

الفصل الرابع عشر

التكاليف

١ - مقدمة

يقتضى إنتاج أى كمية من المنتج استخدام عوامل الإنتاج ، وللحصول على هذه العوامل يتعين على المؤسسة أن تعوض ملاك عوامل الإنتاج . هذا التعويض يشتمل على دخول لأصحاب هذه العوامل ، ولكنها من ناحية أخرى تمثل تكاليف من وجهة نظر المؤسسة . وكمية المنتج التى تعرضها المؤسسة فى السوق يتوقف على العلاقة بين الأثمان والتكاليف . أو بعبارة أخرى كميات العوامل الضرورية لإنتاج حجم معين من المنتج ، والأثمان المدفوعة لوحدات هذه العوامل .

ويتوقف سلوك التكاليف للوحدة من المنتج عندما تغير المؤسسة من إنتاجها على الكيفية التى يتغير بها المنتج تبعاً لتغير المستخدم .

و العلاقة بين الثمن و التكاليف لا تحكم فقط إنتاج المؤسسة ، ولكنها تحكم أيضاً القرارات الخاصة بقيام مشروعات جديدة وتصفية مشروعات قديمة .

٢ - تعريف التكاليف

كلمة التكاليف لها معانى كثيرة . فبالنسبة لرجل الأعمال نجد أن المفردات التى تشتمل عليها كلمة التكاليف تختلف باختلاف الأغراض ، ولكنها تشتمل بصفة عامة كل المدفوعات اللازمة لإنتاج منتج معين كالأجور ، وأثمان المواد الخام وفوائد رعوس الأموال المفترضة . أو بعبارة أخرى فإنها تمثل المدفوعات الفعلية . اما بالنسبة للاقتصادي فإن التكاليف تعنى كل ما يتعين دفعه للقيام بالعملية الإنتاجية سواء أكانت هذه المبالغ دفعت فعلاً أو لم تدفع .

ويمكن تعريف التكاليف فى المعنى الاقتصادي بأنه التعويض الذى يجب أن تدفعه المؤسسة لأصحاب عوامل الإنتاج ، إذا أرادت المؤسسة أن يستمر هؤلاء فى عرض خدماتهم . فلكى يكون هناك إنتاج يجب على المؤسسة أن تحصل على وحدات العوامل المختلفة ؛ وحتى يتحقق هذا يتعين على المؤسسة من ناحية أخرى أن تعوض أصحاب خدمات عوامل الإنتاج ، لأن هؤلاء الملاك لديهم البدائل المختلفة لاستخدام خدماتهم فى المؤسسات الأخرى .

ومن المفيد أن نلفت النظر إلى أن هذه الجملة تضمنت طريقتان تحتاجان إلى مزيد من الإيضاح .

أولاً : عبارة التعويض الذى يجب أن يحصل عليه أصحاب عوامل الإنتاج . استخدمت هذه العبارة بدلاً من المدفوعات لأن هناك حالات لا تحدث فيها مدفوعات بالمعنى المادى لهذه الكلمة . مثال ذلك رأس المال الذى يقدمه صاحب المشروع لمؤسسته . فى هذه الحالة لا يدفع صاحب المشروع فائدة لنفسه عن استخدام هذا المبلغ . ولكن مع ذلك لو نظرنا إلى المسألة نظرة واقعية فإننا نجد أن هذا الرجل لو لم يحصل على عائد يعادل على الأقل القدر الذى يمكن أن يحصل عليه لو أنه أقرض هذا المبلغ للغير فإنه فى النهاية سوف يصفى المشروع .

معنى ذلك أن بقاء المشروع رهون بضمان الحصول على عائد يساوى على الأقل الفائدة التى كان سوف يحصل عليها بإقراض رأسماله للغير .

ثانياً : كذلك تتضمن الجملة عبارة " يستمر أصحاب عوامل الإنتاج فى عرض خدماتهم " .

يلاحظ أن العبارة تضمنت يستمر فى عرض بدلاً من كلمة عرض فقط لأن أصحاب عوامل الإنتاج فى بعض الحالات سوف يقدمون خدماتهم للمؤسسة لفترة من الزمن حتى ولو حصلوا على تعويض قليل ، أو لم يحصلوا على تعويض على الإطلاق . فصاحب المشروع الذى لا يحصل على العائد المادى على الاستثمار سوف يستمر غالباً فى إدارة المشروع لمدة سنوات لأنه لا يستطيع سحب رأس المال الذى استثمر فى سلعة رأسمالية متخصصة ، لأن هذا السحب قد يترتب عليه هلاك الأصل ، ومن ثم يتعذر إعادة استثمار رأس المال النقدى فى مشروع آخر .

إذن المهم ليس هو مجرد العرض وإنما استمرار هذا العرض .

ومن وجهة نظر المؤسسة فإن مقدار التعويض الذى يجب أن يحصل عليه أصحاب عوامل الإنتاج إذا كان عليهم أن يستمروا فى عرض خدماتهم إنما يتحدد بالفرص البديلة . أى بما ما يمكن لأصحاب عوامل الإنتاج الحصول عليه من الاستخدامات البديلة .

٣ - تكلفة الفرصة البديلة

أشرنا إلى أن استمرار عرض خدمات عوامل الإنتاج يقتضى أن يدفع لأصحاب هذه العوامل ما يتعين حصوله من الاستخدامات البديلة.

ولإيضاح هذا المعنى من المفيد أن نذكر أن تكاليف إنتاج سيارة واحدة مثلاً يمثل من وجهة نظر الرجل الاقتصادى استخدام الموارد الاقتصادية التى خصصت لإنتاج هذه السيارة ، لا بمجرد المبالغ التى دفعها المنتج فعلاً فى إنتاج هذه السيارة . وبما أن هذه الموارد كان يمكن استخدامها فى إنتاج سلعة أخرى ، فإن تكلفة إنتاج هذه السيارة تمثل فى الحقيقة المنتجات الأخرى التى كان يمكن أن تساهم فيها تلك الموارد التى استخدمت فى إنتاج السيارة ولكنها لم تنتج بسبب هذا الاختيار .

فتكلفة إنتاج السيارة إذن هى تكلفة الأشياء البديلة التى كان يمكن للمجتمع إنتاجها بهذه الموارد ولكنه حرم منها لاستخدامها فى إنتاج هذه السيارة . ويطلق الاقتصاديون على تكلفة الاختيار هذه اسم تكلفة الفرصة البديلة Opportunity Cost .

كذلك تتضمن التكاليف فى المعنى الاقتصادى الربح العادى . ويقصد بالربح العادى ذلك المبلغ الذى يتعين على المنظم أن يحصل عليه لو أنه لم يشتغل لحسابه وعمل لدى الغير . ويمثل هذا المبلغ الحد الأدنى الذى يجب توفره لبقاء المنظم فى الصناعة . أو بعبارة أخرى لضمان استمرار عرض المنظم لخدماته .

ومن ناحية لا يدخل فى التكاليف بالمعنى الاقتصادى الربح الاقتصادى Economic Rent .

ويقصد بالربح الاقتصادى الفرق بين ما يحصل عامل من عوامل الإنتاج فى مهنته الأصلية وبين ثمن التحول Transfer Payment وهو ما يحصل عليه من ثانى مهنة فى الأهمية يمكنه أن يعمل بها لو أنه ترك مهنته الأصلية . ومن هنا نجد الاختلاف الكبير فى معنى التكاليف فى المعنى الاقتصادى والمعنى المحاسبى .

٤ - طبيعة التكاليف

تنقسم التكاليف من حيث طبيعتها إلى تكاليف نقدية وتكاليف غير نقدية .

اولا : التكاليف النقدية

هى التى تاخذ شكل مدفوعات تعاقدية تلتزم بها المؤسسة قبل الغير كالأجور ، والإيجار وأثمان المواد الخام وغيرها من المصروفات التى تدفع نقداً ، ولكر لا يدخل فى هذا النوع المدفوعات لشراء معدات رأسمالية ، والتوزيعات لحملة الاسهم فى المشروعات المساهمة .

ثانيا : التكاليف غير النقدية (أو الأعباء الدفترية)

تنشأ هذه المدفوعات بسبب ملكية المؤسسة لعوامل الإنتاج . مثل الفائدة على رأس المال المملوك للمؤسسة وقسط الاهتلاك .

