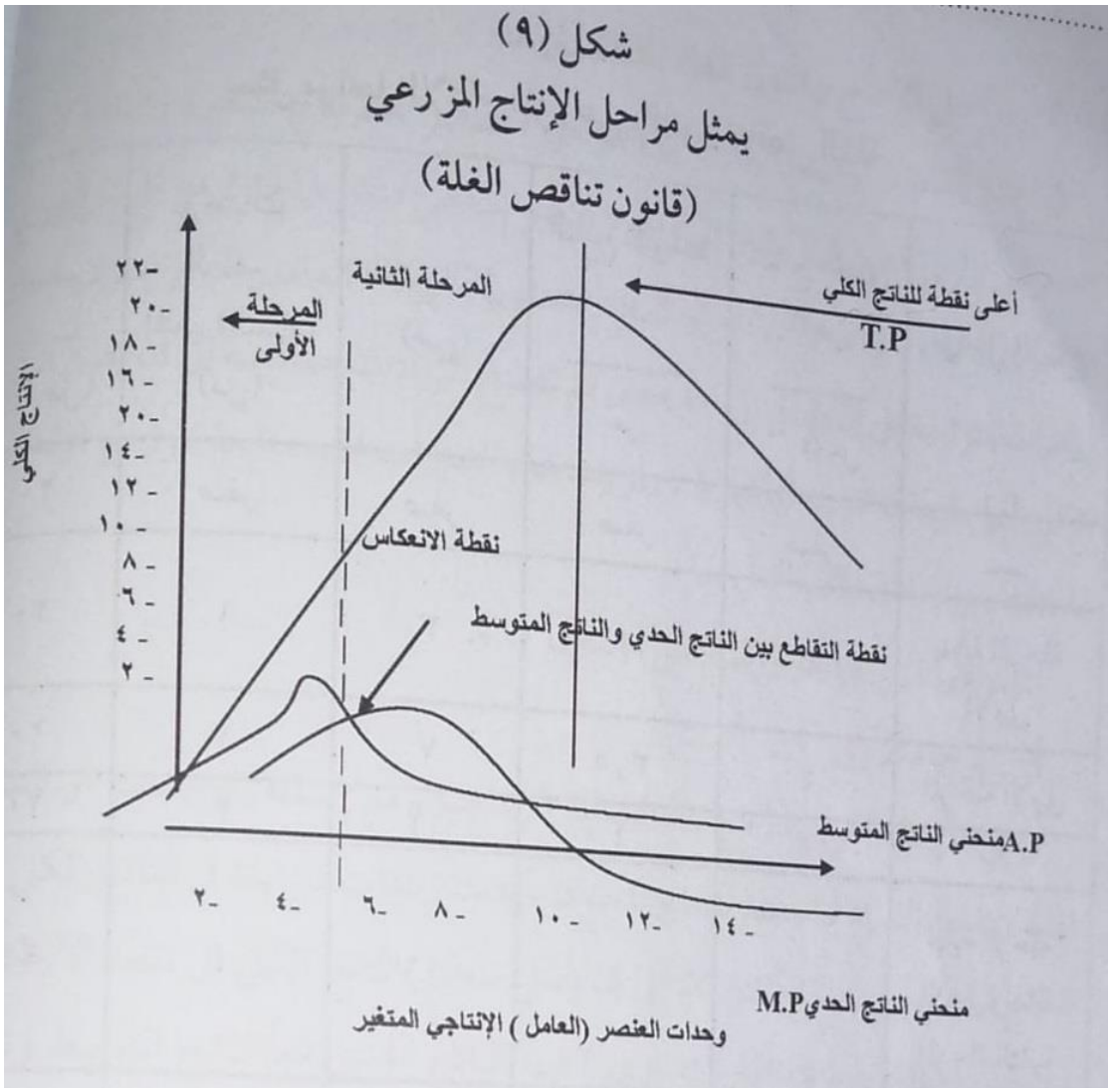
شكل (٩)
يمثل مراحل الإنتاج المزرعي
(قانون تناقص الغلة)



- مراحل الإنتاج وقانون الغلة المتناقصة

إن هذا القانون يوضح العلاقة بين عوامل (عناصر) الإنتاج المتغيرة والثابتة لإنتاج محصول زراعى معين فهو يشير إلى وجود عنصر إنتاجي متغير واحد (مع ثابت العناصر الأخرى) فأن إضافة وحدات أو نسب متساوية من هذا العامل المتغير سوف يحدث زيادات متزايدة إلى إن يصل إلى حد معين تصبح الزيادات متناقصة إلى أن يصل الناتج الكلي أعلى قيمة له يبدأ بالهبوط . ولرصد هذه التغيرات يجب متابعة المراحل الإنتاجية المختلفة من خلال المثال التالي:

