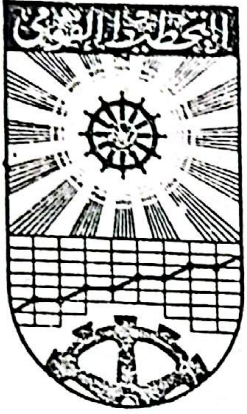


جمهورية مصر العربية



مَعْمَدُ التَّخْطِيطِ الْقَوْمِيّ

مذكرة داخلية رقم (٥٩٥)

تطبيق أسلوب تحليل التكلفة والعائد فى
مجالات اعداد الموازنة العامة

اعداد

دكتور محماد الدين زايد

ابريل ١٩٧٨

القاهرة
طريق صلاح سالم مدينة نصر

لحل أسلوب تحليل التكلفة والعائد من الأساليب العلمية الحديثة التي نشأت في مجالات المشروعات التجارية والصناعية ، ثم طبقت بنجاح في مجالات الإدارة الحكومية وكذلك في مجالات إدارة المالية العامة والموازنة العامة للدولة .

وأسلوب تحليل التكلفة والعائد أسلوب اقتصادي اجتماعي يهدف إلى إيجاد طريقة علمية مقبولة لمقارنة التكاليف الاستثمارية للمشروعات والبرامج المقترحة بالعائد الذي يتوقع أن يعود على المجتمع ، وذلك حينما يصعب تحديد قيمة فورية نقدية للعائد المتوقع .

وهذا الأسلوب طبق في الولايات المتحدة الأمريكية في مجالات الإدارة الحكومية في نهاية الثلاثينات من القرن الحالي ، وذلك عند تقييم المشروعات الفيدرالية الضخمة ، وقد طبق بنجاح في مشروع وادي نهر التينيسي ، وقد شجع ذلك على تطبيق هذا الأسلوب في العديد من البرامج والمشروعات العامة الأخرى بعد ذلك .

ومفضل تطبيق هذا الأسلوب حينما توجد موارد مالية محدودة ، في حين يوجد طلبا متزايدا على هذه الموارد لتوظيفها في تنفيذ المشروعات والبرامج المختلفة ، حيث يتم اختيار تلك المشروعات أو البرامج التي تعطي أكبر عائد ممكن من كمية استثمار محدودة أو اختيار مشروع من مشروعات أو برامج ذات عائد واحد والتي تستغرق أقل تكاليف ممكنة .

ونحاول في هذه المجالة القيام بدراسة موجزة لتطبيق أسلوب تحليل التكلفة والعائد في مجالات إعداد الموازنة العامة للدولة . لذلك تنقسم دراستنا إلى أقسام أربعة الأولى يخصص لدراصة احتياجات عملية إعداد الموازنة العامة للأساليب العلمية الحديثة ومنها أسلوب تحليل التكلفة والعائد . والقسم الثاني تقوم فيه بدراسة مفهوم التكلفة وكيفية قياسها خصوصا في مجالات الموازنة العامة ثم نقوم بدراسة تحديد العائد ومقارنته بالتكلفة تيميدا لاتخاذ القرارات الخاصة باختيار مشروع معين أو برنامج ما . أما القسم الرابع والآخر ، فيخصص لدراصة مراحل تطبيق هذا الأسلوب من الناحية العملية .

القسم الأول - حاجة الموازنة العامة للدولة للأساليب الإدارية العلمية الحديثة

يمكن النظر الى الموازنة العامة للدولة ، على أنها ببساطة - تقدير للموارد والأصول والوسائل المقترحة لتخصيص هذه الموارد ، وهى عبارة عن الميزانية التقديرية - بمقتضاها المعروف فى المحاسبة الادارية ، وهى الآن أصبحت وسيلة لتحقيق أهداف ادارية على مستوى الادارة الحكومية التنفيذية ، كما أنها أصبحت وسيلة لتحقيق أهداف التغطية القومية ، وذلك بجانب وظيفتها التقليدية من حيث كونها أداة للرقابة على المال العام .

ولعل التطور الذى تشهده الميزانية العامة منذ الخمسينات من القرن العشرين ، ذلك التطور الذى لمس النواحي الوظيفية بالذات هو أكبر دليل على الاهتمام بهذه الادارة ، ولقد أدى هذا التطور الى استخدام الأساليب العلمية المطبقة فى ادارة المشروعات الخاصة عند اعداد الموازنة العامة .

والمتمعن لتاريخ الموازنة العامة يلاحظ أن التطور الذى لمس النواحي الوظيفية للميزانية العامة قد أخذ أربعة مراحل هى :

- ١ - مرحلة ميزانية الرقابة .
- ٢ - مرحلة ميزانية الأداء .
- ٣ - مرحلة ميزانية التخطيط .
- ٤ - مرحلة ميزانية التخطيط والبرامج .

وسنقوم فيما يلى بدراسة حاجة الموازنة العامة للدولة الى أساليب الادارة العلمية خلال كل مرحلة من المراحل الأربع المذكورة .

١ - مرحلة ميزانية الرقابة :

ان المرحلة الاولى من مراحل تطور الموازنة العامة هي مرحلة ميزانية الرقابة حيث كان ينظر اليها على أنها أداة لغرض رقابة فعالة على الانفاق العام ، ووقاية المال العام من عبث العابثين .

ولعل أهداف ميزانية الرقابة هو مساعدة المسؤولين التنفيذيين في الحكومة ممن اتخاذ القرارات المالية فيما يتعلق بانفاق الوحدات الادارية التي يرأسونها في اطار موحد ومتناسق مع باقى الوحدات الادارية للجهاز التنفيذى ، كما أن الهدف الثانى هو منحهم من ارتكاب الاخطاء المالية أو القيام بأعمال غير قانونية .

وفى هذه المرحلة كانت الأساليب العلمية المستخدمة والمداخلة تدور فى اطار المحاسبة الحكومية والمراجعة وذلك لمعالج التغلف العلمى آنذاك فى مجالات الرقابة الداخلية وأساليب المحاسبة عموما المطبقة فى الوحدات الحكومية . كما لم يكن ممن المعتاد فى ذلك الحين النظر الى الميزانية العامة على أنها أداة للادارة العامة . وبالتالى لم تطبق فى تلك المرحلة أساليب الادارة العلمية الحديثة عند اعداد الموازنة او عند تطبيقها .