فالمؤسسة ليست مجبرة على القيام بمدفوعات للغير . ولكن من ناحية أخرى يتعين على أصحاب هذه العوامل الحصول على تعويض مقابل تقديمها للمؤسسة ، وإلا فإنهم سوف يقومون بتقديمها للغير نظير مبلغ نقدي .

وفى حالة المشروع الفردى نجد علاوة على ما سبق الأجر الذى كان يمكن أن يحصل عليه صاحب المشروع لو أنه كان يعمل لدى الغير .

ولهذا يجب تضمين حساب التكاليف بقيمة المبالغ الواجبة للأداء فى هذه الحالة ، ولذلك يطلق على هذا الجزء من التكاليف بالأعباء الدفترية نظراً لأن حساب التكاليف يحمل بها نتيجة القيود الدفترية كما يطلق عليها أحيانا التكاليف الضمنية .

وعندما تكسب المؤسسة مقداراً يزيد عن كل التكاليف بما فى ذلك التكاليف غير النقدية ، فإن المقدار الإضافى يمثل أرباحاً إضافية . هذه الأرباح لا تمثل بأى حال من الأحوال تكاليف ، لأن المؤسسة سوف تعمل سواء كانت تحصل على هذا المقدار الإضافى أم لا .

هـ - علاقة التكاليف بالتغيرات فى المنتج

تظهر أهمية سلوك التكاليف بالمدى الذى تستطيع فيه المؤسسة أن تغير المستخدم عندما تغير من إنتاجها . هذا المدى يتأثر بدوره بطول الفترة الزمنية .

ففى الفترة الطويلة يمكن تعديل كل عوامل الإنتاج ، وبذلك تكون كل التكاليف متغيرة ، بمعنى أنها تتغير بتغير الإنتاج ، وإن كان هذا لا يعنى أنها تتغير كلية بالضرورة بنفس النسبة التى يتغير بها المنتج .

وسنستخدم فكرة الفترة الصوبه في التحليل الاقتصادي بالنظر الى الوقت الكاف
الدى يسمح باجراء التعديل في كل عوامل الانتاج . لكن يجب ألا ينظر لها كوقت
محدد في كل الصناعات ، فهي تتغير من صناعة لأخرى على حسب طول فترة
حياة الأصول الرأسمالية ، أو القدرة على الحصول على مهارات إضافية للعمال
ورجال الإجارة ، ودرجة تخصص السلع الرأسمالية . فمثلاً الفترة الطويلة في
صناعة كصناعة الصلب تختلف عن الفترة الطويلة بالنسبة لصناعة أخرى كصناعة
الغزل .

و على أساس إمكانية تعديل التكاليف يوجد نوعان من التكاليف :

١ - التكاليف الثابتة .

٢ - التكاليف المتغيرة .

أولاً : التكاليف الثابتة Fixed Costs

هى التكاليف التى يجب أن تتحمل بها المؤسسة بصرف النظر عن حجم المنتج
حتى ولو كان الإنتاج صفراً .

أى أن المؤسسة حتى ولو توقفت عن الإنتاج لسبب ما ، فإنها تتحمل بهذه
التكاليف . أو بعبارة أخرى التكاليف الثابتة هى التكاليف التى لا تتغير بتغير
الإنتاج .

١ . ويمكن تصنيف التكاليف الثابتة فى الفترة القصيرة إلى مجموعتين رئيسيتين :

الأولى : هى التكاليف التى لها صفة التكرار Recurrent

وهي تشمل المدفوعات التى لها صفة التكرار كالفوائد على المبالغ المقرضة
والضرائب المستقلة عن الإنتاج ؛ كالضرائب على أسهم رأس المال ، الضرائب
على الإيجار ، والضريبة على الملكية العقارية ، وتكاليف الإضاءة والتأمين التى لا
تتصل بالإنتاج مباشرة ، كذلك الجزء من تكاليف العمل الذى لا يتأثر بالتغيرات فى
المنتج والجزء الأكبر من الإيجار . فالمؤسسة حتى ولو كانت لا تنتج شيئاً فإن
الأمر يقتضى وجود بعض عمال الصيانة والخبراء ، وبعض الكتبة والمحاسبين ،
وجزء من هيئة الإدارة . هذه التكاليف الثابتة المتكررة تزيد من المصاريف النقدية
لذلك يجب على المؤسسة أن تحتفظ بالأرصدة النقدية الكافية لمواجهة هذه التكاليف
إذا أرادت أن تبقى فى السوق .

الثانية : هى التكاليف الثابتة القابلة للتخصيص Allocable Fixed Cost

وهى المصروفات التى تحمل بها فترة معينة للقيام بالإنتاج فى خلال فترة لاحقة، كالمخصص لشراء السلع الرأسمالية ، أى قسط الاهتلاك . هذه التكاليف بعكس النوع الأول لا تحتاج بالضرورة إلى مصاريف نقدية فى خلال فترة معينة إذ أن المؤسسة يمكنها أن تستمر فى العمل لفترة ما حتى ولو لم تتمكن من تغطيتها فى الحال . ومع ذلك فإن هذه المفردات تعتبر جزءاً من التكاليف بمعنى أنه يجب تغطيتها فى خلال فترة من الزمن إذا أرادت المؤسسة أن تستمر فى الإنتاج .

وقسط الاهتلاك غالباً ما يكون الجزء الأكبر منه دالة للزمن أكثر منه دالة للإستعمال . فالعمر الاقتصادى للأصول الرأسمالية يحكمه إلى حد كبير معدل النمو فى الطرق الفنية للإنتاج ، الذى يجعل بعض الأصول قديمة حتى ولو كانت فى بداية عهدها بالإستعمال . ويعتبر الجزء من الاهتلاك الذى يعتمد على معدل الإستعمال تكاليف متغيرة ، ولكن جرت العادة فى المحاسبة المالية على عدم فصل عنصر الزمن عن عنصر الإستعمال فى تحديد قسط الاهتلاك ، لذلك يحدد مقدار القسط كله على أساس الزمن وحده . ويترتب على ذلك أن المقدار القابل للتخصيص كل سنة يكون مستقلاً عن حجم الإنتاج وبالتالي فإنه يعامل كلية على أنه تكلفة ثابتة .

والعنصر الثانى من التكاليف القابلة للتخصيص هو العائد المادى لرأس المال المقدم بواسطة أصحاب المشروع . هذا المبلغ لا يدفع فى أى فترة ، ولكن يجب أن تكسبه المؤسسة فى خلال فترة طويلة من الزمن ، إذا كان على المؤسسة أن تستمر فى الإنتاج .

فإذا علمنا معدل العائد المادى ومقدار رأس المال المستثمر ، فإنه يمكن احتساب مقدار العائد كل سنة بصرف النظر عن حجم الإنتاج ، وإذا كان الربح الفعلى الذى تكسبه المؤسسة يتقلب فى حدود واسعة ، فإن العائد الضرورى هو مقدار ثابت ويعتبر بصفة أساسية من التكاليف الثابتة .

لذلك يمكن أن نعتبر قسط الاهتلاك والعائد المادى لرأس المال هى تكاليف مستترة قابلة للتخصيص . أو بعبارة أخرى تكاليف ضمنية .

ثانيا : التكاليف المتغيرة Variable Coasts

هى التى تتوقف على حجم المنتج . ويمكن تعريفها بأنها التكاليف التى لا توجد إذا لم هناك إنتاج ، وألتي تتغير بتغير معدل المنتج .

فى الفترة الطويلة كل التكاليف تعتبر متغيرة لأن من الممكن تعديل كل عوامل الإنتاج . وفى الفترة القصيرة ، التكاليف المتغيرة هى التى تنشأ فقط من العوامل التى يمكن تعديلها فى خلال هذه الفترة .

وفكرة " التغير " بالنسبة لمفردات هذه التكاليف تشير إلى سلوك التكاليف عندما يتغير المنتج ، وليس لها علاقة بالتغيرات فى أرقام التكاليف الراجعة إلى التغيرات فى الأجور وأثمان المواد الخام وهكذا .

وأهم أنواع التكاليف المتغيرة فى الفترة القصيرة هى المبالغ المدفوعة ثمناً للمواد الخام والوقود والقوة المحركة والنقل ، والجزء الأكبر من الأجور ، وخاصة ما كان منها متعلقاً بالعمل فى الإنتاج المادى البشرى ، والضرائب غير المباشرة على المنتج .