ألمرحلة الاولى :

وهي المرحلة التي تبدأ مع بدأ العملية الإنتاجية ومع إضافة الوحدات أو النسب المتساوية من السماد (العنصر المتغير) سوف تحدث زيادات متزايدة في الناتج الكل وفي
الناتج الحدي وفي الناتج المتوسط إلى إن يصل منحني الناتج الكلي إلى نقطة الانعكاس
وفي هذه الحالة أيضا يتقاطع (يتساوى) فيها الناتج الحدي مع الناتج المتوسط وتعتبر
هذه المرحلة غير اقتصادية وذلك لان المنتج لا يستطع استغلال عناصر الإنتاج الثابتة
كالأرض مثلا استغلالا امثلا و لا ينبغي للمزارع أو مدير المزرعة التوقف عند هذه المرحلة لان إضافة وحدات أخرى من السماد (العنصر الإنتاجي المتغير) تزيد من الناتج
الكلي أي إن هناك حالة أفضل في مرحلة لاحقة وكما هو واضح في المثال الافتراضي
نهاية المرحلة في الإضافة الرابعة للوحدات السمادية عند تساوي الناتج الحدي مع الناتج
المتوسط وكما هي واضحة في والشكل (٩))

لمرحلة الثانية

وهي المرحلة التي تبدأ مع نهاية المرحلة الأولى اي عند تقاطع (تساوي)الناتج الحدي مع الناتج المتوسط اي من نقطة الانعكاس على منحي الناتج الكلي وفيها يحدث إضافة الوحدات والنسب المتساوية من السماد(العنصر المتغير)سوف تحدث زيادات متناقصة من الناتج الكلي اي ان الزيادات في الناتج تصبح اقل نسبيا من الزيادات السابقة ويحصل تناقص في الناتج الحدي والناتج المتوسط إلى أن يصل الناتج الكلي إلى أعلى نقطة له ويصل الناتج الحدي إلى نقطة الصفر (التقاطع مع محور السينات)وتعتبر هذه المرحلة اقتصادية وفي المثال الافتراضي هي الإضافة الثامنة للوحدات السمادية ويفضل أن ينصح مدير المزرعة والمزارع بالإضافة السابعة لان الإضافة الثامنة لا تزيد من الإنتاج الكلي وتضيف تكاليف السماد كما هوا موضح في المثال الافتراضي في والشكل (٩)

المرحلة الثالثة

وهيه المرحلة التي تبدأ عندما يصل الناتج الحدي مساوياً للصفر وبعد ان يصل الناتج الكلي سلبية أي بمعنى ان الناتج الكلي يبدأ بالتناقص المطلق ويصبح الناتج الحدي سلبياً ايضاً وتعتبر هذا المرحلة غير اقتصادية وذلك لان المنتج لا يمكن استخدام عناصر الإنتاج المتغيرة استغلالاً امثلاً بالبذور والاسمدة وايضاً لان الإضافات السمادية ستؤدي الى قله الإنتاج الكلي ولذلك فان مدير المزرعة في المثال الافتراضي لا يستطيع استخدام الإضافة التاسعة لا نها ستقلل الإنتاج ولان الإنتاجية الحدية تكون سالبة والإنتاج الكلي ينخفض أيضاً كما هوا واضح في المثال الافتراضي في والشكل (٩)

قانون منحنيات الناتج المتساوي..

لمنحنيات الناتج المتساوي عده مميزات منها:-

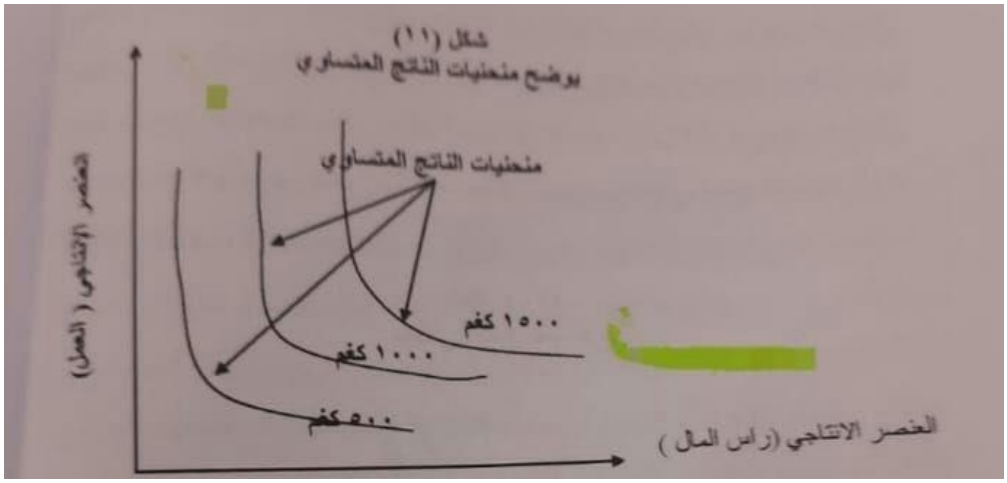
أ- منحنيات الناتج المتساوية محدبه تجاه نقطه الاصل وهذا ناتج عن عمليه التعويض بين العنصرين احدهما مكان الاخر

