الفصل الأول

المدخل المنهجي الحديث
لتقييم المشروعات الاستثمارية

الجزء الأول : مناهج القياس الاقتصادي
للتقييم الاجتماعي للمشروع الاستثماري

الجزء الثاني : مناهج التقييم المالي والاقتصادي
للمشروع الاستثماري

الفصل الأول
المدخل المنهجي الحديث
لتقييم المشروعات الاستثمارية

الجزء الأول
مناهج القياس الاقتصادي
للتقييم الاجتماعي للمشروع الاستثماري

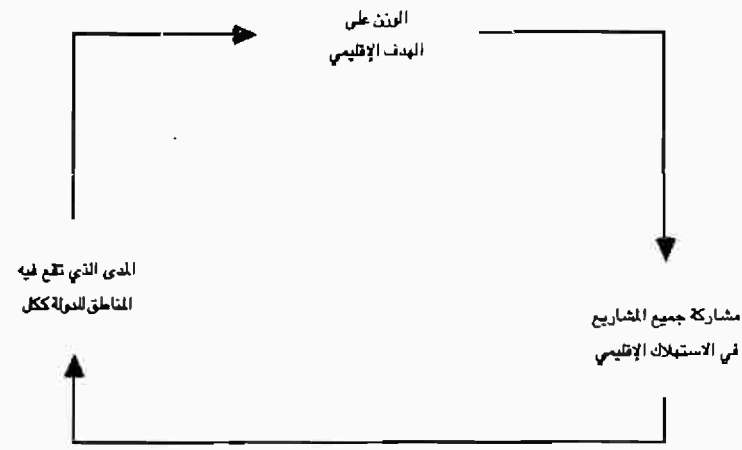
القسم الأول
أصول الفكر الاقتصادي
لمحددات التخطيط القومي لتقييم المشروع الاستثماري

تتضح الاختلافات بين القياسات للفائدة التجارية ، والقياسات الاقتصادية القومية في مجموعة من طرق القياس ؛ فالأسعار المستعملة لتقييم الموارد والمداخل للمشروع تختلف ، كما تختلف عملية تحديد مفاهيم وتبويب المداخل والمخارج .

فالنفقات الاجتماعية لتوظيف عامل إضافي في مواقف التوظف الواسع الانتشار يكون مساوياً للأجر النقدي الذي يقبضه ، بينما في القياسات التجارية للفائدة فإن في حالة عدم التوظف .. لا يؤثر مطابقة الأجر النقدي كمقياس للنفقات . وأن استعمال « أجر الظل » بدلاً من « الأجر النقدي » هو اختلاف جوهري بين التقييم القومي والتجاري لنفقة العمالة ، وأن مقيم المشروع يكون مضطراً أن يقيس بعض الأسعار المناسبة للفائدة الاقتصادية القومية ، وفي حالة أن إنتاج المشروع الاستثماري سيقدم للسوق الاستهلاكية عروضاً إنتاجية .. فيجب تقييم مرونة سعر الطلب بقياس الرغبة في الدفع لإيراد المشروع ، وعلى ذلك فإن المقاييس الملائمة للقيمة الاجتماعية لا تتأثر بالقرارات الخاصة بنوع وحجم المشروع وموقفه ، والتكنولوجيا المستخدمة .

والمشكلة التي تواجه هيئة التخطيط المركزية Central Planning Organization (CPO) يمكن التوصل إليها من خلال الفرض التالي : فبفرض ١٠٠ مشروع تحت إعداد القرار الخاص بها ، يمكن أن تساهم في هدف إعادة توزيع الاستهلاك تجاه أفقر المناطق في الدولة ، وأن المساهمة الإجمالية في الاستهلاك للمنطقة يتوقف على المدى الذي ينعكس فيه الاستهلاك الإقليمي في صياغة كل مشروع ، وأيضاً على الأهمية المنسوبة لإعادة التوزيع في عمليات التقييم للمشروعات ، ولكن التأكيد الملائم لهدف المنطقة يتوقف – بدوره – على المدى الذي سوف تستمر فيه المنطقة الفقيرة ، حتى يتم رفع مستوى استهلاكها ، وبمعنى آخر .. إذا افترض أن ٩٩ مشروعاً سيؤدي إنتاجها إلى رفع دخل أفراد المنطقة بمقدار ١٠ ٪ من المعدل القومي ، فقد يكون من المعقول تقييم إعادة توزيع الدخل في اتخاذ القرار فيما يختص بالمشروع المائة . ولكن قرارات الصياغة والتقييم تؤخذ في وقت واحد للمشروعات المائة ، وعلى ذلك يكون كل مشروع من المشروعات ممثلاً للمشروع المائة ، ويجب أن تؤسس صياغة وتقييم كل مشروع على الفروض الخاصة بما ستساهم به في تطوير الأهداف .

وتكون دورة القياسات الاجتماعية للمشروع كما يلي :



وهكذا .. يكون مطلب صائغي المشروع ومقييميه هو الوزن على فوائد إعادة التوزيع ، والتي يجب تحديدها مقدماً ، ولكن يجب تحديد هذه القياسات على ضوء نتائج سياسات الحكومة التي تتخذها ، والتي تحدد إتجاه تحسن الدخل ، والأهمية النسبية للتحسن الآخر .

ومشكلة القياسات الدولية هى المعدل الاجتماعي للتنزيل The Social rate of discount الذي يتوقف على توزيع الاستهلاك على مدى الوقت ، وسعر الظل للاستثمار The Shadow Price of Investment الذي يتوقف على المدى المرتفع لتقييم الاستثمار عند الهامش (الحد) عن الاستهلاك وأجر الظل ، والذي يتوقف على سعر الظل للاستثمار ، وحدة الفرق بين القطاعات المتقدمة والمختلفة في الاقتصاد ، وسعر الظل للمقايضة الأجنبية نسبياً للموارد المحلية ، ويستطيع مقيم المشروع أن يقدر القياسات القومية بناء على :

قاعدة التخمين Basis of guesses عن نتائج سياسات الحكومة ، التي تؤثر في توزيع الدخل ، وتوفر المقايضة الأجنبية ، وكذلك عن فقد المتغيرات

الأخرى التي تحدد المستويات الملائمة للقياسات القومية ، فقد يمكن ذلك كل قائم على صياغة وتقييم المشروع من أن يستخدم القاعدة الثانية للتخمين .

القاعدة الثانية للتخمين لمقيم وصائغ المشروع ، هى التنبؤ بتقديرات القياسات القومية ؛ فبالنسبة للتقديرات عن هذه القياسات قد يؤثر في التوضيحات بالنسبة للمشروع الذي يراقبه .

وعامة .. فإن القياسات القومية ، التي تمثل أوزاناً نسبية على الأهداف المختلفة وأسعار الظل للعناصر التي تساهم في تحقيق الأهداف ، يجب أن تعكس القرارات السياسية .

أهمية دور - CPO - كاليد المرئية

- The CPO AS The " Visibel Hand " -

الدور الذي تلعبه الـ CPO في تقييم وصياغة المشروع ، هو دور موازٍ للدور الذي يلعبه السوق في تناسق القرارات بنماذج أيديولوجية لاقتصاديات رؤوس الأموال ، والاختلاف الوحيد هو أن CPO تتدخل بطريقة سياسية .

ولكن الدور المرئي " Visible role " والسياسي لـ CPO لا يمنع بطريقة منطقية من توسطها في ميكانيكية السوق ، ولقد أسس اقتصاديون مثل .Taylor Lange and O Lerner نماذج من الاقتصاديات الاشتراكية ، التي تتحد فيها وكالات اقتصادية منفصلة ، وتتناسق مع جسم مركزي مساو وموازٍ لـ CPO ، والذي يكون دورها هو التكامل للأهداف المحددة سياسياً مع الأهداف المحددة تكنولوجياً مع إمكانية تحديد الأسعار ، التي ترشد صناعة القرار guide decentralized decision ، المؤسس على معيار الحد الأقصى من الفائدة .

فإذا كان من المفروض تتبع نموذج – Taylor, Lange, Lerner – وهو أن الـ CPO يجب أن تتوسط بين صانع السياسة وصانع المشروع ومقيمه ، وذلك بجعل قيمة الآراء والقرارات المتضمنة في نموذج التطور الاقتصادي الذي تتبعه الدولة ، وإعطاء هذه الآراء تعبيرات كمية مثل الأوزان الاقتصادية ، يجب أن تراجع قيم القياس دورياً مع كل خطة خمسية كجزء من مراجعة السياسة العامة بين الطبقات على مدى الوقت ، ويجب أن تطابق المؤشرات الأخرى للتقدم الاقتصادي الخطط التي أسست وبنيت عليها جميع السياسات الاقتصادية .

وقد تؤثر التغييرات في البيئة الاقتصادية ، التي تنتج من الظروف والأحوال الدولية والمحلية هذه المراجعات في القياسات القومية .

وأخيراً .. فقد تؤدي التغيرات في الإدارة السياسية ، والتي تنتج عن تغيرات في الميزان المحلي للقوى السياسية إلى تحسين في توزيع الدخل وزيادة في معدل الإدخار ، ويتوقف نجاح صائغي المشروع ومقيمه على المدى الذي يقع فيه التقريب الأول للقياسات الدولية ، والذي يعتبر انعكاساً دقيقاً للقياسات القومية .

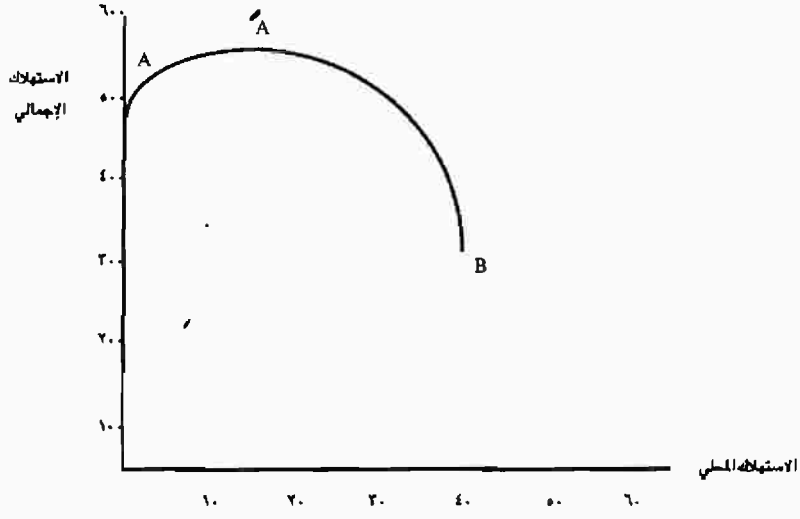
وكقاعدة .. إذا لم يكن عند الأفراد الثقة في أن القياسات القومية تعكس الأولويات القومية .. فإن الفرد لا يستطيع أن يضع ثقة في الفائدة الاقتصادية القومية كمقياس للاسقاطات المهمة .

ولهذا .. فإذا ما كانت الـ CPO تستنتج وتستدل على القياسات القومية من نموذج التطور الاقتصادي .. فيكون إذن هناك سبب في التفاؤل في نموذج التطور .

تحديد القياسات القومية من الخطة القومية : الحدود التي يمكن إجراؤها .

Determining National Parameters From an Optimal Plans: The Feasibility Frontier

وحتى يمكن تفهم الكيفية التي يقوم بها التخطيط القومي بإنجاز هذه الوظائف ، وعن الكيفية التي يمكن أن تكون بها القياسات القومية في الخطة واضحة .. يمكن تتبع النموذج التالي :



الحدود التي يمكن إجراؤها للخطط المتغيرة

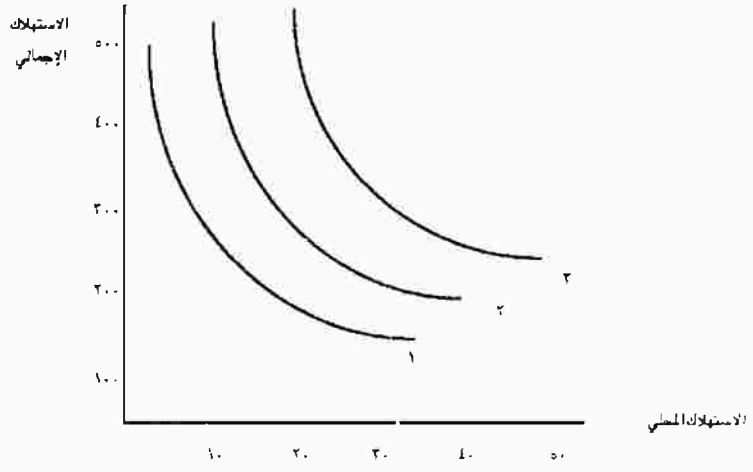
وبفرض هدفين للاستهلاك : الاستهلاك الإجمالي ، والاستهلاك المحلي ، وأن الأخير موجه للطبقة الفقيرة ، وبتحييد جميع المشاكل المؤثرة على الاستهلاك ، مثل : النقود ، والإدخار ، ومشاكل اختلاف الدخل بين الطبقات والتوظيف والبطالة .. فتكون الخطوة الأولى للتخطيط هو انحدار المتغيرات التي يمكن إجراؤها ، ويمكن تمثيلها بواسطة المنحنى البياني AB ، وتسمى الحدود التي يمكن إجراؤها – Feasibility Frontier – وبالتالي .. لا توجد نقطة لفصل تخطيط المشروع عن التخطيط القومي ، وبالتالي لا يمكن تعريف وتحديد الحدود التي يمكن إجراؤها بدون تحليل خطط أو استراتيجيات التطور المتغير ، ويكون الاختلاف بين نوعي التخطيط هو إحدى الخاصيات .

وكل نقطة على AB تطابق خطة قومية مختلفة ؛ ففي النموذج الحالي قد يكون الفرق بين خطط متبادلة مع متغيرين اختلاف في خليط المشروعات بصفة مبدئية ، واختلاف في موقع المشروع ، وفنه الإنتاجي ، كما أن هناك اختلافات في سياسات التسعيرة المتبادلة بالنسبة للإيرادات في المناطق الفقيرة .

استعمال منحنيات ، أو أقواس « الرفاهية المتساوية » لاختيار الخطة الجيدة .

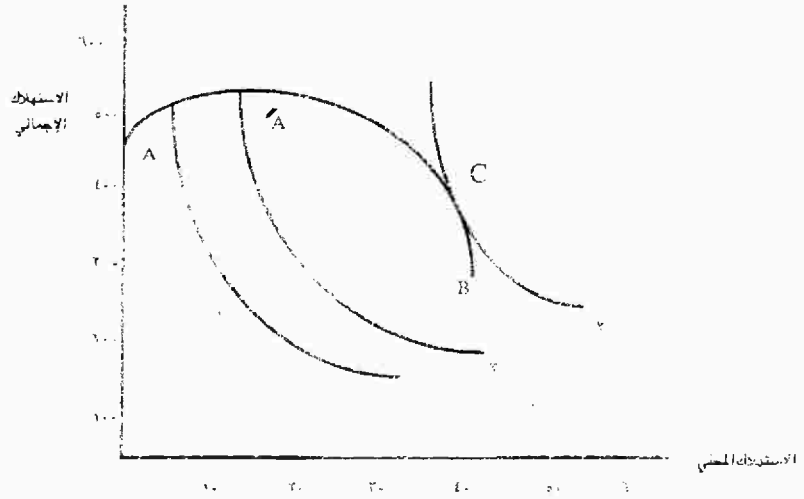
Using " Equal - Welfare " Curves To Choose The Optimal Plan

أهم خطوات عملية التخطيط هو تعيين إحدى النقاط على المنحنى AB وكأنها نقطة جيدة ، وهذا دور القرار السياسي ، حيث يجب أن تنعكس الأهمية النسبية للاستهلاك الإجمالي والإقليمي ، ولبيان ذلك .. يمكن أن نتصور هذه الآراء ، وكأنها صادرة من صانع السياسة ، على هيئة مجموعة من منحنيات الرفاهية المتساوية كما يوضحها النموذج التالي :



(منحنيات الرفاهية المتساوية)

وكل منها يبين مجموعات أو اتحادات من الإستهلاك الإجمالي والإقليمي ، وقد قرر صانعو السياسة ، بأنها مجموعات متساوية ، ويكون منحنى نقطة الرفاهية كما يلي :

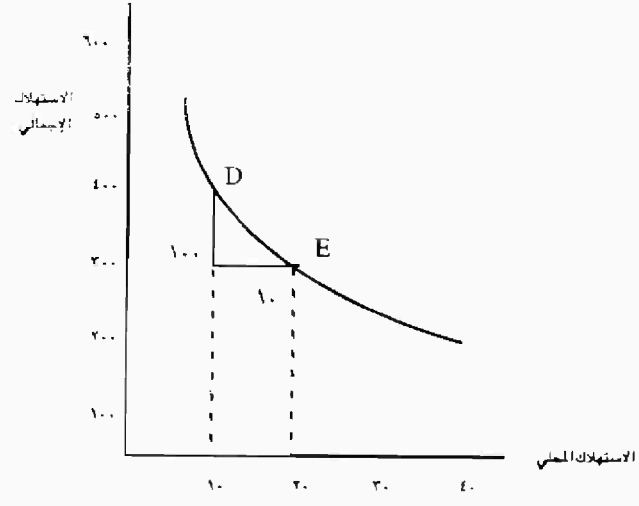


(نقطة الرفاهية)

والوزن على فوائد الاستهلاك الإجمالي هى الفائدة التي تفرضها الحكومة على مليون واحد من العملات المحلية داخل أفقر منطقة ، ولقياس الفائدة التي يفرضها صانع السياسة على الاستهلاك الإقليمي نسبياً للاستهلاك الإجمالي . ويجب قياس مقدار الاستهلاك الإجمالي الذي يكون الفرد عنده راغباً في أن يتخلى عنه ليزداد الاستهلاك الإقليمي في الدولة ككل . وذلك معناه ، أن الاستهلاك الإقليمي يزيد ٥ مرات أكثر ثقلاً عن الاستهلاك الإجمالي عند انهامش أو الحد .

والخلاصة .. أن الرغبة والاستعداد عند صانعي السياسة لكي يتخلوا عن الاستهلاك الإجمالي لأجل زيادة الاستهلاك في المنطقة الأفقر يعتبر عاملاً وعنصراً قاطعاً في تحديد الخطة القومية واعتبارها ملائمة .

وفي الحقيقة .. إن انحدار منحنى الرفاهية المتساوية هو مقدار الاستهلاك الإجمالي الذي يظهرها صناع السياسة ، لكي يكونوا راغبين في التخلي عنه الزيادة في الاستهلاك الإقليمي عندما فصلوا منحنيات الرفاهية المتساوية في شكل (منحنيات الرفاهية المتساوية) . وبمراعاة التكوين في النموذج التالي :



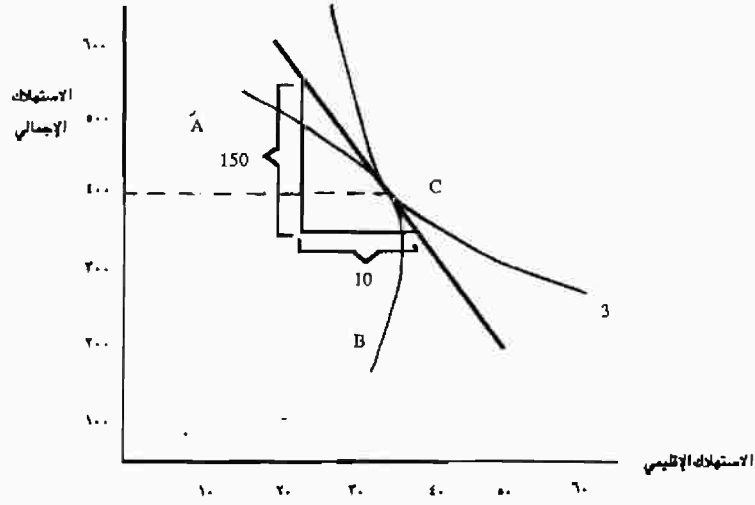
نموذج للرفاهية

ويفرض أن النقطة D توازي الاستهلاك الإجمالي لمقدار ٤٠ مليون وحدة نقد ، والاستهلاك الإقليمي ١٠ ملايين وحدة ، وأن النقطة E تطابق الاستهلاك الإجمالي لمقدار ٣٠٠ مليون وحدة نقد ، والاستهلاك الإقليمي مقداره ٢٠ مليون وحدة ، وأنه للافتراض أنهم متساويون من حيث قبولهم .

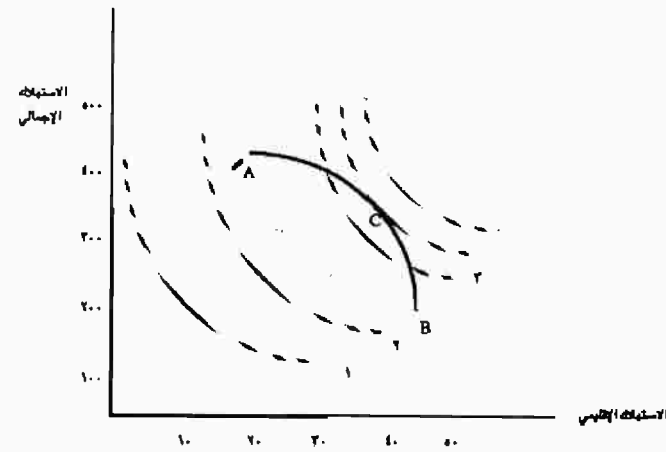
وعلى هذا النمط .. بفرض أن الاستهلاك الإجمالي يكون بين ٣٠٠ مليون وحدة ، ٤٠٠ مليون وحدة نقد ، ويكون الاستهلاك المحلي بين ١٠ - ٢٠ مليون وحدة ، إن الحكومة تقبل أن تتخلى عن ١٠ ملايين وحدة نقد من إجمالي الاستهلاك لكل ١ مليون زيادة في الاستهلاك في المنطقة الأفقر ، وتفرض الحكومة فائدة بمقدار ١٠ على كل ١ وحدة نقد من الاستهلاك الإقليمي ، ولكن ١٠ هو الانحدار لوتر القوس بين E,D [١٠ = ١٠/١٠٠] وعلى فرض أن D,E تقتربان معاً ، فإن منحدر وتر القوس يقترب من انحدار الرفاهية المتساوية .

ويؤكد التكوين (الرسم) دور نموذج التطور في تحديد قيم القياسات القومية ، وأن منحنيات الرفاهية المتساوية منحنية في إتجاه الأصل أكبر من كونها خطوطاً مستقيمة ، ومعنى ذلك أن الاهتمام النسبي للاستهلاك الإقليمي الإضافي يقل عندما تزداد نسب الاستهلاك الإقليمي إلى الاستهلاك الإجمالي .

وبذلك .. فإن الوزن على الاستهلاك الإقليمي يتوقف على نموذج الاستهلاك الإجمالي ، والاستهلاك المحلي ، الذي يتضح من عملية التخطيط ، أنه في النموذج . وعلى هذا النمط .. نجد أن انحدار قوس الرفاهية المتساوية ٤ عند النقطة C ، والذي هو مطابقاً كما يبين الشكل التالي ، له قيمة رقمية مقدارها ١٥ :



وعلى ذلك .. لا تكون هناك أي صعوبة لـ CPO في هذا النموذج من التخطيط ، فقد يحتاج فقط شكل منحنى الرفاهية المتساوية عند النقطة التي تكون فيها الوظيفة (الدالة) التي يمكن إطراؤها مطابقة للخطة المتوقعة الجودة ، ومنها تحسب القياس القومي المفرد للنموذج ، وتحوله لصائغي المشروع ومقيمه ، وتتم مراجعة الوزن على الاستهلاك المحلي في انتظار المراجعة على الخطة القومية ، والتي سوف تتم عند كل فترة معينة ، مثل الخمس سنوات ، أو قبل انتهاء الفترة المقررة .



(الأجزاء المظللة من منحنيات الرفاهية المتساوية)

استنتاج القياسات القومية من الحدود التي يمكن إجراؤها

Inferring National Parameters From The Feasibilty Frontier

لا توجد حاجة لتعريف منحنيات الرفاهية المتساوية بوضوح ، وذلك لتحديد الوزن على الاستهلاك الإقليمي ؛ فالحدود التي يمكن إجراؤها وقوس الرفاهية المتساوي ، يكونان متلامسين عند C ، وبذلك إذا ما كان معروفاً بأن C تمثل الخطة المرئية .. فإن منحدر الرفاهية المتساوي يمكن استنتاجه من منحنى الحدود التي يمكن إجراؤها .

وعلى هذا .. فإنه إذا ازدوجت معرفة أن C هى الخطة المرئية Optimal Plan مع معرفة شكل الحدود التي يمكن إجراؤها في محاور C .. فإن ذلك سوف يؤدي إلى أن يتمكن CPO من حساب الوزن على الاستهلاك الإقليمي ، دون المعرفة المباشرة لآراء صانعي السياسة ، التي أدت بهم إلى اختيار C .

والسؤال المطروح : لماذا تعتبر مساواة انحدارات الحدود التي يمكن إجراؤها ، ومنحنى الرفاهية المتساوي شرطاً للتنبؤ ، أو شرطاً لمعرفة الشئ المختار ؟

وللإجابة على هذا السؤال : يمكن التوصل إليها بالنماذج البيانية كما يلي :

فقد اتضح أن الخطة المستهدفة Optimal Plan كانت واحدة تطابق لنقطة على $\acute{A}B$ ، ملامسة أعلى قوس الرفاهية المتساوي ، فإذا كانت الحدود التي يمكن إجراؤها لا تفعل أكثر من ملامسة قوس الرفاهية المتساوى (٣) في الشكل البياني السابق عند C .. ومع ذلك .. إذا تقاطع القوسان واحداً مع الآخر .. فإن C لا يمكن أن يمثل الخطة الجيدة ، وهناك نقطة أخرى على AB قد تقع أعلى قوس الرفاهية المتساوي ، وكلما تحركت من A إلى B .. نجد أن القرارات الموقعية (المركزية) ، وسياسات التسعيرة ،

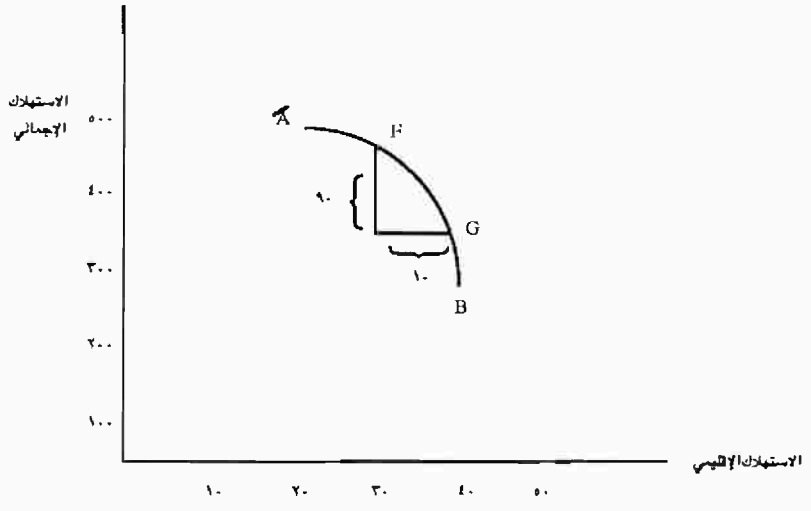
ووسائل التخطيط الأخرى تتغير بطريقة لصالح المنطقة الأكثر فقراً على حساب الاستهلاك الإجمالي .

ويفيد منحدر الحدود التي يمكن إجراؤها - المخطط بمقدار الإستهلاك الإجمالي الذي يمكن التضحية به لزيادة الاستهلاك المحلي بمقدار وحدة نقد واحدة ، ومساوياً لمقدار الاستهلاك الإجمالي ، الذي قام بإعداده صانعو السياسة للتخلى لأجل زيادة الاستهلاك المحلي بمقدار وحدة نقد واحدة .

وأنه - ربما يكون واضحاً - بأن ملامسة كلا المنحنيين هى شرط للتنبؤ بالجودة ، وأن انحدار منحنى واحد يمكن استنتاجه من الانحدار الآخر عند النقطة التي تطابق النطقة المرتقبة ؛ فإذا كان صانعو السياسة قد استعدوا للتخلي عن استهلاك إجمالي أكثر من وحدة النقد للاستهلاك المحلي ، تسانده وتدعمه القيود السياسية والفنية ، وبذلك لا تكون C هى المستهدفة .