وكذلك يعتبر من التكاليف المتغيرة الفوائد على المبالغ المقترضة لشراء سلع بقصد إعادة بيعها ، بالرغم من أن أغلب الفوائد هى من قبيل التكاليف الثابتة .

ويمكن التمييز فى هذا الصدد بين نوعين من التكاليف المتغيرة .

الأولى : هى التكاليف التى تتغير بالكامل Fully Variable Costs

مثل تكاليف المواد الخام التى تتغير تغيراً كبيراً أو صغيراً بالنسبة للمنتج .

والثانية : هى التكاليف شبه المتغيرة Semivariable Costs

وهى التكاليف التى تتغير نسبياً بدرجة صغيرة عندما يتغير المنتج وهى تشبه التكاليف الثابتة ، ولكنها تتميز عنها بأنه إذا توقف الإنتاج مؤقتاً فإنه يمكن تجنبها ، فى حين تستمر التكاليف الثابتة بدون تغيير حتى ولو لم يكن هناك إنتاج على الإطلاق كما أشرنا من قبل .

وتتميز التكاليف شبه المتغيرة فى قابليتها للتجزئة بالنسبة للعوامل المتغيرة . فالعامل المتغير إذا كان غير قابل للتجزؤ ، فإنه لا يستخدم بالكامل إلا إذا زاد الإنتاج بدرجة كبيرة جداً . فإذا زاد الإنتاج فإن التكاليف المتغيرة المتعلقة بهذا

العامل لا تزيد بنسبة زيادة الإنتاج . فمثلاً لو قامت مؤسسة النقل بتسيير سيارة أتوبيس في المدينة وكان عدد العمال اللزمين لتسيير هذه السيارة أربعة عمال بالتناوب كل اثنين معاً طول اليوم . في مثل هذه الحالة لو فرضنا أن الخط ازدحم بالركاب فإن عدد العمال لن يتغير وتبقى أجور العمال تقريباً كما هي . فإذا كان عدد الركاب قليلاً فإن خدمات العمل لا تستغل بالكامل . من هذا نجد أنه إلى مدى معين من الزيادة في المنتج لا تزيد التكاليف الخاصة بالعمل بزيادة حجم النقل . فالتكاليف في هذه الحالة تتغير نسبياً ، غير أننا نعلم أن أجور العمال هي تكاليف متغيرة أكبر منها تكاليف ثابتة لأنها لا تدفع إذا لم تعمل السيارة على الإطلاق .

على أن التمييز الهام بين التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة تكون لها دلالتها في الفترة القصيرة فقط لأنه في الفترة الطويلة تعتبر جميع التكاليف متغيرة .

٦ - منحنيات التكاليف

نبين منحنيات التكاليف البيانات الخاصة بتكاليف إنتاج الأحجام المختلفة من المنتج ، وبالتالي فإنها تبين استجابة التكاليف المتغير في المنتج .

وهناك تكاليف للفترة القصيرة وأخرى للفترة الطويلة ، فمنحنى التكاليف في الفترة يختص بحالة مؤسسة معينة في ظروف معينة ، في حين يبين منحنى التكاليف في الفترة الطويلة تكاليف إنتاج الكميات المختلفة من المنتج في فترة تسمح بإجراء التعديلات في كل العوامل للحصول على التوفيق الأمثل للمزج بين عناصر الإنتاج لك مستوى من مستويات المنتج .

ويتوقف كل منحنى التكاليف في فترة معينة على ثلاث اعتبارات هي :

١ - الطريقة الفنية للإنتاج .

٢ - كفاءة العامل المستخدم .

٣ - الأثمان المدفوعة لعوامل الإنتاج .

أولاً : الطريقة الفنية للإنتاج

إذا أرادت مؤسسة ما أن تحصل على أقصى ربح ممكن ، فإنه يجب عليها أن تستخدم الطريقة الفنية للإنتاج التي تعطيها التوفيق الأمثل للمزج بين عوامل الإنتاج .

وفى الفترة القصيرة يعتبر التوفيق الأمثل هو أحسن ما يمكن الحصول عليه باستخدام الوحدات الثابتة التى تملكها المؤسسة ، ولكنه لا يحتمل أن يكون أحسن توفيق ممكن على الإطلاق إذا كان من الممكن تعديل كل عوامل الإنتاج . ولذلك يتأثر التوفيق الأمثل فى الفترة القصيرة بطبيعة التكاليف الثابتة ، ولكن فى الفترة الطويلة حيث يمكن تعديل كل عوامل الإنتاج فإن المؤسسة تكون حرة فى اختيار التوفيق الأمثل ، على أساس الظروف الفنية السائدة وأثمان عوامل الإنتاج .

ثانياً : كفاءة العامل المستخدم

ولا تتأثر تكاليف الإنتاج بالطرق الفنية المتاحة للإنتاج فحسب ، وإنما أيضاً بكفاءة عوامل الإنتاج . أى بنوعية الموارد الطبيعية المستخدمة وأنواع السلع الرأسمالية المتاحة ومهارة العمل ، فكلما كانت نوعية الموارد أحسن ، كلما زاد ما تحصل عليه المؤسسة من المنتج من مقدار معين من الموارد بالتوفيق الأمثل ، وبهذا تكون تكاليف الإنتاج أقل ما يمكن .

ثالثاً : أثمان عوامل الإنتاج

وأخيراً تؤثر الأثمان المدفوعة لعوامل الإنتاج أى التكاليف بوحدات نقدية . فمن وجهة نظر المنتج تعتبر التكاليف هى ذلك الثمن الذى يحصل عليه أصحاب عوامل الإنتاج مقابل جعلها متاحة فى أحسن الاستخدامات الممكنة .

و عندما يحدث تغير فى هذه المحددات ، فإن منحنى التكاليف يتغير بأكمله . فزيادة ثمن عامل معين مثلاً يؤدي إلى ارتفاع منحنى التكاليف ، فى حين يؤدي التحسين فى الطرق الفنية للإنتاج ، واكتشاف أنواع أحسن من الموارد ، وزيادة تدريب العمال إلى تخفيض منحنى التكاليف .

ومن المهم أن نميز بوضوح بين التغير فى منحنى التكاليف الناشئ بسبب التغير فى أحد المحددات السابقة والتحرك على المنحنى بسبب التغير فى المنتج بواسطة المؤسسة . فالأول يمكن تمثله بيانياً بتغير شكل المنحنى كله ، فى حين يمثل الأخير بمجرد التحرك على نفس المنحنى الموجود . أى بالانتقال من نقطة إلى أخرى على نفس المنحنى .

٧ - التكاليف الكلية والمتوسطة والحدية

تنقسم التكاليف التي يتحملها المشروع في سبيل الإنتاج من حيث حجمها إلى ثلاث أنواع هي التكاليف الكلية والتكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية :

أ - التكاليف الكلية Total Cost

هي كل ما يتحمله المشروع لإنتاج كمية معينة من المنتج كالأجور والإيجار وأثمان المواد الخام وفوائد رؤوس الأموال المستحقة والربح العادي للمنظم وهي تتكون من عنصرين رئيسيين كما سبق أن أشرنا هي التكاليف الكلية الثابتة Total fixed Cost والتكاليف الكلية المتغيرة Total variable Cost •

ب - التكاليف المتوسطة الكلية Average Total Cost

تمثل نصيف الوحدة المنتجة من التكاليف الكلية بنوعيتها • وحسابياً هي خارج قسمة التكاليف الكلية على عدد وحدات المنتج • ويمكن إيجاد متوسط لكل من التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة •

وسنطلق كلمة التكاليف المتوسطة Average Cost للتعبير عن التكاليف المتوسطة الكلية تمييزاً لها عن متوسط التكاليف الثابتة ومتوسط التكاليف المتغيرة حيث نطلق على الأولى التكلفة المتوسطة الثابتة Average fixed التكلفة المتوسطة المتغيرة Average Variable Cost •

ج - التكاليف الحدية

هي الإضافة إلى التكاليف الكلية الناشئة عن إنتاج وحدة إضافية واحدة من المنتج • أو بعبارة أخرى هي المعدل الذي تتغير به التكاليف الكلية ويمكن حسابها بطريقتين :

أولاً : نطرح تكلفتين متتاليتين من بعض وقسمة باقى الطرح على الفرق بين عدد وحدات المنتج •

$$\text{أى أن } T_c = \frac{T_2 - T_1}{K_2 - K_1}$$

حيث T_c هي التكاليف الحدية ، T_2 التكاليف الكلية و K_2 حجم المنتج •

ثانياً : بإيجادها مباشرة من التكاليف الكلية المتغيرة لحجمين متتاليين من أحجام المنتج ، وحيث أن التكاليف الثابتة ليس لها تكاليف حدية لأنها لا تتغير بتغير حجم المنتج ، فإن التكاليف الحدية تقيس لنا أيضاً معدل التغير فى التكاليف المتغيرة .

