مفهوم الانتاج واشكاله

سبق ان أوضحنا ان اشباع الحاجات البشرية يتطلب توافر السلع والخدمات، فالسلعة أو الخدمة هي وسيلة اشباع الحاجة. ولكن غالبية هذه السلع والخدمات لا توجد في الطبيعة بالصورة التي تجعلها صالحة لأشباع الحاجة، وتسمى عملية التحوير أو التعديل هذه بعملية الإنتاج. والموارد التي تجري عليها عملية التحوير السابقة تسمى بعوامل الإنتاج.

إذن فالإنتاج هو النشاطات التي يتم فيها تحويل الموارد الاقتصادية إلى سلع وخدمات. ويمكن تعريفه ايضا بانه أي نشاط يؤدي إلى خلق منفعة جديدة (حيث لم يكن لها وجود) أو زيادة هذه المنفعة ويكون ذلك عن طريق احد اشكال الإنتاج التالية:

1- تغير شكل السلعة: وهو ما يطلق عليه بخلق المنفعة الشكلية الذي يحدث نتيجة تغير في شكل عوامل الإنتاج والحصول على سلعة أو خدمة يجعلها اكثر قدرة على اشباع الحاجات البشرية، مثل تحويل القطن إلى غزل، أو تحويل الغزل إلى اقمشة.

2- نقل السلعة: من مكان تكون فيه منفعتها منخفضة إلى مكان آخر تكون فيه منفعتها مرتفعة: فنقل الخضروات والفاكهة من الريف إلى المدينة أو نقل خام الحديد من المناجم إلى مصانع الحديد والصلب، كل هذه تعتبر انشطة انتاجية، تزيد من منفعة السلعة بوضعها في المكان المناسب الذي تكون فيه اكثر قدرة على اشباع الحاجات.

3- خزن السلعة: حيث ان نقل السلعة نقلا زمنيا من وقت تتوافر فيه وتقل الحاجة إليها نسبيا، إلى وقت آخر تقل فيه السلعة وتزداد الحاجة إليها، يعتبر نشاطا انتاجيا، مثل تخزين الأرز أو القمح في وقت الحصاد لعرضه في الأسواق على مدار السنة.

4- اتاحة السلع، للراغبين في الحصول عليها، باسلوب يتناسب مع حاجاتهم: فالتاجر الذي يقوم بتجميع العديد من السلع، باشكالها المختلفة، من مختلف المنتجين، لأتاحتها لألاف المستهلكية على اختلاف اذواقهم وميولهم، لينتقوا ما يشاؤن، هذا التاجر يقوم بعمل انتاجي لا يقل اهمية عن الصانع الذي يقوم بصنعها.

عوامل الإنتاج

اختلف الاقتصاديون في تصنيف عوامل الإنتاج (عناصر الإنتاج)، فبعض الاقتصاديين يكتفي بتصنيف تلك العناصر إلى قسمين أو عاملين هما (العمل والأرض)، بينما يرى فريق آخر ان عوامل الإنتاج هي ثلاث العمل والارض ورأس المال، ويرى فريق ثالث ان عوامل الإنتاج هي اربعة العمل والأرض ورأس المال والتنظيم. وهناك من يرى ضرورة اعتبار التكنولوجيا (التقنية) كعامل مستقل من عوامل الإنتاج. ورغم وجود الحجج التي يعتمد عليها كل فريق في مقولته، إلا ان هناك شبه اتفاق بين الاقتصاديين على ان عوامل الإنتاج هي اربعة:

1- الطبيعة (الأرض)
2- العمل
3- رأس المال
4- التنظيم

وفيما يلي نتناول كلا منها:

أولا: الطبيعة (الأرض)

يقصد بعامل (أو عنصر) الطبيعة، الأرض وما فوق سطحها وما في باطنها من ثروات طبيعية، أي ان عنصر الطبيعة يشمل الأرض الزراعية والغابات والمياه والمعادن والنفط والغازات الطبيعية... الخ. إذن فكلمة الأرض لا يقصد بها فقط سطحها المادي الذي يعيش عليه الإنسان، ولكن أيضا كافة الموارد التي وهبتها لـه الطبيعة والتي لا يمكن ان ينتجها.