٢ - مرحلة ميزانية الاداء :

وفى الخمسينات من القرن الحالى كونت لجنة فى الولايات المتحدة الامريكية تسمى " لجنة هوفر " وكانت مهمتها دراسة الاصلاح المالى بصفة خاصة واصلاح الادارة الحكومية بصفة عامة . وقد قدمت هذه اللجنة اسلوا جديدا يحقق أهدافا جديدة للموازنة العامة للدولة ، بحيث أصبحت أداة للادارة الحكومية ولم تعد أداة للرقابة المالية فقط .

وتتمثل هذه الميزانية بإيضاح المشروعات والبرامج التي تتولى السلطة التنفيذية القيام بها بالمال العام خلال الفترة المالية المالية ، وهي بذلك لا تحدد الانفاق المالى المتوقع فحسب بل تحدد مقدما الأنشطة والبرامج والمشروعات التي ستنفذها الوزارات والمصالح والأجهزة الحكومية عموما فى شكل برنامج محدد يتفق عليه .

ونتيجة لذلك أصبح من الضروري اتخاذ قرارات بقبول أو رفض بعض الأنشطة التى ستكون برنامج الميزانية . ومن هنا أصبحت الحاجة ملحة لوجود أسلوب أو عدة أساليب علمية تستخدم فى اختيار أنسب المشروعات والبرامج التى ستطبقها الموارد المالية المتاحة والتى تعطى أكبر فائدة أو منفعة ممكنة للمجتمع بصفة عامة . ومن هنا نشطت الدراسات والبحوث التى تهدف الى إدخال أساليب الادارة العلمية المطبقة فى المشروعات التجارية والصناعية فى مجالات الادارة الحكومية .

لذلك يمكن أن يقال أن هذه الفترة تميزت بإدخال أساليب الادارة العلمية الحديثة فى المجالات الحكومية لأول مرة وكان الدافئ لذلك هو تطبيق أسلوب ميزانية الاداء .

٣ - ميزانية التخطيط :

كان من نتائج الاتجاه المتزايد فى تطبيق فكرة التخطيط القومى فى الكثير من الدول فى الستينات ، أن أصبح الشغل الشاغل لرجال الاقتصاد والمالية هو تدعيم هذه الفكرة بكل الوسائل والامكانيات ، وحيث أصبحت الخطة الشاملة هى محور النشاط الاقتصادى ، ومن نتائج ذلك أن اعتبرت الموازنة العامة للدولة بمثابة مرحلة سنوية من مراحل الخطة الشاملة . وذلك بدأ التحول من ميزانية الاداء ، التى تهدف الى خدمة الادارة الحكومية ، الى ميزانية التخطيط والتى تهدف الى خدمة التخطيط القومى .

. ومن مسؤوليات جهاز التخطيط اختيار مشروعات الخطه التى تعطى أكبر عائد ممكن من الفوائد والخدمات للمجتمع فى إطار مجموعة من الخطط والبرامج الفرعية التى تغطى جميع قطاعات النشاط الاقتصادى والاجتماعى للدولة .

وفى هذه المرحلة تزايدت الحاجة الى أساليب التحليل المختلفة لقياسه كفاءة تنفيذ الخطه ، كما تشاء الظروف أن نلاحظ التطور المذهل فى تلك الفترة ففى هذه الأساليب مما ساعد على دعم هذه المرحلة من أجل التحول . وبالتالى أصبحت الموازنه العامة هى الترجمة النقدية السنوية للخطه والتى تقوم على اختيار أحسن وأنسب البرامج والخطط للمجتمع . والتى تعد وفقا لأساليب الادارة العلمية وخصوصا أساليب دراسة وتقييم المشروعات والبرامج .

٤ - مرحلة ميزانية التخطيط والبرامج :

وفى السبعينات بدأ تطبيق أسلوب جديد للموازنه العامة فى الولايات المتحدة الأمريكية ، وقد سمي هذا الأسلوب أسلوب ميزانية التخطيط والبرامج ، وهذا الأسلوب يحاول الموازنة بين وظائف الميزانية العامة لتخدم أهداف الرقابة المالية والادارة العامة وكذلك التخطيط القومى وهى وظائف الميزانية فى مراحلها الثلاثة السابقة .

كما يقوم هذا الأسلوب على تقدير الإيرادات العامة بشكل جديد ، وهو يحاول إيجاد تخيير جذرى فى هذا المجال .

وتطلب تطبيق الأسلوب الجديد استخدام وتطوير الطرق العلمية المستخدمة لتوفير وتحليل المعلومات ، وكذلك أساليب اتخاذ القرارات مثل أسلوب تحليل التكلفة والعائد وأساليب تحليل الأنظمة ، والعديد من الأساليب العلمية الأخرى والتى

• كانت تطبق أصلا في المشروعات التجارية والصناعية

وفي هذا البحث ستقوم بدراسة أسلوب تحليل التكلفة والمائد باعتباره أسلوبا
مطبقة بنجاح في اعداد وتنفيذ الموازنة العامة منذ بداية تاجيت ميزانية الاداء
الشمسية من القرن الحالى

القسم الثانى : أسلوب تحليل التكلفة والعائد

أن تحليل التكلفة والعائد Cost-Benefit Analysis يعتبر أداة نافعة وهامة من حيث مساعدة المسؤولين على الاختيار الرشيد بين البدائل المختلفة ، فإذا كان الشخص المسئول المنوط به اتخاذ قرار ما يواجه مشكلة معينة لها أكثر من حل بديل ، وهو فى حاجة الى أسلوب علمى يساعد فى المفاضلة بين هذه الحلول البديله واختيار أحدها باعتبار أنسب حل ، فإن تحليل التكلفة والعائد يمكن أن يقوم الأساس المناسب لاختيار ذلك الحل البديل .

ولكن يجب أن يكون واضحاً أن هذا الأسلوب لا يتخذ القرار بنفسه أو يعتبر - كما قد يتبادر الى الذهن - بأن الأسلوب الوحيد لاتخاذ القرارات ، بل أن هذا الأسلوب هو واحد من عدة أساليب علمية يمكن أن تساعد على اتخاذ القرار فقط .