ب- ان منحنيات الناتج المتساوية تنحدر من الاعلى الى الاسفل باتجاه اليمين

ج- ان منحنيات الناتج المتساوي لا تتقاطع فيما بينها لان كل منحني هوه في مستوى انتاجي مختلف فالتقاطع غير ممكن لان يعني انهما بمستوى انتاجي واحد

٤ـ المنحني الناتج المتساوي الاكثر كفاءة

و لغرض تحديد افضل توافق بين عنصري انتاج افضل نقطة على المنحني الناتج المتساوي فعلينا ان نرسم خط تكاليف و في نفس الوقت نلاحظ نقطة التماس مع اي منحني من المنحنيات



مبدأ العوائد الحدية المتساوية

أولاً:-العوائد الحدية المتساوية وتعريفها:-

يعتبر هذا المبدأ من المبادئ المهمة التي يسترشد بها مدير المزرعة او المزارع عندما يقوم بإنتاج اكثر من محصول واحد. حيث في المبدأ السابق تعيين احسن مستوى للإنتاج ثم تحديد الحد الأقصى من الأرباح وإيجاد الحجم المناسب من عناصر الإنتاج ومن ثم تحديد عائد كل دينار إضافي مستثمر في السماد ولكن معظم مدراء المزارع او المزارعين لا يتوفر لهم رأس المال الكافي لشراء الكميات الكافية والمناسبة التي يحتاجها لتغطية جميع احتياجات المشاريع والنشاطات النباتية والحيوانية في ظل محدودية الموارد داخل المزرعة.

ومبدأ العوائد الحدية المتساوية هو المبدأ الذي يوضح كيفية توزيع عنصر الإنتاج على مشاريع عديدة وطريقة التوزيع لهذا العنصر الإنتاجي مبينة على نفس مبدأ توزيع عنصر الإنتاج عندما يكون هناك ناتج وأحد فقط

أي عندما تتساوى فيه التكلفة الحدية مع الإيراد الحدي أو عندما يكون الفرق بين الإيراد الحدي والتكلفة الحدية مساويا للصفر .

وقد يسمى الفرق بين الإيراد الحدي والتكلفة الحدية الإيراد الحدي الصافي أو العائد الحدي الصافي (Marginal net Rturn)

وقد يتلخص مبدأ العوائد الحدية المتساوية بأنه : الحصول عل أعلى حد للدخل الصافي أو الإيراد الحدي الصافي وذلك بتوزيع مصادر الثروة أي عنصر الإنتاج على المشاريع أو الاستخدامات المختلفة بحيث إن كل وحدة من وحدات عنصر الإنتاج تنتج نفس الإيراد الحدي الصافي (الإيراد الحدي - التكلفة الحدية) في كل الاستخدامات الممكنة . ويمكن توضيح مبدأ العوائد الحدية المتساوية بأنها الربح المتحقق أو صافي الإيراد الحدي أو المكسب الكل (وهو الفرق بين الإيراد الحدي والتكلفة الحدية)

ان الربح او الصافي الدخل المزرعي يكون اكبر ما يمكن اذا استخدمت كل وحده من عناصر الانتاج في مشروع الانتاج بحيث تضيف الى الدخل او العائد اكبر او اقصى ما يمكن من العوائد ويمكن توضيح ذاك في المثال التطبيقي التالي

رابعا : مثال تطبيقي

يمكن توضيح ذلك من خلال بيانات الجدول ٩الذي يمثل ثلاث مشاريع في احد المزارع وهي مشروع تسمين اغنام . ومشروع تسمين ابقار . ومشروع انتاج حليب فلو افترضنا ان مدير المزرعة يريد استثمار خمسه ٥ ملاين دينارا في مشروع او اكثر من المشاريع الثلاثة او في توليفه فيها او انه يستخدم راس مال المتاح على شكل دفعات متتاليه قيمه كل دفعه (١)مليون دينار بالإضافة الى العائد المتوقع الحصول عليه من كل مشروع كما موضح في الجدول (٩)