٨ - منحنيات التكاليف فى الفترة القصيرة

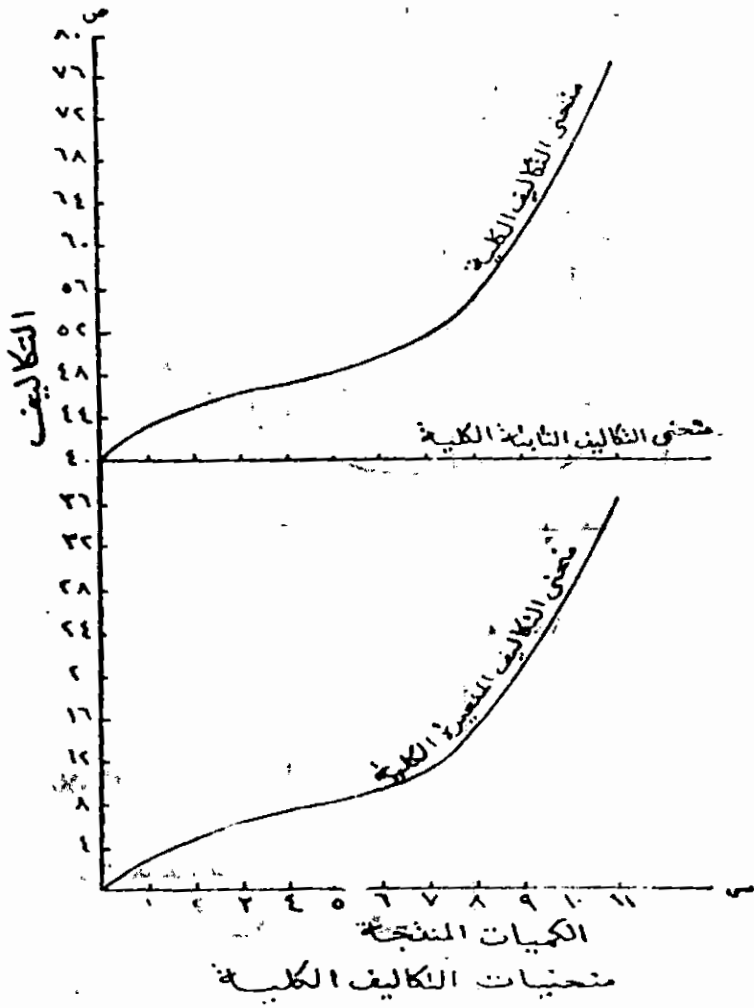
منحنى تكلفة الفترة القصيرة للمؤسسة الواحدة يبين لنا سلوك التكلفة عندما يتغير المنتج مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة ونقصد بها مجموعة العوامل التى لا يمكن تعديلها بسهولة فى الفترة القصيرة .

ولبيان سلوك التكاليف بتغير أحجام المنتج نضع الجدول الآتى :

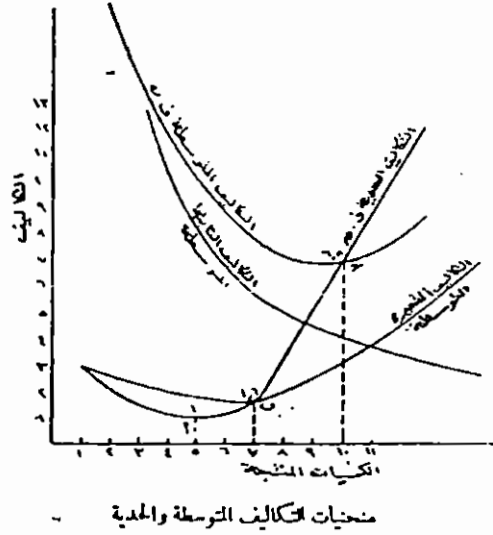
جدول رقم ١٩

سلوك المنتج عندما يتغير المستخدم من العوامل المتغيرة

٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
التكاليف المتوسطة	التكلفة المتوسطة المتغيرة	التكلفة المتوسطة الثابتة	التكاليف الكلية	التكاليف الكلية المتغيرة	التكاليف الكلية الثابتة	وحدات المنتج
قرش	قرش	قرش	قرش	قرش	قرش	
-	-	-	٤٠	٠	٤٠	٠
٣	٣	٤٠	٤٣	٢	٤٠	١
٢	٢٣٥	٢٠	٤٥	٥	٤٠	٢
١٢	٢١	١٣٣	٤٦٢	٦٢	٤٠	٣
١٢	١٩	١٠	٤٧٤	٧٤	٤٠	٤
١	١٧	٨	٤٨٤	٨٤	٤٠	٥
١٤	١٦	٦٧	٤٩٨	٩٨	٤٠	٦
١٦	١٦	٥٧	٥١٤	١١٤	٤٠	٧
٣٤	١٩	٥	٥٤٨	١٤٨	٤٠	٨
٦٤	٢٤	٤٤	٦١٢	٢١٢	٤٠	٩
٦٨	٢٨	٤	٦٨	٢٨	٤٠	١٠
٩	٣٤	٣٦	٧٧	٣٧	٤٠	١١



شكل رقم (٥٩)



شكل رقم (٥٩ ب)

ملاحظات ونتائج من الجدول والرسم البياني

١ - التكاليف الثابتة الكلية مقدارها ثابت وقدره ٤٠ قرشاً ويمثلها في الشكل رقم ٥٩ أ خط مستقيم موازى للمحور الأفقى وتحمل بها المؤسسة حتى ولو كان الإنتاج صفراً.

٢ - التكاليف المتغيرة الكلية تتغير بتغير حجم الإنتاج . فالتكاليف المتغيرة الكلية صفر إذا كان حجم الإنتاج صفراً وتزيد مع زيادة الإنتاج ولكن بمعدل متناقص حتى حد معين ، ثم تبدأ بعد ذلك فى التزايد بمعدل متزايد . وواضح ذلك من تناقص التكاليف الحدية التى تمثل معدل التغير فى التكاليف المتغيرة الكلية . فالتكاليف الحدية أخذت تهبط حتى وصلت أدنى قيمة لها عند ٥ وحدات من المنتج ، ثم أخذت بعد ذلك فى الارتفاع .

٣ - التكاليف الكلية هي حاصل جمع التكاليف الثابتة الكلية والمتغيرة الكلية ونظراً لأن التكاليف الثابتة مقدار ثابت لا يتغير فإن التكاليف الكلية تتغير بسبب التغيير في التكاليف الكلية المتغيرة . لذلك نلاحظ من الشكل رقم ٥٩ - ١ ان ميل التكاليف الكلية هو نفس ميل التكاليف الكلية المتغيرة .

٤ - التكلفة المتوسطة الثابتة تتحدر من أعلى إلى أسفل جهة اليمين أى أنها تقل مع كل زيادة في كمية المنتج . ويبدأ الانحدار بشدة في بداية الأمر ثم يأخذ الانحدار في التباطؤ كما نلاحظ من الجدول رقم ١٩ . فقد انخفض المتوسط من ٤٠ إلى ٢٠ بزيادة المنتج بوحدة واحدة ولكنه انخفض بعد ذلك إلى ١٣ ر ٣ ثم إلى ١٠ ، ثم إلى ٨ ، ثم إلى ٦ ر ٧ ثم إلى ٥ ر ٥ . وهكذا نجد أن مقدار الانخفاض في كل مرة يقل عن سابقه .

