الفصل الرابع

الإنتاج والتكاليف والإيرادات

إن الإنتاج والتكاليف وجهين لعملة واحدة.إي أن الكلام عن تكلفة الإنتاج يعني ضمنياً الكلام عن دالة الإنتاج وعليه لابد من إلقاء الضوء أولا على الإنتاج ومن ثم دالة الإنتاج أي العلاقة القائمة بين مدخلات من عناصر الإنتاج وكمية الإنتاج ، ثم الانتقال إلى دراسة منحنى إجمالي التكاليف والإيرادات.

أولا الإنتاج Production

يعرف الإنتاج بأنه النشاط البشري في مجال تحويل الموارد من شكل إلى آخر لغرض إكسابها قدرات اكبر على تلبية وإشباع الاحتياجات البشرية وبما إن الإنتاج يعني خلق المنفعة أو زيادتها فان هذا الإنتاج يتطلب مجموعة عوامل والتي تقسم إلى :-

١- الأرض وعائدها الريع

يقصد بالأرض Land الموارد المستمدة من الطبيعة والتي تستخدم في عمليات الإنتاج، أي أنها تشمل سطح الأرض وما تشتمل عليه الأرض من معادن وثروات معدنية وموارد مياه وغيرها من الموارد الطبيعية التي تستخدم في إنتاج السلع والخدمات التي تشبع حاجات الإنسان.

٢- العمل وعائده الأجر

يمثل عنصر العمل Labor خدمات الأيدي العاملة التي تسهم في إنتاج السلع والخدمات، وقد يكون العمل جسماني يعتمد أساسا على المجهود العضلي للإنسان أو ذهني يعتمد على المجهود العقلي للإنسان أساسا. هذا ويؤخذ في الاعتبار عند دراسة عنصر العمل ناحيتين: الناحية النوعية والناحية الكمية، حيث تتمثل الناحية النوعية للعمل في اختلاف درجة مهارة العمال وإنتاجيتهم والتي تتوقف بدورها على الصفات الوراثية و المكتسبة للعامل ودرجة الثقافة والمستوى الخلقي وحرية اختيار المهنة وغير ذلك مما يؤثر على حجم وكفاءة الإنتاج، أما عن الناحية الكمية فتتمثل في حجم القوة العاملة أو عدد المشتغلين في سوق العمل والتي تتحدد بعدد السكان وتوزيعهم حسب العمر والجنس

٣- رأس المال وعائده سعر الفائدة

رأس المال Capital هو العنصر الذي يصنعه الإنسان ليساعده في عملية الإنتاج ويشمل الآلات والمعدات والمواد التي يصنعها الإنسان لتزيد قدرته على الإنتاج. ويلاحظ أن النقود أو رأس المال النقدي هو مجرد وسيلة للحصول على رأس المال العيني أو الحقيقي والمتمثل في

الآلات والمعدات والمواد اللازمة للإنتاج. وعلى مستوى المنشأة أو المشروع يمكن التفرقة بين نوعين أساسيين من عنصر رأس المال هما:

أ- رأس المال الثابت Fixed Capital الأصول الثابتة في المشروع كالآلات والمعدات والمباني والمنشآت والتي يمكن للمشروع أن يستفيد بها في عملية الإنتاج على مدى فترات طويلة من الزمن لا يفنى بمجرد استعماله.

ب- رأس المال المتداول Circulating Capital (أو المتغيرة) فهو المواد الأولية والسلع غير تامة الصنع التي يستخدمها المشروع في عملية الإنتاج والتي تستهلك بمجرد استعمالها.

وتبرز الأهمية الاقتصادية للتفرقة بين رأس المال الثابت ورأس المال المتداول في أنه عند حساب تكلفة إنتاج السلعة في المشروع فإن قيمة رأس المال المتداول تدخل بأكملها في حساب تكلفة إنتاج السلعة، أي يدخل في حساب تكلفة إنتاج السلعة التي ينتجها المشروع خلال فترة زمنية معينة قيمة كل ما استخدمه المشروع من المواد و مستلزمات الإنتاج و السلع نصف المصنعة في عملية إنتاج السلعة. أما قيمة رأس المال الثابت فهي لا تدخل بأكملها في حساب تكلفة الإنتاج إنما توزع قيمتها على فترات الإنتاج المختلفة بحيث يدخل في حساب تكلفة الإنتاج خلال الفترة الإنتاجية قيمة استهلاك رأس المال الثابت أو قيمة استهلاك الأصول الثابتة في المشروع خلال تلك الفترة فقط.

٤- التنظيم وعائده الربح

تتطلب العملية الإنتاجية وجود شخص يقوم بتجميع عناصر الإنتاج ومزجها بالكميات والأنواع التي تطلبها المنتجات وسوف لن يقدم أي شخص على مثل هذا النشاط إلا اذا تحققت لديه قناعة بامكانية تسويق المنتجات التي هو بصددها وتحقيق فرقاً بين تكلفة عناصر الإنتاج المستخدمة والايراد الكلي المتوقع من بيع هذه المنتجات ويطلق الاقتصاديون على هذا الشخص صفة المنظم ويعرفونه بانه الشخص الذي يقوم بإنشاء المشروع اما العمل الذي يقوم به يعرفونه بالتنظيم ولم يفرق الاقتصاديون الأوائل وبين المدير الذي يقوم بإدارة المشروع كما لم يكونوا ليفرقوا ايضا بينه وبين الرأسمالي الذي يقدم الاموال اللازمة لانشاء المشروع.

