=f(L, K)$$

$$Q_3=f(L, K, T)$$



2- دالة الإنتاج بعامل متغير واحد (دالة الإنتاج في الفترة القصيرة):

في هذه الحالة يستعمل المنظم عامل إنتاجي واحد متغير بينما العوامل الأخرى (رأس المال , الأرض , التكنولوجيا....) تبقى ثابتة, تسمى هذه الحالة بـ: عملية الإنتاج في الفترة القصيرة, ولهذا السبب لا يمكن تغيير عوامل الإنتاج بسهولة, لأن هناك من العوامل ما يحتاج إلى فترات أطول من أجل تغييره, مثل: الأرض, ويتم اختيار عامل الإنتاج المتغير حسب طبيعة الصناعة.

وعادة في تحليل سلوك المنتج يعتبر العامل المتغير هو عنصر العمل (L).



2- دالة الإنتاج في الفترة القصيرة:

2-1- أنواع الإنتاج في الفترة القصيرة:

في الفترة القصيرة يوجد ثلاث أنواع من الإنتاج هي الإنتاج الكلي والإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي.

أ- **الإنتاج الكلي: TP** يمكن تعريف الإنتاج الكلي على أنه مجموع الكميات المنتجة عند استخدام عامل الإنتاج المتغير (العمل).

ب- **الإنتاج المتوسط للعمل: APL** الإنتاج المتوسط للعمل هو عبارة عن مدى مساهمة كل عامل في الإنتاج الكلي، أي هو الإنتاج الكلي مقسوم على الكمية المستخدمة من عامل الإنتاج المتغير (العمل).

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

و يحسب كما يلي:



2- دالة الإنتاج في الفترة القصيرة:

ج- الإنتاج الحدي للعمل: **MPL** الإنتاج الحدي هو التغير في الإنتاج الكلي الناشئ عند زيادة استخدام العامل المتغير العمل بوحدة واحدة. و يحسب بالطريقة التالية:

$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{\delta TP}{\delta L}$$



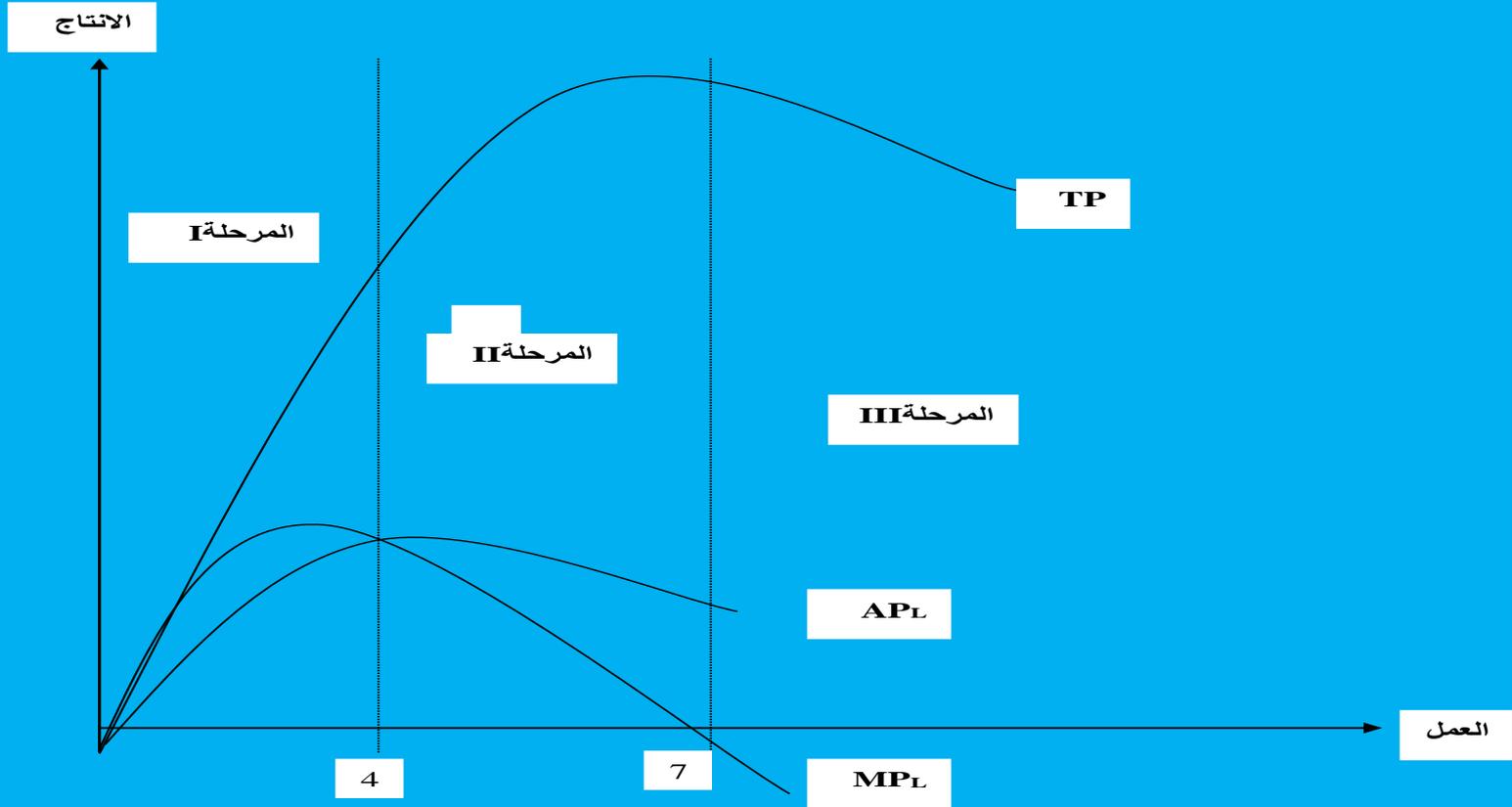
د- التمثيل البياني لدوال الإنتاج في الفترة القصيرة:

يمكن تمثيل الأنواع الثلاثة للإنتاج (الكلي، الحدي، المتوسط) و ذلك كما هو مبين في المثال التالي:

الأرض T	عمل L	إنتاج كلي TP	إنتاج متوسط AP_L	إنتاج حدي MP_L
1	0	0	0	
1	1	10	10	10
1	2	24	12	14
1	3	39	13	15
1	4	52	13	13
1	5	62	12.4	10
1	6	66	11	4
1	7	66	9.42	0
1	8	64	8	-2



3- التمثيل البياني لدوال الإنتاج في الفترة القصيرة:



شرح الرسم البياني:

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن الإنتاج الكلي يرتفع إلى غاية وصوله إلى نهاية العظمى يبدأ بعدها في التناقص ومن منحنى الإنتاج الكلي يمكن اشتقاق منحنى الإنتاج المتوسط و منحنى الإنتاج الحدي ، حيث أن منحنى الإنتاج المتوسط يزداد حتى يصل إلى نهايته العظمى، يأخذ بعدها في التناقص مع زيادة استخدام العمل، ونفس القول ينطبق على منحنى الإنتاج الحدي الذي يزيد هو الآخر حتى يبلغ نهايته العظمى بعدها يبدأ في التناقص حتى يقطع محور العمل أي ($MPL=0$) ، ليصبح بعدها سالب تماما مع زيادة استخدام عنصر العمل.



هـ- العلاقة بين المنحنيات الثلاثة:

1) العلاقة بين منحنى TP و منحنى MPL:

- عندما يكون منحنى الإنتاج الحدي متزايدا تماما يكون منحنى الإنتاج الكلي متزايدا بمعدل متزايد.
- عندما يصل منحنى الإنتاج الحدي إلى أعظم قيمة له يكون منحنى الإنتاج الكلي عند نقطة انعطاف (نقطة التحول من التزايد بمعدل متزايد الى التزايد بمعدل متناقص).
- عندما يكون منحنى الإنتاج الحدي متناقصا في المجال الموجب يكون منحنى الإنتاج الكلي متزايدا بمعدل متناقص.
- عندما يقطع منحنى الإنتاج الحدي محور العمل (الإنتاج الحدي معدوم) يكون منحنى الإنتاج الكلي عند أعظم قيمة له (أعظم إنتاج).
- عندما يكون منحنى الإنتاج الحدي متناقصا في المجال السالب يكون منحنى الإنتاج الكلي متناقصا تماما.



هـ- العلاقة بين المنحنيات الثلاثة:

(2) العلاقة بين منحنى APL و منحنى MPL:

- عندما يكون منحنى الإنتاج المتوسط متزايدا تماما يكون منحنى الإنتاج الحدي فوقه دوماً.

- عندما يتقاطع منحنيا الإنتاج المتوسط و الإنتاج الحدي يكون منحنى الإنتاج المتوسط عند نهايته العظمى.

- عندما يكون منحنى الإنتاج المتوسط متناقصا تماما يكون منحنى الإنتاج الحدي تحته دوماً.



2-2- مراحل الإنتاج:

من الشكل السابق نستطيع تقسيم مراحل الإنتاج إلى ثلاث مراحل أساسية هي:

أ- المرحلة الأولى: في المرحلة الأولى يتزايد منحنى الإنتاج المتوسط حتى يبلغ مستواه الأقصى، كما يتزايد منحنى الإنتاج الحدي حتى يبلغ هو أيضا مستواه الأقصى ثم يبدأ بالتناقص مع بقاءه موجبا، إلى أن يتقاطع مع منحنى الإنتاج المتوسط ($MPL=APL$)، في مقابل ذلك يزيد الإنتاج الكلي بمعدلات متزايدة إلى أن يصل إلى نقطة الانعطاف .