وهذا يجعل درجة الانحدار في المنحنى يقل ، كما نلاحظ من الشكل رقم ٥٩ ب حتى يقترب من الخط المستقيم بزيادة الوحدات المنتجة زيادة كبيرة ولكنه لا يمكن أن يصل إلى الصفر .

٥ - بمقارنة التكاليف المتوسطة المتغيرة والتكاليف المتوسطة والتكاليف الحدية نلاحظ :

١ - ان التكاليف الثلاثة تهبط اولاً حتى تصل إلى أدنى قيمة لها ثم تأخذ بعد ذلك في الارتفاع كما يتضح من الجدول والرسم البياني شكل رقم ٥٩ ب بعكس التكاليف الثابتة المتوسطة التي لا تزيد أبداً .

ب - التكاليف الحدية تصل إلى أدنى قيمة لها قبل أن تصل إليها التكاليف المتوسطة المتغيرة ، وهذه الأخيرة تصل إلى أدنى قيمة قبل أن تصل إليها التكاليف المتوسطة الكلية .

ومن الجدول رقم ١٩ نجد أن التكاليف الحدية وصلت إلى (١) قرشاً واحداً وهو أدنى قيمة لها عند إنتاج ٥ وحدات ، في حين وصلت التكلفة المتوسطة المتغيرة إلى أدنى قيمة لها وهو ١ قرشاً عند إنتاج ٧ وحدات بينما وصلت التكاليف المتوسطة الكلية عند أدنى قيمة لها وهو ٦ ر ٨ قرشاً عند إنتاج ١٠ وحدات من المنتج .

ومن الرسم البياني في الشكل رقم ٥٩ ب نلاحظ أن ١ وهي ادنى قيمة لمنحنى التكاليف الحدية تقع اسفل ويسار نقطة ب وهي ادنى قيمة للتكاليف المتغيرة المتوسطة وهذه الأخيرة تقع اسفل ويسار نقطة جـ وهي ادنى قيمة للتكاليف المتوسطة الكلية.

أى أن أدنى قيمة لمتوسط التكاليف المتغيرة (ب) يكون على يمين أدنى قيمة للتكاليف الحدية (أ) وعلى يسار أدنى قيمة للتكاليف المتوسطة الكلية (جـ).

جـ - التكاليف الحدية تنخفض فى أول الأمر بمعدل أسرع من انخفاض التكاليف المتغيرة المتوسطة حتى تصل إلى أدنى قيمة لها ثم تأخذ فى الارتفاع حتى تقطع منحنى التكاليف المتغيرة المتوسطة فى أدنى نقطة لها ثم تستمر فى الارتفاع حتى تقطع منحنى التكاليف المتوسطة الكلية فى أدنى نقطة لها أيضاً .

٦ - نستنتج من ذلك أن التكاليف المتغيرة المتوسطة عندما تصل إلى أدنى قيمة لها فإنها تساوى التكلفة الحدية (١٦ ر ١ عند ٧ وحدات) وكذلك عندما تصل التكاليف المتوسطة الكلية إلى أدنى قيمة لها فإنها تساوى التكلفة الحدية (٨ ر ٦ عند ١٠ وحدات) .

٧ - ونستنتج كذلك من البيانات الواردة فى الجدول والرسم البياني أن عند أية قيمة متوسطة للتكاليف تكون هابطة ، فإن التكاليف الحدية لها تكون أقل منها . وإذا كانت القيمة المتوسطة للتكاليف أخذة فى الارتفاع فإن التكلفة الحدية لها تكون أكبر منها . وإذا كانت القيمة المتوسطة ثابتة فإن التكاليف الحدية تكون مساوية لها ، كما فى الجدول عند إنتاج ٧ وحدات إذ تساوى ١٦ قرشاً للتكاليف المتغيرة المتوسطة ، ٨ ر ٦ قرشاً للتكاليف المتوسطة الكلية ونلاحظ ذلك عند إنتاج ١٠ وحدات كما نلاحظ ذلك فى الشكل البياني رقم ٥٩ ب عند نقطتي ب ؛ جـ .

هذه العلاقة تعرف باسم العلاقة الحدية المتوسطة The Average Marginal

• Relation

ويمكن إثبات هذه العلاقة جبرياً كما يأتي :

نفرض أن التكاليف المتوسطة الكلية عند حجم الإنتاج س = ١
وأن التكاليف المتوسطة الكلية بزيادة حجم الإنتاج بوحدة واحدة .
أى عند (س + ١) = ١

فتكون التكاليف الكلية

$$\begin{aligned}\text{عند س} &= \text{س} \times \text{أ} = \text{أس} \\ \text{عند (س + ١)} &= (س + ١) \times ١ = (س + ١) \\ \therefore \text{التكاليف الحدية} &= ١ - (س + ١) = ١ - س \\ &= ١ - س + ١ = ٢ - س \\ &= ١ - س + ١ = ٢ - س \\ &= س - (١ - ١) = س\end{aligned}$$

التطبيق :

أولاً إذا كانت التكاليف المتوسطة الكلية أخذة في الهبوط فإن ١ تكون أقل من ١
وعليه فإن

$$\text{ت ح} = س - (١ - ١) = س$$

بما أن ١ أقل من ١

$$\therefore \text{المقدار س} - (١ - ١) = \text{مقدار سالب}$$

$$\therefore \text{ت ح} = \text{مقدار سالب} + ١$$

أى أن التكلفة الحدية أقل من التكاليف المتوسطة الكلية إذا كانت الأخيرة أخذة في
التناقص بزيادة حجم الإنتاج .

ثانياً : إذا كانت التكاليف المتوسطة الكلية تتزايد بزيادة وحدات الإنتاج أى إذا كانت
١ أكبر من ١

$$\therefore \text{المقدار س} - (١ - ١) \text{ يكون مقدار موجباً .}$$

$$\therefore \text{ت ح} = \text{مقدار موجب} + ١$$

أى أن التكاليف الحدية أكبر من التكاليف المتوسطة إذا كانت الأخيرة تتزايد بزيادة
حجم الإنتاج .

ثالثاً : إذا كانت التكاليف المتوسطة الكلية ثابتة

$$\text{أى إذا كان } ١ = ١$$

$$\text{وبما أن المقدار س} - (١ - ١) = \text{صفرًا .}$$

$$\therefore \text{ت ح} = \text{صفر} + ١$$

أى أن التكاليف الحدية = التكاليف المتوسطة الكلية ، إذا كانت الأخيرة ثابتة لا تتغير
بتغير حجم الإنتاج .

٩ - سلوك التكاليف فى الفترة القصيرة

من استعراضنا لجدول التكاليف وأشكال المنحنيات لاحظنا وجود العلاقات التى أشرنا إليها فيما سبق . ولكن السؤال هو :

هل هذا السلوك مجرد اتفاق فى الأرقام أم أن له أصل من الواقع ؟ إن المسألة تحتاج إلى تفسير .

وللإجابة على هذا السؤال نبحث فى أسباب هذا السلوك ، أو بعبارة أخرى نبحث فى تفسير سلوك هذه المنحنيات حتى إذا جاءت مؤكدة لما وجدناه من ملاحظات ، كنت الأرقام نتيجة وليست سبباً ، وأصبح لها دلالتها . ونبدأ بادئ ذى بدء ببعض الفروض التقليدية .

يقوم تحليل سلوك التكاليف فى الفترة القصيرة على بعض الفروض الآتية :

١ - ثبات بعض العوامل المستخدمة ، وهذا هو السبب فى وجود التكاليف الثابتة الكلية .

٢ - وحدات العوامل الثابتة تحتاج إلى حد أدنى من كميات العامل المتغير حتى تعمل بكفاءة .

٣ - بعض وحدات العامل المتغير لا يمكن الحصول عليها فى شكل وحدات صغيرة لا متناهية ، فمثلاً لا يمكن فى أغلب الأحيان استئجار العامل لفترة أقل من يوم .

٤ - الظروف الفنية وأثمان عوامل الإنتاج هى معطيات ثابتة .

٥ - وحدات العامل المتغير كفايتها الإنتاجية متساوية .