يوضح العوائد الحديه المتساوية لراس المال المستمر

(عوائد الدخل) لكل مليون دينار مستثمره (بالألف دينار)

راس المال المستثمر	مشروع تسمين الاغنام	مشروع تسمين الابقار	مشروع انتاج حليب
المليون الاول	١٣٥٠	١٥٠٠	١٤٠٠
المليون الثاني	١٢٥٠	١٣٥٠	١٣٠٠
المليون الثالث	١٢٠٠	١٢٥٠	١٢٠٠
المليون الرابع	١١٠٠	١١٥٠	١٠٠٠
المليون الخامس	١٠٠٠	١٠٥٠	٩٥٠
الاجمالي (٥)ملاين دينا الدخل الكلي الناتج من استثمار المبالغ	٥٩٠٠	١٣٠٠	٥٩٥٠

و لاستخراج معدل العائد لكل وحدة نقدية مستثمرة نقوم بقسمة عوائد الدخل لكل مشروع من المشاريع على رأس المال المستثمر وبالاعتماد على الجدول (٨) يظهر معدل العائد لكل وحدة نقدية مستثمرة :

١_ مشروع تسمين الأغنام = ٥٩٠٠٠٠٠ = ١,١٨٠

٥٠٠٠٠٠٠

٢_ مشروع تسمين الأبقار = ٦٣٠٠٠٠٠ = ١,٢٦٠

٥٠٠٠٠٠٠

٣_ مشروع انتاج الحليب = ٥٩٥٠٠٠٠ = ١,١٩٠

٥٠٠٠٠٠٠

ويظهر المثال التطبيقي بأن الاستثمار في مشروع تسمين الأبقار هو المشروع يحقق أعلى عائد ويليه مشروع إنتاج الحليب ثم مشروع تسمين الأغنام ولكن كيف يمكن لمدير المزرعة أو المزارع إن يعظم دخله الصافي أو يعظم إيراده الصافي من توزيع رأس المال المكون من خمسة ملايين وذلك باختياره أكبر كمية من العوائد الصافية أو الدخل الصافي في المشاريع وذلك كما يلي :

١_ استثمار المليون الأولى في مشروع تسمين الأبقار لأنه يحقق أعلى عائد وهو (١٥٠٠٠٠٠٠) ديناراً . أي بزيادة قدرها نصف مليون دينار هو اكبر عائد يمكن الحصول عليه من المشاريع الثلاثة

٢- استثمار المليون الثانية في مشروع إنتاج الحليب حيث إن عائدها هو (١٤٠٠٠٠٠٠) .

دينارا اي بزياده قدرها (٤٠٠) الف دينار

٣-استثمار المليون الثالثة في مشروع وهنا فان مدير المزرعة مخير بين مشروعان لانهما يعطيان نفس العائد وهما مشروع تسمين ابقار او اغنام وكلهما يعطيان عائد (١٣٥٠٠٠٠)دينارا فيمكن ان يختار اولا مشروع تسمين الابقار

٤-اسشمار المليون الرابعة في مشروع تسمين الاغنام لان يغطي نفس العائد تسمين الابقار وهو (١٣٥٠٠٠٠)دينارا كما تم توضيحه في النقطة السابقة اي بزياده قدرها (٣٥٠)الف دينار

٥- اما استثمار المليون الخامسة فيكون في مشروع انتاج الحليب (١٣٠٠٠٠٠)دينارا اي بزياده قدرها (٣٠٠)الف دينارا

اي ان العوائد من استثمار راس المال والبالغ (٥)ملايين دينارا يساوي: -

مجموع العائد

=١٣٠٠٠٠٠+١٤٠٠٠٠٠+١٣٥٠٠٠٠+١٣٥٠٠٠+١٣٠٠٠٠٠=٦٩٠٠٠٠٠ دينارا

وهو اكبر عائد يمكن الحصول عليه بينما لو استثمر راس المال في احد المشاريع فان احد العوائد التي يحصل عليها هي اقل من هذا المبلغ

ويمكن استخراج معدل العائد لكل وحده نقديه مستثمره في المشاريع الثلاثة

$$\frac{٦٩٠٠٠٠٠}{٥٠٠٠٠٠٠} = ١٣٨٠$$

وهذا هو اعلى معدل لعوائد الدينار المستثمر في اي من المشاريع الثلاثة على انفراد.