ومنذ المراحل الأولى لتطور الفكر الأقتصادي كانت الأرض هي أول عنصر من عناصر الإنتاج التي اهتم بها الأقتصاديون. وذلك باعتبارها عاملا اساسيا يحدد امكانيات انتاج السلع والخدمات، وتتميز الأرض بعدة خصائص ابرزها:-

1- الأرض هبة مجانية من الطبيعة: فالأرض هبة من هبات الله سبحانه وتعالى ولم يبذل في وجودها جهد بشري، ومن ثم فليس لها كلفة انتاج. ولا يعني ذلك بطبيعة الحال عدم وجود ثمن لها. ان ثمنها مستمد من قدرتها ومن اقبال الناس على خدماتها، وزيادة طلبهم عليها، ورغبتهم في امتلاكها، ويكون هذا الثمن عائدا صافيا لمالكي الأرض.

2- الثبات النسبي للأرض: تتسم الأرض بثبات نسبي حيث لا يمكننا زيادتها أو التوسع فيها إلا في نطاق محدود. ولا يعني ذلك اننا وصلنا إلى الحد الأقصى في استغلالها، حيث ان التقدم العلمي يؤدي إلى ازدياد الثروات الطبيعية بعدة وسائل منها:

أ. الأكتشافات: فمن خلالها تصبح الثروات الموجودة في باطن الأرض موارد تسهم في النشاط الإنتاجي للمجتمع كالفحم والنفط والحديد وغيرها.

ب. التطور التكنولوجي: ان التقدم العلمي والتطور التكنولوجي يساعد الانسان على تطوير العديد من الاستخدامات للموارد الطبيعية مما يجعلها ذات نفع كبير للأنسان. فكافة العناصر الطبيعية

ثانيا: العمل

يقصد بالعمل هو كل مجهود اختياري يبذله الانسان في العملية الإنتاجية، سواء كان هذا الجهد عضليا أو ذهنيا، ويترتب على ذلك خلق منفعة أو زيادتها وفي مقابل ذلك الحصول على أجر. وعلى هذا الاساس فلكي يكون الجهد المبذول عملا بالمعنى الاقتصادي، يجب ان تتوفر فيه مجموعة من الشروط هي:

1- ان يكون عملا بشريا وهذا الشرط يستبعد الجهد المبذول من عناصر غير بشرية.

2- ان يترتب عليه إنتاج سلعة أو خدمة، فاي جهد يبذل ولا يترتب عليه انتاج سلعة أو خدمة لا يدخل ضمن عنصر العمل.

3- ان يكون هذا العمل اختياريا وليس إجباريا.

4- ان يكون هذا الجهد مقابل أجر. أي ان الجهد المبذول الذي لا يحصل مقابله على اجر لا يدخل ضمن العمل بالمعنى الاقتصادي.

وهناك عدة تقسيمات للعمل منها:

أ. العمل الماهر والعمل غير الماهر – فالأول يتطلب الحصول على تعليم أو تدريب أما الثاني فلا يتطلب الحصول على مهارات خاصة.

ب. العمل الذهني والعمل العضلي.

ج. العمل الكتابي والعمل الحرفي...الخ.

ويعتبر عنصر العمل من أهم عناصر الإنتاج. فالعملية الإنتاجية لا يمكن ان تتم بدونه، كما ان العملية الإنتاجية نفسها تتم بغرض اشباع حاجاته، ويحصل عنصر العمل مقابل اشتراكه في العملية الإنتاجية على عائد يسمى (الأجر). كما انه لابد من الإشارة هنا ايضا على ان عنصر العمل يتوقف على حجم السكان وهيكل السكان من حيث العمر والنوع حيث نلاحظ:

ثالثا: رأس المال

يقصد برأس المال في صورته العينية، انه عبارة عن مجموعة الأصول والسلع الإنتاجية التي تستخدم في انتاج سلع اخرى، ومن ثم فهو يشمل الآلات والمعدات والمباني والمخزون من المواد الخام والسلع تحت التصنيع. أي ان راس المال هو أي سلعة تستخدم لاشباع الحاجات البشرية بطريقة غير مباشرة عن طريق استخدامها لأنتاج سلع اخرى سواء كانت استهلاكية أو انتاجية ويتعرض رأس المال لظاهرة تسمى (الاستهلاك الراسمالي) أي تناقص قيمة الأصل الراسمالي نتيجة لأحد الاسباب الآتية:

1- الاستخدام: فاستخدام الآلة في العملية الإنتاجية يؤدي إلى ضياع جزء من قيمتها.