فى ظل هذه الفروض ، عندما يزيد المنتج ، فإن التكاليف المتوسطة الكلية تهبط أولاً ، ثم تزيد فى النهاية وتأخذ شكل حرف U ويمكن شرح أسباب هذا السلوك ، أى تفسير الأشكال التى تأخذها منحنيات التكاليف المتوسطة بالنظر إلى تغير المنتج على النحو الآتى :

أولاً : التكاليف الثابتة المتوسطة

عندما يزيد المنتج تنخفض التكاليف الثابتة المتوسطة باستمرار ، أن مقدار معين من التكاليف الثابتة الكلية يتوزع على عدد أكبر من المنتج ، أى أن البسط مقدار

ثابت ، والمقام يزيد بالتدرج ، لذلك فإن معدل هبوط التكاليف الثابتة المتوسطة يصبح اقل فاقل كلما زاد المنتج .

ثانياً : التكاليف المتغيرة المتوسطة

فى ظل الفروض السابقة ، فإن التكاليف المتغيرة المتوسطة سوف تهبط أولاً ، ولكنها تزيد فى النهاية . ويتوقف سلوكها على متوسط الناتج المادى للوحدة من العامل المتغير ، على أساس وجود أثمان معينة لوحدة عوامل الإنتاج . فإذا زاد متوسط الناتج المادى بزيادة وحدات العامل المتغير ، فإن التكاليف المتغيرة المتوسطة سوف تهبط ، لأنه بزيادة إنتاج الوحدات الإضافية فإن وحدات العامل المتغير اللازمة للوحدة من المنتج سوف تهبط .

ومن ناحية أخرى ، إذا انخفض متوسط الناتج للعوامل المتغيرة ، فإن التكاليف المتغيرة المتوسطة سوف ترتفع . وإذا كان متوسط الناتج المادى ثابتاً ، فإن التكاليف المتغيرة المتوسطة لن تتأثر بالتغير فى المنتج .

ويمكن توضيح هذه العلاقات بالجدول الآتى :

جدول رقم (٢٠)

العلاقة بين سلوك الناتج المتوسط للعوامل المتغيرة
والتكاليف المتغيرة المتوسطة

بيانات منحنى التكاليف المتغيرة			بيانات منحنى الإنتاجية		
التكاليف المتوسطة المتغيرة	التكاليف الكلية المتغيرة	المنتج	متوسط الناتج للوحدة بين العامل المتغير	المنتج	وحدات العامل المتغير عامل
قرش	قرش	كجم	كجم	كجم	قرش
٤	٢٠	٥	٥	٥	١
٢٦٧	٤٠	١٥	٧	١٥	٢
٢	٦٠	٣٠	١٠	٣٠	٣
٢	٨٠	٤٠	١٠	٤٠	٤
٢	١٠٠	٥٠	١٠	٥٠	٥
٢٢٢	١٢٠	٥٤	٩	٥٤	٦
٢٥	١٤٠	٥٦	٨	٥٦	٧
٢٨١	١٦٠	٥٧	٧	٥٧	٨

ملاحظات على هذا الجدول

- ١ - كل وحدة من العامل المتغير تتكلف ٢٠ قرشاً .
 - ٢ - بزيادة متوسط الناتج للوحدة من العامل المتغير بزيادة عدد العمال من واحد إلى ثلاثة تزيد التكاليف الكلية المتغيرة بمعدل أبطأ من معدل زيادة الناتج الكلى . لذلك تأخذ التكاليف المتغيرة المتوسطة فى الانخفاض .
 - ٣ - بزيادة التعامل المتغير من ثلاث إلى خمس وحدات يظل متوسط الناتج المادى ثابتاً ، وفى هذا المدى يزيد كل من الناتج الكلى والتكاليف الكلية المتغيرة بنفس النسبة ، وتظل التكاليف المتوسطة المتغيرة ثابتة .
 - ٤ - عندما يزيد العامل المتغير أكثر من ذلك يبدأ تناقص الغلة فى الظهور فينخفض متوسط الناتج المادى وتزيد التكاليف المتوسطة المتغيرة وهذا يفسر لنا العلاقة بين تناقص الغلة وتزايد التكاليف .
- ففى ظل هذه الفروض فإن التكاليف المتوسطة المتغيرة سوف يمر فى ثلاث مراحل متتابعة كلما زاد المنتج .

هذه المراحل الثلاث هى :

- ١- مرحلة تناقص التكاليف المتوسطة المتغيرة .
- ٢- مرحلة ثبات التكاليف المتوسطة المتغيرة .
- ٣- مرحلة تزايد التكاليف المتوسطة المتغيرة .

أولاً : مرحلة تناقص التكاليف المتوسطة المتغيرة

فى ظل الفرض القائل بأن وحدات العامل الثابت لا يمكن أن تستخدم بكفاءة بدون حد أدنى من وحدات العامل المتغير ، فإن متوسط الناتج المادى سوف يرتفع ، كلما أضيفت وحدات من العامل المتغير ، حيث تكون كفاءة الاستخدام ناشئة من عمل وحدات العامل الثابت . فالعامل الثابت فى هذه الحالة متعطش إلى خدمات العامل المتغير ، وكل زيادة فى العامل المتغير يستقبلها العامل الثابت بشغف . ويترتب على هذا أن التكاليف المتوسطة المتغيرة سوف تنخفض ، لأن معدل الزيادة فى المنتج سوف يزيد عن معدل الزيادة فى وحدات العامل المتغير ، ويمكن توضيح ذلك بمثال .

نفرض ان مؤسسة تملك بوعا معينة من الآلات تحتاج إلى ٥ عمال لإدارتها حتى تصل إلى كفايتها الإنتاجية القصوى . فإذا ما استأجرت المؤسسة عاملين أو ثلاثة فقط فإن استخدام هذه الآلات سيكون أقل من كفايتها القصوى . وفي هذه الحالة سوف يكون المنتج بالنسبة للعامل الواحد ضئيلاً جداً ، ولكن باستخدام العامل الرابع والخامس فإن عمل هذه الآلات سوف يصل إلى كفايته المثالية . وهنا نجد أن المنتج بالنسبة للعامل المتغير كبيراً والتكاليف المتغيرة المتوسطة للوحدة من الناتج صغيرة .

ويزيد ميل التكاليف المتغيرة إلى الهبوط ، إذا كان العامل المتغير غير قابل للتجزؤ بدرجة كبيرة نسبياً . فمن الصعب مثلاً استئجار عمال لبضع ساعات قليلة ، أنو استخدام عمال معينين في عدد كبير من الأعمال المختلفة . وعلى ذلك عندما يكون المنتج منخفضاً ، فإن جزءاً من القوة العاملة سوف لا يستخدم الاستخدام الأمثل ، كما أن زيادة نسبة معينة في المنتج سوف لا تحتاج إلى زيادة نسبية معادلة في المستخدم وهكذا يرتفع المنتج بالنسبة للعامل المتغير وتخفض التكاليف المتغيرة المتوسطة . فسيارة نقل الركاب تحتاج إلى سائق واحد سواء أكان عدد الركاب واحد أم خمسين . وبزيادة الحمولة أكثر من واحد فإن تكلفة العمل بالنسبة للراكب تنخفض . وبالمثل يحتاج المسرح عندما يعمل إلى عامل خزانة واحد على الأقل بصرف النظر عن عدد العملاء المترددين .

ثانياً : مرحلة ثبات التكاليف المتوسطة المتغيرة

عندما يصل المستخدم من العوامل المتغيرة إلى المستوى الذي تعمل فيه الوحدات الثابتة بأقصى كفاية ممكنة ، وعندما تعمل كل وحدة من العوامل المتغيرة بكامل طاقتها فإن الزيادة في المنتج يصاحبها على مدى معين مستوى ثابت من التكاليف المتغيرة المتوسطة . هذا المدى قد يكون كبيراً أو صغيراً على حسب الأحوال . في خلال هذا المدى من الإنتاج قد تؤدي مضاعفة العامل المتغير إلى مضاعفة المنتج ، وفي هذه الحالة يكون متوسط الناتج المادي والتكاليف المتوسطة ثابتاً . في هذه المرحلة سوف يكون مستوى المنتج منخفضاً نسبياً إذا ما توزعت وحدات العامل الثابت إلى وحدات صغيرة ، بحيث لا يحتاج الأمر إلا لعدد صغير من وحدات العامل المتغير كي تعمل مع كل وحدة من العوامل الثابتة . فإذا كان مشروع معين مثلاً يتكون من عدد كبير من الآلات الصغيرة المتماثلة (كالآلات التي

تعمل فى بعض خطوط إنتاج الغزل) فإنه يمكن الحصول على الحجم الأمثل من المنتج بقوة عمل صغيرة .