ويرجع عدم التمييز هذا الى انه في المرحلة الأولى للرأسمالية لم يكن هؤلاء منفصلين عن بعضهم بالشكل الذي هم عليه الآن اذ كان من الضروري توافر رأس المال اللازم للمنظم لا قامة المشروع كما كان يقوم بإدارته بنفسه بالشكل الذي يكفل له تحقيق إغراضه المختلفة واهما الربح

ويعتبر الفرنسي جان باتسيت ساي اول من فرق بين المنظم والرأسمالي وعرف الاول بانه الشخص الذي يقوم بالتأليف بين عناصر الإنتاج ثم تاكدت من ضرورة التفرقة هذه بحلول راسمالية الشركات محل رأسمالية الافراد حيث توسعة المشروعات لدرجة اقتضت معها اتباع اساليب الادارة المستندة الى العلم والمعرفة بالاضافة الى الخبرة العملية وهذا على الاغلب ما لم

يكن متاحا للمنظم المسؤول عن المشروع مما يقتظي فصل الادارة في المشروع عن عمل المنظم كما ان رؤوس الاموال المطلوبة ادى الى عملية الفصل بين المنظم والرأسمالي الممول للمشروع.
ويعلق جوزيف شومبيتر على المنظم اهمية كبيرة في تحقيق التنمية الاقتصادية اذا يرى فيه ذلك النوع من الافراد الذي يتمتع بمزايا شخصية قلما تتوافر لدى الكثيرين مما يجعل وجوده امراً نادراً في المجتمع وتمكن أهميته في تقديمه الأفكار والابتكارات في مجال الإنتاج التي تعتبر الاساس في تحقيق التقدم والنمو.

ويفضل بعض الاقتصاديين ان يدمجوا عنصر التنظيم بعنصر العمل اذ ان كلاهما يعبر عن الجهد الانساني في سبيل الانتاج وان كلاهما يتطلب وبدرجات متفاوتة جهداً ذهنياً وجسديا الا ان كثيرا منهم ايضا لا تروق لهم عملية الدمج هذه مبررين رايهم بان الدخل الذي يستلمه العامل(الاجر) يتحدد بموجب عقد بينه وبين رب العمل ويحصل عليه مهما كانت نتيجة أعمال المشروع ربحاً كانت ام خسارة. أما المنظم فانه في حال الفشل يتحمل خسارة قد تفقده كامل المبلغ المستثمر في اقامة المشروع وقد يحقق ارباحاً طائلة في حالة النجاح طبعا.اذا فدخل العامل يكون مقابل قيامه بالعمل،اما دخل المنظم (الربح) فانه مقابل تحمله مخاطر اقامة المشروع في ظل ظروف عدم اليقين من النتائج التي قد تنجم عن عملية المزج بين عناصر الانتاج .وهكذا تتضح الطبيعة الخاصة لعمل المنظم مما يبرر اعتباره عنصراً متميزاً ومستقلاً عن عناصر الانتاج الاخرى.

- دالة الإنتاج

هي عبارة عن العلاقة التكتيكية (الفنية) بين المدخلات المادية المستخدمة من عوامل الإنتاج كمتغير مستقل وبين الإنتاج كمتغير تابع أي تحويل العوامل المستخدمة في الإنتاج إلى منتجات في أية فترة زمنية مما يعبر عن المستوى التكنولوجي في المنشاة او الصناعة او الاقتصاد ككل ويمكن التعبير عن دالة الإنتاج رياضيا وكما ياتي:-

$Y=f(x_1' x_2)$

Y تمثل الكمية المنتجة من سلعة معينة.

X_1,x_2 تمثل عوامل الإنتاج

أنواع علاقات المستخدم المنتج (دوال الإنتاج)

١- هو العلاقة التي تكون بعض عوامل الإنتاج الثابتة والبعض الأخر متغير.

٢- هو العلاقة التي تكون فيها العوامل الإنتاجية متغيرة.

- العوامل الإنتاجية الثابتة:- هي تلك العوامل التي تكون كميتها في الأجل القصير ثابتة وعندما يتطلب السوق تغير الناتج مباشرة فليس من السهولة تغير كميتها ومن أمثلة ذلك (المباني،المكائن والمعدات،الموظفين والإداريين الخ).

- **العوامل الإنتاجية المتغيرة:**-وهي تلك العوامل التي يمكن تتغير كميتها في الأجل القصير اذا تطلب السوق تغيير الإنتاج ومن مثلتها (خدمات العمل،المواد الأولية الخ). ويمكن زيادة حجم الإنتاج في المشروع أو المنشأة **بطريقتين:**

الطريقة الأولى: أن يتم زيادة حجم الإنتاج من السلعة التي ينتجها المشروع عن طريق زيادة كمية المستخدم من أحد عناصر الإنتاج (أو بعضها) مع ثبات عناصر الإنتاج الأخرى. ويحدث ذلك في المدى القصير Short Run وهو المدى أو الفترة الزمنية التي لا يتمكن فيها المشروع من تغيير جميع عناصر الإنتاج المستخدمة وإنما يتمكن من تغيير بعضها فقط ، بحيث إذا أراد زيادة حجم ما ينتج من السلعة فإنه يلجأ إلى زيادة كمية المستخدم من بعض عناصر الإنتاج مثل عنصر العمل أو كمية المستخدم من المواد الأولية بينما يبقى حجم المشروع ثابتاً وتبقى عناصر الإنتاج الأخرى مثل رأس المال الثابت من آلات و معدات ومباني ثابتة وبالتالي فان **(الأجل القصير)** هي الفترة الزمنية التي تسمح بتغير الإنتاج من خلال أجراء تغيرات في عوامل الإنتاج المتغيرة فقط ولا تسمح بتغير عوامل الإنتاج الثابتة.

الطريقة الثانية: أن يتم زيادة الإنتاج عن طريق زيادة حجم المشروع بالكامل بحيث يتم زيادة جميع عناصر الإنتاج المستخدمة بنفس النسبة. و يحدث ذلك في **المدى الطويل** Long Run وهو المدى أو الفترة الزمنية التي تكفي لتغيير جميع عناصر الإنتاج المستخدمة في المشروع وبالتالي **فان (الأجل الطويل)** وهي الفترة الزمنية التي تسمح بتغير الإنتاج من خلال إجراء تغيرات في جميع عوامل الإنتاج لان هذه الفترة تسمح بإجراء تغير في حجم عناصر الإنتاج الثابتة والمتغيرة.