وقد يكون المستهدف تغيير المركزية ، والتسعيرة والقرارات الأخرى لصالح المنطقة المستهدف تحسين معيشتها ، وبطريقة مشابهة .. فإذا كان صانعو السياسة مستعدين للتخلي عن استهلاك إجمالي أقل بمقدار وحدة نقد واحدة ، زيادة عن الاستهلاك المحلي عما هو محدد بالحدود الذي يمكن إجراؤها .. فإنه قد يكون من المستهدف تغيير الخطة في الاتجاه المضاد .

وفي النهاية .. يمكن أن يلاحظ من النموذج أن الـ CPO يمكنها أن تحسب قياسها القومي الفردي من معرفة أن C تمثل الخطة ، التي سوف تطبق مزودجة لمعرفة شكل قوس الرفاهية المتساوي لصناع السياسة عند C . أو عند نقص المعرفة الواضحة والجلية لآراء صانعي السياسة .. فإن الـ COP يمكنها أن تستنتج المعلومات المطلوبة لحساب القياس القومي المستهدف ، وفي ختام الإجابة .. يمكن عرض النموذج التالي لبيان الإمكانيات ، والشروط اللازمة لذلك .



الحدود التي يمكن إجرازها

حدود نماذج التخطيط الرياضي

Limtations of Mathemtical Planning models

تكشف الأبحاث الاقتصادية عن أوجه القصور للنموذج الرياضي ، الذي نجح سابقاً في تقديم إجابات لعديد من المشاكل ، ظهرت كعيوب أهمها :

- إن جميع نماذج التخطيط الرياضية – Mathematical Planning models
  – تعمل على تبسيط أهداف التطوير بطريقة غير عادية ، بحيث أهملت المعلومات الخاصة بآراء صانعي السياسة ، وقد حددت أهم أهدافها في الوصول إلى الحد الأقصى للقيمة الحالية المنخفضة للاستهلاك الإجمالي .

- نتيجة النقص في المعلومات عن المستهليكن ، وطبيعة عملية الاستهلاك ، فلم تعط متسعاً للتغيير في الاستهلاك ؛ طبقاً لما تسمح به الندرة النسبية ، ولكنها أعطت نسباً محددة لأهمية توافر البضائع .

- تبعاً للنظرة التقليدية ، التي تفترض بأن نظم الإيراد – المدخل الطولي – Linear input - output systems – توصف بدقة العلاقات الداخلية للاقتصاد ، ونتيجة إغفال المعلومات الخاصة بالمتطلبات الحسابية ، تزيد من شدة استخدام عناصر النظرية ، حيث أن افتراض استخدام تكنولوچيا خطية فردية – Single Linear Technique – تستمر ثابتة على مدى الوقت لكل قطاع في الاقتصاد ، يعتبر تبسيطاً شديداً لمرتبة ودرجة الاختيار .

- إن الحدود والقيود الحسابية التي تفرضها نظم الكمبيوتر الحالية تضطر مصمم النموذج إلى أن يقدر (يختار) بين التفضيل في عدد القطاعات الإنتاجية المتميزة التي سوف يشملها ، أو التفضيل في عدد الفترات للوقت الإنتاجي التي سوف يعطيها .

- وفي قطاع التجارة الخارجية .. فإنه لا يوجد نموذج تخطيط قد حاول أن يصل إلى الاختيارات المتاحة في الاقتصاديات ، في سياسات التصدير .

- إغفال النموذج الرياضي للقيود على الإدخار وإتاحات المقايضة الأجنبية التي تفرضها صعوبات الحكومة في السيطرة على طلب بضائع المستهلك ، وتظهر وتنعكس هذه الصعوبات في أنها تعوق أي تكامل ترتيبي بين السياسات الضرائيبية والنقدية ، وكذلك الاختيار التكنولوچي في النموذج .

التنبؤ الثابت : دور إيجابي للتخطيط

Consistent Forecasting: A Positive Role Planning

يعتبر التخطيط أهم القواعد لتحديد القياسات القومية ، وتختلف الخطط طبقاً للتكوينات السياسية والتنظيمية (الدستورية) لهذه الخطط ، ولكنها تشترك في السمة العامة فى أن الخطط كلها تؤدي خدمة أولية كفحص كامل لثبات التطوير لأشكال متعددة

الاقتصاد ، كما أنها قاعدة لتقدير حجم وتكوين الميزانية الرئيسية للحكومة ، ومتطلبات الضرائب ، والاستثمار .

وهكذا .. فالتخطيط يخدم في تخفيض عدم الثبات في الطلب ، والتي تواجهه السلطات المسؤولة للقطاعات الفردية ، وتخدم الخطة في إعداد ميزانية الحكومة الرئيسية بالقاعدة التي تتبعها في الدور الأولي في ضمان وتأكيد الثبات . كما أن الخطة تقدم المؤشرات التي يتناولها تقييم وصياغة المشروع .

وأنماط البحث في هذه الدراسة تستخدم التكهنات الثابتة للخطة بطريقة أخرى ، حيث إن بعض القياسات القومية تعكس سمات نموذج التطوير ، الذي لا دخل له فيما إذا كان هذا النموذج أفضل الاختيارات .

فمثلاً .. يتوقف سعر الظل للاستثمار على إنتاجية رأس المال والميل والاتجاه : للاستثمار في الاقتصاد ، وأيضاً على المعدل الاجتماعي للتنزيل ، كما أن كلا من إنتاجية رأس المال والميل للاستثمار ، والتي يمكن استنتاجها عن خطة جيدة الصياغة ، وبالتالي .. يمكن لـ CPO أن تستعمل هذه التكهنات ، دون افتراض بأن نموذج التطوير هو نموذج مرتقب الجودة .

القسم الثاني
مناهج التحليل الاقتصادي
في
القياسات القومية للمشروع الاستثماري

في البداية .. يجب التمييز بين المقاييس القومية (الأوزان – Weights) ، وبين أسعار الظل Shadow Prices ، على أن يتم التعبير باصطلاح الأوزان للقياسات القومية التي تعكس بصفة مباشرة آراء السياسيين ، وفي هذه الفئة .. توجد الأوزان التي تعكس الآراء المتعلقة بتوزيع الدخل ، والأوزان المتعلقة باحتياجات الجدارة – merit wants – والأهداف الأخرى التي قد تعتبرها الحكومة كافية ؛ لتنعكس في حسابات الفائدة الاقتصادية القومية . وبالإضافة إلى ذلك .. تشمل هذه الفئة المعدل الاجتماعي للتنزيل ، التي تعكس الوزن النسبي على الاستهلاك الإجمالي في الأوقات المختلفة .

وأسعار الظل والتي يعتبر أهمها الأسعار على الاستثمار ، والعمالة ، والمقايضة الأجنبية ، التي لا تتطلب أي أحكام أو قرارات جديدة . كما أن الخطة القومية national plan هي مجموعة من الاستنباطات الثابتة للاستهلاك وتوزيعه ، والإدخارات ، والاحتياجات ذات الأهمية الكبرى ، والمظاهر الأخرى لنموذج التطوير الاقتصادي ، كما أن التطور الاقتصادي Pattern of development يؤثر على أسعار الظل بطريقتين :

- الطريقة الأولى : حيث يتوقف أسعار الظل للاستثمار والعمالة على الأوزان ، ويؤثر نموذج التطور على الأوزان .
- الطريقة الثانية : تتوقف جميع أسعار الظل بطريقة مباشرة على الاستنتاجات الموجودة في الخطة القومية .

معاملة الأوزان وكأنها مجهولة وليست معروفة

Treating Weights As Unknown : A Simple model of " Bottom-Up " Planning

تعامل قاعدة القياسات القومية الأوزان على أنها مجهول بالنسبة لمشكلة التخطيط ، وأن قيم الأوزان التي تؤدي إلى إختلافات واضحة في تصميم وتشغيل المشروع ، يمكن تفسيرها على أساس فرض مجموعة من المتغيرات للمشروع .

وعلى هذا .. يتم وضع مجموعة من المتغيرات بأكملها لصانع السياسة المسؤول ، وفي هذه الخطة .. تكون الـ CPO المسؤولة الرئيسية عن تقديم قيم القياسات القومية لاختيار متغير (ما) عن المتغيرات الأخرى ؛ ففي الواقع تعمل هيئة CPO على تعريف صانع السياسة بأهمية اختياره متغير معين ، حيث إنه يحتوي على فروض القياسات القومية المحددة للاختيار .

بهذه الطريقة يتحقق ما يلي :

- تؤكد على أن جميع المتغيرات المطابقة قد وضعت تحت تصرف صانع السياسة .
- أنها ركزت الاختيار على المتغيرات الملائمة بالنسبة للقرار السياسي للقياسات القومية .
- أنها تؤدي إلى تحديد الترتيب للقياسات القومية ، عندما يكون ذلك مطلباً لصياغة وتقييم المشروع .

ويمكن تقديم هذه الحالة الاقتصادية لتوضيح الطريقة السابقة في اختيار المتغيرات :

- من الممكن افتراض أن الدراسات الاقتصادية والتكنولوجية ، توضح بأن المشروع يتطلب أن يزود بالماء بكمية كبيرة للزراعة التجارية ، أو بكمية محدودة

لمزرعة فلاح ؛ فإذا خصصت المياه للزراعة التجارية ، وأن الماء المتاح ١ مليون قدم زراعي ، يضيف ذلك زيادة سنوية مقدارها ٩ ملايين وحدة نقد ، إلى الاستهلاك الإجمالي ، وذلك نتيجة تقديم المياه لري ٢٥٠ ألف قدم بطريقة مكثفة ؛ لكي ينتج محاصيل زراعية وقيمة اقتصادية عالية .

أما إذا خصصت المياه لمزرعة صغيرة .. فإن الاستهلاك الإجمالي الناتج سيكون أقل قيمة إقتصادية ، وذلك على فرض أن صغار المزارعين يستهدفون أولاً توفير المواد الغذائية لهم ، حتى إذا أتيحت لهم عمليات إنتاج أكبر .

وبفرض أن ١ مليون فدان قدم المتاحة تغطي ٥٠٠ ألف فدان (بنسبة ٢ فدان – قدم / لكل فدان) ، وأن الاستهلاك الإجمالي المقدر على أساس نسبة المياه المتاحة ٥ ملايين وحدة نقد ، وأن تكاليف الإنشاء والتشغيل بالنسبة للمشروع ٤ ملايين وحدة نقد ، وأن هذه النفقات تتحملها الحكومة ، وبفرض أن فوائد الاستهلاك الإجمالي للمتغير الزراعي التجاري (A) سوف يتم توزيعه بين عدد ٢٥٠ من أصحاب الأرض الأغنياء ، وأن الاستهلاك لعدد ٤٠ ألف فلاح سوف يزداد بمقدار ٢ مليون وحدة نقد ، وذلك كنتيجة لفرص التوظيف التي خلقها الري الإضافي .

ومن الناحية الأخرى .. توزيع ٥ ملايين وحدة نقد للمتغير الزراعي (B) بالتساوي بين ١٠٠ ألف عائلة من المزارعين ، كل عائلة تمتلك ٥ فدان .

والفرض الأخير في هذه الحالة .. أن صانعي السياسة ، قد أقروا أن الصالح القومي يتطلب زيادة مستويات الاستهلاك لفقراء الفلاحين ، حتى على حساب الاستهلاك الإجمالي ، وحينئذ – *ماذا يفترض أن يقوم به القائم على صياغة المشروع* ؟؟ ...

– فهل يعكس تفهمه للمصلحة العامة في صياغة سياسة الري ، ويستهدف المتغير B ، حيث يتجه هذا المتغير للمزارع الصغيرة ؟

- أو يقرر أن الأهداف التوزيعية قد تترك للنظام المالي ، على أساس أن النفقات العالية للماء أو الضرائب المرتفعة على الدخل الزراعي ، يمكن أن تحول الفوائد من المستفيدين الأصليين للمتغير (A) أصحاب الأراضي ، للخزانة القومية ، حيث يمكن أن يقرر بأن الحكومة في حاجة إلى ذلك .

وتبقى لصانعي السياسة القدرة على تغيير أي قرار ، يتخذه القائم على صياغة أو تقييم المشروع .

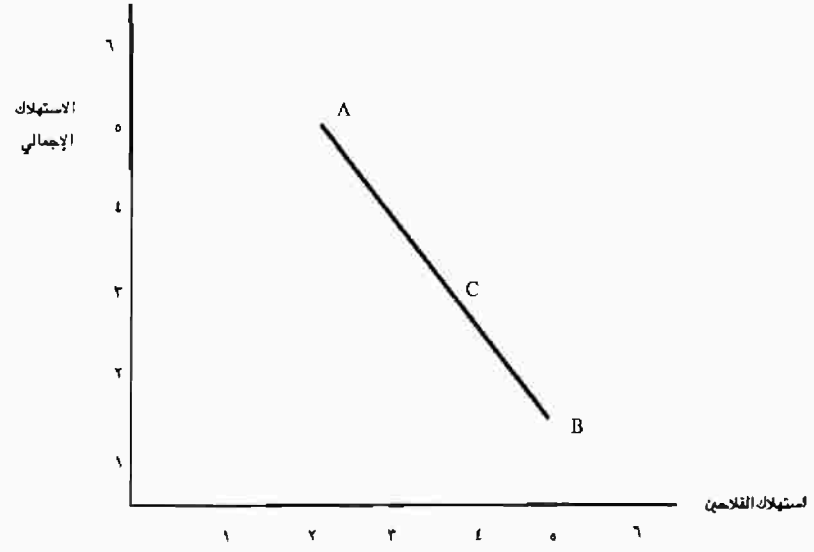
صياغة المشروعات المتناوبة المناسبة للأحجام المختلفة لوزن إعادة التوزيع

Formulating Alternative Projects Suitable For Different magntudes of The Redistributional Weight

تبعاً للطريقة التي أستخدمت لتحليل الحالة السابقة .. فإن صائغ المشروع ومقيمه يعد مشروعات متغيرة ، ويحاول أن يركز الاختيار القومي على أساس المصلحة العامة للمجتمع ، ويواجهه متخذ القرار السياسي بالتأثيرات التي تنتج عن اختياره للتقييم النسبي للاستهلاك الإجمالي والاستهلاك الإقليمي ، أو الفردي للفلاح الصغير ، على أساس التوزيعات التالية :

المتغير	صافي الاستهلاك الإجمالي (الفوائد - النفقات) (مليون وحدة نقد)	استهلاك الفلاحين (مليون وحدة نقد)
A	٥	٢
B	١	٥

فإذا فرض أن القرار السياسي يعتمد على منح جزء من المياه للمزارع التجارية ، والباقي للفلاحين .. فإن درجة المتغيرات تكون أقل تعقيداً كما يعرضها النموذج التالي :



وقد تم إعداد هذا النموذج بافتراض أن نتائج مزيج متغيرات التوزيع هى المعدلات (أو المتوسطات) الموزونة لنتائج نهايتي المتغير ، وتكون الأوزان هى نسب المياه المتاحة للنوعين من الزراعة ، وتكون النقط B , A تطابق المتغيرات B , A وتكون النفقات مطابقة لنصف كميات المياه المتاحة للمزارع التجارية والنصف للمزارع الأخرى .

ويكون الخط AB هو الحدود التى يمكن عملها بطريقة مشابهة للحدود ، التي يمكن إحداثها في التخطيط القومي ، ويكون الفرق بين الاثنين هو أن الحدود التي يمكن إجراؤها حالياً يمكن تطبيقها على مشروع واحد أكثر من إجمالها للمشروعات كلها .

وإذا كانت الفائدة التي ستفرض على استهلاك الفلاحين النسبية للاستهلاك الإجمالي محددة لصانغي ومقيمي المشروع .. فيمكن تكملة التخطيط على مستوى المشروع بالمعلومات المتاحة ، فإذا تبين أن الاستهلاك الإجمالي واستهلاك الفلاحين هما : B_1 , B_2 ، والوزن على استهلاك الفلاحين بواسطة W .. فمن الممكن استنتاج الحد الأقصى لهدف التخطيط – يساوي .

$$B_1 + W B_2 \qquad (١)$$

وبالنسبة للقيود المفروضة بالمعلومات الأساسية :

$$B_1 = 5a + 1\,(1\text{-}a) \qquad (٢)$$

$$B_2 = 2a + 5\,(1\text{-}a) \qquad (٣)$$

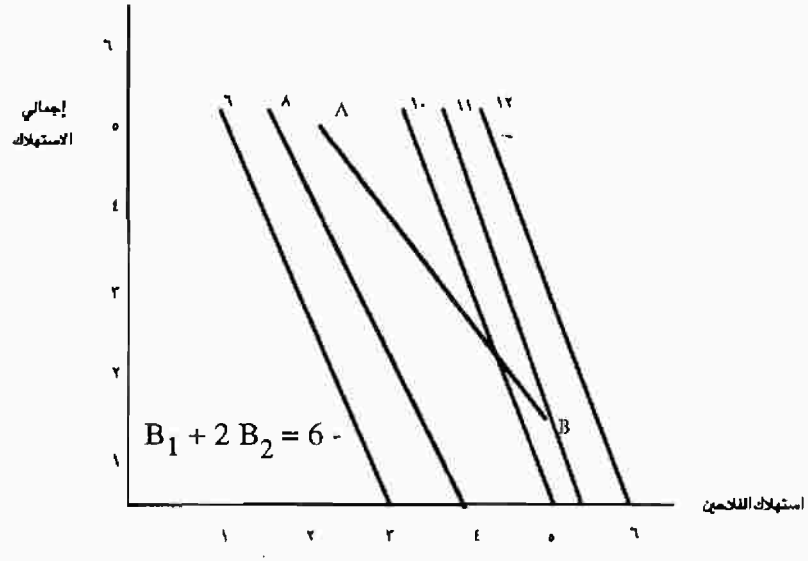
$$O \leq a \leq 1 \qquad (٤)$$

ويعبر الكسر a – المياه المتاحة للزراعة التجارية A ، ويمثل الكسر (1 - a) المياه المتاحة للزراعة الكائنة B .

قياسات « القيمة المحولة » للوزن

Calculating The " Switching Value " of The Weight

ويوضح النموذج التالي كيفية حل المسألة البسيطة لاختيار قيمة معينة من W :

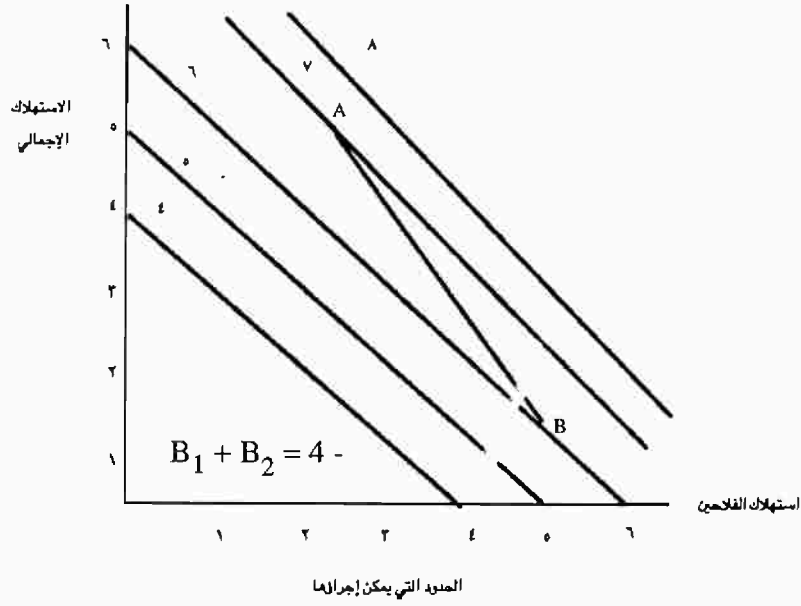


[العقود التي يمكن إجراؤها والفائدة الإقتصادية القومية (NEP)]

وذلك على اعتبار أن قيمة W = 2 ، وأن مكونات الحد الذي يمكن إجراؤه يكون مساوياً لخطوط [national economic profitability (NEP)] (للفائدة الاقتصادية القومية) ، وكل منها يمثل قيمة معينة للمقدار $B_1 + 2 B_2$ ، فقد تكون جميع النقط بمحاذاة الخط المساوي – NEP – بالرقم ١٠ – ذى معادلة .

$$B_1 + 2 B_2 = 10$$

والخطوط NEP المساوية ، والمتساوية (للشمال الشرقي) لهذا الخط ، توضح المستويات العليا للفائدة الاقتصادية القومية ، والخطوط المساوية للجنوب الشرقي ، وتوضح المستويات المنخفضة ، ويكون من الواضح أن المتغير هو واحد ، تكون فيه الفائدة الاقتصادية القومية أعلى ما يمكن ، ويكون في هذه الحالة المتغير B ، أو المتغير الزراعي الموجود . ويوضح النموذج التالي :



الفائدة الاقتصادية القومية NEP .

وبتخفيض مستوى W ليكون مساوياً لميل خطوط NEP ، ليوضح أن انحدار هذه الخطوط يختلف ويتباين مباشرة مع W .

وعندما تميل الخطوط المتساوية NEP عن الحدود التي يمكن إحداثها – كما يوضحها النموذج الأخير – يصبح W = 1 للمتغير الزراعي التجاري A ، وهو الاختبار الأفضل .

ويوضح هذا أن قيمة W حرجة ، وهي التي يعطي فيها المتغيران نفس الفائدة الاقتصادية القومية . وفي حالة فرض W قيمة مجهولة .. فمن الضروري على صياغة المشروع تحديد الحدود التي يمكن عملها AB ، أي أهمية تقييم المشروع هو تحديد « القيمة المحولة » W – ولتكن – $\acute{W}$ ، والتي تفصل درجة W إلى مجموعتين

المجمـوعة ($W < \hat{W}$) ، التي يكون فيها متغير الزراعة التجاري أكثر فائدة من وجهة النظر القومية ، والمجموعة ($W > \hat{W}$) والتي يكون فيها متغير الزراعة الكائن أكثر فائدة .

ويصـبح دور الـ CPO هو تمثيل المتغيرين للمشروع للقرار السياسي ، مع بيان يوضح التأثيرات بالنسبة للهدفين باختيار هدف منهما أو الهدف الآخر .

وهكذا ... يكون دور CPO تقديم المشورة إلى متخذ القرار السياسي كما يلي :

- إذا تم اختيار المتغير A ؛ فذلك يتفق مع تطبيق الفائدة التي تفرضها الحكومة على استهلاك الفلاحين ، وأنها أقل من قيمة $\hat{W}$.
- أما إذا استخدم المتغير B .. فذلك يتفق مع تطبيق الفائدة التي تتجاوز $\hat{W}$.

ولتيسير عملية الاختيار .. فإن CPO قد تقدم لمتخذ القرار السياسي ملخصاً عن التأثيرات للقرارات السابقة على المشروعات ، والتي أجبرت على الاختيار بين صغار الفلاحين ، والاستهلاك الإجمالي ، ويوضح متخذ القرار السياسي باختياره فهو إنما يختار دائماً المتغير المنحرف أو المتجه اتجاه الاستهلاك الإجمالي ، عندما تكون $\hat{W}$ أقل من 0.75 ، والمتغير المتجه ناحية صغار الفلاحين ، عندما تكون $\hat{W}$ متجاوزة 0.75 .

وهذا يجعل تخصيص ٠,٧٥ مقدماً لصياغة المشروع وتقييمه ، وبالطبع .. فإن مقيم المشروع لا يحتاج إلى استنباط $\hat{W}$ بالطريقة البيانية ، والنظر للمعادلات ١ ، ٢ ، ٣ وبالتعويض من ٢ ، ٣ في ١ .. يمكن أن تكون الفائدة الاقتصادية القومية ، كما يلي :

$$B_1 + WB_2 = 5a + 1 (1 - a) W [2a + 5 (1 - a)] \qquad (٥)$$

وعند جمع البنود معاً .. يمكن تخفيض المعادلة السابقة إلى :

$$B_1 + WB_2 = 40 + 1 + W (- 39 + 5) \qquad (٦)$$

أو

$$B_1 + WB_2 = (4 - 3W)\,a + 1 + 5W \qquad (٧)$$

اتساع النموذج بابعاد أخرى - الحاجة لتبسيط الافتراضات

Extending The model to more Dimensions: The Need For Simplifying Assumptions

إن ميزة التكنولوجيا الجبرية Algebraic Technique عن النماذج البيانية ، أن الأولى يمكن تعميمها للحالة التي يمكن فيها الأخذ في الإعتبار كثير من القياسات القومية .

ففي الحالة العامة .. يكون معامل متغيرات الإختيار مثل a في الحالة السابقة معقدة التعبير ، ويشمل أكثر من قياس قومي ، ولكن القاعدة واحدة ، وهى :

أن القيم المحولة ، أو مفاتيح القيم Switching Values للقياسات القومية ، التي يعبر عنها بالقيم صفر لهذه المعاملات ، تقسم مرتبة القياسات القومية إلى مرتبات أصغر أو متفرعة ، توضح بذلك الأهمية النسبية للأهداف المتعددة ، التي تطبق باختيار متغير مشروع عن المشروعات الأخرى .

وكقاعدة عامة .. قد يكون عدد القياسات القومية كبيراً جداً ، وقد تختلف وتتباين الأوزان على أهداف إعادة توزيع الدخل والمعدل الإجتماعي للتنزيل ، وأيضاً الأوزان على بعض من احتياجات الجدارة ، وذلك على مدى الوقت . وفي الحياة العملية .. يجب أن يتوقع افتراضات أكثر يسراً لتمكن من استعمال القياسات القومية بشكل عملي .

فمن المحتمل أن تعامل المعدل الاجتماعي للتنزيل ، وكأنه ثابت على مدى الوقت ، وهذا يجعل الوزن على الاستهلاك الإجمالي يتناقص ويعمل بنسبة ثابتة على مدى الوقت.

وأيضاً .. يجب أن يوافق على أن يتم التعبير عن التغييرات في الوزن على أهداف إعادة التوزيع بالنسبة للاستهلاك الإجمالي بطريقة سهلة ؛ فمثلاً .. يجب أن تحدد فترة وقت T ، والتي يكون فيها الوزن النسبي على الاستهلاك مجموعة أو منطقاً ثابتاً ؛ باعتبار أن وزن إعادة التوزيع هو صفر بعد الوقت T ، وأن تحديد القيمة المعينة للوقت T قد يعكس الرأي ، أو القرار بالنسبة لطول الوقت والحاجة لإعادة التوزيع للمجموعة أو المنطقة .

وهكذا .. فإن ملاحظة أن الاهتمام النسبي للأهداف قد يتغير على مدى الوقت ، وقد ينعكس بطريقة عملية في قياسات الفائدة الاقتصادية القومية . وبدلاً من معادلة عامة جداً تسمح بتغيير الأوزان ومعدلات التنزيل .. فإن المعادلة المطلوبة تفترض ثبات تلك القياسات ، مع عدم الاستمرارية الحادة في الأوقات التي قد يتوقع الإنسان فيها أنه يمكن تلبية الأهداف المتعددة بفرض أن مدة حياة المشروع الخاص (بالري) ٥٠ عاماً ، فيمكن افتراض أن الأهداف المطابقة هي الاستهلاك الإجمالي وإعادة التوزيع ، ولنفرض أن الوقت لهدف إعادة التوزيع هو ٢٠ عاماً .

وهكذا .. يمكن صياغة المفاهيم التالية :

t السنة المعبرة .

B_1t فوائد الاستهلاك الإجمالي الصافي .

B_2t فوائد إعادة التوزيع .

Wt وزن إعادة التوزيع .

i المعدل الاجتماعي للتنزيل .

ففي هذه الحالة .. يمكن تمثيل الفائدة الاقتصادية القومية للمشروع كما يلي :

$$\sum_{t=1}^{50} \frac{B_1 t + Wt\, B_2 t}{(1+i)\,t} \qquad \begin{matrix} Wt = W & t = 1, \ldots\ldots 20 \\ Wt = O & t = 21, \ldots\ldots 50 \end{matrix} \qquad (٨)$$

ويمكن كتابة الفائدة الاقتصادية القومية كما يلي :

$$\sum_{t=1}^{50} \frac{B_1 t}{(1+i)^t} + W \sum_{i=1}^{20} \frac{B_2 t}{(1+i)^t} \qquad (٩)$$

وتعبر المعادلة الثانية عن الفائدة الاقتصادية القومية ، وكأنها مقدار موزون لقيم الاستهلاك الإجمالي ، وفوائد إعادة التوزيع ، وكلتا القيمتين الحاليتين عند المعدل الاجتماعي للتنزيل .