وهذا الأسلوب بسيط التطبيق نسبياً ، لذلك فهو يلقى أسلوب اتخاذ القرارات ارتجالاً إذ اعتمداً على الخبرة السابقة فقط ، حيث كان المسؤولين فى الماضى يضطرون الى ذلك ، حيث لم تكن معلوماته تساعد على القيام بمحاولات منظمه لتحديد وتقدير وقياس مزايا ومساوى كل بديل .

ويطبق هذا الأسلوب فى حالة المشاكل ذات الطبيعة المالية وهى عادة

تأخذ أشكال ثلاثة :

- ١ - مشاكل خاصة بالتكاليف فقط .
- ٢ - مشاكل خاصة بالتكاليف والإيرادات .
- ٣ - مشاكل خاصة بالتكاليف والإيرادات والاستثمارات .

وفي جميع الحالات السابقة فإنه يجب أن يزيد العائد أو المنافع المائده عن التكاليف التي يتحملها ، والحل البديل لأي من هذه المشاكل والذي يعطس أقل تكاليف للعائد أو المنافع ، أو التكاليف التي تعطى أكثر عائد أو منافع ممكنه ،
يتم زيادة أحسن الحلول وأكثرها مناسبة .

ومعتبر أسلوب تحليل التكلفة والعائد أسلوب اقتصادي اجتماعي ، لأنه لا يأخذ في الاعتبار العائد أو المنافع المادية فقط ، بل يأخذ في اعتباره العائد الاجتماعي والاعتبارات الانسانية والنفسية عند التحليل .

وهذا الأسلوب طبق بنجاح في الولايات المتحدة الامريكية في المجالات الحكومية لأول مرة في نهاية الثلاثينات ، وذلك عند دراسة العائد من المشروعات النيد رالية الضخمة المزمع تنفيذها . وخصوصا مشروع وادي نهر التينس T.V.A ، وتلاه العديد من المشروعات الأخرى خصوصا مشروعات الطرق والنقل البري ، حيث وجدت موارد مالية محدودة وكان الطلب عليها لتففيذ البدائل من المشروعات العامة متزايدا .

خصائص أسلوب تحليل التكلفة والعائد :

- ١ - يتميز هذا النوع من التحليل بعدة خصائص يمكن تلخيصها فيما يلي :
أ - يتطلب تطبيق هذا الأسلوب تحليل البدائل بدقه ، ثم قياس التكاليف المتوقعة ، وحد ذلك يتم تقدير المنفعة أو العائد ، وهو بذلك يتيح قدرا كبيرا من المعلومات أمام المسؤولين عن اتخاذ القرارات .
- ٢ - يمكن القول بأن عملية التحليل السابقة لها تأثير مباشر حيث قد تؤدي الى ترشيد أو تعديل الهدف ذاته مما قد يؤدي الى تغيير المشكلة وتحديد البدائل بشكل جديد .

٣ - هذا الأسلوب يبدو أنه يتعامل مع المستقبل فقط ، في حين أنه من الممكن أن يتعامل مع الحاضر ، أو ينسحب إلى الماضي عند تقييم برنامج ثم تنفيذه فعلاً .

٤ - يتطلب التطبيق عادة دراسة الظروف المحيطة بالبدائل المختلفة ، والتي قد تكون معقدة ، أو يكون هناك تأثيراً متداخلاً على التفسيرات الرئيسية التي تكون المشكلة ، وهذا يعني ضرورة الالتجاء إلى الأساليب الإحصائية والرياضية في التحليل .

٥ - يستحسن عند تطبيق هذا الأسلوب استخدام طرق التحليل الكمي بقدر الامكان . خصوصاً عند التحليل للمستقبل البعيد ، أو يسود المشكلة حالات عدم التأكد .

٦ - يتطلب تطبيق هذا الأسلوب تحديد التكلفة بدقة ، وينسحب ذلك إلى تحديد مفهوم واضح للتكلفة .

أساليب التحليل المتبعة :

لحل من السهل قياس أو تقدير التكاليف الاستثمارية أو الجارية وذلك بالنسبة لتقدير العائد أو المنافع المتوقعة من هذه التكاليف . وعموماً فإن المدخل المناسب للتحليل هو تحديد نوعية العائد أولاً ، وهذا العائد ينقسم عادة إلى الأقسام الآتية :

- ١ - عائد يمكن قياسه بوحدات نقدية .
- ٢ - عائد لا يمكن قياسه بوحدات نقدية ولكن يمكن قياسه بوحدات أخرى .
- ٣ - عائد لا يمكن قياسه مباشرة بأية طريقة كمية .

وتكون مهمة المحلل هو محاولة ترجمة العائد مهما كان الى وحدات نقدية بطريقة أو بأخرى حتى يمكن مقارنته بالتكاليف التي توضع في شكل وحدات نقدية ، وبالتالي يمكن توحيد أسس المقارنة مما يساعد على اتخاذ القرار . وهناك العديد من الطرق في هذا المجال تتبع في حالة عدم امكان قياس العائد بوحدات نقدية فنذكر منها الآتي :

١ - الطريقة غير المباشرة :

تستخدم هذه الطريقة في حالة عدم امكان قياس العائد بوحدات نقدية فمثلا اذا كنا بصدد تقييم العائد من شق طريق جديد بين مدينتين وفرض أنه لن تفرض رسوم على المستفيدين من هذا الطريق بعد شقه ، وفي هذه الحالة يمكن تقييم العائد في شكل وحدات نقدية بعد تحليل هذا العائد كالآتي :

- أ - تحديد الوفرة في المسافة التي يوفرها الطريق الجديد .
- ب - تحديد عدد السيارات الخاصة التي ستستخدم الطريق سنويا .
- ج - تحديد عدد سيارات الشحن التي ستستخدم الطريق سنويا .
- د - تحديد معدل تكلفة الكيلومتر بالنسبة للسيارات الخاصة .
- هـ - تحديد معدل تكلفة الكيلومتر بالنسبة لسيارات الشحن .