- **قانون تناقص الغلة The Law of diminishing returns**

عند إضافة وحدات متتالية من عنصر الإنتاج المتغير الى عناصر الإنتاج الثابتة فان الإنتاج الكلي يزداد بمعدل متزايد إلى ان يصل إلى نقطة الانقلاب وبعدها يتزايد بمعدل متناقص من ثم يصل إلى أعلى مستوى له ثم يبدأ بالتناقص المطلق او يمكن ان نعطي صياغة اخرى للقانون وهي إذا أضيفت وحدات متتالية ومتساوية من احد عناصر الإنتاج المتغيرة الى كمية ثابتة من عناصر الإنتاج الثابتة مع افتراض ثبات الفني التكنولوجي المستخدم فان الغلة الحديثة تتزايد حتى الوصول الى حد معين ثم تبدأ بعده في التناقص ويشترط قانون الغلة المتناقصة ما يلي:-

١- وجود عناصر إنتاج ثابتة وأخرى متغيرة.

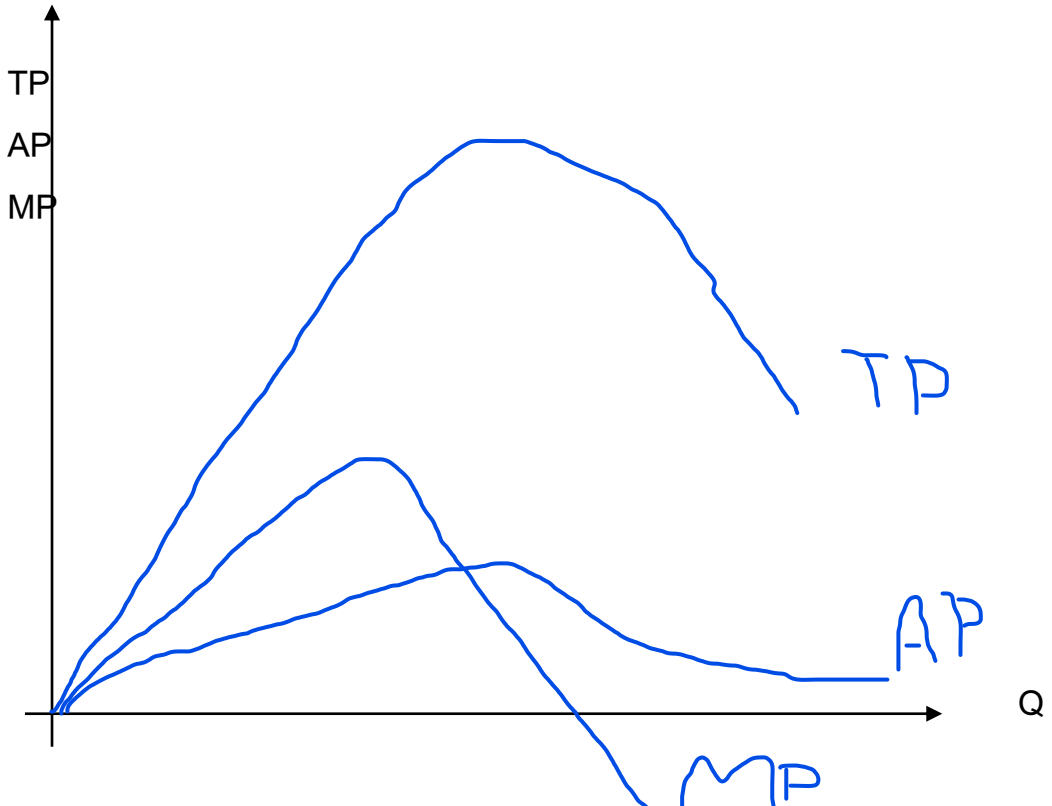
٢- تجانس وحدات عنصر الإنتاج المتغير.

٣- ثبات المستوى التكنولوجي

ويمر الإنتاج عبر ثلاث مراحل إنتاجية وكما مبين في الجدول التالي

عنصر العمل (Q)	الناتج الكلي (TP)	الناتج المتوسط (AP)	الناتج الحدي (MP)	المراحل الإنتاجية
1	6	6	–	مرحلة تزايد الغلة
2	18	9	12	
3	33	11	15	
4	40	10	7	مرحلة تناقص الغلة
5	45	9	5	
6	48	8	3	
7	49	7	1	
8	49	6.1	0	
9	45	5	-4	مرحلة التناقص المطلق

- **الناتج الكلي(Total Production)(TP)**:-هو مجموعة الكميات المنتجة من السلعة معينة خلال العملية الإنتاجية.



- **الناتج المتوسط (Average Production)(AP)**:-هو عبارة عن قسمة الناتج الكلي(TC) على الكمية المستخدمة من عنصر الإنتاج المتغير(Q) $AP = \frac{TC}{Q}$

- **الناتج الحدي(Marginal Production)(MP):**- هو عبارة عن مقدار التغير في الناتج الكلي الناجم عن استخدام وحدة إضافية من عنصر الإنتاج المتغير أو هو إنتاج الوحدة الأخيرة المستخدمة من عنصر الإنتاج المتغير .

- **مراحل الإنتاج**

المرحلة الأولى (مرحلة تزايد الغلة)

تبدأ من نقطة الأصل وتنتهي عند مستوى الإنتاج الذي يتساوي فيه الناتج المتوسط(AP) مع الناتج الحدي (MP) .وان الناتج الكلي (TP) يتزايد بمعدل متزايد وان منحنى الناتج الحدي يكون أعلى من الناتج المتوسط(AP) أي ان منحنى الناتج الحدي(MP) يكون أعلى من منحنى الناتج المتوسط فانه ليس من مصلحة المنتج التوقف في الإنتاج طالما أن قيمة الناتج الحدي اكبر من قيمة الناتج المتوسط.