وسوف يكشف التوسع في الحالة السابقة التعقيدات التي نتجت بإدخال الوقت في الصورة ، ويفرض تطبيق معلومات الفائدة والنفقات في هذه الحالة لكل الخمسين عاماً من عمر المشروع ، وعلى ذلك .. يمكن استنباط الفائدة الاقتصادية القومية للمشروع بإدخال المعلومات الخاصة بالمعادلة ٦ ، ٨ أو ٩ – بأفق وقت ٢٠ عاماً ، والتي يعوض عنها بوقت غير معلوم T .

وفي الشكل التالي للمعادلة يكون متوفر لدى الباحث :

$$\sum_{t=1}^{50} \frac{B_1 t}{(1+i)^t} + W \sum_{t=1}^{T} \frac{-3_a + 5}{(1+i)^t} \qquad (١٠)$$

وباستعمال ثبات الفوائد على مدى الوقت .. يمكننا أن نبسط المعادلة (١٠) باستعمال :

$$\sum_{t=1}^{N} \frac{F(x)}{(1+i)^{t}} = F(x)\ \frac{1-(1+i)^{t}}{i}$$

وبذلك .. تصبح :

$$\left[4\ \frac{1-(1+i)^{-50}}{i} - 3W\ \frac{1-(1+i)^{-T}}{i}\right] a + \frac{1-(1+i)^{-50}}{i} + 5W\ \frac{1-(1+i)^{-T}}{i} \qquad (١١)$$

وجميع القيم للقياسات i , W , T والتى يكون معاملها a :

$$\left[4\ \frac{1-(1+i)^{-50}}{i} - 3W\ \frac{1-(1+i)^{-T}}{i}\right] \qquad (١٢)$$

ويصبح مساوياً للصفر ، وتصبح قيم محولة . ويبين الجدول الآتي قيمة W ، التي تؤخذ سنوياً مع القيم الموضحة T , i وتجعل التغيير (١٢) مساوياً للصفر :

		T	
		20	40
	0.05	1.95	1.42
i	0.10	1.60	1.36

ويؤكد الجدول عدم الأهمية النسبية للمعدل الاجتماعي للتخفيض ، وأفق وقت إعادة التوزيع في الاختبار بين المتغيرات المتناوبة للمشروع ، على الأقل على مدى مرتبة المتغيرين المبينة في الجدول .

دور CPO في تحديد الأهداف الملائمة

The CPO's Role in Determining Relevant Objectives

إن أهمية أهداف إعادة التوزيع ، والشكل الذي تأخذه هذه الأهداف يجب أن يتوقف على خواص ومحددات المشروع والبيئة المحيطة به ، حيث تتباين هذه الأهداف من دولة إلى أخرى .

وأن إعادة التوزيع سوف تكون لها أهمية كبرى في صياغة وتقييم المشروعات ، وكما أن مطابقة الأهداف لصياغة المشروع وتقيمه سوف تتوقف على الإمكانيات التي تؤدي إلى اختيار متغير عن الآخرين ، ويقدم المساهمة في الأهداف المختلفة ، وكذلك الأهمية الجوهرية للأهداف .

وإذا كانت الجهود المعقولة تؤدي إلى نفس النتائج بالنسبة لاستهلاك $\frac{١}{١٠}$ الأكثر فقراً من السكان ، فلا توجد أي نقطة تؤكد هذا الهدف في صياغة المشروع وتقييمه ، بالرغم من الاهتمام الكبير لصانعي السياسة بهذه الطبقة من المجتمع .

وهكذا .. فإنه بجانب أن تلخيص نتائج صياغة المشروع ، وتقييم المشروع المتناوب يجعل الاختيار واضحاً ، وجلياً لصانع السياسة .. فإن CPO يجب أن تقدم الإرشادات لكل مجموعة من صائغي المشروعات ومقيمها ، وبعد فترة من الزمن .. فإن تزاوج الأهداف وتوافقها مع المشروعات قد يصبح نوعاً من الروتين ولذلك يصبح واضحاً أي المشروعات التي تحقق الأهداف .

تقييم أسعار الظل Quantifying Shadow Prices

الدور النهائي الذي تقوم به CPO هو تقدير أسعار الظل ، وهي تلك القياسات القومية التي تعتمد فقط جزئياً في قيمة القرارات والآراء المباشرة لصانعي السياسة ، المضمونة والمشمولة في الأوزان على الأهداف التي أخذناها في الاعتبار حتى الآن .

وفي هذا الجزء من الدراسة .. يتم تجميع العلاقة بين أسعار الظل والأوزان ؛ حيث إن الانحرافات والاستنباطات من أسعار الظل مهمة .

والقاعدة أن سعر الظل للاستثمار يلعب دوراً مهماً في تحليل المشروع ، وذلك عندما تفشل أسعار السوق لبضائع الاستهلاك والبضائع الرئيسية في أن تعكس القيم الاجتماعية النسبية ؛ فإذا أمكن تثبيت معدل الاقتصاد بصفة مستقلة عن القرارات الأخرى .. فلن تنشأ مشكلة : فقد يزداد معدل الاستثمار حتى تصبح الأسعار النسبية للسوق مساوية للقيم النسبية الاجتماعية ، ولكن يوجد نوعان من القيود يجب مراعاتهما ، هما :

أولاً : قد يكون من المستحيل تكنولوجياً زيادة معدل الاستثمار ، وذلك للأسباب التالية :

- المقدرة الكاملة لصناعة البضائع الرئيسية المحلية ، قد استعملت في ناتج وإيراد إنتاجية رأس المال / المنتجين والوحدة .
- أن المقايضة الأجنبية تستعمل إجمالياً وكلية لشراء الأوليات الإنتاجية .
- لا يمكن زيادة الصادرات للإمداد بالمقايضة الأجنبية .

ثانياً : قد يكون من المستحيل سياسياً من خلال إطار العمل التنظيمي الموجود في اتخاذ قرارات ، تعمل على زيادة معدل أو نسبة الإدخار ، وقد يرغب الفلاحون ، العمال ، والرأسماليون في أن يدخروا أقل مما تخطط له الحكومة ، وقد تتوفر لديهم القدرة على منع الحكومة من اتخاذ إجراءات مالية (الضرائب) ، تزيد من موارد الدولة ، وبذلك تفقد الحكومة سيطرتها على الميزانية .

ويجب الأخذ في الحسبان الضغوط الداخلية لتوزيع أرباح المؤسسة العامة للعمال والإدارة ، وأيضاً الأخذ في الحسبان للضغوط الخارجية لتخفيض الأسعار ، عندما يبدو أن هناك ربحاً في المؤسسة العامة . وأيضاً .. لا يمكن مقاومة الضغوط السياسية لاستعمال الميزانية العامة لبضائع الاستهلاك الجماعية ، أو لأغراض قد تخدم المصالح السياسية والاجتماعية والاقتصادية كمجموعات مهمة .

وعامة .. فإن القيود السياسية على سعر ، أو معدل الاستثمار أكثر أهمية عن القيود التكنولوجية ؛ ففي الدول ذات الإنتاج للسوق المحلي بشكل رئيسي .. فإن مقدرة هذه المصانع نادر ما تكرس وتخصص بصفة كاملة لبضائع المنتجين . وباختصار .. فإن سعر الظل للاستثمار هو القيمة الحالية للاستهلاك الإضافي ، التي قد تدرها وحدة من الاستثمار ، وأن سعر الظل يتوقف على المعدل الاجتماعي للتنزيل ، ولكن يتوقف أيضاً على إنتاجيته رأس المال على مدى الوقت ، وأيضاً على إمكانية إعادة استثمار الإيراد الذي ينتج من رأس المال ، فإذا اختلفت هذه الميول أو الإمكانيات بين المجموعات المختلفة من أوعية الدخل ، فلن يكون هناك سعر ظل واحد بل عدة أسعار ظل .

ويختلف سعر الظل للاستثمار طبقاً لمن يقوم بتنفيذ الاستثمار بالمقدار أو المدى الذي يؤثر فيه صاحب رأس المال على توزيع الدخل في الإستثمار ، وتعتبر إنتاجية رأس المال والميل إلى الاستثمار على النقيض ، وكأنها قياسات هدف للاقتصاد ، وأن القيم الجارية يمكن اعتبارها من إحصائيات الدخل القومي ، والدراسات المستفيضة للشركات .

ولكن بما أن أسعار الظل للاستثمار تعتمد وتتوقف على الفائض المستقبلي للاستهلاك الذي خلقه الاستثمار .. فإن التقديرات على الإنتاجية السارية والاتجاه للاستثمار غير كاف ، دون الافتراض بأن المستقبل سوف يشابه الحاضر . وهكذا .. فإن اعتبار النقص المستقبلي لإنتاجية رأس المال ، والميل والاتجاه للاستثمار يصبح مشكلة رئيسية بالنسبة CPO .

وسعر الظل للعمالة المستخدم لإنشاء وتشغيل المشروع ، ليس في حدود الاستهلاك الإجمالي – أجر النقود ، ما لم يكن :

- أجر النقود مساوياً للإيراد المنتهي أمره في أي مكان آخر في الاقتصاد ، بواسطة تأجير العمال للمشروع .
- خلق فرص عمل في المشروع موضوع الدراسة لا يخفض مستوى الاستثمار في مكان آخر في الاقتصاد .
- أسعار الظل للاستثمار تتساوى كل منها للآخر ، وهذا معناه أن الاستثمار والاستهلاك ذوا قيمة مساوية هامشياً .

وعلى هذا النمط .. يتوقف أجر الظل على عاملين :

الإيراد المنتهي أمره بواسطة نقل العمال من وظيفتهم السابقة إلى أعمال قطاع عام .
التبديل في تكوين الإيراد من استثمار إلى استهلاك بواسطة التوسع في توظيف القطاع العام ، وتتوقف أهمية العامل الثاني على سعر الظل للإستثمار ، الذي يعمل بدوره على أن يكون أجر الظل متوقفاً على المعدل أو السعر الاجتماعي للتنزيل .

وكل من إنتاجية العمال في التوظيف المتبادل (أو ، المتغير للقطاع العام) والتبديل في تكوين الإيراد الملازم لتوظيف القطاع العام ، يمكن اعتبارها وكأنها خطة تتم صياغتها صياغة جيدة .

وأهم الفروق هنا اختلاف بين سعر الظل للمقايضة الأجنبية ، وأسعار الظل للاستثمار والعمالة :

- فإن سعر الظل للمقايضة الأجنبية – Shadow Price of Foreign exchange – لا يتوقف مباشرة على أي من الأوزان التي ينظر إليها ، وكأنها مجهولة في عملية التخطيط ، وأن الأهمية الحالية والمستقبلية للمقايضة الأجنبية حساسة بالنسبة للآراء والقرارات الواقعة تحت الأوزان المجهولة . ولكن التأثير غير المباشر لهذه الاراء لا يجعل سعر الظل للمقايضة الأجنبية شيئاً مجهولاً لمشكلة صياغة وتقييم المشروعات .

القسم الثالث
المناهج الاقتصادية الحديثة لتحديد
النسبة الاجتماعية للتنزيل

يعطي الاستثمار نتائجه بعد مرور الوقت ، ولذلك يشمل صياغة المشروع وتقييمه الاختيار ما بين الزمن . ولهذا .. من الضروري دراسة العلاقة بين الأوزان ما بين الزمنية والنسبة الاجتماعية للتخفيض – The relationship Between intertemporal weights and The Social rate of Discount ، وتسمى الأوزان $V_1, ..., V_T$ عوامل التنزيل discount Factors ، لأنها توضح المقدار الذي يجب أن تنزل به الفوائد المستقبلية والنفقات ، لتجعل منها قابلة للمقارنة للفوائد الحالية والنفقات .

والقضية المعروضة هي كيفية تحديد $V_1, ..., V_T$ ، وتيسير تحديد الأوزان عملياً ، وسوف يفترض أن الأوزان تنخفض مع الوقت عند نسبة معينة ثابتة :

$$\frac{V_t - V_t + 1}{V_t + 1} = \text{Const} \qquad (١)$$

فإذا تبينت هذه النسبة الثابتة للتنزيل بواسطة i ، ويمكن التعبير عن نسبة الأوزان في عام t وعام $t + 1$ كالآتي :

$$\frac{V_t}{V_t + 1} = 1 + i \quad \text{or} \quad \frac{V_t + 1}{V_t} = \frac{1}{1 + t} \qquad (٢)$$

يمكن إعادة كتابة معادلة الفوائد $B^* = B_o + V_1B_1 + ... + V_tB_t$ كما يلي :

$$B^* = B_o + V_1 B_1 = \frac{V_2}{V_1} V_1 B_2 + \ldots\ldots + \left(\frac{V_t}{V_t - 1} \frac{V_t - 1}{V_t - 2} - \frac{V_2}{V_1} V_1 \right) B_t \qquad (٣)$$

ولتبسيط شكل المعادلة لتصبح :

$$\frac{V_t + 1}{V_t} \frac{V_t}{V_t - 1} \ldots\ldots \frac{V_2}{V_1} V_1 \qquad (٤)$$

وبالتعويض عن المعادلة ٢ في المعادلة ٤ .. تتحول الأخيرة إلى :

$$\left(\frac{1}{1+i} \right) \left(\frac{1}{1+i} \right) \ldots\ldots \left(\frac{1}{1+i} \right) \qquad (٥)$$

وعندما تكون V_t مساوية $V_t + 1 / V_t$ ، وذلك بافتراض أن : $V_o = 1$ ، وبالتعويض في المعادلة ٣ يكون :

$$B^* = \sum_{T=o}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} \qquad (٦)$$

وتشابه هذه المعادلة مع معادلة الفائدة التجارية ، وهذا التشابه يؤكد أن الاختلافات بين تحليل الفائدة القومية وتحليل الفائدة التجارية لمشروع ما ، هى اختلافات في معنى ومغزى الفوائد والنفقات والأوزان ، التي تم بواسطتها إجمال الفوائد والنفقات إلى قياسات مشتركة ، وأن تكنولوچيا إجمال الفوائد والنفقات على مدى الوقت هى نفسها لكل من نوعي التحليل .

وتحديد السعر الاجتماعي للتخفيض من التفضيلات التي تسود السوق .
Determining The Social rate of Discount From Preferences revealed in The market Place

من المعلوم أن السوق يحل مشكلة الاختيار بالنسبة للسعر الاجتماعي للتخفيض ، كما أنه يحل مشكلة إعطاء قيم نسبية للمنتجات ، أو على الأقل بالنسبة للزيادات الصغيرة للسلع داخل إطار أهداف الاستهلاك الإجمالي ، فيما أن سعر السوق للسلع يفيد بالقيمة التى يستطيع المستهلك دفعها لهامش وحدة الكمية من السلعة ، وبذلك يقيد سعر السوق للفائدة ، بمقدرة الدفع لدى الفرد للاستهلاك المستقبلي .

وبطبيعة الحال .. فإن عيوب الأسواق الرئيسية ، في الدول الغنية ، كما هى أيضاً في الدول النامية .. فإنه ليس من المعتاد للمدخرين (المقرضين) أن يكسبوا ٥ ٪ على الأقل ، بينما يدفع المقترضين ٢٠ ٪ أو أكثر ، والأسواق الرئيسية خالية من التيقن ، وقد يبقى مبدأ سيادة المستهلك Consumer Sovereignty :

- أن يوزن الاستهلاك في الأوقات المختلفة ، طبقاً للقيم النسبية المستنتجة من الأفراد (سلوك الإدخار وعدم الإدخار) .
- أن تؤخذ النسبة الاجتماعية للتنزيل من أسعار السوق للفائدة بنفس طريقة الحصول على المعدل الاجتماعي لسلعة ما من سعرها السوقي .

وفي الحقيقة .. تكمن مشكلة هذه النظرية في تضاعف معدلات السوق للفائدة لهذه النظرية ، ويفترض قاعدة حساب منطقية للقرارات الضرورية على الإدخار ، وعلى الاستثمار .

هذا .. وقد أثبت بعد الاتجاهات في البحث الاقتصادي : أن المعدل الاجتماعي للتنزيل كالإنتاجية الهامشية لرأس المال The Social rate of Discount as The marginal Productivity of Capital – وهناك وجهة نظر متناوبة للتنزيل الاجتماعي ، وهو أن السعر المناسب للتنزيل للاستثمار العام هو الإنتاجية الهامشية لرأس المال في الاقتصاد ، وللتدليل على ذلك في أبسط الصور ؛ إذ أن استثمار مبلغ وحدة نقد واحدة ، فإنه يمكن أن تحقق إيراد ١,٢ وحدة نقد في العام التالي ، وفي هذه الحالة – لا يوجد مشروع قطاع عام يعتبر مقبولاً بالمقارنة مع هدف الاستهلاك الإجمالي ، وبالعكس .. لا يمكن أن يطلب من مشروع قطاع عام أن يحقق ربحاً أكثر مما كان سوف يتم تخفيضه عند هامش باقي الاقتصاد .

وإذا كان السعر الداخلي للعائد للمشروع الهامشي Internal rate of return on the marginal Project مساوياً q في أي مكان آخر في الاقتصاد .. ففي هذه الحالة لا توجد أي مشروعات عامة تكسب أقل من q ، تكون مقبولة في حدود هدف الاستهلاك الإجمالي ، والمشروعات التي تكسب أكثر من 9 تكون مقبولة للتبرير في حدود هذا الهدف ، ويطبق هذا النموذج في حالة المشروعات التي يكون فيها الحجم الكلي للاستثمار مثبتاً بطريقة مستقلة عن اختيار المشروع في القطاع العام ، وفي هذه الحالة .. تمد الإنتاجية الهامشية بمقياس دقيق المساهمة ، ومشاركة المشروعات المتبادلة للاستهلاك الإجمالي .

وأكثر من ذلك .. فإن افتراض أن حجم الاستثمار مثبت بطريقة مستقلة عن اختيار المشروع في القطاع العام ، يضمن أن نفقات هذه الفرصة هى المقياس الملائم للفوائد السارية ، عندما يكون هامش الإمداد ، أو العرض هو المقياس الملائم .

ويجب تذكر أن المقياس الكلي للاستهلاك الإجمالي هو المبلغ الموزون للمشاركات ، والمساهمات السلبية والإيجابية للاستهلاك الإجمالي في كل فترة ، والذي يكون في نموذج :

$$B^* = B_o + V_1 B_1$$

وإذا كان الاستثمار الجاري الإجمالي هو مجمع نفقات المشروع التي تقررت بصفة مستقلة عن الآخر .. فقد يكون صحيحاً قياس B_o لكل مشروع بواسطة نفقاتها الرئيسية ، وبناءً على ذلك إذا اتضحت متطلبات رأس المال المشروع ويرمز لها K_o .. فإنه يمكن صياغة المعادلة .

$$B_o = - K_o$$

$$B^* = - K_o + V_1 B_1 \qquad (٧)$$

ولكن افتراض أن المستوى الإجمالي للاستثمار يكون محدداً بقرارات المشروع ، يعني أن النفقات المطابقة لأي مشروع معين في حدود الاستهلاك الإجمالي ، ليست نفقات رأس المال الحالية .

وعلى هذا .. فإن نفقات المشروع X هو الاستهلاك المنتهي أمره للفترة المستقبلية ؛ لأن المشروع الهامشي يجب إزالته ليأخذ مكاناً في الميزانية الرئيسية عامة ، والذي يحدد حجمه للمشروع X .

وبافتراض أن المشروع الهامشي يجنى عائداً صافياً بمقدار q من وحدات النقد لكل وحدة نقد لرأس المال المستثمر ، فيكون الاستهلاك الكلي المنتهي أمره على الهامش :

$$(1 + q) K_o$$

وهذا الاستهلاك منتهي أمره للفترة التالية ، ولذلك فهو موزون بواسطة V_1 ، ولذلك قبل أن يقيد ضد الحساب للمشروع X ، وبناء على ذلك .. فإنه بدلاً من المعادلة (٧) يتوفر التعبير الآتي للاستهلاك الإجمالي ، صافياً من نفقات الفرصة :

$$B_X^a = - V_1 (+ q) K_o + V_1 B_1 (B_1 - (1 + q) ICO] \qquad (٨)$$

وحيث إن هذه المتساوية تعبر عن صافي فوائد الاستهلاك الإجمالي لنفقات الفرصة .. فيتم التركيز إذن على العلاقة الجبرية لهذا الاصطلاح : مشروع X مقبول على قاعدة أهداف الإستهلاك الإجمالي ، إذا كانت المتساوية (٨) إيجابية ، وتكون غير مقبولة إذا كانت المتساوية (٨) سلبية . وعلاقة المتساوية (٨) مستقلة تماماً عن V_1 طالما أن V_1 رقم إيجابي .

$$\frac{B^*_x}{V_1} = B_1 - (1 + q) K_o \qquad (٩)$$

ويكون للمتساوية نتيجة لذلك نفس العلامة :

$$\frac{B^*_x}{V_1 (1 + q)} = \frac{B_1}{1 + q} - K_o \qquad (١٠)$$

وبذلك تكون نهاية هذا البرهان للجانب الذي يوجد على الطرف الأيمن للمعادلة (١٠)، وهو عبارة عن أن القيمة الحالية للفوائد أقل من نفقات رأس المال بالفوائد المستنزلة عند q .

وعلى ذلك .. يمكن التوصل للاستنتاجات والاستنباطات التالية :

أولاً : السعر الاجتماعي للتنزيل باعتباره قرار أو رأياً ذا قيمة

The Social rate of Discount as a Value Judgement

لابد من التركيز على الحاجة الأساسية للحكومة ، بأن تبدي وجهة نظرها في الوزن النسبي الذي يتسبب لفوائد الاستهلاك الإجمالي ونفقاته في أوقات مختلفة ، ولقد سبق إيضاح أن السبب الرئيسي لوضع وزن منخفض على الفوائد المستقبلية والنفقات هو امتزاج الفرضين .

- بأن الإستهلاك لكل – فرد سوف يرتفع على مدى الوقت .
- بأن العائد الاجتماعي الهامشي أو الفائدة الهامشية للاستهلاك تنخفض مع كل ارتفاع في الاستهلاك .

وتكون المعادلة السابقة :

$$\frac{V_t - V_t + 1}{V_t + 1} = \text{Const} = i$$

والتي تعبر عن المعدل الاجتماعي للتنزيل ، وكأنها المعدل الذي ينخفض عنده الوزن عن الاستهلاك الإجمالي على مدى الوقت ، وذلك لتصبح المعادلة :

$$\Delta V_t + 1 = V_t + 1 - V_t$$

كالآتي :

$$i = - \frac{-\Delta V_t + 1}{V_t + 1} \qquad (١١)$$

والمعادلة السابقة مساوية بدورها مع :

$$i = - \left| \frac{\Delta V_t + 1}{\Delta C_t} - \frac{C_t + 1}{V_t + 1} \right| \left(\frac{\Delta C_t + 1}{C_t + 1} \right) \qquad (١٢)$$

وحيث إن العناصر الجديدة $C_t + 1 - C_t = \Delta C_t + 1$ $C_t + 1$ تظهر بدورها في كل من البسط والمقام ، فهذه العناصر الجديدة تمثل الاستهلاك لكل فرد ($C_t + 1$) والتغيير المطبق في استهلاك كل فرد ($\Delta C_t + 1$) . ويجب مراعاة الاعتبارات داخل الأقواس مرة في كل وقت ، وليكن الأول مساوياً :

$$\frac{\Delta V_t - 1 / V_t + 1}{\Delta C_t + 1 / C_t + 1} \qquad (١٣)$$

والتي تمثل نسبة معدل التغيير للفائدة الهامشية للاستهلاك ($\Delta V / V$) لمعدل التغيير في الاستهلاك لكل فرد ($\Delta C / C$) ، وكلاهما يعبر عنه بالنسب المئوية . وقد أطلق الاقتصاديون تعريفات لمثل هذه النسب من المتغيرات المئوية ، فيطلق عليها عامة « المرونات elasticties » ، وبذلك يكون التعبير عن المعادلة (١٣) – بمرونة الفائدة الهامشية بالنسبة للاستهلاك لكل فرد ، وهو يبين الحكم الذي تتغير به الفائدة الهامشية لمتغيرات الاستهلاك مع كل واحد في المائة ، زيادة في المستوى المتوسط للاستهلاك .

$$\frac{\Delta C_t + 1}{C_t + 1} \qquad (١٤)$$

أما – التعبير الثاني – فهو بكل بساطة معدل النمو للاستهلاك لكل فرد في حدود النسبة المئوية ، وهكذا .. فإن المعادلة ١٢ تعبر عن المعدل أو السعر الاجتماعي للتنزيل في التعبير عن المنتج بمرونة الفائدة الهامشية ومعدل النمو لكل فرد في الاستهلاك .

$$i = - \left(\text{معدل النمو في الاستهلاك للفرد} \right) \times \left(\text{مرونة الفائدة الهامشية} \right) -$$

$$(١٥) \quad \text{التغير في الاستهلاك للفرد ٪} \times \frac{\text{التغير في الفائدة الهامشية ٪}}{\text{التغير في الاستهلاك ٪}} = -$$

وهذه الطريقة للتعبير عن المعدل الإجتماعي للتنزيل تبين العلاقة بين المعدل الاجتماعي للتنزيل ومعدل النمو الاقتصادي ، ويتغير المعدل الاجتماعي للتخفيض مع المرونات السلبية للفائدة الهامشية مباشرة ، مع معدل النمو لكل رأس في الإستهلاك .

وهكذا .. إذا كانت مرونة الفائدة الهامشية بالنسبة للاستهلاك لكل فرد – ٢ (والذي قد يعني بأن المغزى الاجتماعي للاستهلاك الزائد قد ينخفض بنسبة ٢ ٪ ، مع كل زيادة في معدل الاستهلاك ، ومعدل النمو للاستهلاك لكل رأس بمقدار ٣ ٪ يعني معدلاً اجتماعياً للتخفيض بمقدار ٦ ٪ ، بينما يكون معدل النمو للاستهلاك لكل فرد مساوياً لمقدار ٥ ٪ – يعني أن المعدل الاجتماعي للتنزيل بمقدار ١٠ ٪ . والحقيقة التي تكمن خلف هذه الأرقام بأنه إذا أخذ الإنسان خطة تنمية كتنبوء واقعي ، فكلما زاد تخمينى ، أو كلما كان التنبوء أكثر ثراء للمستقبل نسبياً للحاضر ، كان الاستهلاك الإضافي أقل قيمة في المستقبل .

وهكذا .. كلما ارتفعت أو ارتفع معدل الاستهلاك في غياب المشروع ، أصبحت الصعوبة أكبر لأي مشروع معين أو معروف ؛ لأن يكون مقبولاً بناء على قاعدة مشاركته المستقبلية في الاستهلاك الإجمالي . وبالنسبة للمعادلة (١٥) .. فإنه من الواضح بأنها تفصل إيجابيتها أو محدد (رياضيات) هدفها من معيارها أو المحدد الموضوعي .

وعند مستوى صياغة المشروع وتقييمه .. فإن المعدل المستقبلي للنمو في الاستهلاك لكل فرد هو تاريخ معروف أو معين ، على الرغم من أن إنجاز أي معدل نمو يكون نتيجة تركيب أو توحيد السياسات الاقتصادية التي تمت صياغتها في حدود ممنوع القيود التكنولوجية والسياسية والتنظيمية ، ففي الدول ذات منظمات التخطيط ، تكون خطة التطوير القومية هي المصدر الواضح لتقدير المعدل المستقبلي للنمو لكل فرد من الاستهلاك بشروط وثيقة التخطيط ، التي تعتبر تكهناً يمكن الاعتماد عليه لنماذج التطوير المستقبلي .

ثانياً : المعدل الاجتماعي للتنزيل ، وكأنها مجهولة لصياغة المشروع

The Social Rate of Discount As An Unknown of Project Evaluation

يمكن التعرف على القيمة المتغيرة للمعدل الاجتماعي للتنزيل ، وكأنها المعدل الداخل لعائد المشروع . وفي هذا المفهوم .. يمكن تعريف القيمة المتغيرة ، وكأنها القيمة لمعدل التنزيل ، والذي يجعل القيمة الحالية الصافية صفراً .