ويمكن بعد التحليل السابق تقدير العائد الناتج من استخدام كل من السيارات الخاصة وسيارات الشحن سنويا في شكل وحدات نقدية ، ولكن يضاف الى ذلك صدمة جديدة بالنسبة للسيارات الخاصة ، حيث يوجد عائد آخر اضافي يعود على المجتمع نتيجة لوجود هذا الطريق ، وهو العائد الاجتماعي نتيجة للوفرة في الزمن الذي ستوفره الجمهور نتيجة لاستخدام الطريق الجديد خصوصا بالنسبة للحافلات (سيارات الأتوبيس) حيث يمكن قياس هذا الوفرة في

شكل وحدات نقدية عن طريق غير مباشر ، حيث يقابل بحدود الزيادة في ساعات العمل الناتجة عن هذا الوفرة ويتطلب ذلك تقدير عدد الافراد المستفيدين من هذا الطريق والمتجهين الى اعمالهم - وليس للفرصة اولاى فرض آخر ، ثم تحديد عدد ساعات الوفرة ، ومتوسط الأجر ، وقد يتطلب الأمر استخدام طرق أو وسائل أخرى للقياس .

٢ - طريقة القياس :

فى مثالنا السابق اذا لم تتمكن من تحديد البيانات اللازمة لتطبيق الطريقة غير المباشرة ، فانه يمكن استخدام أسلوب القياس ، فقد يقال بأنه لا يتبع فنى مصر أسلوب فرض رسوم على استخدام الطرق ، فاذا كان هذا الأسلوب متبعاً فانه يمكن تحديد القيمة النقدية للعائد عن طريق ضرب قيمة الرسم فى العدد التقديرى من السيارات المستفيدة من كل نوع ، فاذا لم يتمكن من ذلك نظراً لعدم اتباع هذا الأسلوب فيمكن استخدام مقياس آخر ، مثل أجره استخدام السكك الحديدية حيث أن كلاً من النقل بالسيارات والنقل بالسكك الحديدية تعتبر وسائل بدله للسفر وعليه يمكن حساب أجر النقل أو السفر بالسكك الحديدية لمسافة الوفرة التي سيوجد بها الطريق الجديد كأساس لحساب العائد من استخدام هذا الطريق ، إلا أنه لا يقترح ان تؤخذ أسعار السكك الحديدية مباشرة لقياس العائد فى الطرق ولكنه قد تعطى الأساس الكفى فى شكل وحدات نقدية والتي يمكن تمثيلها بحسب الظروف مما يوصل فى النهاية الى قياس العائد فى شكل نقدي .

ويمكن القول باختصار بأن هذه الطريقة تحاول ايجاد وسيلة للقياس والمقارنة •
وحيث تكون وسيلة القياس هذه قابلة للترجمة الى وحدات نقدية •

٣ - الطريقة التاريخية :

وتعتمد هذه الطريقة على أساس البيانات التاريخية والخبرة السابقة ، فمن المؤكد انه قد تمت في الماضي العديد من المقارنات بين التكلفة والعائد لبعض المشروعات مثل المثال السابق ذكره أو غيره ، وأن هذه المقارنات وضحت نسبته العائد الى التكلفة وهذه النسبة يمكن اتخاذها - الى حد ما - كأساس للمقارنة بالنسبة للمشروعات المشابهة ، فان أرقام المقارنة التي أمكن التوصل اليها تاريخيا يمكن استخدامها كأساس لقياس العائد في الوقت الحاضر مع مراعاة تعديل الأرقام التي اتخذت كأساس بما يتناسب مع مقتضيات التضخم وانخفاض قيمة النقود ، علما بأنه من السهل نسبيا قياس تكلفة هذه المشروعات وفقا للقيمة الحالية لسعر العملة .

ولكن تلك القرارات التي اتخذت في الماضي تتأثر عادة بالطابع الشخصي ومدون وجود أية بيانات كمية تساند لها ، أو ربما لا تعتمد على أية وسيلة علمية تتبع في هذا المجال ، وأن كان ذلك لا يمثل عيبا كبيرا من حيث استخدامها كأساس لتحليل التكلفة والعائد في حالة عدم إمكان تطبيق أي أسلوب آخر .

ومن ناحيه أخرى فان ما يعتبر عيبا في عند تطبيق هذه الطريقة قد يعتبر ميزة حسنة في نفس الوقت فان الأحاسيس والانفعالات الشخصية تمثل ما يحدد الشخص نفسه لهذه الأحاسيس والانفعالات والتي لا يمكن ترجمة لها الى وحدات كمية فان المنظر الجميل مثلا ليست له أية قيمة بدون أن ينظر اليه شخص ما ويستمتع به ، وعليه فان العائد أو الفائدة لهذا المنظر يمثل قيمة ما نضعه أو نحدد له نحن كبشر لهذا المنظر من قيمة . وعليه فانه من المقتضى ان قيمة العائد للشخص باعتبار انسانيه أو الخاص بالأحاسيس والانفعالات البشرية يجب أن تحدد وفقا لهذا الأسلوب .

ونخلص مما سبق أن وظيفته القائم بالتحليل على مستوى الميزانية العامة هو المساعدة في اتخاذ القرار ذات الطبيعة المالية ، ومثل هذه القرارات تتضمن المقارنة بين الانفاق الذي سيتم الآن أو خلال السنة المالية الحالية ، والقيمة الحالية لمجموع الموائد أو الفوائد التي ستعود على المجتمع نتيجة لهذا الانفاق .

وفي حالة ما يمكن التعبير عن الفائدة أو العائد (وكذلك الانفاق أو التكاليف) في شكل وحدات كمية فإنه يمكن استخدام الطريقة غير المباشرة للمقارنة . أما فسي حالة ما اذا كانت الفائدة أو العائد لا يمكن ترجمته الى وحدات نقدية مثل الانفاق أو التكاليف ، فإنه من المفضل استخدام طريقة القياس والتالى يمكن ترجمة العائد فى النهاية الى وحدات نقدية ليسهل المقارنة والاستنتاج والتالى اتخاذ القرارات ، اما فى حالة وجود اعتبارات انسانية فى تقدير العائد فإنه من الفضل استخدام الطريقة التاريخية .

وجب أن يكون واضحاً أن تحويل العائد الى وحدات نقدية لا يعتبر خطوة نهائية ، فإنه من الضروري أن يؤخذ عامل الزمن فى الاعتبار ، فإن الأمر يتطلب أن تحسب القيمة الحالية للوحدات النقدية للعائد بعد تحديدها ، حيث أن العائد سيتحقق على عدد من السنوات فى المستقبل ، وذلك حتى يمكن تحديد القيمة الحالية للعائد وقت مقارنتها بقيمة التكلفة وحتى يمكن توحيد أسس المقارنة .