- **المرحلة الثانية (مرحلة تناقص الغلة)**

تبدأ من مستوى الإنتاج الذي يتساوى فيه الناتج الحدي (MP) مع الناتج المتوسط (AP) وتنتهي هذه المرحلة عندما يكون الإنتاج الكلي في أعلى مستوى له وتكون قيمة الناتج الحدي (MP) تساوي الصفر ويزداد الناتج الكلي (TP) ولكن بمعدل متناقص ويكون منحنى الناتج المتوسط (AP) أدنى من منحنى الناتج الحدي (MP)وهي المرحلة التي تغنينا اقتصاديا ففي هذه المرحلة يحاول المنتج ان يختار المعدل الذي يقوم بانتاجه في ضوء أسعار عوامل الإنتاج المتغيرة وأسعار السلع المنتجة.

- **المرحلة الثالثة (مرحلة التناقص المطلق)**

تبدأ هذه المرحلة عندما يكون الناتج الكلي (TP) في أعلى مستوى له وبعدها يبدأ بالتناقص المطلق وتصبح قيم الناتج الحدي (MP) سالبة بينما الناتج المتوسط (AP)لا يصل إلى الصفر وفي هذه المرحلة يتوقف المنتج عن الإنتاج بسبب الخسارة الحاصلة في استمراره بالإنتاج.

أشكال الإنتاج

١- **المنفعة الشكلية (شكل المادة)** : ويحدث تغير في شكل عوامل الإنتاج والحصول على سلعة او خدمة يحتاجها المستهلك .

٢- **المنفعة الزمانية (خزن المادة):** يتم خزن المادة او السلعة في موسم وفرتها واستخدامها في وقت تزداد الحاجة اليها.

٣- **المنفعة المكانية(تغير مكان المادة):** يحدث عند نقل السلعة من مكان الى اخر.

٤- **المنفعة الحيازية** : وهي عملية حيازة السلعة من قبل شخص ينتفع بها ثم ينقل ملكيتها الى شخص اخر مثل (الاراضي والعقارات الخ).

- تقسيم العمل

هو عملية تقسيم الإنتاج للسلعة بشكل دقيق ومتخصص وأول من نادى إلى تقسيم العمل هو العالم الاقتصادي (ادم سمث) لاحظ ان حجم السوق له دور رئيسي في تقسيم العمل وان هنالك علاقة طردية بين تقسيم العمل وحجم السوق.

- مزايا تقسيم العمل

١- زيادة براعة كل عامل فعند قيام العامل بجزء بسيط من العملية الإنتاجية يسهل تعلمها وإتقانها والإبداع فيها.

٢- توفير الوقت.

٣-زيادة الإنتاج وتخفيض تكاليفه وبالتالي خفض الأسعار خدمة للمستهلك.

- مساوئ تقسيم العمل

١- التوسع في الصناعة وبالتالي زيادة التلوث خاصة في المناطق الصناعية.

٢- قد يؤدي التخصص إلى البطالة في حالة انخفاض الطلب على السلعة فيصعب على العامل إيجاد فرصة عمل تطابق عمله الذي تخصص به.

٣- التخصص يؤثر على القابلية الذهنية للعامل وضعف في القابلية الفكرية.

ثانيا: تكاليف الإنتاج Production Costs

تكاليف الإنتاج Cost of Production : يعني مفهوم تكلفة الإنتاج بشكل عام كل ما يتحمله المنتج من أموال في سبيل إنتاج السلعة . ويمكن تعريف تكاليف الإنتاج بالنسبة للمشروع الاقتصادي بأنها (مجموع النفقات التي يتحملها المشروع في سبيل الحصول على عناصر الإنتاج اللازمة لإنتاج كمية معينة من سلعة ما خلال فترة زمنية محددة) للتعرف بصورة دقيقة على تكاليف الإنتاج لابد من التمييز بين أنواع هذه التكاليف او أصنافها والتي تنقسم إلى قسمين الأول يعرف بتكاليف الفرصة البديلة والثاني يعرف بالتكاليف النقدية الذي يشتمل على تكاليف الصريحة والتكاليف الضمنية .

أما تكاليف الفرصة البديلة: فنقصد بها (تكلفة الفرصة البديلة) الفرصة التي كان يمكن توجيه الموارد الاقتصادية المتاحة في المجتمع أليها بدلاً من استخدام هذه الموارد في إنتاج معين ومحدد اذ ان استخدام المشروع لبعض الموارد الاقتصادية أو عوامل الإنتاج المتاحة لغرض إنتاج سلعة معينة يتضمن التضحية بكميات معينة من عوامل إنتاج أخرى كان يمكن توفرها في حالة استخدام تلك الموارد او عناصر الإنتاج لغرض إنتاجها مثل اختيار كميات معينة من الطلب على عوامل انتاج السيارات بدلاً من إنتاج الآلات والمكائن.

- **التكاليف الظاهرية Explicit Costs**:هي الأموال التي يتحملها المنتج مقابل الحصول على خدمات عوامل الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية والتي لا يستطيع الحصول عليها دون دفع مقابل لها وتشمل(أجور العمال وأثمان المواد الخام والتكاليف الثابتة وكل ما يترتب عليه دفع عند حصول اتفاق بين صاحب المشروع ومالكي خدمات عوامل الإنتاج).

- **التكاليف الضمنيةImplicit Costs** : هي التكاليف التي لا تظهر في شكل مدفوعات ظاهرية ولا تترتب عليها عقد اتفاق مثل التكاليف استخدام المدخلات المملوكة للمنتج مثل استخدام ما يملكه المنتج من راس المال او استخدامه لمجهوده الشخصي وبناءاً على التمييز بين التكاليف الظاهرية والتكاليف الضمنية فان الربح الاقتصادي الذي يحصل عليه المنتج يكون اقل من الربح المحاسبي ناقصاً ما قد يمكن للمنتج الحصول عليه من استخدام البديل الأحسن لأمواله وجهوده الشخصي ، فالربح بالنسبة للمحاسبين هو عنصر متبقي اما بالنسبة للاقتصاديين فهو عائد خدمة المنظم لان الاقتصادي ينظر الى المنظم كونه عنصر من عناصر الإنتاج وبالتالي فان عائده يجب ان تكون جزءاً من التكاليف. أي ان التكاليف تشمل ربح المنظم وهو ما يسمى بالربح العادي Normal Profit وبهذا يكون الربح العادي هو ذلك الحد الأدنى من الإرباح الذي ينبغي ان يحصل عليه المنظم لكي يستمر في عملية الإنتاج ، فاذا لم يحصل المنظم على الربح العادي فانه سيترك النشاط الذي يعمل فيه الى فرصة بديلة اخرى تمكنه من الحصول على عائد خدمته في الاقل.