2- مرور الزمن: حيث تتناقص قيمة الآلة بمرور الزمن، حتى ولو لم تستخدم في الإنتاج وذلك لتعرضها للعوامل الجوية.

3- التقادم الفني: حيث تنخفض قيمة الآلة القديمة نتيجة ظهور آلة احدث منها أو اكثر كفاءة.

ويزداد رأس المال المملوك للمجتمع مع الزمن عن طريق ما يسمى (بالتكوين الراسمالي) وينقسم التكوين الراسمالي إلى جزئين:

أ- جزء يعوض الاستهلاك الذي تعرض لـ راس المال القديم، أي يقوم بعملية الاحلال محل الآلات التي اصابها التقادم.

ب- جزء آخر يعتبر اضافة صافية لرصيد راسمال، ويسمى بالتكوين الراسمالي الصافي، ويطلق الاقتصاديون على ذلك مصطلح (الاستثمار). ويتم تمويل الاستثمار عن طريق ما يسمى (بالادخار) والذي هو استقطاع جزء من العوائد.

من ذلك نلاحظ ان الاستثمار بمعناه الحقيقي انما يعني بناء راسمال جديد لم يكن لـ وجود من قبل، أو زيادة رصيد المجتمع من رأس المال أو زيادة قدرته على الإنتاج.

انواع رأس المال: تطلق كلمة رأس المال على العديد من الاشياء المتباينة في اشكالها واحجامها ووظائفها، بل في مفاهيمها ايضا. لذلك اعتاد الاقتصاديون على تقسيم، راس المال إلى تقسيمات مختلفة سواء حسب مفهومه أو وظيفته أو حسب نوع الملكية التي يخضع لها. ومن اهم التقسيمات ما يلي:

رابعا: التنظيم

يقصد بالتنظيم، تلك العملية التي تتولى الجمع (التوليف) بين عوامل الإنتاج الثلاث الاخرى (الأرض والعمل وراس المال) بالنسب المطلوبة للحصول على انتاج معين بهدف الحصول على الربح. ويتحمل المنظم نتائج هذه العملية.

اذن يقصد بالمنظم، ذلك الشخص الذي يقوم بدراسة مشروع من المشروعات وتنفيذه وتسييره وتحمل نتائجه. فالقيام بنشاط انتاجي معين يتطلب ان يكون هناك شخص ما، أو مجموعة من الاشخاص، تقوم بدراسة وافية لأحتمالات نجاحه أو فشله، وذلك بعمل دراسة للأسواق، والتعرف على الطلب لما ينتجه هذا المشروع، سواء في الحاضر أو في المستقبل، كما تتعرف على كلفة الإنتاج، الثابتة منها والمتغيرة، وذلك بمعرفة اسعار عوامل الإنتاج في وقت انشاء المشروع وما يمكن ان يطرأ عليها من تغير في المستقبل. كما يتطلب انشاء مشروع معين ان يقوم شخص ما بدراسة الأسلوب الذي يتبع في الإنتاج، وتحديد افضل النسب التي تخرج بها عناصر الإنتاج المختلفة اللازمة لهذا المشروع، واختيار الموقع الذي يقام فيه، وتجميع راس المال اللازم

دالة الإنتاج

نلاحظ ان عملية الإنتاج تعني محاولة تعديل أو تحوير الموارد المتاحة لجعلها صالحة لأشباع الحاجات البشرية. وقد سبق ورأينا ان الموارد المتاحة هي عبارة عن عوامل الإنتاج، أي الارض والعمل وراس المال والتنظيم. وعملية الإنتاج تتضمن محاولة مزج هذه العوامل بنسب معينة في محاولة الحصول على سلعة أو خدمة. فلإنتاج أي سلعة او خدمة لابد له من استخدام عناصر الإنتاج بنسب معينة، فدالة الإنتاج، كما يعرفها الاقتصاديون، هي عبارة عن العلاقة الفنية التي تربط الكمية المنتجة من سلعة معينة (باعتبارها متغيرا تابعا)، بالكميات المستخدمة من عوامل الإنتاج (باعتبارها متغيرات مستقلة).