ويمكن القول بأن هذا التحليل يمكن أن يطبق على جميع برامج الانفاق ، مثل الانفاق على البحوث ، أو حتى الاعلان والنشر ، والعلاقات العامة والتدريب وغير ذلك .

التحليل الرياضى للتكلفة والعائد :

يمكن أن يكون المدخل المناسب للتحليل الرياضى كما يلى :

(١) عندما يكون العائد قابل للقياس بوحدات نقدية ، وإذا أمكن التوصل إلى سعر الخصم المناسب ، فإن الاستثمار يكون مناسباً إذا كانت القيمة الحالية لمجموع العائد (بعد استخدام سعر الخصم) تزيد عن تكلفة الاستثمار (أو القيمة الحالية لتكلفة الاستثمار) وينصح باستخدام جد أول الفائدة في هذه الحالة ، ويمكن التعبير عنها رياضياً كالآتي :

يكون الاستثمار مناسباً إذا كان :

$$I = \sum_i \frac{1}{(i+r)^n} \leq \sum_b \frac{1}{(i+r)^m}$$

(٢) عندما يمكن قياس العائد في شكل وحدات أداء متميزة ، حتى ولو لم يكن ممكناً تحويل هذه الوحدات إلى وحدات نقدية ، وفي هذه الحالة فإن الاستثمار الذي يعطى أعلى نسبة عائد ممكن في شكل وحدات القياس هذه سيكون هو الأنسب ويمكن التعبير عنها رياضياً كما يلي :

الاستثمار في I_1 يكون أحسن من الاستثمار في I_2 إذا كان :

$$\frac{a/I_1}{I_1} > \frac{a/I_2}{I_2}$$

(٣) عندما تكون تكلفة الاستثمارات متساوية ويكون العائد لكل منها يمكن قياسه بوحدات أداء متميزة ومتماثلة ، فإن الاستثمار الذي يعطى أعلى أداء هو الأنسب ويمكن التعبير عنه رياضياً كما يلي :

الاستثمار في I_1 أحسن من الاستثمار في I_2 إذا كان :

$$I_1 = I_2$$

$$a P_1 \geq a P_2$$

وذلك بالنسبة لكل قيم P من (١) إلى (٥) .

مع مراعاة أن (I_1) و (I_2) تمثل الاستثمارات البديلة و (i)
تمثل القيم السنوية لتكلفه الاستثمار و (b) تمثل القيمة السنوية للعائد .

و (n) و (m) تمثل عدد السنوات لكل من الاستثمار والعائد
على التوالي ، كذلك (a_{p1}) و (a_{p2}) تمثل الاداء لكل من (I_1)
و (I_2) وذلك من (١) الى (m) .

أما (r) فهي سعر الفائدة (أو الخصم) المتفق عليه .

القسم الثالث : قياس التكلفة

فى الواقع أنه لا يوجد اتفاق عام فى الأوساط العلمية حول مفهوم التكلفة ، لذلك فإن المهمة الأولى التى تواجه محاسب التكاليف هو التعرف على وجهات النظر الخاصة بالطوائف المختلفة التى تهتم بدراسة التكاليف تمهيدا لأخذها فى الاعتبار عند القيام بمهمة قياس التكاليف . فإن مهندس الإنتاج ينظر إلى التكاليف على أنها ما يجب أن تكون عليه أعباء التشغيل من الناحية الفنية ، كذلك المستثمر ينظر إليها على أنها التكلفة التى تحققت فعلا فى سبيل حصوله على الربح وتؤمل جميع الأعباء الجارية التى يجب خصمها من الإيرادات الفعلية للوصول إلى رقم صافى الربح الممكن التصرف فيه ، وهكذا تختلف وجهة النظر بحسب التخصص .

وتحدد المهتمين بدراسة التكاليف واختلاف وجهة نظرهم يضع المحاسب أمام ضرورة استخدام أكثر من مفهوم واحد للتكلفة ، وقد تمكن الباحثون من تحديد أربعة مفاهيم رئيسية للتكاليف يمكن تطبيق أى منها بحسب الظروف .

- ١ - التكاليف الفعلية .
 - ٢ - التكاليف المحددة مقدما .
 - ٣ - تكاليف الفرصة البديلة .
 - ٤ - التكاليف الاجتماعية .
- وسنحاول فيما يلى تلخيص كل من المفاهيم الأربعة السابقة .

١١ - التكاليف الفعلية :

يقصد بالتكاليف الفعلية القيمة النقدية للسلع والخدمات المستفذه فعلا فى سبيل تحقيق الاهداف خلال فترة زمنية محددة ، لذلك فهى تشمل قيمة المواد الخام المستخدمة ، والأجور والمهيايا والمكافآت وما فى حكمها المبذوة للنشاط البشرى القائم بالتنفيذ فعلا ، بالإضافة الى المصروفات الأخرى مثل المياه والانارة ومصاريف النقل وغيرها ، كذلك قيمة استهلاك الآلات والفائدة على رأس المال المقترض ، وغير ذلك من التضحيات التى يجب تحملها لتحقيق الاهداف .

والمفهوم السابق هو الأساس المستخدم فى قياس نتائج أعمال أى وحدة محاسبية علما بأن القياس السليم لنتائج الأعمال ، يجب أن يوفر لنا ترجمة اقتصادية صادقة لوقائع التشغيل والاستغلال ، ومدى النجاح الذى حققته الوحدة المحاسبية من حيث تحقيق الاهداف خلال فترة محاسبية محددة .

ويجب أن يكون واضحا ان عناصر التكاليف لا تتمثل بالضرورة فى شكل اتفاق نقدي أو التزام باتفاق نقدي . فان التكاليف (التضحيات الاقتصادية) التى تتحملها الوحدة فى سبيل تحقيق الاهداف تشتمل ايضا على "الاعباء الضمنية" أو غير التعاقدية مثل تكلفة خدمات الأصول المملوكة ، ذلك لانه اذا لم تتمكن الوحدة القائمة بالتنفيذ من تغطية واسترداد قيمة خدمات هذه الأصول ، فان التكلفة تظهر بأقل من قيمتها الحقيقية .