من السهل أن يستخلص المشروع من دالة الإنتاج ما يسمى بدالة التكاليف، فدالة التكاليف تعبر عن العلاقة بين تكاليف الإنتاج وحجم الإنتاج. فمثلا إذا افترضنا أن دالة الإنتاج تتخذ الصورة التالية:-

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

حيث: (Q) تمثل حجم الإنتاج من السلعة التي ينتجها المشروع.

(L) تمثل كمية المستخدم من عنصر العمل.

(K) تمثل كمية المستخدم من عنصر رأس المال.

فإن دالة التكاليف تكون:- $TC = f(Q)$

حيث: (TC) تمثل التكاليف الكلية للإنتاج، و (Q) تمثل حجم الإنتاج من السلعة.

وعلى ذلك تكون:-

التكلفة الكلية= [كمية عنصرالعمل L × ثمن عنصر العمل w]

+ [كمية عنصر رأس المال K × ثمن عنصر رأس المال r]

$$TC = L \times w + K \times r$$

وهذا يعني أن تكاليف الإنتاج هي مجموع قيمة عناصر الإنتاج المستخدمة في عملية الإنتاج أو هي مجموع ما يتكلفه المشروع لإنتاج كمية معينة من السلعة خلال مدة معينة.

أولا- تكاليف الإنتاج في المدى القصير

هي الفترة الزمنية القصيرة التي لا يمكن للمشروع المنتج بتغير تكاليف الإنتاج الثابتة لذلك فان المشروع المنتج في الأجل القصير يتحمل التكاليف الثابتة أنتج ام لم ينتج لذا فان المنتج يغير فقط التكاليف المتغيرة خلال هذه المدة.

١- **التكاليف الكلية(Total Cost)**: هي عبارة عن مجموع التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة.

٢- **التكاليف الثابتة(Fixed Cost)**:وهي التكاليف التي يبقى حجمها ثابتاً مهما كانت الكمية المنتجة كما يتحملها المشروع حتى ولو توقف عن الإنتاج ومثال على التكاليف الثابتة أجور المباني والمنشات وجانب من اهلاك الآلات وأقساط التامين وفوائد القروض وأجور الموظفين والعمال الدائمين.

٣- **التكاليف المتغيرة(Variable Cost)**:وهي التكاليف التي يرتبط حجمها بحجم المنتج من السلعة فيتغير حجمها مع تغير الحجم المنتج من السلعة.وتتمثل في قيمة رأس المال المتغير المستخدم في الإنتاج . فإنتاج كمية اكبر من السلعة يحتاج الى كمية اكبر من رأس المال المتغير ومثال على ذلك (السلع الإنتاجية والوسيطة والمواد الأولية والعمال).

٤- **التكلفة الحدية(Marginal Cost)** : هي مقدار التغير في التكاليف الكلية بمقدار وحدة واحدة او هي التكلفة الإضافية الناجمة عن إنتاج وحدة إضافية واحدة.

٥- **متوسط التكاليف الكلية(Average Total Cost)**:هي عبارة عن قسمة التكاليف الكلية (TC) على الوحدات المنتجة(Q).

$$ATC = \frac{TC}{Q}$$

٦- **متوسط التكاليف الثابتة(Average Fixed Cost)**:هي عبارة عن قسمة التكاليف الثابتة (FC) على الوحدات المنتجة(Q)