ويمكن التعبير عن دالة الإنتاج في شكل جدول أو معادلة رياضية توضح اقصى كمية من الناتج التي يمكن انتاجها من مجموعة معينة من عوامل الإنتاج، بافتراض بقاء العوامل الاخرى التي تؤثر في الإنتاج ثابتة. والصيغة العامة التي تستخدم للتعبير عن دالة الإنتاج تتخذ المعادلة التالية:

$$Q = F (K, L, D,...)$$

حيث ان

Q = كمية الناتج خلال فترة زمنية معينة.

K = رأس المال المستخدم خلال نفس الفترة كالآلات.

D = الموارد الطبيعية المستخدمة خلال نفس الفترة.

L = كمية العمل المستخدم خلال نفس الفترة.

وطبقا للعلاقة الدالية اعلاه بين كمية الإنتاج وكمية عوامل الإنتاج يمكننا ان نلاحظ ان حدوث تغيرات في الكميات المستخدمة من عامل واحد أو اكثر من عوامل الإنتاج سوف يترتب عليه تغيرات مقابلة في حجم الإنتاج، وسوف نتناول بالدراسة هذا النوع من دوال الإنتاج عند مناقشة قانون الغلة المتناقصة.

فمثلا ان الكمية المنتجة من السلعة تعتمد على متغيرين فقط هما الارض والعمل. حيث ان دالة الإنتاج تاخذ الشكل التالي:

$$Q = F(L, D)$$

وإذا افترضنا ان المساحة المستخدمة من الأرض ثابتة عند مستوى معين. فان دالة الإنتاج تصبح كما يلي:

$$Q = F(L)$$

أي ان التغيرات في الكمية المنتجة من السلعة يكون سببها التغيرات التي تحدث في استخدام عنصر العمل.

أنواع الإنتاج ومنحنياته

للتعرف على الكفاءة الفنية للمشروع، سنفترض نموذجا مبسطا لدالة الإنتاج، حيث تتحدد كمية الإنتاج في المشروع بعنصرين انتاجيين احدهما متغير هوالعمل، والآخر ثابت هو الأرض. وعلى هذا يمكن إعادة صياغة دالة الإنتاج (في الأجل القصير) على الوجه التالي:

$$Q = F(L, D)$$

وتحديد توليفة عناصر الإنتاج التي تحقق الكفاءة الفنية للمشروع تتطلب التعرف على العلاقة بين الناتج الكلي (أي كمية الإنتاج الكلية) وكمية عنصر الإنتاج المتغير (عدد العمال) المستخدم، بافتراض ثبات الأرض كعنصر انتاجي ثان. ومن الجدول رقم (10) يمكن توضيح العلاقة بين الناتج الكلي وعنصر الإنتاج المتغير (العمل) مع ثبات عنصر الإنتاج الثابت (الأرض). حيث نجد ان تشغيل عامل واحد مع مساحة كبيرة من الأرض ولتكن (20) دونم، سيؤدي إلى انتاج كمية معينة من محصول القمح ولتكن (5) طن. في حين ان تشغيل العامل الثاني لن يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي فحسب، ولكنه سيؤدي إلى رفع الكفاءة الإنتاجية لأنه سيتيح الفرصة أمام الاثنين لتقسيم العمل فيما بينهما، بحيث يزداد الإنتاج الكلي بنسبة اكبر من نسبة الزيادة في عدد العمال، بحيث تؤدي اضافة العامل الثاني إلى زيادة الإنتاج الكلي إلى (18) طن قمح. بمعنى ان العامل سيزيد الإنتاج الكلي بمقدار 13 وحدة. كذلك نجد ان إضافة العامل الثالث من شانه ان يزيد من تقسيم العمل بين المشتغلين، ويزيد من فرص التخصص بينهم، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بمقدار اكبر من الزيادة الناشئة عن إضافة العامل الثاني، وليصل الإنتاج الكلي إلى (30) وحدة. وهكذا نجد ان إضافة وحدات متتالية من العمل إلى مساحة كبيرة ثابتة من الأرض، سوف تؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بمعدل متزايد.