كذلك يجب أن نأخذ فى الاعتبار عند تحديد تكلفة المشروعات أو البرامج ظاهرة التغير فى الأسعار نتيجة لاعتبارات عديدة منها على سبيل المثال التغير فى سعر العملة ، فان استهلاك الأصول يجب ان يحسب وفق قيمتها الحالية ، والا

فإن التكلفة لن تمثل الحقيقة كما أنه لا يمكن المحافظة على رأس المال في حالة ارتفاع أسعار الأصول أو سيوئى الى تكوين احتياطات سرية في حالة انخفاض أسعارها
وفى كاتا الحالين يصبح حساب التكلفة مضللا .

أى أن قياس التكلفة على أسس علمية سليمة يستلزم احتساب قيمة أى خدمات مستنفذه في تحقيق الأهداف حتى ولو كان مصدر هذه الخدمات أصول مملوكة للوحدة القائمة بالتنفيذ . أو حتى أصول مهداة أو ثم الحصول عليها في شكل اعانات انتاجية (رأسمالية) . وهذه النقطة لها أهمية خاصة في الاقتصاديات المخططة .

اذن العملية الأولى في قياس التكلفة هو حصر عناصر التكاليف التى تحملتها الوحدة في سبيل تحقيق الأهداف ، وتأتى العملية الثانية بعد ذلك حيث ينتقل المحاسب الى الربط بين القيم المالية للتكاليف التى تحملتها الوحدة والمخرجات أو البرامج التى قامت بتنفيذها ، وهو الجانب التطبيقي لمفهوم التكلفة الفعلية .

(٢) التكلفة المحددة مقدما :

ان التكاليف الفعلية وحدها ليست كافية لاحكام الرقابة على كفاءة الانفاق ولعل السبب الرئيس لهذا التصور هو أن التكاليف المحققة لا تستبعد كل عوامل الاسراف والضياع أو سوء الاستغلال بصفة عامة ، لذلك فإن التكاليف المحددة مقدما ، أو التكاليف التغطيطية تهدف الى تطبيق مبدأ الرشيد في التصرفات وحيث تستبعد كل ما يمكن أن تتجنبه الادارة الرشيدة من أسباب عدم الكفاية أو سوء استغلال الموارد الاقتصادية المتاحة للوحدة .

اذن فالتكاليف المحددة مقدما هى هدف أو نمط يجب أن تسعى الوحدة الى تحقيقه ، ويتوقف مدى النجاح بنسبه ما يتحقق من هذه التكاليف ، وهى تعرف

عند محاسبى التكاليف باسم التكاليف القياسية ، أو النمطية ، أو المعيارية •

والتكاليف المحددة مقدما (التخطيطية) أداة تخطيطية يمكن الاستعانة بها فى تحديد الأهداف واحتياجاتها من الموارد المتاحة كما انها فى نفس الوقت تستخدم كمعايير رقابية يمكن الاستعانة بها فى محاسبة المسؤولين عن التنفيذ حيث تقارن بيانات التنفيذ الفعلى ، أى التكاليف الفعلية ، ببيانات التكاليف التخطيطية ، أى التكاليف المحددة مقدما ، ثم تستخرج الانحرافات السالبة والموجبة وبالتالي يمكن تقييم الاداء للوعدة على أسس موضوعية •

والتكاليف المحددة مقدما يمكن الاعتماد عليها فى قياس نتائج الأعمال دون الانتظار الى نهاية الفترة المحاسبية او انتهاء تنفيذ البرامج او المشروعات حيث يمكن أن يتم الحصر الفعلى للتضحيات الاقتصادية التى تحملها الوحدة فى سبيل تحقيق الاهداف أى لحين أن يتم حصر التكاليف الفعلية •

ومن ناحية أخرى فان التكاليف المحددة مقدما تساعد الأجهزة المسئولة عن التنفيذ فى اتخاذ القرارات على أساس علمى وذلك عندما تؤخذ كأساس لاعداد البيانات اللازمة لتحليل التكلفة والمائد ، أو شبكة نتائج الأعمال ، أو تحليل الحجم والتكلفة والربح أو ما شابه ذلك •

(٣) التكلفة البديلة أو تكلفة الفرصة المضاعة :

أن دور محاسب التكاليف هو المساعدة على اتخاذ القرارات ، ومن خطوات اتخاذ القرار هو المفاضلة بين البدائل المختلفة المتاحة بهدف اختيار افضل البدائل ولكن يتم الاختيار يجب أن تكون المفاضلة مبدئية على أساس معلومات عن تكاليف الفرصة المضاعة •

وتكلفة الفرصة المضافة لا تشمل في التكاليف التشغيلية ، أو التكاليف المحددة مقدما وإنما تشمل في المكاسب الفائقة نتيجة الاختيار بدلا من خيارا وتفضيلة على البدائل الأخرى ، وطبقا لهذا المفهوم يشار إلى التفضيلات الاقتصادية من زاوية صانعي الموائد أو الإيرادات الفائقة نتيجة عدم اتباع أى من البدائل الأخرى ومن ثم فإن هذا المفهوم هو أنسب مناهج التكلفة فيما يخص بحلولة الاختيار والمفاضلة .

ولا يخفى ذلك المفهوم نفترض أن السلطة المسؤولة عن اختيار الشروط تواجه مشكلة الاختيار بين ثلاث مشروطات (أ) و (ب) و (ج) وأن البيانات الخاصة بهذه المشروطات كالآتي :

أ	ب	ج
٢٠٠٠	٢٤٠٠	١٩٠٠
الإيرادات		
١٨٠٠	١٩٠٠	١٦٠٠
التكاليف التشغيلية		
٢٠٠	٥٠٠	٣٠٠
صافي الربح		

وما سبق يتضح أن الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة تشمل في اتباع البدائل (ب) ، ولكن من وجهة نظر التكاليف التفاضلية فإنه لا يجب الاعتماد على الربحية المائلة بل يجب الأخذ في الاعتبار صافي ربحية البدائل الأخرى بعد أن تؤخذ تكلفة الفرصة المضافة في الاعتبار ، ولذلك فإن الدراسة السليمة للبدائل الثلاثة تكون كالآتي :

أ	ب	ج
٢٠٠٠	٢٤٠٠	١٩٠٠
الإيرادات		
١٨٠٠	١٩٠٠	١٦٠٠
التكاليف		
٢٠٠	٥٠٠	٣٠٠
الربح المحاسبي		
٥٠٠	٣٠٠	٥٠٠
تكلفة الفرصة المضافة		
(٣٠٠)	(٢٠٠)	(٢٠٠)
الأرباح أو الخسائر الحقيقية		

ولعمل استخدام مفهوم تكلفة الفرصة المضاعة يتطلب منا الآتى :

(أ) حصر جميع البدائل المتاحة والمقبولة ، وذلك حتى يمكن أن يكون القرار قد أخذ فى اعتباره جميع البدائل والتالى فان القرار سيكون قرارا رشيدا .