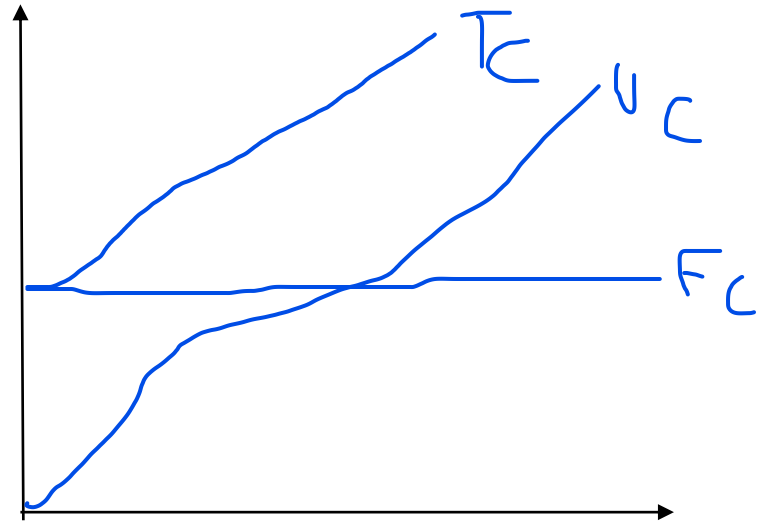
$$AFC = \frac{FC}{Q}$$

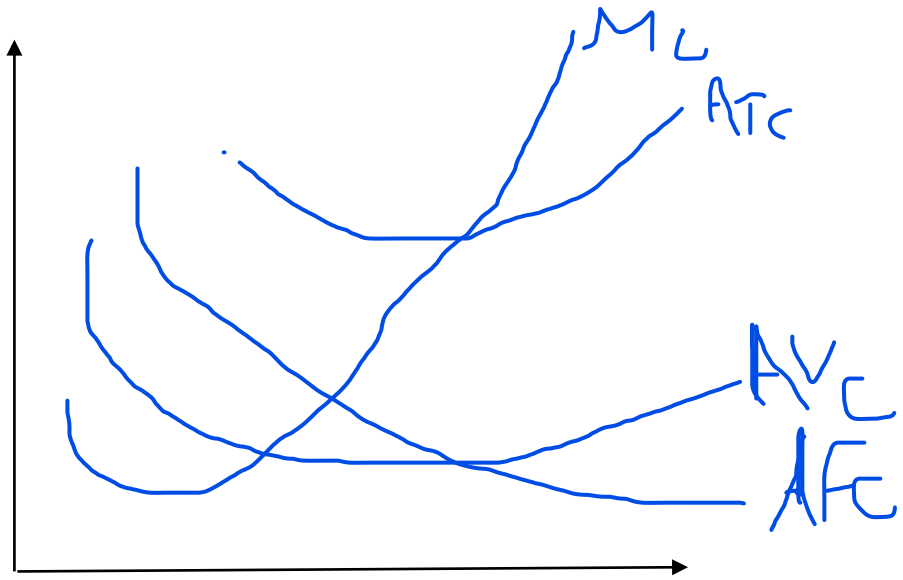
٧- **متوسط التكاليف المتغيرة(Average Variable Cost)**:هي عبارة عن قسمة التكاليف المتغيرة (VC) على الوحدات المنتجة(Q)

$$AVC = \frac{VC}{Q}$$

ويمكن التعبير عن أنواع التكاليف بالجدول والرسوم البيانية التالية:-

متوسط التكاليف الكلية (ATC)	متوسط التكاليف المتغيرة (AVC)	متوسط التكاليف الثابتة (AFC)	التكاليف الحدية (MC)	التكاليف الكلية (TC)	التكاليف المتغيرة (VC)	التكاليف الثابتة (FC)	الكمية المنتجة (Q)
-	-	-	-	250	0	250	0
320	70	250	70	320	70	250	1
170	45	125	20	340	90	250	2
117	33. 7	83.3	11	351	101	250	3
90	27.5	62.5	9	360	110	250	4
74	24	50	10	370	120	250	5
64.3	22. 7	41. 7	16	386	136	250	6
58	22.3	35.7	20	406	156	250	7
57	25.7	31.2	50	456	206	250	8
60	32.2	27. 8	84	540	290	250	9
65	40	25	110	650	400	250	10





من الإشكال البيانية نلاحظ ما يلي (ملاحظات مهمة)

– يكون شكل منحنى التكاليف الثابتة (FC) عبارة عن خط مستقيم لان قيمتها تبقى ثابتة مهما تغير حجم الإنتاج.

– يبدأ منحنى التكاليف المتغيرة (VC) من نقطة الأصل (الصفر) لأنها مرتبطة بالإنتاج تزداد بزيادته وتقل بانخفاضه.

– يبدأ منحنى التكاليف الكلية (TC) من بداية التكاليف الثابتة(FC) لان التكاليف الثابتة(FC) هي جزء من التكاليف الكلية(TC) . وان شكل منحنى التكاليف الكلية(TC) يكون موازي لمنحنى التكاليف المتغيرة (VC)لان الفرق بينهما ثابت هو التكاليف الثابتة(FC) وأنهما لا يلتقيان .

– منحنى متوسط التكاليف المتغيرة (AFC) يتناقص باستمرار لكنه لا يصل الى نقطة الصفر.

– منحنى متوسط التكاليف المتغيرة (AVC) يكون أسفل منحنى متوسط التكاليف الكلية (ATC) لأنها جزء منها.

– منحنى متوسط التكاليف المتغيرة(AVC) يقترب من منحنى متوسط التكاليف الكلية(ATC) لان الفرق بينهما ثابت هو متوسط التكاليف الثابتة(AFC).

– منحنيات (MC– ATC –AVC) تأخذ شكل حرف (U) لان متوسط التكلفة تكون عالية في بداية الإنتاج ثم تنخفض ويكون في أدنى مستوى له ثم يبدأ بالارتفاع بسبب قصور التعويض أو عدم إمكانية أحلال عناصر الإنتاج المتغيرة محل عناصر الإنتاج الثابتة بكفاءة.

–عندما يبدأ منحنى التكلفة الحدية (MC) في التناقص فان المتوسطات(ATC– AVC) يتناقصان وعندما تكون(MC) في تزايد تأخذ (ATC– AVC) بالتزايد.

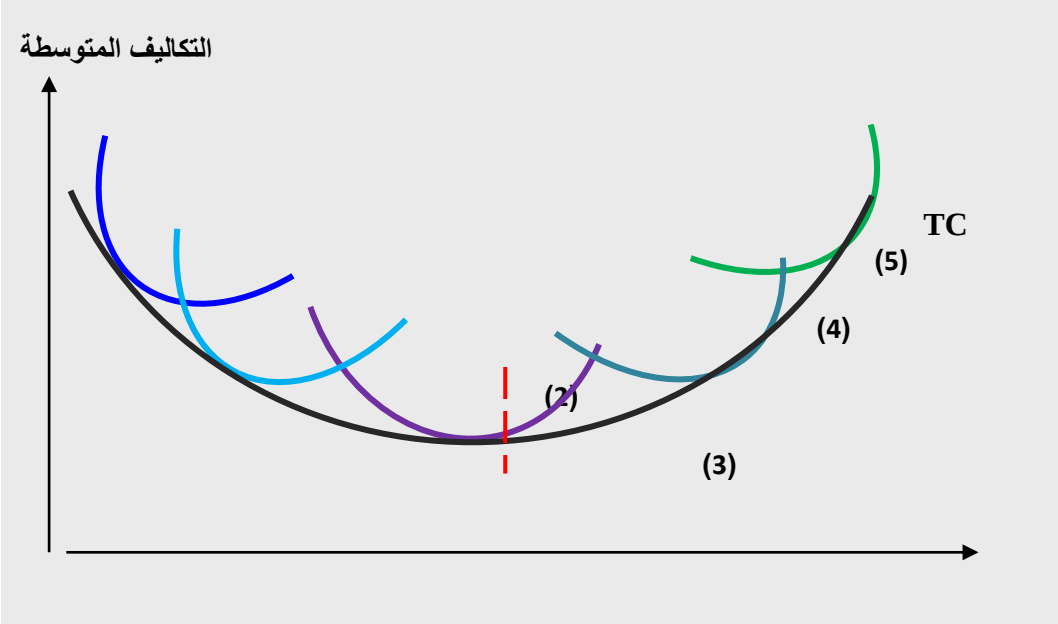
أهمية التميز بين التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة (VC–FC) أي إذا كان الإيراد الكلي(TR) يكفي لتغطية التكاليف الحدية (VC) وجزء من التكاليف الثابتة (FC) فان المنتج يستمر في الإنتاج في الأجل القصير . أما اذا كان الإيراد الكلي(TR) لا تغطي التكاليف المتغيرة (VC) فان المنتج لا يستمر بالإنتاج لكي يقلل الخسارة إلى أدنى مستوى لها .