جدول رقم (10)

الناتج الكلي ووحدات الأرض والعمل لأحد المشاريع

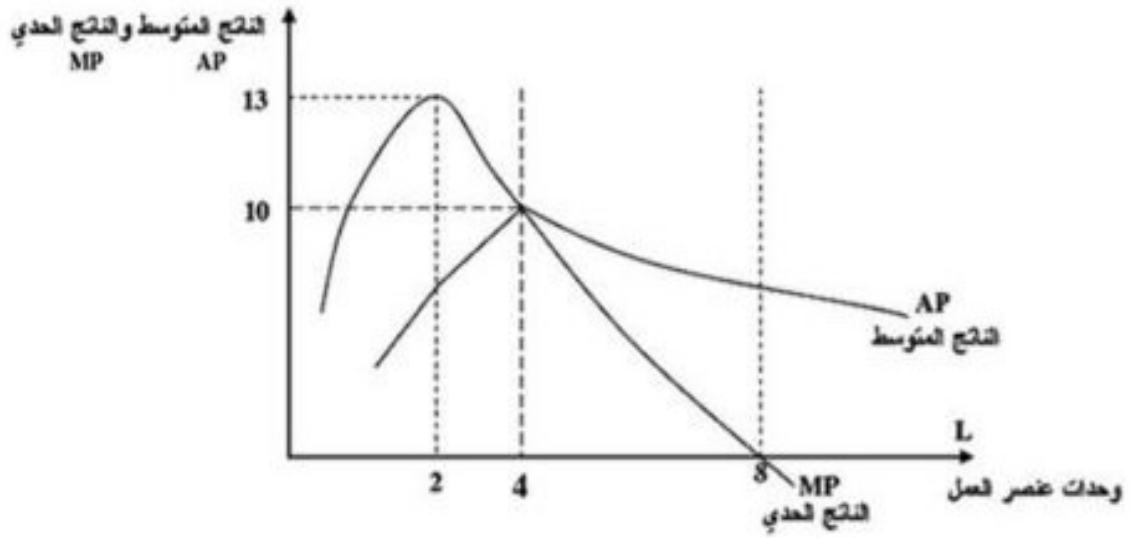
وحدات الأرض دونم D	وحدات العمل L	الناتج الكلي TP = Q	الناتج المتوسط AP	الناتج الحدي MP
20	–	صفر	–	–
20	1	5	5	5
20	2	18	9	13
20	3	30	10	12
20	4	40	10	10
20	5	45	9	5
20	6	48	8	3
20	7	49	7	1
20	8	49	6	صفر
20	9	45	5	4-
20	10	40	4	5-

ولكن ما ان نصل إلى العامل الرابع، في مثالنا هذا، حتى تكون فرص التخصص وتقسيم العمل قد استنفذت، بحيث تؤدي إضافة وحدات جديدة من العمل إلى زيادة الإنتاج الكلي بمعدل متناقص، فنجد ان العامل الخامس سوف يزيد الإنتاج الكلي بمقدار اقل من الزيادة الناشئة عن إضافة العامل الرابع، كما ان إضافة العامل السادس يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بمقدار اقل من الزيادة الناشئة عن إضافة العامل الخامس. وهكذا نجد ان اضافة وحدات جديدة من العمل، مع ثبات الأرض سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي ولكن بمعدل متناقص، ويلاحظ من الجدول رقم (10) انه يتضمن ثلاث متغيرات للإنتاج يمكن تمثيلها بالرسم على شكل منحنيات وهي كما يلي:-

1- الناتج الكلي (TP)

وهو عبارة عن إجمالي الكمية المنتجة من السلعة والتي نحصل عليها من إضافة وحدات من عنصر الإنتاج المتغير إلى عنصر الإنتاج الثابت ومن بيانات الجدول رقم (10) العمود (3) فان شكل منحنى الناتج الكلي يتجه إلى التزايد المستمر في الناتج الكلي مع كل زيادة في عدد العمال إلى ان يصل الناتج الكلي إلى اقصاه عند استخدام المزرعة ثمانية عمال، بعدها يتجه الناتج الكلي إلى التناقص مع كل زيادة في عدد وحدات العمل، لاحظ الشكل رقم (36).

شكل رقم (37) منحنى الناتج الحدي والناتج المتوسط



3- الناتج الحدي (MP)