(ب) القيام بالتحليل التفاضلى لكل البدائل المقبولة بالأسلوب السابق ذكره حتى يمكن التعرف على أحسنها .

(ح) يجب أن يطبق التحليل التفاضلى على كل من الإيرادات والتكاليف ، وذلك حتى يمكننا قياس الأرباح الصافية الضائعة نتيجة عدم اتباع أحسن البدائل الأخرى .

وتعطى التكاليف التفاضلية نتائج رائعة عن تطبيق أسلوب تحليل التكلفة والمائد حيث تأخذ فى الاعتبار عند تحديد التكلفة تكلفة الفرصة المضافة .

(٤) التكلفة الاجتماعية :

يقصد بالتكاليف الاجتماعية (أو التكاليف القومية) تلك الأعباء والتضحيات التى يتحملها الاقتصاد القومى ككل تحقيقا لهدف قومى معين ، ويعتبر هذا المفهوم أكثر اتساعا من المفاهيم الثلاثة السابقة ، لذلك تختلف التكلفة الاجتماعية عن غيرها التى قد تعبر عن وجهة نظر الفرد أو المشروع ، أو حتى قطاع كامل من قطاعات المجتمع

وقد تزيد التكلفة الاجتماعية عن التكلفة " الخاصة " فى حالات معينة مثل قيام شركة لتنفيذ مشروع تعدين ، وتقوم الدولة بتحمل انشاء الطرق الموصلة الى موقع الانتاج لربطها بالتجمعات السكانية ، أو قيام الدولة بتتقية الجو لحماية البيئة من التلوث الذى يحدثه مصنع معين ، أو قيام الدولة بدعم صناعة معينة تحقيقا

لاهداف معينة ، وهذه الاعانات ما هي الا تخفيض لتكاليف الانتاج من وجهة نظر
الوحدة المعانة أى أن التكلفة الاجتماعية فى هذه الحالة تزيد عن التكلفة الخاصة .

ومن ناحية أخرى نلاحظ أن هناك حالات تزيد فيها التكلفة الخاصة عن
التكلفة الاجتماعية ، بمعنى أن المنشأة قد تتحمل أعباء تعود الفائدة منها على
المجتمع والمشروع أيضا ، مثال الانفاق على البحوث العلمية ، أو قد تتحمل أعباء
إضافية ما كان يمكن أن تتحملها لولا ظروف المجتمع مثل تعيين عمالة زائدة للمساعدة
على تخفيض أزمة البطالة والوصول الى التوظيف الكامل .

ونلاحظ أن هذا المفهوم هو الأساس فى الدراسة من وجهة نظر تحليل
التكلفة والعائد اذا كان التطبيق يتم لأغراض الاتفاق على تنفيذ مشروعات اجتماعية
والمشروعات الحكومية بصفة عامة .

رابعاً : أسلوب تطبيق تحليل التكلفة والعائد

يمكن القول بأن هذا الأسلوب يعتبر فناً أكثر منه علماً ، أو هو فن يتطلب تطبيقه استخدام الأساليب العلمية ، ومن ثم قد يصعب وصف طريقة تطبيقه أو وضع قواعد ملزمة ، كيفية إجراء التطبيق ، ولذلك سنقوم بوضع بعض القواعد الإرشادية التي تساعد على القيام بعملية التحليل :

١ - تحديد جوانب المشكلة :

أن الخطوة الأولى في التحليل هي تحديد جوانب المشكلة بالدقة اللازمة بمعنى وضع وصف دقيق للمشكلة وتحديد وإيضاح كل الظروف المحيطة بها مع استبعاد غير المقبولة أو غير المتوقعة وحدها ، ويتوقف ذلك على الخبرة والمهارة وكذلك حسن ادراك القائم بعملية التحليل ، حيث لا توجد قواعد محددة تحكم هذه العملية

٢ - تحديد أسلوب بدء التحليل :

، هناك طريقتان للتحليل ، الطريقة الأولى هو تحديد أو قياس العائد أولاً ، ثم قياس التكاليف التفاضلية التي من الممكن أن تتحقق هذه الفائدة عندها ، أما الطريقة الثانية فهو تحديد وقياس التكاليف الفعلية ، ثم تحديد وقياس العائد الممكن تحقيقه عند هذه التكاليف .

أى أن أسلوب بدء التحليل يبدأ إما بتثبيت العائد أولاً وقياس التكاليف بعد ذلك ، أو بتثبيت التكاليف وقياس المنفعة بعد ذلك ، واختيار أى من الأسلوبين يتوقف على نوع المشكلة وأبعادها الزمنية والبيانات المتاحة .

٤ - تركيب نموذج التحليل :

المقصود بالنموذج Model هو الإطار الذى يضم جميع نواحي المشكلة ومن الممكن أن يأخذ النموذج شكلاً رياضياً كما قد لا يأخذ هذا الشكل وعموماً هناك عدة ملاحظات

يجب مراعاتها عند تركيب النموذج مهما كان شكله ، ومن هذه الملاحظات ما يلي :

(١) ان عملية تركيب النموذج هي عملية فنية ، أكثر منها عملية ، وهي تستند إلى الخبرة العملية والتدرة على التحليل في المقام الأول .

(٢) ان عملية تحديد العوامل الهامة التي يجب أخذها في الحسبان ، وتلك التي يجب استبعادها ، أي تحديد العوامل الاستراتيجية للمشكلة ، تخفف من حجم النموذج وتساعد على سرعة إجراء التحليل .

(٣) ان الهدف الأساسي من تركيب النموذج هو اظهار الجوانب المختلفة للمشكلة عن طريق بيان وايضاح العلاقات المتأبكة المكونة لها ، وذلك يسهل اكتشاف الحلول البديلة الصالحة لتحقيق الهدف ، وبالتالي تقدير تكلفة كل بديل ، وكذلك قياس الحائد من كل بديل ، أو العكس بحسب نقطة البدء في التحليل .