ثانيا– تكاليف الإنتاج في المدى الطويل:

في المدى الطويل يمكن زيادة الإنتاج عن طريق زيادة حجم المشروع كله أي زيادة كل عناصر الإنتاج المستخدمة وتصبح كل عناصر الإنتاج متغيرة ولا يكون هناك تكاليف ثابتة لأن التكاليف كلها تكون متغيرة. ويمكن التمييز بين التكاليف في المدى الطويل كالتالي:–

١ – التكاليف المتوسطة في المدى الطويل:

يقصد بالتكاليف المتوسطة في المدى الطويل تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة أي نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الكلية. وعرفنا أنه في المدى الطويل لا يكون هناك تكاليف ثابتة ولكن تكون جميع التكاليف متغيرة. ومع زيادة حجم المشروع في المدى الطويل نتيجة لزيادة الطلب على السلعة التي ينتجها المشروع فإن المشروع يستفيد في البداية من وفورات الإنتاج الكبير أي مرحلة تزايد الغلة مع الحجم وهي تقترن بانخفاض التكاليف المتوسطة وعندما يصل المشروع للحجم الأمثل تصل التكلفة المتوسطة لأدنى مستوى، وبعد ذلك إذا زاد حجم المشروع عن هذا الحد تحدث وفورات سلبية ويكون هناك تناقص للغلة مع الحجم والتي تقترن بارتفاع التكاليف المتوسطة.



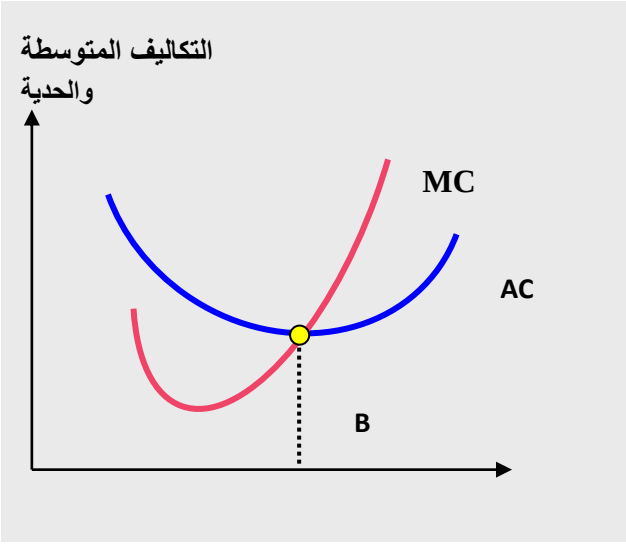
يتبين من الرسم أنه مع زيادة حجم المشروع ينتقل محنى التكاليف المتوسطة إلى أسفل من (1) إلى (2) إلى (3) ويفسر ذلك بالوفورات التي تتحقق مع زيادة حجم المشروع إلى أن نصل إلى الحجم الأمثل للمشروع (وهو الحجم رقم (3)) والذي تصل عنده التكاليف المتوسطة إلى أدنى

مستوى لها. ويكون الحجم رقم (3) هو أنسب حجم لإنتاج مستوى الناتج (OQ) حيث يمكن إنتاجه بأقل تكلفة ممكنة.

ومع زيادة حجم المشروع عن الحجم الأمثل تبدأ التكاليف المتوسطة في التزايد بسبب الوفورات السلبية. ويتضح من المنحنيات (1)،(2)،(3)،(4)، (5) أن كل منحنى منها يمثل منحنى التكاليف المتوسطة في المدى القصير لأحجام مختلفة من المشروعات، وكل منحنى منها (مثل المنحنى (1)) يتجه إلى التناقص ثم التزايد وهذا يفسر بقانون تناقص الغلة والذي يحدث في المدى القصير. أما في المدى الطويل فيكون الإنتقال على المنحى الغلافي AC وهو منحنى التكلفة المتوسطة في المدى الطويل وكل نقطة عليه تمثل حجم مختلف للمشروع. والنقطة الواقعة على هذا المنحنى تمثل أدنى تكلفة متوسطة ممكنة لإنتاج الأحجام المختلفة للناتج والتي تتم عن طريق زيادة حجم المشروع. ويتبين لنا أن منحنى التكاليف المتوسطة في المدى الطويل (AC) هو المنحنى الغلافي لمنحنيات التكاليف المتوسطة في المدى القصير.