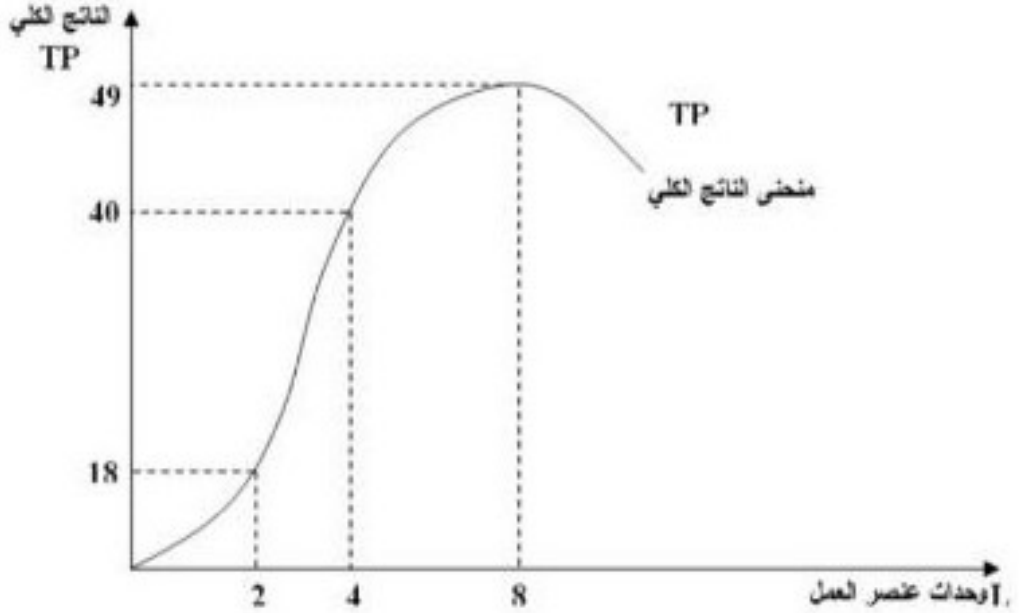
هو التغير في الناتج الكلي نتيجة تغير كمية عنصر الإنتاج المتغير بوحدة واحدة أي ان :

$$\text{الناتج الحدي (MP)} = \frac{\text{التغير في الإنتاج الكلي } (\Delta TP)}{\text{التغير في عنصر الإنتاج المتغير (العمال) } (\Delta L)}$$

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

وفي مثالنا تم تحديد الناتج الحدي لعنصر العمل، في العمود الأخير من الجدول رقم (10) من خلال التغير في الناتج الكلي (محسوبا من العمود الثالث) نتيجة تغير عنصر العمل بوحدة واحدة (محسوبا من العمود الثاني) خلال فترة زمنية معينة. وعلى هذا فالناتج الحدي لا يعني زيادة كمية الإنتاج نتيجة زيادة عنصر العمل بوحدة اضافية، بل يمثل التغير في الناتج الكلي عندما يتغير عنصر العمل بوحدة واحدة. أي ان الناتج الحدي يمثل المقارنة بين الناتج الكلي عند كمية معينة من عنصر العمل والناتج الكلي عند زيادة أو تخفيض كمية عنصر العمل بوحدة واحدة مع ثبات كمية العنصر الإنتاجي الثابت (الأرض). ومن بيانات العمود رقم (5) يمكن رسم منحنى الناتج الحدي وكما هو واضح في الشكل رقم (37) حيث يكون منحنى الناتج الحدي اعلى من منحنى الناتج المتوسط ثم يقطع منحنى الناتج المتوسط عند قمته ويتجه بعد ذلك بمستوى اقل (اخفض) منه نحو التناقص.

شكل رقم (36) منحنى الناتج الكلي



2- الناتج المتوسط (AP)

هو عبارة عن نصيب العامل الواحد من الناتج الكلي. ونحصل عليه عن طريق قسمة الناتج الكلي على عدد وحدات العمل (العنصر المتغير) المستخدمة. أي ان:-

$$\text{الناتج المتوسط (AP)} = \frac{\text{الناتج الكلي (TP)}}{\text{عدد العمال (L)}}$$

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

ومن بيانات العمود رقم (2) والعمود رقم (3) في الجدول (10)، تتحدد قيم الناتج المتوسط عند كل مستوى من مستويات استخدام عنصر العمل، كما هو واضح في العمود رقم (4). ومن بيانات العمود رقم (4) يمكن رسم منحنى الناتج المتوسط، حيث ان منحنى الناتج المتوسط لعنصر العمل يتجه إلى التزايد مع كل زيادة في عدد العمال التي يستخدمها المشروع، إلى ان يصل إلى اقصاه عند استخدام ثلاثة أو اربع وحدات من العمل، ثم يتجه بعد ذلك إلى التناقص مع استخدام المزيد من وحدات العمل. لاحظ الشكل رقم (37).