ومن الناحية الجبرية .. يتم تعريف كليهما وكأنه قيمة t :

$$\sum_{t=0}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} = 0 \qquad (١٦)$$

ولقد أصبح واضحاً : * أن القيمة المتغيرة أو المتحولة للمعدل أو النسبة الداخلية للعائد ، ليست مقياساً لجدارة المشروع الجوهرية ، لكي تقارن بالمعدل الداخلي للعائد على الاستثمار الخاص الهامشي أو مع أي معدل هدف Objective للتنزيل ، وأن حساب المعدلات الداخلية للعائد على الاستثمارات العامة لا يقصد به البعد أو التهرب من الآراء ذات القيمة الزمنية ، ولكن لتسهيلها .

وأنه من الأمل أن عملية مواجهة تأثيرات القرارات سوف تسمح لصانعي السياسة بأن يعبروا عن القرارات ذات القيمة قبل صياغة المشروعات ، أكثر من تضمينها في عملية صياغة المشروع ، وأن تحليل العلاقة بين القطاعات العامة أو الخاصة في ظل الظروف القاصية أن الإنتاجية الهامشية لرأس المال يمكن اعتبارها بأنها الممثل الملائم للمعدل الاجتماعي للتنزيل .

وعامة .. إن إنتاجية متناوبات الاستثمار للمشروعات العامة ، ملائمة ومطابقة ليست كمعدل تنزيل ، ولكن كواحدة من المحددات الرئيسية لنفقات الفرصة للاستثمار العام . كما أن النفقات الرئيسية للمشروع العام سوف يمكن تمليكها جزئياً بواسطة الاقتصاد في وقت القيام بالاستثمار ، والتي يكون مطلوباً فيها مبدئياً جزءاً من الموارد ، الذي يأتي من الاستهلاك الحالي ، أما باقي الموارد فيأتي من الاستثمارات المتبادلة الإنتاجية الهامشية لرأس المال ، مع الاتجاه لإعادة استثمار العائدات يحدد مرور الوقت للاستهلاك من الاستثمار الخاص الهامشي .

ويجب مراعاة أن القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي الذي ينتج بمقدار وحدة نقد واحدة من الاستثمار الهامشي ، هو بالتعريف سعر الظل للإدخار ، وهذه القيمة الحالية تعكس القيمة الاجتماعية للإدخار نسبياً للاستهلاك ، ولحساب هذه – أو – أي قيمة حالية .. يجب تحديد المعدل الاجتماعي للتنزيل ، ولذلك .. فإن سعر الظل للإدخار يتباين ويتغير مع معدل الظل للتنزيل ، وذلك عند صياغة المشروع .

ثالثاً : إعادة التوزيع وأهداف احتياجات الجدارة ، أو الاستحقاق ، أو الأهمية :

Redistribution and Merit-want Objectives

لقد تم بحث علاقة المعدل الاجتماعي للتنزيل مع الهدف الإجمالي للاستهلاك ، وحيث إن الاستهلاك الإجمالي هو وحدة الحساب في كل فترة زمن .. فإن التغيرات في الأوزان وإعادة التوزيع أو أهداف احتياجات الجدارة ، على مدى الوقت ، تعرف ضمنياً بنسب التنزيل لهذه الأهداف . وبالحساب الجبري .. فإن وجود هدف ثان : إعادة التوزيع يتطلب العمل على إحلال B_1 بواسطة المبلغ الموزون :

$$B_{1t} + Wt\ B_{2t} \qquad (١٧)$$

حيث إن :

B_{1t} فائدة الاستهلاك الإجمالي الصافي .

B_{2t} فائدة إعادة التوزيع الصافية .

W الفائدة المفروضة على استهلاك الفقراء في العام t نسبياً للاستهلاك الإجمالي في نفس العام .

وبذلك .. فإن المبلغ المقدر أو الموزون في المعادلة :

$$B^* = B_o + V_1 B_1 + ... + V_t B_t$$

لفوائد المشروع مدى حياته ، والتي عرفت بالقيمة الحالية ، وتصبح :

$$B^* = B_{10} + W_o B_{20} + V_1 (B_{11} + W_1 B_{22}) +$$

$$V_2 (B_{12} + W_1 B_{22}) + ... + V_t (B_{1t} + W_t B_{2t}) \qquad (١٨)$$

وبفرض أن $V's$ تنقص أو تقل عن معدل ثابت i .. فتكون المعادلة (١٨) .

$$B^* = \sum_{t=o}^{T} \frac{B_{it} + W_t B_{2t}}{(1+i)t} \qquad (١٩)$$

وبذلك .. لا يوجد تخفيض منفصل من الفوائد المعاد توزيعها يكون مطلوباً ، إذا اتبعت أصول البحث المتبع في الدراسة ، ولكن كما أظهرت الدراسة في الجزء الثاني من هذا الفصل .. تصبح المعادلة (١٨) مساوية :

$$B^* = \sum_{t=o}^{T} \frac{B_{it}}{(1+i)^t} + W \sum_{t=o}^{T} \frac{B_{2t}}{(1+i)^t} \qquad (٢٠)$$

على شرط أن الوزن على فوائد إعادة التوزيع النسبي للاستهلاك الإجمالي المعاصر ، ويظل ثابتاً على مدى الفترة ($T' \leq T$) عاماً ، وتهبط بعد ذلك إلى صفر ، ومن ناحية الحساب الجبري ... يكون الافتراض المضمون في إعادة كتابة المعادلة (١٨) في شكل المعادلة (٢٠) كالآتي :

$$W_t = W \quad t = O, \ldots\ldots, T$$

$$W_t = O \quad t = T' + 1, \ldots\ldots, T$$

وفي شكل المعادلة (٢٠) .. يعبر عن كل فوائد المشروع ، وكأنه المبلغ الموزون للقيم الحالية المنخفضة (المنزلة) للاستهلاك الإجمالي ، وفوائد إعادة التوزيع ، وكلاهما منخفض عند المعدل أو النسبة الاجتماعية للتخفيض .

ويسمح افتراض الوزن الثابت W بالتعبير عن فوائد المشروع كله في هذه الصورة ؛ لأنها تسمح بإعادة كتابة المعادلة (١٨) كالآتي :

$$B^* = B_{10} + V_1 B_{11} + \ldots + V_t B_{1t} + W (B_{20} + V_1 B_{21} + \ldots\ldots + V_t B_{2t}) \qquad (٢١)$$

وأن التعقيد الموجود في صياغة وتقييم المشروع بوجود الأهداف المزدوجة ، أو المتضاربة لا يكون بذلك زيادة عدد نسب التنزيل ، ولكن حساسية التحليل المقترحة لتحديد القيمة المتغيرة للمعدل الاجتماعي للتنزيل لكل مشروع متعددة بتواجد الأهداف المتعددة .

وبالنسبة للمشروعات التي تتيح إعادة توزيع جوهري لفوائد الإحتياجات ذات الأولوية .. فإن النسبة الداخلية للعائد سوف تزداد مع الوزن الذي تغطيه لهذه الفوائد ، وأيضاً مع طول الوقت الذي يؤخذ في الحسبان بالنسبة لهذه الأهداف .

ويجب إظهار القيم المحولة أو المتغيرة للقياسات في صورة مجدولة كما تم إظهارها في الجزء الثاني من هذا الفصل أكثر من إظهارها في أرقام فردية .

القسم الرابع

استخدامات المنهج الاقتصادي

للاختيارات الزمنية في قياسات القيمة الاجتماعية للاستثمار

الطريقة الملائمة في تقييم المشروع هو أن تفتح حسابات للمشروع منها حساب لنفقات رأس المال ، ولكن من وجهة نظر الفائدة الإقتصادية التجارية يكون هذا ملائماً ، إذا كانت تضحية الاقتصاد للاستهلاك من أجل المشروع ، تساوي القيمة الحالية الصافية للمشروع ، والتي يمكن قياسها من المتساوية التالية :

$$B^* = B_o + V_1 B_1 + ... + V_t B_t = \sum_{t=o}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} \qquad (١)$$

ومن المفروض أنه يمثل القيمة الموزونة للاستهلاك الإجمالي . وإذا كانت :

B_t تمثل الزيادة في الاستهلاك الإجمالي الذي ينسب للمشروع في السنة t .

O تمثل السنة التي ركزت فيه نفقات رأس المال .

K_o ضخامة (كثافة) رأس المال المستخدم .

وبذلك .. تكون المعادلة الملائمة تتكون :

$$B^* = K_o + V_1 B_1 + ... + V_t B_t = \sum_{t+o}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} K_o \qquad (٢)$$

وحيث إن جزءاً من الموارد المطلوبة للمشروع العام ، يأتي من الاستثمار المتناوب ، ولهذا الجزء من النفقات يتم تأجيل الاستهلاك حتى ذلك الوقت التي تكون تلك الاستثمارات قد أنتجت استهلاكاً .

وفي نموذج الفترتين ، والذي يتحمل فيه الاستثمار المتناوب التأثير الكلي للمشروع العام ، فيكون حساب النفقات في الوقت الذي تتم فيه التضحية والاستهلاك ، ويكون مساوياً لتخصيص أو تنزيل عائدات الاستثمار العام عند نسبة متساوية للإنتاجية الهامشية للرأس المال ويعبر عنها q .

ويفرض أن هامش وحدة نقد قد تم استثماره في مشروع ، يتيح فائضاً من العائد قدره q سنوياً ، وحيث إن حياة المشروع تفرض وكأنها غير منتهية في هذا المثال ، فإن q تمثل الإنتاجية الهامشية لرأس المال .

ويفرض أن العائد q £ سنوياً قد تم استهلاكه مباشرة .. فيكون حينئذ المقدار الموزون لزيادة الإستهلاك الإجمالي المستحق على المشروع العام ، كالآتي :

$$B^* = O + V_t (B_1 - q K_0) + \ldots + V_t (B_t - q K_0) - \ldots$$

$$V_t K_0 - \ldots = \sum_{t=1}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{qK_0}{(1+i)^t} \qquad (٣)$$

ويمكن تبسيط هذا المفهوم في المعادلة (٣) بسبب افتراض أن العائد على الاستثمار الهامشي q يكون ثابتاً على مدى الوقت ، وبذلك يمكن كتابته :

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{qK_o}{(1+i)^t} = qK_o \sum_{t=1}^{\infty} \frac{1}{(1+i)^t} \qquad (٤)$$

والتي تبسط بدورها إلى المعادلة :

$$qK_o \sum_{t=1}^{\infty} \frac{1}{(1+i)^t} = \frac{q}{i} K_o \qquad (٥)$$

ثم إلى :

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{1}{(1+i)^t} = \frac{1}{i} \qquad (٦)$$

وبالتعويض في المعادلة (٣) :

$$B^* = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{B_t}{(1+i)^t} - \frac{q}{i} K_o \qquad (٧)$$

وبمقارنة المعادلة (٧) مع المعادلة (٢) .. يمكن ملاحظة الفرق بين نفقات رأس المال لحساب المشروع العام ، عندما تم التضحية بالاستهلاك ، وكما يلاحظ في المعادلة (٧) ، وتكون القيمة الحالية لفائض الاستهلاك المنتهي أمره عن طريق نقل الاستثمار الهامشي هى q/t ، أما للنفقات K_o في المعادلة (٢) فتصبح K_o (q/i) في المعادلة (٧) .

وإذا ما تجاوزت q القيمة i .. فإن نفقات الفرصة K_o (q/i) سوف تتجاوز القيمة الإسمية K_o ، وهذا معناه أن القيمة المالية للعائد من الاستثمار المنقول عندما تتجاوز الإنتاجية الهامشية لرأس المال النسبة الاجتماعية للتنزيل وهي i .

وهكذا .. فإن نفقات الفرصة ليست فقط الدالة الوحيدة لإنتاجية رأس المال فقط ، بل هى دالة النسبة الاجتماعية للبعض – Social rate of discount – أيضاً .

وعامة .. قد تم التعبير عن نفقات الفرصة للوحدة الفردية للموارد « سعر الظل » من الموارد ، وبذلك .. فقد يكون سعر الظل للاستثمار Pinv وهو بالتحديد القيمة الحالية لفائض الاستهلاك الإجمالي الذي نتج عن استثمار هامش قيمة ١ وحدة نقد ، ويمكن تصوير سعر الظل للاستثمار Shadow Price of Investment بالمعادلة التالية :

$$Pinv = q / i \qquad (٨)$$

ويمكن إعادة صياغة المعادلة (٧) كما يلي :

$$B^* = \sum_{t=1}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} - Pinv\ K_o \qquad (٩)$$

ويمكن التوصل إلى نموذج أكثر واقعية : إعادة الاستثمار – Amore Realistic – models : Reinvestment .

من غير الواقع أن يفترض أن جميع العائدات من الاستثمار قد تم استهلاكها جميعاً ، فالجزء « S » سوف يعاد استثماره عامة وهو فقط الوقت (1 - S) سوف يستهلك ، وليس معني هذا أن كل ما يجب عمله هو استبدال q بواسطة $q_{(1-S)}$ في بسط المعادلة (٨) ؛ إذ يجب أن يراعى الاستهلاك غير المباشر الناتج بواسطة إعادة الاستثمار بمحاداة الاستهلاك غير المباشر وهو $q_{(1-S)}$.

وتتوفر طريقة مناسبة لحساب الاستهلاك غير المباشر المنسوب إلى الاستثمار المنقول ؛ لتحليل فائض الاستهلاك في حدود العائدات من رأس المال المتجمع ؛ بجمع إعادة الاستثمار إلى الأصل .

فإذا كانت إعادة الاستثمار من استثمار مبدئي قدره ١ وحدة نقد يؤدي إلى استثمار متجمع q_t في العام t ، فسيكون كل العائد المباشر ، وغير المباشر من هذا الاستثمار هو :

$$qA_t$$

وإذا فرض أن الجزء (1 - S) من هذا العائد قد استهلك .. فإن المشاركة في الاستهلاك الإجمالي للعام t :

$$(1 - S)\, qA_t$$

ويكون سعر الظل للاستثمار ، هو القيمة الحالية لكل فائض الاستهلاك ... وهكذا .

$$Pinv = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(1 - S)\, qA_t}{(1 + i)^t} \qquad (١٠)$$

ولتقييم المعادلة (١٠) يجب أن تتوفر طريقة للتعبير عن A_t في حدود حسابية ، حيث إن A_t يتوقف فقط على الرغبة والميل في الاستثمار والإنتاجية الهامشية لرأس المال q ، وسوف يظل رأس المال المتجمع في العام الأول هو الأصل للقيمة ١ وحدة نقد $A_1 = 1$.

وفي العام الثاني :

$$A_2 = A_1 + SqA_1 = (1 + Sq) A_1 = 1 + Sq \qquad (١١)$$

ويكون رأس المال المتراكم أو المتجمع في العام الثالث :

$$A_3 = A_2 + SqA_2 = (1 + Sq) A_2 = (1 + Sq)^2 \qquad (١٢)$$

ويجب أن يكون النموذج العام الذي يظهر أن رأس المال الذي تجمع في العام t ، هو إجمالي رأس المال المتاح أثناء العام السابق ($A_t - 1$) ، وإعادة الاستثمار من العائدات للعام السابق ($SqA_t - 1$) واضحاً :

$$A_t = A_t - 1 + SqA_t - 1 = (1 + Sq) A_t - 1$$

وأن :

$$A_t = (1 + Sq)^2 A_t - 2$$

وبالرجوع إلى العام الأول .. تظهر المعادلة التالية :

$$A_t = (1 + Sq)^{t-1} \qquad (١٣)$$

والآن .. يمكن التعويض من (١٢) في المعادلة (١١) كالآتي :

$$Pinv = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(1 - S) q (1 + Sq)^{t-1}}{(1 + i)^t}$$

أو بالتساوي :

$$Pinv = \frac{(1 - S)^q}{1 + Sq} \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1 + Sq}{1 + i} \right)^t \qquad (١٤)$$

وسلسلة التعبيرات في المجموعة كما أظهرتها المعادلة (١٤)

$$\sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1 + Sq}{1 + i} \right)^t = \frac{1 + Sq}{1 + i} + \left(\frac{1 + Sq}{1 + i} \right)^2 + \ldots\ldots$$

$$+ \left(\frac{1 + Sq}{1 + i} \right)^t + \ldots\ldots$$

وتكون المعادلة المماثلة :

$$\sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1 + Sq}{1 + i} \right)^t = \frac{1 + Sq}{1 - i} \qquad (١٥)$$

وبالتعويض في المعادلة (١٤) :

$$Pinv = \frac{(1 - S)^q}{i - Sq} \qquad (١٦)$$

وتعبر المعادلة (١٦) عن سعر الظل للاستثمار كمنتج جزء الاستهلاك في العائد الهامشي من الاستثمار (1 - S) ، والنسبة الهامشية للعائد q ، مقسومة بواسطة الاختلاف بين النسبة الاجتماعية للتنزيل i ، والنسبة التي يتجمع عندها رأس المال Sq .

ويمكن إحداث استنباطات مختلفة لـ : Pinv – Adifferent Derivation of – Pinv

بدلاً من حساب القيمة الحالية لفائض الاستهلاك الذي ينسب لصيغة مباشرة أو غير مباشرة للاستثمار الهامشي .. فـ مكن أن تحسب القيمة المالية للمقدار :

- المشاركات المباشرة للاستثمار (1 - S) .
- المشاركة المباشرة للاستثمار (Sq) .

وذلك بتقييم المشاركة في الاستثمار عند سعر الظل Pinv ، ويكون العائد السنوي من استثمار قدره ١ وحدة واحدة من النقد هي :

$$(1 - S)^q + Pinv\ Sq \qquad (١٧)$$

وتكون القيمة الحالية لتلك العائدات مساوية لسعر الظل للاستثمار بما يفيد :

$$Pinv = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(1 - S)^q + Pinv\ Sq}{(1 + i)^t}$$

أو بالاستفادة من أنها قيمة هندسية .. فبالتالي يمكن كتابتها بصفة موجزة :

$$Pinv = \frac{(1 - S)^q + Pinv\ Sq}{i} \qquad (١٨)$$

وبتحليل المعادلة (١٨) لـ Pinv .. يتم التوصل إلى :

$$Pinv = \frac{(1 - S)^q}{i - Sq} \qquad (١٩)$$

وهى المعادلة التي تم الحصول عليها بحساب القيمة الحالية لفائض الاستهلاك المباشر وغير المباشر .

وبذلك .. تكون الإنتاجية الهامشية الاجتماعية لرأس المال والمعدل أو النسبة الاجتماعية للفائدة

The Social marginal Productivty of Capital and The Social Rate of Return

وبها .. يمكن فحص العلاقة الإنتاجية الهامشية لرأس المال ، والنسبة الاجتماعية للتنزيل ، وسعر الظل لإعادة الاستثمار – ويرمز لها .

$$SMP = q$$

حيث إن SMP هى الإنتاجية الهامشية الاجتماعية لرأس المال .

Social Marginal Productivity

وفي غياب إعادة الاستثمار .. يكون سعر الظل للاستثمار هو نسبة الإنتاجية الهامشية الاجتماعية لرأس المال بالنسبة للمعدل الاجتماعي للتنزيل q / i .

وتصبح الإنتاجية الهامشية الاجتماعية لرأس المال SMP هكذا .

$$SMP = (1 - S)^q + Pinv\ Sq$$

وعلى هذا الأساس .. وبعمل المعادلة (١٨) تتضح نفس القاعدة التي تحكم سعر الظل كما يلي :

$$Pinv = \frac{SMP}{i} \qquad (٢٠)$$

وفي كلتا الحالتين .. يكون سعر الظل للاستثمار هو النسبة الاجتماعية الهامشية الاجتماعية لرأس المال للنسبة الاجتماعية للتنزيل ، وفي الحالة الثانية يكون من الضروري حذف Pinv من الجانب الأيمن لكي يحدد هذا القياس في حدود i, q, S .

وبفرض على سبيل المثال أن ماكينة إنتاج قيمتها ١٠٠ وحدة ، وتعطي عائداً قدره ١٠ وحدات سنوياً من النقد ، فتكون نسبة العائد للماكينة هو ٠,١٠ طالما لا ينخفض سعر الآلة على مدى العام .

وهكذا ... طالما أن سعر بضائع رأس المال تظل ثابتة ، فتكون نسبة العائد لوحدة رأس المال لاستمرارية الفترة المنتهية ، هي نسبة الإنتاجية الهامشية لرأس المال لسعر الوحدة من رأس المال ، ويتم التعبير عن معدل العائد بالنسبة :

$$MP \ / \ PK$$

حيث إن :

MP تمثل الإنتاجية الهامشية .

PK تمثل سعر الوحدة لرأس المال .

ولتقييم رأس المال في حدود النقد ، هو أن يتم بنسب سعر ١ وحدة نقدية لوحدة رأس المال ، وبذلك تصبح النسبة الإسمية للعائد مساوية للإنتاجية الهامشية لرأس المال / لسعر الظل لرأس المال :

$$r = \frac{SMP}{Pinv} \qquad (٢١)$$

وعلى هذا المنهج .. سوف تكون النسبة الاجتماعية للعائد أقل عامة عن الإنتاجية الهامشية الاجتماعية لرأس المال ، ونعوض عن المعادلة (٢١) في (٢٥) المعادلة :

$$r = \frac{SMP}{\frac{SMP}{i}}$$

وبذلك .. تكون :

$$r = i \qquad (٢٢)$$

ولقياس أثر التغيرات على مدى الوقت في Pinv

Changes Over Time in Pinv

في مدى عملية البحث السارية في الدراسة ، كانت قائمة على فرض أن جميع القياسات التي تحدد القيمة الاجتماعية للاستثمار ، ومعدل الإدخار ، والإنتاجية الهامشية لرأس المال ، والنسب الاجتماعية للتنزيل ... أنها تظل ثابتة على مدى الوقت .

وإذا تغير أحد هذه القياسات على مدى الوقت .. فإن المعادلة البسيطة Pinv المشتقة سابقاً لا تصبح كافية ، كما أن Pinv لا تظل ثابتة على مدى الوقت ، أي إن القيمة الاجتماعية لاستثمار العام القادم في حدود الاستهلاك للعام القادم سوف تختلف عن القيمة الاجتماعية للاستثمار الحالي في حدود الاستهلاك الحالي .

ولقياس نفقات الفرصة عندما تكون الموارد مستخرجة أو مأخوذة من كل من : الاستهلاك والاستثمار .

Opportunity Costs When Resources Are Drawn From Both Consumption and Investment

إذا كانت الموارد المطلوبة للاستثمار العام – Public Investment – ناتجة من الاستهلاك أكثر من الاستثمار المتناوب، فتكون التعديلات التي تمت دراستها غير ملائمة.

وحيث إن الاستهلاك هو وحدة الحساب ، وأن وحدة نقد واحدة من الاستهلاك الساري المنتهي أمره يجب أن يكون مديناً لحساب المشروع من قيمته ١ وحدة نقد .

فإذا استخرج جزء من a^{inv} من نفقات رأس المال للمشروع من الاستثمار ، والجزء a^{con} قد تم أخذه من الاستهلاك ، فلا تكون معادلة القيمة الحالية الملائمة .

$$B^* = \sum_{t=1}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} - P^{inv} K_o$$

ولكن:

$$B^* = \sum_{t=1}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} - (a^{inv} p^{inv} + a^{con}) K_o \qquad (٢٣)$$

أما إذا كان الجزء من نفقات رأس المال ، الذي يأتي من الاستثمار هو نفس الشئ كالاتجاه الهامشي للاستثمار ؛ بمعنى أن :

$$a^{inv} = S$$

وإذا كان النشاط الاقتصادي الإجمالي المنتهي أمره مساوياً لمبلغ ١ وحدة نقد لنفقات رأس المال ؛ فبذلك :

$$a^{con} = 1 - a^{inv}$$

وحينئذ :

$$a^{inv}\ p^{inv} + a^{con} = S^{pinv} + (1 - S)$$

وبواسطة التعويض من المعادلة (١٦) .. تكون المعادلة :

$$S^{pinv} + (1 - S) = \frac{(1\ S)^{i}}{i - Sq}$$

والذي يمثل نفقات الفرض المصححة للقيمة الإسمية .

الاستثمار العام - والاستثمار الخاص

Public and Private Investment

إذا تم تحليل الاستثمار العام الهامشي بواسطة مشروع خاص فتكون إنتاجية رأس المال العام ، والميل لاستثمار الفائدة للمؤسسة العامة مناسباً ومطابقاً أكثر من القطاع العام q ، S .

أما إذا عرف أن سعر الظل لوحدة رأس المال الحكومية بواسطة P^{gov} ، وأعطيت البراهين الموازية لتلك للعوامل التي أدت إلى المعادلة (١٦) فتكون النتيجة :

$$\text{للحكومة } p^{gov} = \frac{(1 - S^{gov})\, q^{gov}}{i - S^{gov}\, q^{gov}} \qquad (٢٤)$$

وأن تواجد تطبيق للإستثمار ، الذي قد تسحب منه الاستثمار يقود التحليل لسعر ظل ثابت ، ولكنه يفقد أيضاً حساب سعر الظل للموارد المحسوبة من القطب ، أو الجهة الثانية .

وحيث إنه لا يمكن فرض أن فوائد الاستثمار الخاص ستبقى كاملة في القطاع الخاص ، ما لم يكن معدل الطريقة الفعالة الهامشية صفراً .

وبمقدار ما يتوقف ويعتمد مستوى الاستثمار العام على العائدات التي مصدرها الضرائب للفوائد الخاصة .. تتوقف القيمة الاجتماعية للاستثمار العام على نسبة الضرائب ، والاختلاف بين إنتاجيات رأس المال الخاص والعام ، والميل للاستثمار .

وبمعنى آخر .. فإن فائض الاستثمار الذي ينسب بطريقة مباشرة أو غير مباشرة لوحدة من الاستثمار الخاص ، يجب أن يسمح للاستثمار العام الهامشي والاستهلاك العام الذي يصبح ممكناً بواسطة عائدات الضرائب الناتجة بواسطة الاستثمار الخاص.

وإذا فرضنا أن القيم الثابتة للقياسات أكثر ملاءمة ، فيكون من أيسر طرق الحساب لقيمة P^{pri} خاص ، هو استعمال المعادلة (١٩) ، التي تأخذ الشكل التالي :

$$P^{pri} = SMP / i \qquad (٢٥)$$

وفي نموذج القطاعين .. لا تصبح الإنتاجية الهامشية الاجتماعية للاستثمار الخاص كالآتي :

$$SMP = (1 - S)^{q} + p^{inv} Sq$$

ولكن:

$$SMP^{pri} = [\,(1 - S^{pri})\,q^{pri} + P^{pri}\,S^{pri}\,q^{pri}\,][\,1 - m\,] + [\,(1 - S^{gov})\,q^{pri} + P^{gov}\,S^{gov}\,q^{pri}\,]\,m \qquad (٢٦)$$

وذلك عندما تكون m هى معدل الضريبة الهامشية الفعالة على المنتج q^{pri} ، وتعبر المعادلة (٢٦) عن الإنتاجية الهامشية الاجتماعية لرأس المال الخاص ، وكأنها قيمة الإنتاج السنوي لمقدار ١ وحدة نقد من رأس المال الخاص بمعنى آخر – مجموع :

- الاستثمار الخاص والاستثمارات التي تم تقييمها عند أسعار الظل الملائمة :

$$[\,(1 - S^{pri})\,q^{pri} + P^{pri}\,S^{pri}\,q^{pri}\,][\,1 - m\,]$$

- الاستهلاك العام والاستثمار :

$$[\,(1 - S^{gov})\,q^{pri} + P^{gov}\,S^{gov}\,q^{pri}\,]\,m$$

وبالتعويض من (٢٦) في (٢٥) تظهر المتساوية التالية :

$$p^{pri} = \frac{[\,(1 - S^{pri})\,q^{pri} + P^{pri}\,S^{pri}\,q^{pri}\,][\,1 - m\,]}{i} + \frac{[\,(1 - S^{gov})\,q^{pri} + P^{gov}\,S^{gov}\,q^{pri}\,]\,m}{i} \qquad (٢٧)$$

وإذا تم التعويض عن قيمة p^{gov} من المعادلة (٢٤) وتحل المعادلة (٢٧) لـ p^{pri} فتنتج المعادلة التالية :

$$p^{pri} = \frac{(1 - S^{pri})\, q^{pri} (1 - m)}{i - S^{pri} q^{pri} (1 - m)} + \frac{(1 - S^{gov})\, q^{pri}\, m}{i - S^{pri} q^{pri} (1 - m)} +$$

$$\frac{S^{gov} q^{pri} (1 - S^{gov})\, q^{gov}\, m}{[\, i - S^{pri} q^{pri} (1 - m)\,][\, i - S^{gov} q^{gov}\,]}$$

وأخيراً .. تظهر أن معادلة القيمة الحالية الملائمة لصياغة المشروع وتقييمه هى :

$$B^* = \sum_{t=1}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} [\, a^{pri} p^{pri} + a^{gov} p^{gov} + a^{con}\,] K_o \qquad (٢٩)$$

وحيث إن :

$a^{gov} - a^{pri}$ **تمثل أسهم نفقات رأس المال التي تأتي من الاستثمار العام والخاص .**

a^{con} **تمثل إجمالي أو مقدار الاستهلاك العام والخاص المنقول عند الهامش .**

وبمقدار ما تمثل المعادلة (٢٩) تحسناً عن المعادلة (٢٣) فهى تتوقف على المدى الذي تختلف فيه p^{gov} , p^{pri} والتي تتوقف على مدى الاختلافات بين الاتجاهات الخاصة والعامة للإدخار S^{gov} , S^{pri} ، وعلى مدى الاختلافات بين إنتاجات رأس المال الخام والعام q^{gov} , q^{pri} .