وإذا كانت طبيعة العملية الإنتاجية هى من النوع الذى يمكن فيه عمل ٣ دورات كل منها ٨ ساعات ، فإن المنتج يصبح ٣ أمثال الكمية المنتجة فى الدورة الواحدة على أساس استخدامها بالكامل دون أن يكون هناك أى تغيير ذو مغزى كبير فى التكاليف المتغيرة المتوسطة .

وإذا أسقطنا الفرضين القائلين بأن العوامل الثابتة تحتاج إلى حد أدنى من كميات العامل المتغير لكى تعمل بكفاءة ، وأن العوامل المتغيرة لا يمكن الحصول عليها بوحدات صغيرة ، فإن مرحلة ثبات التكاليف المتوسطة المتغيرة قد لا تسبقها بالضرورة مرحلة تناقص التكاليف المتغيرة المتوسطة .

ثالثا : مرحلة تزايد التكاليف المتغيرة المتوسطة

عندما يزيد المنتج مع مقدار ثابت من العوامل عن حد معين فى أى عمل من الأعمال أيا كان نوعه ، فإن التكاليف المتغيرة المتوسطة لابد وأن تأخذ فى الارتفاع بسبب انخفاض الناتج المتوسط للعامل المتغير بسبب قانون تناقص الغلة . فأى مشروع إنما يصمم على أساس إنتاج حجم معين ، وعندما يزيد الإنتاج عن هذا المستوى ، فإن الزيادة فى العامل المتغير الضرورية لإنتاج المنتج الإضافى سوف تكون أكبر نسبيا من الزيادة فى المنتج ، وهذا يؤدى إلى ارتفاع التكاليف المتغيرة المتوسطة فاستخدام الآلات أكثر من طاقتها يؤدى إلى ارتفاع تكاليف الصيانة ، كما أن استخدام الآلات القديمة ، يحتاج إلى تكاليف متغيرة أكبر .

وفى بعض الحالات يتعذر إنتاج كمية أكبر من الكمية المصممة على أساسها الآلات ولهذا ترتفع التكاليف المتغيرة المتوسطة بسرعة ، لأن الزيادة الكبيرة فى كميات العامل المتغير سوف تقوم بإنتاج وحدات قليلة من المنتج . وإذا أرادت المؤسسة أن تزيد إنتاجها أكثر من ذلك ، فلن يكون هناك معنى للتكاليف المتغيرة المتوسطة ، لأن مثل هذه الكميات لا يمكن إنتاجها بالحجم السائد . أو بعبارة أخرى فإن التكاليف المتغيرة المتوسطة سوف تصل إلى ما لا نهاية .

١٠ - سلوك التكاليف المتوسطة

حيث أن التكاليف المتوسطة هي مجموع المتوسطات الكلية لكل من التكاليف المتغيرة والثابتة ، فإن سلوكها يعكس الأثر المزدوج في العنصرين المكونين لها . فعندما تزيد المؤسسة من إنتاجها فإن التكاليف الثابتة المتوسطة لا بد وأن تهبط ، وكذلك تهبط أيضاً التكاليف المتغيرة المتوسطة ، وكنتيجة لذلك فإن التكاليف المتوسطة لا بد وأن تهبط . ويتوقف معدل الهبوط على الأهمية بالنسبة لعناصر التكاليف الثابتة والمتغيرة .

ومعدل الهبوط في التكاليف المتوسطة سوف يكون كبيراً في المؤسسات التي يكون فيها عنصر التكاليف الثابتة كبيراً ، وكذلك إذا كانت المعدات تحتاج إلى حجم كبير نسبياً من القوة العاملة لكي تعمل بكفاءتها .

فإذا لم تهبط التكاليف المتغيرة في أول الأمر ، أو تصبح ثابتة نسبياً بمجرد أن يصل الإنتاج إلى مستوى معين ، فإن التكاليف المتوسطة سوف تظل هابطة نسبياً .

الانخفاض في التكاليف الثابتة المتوسطة ، ولكن معدل الهبوط سوف يصبح ضئيلاً جداً عندما يتوسع الإنتاج إلى النقطة التي تصبح فيها التكاليف الثابتة عنصراً قليل الأهمية في التكاليف الكلية .

فإذا ما زاد الإنتاج أكثر من ذلك فإن التكاليف المتوسطة لا بد وأن ترتفع في النهاية . وتبدأ التكاليف المتوسطة المتغيرة في الارتفاع عندما تصل المؤسسة إلى طاقتها الإنتاجية المثالية ، وهذه الزيادة سوف تتغلب على الانخفاض المستمر في التكاليف المتوسطة الثابتة .

والسرعة التي تزيد بها التكاليف المتوسطة المتغيرة والتكاليف المتوسطة تتوقف على طبيعة العملية الإنتاجية ، وبصفة خاصة على مرونة العوامل الثابتة . أي المقدرة على التوسع في الإنتاج أكثر من مستوى الطاقة المثالية بدون زيادة كبيرة في التكاليف المتغيرة .

١١ - سلوك التكاليف الحدية

نظراً لأن التكاليف الحدية تعتمد على التكاليف الكلية ، فإن محدداتها هي نفس محددات التكاليف المتوسطة . وقد سبق أن أشرنا إلى العلاقة بين التكاليف الحدية والتكاليف المتوسطة عند مناقشة الجدول رقم ١٩ والرسم البياني الموضح له رقم ٥٩ .

١٢ - منحنيات التكاليف فى الفترة الطويلة

الفترة الطويلة كما أشرنا من قبل هى الفترة التى تتمكن فيها المؤسسة من القيام بالتعديلات المطلوبة فى كل عوامل الإنتاج المستخدمة . وتتوقف هذه الفترة على طبيعة العملية الإنتاجية ومدى تخصص المعدات الرأسمالية .

وفى الفترة الطويلة حيث تكون كل العوامل قابلة للتعديل ، فإن التكاليف تكون متغيرة . كما أن العوامل الثابتة تصبح قابلة للتعديل فى الفترة الطويلة .

الفروض التى يقوم عليها تحليل التكاليف المتوسطة فى الفترة الطويلة :

١ - كل العوامل يمكن تغيير كمياتها بسهولة .

٢ - بعض العوامل غير قابلة للتجزؤ ، بمعنى أنه لا يمكن تجزئتها لوحدات لا متناهية فى الصغر ، أو أن كفايتها الإنتاجية تقل إذا استخدمت دون حجم معين .

٣ - الزيادة فى كميات كل العوامل تسمح بمزيد من التخصص فى استخدام وحدات معينة .

٤ - العامل الإدارى لا يمكن مضاعفته بنفس الطريقة التى يمكن بها زيادة العوامل الأخرى ، بسبب الحاجة إلى الإبقاء على وحدة الرقابة على المؤسسة ككل .

٥ - ثبات الظروف الفنية للإنتاج وأثمان عوامل الإنتاج .

٦ - الوحدات المتتابعة من عوامل الإنتاج من درجة كفاية إنتاجية واحدة .
بمعنى أنها تقبل المبادلة Interchangeable بين بعضها البعض دون أى خسارة فى المنتج .

فى ظل هذه الفروض يأخذ منحنى التكاليف المتوسطة فى الفترة الطويلة شكل منحنى التكاليف المتوسطة فى الفترة القصيرة ولكنه يكون أكثر انبساطاً منها .

فالمؤسسة فى الفترة الطويلة تستطيع أن تشكل حجم عملياتها بحيث تحصل على التوفيق الأمثل للمزج بين العناصر المختلفة ، وفى هذه الحالة تكون التكاليف المتوسطة هى أقل تكلفة ممكنة لإنتاج منتج معين ونظراً لعدم وجود تكاليف ثابتة فى الفترة الطويلة ؛ فإن التكاليف المتغيرة المتوسطة تكون هى نفسها التكاليف المتوسطة .

