المبحث الأول: تحليل سلوك المنتج في المدى القصير

1. **تقديم لدلة الانتاج:** تعبر دالة الإنتاج عن العلاقة بين عوامل الإنتاج والمنتجات المادية للمؤسسة. إذا أخذنا على سبيل المثال مشروعا يقوم بإنتاج 500 حقيبة كل ثماني ساعات عمل. ففي هذه الحالة ستتضمن دالة الإنتاج أقل الكميات المستخدمة من الجلد، الدهن، العمل المبذول في ذلك الوقت، استهلاك الألات في ذلك الوقت، نفقات الكهرباء..... الخ. اللازمة الانتاج 500 حقيبة. وكما هو الحال بالنسبة لدالة الطلب، لابد من الأخذ بعين الاعتبار عنصر الزمن وعلى ذلك تصبح جالة الإنتاج عبارة عن عوامل الإنتاج التي تنجم عن استخدامها منتجات خلال فترة زمنية محددة.
2. **التعريف الرياضي لدالة الإنتاج في المدى القصير:** يقصد بالمدى القصير الفترة حيث يكون واحد فقط من عوامل الإنتاج متغيرا بينما الأخرى ثابتة.

ويمكن اعتبار دالة الإنتاج كعلاقة تقنية بين المدخلات (عنصر الإنتاج) والمخرجات (الناتج). كما تعرف بأنها منحنى (جدول أو معادلة رياضية) تشير الى المستوى الأعظم من الإنتاج الذي يمكن الحصول عليه بالاستعمال عناصر انتاج معينة. وعليه نستطيع كتابة دالة الإنتاج رياضيا كما يلي:

$Q = PT = f(L,K)$ حيث:

Q: الكمية المنتجة من السلعة.

K: هو كمية عنصر رأس المال او الأرض.

L: هو كمية عنصر العمل.

3. **الناتج الكلي والمتوسط والحدي:** في المدي القصير يكون عنصر رأس المال ثابت: $K=K_0=C^{te}$. إذا نعبر عن دالة الإنتاج كالتالي:

$$PT= Q = f(K=K_0 ,L) = f(L) = PT_L$$

أ. **تعريف الإنتاج الكلي للعمل**: الإنتاج الكلي للعمل " PT_L" يصف لنا تطور الإنتاج بدلالة عنصر الإنتاج المتغير العمل L.

ب. **تعريف الناتج المتوسط للعمل:** يصف لنا المساهمة المتوسطة للعمل في الإنتاج أي نصيب الوحدة الواحدة من عامل الإنتاج العمل، وتساوي نسبة الإنتاج الكلي الى كمية العنصر المتغير L. ونرمز لها ب AP_L:

$$AP_L=\frac{PTL}{L}$$

ت. **تعريف الناتج الحدي للعمل:** يعرف بأنه التغير في الناتج الكلي اما تتغير وحدات عنصر العمل بوحدة واحدة، ونرمز لها ب MP_L:

$$MP_L = \frac{\Delta PTL}{\Delta L}$$

إذا كانت PT_L ذات قيم مستمرة فان MP_L:

$$MP_L = \frac{dPTL}{dL}$$

ث. **المرونة الجزئية للإنتاج:** تقيس هذه المرونة نسبة زيادة الإنتاج اذا غيرنا أحد عناصر الإنتاج (العمل) ب1%. وتساوي التغير النسبي للإنتاج الى التغير النسبي للعمل ونعبر عنه بالعلاقة الرياضية التالية:

$$E_L = \frac{\Delta Q\%}{\Delta L\%} = \frac{\frac{dQ}{Q}}{\frac{dL}{L}} = \frac{dQ}{dL} \times \frac{L}{Q} = \frac{MPL}{APL}$$

4. **العلاقة بين MP_L , AP_L , TP_L** : نستنتج ثلاث حالات للعلاقة بين الناتج المتوسط والناتج الحدي من خلال المشتقة الأولى لدالة الناتج المتوسط عندما نعدمها:

$$\frac{dAPL}{dL} = \frac{d\frac{PTL}{L}}{dL} = \frac{MPL \times L - PTL}{L^2} = \frac{MPL}{L} - \frac{APL}{L} = 0$$

- الحالة الأولى اذا كان: $MP_L < AP_L$ *فان* AP_L تكون متناقصة.
- الحالة الثانية اذا كان: $MP_L > AP_L$ فان AP_L تكون متزايدة.
- الحالة الثالثة إذا كان: $MP_L = AP_L$فان AP_L تصل الى نهايتها العظمى.

5. **غلة الحجم**: نعني بتناقص غلة الحجم بأن الناتج الحدي لأحد عوامل الإنتاج يكون متناقصا باستمرار بزيادة وحداته، أما غلة الحجم المتزايدة فتعني تزايد الناتج الحدي، في حين الغلة الثابتة فتعني ثبات الناتج الحدي.

6. **مراحل الإنتاج**: باستعمال العلاقة بين منحنى متوسط الناتج والناتج الحدي:

$$\frac{dAPL}{dL} = \frac{d\frac{PTL}{L}}{dL} = \frac{MPL \times L - PTL}{L^2} = \frac{MPL}{L} - \frac{APL}{L} = 0$$

يمكن تحديد مراحل انتاج ثلاثة بالنسبة لاستخدام عنصر العمل:

- تمتد المرحلة الأولى من: $0 \leftarrow$ $AP_L = MP_L$

- تمتد المرحلة الثانية من: $MP_L = 0 \rightarrow MP_L = AP_L$
- تمتد المرحلة الثالث من: $MP_L = 0 \rightarrow \infty$