وفي بعض الأحوال .. تكون هذه الاختلافات صغيرة لإهمالها ، وفي أحوال أخرى قد تكون هذه الاختلافات كبيرة ، وأن تقديرات الإدخار وإنتاجية رأس المال مرتفعة لدرجة أنه يكون من الصعب التمييز بين S , q الخاصة والعامة .

قياس إعادة استثمار الفوائد Reinvestment of Benefits

لقد سبق التركيز على النفقات ، ويبقى التركيز على تطور ونمو الفوائد ، التي تبنى على أساس إعادة استثمار جزء من الفوائد ؛ إذ تكون قواعد تقدير ونمو هذه الفوائد متماثلة مع تقدير النفقات التي تحل محل الاستثمار ، وعلى هذا النمط يصبح معيار القيمة الحالية الملائمة كالآتي :

$$B^* = \sum_{t=1}^{T} \frac{(at^{pri}\, p^{pri} + at^{gov}\, p^{gov} + at^{con})\, B_t}{(1+i)^t} - (a_o^{pri}\, p^{pri} + a^{gov}\, p^{gov} - a^{con})\, K_o \qquad (٣٠)$$

ومع أن at^{pri} , at^{gov} , at^{con} والتي تمثل عاماً بعام لتوزيع الفوائد بين الاستثمار العام ، والاستثمار الخاص ، والاستهلاك ، ويمكن أن تصبح المعادلة (٣٠) .

$$B^* = \sum_{t=1}^{T} \frac{(at^{inv}\, p^{inv} - at^{con})\, B_t}{(1+i)^t} - (ao^{inv}\, p^{inv} - ao^{con})\, K_o \qquad (٣١)$$

وفي حالة اعتبار p^{pri} , p^{gov} بواسطة القياس المشترك p^{inv} ، وذلك بسبب اعتبار أن كلا القياسين متكاملان معاً ، وبفحص المعادلتين (٣٠) ، (٣١) نجد أن انفصال الفوائد والنفقات إلى أجزاء استهلاك واستثمار ، وأن تقييم جزء الاستثمار عند سعر الظل (S) للاستثمار لا يؤثر على تقييم المشروعات عندما يكون :

- سعر الظل (S) للاستثمار ثابتاً على مدى الوقت .
- وأن الأسهم التوزيعية a^{pri} , a^{gov} , a^{con} (أو a^{inv} , a^{con}) تظل ثابتة على مدى الوقت .

وفي هذه الحالة .. تصبح المعادلة (٣٠) كالآتي :

$$B^{*} = (a^{pri} p^{pri} + a^{gov} p^{gov} + a^{con})$$

$$(\sum_{t=1}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t} - K_o) \qquad (٣٢)$$

مع النتيجة بأن العلامة الجبرية B^{*} ، وحتى قيمتها النسبية بين المشروعات المختلفة لا يجب أن تتأثر بإعادة استثمار الفوائد المذكورة . وفي الواقع .. إن إعادة استثمار الفوائد قد يلغي فقد الاستهلاك من الاستثمار المنقول عند وقت تنفيذ المشروع .

ومن ناحية أخرى .. نجد أن توزيع دخل المشروع داخل القطاع الخاص يؤدي دوراً مهماً في تحديد المستوى المستقبلي لـ a^{pri} ، فإن المشروعات تدخر عادة نسبة مئوية أكبر من دخلها الصافي عن الأفراد .

وسوف يؤثر توزيع المشروع بين القطاع الخاص والحكومة على القيمة المستقبلية لـ a^{gov} , a^{pri} ، وكل ما يؤديه – أن الحكومة لا يمكن أن تكون محايدة بالنسبة لتوزيع المشروعات .

ويجب الإشارة إلى : قد يكون توزيع الدخل المشجع والمفيد بالنسبة لإنجاز المشروع فيما يتعلق بالقيمة الحالية لفوائد الاستهلاك الإجمالي غير مرغوب في حدود سياسة الحكومة ككل ، والتي قد تؤكد وتصمم على الدخل المحدود الذي هو عادة ليس من بين الدخول الإدخارية .

وعلى هذا النهج .. فإن التقارب بين هدف الاستهلاك الإجمالي ، وأهداف إعادة توزيع الدخل قد تكون أكثر تعقيداً .

وتكون المقارنة بين المعايير

Comporisons with other Intertemporal Criteria

ويتم استعمال رمز ظل فردي (واحد) للاستثمار Pinv ، وذلك من أجل التبسيط مبنياً على فرض ميل هامشي ، فتنظيم للإدخار S = 0.25 ، وأيضاً إنتاجية هامشية متماثلة لرأس المال q = 0.2 ، إذا فرضنا أن القياسات ستظل ثابتة على مدى الوقت – فيكون :

$$Pinv = \frac{(1-S)^q}{i - Sq} = \frac{(0.75)(0.25)}{i - 0.05} = \frac{0.15}{i\ ,\ 0.05} \qquad (٣٣)$$

وباعتبار أن هناك مشروع عقارى يتكلف وحدة نقد في نفقات رأس المال المبدئية ، ويعطي عائداً سنوياً مقداره b = 0.18 كل عام ، وذلك يفيد أن هذا المشروع له « نسب داخلية » مقدارها ١٨ ٪ ، فإذا لم يحدث أى تصحيح على القيمة الاجتماعية للاستثمار ، فيمكن حساب القيمة الحالية الصافية للمشروع كالآتي :

$$B^* = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{b}{(1+i)^t} - 1 = \frac{0.18}{i} - 1 \qquad (٣٤)$$

والملاحظات الأولية على هذه النتيجة :

- هل يجب استعمال الهامشية الإنتاجية الإسمية لرأس المال مباشرة ، وكأنها نسبة التخفيض الاجتماعي .

وعلى ذلك .. يستعمل $q = i$ ، وبذلك إذن يجب رفض المشروعات ، وتصبح المعادلة (٣٤) في هذه الحالة :

$$B^* = \frac{0.18}{0.20} - 1 = 0.9 - 1 = -0.1$$

والذي يعني أن القيمة الحالية الصافية للمشروع هي صفر ، وقد يرفض أحياناً لأسباب معينة ، وتستعمل إنتاجية رأس المال كمعدل تنزيل .

وقد يقترح تحليل الحساسية ، وكأنه متناوب بالنسبة لمعدل التنزيل ، وأن يعامل هذا القياس وكأنه مجهول لصياغة وتقييم المشروع .

- إذا تطلب استعمال تحليل الحساسية ، دون تصحيح القيمة الاجتماعية للاستثمار ، فيصبح أن القيمة المتطورة أو المحولة Switching Value – للنسبة الاجتماعية للتنزيل تكون $i = 0.18$. وفي المعادلة (٣٤) .. تكون إيجابية لجميع القيم التي فيها تكون i أقل من 0.18 ، وتكون سلبية لجميع القيم التي فيها i أكبر من 0.18 .

أي إن القرار بالنسبة للمشروع يجب أن يتوقف ، فيما إذا كان صانعو السياسة قد فرضوا أكبر من ١٨ ٪ على زيادات استهلاك هذا العام فوق إضافات العام الثاني ، وعلى أن إضافات العام الثاني تضاف إلى العام الذي يليه .

ولأجل تبسيط ذلك .. يفرض أن جميع نفقات المشروع قد تم تحويلها بطرق ومقاييس حلت محل الاستثمارات المتناوبة وعليه :

$$ao^{inv} = 1 \; ; \; ao^{con} = 0$$

ولو فرض أن جميع الفوائد تزيد من الاستهلاك ، وأنه لم تتم إعادة استثمار الأجزاء من هذه الفوائد :

$$at^{inv} = 0 \; ; \; at^{con} = 1$$

ولجميع t المستقبلية .. تصبح القيمة الحالية الصافية مع كل هذه الافتراضات:

$$B^* = \frac{0.18}{i} - p^{nv} = \frac{0.18}{i} - \frac{0.15}{i - 0.05} \qquad (٣٥)$$

وأن التأثير الأول لهذا التصحيح هو الحد أو التحديد من الرتبة المحتملة لنسب التنزيل الاجتماعية إلى نسب أعلى من 0.. وتستنتج المعادلة :

$$p^{inv} = \frac{(1 - S)^q}{i}$$

وهذه المعادلة تتماسك وتصبح صالحة ، عندما تكون $i > Sq$ ، وخلافاً لذلك .. فالقيمة الاجتماعية للاستثمار pinv تكون غير منتهية . وللاستهلاك الناتج من إعادة الاستثمار فهو ينمو أسرع من النسب التي ستنزل منه هذه الزيادة في الاستهلاك أو الاستهلاك الإضافي :

وعلى أي حال .. يظل من الضروري أن تعامل t ، وكأنها مجهولة لتخطيط المشروع ، وأظهرت العملية الجبرية أن :

$i = 0.3$ هي القيمة المحولة أو المتغيرة للمعادلة (٣٥) – أي إن :

$B^* < 0$ For $0.05 < i < 0.3$

$B^* > 0$ For $i > 0.3$

ويجب ملاحظة الأشكال المختلفة في الحساب :

القيمة المتغيرة أو المنقولة تكون أكبر في المعادلة (٣٥) عما هى عليه في المعادلة (٣٤) .

اتجاه التغيير في القيمة المتغيرة هو معكوس أو مقلوب ؛ ففي المعادلة (٣٤) .. تكون نسبة التنزيل الاجتماعي أقل من 0.18 ، وهى ضرورية ليكون المشروع مقبولاً . ولكن في المعادلة (٣٥) تكون نسبة التنزيل الاجتماعي التي هى أعلى من 0.30 مقلوبة ، حيث إن نسبة التنزيل الاجتماعي المرتفعة مقلوبة القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي ، الذي ينتج بواسطة الاستثمارات المتبادلة للنقطة ، والدرجة التي تتفوق فيها أو ترجح القيمة الحالية لفوائد المشروع ونفقات استهلاكية .

أن الافتراض بأن العائد السنوي b كان أقل من q يؤدي للنتيجة بأن القيمة المتغيرة i تتجاوز q . ويجب أن تتجاوز النسبة الاجتماعية للتخفيض الإنتاجية الإسمية لرأس المال للمشروع ، والتي تكون نسبته الإسمية للعائد أقل من q .

إذا كان العائد السنوي لهذه المشروع العقاري أقل من ١٥ , ٠ لوحدة النقد ، فلن تكون هناك أي نسبة تنزيل ، تجعل قيمته الحالية موجبة ، وفي هذه الحالة تصبح المعادلة (٣٥) كالآتي :

$$B^* = \frac{b}{1} - \frac{0.15}{i - 0.05} < \frac{0.15}{i} - \frac{0.15}{i - 0.05}$$

ويصبح من السهل التأكد من أنه لا توجد قيمة (موجبة) بالنسبة لـ i ، والتي يكون الجانب الأيمن في المعادلة (٣٦) إيجابياً .

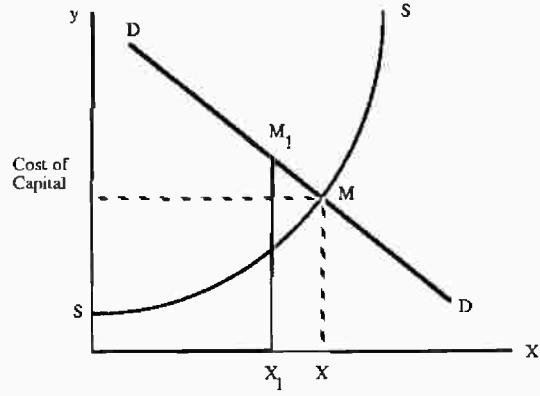
الجزء الثاني
مناهج التقييم المالي والاقتصادي
للمشروع الاستثماري

القسم الأول
المنهج النظري لمقننات رأس المال
وتقييم المشروع

يعتبر رأس المال أكثر العوامل قدرة في العملية الإنتاجية ، مما يدفع إلى أهمية تقنين هذا العامل في الاقتصاديات النامية ، والسلطة التي تقوم بتقنين موارد رأس المال ، قد تكون هيئات حكومية تجارية government agencies commercial ، أو بنوك تنمية Development Banks ، وهى الجهات التي تتوفر لديها قيود على رؤوس الأموال لفترة محدودة ، وقد تستمر لفترة أطول من الوقت ، وعلى سبيل المثال :

ففي فترة الخمس سنوات قد يكون رأس المال متاحاً لحجم معين من النقد ، وقد تكون مرونة المرونة موائمة خلال الفترة ، وفي الخطة التالية عندما تزيد الموارد فقد تحدث مرونة في القيود .

وتأتي الاعتمادات (رؤوس الأموال) من خارج المؤسسة أو المشروع ، أو من المنظمة الداخلية للمشروع ، وقد تلجأ الحكومة للتحكم أو السيطرة الخارجية ، فقد ترفض الحكومة أن تسمح للقطاع العام في أن يقوم بعمل Public Sector Undertakings (PSU) ؛ لجمع رأس المال من الأسواق ، وقد تسمح الحكومة بواسطة السياسة المتحررة ، وذلك بعد فترة من الوقت ، بأن يقوم (PSU) لجمع رأس المال من السوق ، وسوف يحدد العرض والطلب لرأس المال التكلفة لرأس المال ، ويوضح النموذج البيان العرض - والطلب العادي كما يلي :



Amount of Finance

ويفيد هذا النموذج في إيضاح العرض والطلب عند النقطة M معدل الفائدة (تكلفة رأس المال Oy ، وسوف تسمح سلطة اختيار المشروع باستعمال رؤوس الأموال OX ، وسوف تشمل تلك المشروعات التي تقع في الجزء OO من الـ DD ، وتترتب المشروعات بمحاذاة DD ، منعكسة في الترتيب في الإقلال من الفائدة .

فالمشروع الذي يقع على الشمال من M تكون له قيمة حالية صافية إيجابية ، عندما تخفض أو تستنزل إلى التكاليف السارية لرأس المال Oy ، ويكون المشروع الهامشى ذا قيمة صافية حالية بصفر لهذه الفائدة .

وبفرض أن رءوس الأموال قننت للمدى OX ، وأن المشروعات ذات النقط M , M1 سوف ينظر إليها وكان أمرها منتهي .

ويتم اختيار المشروعات بمقتضى ترشيد رأس المال -- Selection of Projects Under Capital Rationing ؛ ففي حالة ندرة مورد واحد خاص .. فإن كل المشروعات المرئية ، أو التي يتوقع حدوثها قد لا يكون من الممكن تنفيذها ، فيجب أن يختار المشروع الذي يدر أكبر زيادة واضحة في قيم السهم (المشاركة) للوحدة المتعلقة

بالموارد المالية ، وسوف تستعمل الطرق الثلاث لاختيار المشروعات ، وهى : iRR , BCR , NPV في اختيار المشروع ، وسوف ترتب المشروعات على قاعدة (بناء) على الطرق الثلاث ، كما في الجدول التالي :

مكانة المشروعات (ترتيب المشروعات) بواسطة

BCR , NPV , iRR

المشروعات	رأس المال (وحدة نقد)	الدخل الصافي السنوي (وحدة نقد)	NPV في ٥ ٪ وحدة نقد	BCR	iRR
A	٥٠٠	٣٠٠ (١ – ٢ عام)	٥٧,٨ (٢)	١,١١ (٣)	٪ ١٣ (٣)
B	٢٠٠	٧٠ (١ – ٥ أعوام)	١٠٣,٠ (١)	١,٥٢ (١)	٪ ٢٢ (١)
C	٤٠٠	١٠٠ (١ – ٥ أعوام)	٣٣,٣ (٢)	١,٠٨ (٤)	٪ ٧ (٤)
D	١٠٠	٣٠	٣٠,٠ (٤)	١,٣٠ (٢)	٪ ١٥ (٢)

ويوضح النموذج كيفية اختيار المشروع تحت الظروف المعينة ، ومن المفترض بأن المشروعات ليست متبادلة المنفعة تبادلاً مطلقاً . ويفرض أن رؤوس الأموال المتاحة هى ٧٠٠ وحدة نقد .. فسوف ترتب المشروعات بناء على المقياس السابق ، وسوف يكون الإجراء التالي هو سلوك اختيار المشروع بمقتضى التقنين المعتبر .

المعيار	المشروعات المختارة
NPV	A - B
BCR	D - B وجزء من A
iRR	D - B وجزء من A

وفي التصوير السابق .. وجد أن المرتبة عن طريق BCR تكون نفسها ، والمهم هو معدل التخفيض أو معدل التنزيل المستعمل في حساب الـ NPV ، وقد تختلف المشروعات المرتبة بواسطة BCR ، وذلك يتوقف على معدل أو درجة التنزيل المستعملة .

فإذا كان معدل التنزيل المستعمل مرتفعاً ، وليكن ١٥ ٪ بدلاً من ٥ ٪ ، فبذلك تكون المشروعات التي تدر دخلاً في الفترة المبكرة ذات تغييرات أفضل في المرتبة أعلى من العائد الناتج في الفترة المتأخرة ، ويعتبر قبول أي استثمار عائد سالفاً من أفضل المشروعات تالي ، وفقد العائد هو نفقات الفرصة للتكفل بالمشروع المقبول ، ويكون الرد بالموافقة على السؤال التالي : هل سيكون معدل نفقات الفرصة أعلى من معدل السوق للفائدة ؟ وسبب ذلك أن نظام تقنين رأس المال لا يقبل القيام بجميع المشروعات التي قبلت بسعر السوق . وتتأسس أو تبنى نفقات الفرصة لرأس المال على iRR من نوع معدل مدى طيلة حياة المشروع للإجمالي . وفي تقنين الفترة الواحدة .. فإن نفقات الفرصة لرأس المال تختلف عن تكاليف السوق فقط للعام الذي يتم فيه تحديد رأس المال .

وحتى يتسنى فهم أفضل .. فإنه من المفيد حساب iRR التي تساوي القيمة الحالية لتدفق القيمة (النقدية) عند نهاية عام تقنين رأس المال ، مع تدفق القيمة النقدية السنوية للاستثمار المبدئي . وتكون iRR المشتقة لهذه الطريقة أعلى من تلك iRR العادية للمشروع .

وتقييم أو ترتيب المشروعات أو المشروع بواسطة iRR تفترض أنها تختار تلك المشروعات التي لها تدفق مالي أعلى في السنوات المبكرة ، وأن اختيار تلك المشروعات يخفض قيود التمويل في الفترة التالية .

وعندما يكون هناك قصور شديد في الاقتصاد ، فيكون مثل هذا الترتيب مفيداً في اختيار المشروعات العاجل منها .

ويمكن مقارنة القيمة الحالية للمشروعات المؤجلة في الفترة الواحدة لتقنين رأس المال ، عند بداية تقنين رأس المال والسنة النهائية للتقنين ، ويمكن إسقاط أو خصم القيمة الحالية لحالة السنة النهائية من القيمة الحالية للسنة المبدئية ، وذلك لحساب فقد القيمة الحالية الصافية من تأجيل كل مشروع .

وللحصول على القياس النسبي .. يجب قسمة الخسائر (أو توزيع الخسائر) على الاستثمار الضروري لكل مشروع ، وذلك لكي يتم الحصول على مؤشر للتأجيل ، وأن القرار المتعلق بتأجيل المشروع يصبح في غاية التعقيد ، عندما يكون من المتوقع تقنين رأس المال لكي يمتد لعدة سنوات ، وتستخدم تكنولوجيا تقنين رأس المال ، وهي المعروفة « البرمجة الطولية – Linear Programming » وتعني افتراض أن جميع المتغيرات في المشكلة تختلف اختلافاً مباشراً مع التعبيرات الناشئة في متغيرات القرار ، وهي تشابه النفقات والعائد المتبقي ثابتة ، دون عدد المركبات المشتراة أو المؤجرة ، وأن نظام البرمجة الطولية ، يزود بالحل للوصول بالحد الأقصى للعائد أو الحد الأدنى للنفقات .

والتعريف الإصطلاحي .. فإن التقنين في الفترة الواحدة هو الهدف للوصول للحد الأقصى للمشاركة للهدف بوحدة رؤوس الأموال النادرة المستعملة استعمالاً كاملاً . والقيمة الحالية الصافية هي دالة لرؤوس الأموال المستعملة ، فكل وحدة من رأس المال تدر قيمة مالية صافية ، وقد يتوقف مقدارها على إنتاجية رؤوس الأموال النادرة ، وأن مبلغ كل وحدة من رأس المال النادر يعمل على قياس نفقات الفرصة لمثل هذا المال .

القسم الثاني
التحليل الاقتصادي لاثر قيمة الوقت على النقود
في تقييم المشروع

عند تقييم المشروع اقتصادياً أو مالياً .. فإن تدفق النفقات والعائد يعتبر أساسياً على مر الوقت ، ولذلك يعتبر الوقت شيئاً مهماً عند تقييم المشروع . ويشمل أو يتضمن الوقت تضحيات الحاضر من أجل المستقبل ، وقد يكون الشئ المتوقع العادي هو أن الأرباح ، أو العائد الذي ينتج عند المستقبل يجب أن يكون كافياً ليعوض تضحيات الحاضر .

ويميز عامل التعويض Compensating Factor عادة كفائدة Interest ، وإن مفهوم التضحية Sacrifice في الحاضر للمستقبل هو تقريب أو ملزم لمفهوم الفائدة ، الذي يستعمل في تقييم المشروعات ، وكيف يكون مفهوم التضحية ذا علاقة بمفهوم الفائدة؟

وللإجابة .. يتم مناقشتها من خلال المثال التالي : فنأخذ عينة بسيطة من زراعة شتلة تنمو في الأرض ، ويستخدم العمل مرة فقط في فترة معينة من الوقت ، والناتج العائد من الشتلة التي زرعت هو نتيجة القوى الطبيعية ، فمفهوم التضحية ليس أصلاً لمثل هذا الاستثمار ، ولذلك .. فإن اقتلاع شجرة في الغابة هو عمل تلقائي ، ووظيفة أو عمل رأس المال هو للحفاظ لفترة أطول أو أقصر على خدمات العمال (الأرض) فإذا كان إجمالي العرض والعمل معاً معروفاً ، فسيكون طول الوقت هو حجم أو مقدار المتغير الوحيد لرأس المال .

ومع أن الفائدة في أبسط صورها تعتبر أحياناً إنتاجية هامشية للانتظار – marginal Productivity of waiting – وهي في هذه الحالة اتحاد للانتظار ، بالإضافة إلى قيمة المنتج في المستقبل .

وللمقارنة بين الحالية والمستقبلية للفائدة :

للفائدة مفهوم خاص في الاقتصاديات ، ولذلك فلها ثلاثة أحجام :

الأول : حجم أو مقدار الوقت الصافي – Pure Time dimension – .

الثاني : التغير في طبيعة السلعة أو المنتج كعامل للوقت – Change in The – nature of an Item or product as a Functin of Time .

الثالث : عامل الإنتاج ، رأس المال – وهما أكثر العوامل تأثيراً على الاستهلاك الحالي والمستقبلي .

ولذلك – فالفائدة ثلاثة أحجام كالآتي :

- حجم أو مقدار الوقت الصافي .
- التغير في قيمة المنتج بعامل الوقت .
- استعمال المنتجات لإنتاج آخر من البضائع والخدمات .

ويدخل عنصر الوقت في الحساب عند استعمال الموارد ، أو عند الاقتراح باستعمالها ؛ لأن هذا يتضمن التضحية بالاستهلاك الحالي عن المستقبلي ، ويتضمن أيضاً إنتاج البضائع / خدمات خلال فترة الوقت ، وهذا يعني في الحقيقة أن الفائدة تبين كمية التمييز والتفضيل للحاضر عن المستقبل ، وتوضح أيضاً تزامن الاستهلاك الحالي المنتهي أمره تعامل الإيراد في المستقبل ، ولفترة من الزمن .

فإذا تساوى الاستهلاك الحالي المنتهي أمره مع الإيراد في المستقبل ؛ فمعنى ذلك أن المشروع لم يعطي فائضاً ، وعندما تكون الفائدة المطلوبة لدفع الاستهلاك الحالي السالف يكون المشروع غير مقبول ؛ أي إن الفائدة ينظر إليها في المستقبل من خلال الحاضر . وبتخفيض المكاسب الحالية في الحاضر يمكن للفرد أن يحصل على مقياس

من عائد اليوم للعائد المتوقع في المستقبل بالنسبة للنفقات / التضحية اليوم .

وفي معظم الأنشطة الاقتصادية .. ينجم الاستهلاك الجوهري في الحاضر ، وينجم بعض التكاليف مثل نفقات التشغيل / العمل على مدى فترة من الوقت ، وبجانب هذا توجد هناك فترة تباطؤ في الإنتاج .

يبنى الحاضر والمستقبل في تقييم الفائدة على أساس أن تقييم النفقات / الفوائد يتم على أساس قيمتهم الحالية بدلاً من العام النهائي ، وذلك بالهدف الأساسي ، وهو إيجاد الربح الصافي كما ينظر إليها من الحاضر ، وعندما يكون من الضروري القيام بالتضحيات في الوقت الحالي .. فإنه من الأكثر ملاءمة بأن تقدر كمية الفوائد الوقت الحاضر . وفي الواقع لا توجد أي صعوبة في تقييم الفوائد ورؤيتها في العام النهائي ، ومقارنتها حينئذ بالنفقات في ذلك العام .

وتستمر الفروق بين القيمة الحالية والمستقبلية للنفقات - التضحية / العائد - الأرباح ، وتكون الفائدة عامل الوصل بين الاثنين ، طالما أن فرق السعر بالنسبة للثمن الأصلي (الفائدة) قد وضع على الاستهلاك الحالي عن المستقبلي .

فإذا لم تكن هناك فائدة على الاستهلاك المحلي ، وتم تقييم الاثنين وكأنهما متساويين ، فمن المؤكد أنه لن تكون هناك حاجة لتخفيض أرباح المستقبل إلى الفترة الحالية .

والسؤال .. لماذا تكون الفائدة على المعاملات الحاضرة ؟ - وذلك للأسباب التالية :

- إن المستقبل غير مؤكد Uncertain ، ومحفوف بالمخاطر ، ولذلك يحصل الاستهلاك على فائدة ، فإذا كان الاستهلاك الحالي منتهياً أمره / تضحيات ، وذلك توقعاً للاستهلاك المستقبلي .. فيجب أن يتم التزويد بالتعويض لفترة الانتظار Waiting Period ، ويختلف هذا التعويض من فرد لآخر .

- توقع الزيادة في الإنتاج المستقبلي نسبة لتوقع التحسين في تكنولوجيا الإنتاج .

- التوقع من أجل المستقبل .. فإذا كان الأفراد والمجتمع يتسمون بالتشاؤم بخصوص المستقبل .. فإن الميل يكون أقرب إلى الاستهلاك الحالي عن الاقتصاد في الاستعمال المستقبلي والإنتاج .

وبالتناوب .. فإذا كان التوقع بأن حاجيات المستقبل قد تم الحصول عليها ، أو التزود بها ، فيزداد الميل للاستهلاك المحلي .

ولذلك .. فإن الفائدة أو فرق السعر قد لا يكون من الضرورى نسبه لعدم التأكد من المستقبل فقط ، ولكنها قد تكون نسبة للتأكد في المستقبل . ومن أجل استمالة الأفراد لتأجيل / التضحية بالاستهلاك الحالي لتجميع رأس المال للاستعمال في المستقبل ، فيجب رفع التعويض في صورة فوائد .