تبدأ المرحلة الأولى من نقطة الأصل ، وتنتهي عندما يبلغ منحنى الإنتاج المتوسط نهايته العظمى (أي عندما يتقاطع منحنى الإنتاج الحدي مع منحنى الإنتاج المتوسط).

$$L=0 \longrightarrow (MP_L = AP_L)$$

$$L=0 \longrightarrow L=4$$



2-2- مراحل الانتاج:

ب - المرحلة الثانية: تبدأ هذه المرحلة من نهاية المرحلة الأولى أي من النهاية العظمى للإنتاج المتوسط و تنتهي عندما يقطع منحنى الإنتاج الحدي محور العمل، أي عندما ينعدم الإنتاج الحدي. $MPL=0$.

$$(MP_L = AP_L) \longrightarrow (MP_L = 0)$$

$$L=4 \longrightarrow L=7$$

ج- المرحلة الثالثة: تبدأ عندما يقطع منحنى الإنتاج الحدي محور العمل (محور -)، و تنتهي إلى مالا نهاية. و في هذه المرحلة يتناقص الإنتاج الكلي تماما.

$$(MP_L = 0) \longrightarrow \infty$$

$$L=7 \longrightarrow L = \infty$$



2-3- قانون الغلة المتناقصة:

يخضع تطور الإنتاج بهذا الشكل إلى ما يسمى بقانون النسب المتغيرة أو قانون الغلة المتناقصة و الذي يعني أنه عند إضافة وحدات متتالية ($L=1, L=2, L=3, \dots$) من عامل الإنتاج المتغير "العمل" L ، فإن الإنتاج الكلي يزداد بمعدل متزايد ثم يزداد بمعدل متناقص ثم يتناقص تماما , وذلك تبعا لتطورات الإنتاج الحدي , ويبدأ قانون الغلة المتناقصة في العمل انطلاقا من النقطة التي يبلغ فيها الإنتاج الحدي مستواه الأعظمي حيث يبدأ فيها بالتناقص في المجال الموجب دون توقف إلى أن ينعدم.



2-4- المنطقة الاقتصادية:

□ يمكن أن نلاحظ انه عند المرحلة الثالثة يستعمل المنتج كمية كبيرة من العمل مقابل كمية قليلة من رأس المال، وفي هذه المرحلة فإن إنتاجية العمل تكون سالبة بالرغم من أن إنتاجية رأس المال عالية (موجبة) ، ويمكن الحصول على مستوى إنتاجي أفضل باستعمال عدد  أقل من العمال ، ولذلك فإن هذا المنتج لا يتخذ قراراته الإنتاجية في هذه المرحلة .

□ كم أن المرحلة الأولى من الإنتاج تناظر المرحلة الثالثة منه (من الإنتاج) ، فبالنسبة لرأس المال يستعمل المنتج كمية كبيرة منه، مقابل عدد كبير من العمال وفي هذه المرحلة فإن إنتاجية رأس المال تكون سالبة بالرغم من أن إنتاجية العمل عالية (موجبة)،

2-4- المنطقة الاقتصادية:

ويمكن الحصول على مستوى أفضل من الإنتاج باستعمال كمية أقل من رأس المال (كمية أكبر من العمل) ، ولذلك فإن المنتج لا يتخذ قراراته الإنتاجية في هذه المرحلة أيضا .

□ تبقى المرحلة الثانية من الإنتاج التي تكون فيها

إنتاجية رأس المال وإنتاجية العمل موجبتان رغم تناقصهما، ولذلك يجب أن تتركز القرارات الرشيدة لهذا المنتج في المرحلة الثانية من مراحل الإنتاج.



مثال تطبيقي:

لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q = 10 + 12L - L^2$

المطلوب: - إيجاد دالة الإنتاج المتوسط للعمل.

- إيجاد دالة الإنتاج الحدي للعمل.

- إيجاد عدد العمال عندما يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى.

- إيجاد عدد العمال عندما يكون الإنتاج الحدي في حده الأقصى.

- إيجاد عدد العمال عندما يكون الإنتاج المتوسط في حده الأقصى.



حل مثال تطبيقي:

$$AP_L = \frac{TP}{L} = \frac{10 + 12L - L^2}{L}$$

$$AP_L = \frac{10}{L} + 12 - L$$

1- إيجاد دالة الإنتاج المتوسط للعمل:

$$MP_L = \frac{\delta TP}{\delta L} = 12 - 2L$$

$$MP_L = 12 - 2L$$

2- إيجاد دالة الإنتاج الحدي للعمل:

3- إيجاد عدد العمال عندما يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى:

يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى عندما يكون الإنتاج الحدي معدوماً.

$$MP_L = 0 = \frac{\delta TP}{\delta L} = 12 - 2L = 0$$

$$12 - 2L = 0 \Leftrightarrow L = \frac{12}{2} \Leftrightarrow L = 6$$



حل مثال تطبيقي:

4- إيجاد قيمة الإنتاج الحدي عندما يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى:
يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى عند: $L=6$ عند هذا العدد من العمال تصبح قيمة الإنتاج الحدي:

$$MP_L = 12 - 2(6) = 12 - 12 = 0$$

5- إيجاد قيمة الإنتاج المتوسط عندما يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى:
يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى عند: $L=6$
عند هذا العدد من العمال تصبح قيمة الإنتاج المتوسط:

$$AP_L = \frac{10}{6} + 12 - 6$$

$$AP_L = \frac{46}{6} = 7.66$$