(٤) ان النموذج يقوم عادة على مجموعة من الفروض المحددة مقدما ويجب أن يكون هذا التحديد واضحا بقدر الامكان وغير متداخل .

(٥) ان العناية بمعالجة عوامل عدم التأكد المحيطة بالمشكلة - وذلك في دراسة منفصلة - تؤدي إلى دقة نتائج التحليل .

٤ - معالجة عوامل عدم التأكد :

يمكن تقسيم عوامل عدم التأكد التي قد تحيط ببعض جوانب المشكلة ، يمكن تقسيمها إلى قسمين هما :

(١) عدم التأكد الناتج عن ظروف خارجية عالمية ، سياسية أو تكنولوجية أو اقتصادية أو غير ذلك .

(٢) عدم التأكد الناتج من نقص المعلومات من الإحصاءات .

ونلاحظ أن النوع الأول من العوامل تكون موجودة غالباً في معظم مشاكل اتخاذ القرارات ذات الأجل الطويل ، وهي تمثل صعوبة واضحة عند إجراء التحليل ، أما النوع الثاني من العوامل فإن معالجتها تحتاج إلى دراسة بتقواعد وأصول علم الإحصاء والالهام الكافي بالأساليب الرياضية لمعالجة البيانات في ظل عدم التعمين .

٥ - إيجاد بدائل أخرى :

من الملاحظ أنه كلما توسعنا في التحليل الإحصائي بالنسبة لعوامل عدم التأكد ، كلما زادت الفرصة أمام الباحث في توسيع قاعدة البدائل أمامه ، بل قد تؤدي إلى ضرورة إعادة النظر في تركيب نفس المشكلة موضوع الدراسة مما يساعد على وضع إطار سليم للمشكلة ، واقتراح أنسب الحلول .

٦ - معالجة المشاكل المتعلقة بعامل الوقت :

في غالبية حالات تحليل التكلفة والعائد نلاحظ أن المشاكل موضوع التحليل لا تتميز بحالة سكونية ، بمعنى أنها مشاكل ديناميكية لذلك نلاحظ أن كلاً من التكلفة والعائد تتأثر بعامل مرور الزمن تأثراً ملحوظاً ، بمعنى أن التكلفة التي ستفق في الزمن الحالي سترتب عليها عوائد في عدة فترات زمنية مستقبلية ، أو أن التكاليف ستفق على عدة فترات زمنية لتعطي عوائد على فترات زمنية أبعد ، لذلك يجب معالجة هذه المشاكل بتحديد القيمة الحالية لكل من التكاليف والعائد بعد الانفاق على سعر الخصم المناسب .

وعلى أي حال يمكن التغلب على هذه المشاكل بصورة أو بأخرى كأن تستخدم مجموعة من المعدلات التي تقع بين حدين أقصى وأدنى ، ونجرب كل معدل ونلاحظ أثر تأثيره على النتائج النهائية ، وهكذا ونلاحظ أن التشعب في مثل هذه المشاكل

يزيد من تعقيد التحليل ، لأنه يزيد من عدد التفسيرات في نموذج التحليل ، يؤدي إلى زيادة صعوبة الاختيار بين الحلول البديلة خصوصا في حالة زيادة عدد تلك الحلول .

٧ - مراعاة أثر العوامل غير الكمية :

هناك اعتبارا غير كمية - أى لا يسهل قياسها بوحدة نقدية أو حتى كمية - ولعل مثل هذه الاعتبارات تعتبر ذات أهمية خاصة ومكملة للنواحي الكمية للمشكلة ومن الأمثلة على ذلك الاعتبارات السياسية أو الاجتماعية أو الدينية والتي تؤثر على التحليل واتخاذ القرار بشكل أو بآخر ، لذلك يجب " وزن " هذه العوامل وأخذها في الاعتبار .

٨ - اختبار مدى صلاحية النموذج :

من الاعتبارات الهامة التي قد يهملها البعض عند التحليل ، اختبار مدى صلاحية النموذج . فمن المفضل دائما القيام ببعض الاختبارات للتحقق والتأكد من أن النموذج الذي تم وضعه صالحا لمعالجة المشكلة موضوع التحليل . وقد يكون ذلك صعبا بعض الشيء خصوصا إذا كانت المشكلة موضوع التحليل والمطلوب محلها تمتد لعدة سنوات في المستقبل .

وبحسب ذلك فإنه يمكن إجراء اختبار سريع عن طريق التجربة ، أو عن طريق الإجابة على بعض الأسئلة كنوع من الاختبار مثل :

- (١) هل يشمل النموذج على حقائق مؤكدة ؟
 - (٢) هل تظل النتائج كما هي إذا قمنا بتغيير العوامل الرئيسية ؟
 - (٣) هل يشمل النموذج على أسباب مقنعة لمؤثرات معروفة ؟
 - (٤) هل أخذت العوامل غير الكمية في الاعتبار ؟
- ولعل مثل هذه الأسئلة تكون اختبارا لمدى صلاحية النموذج .

الفهرس

<u>الموضوع</u>	<u>رقم الصفحة</u>
<u>المقدمة</u>	١
<u>القسم الأول</u> - حاجة الميزانة العامة لأساليب الادارة العلمية	٢
- مرحلة ميزانية الرقابة	٣
- مرحلة ميزانية الاداء	٣
- مرحلة ميزانية التغطية	٤
- مرحلة ميزانية التغطية والبرامج	٥
<u>القسم الثانى</u> : أسلوب تحليل التكلفة والعائد	٧
- خصائص أسلوب تحليل التكلفة والعائد	٨
- أساليب التحليل المتبعة	٩
- الطريقة غير المباشرة	١٠
- طريقة القياس	١١
- الطريقة التاريخية	١٢
- التحليل الرياضى للتكلفة والعائد	١٣
<u>القسم الثالث</u> : قياس التكلفة	١٦
- التكلفة الفعلية	١٧
- التكلفة المحددة مقومات	١٨

رقم الصفحة

الموضوع

١٩

- التكلفة التفاضلية

٢١

- التكلفة الاجتماعية

٢٣

القسم الرابع : أسلوب تطابق تحليل التكلفة والعائد