وفي الواقع .. أنه حتى في الدول الغنية والمتحضرة ، ذات التطور التكنولوجي الهائل ووفرة رأس المال ، وتأمين الاحتياطي للمستقبل من خلال عملية مقاييس الضمان الإجتماعي المتعدد .. نجد أن معدلات الفائدة لم تهبط إلى الصفر ؟ ولا يرجع ذلك لسبب أنها فائدة أو فروق سعر للاستهلاك الحالي عن الإستهلاك المستقبلي ، بل يرجع لأن تقدم المجتمع يزيد من استعمال رأس المال في عمليات الإنتاج المختلفة .

وبما أن رأس المال غير قابل للتلف ، فبالتالي إن لم يتم تعويضه أو الإحلال محله .. فسوف ينخفض مقداره وحجمه الكلي ، وفي الحروب أو أثناء الاضطراب الإجتماعي يتحطم كثير من الثروات ، وعلى هذا نجد أن مواقف كثيرة يكون فيها التعويض أو الاستعادة من رأس المال مبنيه على قواعد جيدة من الاحتياطيات ، وأن تجميع رأس المال في جميع صوره هو أساس معدلات فائدة وقيمة الوقت للنقود ، ولا يمكن أن تكون قيمة الوقت للنقود في حالة المجتمعات الغنية نتيجة للفائدة عن الاستهلاك الحالي (فوق)

زيادة للمستقبل فقط ، ولكن توضع الفائدة على تجميع الحاجة لرأس المال في المستقبل للحفاظ على التقدم التكنولوچي والاقتصادي .

تدفع الفائدة لتعويض التضحية عن الاستهلاك الحالي بغرض إغراء وإستمالة الأفراد للمشاركة في هذه الحاجة للتجميع الضروري لرأس المال ، وذلك للتعويض والإضافة الصافية له ، وتكون لقيمة الوقت للنقود في هذه الحالة مقام وعلاقة في تأجيل الاستهلاك الحالي على تجميع رأس المال ، ولا تكون الفائدة على الاستهلاك الحالي في هذه الحالة راجعة فقط لعدم التأكد من الاستهلاك المستقبلي ، ولكن من أجل الاحتياطي لتجميع رأس المال الذي يعتبر الشريان الحيوى للتقدم المادي للاقتصاد .

وعلى هذا .. فإنه ينظر للتجميع المستمر لرأس المال ، وكأنه عمل اقتصادي ، طالما أن سعر الفائدة مستمر ، ومهما كان هذا المعدل منخفضاً . وحتى إذا كان تجميع رأس المال يعمل على زيادة الإنتاج .. فإن العائد على تجميع رأس المال الفردي غير مؤكد ، ويعتبر هذا بصفة خاصة نوعاً من الحقيقة في اقتصاد عدم التقييد أو التعرض .

ويتجمع رأس المال في الاقتصاد الجماعي (امتلاك كل شئ على الشيوع من خلال المال المقتصد الجماعي) ، ويجب أن يستفيد من هذه التضحية الجامعية جميع الأفراد والمجتمع مستقبلاً .

وبينما تكون الفائدة كعامل جوهري في الاقتصاد الجماعي ، فلا يمكن تجاهل موقعها في اقتصاد عدم التقييد أو التعرض .. فنجد أن الاقتصاد المتطور حيث يكون حجم ومعدل النمو السكاني كبيراً ويزداد الطلب بصفة مستمرة على الأنواع المختلفة من البضائع والخدمات ، فيعمل جمع رأس المال على تحقيق معدل وسعر الفائدة على مدى فترة من الوقت تحت ظروف ثابتة .

ونسبة لوجود نمو سكاني كبير ، ووجود عدد كبير من العاملين وغير العاملين بين المستهلكين غير المنتجين ، والعائلات الكبيرة الأعداد .... فإن تجميع رأس المال يكون

معطلاً ومعاقاً . فإذا كانت الزيادة في الإنتاج لرأس المال مصحوبة بالعوامل السابقة بعاليه .. فإن معدل وسعر الفائدة سوف يظل مرتفعاً لفترة كبيرة من الوقت .

والمعضلة التي تنشأ عن ذلك ، بأن الإنتاج الهامشي لرأس المال تكون عالية ، ولكن لا يجمع رأس المال بسرعة إلى العوامل التي تعمل على إعاقة نموها ، ويشعر الأفراد في المواقف الحرجة من المجتمعات النامية ، بأن جهود الحكومة للنمو الإقتصادي السريع سوف تعمل على تحسن الحالة الاقتصادية للخلف أو النسل القادم . وقد تشعر نسبة قليلة من السكان ذات الدخل المرتفع ويفكرون بنفس الطريقة ، ويزيدون من استهلاكهم الواضح .

وتتم زيادة تجميع رأس المال لأجل مواجهة الموقف من خلال الاقتراض من الدول الأخرى بمعدلات امتيازية / وأسعار منخفضة من الفائدة ، وستكون نسبة الفائدة أكثر من الصفر بالنسبة للفائدة على الاستهلاك الحالي على الاستهلاك المستقبلي ، وأيضاً نسبة للحاجة لتجميع رأس المال لزيادة الاستهلاك الحالي والاستهلاك المستقبلي .

وعلى ذلك .. فإن بزوغ وظهور الفائدة ، إنما هو خليط من حجم ومقدار الوقت ، والفائدة على الاستهلاك الحالي فوق الاستهلاك المستقبلي والحاجة لتجميع رأس المال للإنتاج الحالي على الإنتاج المستقبلي . وعند استعمال عامل التنزيل أو التخفيض عند تقييم المشروع للوصول للقيمة الحالية للنفقات / الفوائد .. تنعكس عندئذ العوامل الثلاثة التي تم ذكرها .

وسعر الفائدة الخالي (بدون) من تجميع رأس المال لن يؤدي إلى شرح العوامل المعقدة ، التي تعمل على تحديد سعر الفائدة ، الذي يستعمل في تقييم فوائد المشروع .

والخلاصة .. إن تحليل قيمة الوقت للنقود ، يمكن أن يذكر أن سعر الفائدة / عوامل التنزيل يقومان بتوضيح / وتعيين مقدار الفائدة عن الاستهلاك الحالي على المستقبلي ، وحتى إن لم تكن هناك مثل هذه الفائدة .. فإن هناك حاجة لتجميع رأس

المال ؛ للمحافظة على الإنتاج الحالي ، وزيادة الإنتاج المستقبلي .

وبالإضافة إلى العوامل الأخرى .. فإن هذا لن يسمح أو يؤدي إلى انخفاض سعر الفائدة إلى الصفر ، لذلك .. فإنه عند تقييم المشروع .. فإن عامل التنزيل المتصل والمرتبط بقيمة الوقت للنقود سوف يلعب دوراً حيوياً في اتخاذ القرار النهائي .

القسم الثالث
المفاهيم الاقتصادية الرئيسية
للقياس المالي الزائد

عند تقييم المشروع يجب ملاحظة النفقات المالية والفوائد للمشروع . وفي التقييم المالي للمشروع .. يتم تقييم جميع النفقات والفوائد عند سعر السوق ، وأيضاً توجد نفس المعلومات في ميزانية المشروع ، وتصور الميزانية بناء على ذلك – الصحة – أي وجود الحالة المالية للمشروع . وعند تقدير الوضع المالي الحاضر والمستقبلي للمشروع .. يجب فحص الأوجه التالية :

- الميزانية . The balance sheet
- بيان الدخل والنفقات . Income and expenditure Statement
- المصادر وتطبيقات رؤوس الأموال . Sources and application of Funds

أولاً : الميزانية

وهى بيان ما يملكه المشروع ، وما يدين به للآخرين في تاريخ محدد . وتفيد في إيضاح معلومات عن الأصول والخصوم المتعلقة بالمشروع . ويعبر عن ذلك بالنقود .

ويتم ترتب الأصول والخصوم في ترتيب تنازلي للسيولة ، وتعتبر الخصوم السائلة هى تلك التي يدين بها المشروع الآخرين ، ويجب أن تدفع في أمد قصير ، وتعتبر الأصول الجارية ، إما سيولة كاملة ، أو المدفوعات التي يجب أن يتسلمها المشروع في المستقبل القريب ، وتشمل الأصول الجارية والبضائع المخزنة غير المباعة أو المواد الخام ، حيث يمكن أن تحول إلى نقود سريعة .

وبينما تمثل الأصول الجارية الاستعمال القصير المدى لرؤوس الأموال .. تشمل

الأصول الثابتة : الأرض ، والماكينات ، والمباني ، والنقل ، والأثاث .. ، والأصول الثابتة التي تستعمل على مدى فترة من الوقت تفقد قيمتها ، وتخصم فيه الفاقد من النفقات الأصلية للأصول .

وعند تحليل الميزانية .. تحسب بعض القيم المعنية أهمها الفائدة المالية ، أو قابلية المشروع للحياة ، وينظر إلى ذلك بالنسبة لمقدرة المشروع الوفاء بإجمالي خصومه الخارجية (القدرة على إيفاء الدين ، ومقدرته على تلبية الخصوم الجارية (السيولة) .

النسبة أو المعدل الجاري Current ratio : إذا فشلت النسبة الجارية لتغطية الخصوم .. فإن سيولة المشروع تعتبر غير مشجعة ، والنسبة بين الأصول الجارية إلى الخصم الجارية تعرف بالنسبة الجارية .

النسبة الجارية = الأصول الجارية / الخصوم الجارية

ونسبة الأصول الجارية باستثناء المخزون إلى الخصوم الجارية تعرف « بنسبة الأصول السريعة » أو الاختبار الحامضي – quick asset ratio or the acid test – وتساوي :

نسبة الأصول السريعة .

(الاختبار الحامضي) = الأصول الجارية باستثناء المخزون / الخصوم الجارية

وزيادة الأصول الجارية على الخصوم الجارية يشار إليها « برأس المال العام » ، ويطلب رأس المال العامل لتمويل الالتزامات المالية المتكررة ، المطلوبة في المستقبل القريب ، مثل : مدفوعات المرتبات والمواد الخام ..... إلخ .

وتكون نسبة المقدرة على الوفاء بالدين – Solvency ratio – وهذه النسبة تفيد في إيضاح العلاقة بين إجمالي الأصول للمشروع والخصوم الخارجية ، وتقاس نسبة المقدرة على الوفاء بالديون كالاختلافات بين الأصول الكاملة ، والخصوم الخارجية ، ويعبر عن هذا الاختلاف بالنسبة المئوية ، وبذلك يبين درجة مقدرة الوفاء بالدين .

ثانياً : الدخل وبيان المصروفات

Income and Expenditure Statement

ويعطي هذا البيان المعلومات عن بنود المصروفات ومصادر الدخل في السنة الجارية ، وفيما إذا كان المشروع قابلاً لتحقيق منفعة . والمعلومات الموجودة في هذا البيان تكشف العمليات المختلفة للمشروعات ، والمصروفات ، وتمد بالتفاصيل عن النفقات الناجمة عن المشروع وشراء المواد الخام والمعدات ، والعمالة ، والخدمات والإدارة . ويساعد كل هذا على تمكين الاقتصاديين على التعرف على النفقات الثابتة والنفقات المتغيرة للمشروع .

ثالثاً : مصادر رؤوس الأموال واستعمالاتها

Sources and Application of Funds

ويفيد هذا البيان بالمعلومات عن مصادر رؤوس الأموال للمشروع ، وقد تكون هذه المصادر رأس مال خالصاً ، أو مستعاراً (مقترضاً) والأرباح التي تم إدرارها بواسطة المشروع ومقدار المفقود بالاستهلاك . وتطبق هذه المصادر على شراء الأراضي ، بناء مصنع في أصول ثابتة ، وتستعمل رؤوس الأموال المتبقية لخدمة الديون .

وبالإضافة إلى ذلك .. يتم الحفاظ على جزء من رؤوس الأموال كمخزون ، أو يتبقى كعملة سائلة في المشروع وموارد أخرى ، وبناء على هذا الكشف .. فإن بيان السيولة الداخلية والسيولة الخارجية للموارد على مدى فترة من الوقت ، يمكن تحضيره ، وتحسب – أيضاً – بناء عليه المعدل المالي للدخل ، ويراعي هذا البيان كل من مصاريف رأس المال الأولية ، وسيولة الربح المالي ، ويسجل أيضاً بيان الدخل والنفقات للوصول إلى الفوائد المتعلقة بالمشروع ككل .

فالاختلاف بين البيانين .. هو أن المصادر وتطبيق بيان رؤوس الأموال تسجل نفقات رأس المال المبدئية للمشروع ، بينما يأخذ بيان الدخل ورأس المال في الحسبان مصاريف رأس المال ضمناً من خلال استهلاك رأس المال السنوي ، ونفقات خدمات الديون .

وفي التحليل المالي .. فإن أداء المشروع يتم تحليله من وجهات نظر مختلفة ، وهناك ثلاثة شركاء للمشروع .

صاحب أو مالك المشروع *Owners of enterprise* .

ويهتم بالفائدة الجارية ذات الأمد الطويل للمشروع .

الإدارة Management .

يهتم المديرون بالفاعلية ، وبالفائدة الجارية والطويلة الأمد من العمليات ، والاستعمال الفعال لرأس المال والموارد الأخرى .

الآخرون : Other People Creditors / Lenders .

ويهتمون بأداء المؤسسة طويلة الأمد في بندى مدفوعات الفائدة ، والمقدرة على إعادة دفع رأس المال .

ويمكن تحليل الأداء المالي من وجهة النظر التالية :

- نفقات البضائع والخدمات ، والدخل العائد ببيع نفس الشئ ، وهامش الفرق بين الاثنين .
- تحليل الفائدة .
- تحليل نفقات التشغيل .
- تحليل المشاركة .

وقد تم تلخيص النسب المحسوبة كمؤشرات أداء للمشروع وحدود ، أو القيود على نفس الشئ .

تحليل النسب

النسبة	البيـــــان	التحديد
١ – نفقات البضاعة المباعة = نفقات البضاعة المباعة / المبيعات الصافية	نفقات البضائع كنسبة مئوية من المبيعات الصافية ، ويبين هذا مقدار نفقات البضائع المشتراة ، أو المصنعة ، والهامش المتروك لمواجهة مصاريف التشغيل .	هذه النسب هي قياسات مطلقة لأداء المؤسسة وهي لا تلقي الضوء على أسباب انحراف الهامش الإجمالي .
٢ – إجمالي الهامش = المبيعات الصافية – نفقات البضائع المباعة / المبيعات الصافية	وهذا يوضح هامش الربح الإجمالي	
٣ – هامش الربح = الأرباح الصافية / المبيعات الصافية	وهذا يوضح نفقات / سعر الفاعلية للعملية – ومعنى الربح الصافي هنا – هو الدخل الصافي .	هذه النسب لها حدود بأن الربح الصافي لابد أن يكون الفائدة الصافية ليبين فاعلية السعر / النفقات الجارية .
٤ – هامش الربح صافي الربح قبل الضرائب والفوائد / صافي المبيعات	هذه النسب من (٤ – ٦) تعطي أداءً أحسن للمشروع ، حيث تؤخذ في الحسبان عناصر أخرى من التكاليف .	

النسبة	البيـــــان	التحديد
٥ – هامش الربح = صافي الربح بعد الضرائب وقبل الفوائد / صافي المبيعات		
٦ – هامش الربح = صافي الربح بعد الضرائب والفائدة / صافي المبيعات		
٧ – نسبة المصاريف = بنود المصاريف المتنوعة / صافي المبيعات = النسبة المئوية	وهذه النسبة تفيد في بيان نموذج مقارنة لعضو في الصناعة .	ولا يعتبر هذا مؤشراً فعالاً وأداءً فعالاً ، حيث إنه قائمة مصاريف وصافي مبيعات ، ولكنه لا يدخل في التفصيلات .
٨ – المشاركة في النفقات الثابتة والأرباح = صافي المبيعات – النفقات المباشرة / صافي المبيعات = ٪	يتعلق صافي المبيعات بالنفقات المتغيرة ، تخصم النفقات المتغيرة من صافي المبيعات ، وتبين الهامش الذي تم التزويد به للنفقات الثابتة والأرباح .	هذه النسبة مفيدة في تقدير سمات الخطورة المتعددة للاستثمار .

النسبة	البيـــــان	التحديد
٩ – النسبة المولة : أ $\frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{الأصول الإجمالية}}$ ب $\frac{\text{الأصول الإجمالية}}{\text{صافي المبيعات}}$ جـ $\frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{الأصول الصافية}}$ د $\frac{\text{الأصول الصافية}}{\text{المبيعات الصافية}}$	وتوضح هذه النسب حجم الأصول المطلوبة لمستوى معروف من المبيعات .	هذه نسبة خام ، وتحتوي الأصـــول المســـجلة في الميزانية ، مجموعة من البنود ، ذات نفقات في فترات مختلفة ، وبجوار ذلك .. فإن قوائم الجرد والمبالغ المستحقة للآخرين تعتبر عناصر أصول عامة .
١٠ – الحوافز : أ $= \frac{\text{متوسط أو معدل الجرد}}{\text{صافي المبيعات}}$ ب $= \frac{\text{متوسط أو معدل الجرد}}{\text{ثمن البضاعة المباعة}}$ جـ $= \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{متوسط ومعدل الجرد}}$ أو $= \frac{\text{ثمن البضائع المباعة}}{\text{متوسط أو معدل الجرد}}$	وتوضح هذه النسب المئوية للمخزون غير المباع من البضائع بالنسبة لصافي المبيعات، وبين هذا التكرار الذي احتله الجرد أثناء فترة التشغيل ، فكلما زادت النسبة زادت فاعلية الإدارة ، وهذا معناه انحفاض نسبة المخاطرة في البضائع المباعة . ولكن المستوى المنخفض للجرد للمواد الخام / قبل تنتج عنه أعطال في الإنتاج .	ويزود هذا بالمعلومات عن الفاعلية التي تدار بها عمليات البيع / عمليات التسويق .

النسبة	البيـــــان	التحديد
١١ – الكمية التي تم استلامها : أ = صافي المبيعات / أيام العام ب = الحسابات المقبولة / المبيعات اليومية	وهذا يبين الكمية الباقية ، ويزودنا بالمؤشـرات عن أداء يوم بعـــد يوم للمشروع .	وهو نو منفـعـة مـحـدودة كـقـيـاس للأداء المتـعلق بالمشروع .
١٢ – العائد في الأصول أ = الأرباح الصافية / الأصول ب = الربح الصافي بعد الضرائب وقبل الفائدة / الأصول	يتم تحليل فاعلية الإدارة بالفـوائد المتـعلقـة إلى الأصـول المسـتـعـملة . تـكـويـن رأس المـال (القسط / نسبة الديون) يعاني من تغيـر ، وهناك تغـيـــر فى تكوين الضرائب .	
١٣ – وجهة نظر المالك : أ = صافي الربح / القيمة الصافية ب = القيمة الصافية للجميع / القسط المشترك	إن المالك مـهـتم بمعـرفـة الإنجاز الإداري بالنسبة للعائد على رؤوس الأموال / الاعـتـمـادات ، ويجب تعـديل الربح الصـافي للفـائدة والضـرائب ، وتؤخـذ هذه النسب في الحسبان النظرة الكبرى للأداء بالنسبة لرأس المال المسـتـثـمـر بواسطة كل	

النسبة	البيـــــان	التحديد
	الشركاء ، وأيضاً العائد بالنسبة لكل المساهمين / الشركاء .	
جـ = الأرباح لكل سهم = صافي الدخل / معدل عدد الأسهم الباقية	وهذا يعطي مؤشراً للدخل المستثمر مشابهاً ويعتبر المساهمون هذا - بأنه مؤشر مناسب ، وبالإضافة إلى ذلك تحسب النسبة للسيولة الجارية / الحصص بالسهم .	
١٤ - الممول / وجهة نظر المقترض : أ = النسبة الجارية = الأصول الجارية / الخصوم الجارية	كلما زادت النسبة ، كلما تحسن موقف صاحب الدين ، وهذا يعمل على حماية حق المقرض .	ولكن النسبة العالية توضح بأن الإدارة غير مناسبة ، وأن هناك تعمداً مرتفعاً في الدين ، وهذا مؤشر على تراكم قائمة موجودات زائدة وإدارة دين ضعيفة ، وهو قياس إحصائي .
ب = حامض نقدية = النسبة = الضمانات المطلوبة والمقبولة / الخصوم الجارية	وهو مؤشر يوضح كيفية سرعة تحول الأصول إلى سيولة ، تفي بالخصوم الجارية .	أن الأصول الخصوم الجارية هي جزء من العملية الكاملة للمشروع ، وكذلك تمد المشروع بمعلومات جزئية .

النسبة	البيـــــان	التحديد
جـ = إجمالي الديون / إجمالي الخصوم	وهذه النسبة مفيدة في قياس سمات المخاطر في العمل ، وهذه توضح مبالغ الأفراد الآخرين ، والأصول التي يجب أن تفي بطلباتهم .	يجب أن ينظر إليها بالإشارة إلى قيمة الأصول ، كما هي مسجلة في الميزانية .
١٥ – الديون : أ = إجمالي الديون / السيولة	وتبين هذه النسبة نسبة الدين للسيولة ، وهي قياس للمستوى الآمن من وجهة نظر المقرضين .	

القسم الرابع
منهجية تقييم المشروع تحت عدم الثبات والتأكد

بفرض أن أسعار الاستيراد قد ترتفع أو تخفض ، وأن نفقات التشييد قد تصبح أكثر من المتوقع ، وأن الإنتاج قد لا يسير كما هو مخطط ، ويتم التوقع أن هناك نوعاً من التقدير للإمكانيات المتعددة ، التي يجب أن تستعمل لتقدير الفوائد والنفقات .. فيمكن طرح سؤال : أي التقديرات يصبح أكثر ملائمة ؟؟ .

القيمة الحالية المتوقعة للفوائد الصافية :

Expected Present Value of Net Benefits

إن المدى الذي يثق فيه مقيم المشروع في تقدير الفوائد والنفقات يتباين ويختلف بصور متعددة ؛ فإذا وافقت دول عديدة على أن تحتفظ بسعر بعض السلع المستوردة .. فإن المقيم قد يكون لديه السبب المناسب بأن يشعر واثقاً في تقديرات فوائد المشروع الذي ينتج هذه السلعة للتصدير ، وبالنسبة لمشروعات أخرى .. فإن تقيدرات الأسعار المستقبلية ، والكميات قد لا تكون أكثر من تخمينات مدروسة ، وحتى لو كان الإنسان غير متأكد من التقديرات المستقبلية .. فإنه يجب عليه التمييز بين الحالتين الآتيتين :

الأولى : يمكن أن تميز النتائج الممكنة المتعددة باحتمالات رقمية ، مثل إيراد الطاقة لمدة عشر سنوات من الآن لمشروع هيدرولكى على نهر ، ففي هذه الحالة يمكن التعبير عن طول النهر الذي يعتمد على الحياة بواسطة إمكانية توزيع محددة .

الثانية : إمكانية التوزيع للإيرادات المختلفة ليست محددة ، ولقد أشارت

الاقتصاديات لوقت طويل للإيرادات التي تقع أو تتبع الفئة الأولى كإيرادات خطرة risky ، والتي تتبع الفئة الثانية كإيرادات غير مثبتة Uncertain out comes .

وعندما تكون كل الإمكانيات المناسبة تقف مع مشروع ضد مشروع آخر .. فإن المقيم سوف يشعر بأن بعض الإمكانيات بعيدة الحدوث ، وأن الإمكانيات الأخرى سوف تتحول وتكون صحيحة . وعلى سبيل المثال .. إن التعبير عن سعر التصدير لسلعة ما من المحتمل أن يخفض أو يرتفع ، هو من المؤكد أكثر ملاءمة من التعبير عنها بأنه من المؤكد أنها ترتفع بمقدار ١٠٠ ٪ .

وفي كل حالة .. يعمل متخذو القرارات تحت عدم الثبات Under Uncertainty ، ويبدون وكأنهم يتصرفون طبقاً لدرجات مختلفة من الاعتقاد ، باحتمال الإيرادات المختلفة . فإذا اكتشف القائم على تقييم المشروع .. فإن نفقات التشييد في الماضي كانت أقل مما تستحق في تقارير الجدوى للمشروعات الصناعية . فإنه مما لا شك فيه سوف يعتقد بالشك في النفقات الحالية لنفقات التشييد ، وقد يرغب إذن في استعمال خبرته الماضية لكي يحدد تقديرات النفقات ، حيث إن في اعتقاده أن هذه التكاليف من المحتمل أن تكون أعلى مما قد تبينه ، وتعتبر الاحتمالات الرقمية تعبيراً طبيعياً لهذه الدرجة من الاعتقاد .

وبناء على هذا .. كيف يتم تقدير القيم المتوقعة – expected values – للفوائد والنفقات ؟ ، وسوف تعتمد عملية التقدير أساساً على التركيز على الهدف القومي ؛ للوصول بالحد الأقصى لإجمالي الصافي لفوائد الاستهلاك .

وبفرض أن العام المحدد للقياسات هو t للمشروع ، يقدر القائم على تقييم المشروع بأن إحتمالية الفائد الصافية للمشروع net benefit of the Project سوف تكون Bit وتكون qit عبارة عن مكونات i ، ويكون متوفر إذن :

$\sum_i qit = I$ ، ويمكن التعبير بأن القيمة المتوقعة للفوائد الصافية المستحقة للمشروع في العام t تكون .

$$E(Bit) = \sum_i qit\ Bit$$

وبتنزيل القيمة المتوقعة عند المعدل الاجتماعي (S) للتنزيل .. يتم الحصول على القيمة المتوقعة من الفوائد الصافية المتوقعة ، التي نتجت في العام t ، فإذا تم جمع القيم الحالية للفوائد الصافية المتوقعة جبرياً لجميع سنوات المشروع ، يتم الحصول على القيمة الحالية المتوقعة – Expected Present Value (EPV) – للمشروع ، وتعكس EPV للمشروع معدل القيمة المتوسطة من فوائدها الصافية المستنزلة ، وتكون على هذا النمط مؤشراً طبيعياً للرغبة فيها .

والقاعدة العامة – هو أن مراعاة المشروع ذى EPV الإيجابية ، ويرفض المشروع عندما تكون EPV سلبية .

فإذا تم تقييم مجموعة من المشروعات المطلقة الإزدواج .. فإنه يجب أن يرشح المشروع ذو EPV الأعلى قيمة (بشرط أن يكون إيجابياً) . وإذا كانت هناك أسباب قوية لافتراض «عدم الثبات» في كميات المداخل للإيرادات ، والمداخل للمشروعات متوقفة على عدم الثبات في أسعار الظل لتلك المداخل والإيرادات ؛ فتكون طريقة تقييم الفوائد والنفقات المتوقعة هى ضرب المستويات المتوقعة بأسعار الظل المطابقة . ولتوضيح ذلك .. يفترض عدم ثبات في سعر الظل (ربما يكون سعر التصدير) لسلعة ما متوقف على عدم الثبات في مستوى الإيراد للمشروع . ينتج السلعة المحددة ، وبفرض أن المشروع ينتج من السلعة ٢٠ ألف وحدة في عام محدد ، وباحتمالية $\frac{١}{٢}$ ٪ وسوف ينتج ٢٥ ألف باحتمالية $\frac{١}{٢}$. علاوة على ذلك .. فإنه قد يتقرر بأن سعر الظل للسلعة سوف يكون ٣٦٠ وحدة نقد باحتمالية $\frac{١}{٢}$ ، وأنه سيكون ٣٧٢ وحدة نقد باحتمالية $\frac{٢}{٣}$ ... فيكون

حينئذ المستوى المتوقع للإيراد في ذلك العام هو $\frac{١}{٢}$ × ٢٠ ألف + $\frac{١}{٢}$ × ٢٥ ألف = ٢٢,٥ ألف وحدة . وأكثر من ذلك سيكون سعر الظل المتوقع للسلعة في هذا العام =

$$\frac{١}{٣} \times ٧٦ + \frac{٢}{٣} \times ٣٧٢ = ٣٦٨ \text{ وحدة نقد}$$

وستكون أيضاً القيمة المتوقعة للفائدة من المصنع لهذا العام =

٢٢,٥ ألف وحدة نقد × ٣٦٨ = ٨,٢٨ مليون وحدة نقد .

