المحاضرة الرابعة

العنوان

اختيار مستوى الانتاج الذي يحقق اقصى ربح وتحقيق التوليفة المثلى التي تحقق اقصى عائد

تعظيم الربح (π) Prodat Maximization

هو العائد الصـافي من الايراد الكلي الذي يحصـل عليه المنتج او المؤسـسـة نتيجة قيامها بانتاج وبيع مسـتوى معين من المنتج النهائي وبين التكاليف الكلية التي يتحملها المنتج او المؤسـسـة نتيجة قيامهم بالعملية الانتاجية ويمكن تمثيل ذلك اي معادلة الربح وكالأتي :

π=TR _TC when TR= Py.y and Y=F(L,K)

and Py= price output , Y= units that Sells

π=profit positive and loss negative .

TC= total cost that equal TC= WL+ rK+B= fixed cost

يمكن كتابة معادلة الربح بالشكل التالي :

π=Py.F(L,K) LPL – KPk-B ….. Fixed cost

ومن هذه الدالة ايجاد النهاية العظمى بالنسبة لكل من L,K خلال اجراء التفاضل الشرط الضروري المعتاد للكشف عن نهايتها وكالأتي

$\frac{d\pi}{dL}$= Py MPL – PL = 0 ……..(1)

$\frac{d\pi}{dK}$= Py . MPk – Pk =0 ……(2)

ومن معادلة (1) و (2) نحصل على

Py .MPL =PL = Py MPL = VMPL = PL …..

الشرط الاول

Py .MPK = PK = Py.MPk =VMPk = PK

الشرط الثاني

ويمكن تعظيم الربح المؤسسة والمنشأة والمنتج من خلال تحقيق الشرطين :

VMPL = PL

VMPK= Pk

وبهذا الشـــرط يكون (VMPL= PL) بحيث يمكن للمنتج زيادة ارباحه كلما اســـتخدم وحدة اضـافية واحدة عندما يكون الناتج الحدي للعمل يسـاوي سـعر العمل MPL= PL والناتج الحدي لرأس المال يساوي سعر رأس المال MPk= Pk

وأن VMPL هو قيمة الناتج الحدي للعمل

VMPK هو قيمة الناتج الحدي لرأس المال

اما شرط تدنية الكلفة في حالة وجود موردين

$$\frac{MP1}{P1}=\frac{MP2}{P2}=\frac{MPn}{Pn}$$

وهذا معناه الدينار المســـتخدم في اي مورد يعطينا نفس الزيادة في كمية الانتاج الناتج output ومن ذلك يمكن ان نســـتنتج بأن الدينار الواحد المصـــروف على اي مورد من الموارد لابد ان يعطينا نفس كمية الناتج الحدي .

ويمكن كتابة شرط تعظيم ل n من عناصر الانتاج وكالأتي:

VMP1= P1

VMP2=P2

وبقسمة (1) على P1 وطرفي المعادلة على P2 وكالأتي :

$$\frac{VmP1}{P1}=\frac{P1}{P1}=1$$

$$\frac{VMP2}{P2}=\frac{P2}{P2}=1$$

ويمكن كتابة شرط تعظيم الربح وكالأتي:

$$\frac{VmP1}{P1}=\frac{VMP2}{P2}=\ldots\ldots\frac{VMPn}{Pn}\ 1$$

اي ان الشرط لابد ان يساوي واحد فاي زيادة عن الواحد او نقصان عنه معناه لا ينطبق وشرط التعظيم الربح ل n من عناصر الانتاج

مثال محلول : اذا توفرت لديك دالة الانتاج التالية :

$Y= 28L – 2L^2+ 26K -3K^2$ when Py= 0.55, PL= 6, PK= 5

1-اوجد مستوى L,K اللذان يعظمان الربح .

2-اوجد التوليفة المثلى التي تحقق الربح الاعظم .

3-اوجد الناتج الذي يعظم الربح .

4-اوجد الربح الاعظم.

للحل نستخدم القانون التالي :

VMPL = PL

PyMPL= PL

$Y= 28L – 2L^2+ 26K -3K^2$

MPL= 28 – 4L =0 and Py=0.55 , PL=6

0.55 (28- 4L) =6

15.4- 2.2 L =6

9.4 – 2.2 L =0

2.2 L= 9.4

$L= \frac{9.4}{2.2}$

L= 4.27 مستوى *L* الذي يعظم الربح

VMPK= Pk

PyMPK= Pk

MPk = 26 - 6K=0 and Py= 0.55 Pk= 5

0.55 (26-6K) =5

14.3 -3.3 K=5

9.3-3.3K=0

3.3K= 9.3

K= $\frac{9.3}{3.3}$

K= 2.81 مستوى *K* الذي يعظم الربح

لايجاد التوليفة التي تحقق الربح الاعظم (4.27, 2.81)

3-اوجد الناتج الذي يعظم الربح

تعوض الكميات المثلى التي تعظم الربح فيمكن الحصول عليها بتعويض الكميات المثلى التي تعظم الربح والتي حصلت عليها لكل من *L,k* في دالة الانتاج وكالأتي :

$Y= 28L – 2L^2+ 26K -3K^2$

$= 28 (4.27) -2(4.27)^2+ 26(2.81) – 3 (2.81)^2$

= 119 .56 – 36.46 + 73.66 – 23.52

= 192.62 -59.98 = 132 ThE quantity of output

That maximization profit حجم الناتج الذي يعظم الربح .

4-اوجد الربح الاعظم

يمكن الحصول عليه من معادلة الربح وكالأتي :

***π=py.y* _Wl –rk**

= 0.55 (132) -6(4.27) -5 (2.81)

=72.95 – 25.62 – 14.05 = 33. 28

كمية الربح الاعظم

مثال واجب :

اذا توفرت لديك دالة الانتاج التالية

$$Y= 18\ L - L^2 + 14\ K - K^2 \text{ when } Py= 0.65 , PL= 5 , Pk= 7$$

1-اوجد مستوى L,K اللذان يعظمان الربح .

2-اوجد التوليفة الموردية المثلى التي تحقق الربح الاعظم.

3-اوجد الناتج الذي يعظم الربح.

4-اوجد الربح الاعظم .