والتكاليف الحدية للفترة الطويلة ، هي الزيادة في التكاليف الكلية ؛ التي تحدث بسبب الانتقال إلى حجم أكبر من الإنتاج باستخدام التوفيق الأمثل قبل وبعد التغيير .
ولأن التغييرات لا تحدث عادة بوحدة صغيرة جدا فإن التكاليف الحدية في الفترة الطويلة هي الزيادة في التكاليف الكلية التي تحدث بسبب الانتقال من حجم من أحجام الإنتاج إلى الحجم الأكبر التال له مباشرة كما في الجدول الآتي :

جدول رقم (٢١)

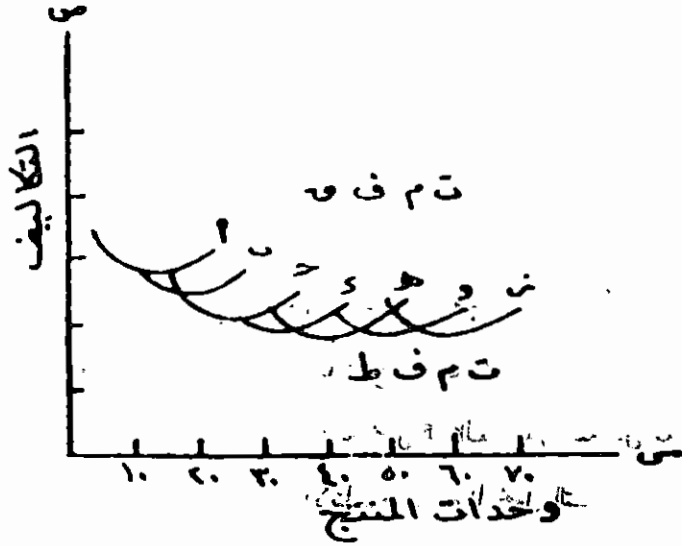
التكاليف الكلية والمتوسطة والحدية في الفترة الطويلة

وحدات الإنتاج	التكاليف الكلية قرش	التكاليف المتوسطة قرش	التكاليف الحدية قرش
٥	١٠٠	٢٠	
١٠	١٦٠	١٦	١٢
١٥	٢١٠	١٤	١٠
٢٠	٢٥٥	١٢٫٥	٩
٢٥	٢٩٥	١١٫٨	٨
٣٠	٣٤٥	١١٫٥	١٠
٣٥	٤١٥	١١٫٦	١٤
٤٠	٤٩٥	١٢٫٣٨	١٦

فإذا كان مشروع معين مصمم على أساس إنتاج ٢٠ وحدة فإن التكاليف الكلية عند هذا الحجم هي ٢٥٥ جنيها ، وإذا كان مصمم على أساس ٢٥ وحدة فإن التكاليف الكلية تصبح ٢٩٥ جنيها .

$$\therefore \text{التكاليف الحدية} = \frac{٢٩٥ - ٢٥٥}{٢٥ - ٢٠} = ٨ \text{ جنيهاً} .$$

وإذا فرضنا فرضاً آخر هو أن مؤسسة يمكنها استخدام سبعة أحجام بديلة ، فإنه سوف يكون لكل حجم من هذه الأحجام منحنى التكاليف المتغيرة المتوسطة في الفترة القصيرة كما يتضح من الشكل البياني الآتي :



شكل رقم (٦٠)

العلاقة بين منحنيات التكاليف المتوسطة في الفترة القصيرة ومنحنى التكاليف المتوسطة في الفترة الطويلة .

- ولإيجاد منحنى التكاليف في الفترة الطويلة سنفترض فرضين .
- الأول : عدم قابلية العوامل للتجزؤ إلى وحدات صغيرة .
- الثاني : قابلية العوامل للعوامل للتجزؤ .

أولاً : عدم قابلية العوامل للتجزؤ :

سنفترض في الشكل السابق أن عوامل الإنتاج غير قابلة للتجزؤ . هذا الفرض يمنع استخدام الأحجام التي تتوسط المنحنيات المرسومة . في هذه الحالة يمكن ملاحظة علاقات معينة بين المنحنيات المتتالية .

فلإنتاج ١٠ وحدات أو أقل فإن التكاليف المتوسطة تكون أقل ما يمكن باستخدام الحجم أ ، لأن التكاليف المتوسطة في الحجم ب وما بعدها أعلى نسبياً لإنتاج هذا الحجم من المنتج لأن هذه الوحدة الإنتاجية مصممة لإنتاج حجم أكبر من ١٠ ولذلك يؤدي استخدام هذا الحجم لإنتاج ١٠ فأقل إلى وجود بعض الطاقات معطلة ولكن إذا زاد الإنتاج عن ١٠ وحدات فإن التكاليف المتوسطة في الحجم ب تصبح أقل من التكاليف المتوسطة في الحجم أ . فإذا أرادت المؤسسة إنتاج ١٨ وحدة مثلاً بالحجم أ فإن الوحدة الإنتاجية سوف تعمل بأكثر من طاقتها المثالية وفي هذه الحالة تصبح التكاليف المتوسطة أكبر في حين إنتاج هذا الحجم من المنتج بالوحدة الإنتاجية ب يجعل تكلفتها المتوسطة أقل ما يمكن . وكذلك إذا زاد الإنتاج عن ١٩ وحدة مثلاً فإن الحجم ج سيكون أنسب لأنه يجعل التكاليف المتوسطة أقل ما يمكن .

وهكذا نجد أن لكل مستوى من الإنتاج حجماً معيناً يجعل التكاليف المتوسطة أقل ما يمكن .

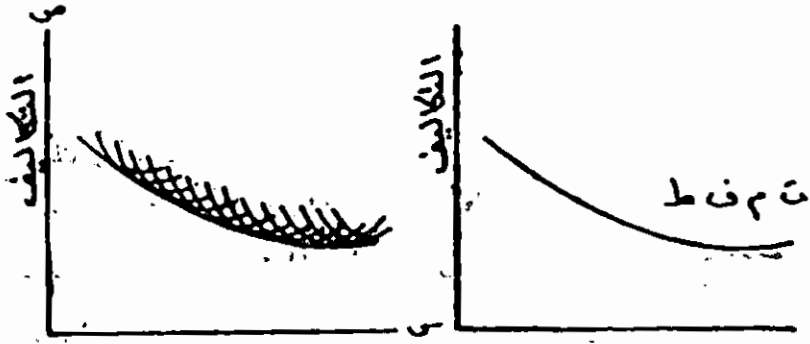
فإذا أقمنا من المحور الأفقي خطوطاً عمودية على منحنيات التكاليف المتوسطة في الفترة القصيرة فإن نقط التقاء هذه الأعمدة مع هذه المنحنيات تمثل لنا نقط التكاليف المتوسطة في الفترة الطويلة . وبتوصيل هذه النقط جميعاً نحصل على محبى التكاليف المتوسطة في الفترة الطويلة .

ومن المهم أن نلاحظ أن منحنيات الفترة الطويلة لا تشتمل على بيانات لا توجد في منحنيات الفترة القصيرة وهذا يعنى أن منحنى التكاليف المتوسطة في الفترة الطويلة بمثابة المظروف The envelope لمنحنيات الفترة القصيرة .

وإذا كان عدم التقسيم يمنع التعديلات الصغيرة في حجم المشروع فإن منحنى التكاليف المتوسطة في الفترة الطويلة يكون غير منتظم .

ثانياً : نفترض أن عوامل الإنتاج قابلة للتجزؤ

إذا كانت كل العوامل قابلة للتجزؤ إلى وحدات صغيرة جداً فإن الأحجام المتتابة ستكون قريبة جداً من بعض كما في الشكل الآتى :



شكل رقم (٦١)

وحدات المنتج

منحنيات التكاليف في الفترة القصيرة عندما يكون كل العوامل قابلة للتجزؤ .

وحدات المنتج

منحنى التكلفة المتوسطة في الفترة الطويلة المشتق من منحنيات م ف ط في الفترة القصيرة في الشكل المجاور .

في هذه الحالة كما يتضح من الشكل السابق نلاحظ أن منحنى التكاليف المتوسطة يأخذ شكلي منحنى أملس يمس أدنى نقطة في كل منحنى من منحنيات التكلفة المتوسطة للفترة القصيرة .

ومما هو جدير بالذكر أن هذا الفرض ليس واقعياً تماماً لأن بعض عوامل الإنتاج غير قابلة للتجزئة بطبيعتها إلى أجزاء صغيرة جداً مثل المهارة الإدارية في التنظيم ، ولذلك يعتبر الفرض الأول هو الأكثر واقعية .