وأن طريقة تقييم القيمة المتوقعة للنفقات الداخلة في الإنتاج لهذا العام ستكون متشابهة (بشرط أن يكون عدم الثبات في المستويات متوقفاً على عدم الثبات في أسعار الظل لهذه المداخل) . أما إذا كان عدم الثبات في مستوى الإيراد للمشروع غير متوقف على عدم الثبات في سعر الظل للإيراد ، ستكون طريقة النموذج السابق (المنتهي أمره) لحساب القيمة المتوقعة للفائدة غير كافية ، حيث إن هناك سعرين ممكنين ، وأن هناك مستويين ممكنين للإيراد في المثال السابق ، فهناك أربع حالات عالمية لائقة ، ومناسبة لحساب الفوائد المشتقة من هذا المشروع ، ويتم وصف لهذه الحالات كما يلي :

i	عدد الوحدات المنتجة	سعر التصدير	الفائدة (مليون وحدة نقد)	الاحتمالات (qi)
١	٢٠ ألف	٣٧٢	٧,٤٤	١/٣
٢	٢٥ ألف	٣٧٢	٩,٣٠	١/١٢
٣	٢٠ ألف	٣٦٠	٧,٢٠	١/٣
٤	٢٥ ألف	٣٦٠	٩,٠٠	١/٤

القيمة المتوقعة لفائدة المشروع = $\frac{٧,٤٤}{٣} + \frac{٩,٣٠}{١٢} + \frac{٧,٢٠}{٣} + \frac{٩,٠٠}{٤}$ = ٦,٩٥ ملايين وحدة نقد

حالات خاصة (شاذة) Exceptional Cases

يمكن التوقع أن الحكومة قد تفضل دخلاً قومياً معيناً أكثر ، حتى ولو كان على حساب قيمة متوقعة أعلى ، وهذا يعني أنه يجب إعادة وزن ونقل أعلى للفوائد الصافية للمشروع ، وذلك عندما يكون إجمالي الإستهلاك منخفضاً أكثر مما يكون الاستهلاك الإجمالي منخفضاً . والطريقة القومية لتلخيص هذه الاعتبارات هى ، أن إجمالي الاستهلاك يزود المجتمع بالمنفعة ، وأن مستوى تلك المنفعة يرتفع بزيادة الاستهلاك الإجمالي ، ولكن بمعدل متناقص ، ولمناقشة هذه الحالات .. يتم في حالة عدم اعتماد القيم على EPV فقط :

- وبفرض أن المشروع كبير بطريقة غير عادية ، بمعنى أن مدى عدم التثبت في فوائدها الصافية في عام معين ، هو كسر مهم أو جوهري من الدخل القومي للاقتصاد ، وقد يتبع ذلك بأن القيام بالمشروع قد يجعل الدخل القومي ذاته غير مثبت .

ومثل تلك المشروعات دون شك غير شائع للدول الكبرى ، ولكن من المحتمل أن يكون غير شائع للدول الصغرى .. فإن القيام بتصدير كمية كبيرة من المنتجات الأولية ، قد يجعل من الدخل القومي للاقتصاد صغيراً « غير مثبت » ؛ نسبة لعدم ثبات أسعار التصدير ، ولمعرفة ماذا يجب أن يعمله المقيم في مثل هذه الحالة – يجب بمناقشة المثال التالي :

بفرض أن الدخل القومي في اقتصاد ما يعادل ٥٠٠ مليون وحدة نقد ، وهناك مشروع مقترح يعطى إنتاجاً ذا فوائد صافية مقدارها ١٠٠ مليون وحدة نقد ، باحتمالية $\frac{١}{٢}$ ، و ١٥٠ مليون وحدة نقد باحتمالية $\frac{١}{٢}$ ، وعليه .. تكون القيمة المتوقعة لفوائده الصافية لذلك العام ١٢٥ مليون وحدة نقد .

وبفرض أن المخطط المركزي قد قرر أن منفعة إجمالي الاستهلاك C أن تكون

- ١٠٠٠٠ / C وحدة ، وإذا أقيم المشروع .. فسوف يتمتع المجتمع بمستوى منفعة - ١٠٠,٠٠٠ ٦٠٠ ، وحدة باحتمالية $\frac{١}{٢}$ ومستوى منفعة - ١٠,٠٠٠ / ٦٠٠ وحدة بإحتمالية $\frac{١}{٢}$ ، وتبع ذلك بأن القيمة المتوقعة للمنفعة هي :

$$\frac{١٠,٠٠٠}{٢\times٦٥٠} - \frac{١٠,٠٠٠}{٢\times٦٠٠}$$ ، والتي تساوي - ١٦,٠٣ وحدة

ويمكن الوصول إلى نفس مستوى المنفعة بواسطة مشروع مؤكد ، يعطي فوائد لهذا العام y ، حيث - $\frac{١٠,٠٠٠}{٥٠٠+y}$ = - ١٦,٠٣ ، y تكون ١٢٤ مليون وحدة نقد .

وبمعنى آخر .. أن التصحيح الذي يجب عمله على الفوائد الصافية المتوقعة لمشروع غير مؤكد ، هو حوالى ١ مليون وحدة نقد ، هو أقل من ١ ٪ من الفائدة الصافية المتوقعة ، وعلى هذا .. يمكن القول بأنه - في هذه الطريقة - يتطلب الأمر تصحيحات صغيرة فقط ، حتى للمشروعات الكبيرة التي تم ذكرها .

- الحالة الثانية .. في هذه الحالة يعتبر الدخل القومي ذاته غير مثبت ، وسوف يفترض أن إمكانية التوزيع للمشروع مرتبطة بإمكانية توزيع الاستهلاك الإجمالي للإقتصاد ، وهذه الحالة هي أقل احتمالاً أن تحدث في الأوساط الصناعية ، ولكيفية التعامل مع هذه الطريقة .. يجب اعتبار أن هناك اقتصاداً يتوقع أن يكون الدخل القومي بمقدار ٥٠٠ مليون وحدة نقد ، إذا كان موسم سقوط الأمطار جيداً ، وأن يكون ٣٠ مليون وحدة نقد ، إذا كان موسم السقوط سيئاً ، ولنفترض أن تكون احتمالية كل من هذه الأحداث هي $\frac{١}{٢}$ ، ويفترض مقيم المشروع الآن أن مشروع السماد الذي سيعطي فوائد صافية بمقدار ١٠ ملايين وحدة نقد ، إذا كان سقوط الأمطار جيد ، وفوائد صافية قيمتها صفر ، إذا كان سقوط الأمطار رديئاً ، ويعتبر أيضاً المقيم أن هناك مشروعاً ، ومما سوف يعطي فوائد صافية قيمتها

صفر ، إذا كان سقوط الأمطار جيداً ، وأن يعطي فوائد صافية قدرها ٩,٨ ملايين وحدة نقد ، إذا كان سقوط الأمطار رديئاً . وبمعنى آخر .. تكون فائدة مشروع السماد مرتبطة إيجابياً مع جودة سقوط الأمطار ، وهكذا .. يكون مرتبطاً إيجابياً بإجمالي الاستهلاك .

ومن الناحية الأخرى .. يكون مشروع الري مرتبطاً ارتباطاً سلبياً بإجمالي الاستهلاك ، وهذا يكون متوقعاً ومعقولاً ، أكثر ما يكون في المناطق الجافة ، حيث إن الرطوبة والسماد هما بديلان أو معوضان . والمشكلة هنا هي مكانة أحد المشروعين وتكون الآن القيمة المتوقعة للفائدة الصافية لمشروع السماد ، أعلى من القيمة المتوقعة للفائدة الصافية لمشروع الري - (الذي يبلغ ٤,٩ ملايين وحدة نقد) . ولكن .. هل يعني ذلك أن مشروع السماد سوف يربح ؟

فبالنسبة للدولة التي تتعامل مع مشروع السماد .. تكون المنفعة المتوقعة هي :

$$-\frac{١٠,٠٠٠}{٢\times٥١٠}-\frac{١٠,٠٠٠}{٢\times٣٠٠}=-٢٦,٥ \text{ وحدة}$$

وتكون المنفعة المتوقعة لمشروع الري هي :

$$-\frac{١٠,٠٠٠}{٢\times٣٠٩,٨}-\frac{١٠,٠٠٠}{٢\times٥٠٠}=-٢٦,١ \text{ وحدة}$$

وعلى هذا .. يكون الأفضل للدولة أن تباشر تنفيذ مشروع الري ، حتى إذا كانت القيمة المتوقعة لفوائدها الصافية أقل من مشروع السماد ، وهذا يرجع - بكل بساطة - لأن مشروع الري يزود بأرباح صافية إيجابية ، عندما تحتاجها الدولة أكثر .

القسم الخامس
المنهج الاقتصادي لتحليل الحساسية

عند تقييم المشروعات يكون المستقبل غير مؤكد أو مضمون ، ويشمل عدم التأكد والمخاطر – Risk, Uncertainty and Sensitivity – كما أن النفقات والفوائد التي تنشأ على مدى حياة المشروع قد تصبح شيئاً مخالفاً ، وهذا الانحراف ذو ثقل ومركز هام عند اختيار المشروع ، فإذا قاوم المشروع التغيرات في المستقبل ، وتأثرت النفقات والفوائد .. فمن الممكن اختيار المشروع ، وتغطي تكنولوجيا العثور على قوة المشروع تحت باب حساسية تحليل المشروع .

وحتى نأخذ في الاعتبار التغيرات في التكاليف والنفقات على مدى فترة من الوقت .. فإن حساب القيمة المتوقعة لنفس الشئ يجب أن يأخذ في الاعتبار عدم التثبت .

وبذلك .. فإنه عند تقدير النفقات والفوائد ، وعند حسابها يجب اعتبار حدوث عامل / عوامل لها ثقل ووزن خاص على نفقات وفوائد المشروع ، وفي الحقيقة .. فإنها تحاول إزالة الأثر ، إذا وجد هناك أثر ، في حساب نفقات وفوائد المشروع ، ويحاول تحليل الحساسية أن يتجنب التقدير المرتفع والزائد / والتقدير المنخفض لنفقات وفوائد المشروع .

العنصر الحرج Critical Element

ومن الضروري البحث عن العناصر الحرجة عند تحليل الحساسية – Sensitivity analysis – والتي قد يكون لها ثقل حيوي على نفقات / فوائد المشروع ، وعلى سبيل المثال .. يرتفع نفقات المواد الخام في المستقبل أو بالتناوب ؛ فقد يرتفع نسبة في التعاقدات المستقبلية للإمداد بالمدخل ، وعلى أي حال .. فإنه يمكن تأجيل التوريد ، وقد تكون لهذا أهمية في فترة تقيم المشروع ، وبالتالي .. له أثر على الفوائد التي تنشأ في المستقبل .

وفي حالة وجود مشروع آخر .. فإن سعر البيع لسلعة ما يكون له تأثير واعتبار مهم ، وإذا سحبت الحكومة - فجأة - الحماية والدعم الذي يعطي لصناعة المنتجات المحلية فهذا السحب قد يواجه منافسة ، وتنخفض بذلك المبيعات . وعلى المقيم أن يأخذ في اعتباره عناصر عدم الثبات على جانب النفقات / الفوائد ، وتصل حينئذ إلى العناصر الحرجة التي لها أثر على النفقات / الفوائد المتوقعة على المشروع .

وهناك عوامل متعددة لها أثر على النفقات / التكاليف ، ولا تعمل مستقلة الوحدة عن الأخرى ، وإنه لمن العسير أن يفصل تأثير عامل على الفوائد / والنفقات ، ويجب مراعاة العلاقة الداخلية بين عوامل متعددة ، التي لها ثقل عند تقدير الفوائد / والنفقات للمشروع ، وذلك قبل أن يؤخذ القرار النهائي عند اختيار المشروع .

وعلى متخذ القرار أن يقوم بعمل حسابات متغيرة (متناوبة) للنفقات / الفوائد المتعلقة بالمشروع للوصول إلى درجة من عدم الثبات ، ويأخذ محلل المشروع في الاعتبار الفوائد / النفقات على أساس طول حياة المشروع :

- نفقات التشغيل والصيانة .
- قيمة تقويم المشروع .
- النفقات المبدئية .
- نفقات المعدات .
- المعدات المباشرة وغير المباشرة التي يدرها المشروع .

فإذا تم تقدير النفقات بصفة أقل أو منخفضة ، وإذا تم تجاوز تقدير الفوائد أو العكس .. فإن معدل العائد المحسوب قد يفيد في إعطاء صورة مختلفة ، فقد يعمل هذا على إدخال أثر ملاصق أو ملازم عند تحليل المشروع ، وقد يعمل تحليل الحساسية على إزالة هذا الأثر ويحاول تقديم صورة واقعية للنفقات / الفوائد المتعلقة بالمشروع ، والتي

تساعد في الوصول إلى القرار الصحيح ، وتوضح الجداول ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ في نهاية القسم هذه النقاط ، وتفيد في تحليل الحساسية .

ويبين تحليل الحساسية – أيضاً – أن دقة التصدير وكفاءته قد تكون مهمة لبعض المداخل عن الأخرى ، وهو دالة قيمة الوقت بالنسبة للنقود ، وأن النفقات والتكاليف المتعلقة بالمشروع ، التي تنشأ لأمد بعيد في المستقبل ، قد لا يكون لها نفس الوزن والثقل كتلك التي تنتج مبكراً في حياة المشروع ، وحيث إن المتغيرات المختلفة يعبر عنها بوحدات مختلفة ، مثل : عدد السنوات ، ووحدات النقود ، ونسب العائد في تحليل الحساسية ، ويعبر عن نفس الشئ كمتغير النسبة المئوية والحسابات عن النفقات / الفائدة التي تقاس ، وأن تحليل الحساسية هو الإدارة الدقيقة إذا استعمل بدقة ، فهو يمد متخذ القرار بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار .

وأن لتحليل الساسية بعض الحدو وإحداها بل وأهمها ، فإنه إذا كانت العناصر المختلفة مرتبطة فيما بينها ومتشابكة في حالة ما ، وإذا ما تم تنفيذ تحليل الحساسية بناء على التغير في متغير واحد فقد لا يمد هذا متخذ القرار بالصورة الحقيقية ، وعلى متخذ القرار أن يأخذ في اعتباره أن تأثيرات التشابكات والترابطات للعناصر المختلفة ، ما هو إلا واقع وحقيقته ، وذلك عند اتخاذ قراره النهائي ، وبعد كل ذلك .. فإن صانع القرار ينظر إلى iRR التي سبق إيضاحها ، وكأنها مقياس للفوائد الصافية التي يدرها المشروع .

فإذا كان تغيراً أو تبايناً معيناً للنفقات التي تم تقديرها لمدخل ، وأن هذا يؤثر في تخفيض وهبوط iRR إلى أدنى الهامش المقبول ، فيمكن للمحلل في هذه الحالة أن يعمل على تخفيض المتغير أو التباين ؛ لكى يحافظ على أن تكون iRR أعلى من الهامش المقبول .

عدم الثبات Uncertainties

هناك عدم ثبات يمكن التنبؤ به ، وآخر لايمكن التنبؤ به ، ويمكن أن ينجم عدم الثبات من جانب العرض والطلب ، والعامل الأكثر المعرض للهجوم أو التأثير سوف يعمل على تحديد تأثيره على النص النهائي ، فهناك عدم ثبات من جانب العرض متعلق بالتكنولوجيا ، وإتاحة طلب المواد الخام ، والتدخل الخارجي ، وإتاحة الموارد المالية والسياسة النقدية .

أما عدم الثبات من جانب الطلب .. فهو قد يتعلق بسعر السلعة التي سوف تباع ، وكمية الطلب ، والسياسات التسعيرية للمنافسين . وهناك أنواع متعددة من عدم الثبات واجهتها المشروعات ، التي أقيمت في الدول النامية من خلال البنك الدولي ، وتتطلب بعض المشروعات بعض التغيرات في التكوين الإداري الموجود ، وتتطلب أيضاً تغييراً في أسلوب صناعة القرار السياسي .

جدول(١)

سعر نفقات رأس المال والزيادة في المعدات بمقدار ١٠ ٪

عام	تجهيز رأس المال والعمليات ونفقات الصيانة	أجور	واردات	ضرائب	إجمالي النفقات	إجمالي الدخل	فائدة إجمالي الدخل	DF ٪٥	NPV ٪١٠ DF	DF ٪١٠	NPV ٪١٠ DF
١	١٣٧,٥	١٠	—	—	١٤٧,٥	—	١٤٧,٥-	٠,٩٥	١٤٠,٠-	٠,٩١	١٣٤,٢-
٢	٧٥,٠	١٥	٥	٢	٩٧,٠	١٠٠	٣,٠	٠,٩١	٢,٧	٠,٨٣	٢,٥
٣	٧٥,٠	١٥	٥	٧	١٠٢,٠	١٥٠	٤٨,٠	٠,٨٦	٤١,٣	٠,٧٥	٣٦,٠
٤	١٠٠,٠	١٥	٥	٧	١٢٧,٠	٢٠٠	٧٣,٠	٠,٨٢	٥٩,٩	٠,٦٨	٤٩,٠
٥	١٠٠,٠	١٥	٥	٧	١٢٧,٠	٢٠٠	٧٣,٠	٠,٧٨	٥٦,٦	٠,٦٢	٤٥,٣
	٤٨٧,٥	٧٠	٢٠	٢٣	٦٠٠,٥	٦٥٠	٥٩,٥		٢٠,٧		٨,٠-

$$iRR = 5 + 5\left(\frac{20.7}{21.5}\right) = 9.8\ \% = 10\ \%$$

جدول(٢)

مشروع A – تحليل الحساسية : زيادة في نفقات الاستيراد ٢٠ ٪

عام	تجهيز رأس المال والعمليات ونفقات الصيانة	أجور	واردات	ضرائب	إجمالي النفقات	إجمالي الدخل	فائدة إجمالي الدخل	DF ٪١٠	NPV ٪١٠ DF	DF ٪١٥	NPV ٪١٥ DF
١	١٢٥	١٠	—	—	١٣٥	١٠٠	١٣٥-	٠,٩١	١٢٢,٨-	٠,٨٦	١١٧,٥-
٢	٧٥	١٥	٦	٢	٩٨	١٥٠	٢	٠,٨٣	١,٧	٠,٧٦	١,٥
٣	٧٥	١٥	٦	٧	١٠٣	٢٠٠	٤٧	٠,٧٥	٣٢,٢	٠,٦٦	٣٠,٠
٤	١٠٠	١٥	٦	٧	١٢٨	٢٠٠	٧٢	٠,٦٨	٤٩,٠	٠,٥٧	٤١,٠
٥	١٠٠	١٥	٦	٧	١٢٨	٢٠٠	٧٢	٠,٦٢	٤٤,٦	٠,٥٠	٣٦,٠
	٤٧٥	٧٠	٢٤	٢٣	٥٩٢	٦٥٠	٣٣		٧,٧		٨,٠-

جدول(٣)

مشروع A – تحليل الحساسية : زيادة في إجمالي الدخل بمقدار ٥ ٪

عام	تجهيز رأس المال والعمليات ونفقات الصيانة	أجور	واردات	ضرائب	إجمالي النفقات	إجمالي الدخل	فائدة إجمالي الدخل	DF ٪١٠	NPV ٪١٠ DF	DF ٪١٥	NPV ٪١٥ DF
١	١٢٥	١٠	—	—	١٣٥	—	١٣٥,٠–	٠,٩١	١٣٨,٥–	٠,٨٧	١١٧,٥–
٢	٧٥	١٥	٥	٢	٩٧	٩٥,٠	٢,٠	٠,٨٣	١,٦–	٠,٧٦	١,٥–
٣	٧٥	١٥	٥	٧	١٠٢	١٤٢,٥	٤٠,٥	٠,٧٥	٣٠,٤	٠,٦٦	٢٦,٧
٤	١٠٠	١٥	٥	٧	١٢٧	١٩٠,٠	٩٣,٠	٠,٦٨	٤٢,٨	٠,٥٧	٣٠,٩٠
٥	١٠٠	١٥	٥	٧	١٢٧	١٩٠,٠	٦٣,٣	٠,٦٢	٣٩,١	٠,٥٠	٣١,٥
	٤٧٥	٧٠	٢٠	٢٣	٥٨٨	٦١٧,٥	٢٩,٥		١٢,١		٢٤,٩–

$$iRR = 10 + 5 \left(\frac{21.1}{27.0} \right) = 12.2\ \% = 12\ \%$$

جدول(٤)

مشروع A – تحليل الحساسية : نفقات رأس المال زيادة بمقدار ١٠ ٪

زيادة في نفقات الاستيراد بمقدار ٢٠ ٪ ، نقص في إجمالي الدخل ٥ ٪

عام	معدات رأس المال ، نفقات التشغيل والصيانة	أجور	واردات	ضرائب	إجمالي النفقات	إجمالي العائد	صافي إجمالي العائد
١	١٣٧,٥	١٠	—	—	١٤٧,٥	—	١٤٧,٥–
٢	٧٥,٠	١٥	٦	٢	٩٨,٠	٩٥,٠	٣,٠–
٣	٧٥,٠	١٥	٦	٧	١٠٣,٠	١٤٢,٥	٣٩,٠
٤	١٠٠,٠	١٥	٦	٧	١٢٨,٠	١٩٠,٠	٦٢,٠
٥	١٠٠,٠	١٥	٦	٧	١٢٨,٠	١٩٠,٠	٦٢,٠
	٤٨٧,٥	٧٠	٣٤	٢٣	٦٠٤,٥	٦١٧,٥	١٢,٥

iRR 3 %

القسم السادس
مناهج التقييم المالي والاقتصادي للمشروع

عندما يتم تنفيذ تقييم المشروع لاتخاذ قرار الاستثمار ، يعتبر وكأنه جزء من استراتيجية كاملة من التطوير الاقتصادي ، وتصبح مهمة المشروع إنجاز الأهداف المحددة ، وعلى ضوء هذا .. يجب الاهتمام بالعائد الإجمالي للفائدة بالمشروع – الاقتصاد أو المجتمع – الاقتصاد إجمالياً للموارد المستعملة ، ولكن في نفس الوقت لا يجب أن يتجاهل مقدرة الفرد لإنتاج فوائد ، وذلك لغياب الإضافي في الفوائد .

ويتوفر عاملان يعملان على التمييز بين التحليل المالي والتحليل الاقتصادي ، هما :

- استثناء / احتواء بعض النفقات والفوائد في تقييم المشروع .
- قيمة أو تقييم النفقات والتكاليف عند أسعار السوق ، أو بعض أسعار أخرى .

وعملية البحث في تكنولوجيا تقييم المشروع عند استعمال المداخل في المشروع والإضافات إلى الإيراد بواسطة المشروع ؛ فإذا لم يكن المشروع قد بدأ العمل فيه .. فإن موقف المداخل والإيرادات في الاقتصاد يكون مختلفاً ؛ فعند تقييم المشروع .. يجب فحص الاختلاف في موقف المداخل والخارج بدون المشروع ومع المشروع ، وبذلك .. يتم التعرف على التكاليف والنفقات للمشروع .

وعند نقطة البداية .. فإنه يكون من اليسير التعرف على النفقات والأرباح في تعبير مالي ؛ فالمشروع تنشأ عنه مصاريف على الاستثمار ، ورأس المال ، وفي الماكينات والمعدات والتشغيل ، ونفقات الصيانة وشراء المواد الخام ، ودفع الأجور ، واستيراد البضائع والخدمات ... .

ويحصل المشروع على عائده من مبيعات البضائع والخدمات ، وكذلك على إعانة من الحكومة التي تقوم بتخفيض الدخل أو الإضافة عليه ، وعلى هذا النمط .. يتم التعرف على النفقات والفوائد بطريقتين :

# استعمال الموارد أو الحصول على البضائع والخدمات .	– نفقات ناتجة عن المعدات والماكينات الرئيسية ، المواد الخام ، والصيانة والتشغيل ، نفقات العمالة ، نفقات التصدير للبضائع والخدمات ، مصاريف الخدمات .
# مدفوعات لا تشمل استعمال الموارد (البضائع والخدمات) أو الفوائد التي لا تشمل فاتورة (البضائع والخدمات) .	– الضرائب المباشرة ، الرسوم لجميع أنواع الضرائب ، الإعانات ، دفع فوائد القروض .

ولإجراء عمليات التقييم .. يتطلب الأمر أهمية البحث في العناصر التالية وتقييمها :

المدفوعات المحولة أو المنقولة : Transfer Payments

هبوط القيمة (الاستهلاك للاستعمال) *Depreciation*

وهو يعني التزويد برؤوس الأموال (الاحتياطيات) على مدى حياة المشروع لتعويض أو الإحلال محله ، وأن الإمداد المبكر برؤوس الأموال ، والذي يعتبر وكأنه تكاليف لمالك الماكينة ، أو الموارد ، وهى دالة للسعر / النفقات للماكينة ، وحياة الماكينة .

وعلى سبيل المثال .. فإن نفقات الآلية ١٠٠٠ وحدة نقد ، وعمرها الافتراضي ٥ سنوات وتكاليف الاستهلاك للاستعمال للعام قد يكون ٢٠٠ وحدة نقد في السنة ، وأن الاستهلاك للاستعمال مؤسساً على مفهوم الحساب ، ولا يعتبر نفقات مالية مباشرة للمشروع ، ولا يعتبر تكاليف اقتصادية ؛ حيث أنه لا يشمل الاستعمال الفورى / للاستهلاك للموارد .

وأن الاستعمال للاستهلاك أو هبوط القيمة يستثنى من حساب النفقات نسبة ؛ لأنه عندما يكون معدل الدخل على الاستثمار محسوباً .. فإنه يعد إنفاقاً . ويأخذ الاستهلاك للاستعمال في الحسبان ، وعندما تكون الحالة التي يتواجد فيها معدل الدخل هو صفر ؛ فهذا يعني بأن نفقات الاستثمار قد تم تغطيتها ، أما إذا توفر احتياطي الاستهلاك للاستعمال أو هبوط القيمة كنفقات نقد ، يكون هذا حساباً مضاعفاً أو مزدوجاً ، ويعطي نتائج ضخمة . ويتضح ذلك من البيان التالي :

العام	الاستثمار على الآلة	العائد	الدخل	هبوط القيمة
١	١٠٠٠ وحدة نقد	—		٢٠٠وحدة
٢		٥٠	الاستثمار ١٠٠٠ وحدة	٢٠٠وحدة
٣		٢٠٠	هبوط القيمة ١٠٠٠ وحدة	٢٠٠وحدة
٤		٣٥٠	النفقات الكلية ٢٠٠٠وحدة	٢٠٠وحدة
٥		٤٠٠	الدخل ١٠٠٠ وحدة	٢٠٠وحدة
	١٠٠٠ وحدة نقد	١٠٠٠ وحدة نقد	العجز ١٠٠٠ وحدة	١٠٠٠ وحدة نقد

سعر الفائدة أو معدل العائد *Interest Rate*

عندما يتم استعمال عامل التنزيل لتخفيض جميع النفقات والفوائد للفترة الحالية .. فإن انضمام أو عدم استثناء الفائدة كنفقات في التحليل الحالي والاقتصادي قد يؤدي إلى حساب مزدوج ، ويعطي نتائج ضخمة ؛ فإذا أضفنا الفائدة كنفقات ، وعندئذ نخفض الدخل ، فالذي يتم في الواقع هو إضافة الفائدة على جانب النفقات ، ولكن تنخفض أو يتم تنزيل الدخل على جانب الدخل .

وفي الواقع .. أنه قد يكون من الخطأ أن تحسب جميع النفقات بالنظر من الحاضر إلى المستقبل ، وأن يحسب الدخل بالنظر إليه من المستقبل إلى الحاضر ، ولكن يجب تقييم جميع النفقات / الفوائد من المستقبل إلى الحاضر ، عندما يتم ذلك من خلال استخدام تكنولوچيا التنزيل .

وأن هبوط القيمة أو الاستهلاك بالاستعمال ، وتستثنى الفوائد والنفقات من الحساب ، وذلك في الحساب المالي والاقتصادي .

نفقات الفرصة *Opportunity Cost*

يعتبر في حالة التحليل المالي والاقتصادي بأن الدخل المتطور المنتهي أمره ، وكأنه نفقات ، وأن القرارات التي تم التوصل إليها ذات أهمية ، ولكن هذه الحالة لا يمكن أن تعرف في التحليل المالي ، كما هو الحال في التحليل الاقتصادي ؛ فمثلاً : عند الإمداد بالأراضي مجاناً للمقاولين في منطقة منخفضة لتطوير الصناعة .. فسوف لا يتم تصويرها كبند نفقات عند التحليل المالي ، حيث يتم اعتبار التحليل الاقتصادي المتغير للدخل المنتهي أمره لقطعة الأرض كنفقات ؛ فبدلاً من أن تستعمل الأرض لتطوير الصناعات .. فقد استعملت لأغراض زراعية ، وهذا الإيراد أو الناتج المنتهي أمره هو تكاليف قد يتوقعها المشروع في أي وقت .