٢- التكاليف الحدية في المدى الطويل:

التكاليف الحدية هي التغير في التكاليف الكلية نتيجة لتغير حجم الإنتاج بوحدة واحدة. والعلاقة بين منحنى التكاليف الحدية في المدى الطويل ومنحنى التكاليف المتوسطة في المدى الطويل شبيهة تماما بالعلاقة بين منحنى التكاليف الحدية ومنحنى التكاليف المتوسطة في المدى القصير

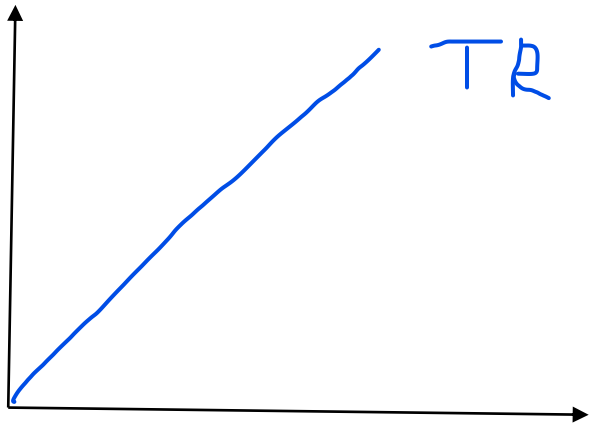


والرسم المقابل يوضح العلاقة بين التكاليف الحدية والتكاليف المتوسطة في المدى الطويل. ويتبين من الرسم أن منحنى التكاليف الحدية في المدى الطويل (MC) يتناقص مع زيادة حجم الإنتاج ثم يتزايد، ويتقاطع منحنى التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة في المدى الطويل (AC) عند أدنى نقطة وهي النقطة (B) والتي تقابل حجم الإنتاج (OQ).

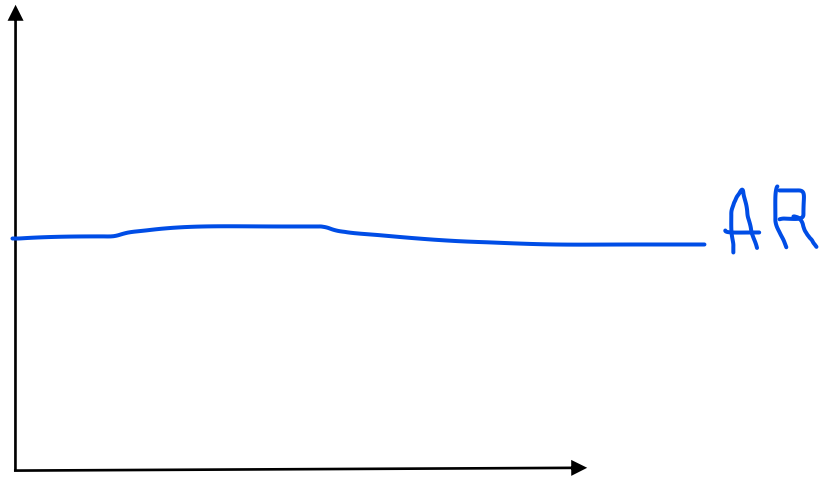
ثالثا:- الإيرادات Revenues

- **الإيراد الكلي Total Revenue (TR)**: هو مجموع ما يحصل عليه المنتج ثمناً للكمية المنتجة أي ان الإيراد الكلي= الكمية المباعة × سعر المباعة $TR = Q * P$

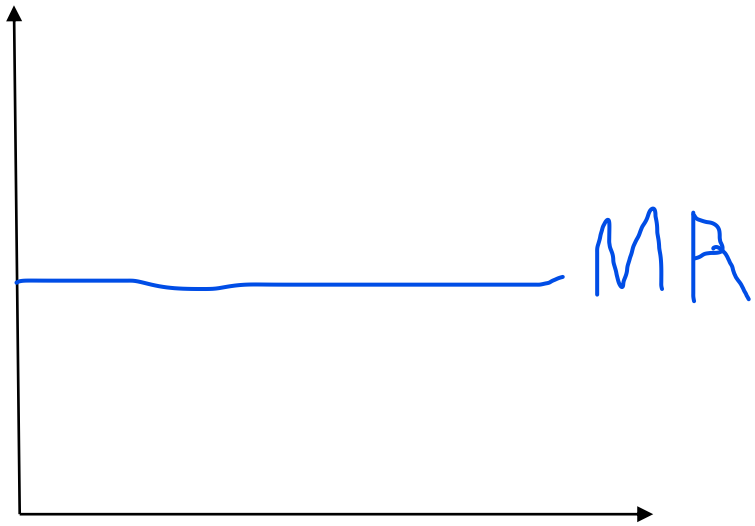
ان منحنى الإيراد الكلي في سوق المنافسة الكاملة يكون على شكل خط مستقيم ، يبدأ منحنى الإيراد الكلي من نقطة الأصل اذا نلاحظ ان الإيراد الكلي يتناسب تغيره طرديا مع التغير في حجم الإنتاج حيث أن السعر ثابت ومعطى في سوق المنافسة التامة وكما في الشكل التالي



- **متوسط الإيراد Average Revenue (AR)**:هو نصيب الوحدة المنتجة (المباعة) في الإيراد الكلي(TR) أي يساوي الإيراد الكلي (TR) مقسوماً على الكمية المباعة(Q) $AR = \frac{TR}{Q}$ يكون منحنى متوسط الإيراد (AR) في سوق المنافسة التامة خط مستقيم لان السعر يكون ثابتاً وان متوسط الإيراد (AR)هو نفسه السعر.اي ان المنتج في هذه السوق يستطيع ان يبيع أي كمية في السوق وليس من مصلحته خفض السعر وكذلك لا يستطيع رفع السعر لانه لا يبيع أي كمية كما في الشكل الاتي



- **الإيراد الحدي Marginal Revenue (MR)**:هو مقدار التغير في الإيراد الكلي (TR) الناجم عن بيع وحدة إضافية من الإنتاج ($MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$) بما ان السعر ثابت فان الإيراد الحدي يكون مساوياً للسعر حيث ان أي زيادة في الإيراد الكلي (TR) هي بمقدار السعر للسلعة المباعة ويكون شكل منحنى الإيراد الحدي (MR) خط مستقيم كما في الشكل التالي



ويمكن توضيح الإيراد الكلي(TR) ومتوسط الإيراد(AR) والإيراد الحدي(MR) في الجدول التالي

الكمية المباعة (Q)	سعر الوحدة المباعة (P)	الايراد الكلي (TR)	متوسط الايراد (AR)	الايراد الحدي (MR)
1	10	10	10	10
2	10	20	10	10
3	10	30	10	10
4	10	40	10	10
5	10	50	10	10
6	10	60	10	10
7	10	70	10	10
8	10	80	10	10
9	10	90	10	10
10	10	100	10	10