وفي التحليل الاقتصادي .. ينظر إلى الدخل المتوقع المنتهي أمره كنفقات ، بينما تتم معالجته في التحليل المالي ، وكأنه ليس نفقات .

الضرائب *Taxes*

تعتبر الضرائب وكأنها مدفوعات محولة ؛ فالزيادة في الضرائب لن تجعل الدولة غنية ، كما أن النقص فيها لن يجعلها فقيرة . وينظر للضرائب في حالة تفرد في المشروع عند التحليل المالي بأن تعامل الضرائب كلها ، وكأنها نفقات مالية .

وتعتبر الضرائب في التحليل المالي عند تحليل النفقات والفوائد من وجهة نظر المشروع ، وكأنها مدفوعات محولة أو منقولة ، وهذا يعني أن دخل المشروع قد حول إلى الحكومة ، لكي يتم إنفاقه بخصوص المشروع ككل ، أكثر منها بواسطة الأفراد أو كيان المشروع .

ولا تدمج الضرائب كنفقات في التقييم الاقتصادى ، كما هو في طبيعة المدفوعات المحولة ، والتي لا تشمل استعمال الموارد ، ولكن في حالة التقييم المالي ، لا يتم شمول الضرائب ، أو إدماج الضرائب في جانب النفقات ، كما هو في القيمة المالية للمشروع ، ويمكن تطبيق هذا على جميع أنواع الضرائب : ضرائب الدخل ، الاستيراد والجمارك ، والضرائب المحلية .

وعلى هذا .. فإن مدفوعات الضمان أو الأمان ، والتي تسمى غالباً بالضرائب هى في الحقيقة في صورة تعويض أو مكافأة عمل مؤخرة ، وتعامل كنفقات في التحليل الإقتصادي .

المعونات *Subsidies*

تعمل المعونات المالية على تخفيض النفقات ، وتضاف إلى الدخل الخاص بالمقاول الفرد ، وذلك في التحليل المالي ، أما في حالة التحليل الاقتصادي فهى مدفوعات محولة ، والزيادة أو النقص فيها لن تضيف أو تنقص من الدخل ، وذلك من وجهة نظر المشروع .

ويجب تعديل المعونة بطريقة مناسبة لسعر السوق ، فإذا ما تم منح ٣٠ ٪ معونة مالية لإنتاج سلعة ، فيجب إضافة إذن ٣٠ ٪ لتكلفة السلعة ، ويتم مقارنتها بالمتغيرات الأخرى لإنتاج نفس السلعة .

النفقات الاجتماعية والفوائد *Social Costs and Benefits*

قد لا تدخل النفقات الاجتماعية مثل معالجة تلوث البيئة ، وضوضاء رصف الطرق في التحليل المالي كنفقات في الحساب ، عند قياس نفقات المشروع ، ولكي تدمج وتشمل النفقات الاجتماعية في التحليل الاقتصادي ، عندما يتم تقييم المشروع من وجهة نظر المشروع ، وبطريقة مشابهة .. فإن الفوائد الاجتماعية ، مثل : طول صيانة المشروع ، أو تخفيض نسبة المواليد تعتبر فوائد اجتماعية ، والتي قد تكون جزءاً من التحليل الاقتصادي ، ولكن ليس في التحليل المالي ، بينما يعتبر تخفيض النسل – في وحدة القطاع العام – كفائدة اجتماعية ويخطط له في تخصيص النفقات في الرعاية الطبية المتوقعة ... إلخ – كفائدة للمجتمع ، وعلى هذا النمط .. قد تكون النفقات الاجتماعية / الفوائد جزءاً من التحليل الاقتصادي ، ولكن ليس هكذا في التحليل المالي .

اختيار الأسعار المناسبة *Selection of Proper Prices*

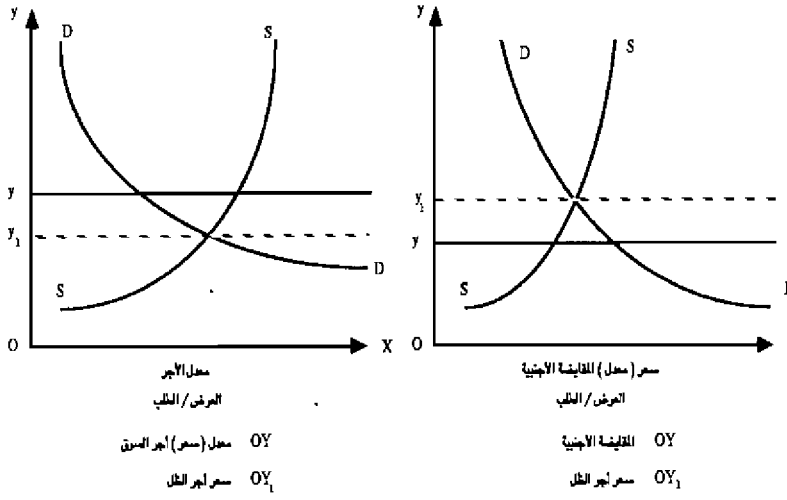
تحسب الفوائد والنفقات في التحليل المالي عند أسعار السوق ، ولكن تحسب الفوائد والنفقات في التحليل الاقتصادي ، بعد عمل بعض تعديلات لأسعار السوق ، وذلك للاستعمال الفعال للموارد المتاحة ، والتي هى ذات استعمالات متناوبة .

ويؤسس الاستعمال الفعال للموارد في مشروع اقتصادي على الأسعار التي تعتبر ، وكأنها ميكانيكية بتوزيع الموارد بفعالية أكثر . وعلى الاقتصاد أن يستعمل – وبطريقة أكثر فاعلية – تلك الموارد التي يكون ثمنها أقل عند المقارنة بالموارد ذات الأسعار الأعلى ، وحيث إن أسواق عوامل الإنتاج ليست أسواقاً كاملة في الواقع ، وأن سعر السلعة قد لا يعكس بشكل صحيح الندرة أو الكثرة في عوامل الإنتاج .

وعلى ذلك .. يتم تحديد الأجر الساري في السوق على أساس عوامل اجتماعية واقتصادية متعددة ، قد تكون مرتفعة جداً ، وهذا المعدل المرتفع في إقتصاد العمالة الزائدة النامية قد يقود إلى الحصول على الاستنتاج ؛ لأن العمالة عامل نادر ، ولكن في الحقيقة ، العمالة زائدة ، وهناك بطالة كبيرة ، وفي مثل هذه الحالة يكون حساب نفقات الأجر على أساس أجر السوق الساري ، وقد لا يكون ملائماً .

وقد يوضح ويبين أجر السوق النفقات المالية ، ولكن ليس بالنفقات الاقتصادية ، وفي حالة اقتصاد العمالة الزائدة .. يتضح فيها العرض والطلب للعمالة ، فقد يكون أجر السوق أعلى من الأجر الذي يجب أن يعمل به ، مؤسساً ومبنياً على معادلة العرض والطلب ، وحساب نفقات المقايضة الأجنبية ، وأيضاً على أساس سعر المقايضة الأجنبية الرسمية الذي قد يفيد في الاعتقاد بأن المقايضة الأجنبية في هذا السعر متاحة وبوفرة ، والتي لا تمثل حقيقة الحالة .

وبناء على ذلك .. ففي حالة الاستعمال الفعال للموارد عند تقييم المشروع ، الذي هو الهدف الرئيسي في التحليل الاقتصادي ، لا تحسب نفقات السلع على أساس الأسعار السارية في جميع الأحوال ، ولكن على الأسعار المعدلة المفروضة ، على أساس عرضها وطلبها ، وهذه الأسعار المفترضة يعبر عنها عند الاقتصاديين كأسعار الظل ، أو أسعار الحساب . ويوضح النموذج التالي ذلك كما يلي :



وبالإضافة إلى ذلك .. فقد لا يعطي سعر السوق / سعر البيع للسلعة صورة صحيحة لدخل المشروع . وفي مشروع القطاع العام الذي يزود بتسهيلات واعتبارات فوائد عامة تقارن بما قد يتحمله الناس ، وفي هذه الحالة .. فإن الدخل الذي ينتج محسوباً على أساس السعر المحمل قد لا يفي بالشكل الصحيح ، ويتم في هذه الحالة عمل تصحيح لسعر البيع بافتراض سعر على الجانب الأعلى ، وأن الدخل الذي ينتج على هذا الافتراض قد يفيد بالرأي المناسب على قدرة إنتاج الدخل . وعامة .. يتم التغيير في سعر البيع للسلعة في التحليل الاقتصادي ، وأن التقييم للمشروع المبني على التحليل الاقتصادي يتم عمله من وجهة نظر المشروع أو المجتمع ، الذي يهدف إلى البدلات الفعالة للموارد ، بينما يعتبر التحليل المالي للمشروع وكأنه كيان كامل .

ولذلك .. فإن التحليل الحالي هو تقييم على مستوى دقيق للمشروع ، بينما يعتبر التحليل الاقتصادي هو المستوى الكبير لتقييم المشروع .

ويبين البيان التالي ملخص النقاط ، التي يجب أخذها في الاعتبار ، عند القيام بالتحليل الاقتصادي للمشروع :

التحليل المالي	التحليل الاقتصادي
١ – فوائد ونفقات المشروع تعتبر من وجهة نظر كيان المشروع / سلطة .	١ – تعتبر أو تؤخذ في الاعتبار الفوائد من وجهة نظر المشروع .
٢ – يتم قياس جميع النفقات والفوائد في وحدات نقدية ، ويتم تحديد كمية الفوائد والنفقات .	٢ – يؤخذ في الحساب الفوائد والنفقات للمشروع ، ويتم تقديرها كلما أمكن ، وفي حالة عدم ذلك .. يتم عمل كشف نوعي لتأثيرها – ملموس غير ملموس ، ويتم أخذ الفوائد والنفقات في الاعتبار .
٣ – تستثنى الفوائد من جانب النفقات .	٣ – تستثنى الفوائد من جانب النفقات .
٤ – يستثنى الاستهلاك كما هو في مفهوم المحاسبة ، وليس في النفقات المالية .	٤ – يستثنى الهبوط أو الاستهلاك، وليس كما هو في النفقات الاقتصادية ، ويؤخذ سعر العائد على الاستثمار في الاعتبار الاستهلاك .
٥ – يتم إدراج الضرائب ، والجبايات ... إلخ ، في جانب النفقات ، كما أن هذه البنود هى نفقات مالية للمشروع ، وتدرج الإعانة المالية على جانب الفائدة / الربح ، كما	٥ – تعتبر الضرائب ، والرسوم ، والجبايات ، والإعانات المالية ، وكأنها في طبيعتها مدفوعات محولة ، وتستثنى من جوانب النفقات والفوائد .

التحليل المالي	التحليل الاقتصادي
أنها فائدة مالية للمشروع .	ونفقات الفرصة المتعلقة بالسلعة يتم أخذها في الحسبان في التحليل الاقتصادي .
٦ – يتم قياس / تقييم جميع الفوائد والنفقات على سعر السوق ، وتقيد أسعار السوق المستعملة ، والنفقات المالية للسلع ، والنفقات المالية للسلع المنتجة .	٦ – لا تعكس أسعار السوق – بصفة صحيحة – القيمة الصحيحة للسلع من جانب الفوائد والنفقات . أما الأسعار التي تستعمل في التحليل المالي ، ليست فقط أسعار السوق ، ولكن تعكس أيضاً القيمة الحقيقية للسلع (أسعار الظل – الأسعار العالمية) ، وتستعمل هذه الأسعار المعدلة ؛ لكي تعكس الاستهلاك الحقيقي للموارد في المشروع .
٧ – هدف الإنتاج للمشروع هو الوصول بالكسب للحد الأقصى .	٧ – الهدف من المشروع هو هدف المشروع في المشاركة ؛ لإنجاز الأهداف القومية بمعنى زيادة الدخل ، والتوظيف والتطوير .

تتم الطريقة التي يجب استعمالها لتقييم المشروع بواسطة لجنة التخطيط وإدارات الحكومة الأخرى كما يلي :

- تقييم جميع المداخل والإيرادات ، أو التاريخ الذي يتم المتاجرة فيه يكون بالأسعار الدولية ، وليس بأسعار السوق المحلي .

- تقيم المقايضة الأجنبية ، وتسري بفائدة تعكس النفقات الحقيقية للمدخرات ، أو كسب العملة الأجنبية .

- تقيم المداخل غير القابلة للتجارة صافية من الضرائب ، وتعديل أسعار ؛ لكي تعكس النفقات الهامشية للإنتاج كلما كان ذلك ممكناً .

- تقييم العمالة بسعر أجر الظل ، والذي يعكس التوظيف وأدوار الدخل المتعلق بالمشروع ، وهو يوضح عامة تأثيرات توزيع الدخل للمشروع .

- حساب المعدل الداخلي أو السعر الداخلي للعائد معدلاً ، وكأنه ١ - ٤ وحدات نقد محلية أعلى ، والمقارنة بمتوسط الفائدة للاستعمالات الأخرى لرؤوس الأموال أو الاعتمادات الأخرى .

حالة تطبيقية - في التحليل المالي والاقتصادي للمشروع

Exercise in Financial and Economic Analysis of The Project

المشكلة - Problem - إن التفاصيل المتعلقة بالتكاليف والنفقات لمعدات المشروع يظهره الجدول التالي :

مشروع معدات

	العام									
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
التكلفة النفقات										
١ – الأرض	١٠٠									
٢ – التشييد	٣٠٠	١٠								
٣ – المصنع والمعدات	٣٠٠	٢٧								
٤ – مواد خام	—	٥٣٥	٦٢١	٦٧٨	٧٤٦	٨٦٣	٩١٩	٩٨١	١٠٤٧	١١٠٨
٥ – القوى والعدد	—	١١	١٠	١١	١٧	٢٠	٢١	٢٣	٢٦	٢٨
٦ – مخازن وقطع غيار	—	٨	٧	٧	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
٧ – إصلاحات وصيانة	—	٢٠	١٠	١٢	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٨ – نفقات البيع	—	٢٧	٢٨	٢٩	٣٥	٣٨	٤٠	٤٣	٤٤	٤٧
٩ – أدوات أخرى ومصاريف	—	٨٧	٩٦	١٠٥	١١٥	١٣٦	١٤٧	١٥٨	١٦٦	١٧٧
١٠ – رسوم جمارك	—	٣٨	٤٩	٥٦	٩٦	١١٣	١٢٥	١٤٠	١٥٥	١٦٧
١١ – أجر موظفين	—	١	٦	٧	٩	١٢	١٣	١٥	١٦	١٧
١٢ – فوائد	—	٣٠	٣٣	٣٦	٦٠	٦٠	٦٣	٦٥	٦٧	٦٩
١٣ – استهلاك	—	٢١	٢٥	٢٧	٣٤	٣٥	٣٦	٤٢	٤٣	٤٤
١٤ – ضرائب	—	١٩	٢٢	٢٤	١٩	٢٢	٢٢	٢٠	٢٣	٢٦
إجمالي النفقات	٧٠٠	٨٨٤	٩٥٠	١٠٣٧	١٢٠٦	١٣٨٣	١٤٧٤	١٢٨٠	١٩٨٥	١٧٨٧
الدخل :										
١ – المبيعات	—	٨١٢	٨٨٠	١٠١٠	١١٧٠	١٣٥٠	١٥٥٠	١٦٥٠	١٧٨٠	١٨٧٥
٢ – دخل نثريات	—	٦٨	٨٩	٥٤	٦٠	٦٥	٦٦	٧٠	٧٢	٧٥
٣ – دعم حكومي	١٥	—	—	—	—	—	—	—	—	—
إجمالي الدخل	١٥	٨٨٠	٩٦٩	١٠٦٤	١٢٣٠	١٤١٥	١٦١٦	١٧٢٠	١٨٥٢	١٩٥٠

ويمكن أن يعرض كمشروع اقتصادي بقبول المشروع ، عند معدل خصم اجتماعي مقداره ١٥ ٪ ؟ فإذا كان – لا – فيجب التوصية بما يلي :

- الاستعمال عند تقييم المشروع تكنولوچيا سريان ، أو تدفق المال المخصوم ، أو الذي تم تنزيله ، وذلك كخطوة أولى . يجب أن تفحص البنود التي يجب أن تستثنى من جانب الفوائد / النفقات في التحليل المالي والاقتصادي :

يجب أن تستثنى الفوائد وهبوط القيمة ، أو الاستهلاك من النفقات الإجمالية في التحليل المالي والاقتصادي ، حيث إنه يجب الأخذ في الحسبان الفوائد في التنزيل ، وهبوط القيمة ، ولا تعتبر نفقات مالية أو نفقات اقتصادية .

في التحليل المالي .. تكون المدفوعات الممولة مثل الضرائب ، والإيجارات ، والجبايات ، وكأنها نفقات مالية والإعانات (الدعم) ، وكأنها فوائد مالية . وبناء على هذا .. فإن معدل العائد المالي الداخلي iRR ، أو معدل الدخل الداخلي للمشروع – وهو ١٤ ٪ – والذي أمكن التوصل إليه من ورقة العمل التالية ، وهو أقل من المعدل أو السعر الاجتماعي للتنزيل ١٥ ٪ ؛ ولذلك يكون المشروع غير مقبولاً – ورقة عمل / للتحليل المالي – / Work Sheet – Financial Analysis .

العام	إجمالي النفقات	إجمالي العائد	صافي الفائدة ٣ – ٢	D. F. ٪ ٥	NPV ٤ × ٥	D. F. ٪ ١٥	NPV ٪ ١٠ ٤ × ٧
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	
١	٧٠٠	١٥	٦٨٥ –	٠,٩٥٢	٦٥٢,١-	٠,٨٦٩	٥٩٥,٣-
٢	٨٣٣	٨٨٠	٤٧	٠,٩٠٧	٤٢,٦	٠,٦٥٦	٣٥,٥
٣	٨٩٢	٩٦٩	٧٧	٠,٨٦٣	٦٦,٥	٠,٦٥٧	٥٠,٦
٤	٩٧٤	١٠٦٤	٩٠	٠,٨٢٢	٧٣,٩	٠,٥٧١	٥١,٤
٥	١١١٢	١٢٣٠	١١٨	٠,٧٨٣	٩٢,٤	٠,٤٩٧	٥٨,٦
٦	١٢٨٨	١٤١٥	١٢٧	٠,٧٤٦	٩٤,٧	٠,٤٣٢	٥٤,٩
٧	١٣٧٥	١٦١٦	٢٤١	٠,٧١٠	١٧١,١	٠,٣٧٥	٩٠,٤
٨	١٤٧٣	١٧٢٠	٢٤٧	٠,٦٧٦	١٦٧,٠	٠,٣٢٦	٨٠,٥
٩	١٥٧٥	١٨٥٢	٢٧٧	٠,٦٤٤	١٧٨,٤	٠,٢٨٤	٧٨,٦
١٠	١٦٧٤	١٩٥٠	٢٧٦	٠,٦١٤	١٦٩,٥	٠,٢٤٧	٩٨,٢
	١١٨٩٦	١٢٧١١	٨٠٥		٤٠٤,٠		٢٦,٥-

إجمالي النفقات كما هو مبين في ورقة العمل عمود ٣ – وتم الوصول إليه بعد خصم الفائدة وهبوط القيمة :

$$\text{iRR (Financial)} = 5 + 10 \left(\frac{400.0}{404.0 + 26.5} \right)$$

$$= 5 + 10 \left(\frac{397.8}{490.5} \right)$$

$$= 5 + 10 \, (0.93)$$

$$= 5 + 9.3 = 14.3 = 14 \, \%$$

أن المدفوعات المحولة والتي تعتبر ، وكأنها نفقات / فوائد في التحليل المالي لا تستعمل الموارد .. فإن التحليل الاقتصادي للمشروع ، والذي يبين استعمال الموارد وأدوار الفوائد ، يجب أن يشمل :

التحليل الاقتصادي – Economic analysis – لقد تم استثناء الضرائب والجبايات ، والإيجار ، من جانب النفقات في التحليل الاقتصادي ، أي المدفوعات الممولة ، ولقد تم حذفها وشطبها من جانب الدخل / الفائدة « اقتصاد iRR هو ١٩ ٪ ، وهو أعلى من السعر أو المعدل الاجتماعي للتنزيل ١٥ ٪ بهامش جوهري وعلى أساس المعدل الاقتصادي يكون المشروع مقبولاً .

وتكون التوصيات السياسية لـ – Policy recommendation – حيث إن المدفوعات الممولة هي نفقات مالية .. فإن الحكومة يمكنها أن توسع بعض الامتيازات ، وهذا سوف يعمل على تخفيض المدفوعات الممولة لزيادة السعر الحالي للعائد ، حتى يقع في نفس سعة السعر أو المعدل الاجتماعي للتنزيل .

وتكون التوصيات الخاصة بالاقتصادي القائم على المشروع :

Recommendation of The Project Economist

١ – إن iRR المالية الخاصة بالمشروع ، وهي ١٤ ٪ والتي هي أقل من السعر الإجتماعي للتنزيل ، وهو ١٥ ٪ – فيعتبر المشروع غير مقبول من الناحية المالية .

٢ – ومن الناحية الاقتصادية .. فإن المشروع ، يكون مقبولاً ؛ حيث اقتصاد iRR هو ٢٩ ٪ ، والذي هو أعلى بصفة جوهرية عن السعر الاجتماعي للتنزيل ١٥ ٪ .. فإن استعمال الموارد وأدوار الفوائد يكون مفيداً للمشروع .

٣ – إن المشروع قوى من الناحية الاقتصادية ، وضعيف من الناحية المالية .

٤ – هناك متغيران في السياسة يجب عملها ؛ ليكون المشروع قابلاً للحياة ، وقد تم فحصها ، وتكون النتائج في نصوص ، وفي حدود iRR كما يلي :

المتغير الأول :

يستثنى أو يعفى المشروع من المدفوعات	iRR
من ضريبة الجمارك فقط	٢٧ ٪

المتغير الثاني :

يعفى المشروع من مدفوعات الإيجار	iRR
والضرائب فقط	٢٣ ٪

ففي المتغير الثاني يفيد في إعطاء هامش مقداره ٨ ٪ ، أعلى من سعر أو (معدل) التنزيل الاجتماعي (SDR) ، أو كما يسمى – Social Discount Rate . ويعطي المتغير الأول هامشاً مقداره ١٢ ٪ .

وبناء على ذلك .. يعرض الاقتصادي القائم على تقييم المشروع بما يلي :

رد ٥٠ ٪ من الرسوم المفروضة على الجمارك ، وسوف تكون iRR في هذه الحالة ٢٣ ٪ ، وذلك كما تظهر ورقة العمل التالية ، التي تعفي المشروع من الضرائب والإيجار ، وأن التحليل الاقتصادي الذي تم تنفيذه هو جزئي فقط ، حيث إنه لم يتم استعمال أجر الظل .

السياسة المتناوبة

يرد ٥٠ ٪ رسوم جمارك فقط لهيئة المشروع

العام	إجمالي النفقات	إجمالي العائد	صافي الفائدة ٣ - ٢	D. F. ٪ ١٠	NPV ٥ × ٤	D. F. ٪ ٣٠	NPV ٧ × ٤
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
١	٧٠٠,٠	١٥	٦٨٥,٠-	٠,٩٠٩	٦٢٢,٧-	٠,٧٥٩	٤٨٥,٧-
٢	٨١٤,٠	٨٨٠	٦٦,٠	٠,٨٢٦	٥٤,٥	٠,٥٩٢	٣٩,١
٣	٨٦٧,٦	٩٦٩	١٠١,٥	٠,٧٥١	٧٦,٢	٠,٤٥٥	٤٦,٢
٤	٩٤٦,٠	١٠٦٤	١١٨,٠	٠,٦٣٣	٧٤,٧	٠,٣٥٠	٤١,٣
٥	١٠٦٤,٠	١٢٣٠	١٦٦,٠	٠,٦٢٠	١٠٢,٩	٠,٢٦٩	٤٤,٧
٦	١٢٣١,٥	١٤١٥	١٨٣,٥	٠,٥٦٤	١٠٣,٥	٠,٢٠٧	٣٨,٠
٧	١٣١٢,٥	١٦١٦	٣٠٣,٥	٠,٥١٣	١٥٥,٧	٠,١٥٩	٤٨,٣
٨	١٤٠٣,٠	١٧٢٠	٣١٧,٠	٠,٤١٦	١٤٧,٧	٠,١٢٢	٣٨,٧
٩	١٤٩٧,٥	١٨٥٢	٣٥٤,٥	٠,٤٢٤	١٥٠,٣	٠,٠٩٤	٣٣,٣
١٠	١٥٨٩,٥	١٩٥٠	٣٦٠,٥	٠,٣٨٥	١٣٨,٨	٠,٠٧٢	٢٦,٠-
	١١٤٢٥,٥	١٢٧٠١	١٢٨٥,٥		٣٨١,٦		١٣٠,١-

ويخصم ٥٠ ٪ من رسوم الجمارك من جانب النفقات ، ويمكن أن تضاف إلى جانب الدخل :

$$iRR = 10 + 20 \left(\frac{381.6}{511.7} \right)$$

$$= 10 + 20 (0.75) - 10 + 15 = 25 \%$$

ويجب أن يتم تقدير وربط المعلومات المطلوبة عن البطالة وعن استعمال العمالة غير الماهرة ، وبهذا .. يتم تحديد سعر أجر الظل / سعر الأجر الاحتمالي ، وهكذا ... يستطيع الوصول إلى المعدل أو السعر الاقتصادي للعائد للمشروع ؛ لتصحيح هدف سياسة استعمال سياسة الموارد الوفيرة للاقتصاد ، عند تقييم المشروع .

القسم السابع
مناهج الكفاية والعدالة في تقييم المشروع الاستثماري

تركز الطريقة التقليدية في تقييم المشروع الاستثماري على الكفاية وبلوغ الحد الأقصى للدخل ، وتراعي التأثير التوزيعي لتقييم المشروع ، وتواجه الاقتصاديات الناحية التي بها عجز في الموارد ، صعوبة اختيار المشروعات وفقاً لمعايير الكفاية وحدها ، وتعتبر الدالة مكوناً مهماً في الأنشطة النامية ، ولا يوجد تناقض بين الكفاية والعدالة عند اختيار المشروع ، ولكنهما يمثلان المعادلة بين الاستهلاك المستقبلي ، والاستهلاك الحالي من ناحية ، وإعادة توزيع الاستهلاك الحالي بين الطبقات الاجتماعية من ناحية أخرى .

ولا تعتمد قيمة المشروع على الفوائد التي يدرها المشروع فقط ، بل على توزيعها أيضاً ، وتتكون التطبيقات التوزيعية للمشروع من خلال الموازين التوزيعية ، وليست هناك حاجة لتخصيص موازين منفصلة للدخل المستحق في اقتصاد ، تتحقق فيه إعادة توزيع الدخل من خلال إجراءات مالية ، وذلك لعدم احتمال وجود مثل هذه المجموعات ، ومع ذلك فالاقتصاد الذي يواجه مشكلة عدم العدالة في توزيع النص ، ولديه هدف إدارة دخل إضافي أيضاً للنمو السريع للاقتصاد .. لا يستطيع أن يعتمد تماماً على الإجراءات المالية لتوزيع الدخل ، بل يحتاج إلى إعادة توزيع الدخل ، وأيضاً إلى تصحيح وقت إنتاج الدخل نفسه ؛ أي وقت اختيار المشروع Time of Project Selection .

ويحتل إسهام المشروع في توزيع الدخل مكانة مهمة في التكتيك الجديد لتقييم المشروعات ، ويمكن أن يوفر الدخل الذي يدره المشروع ، أو يعاد استثماره ، أو يتفق على الاستهلاك . وفي الإقتصاد النامي الذي يواجه مشكلة الندرة للموارد .. يعتبر المشروع المدر للدخل ذا قيمة كبيرة ، ولهذا .. فقد ترغب الحكومة في استخدام هذا الدخل لاستثمار أبعد آخر ، وقد لا ترغب الحكومة في هذه الحالة أن تتدرج موازين التوزيع في اختيار المشروع ، ويتم في هذه الحالة الحكم على قيمة المشروع عن طريق

الدخل العام الذي يدره المشروع ؛ وفقاً لمعايير الكفاية ، ويعتبر ذلك مقياس أو معيار اختيار المشروع ، ويمكن قياس ذلك للأسعار المحلية ، أو بالعملة الأجنبية .

ويتحقق جزء من الدخل الذي يدره المشروع ، عندما يتمكن الذين ينفقون هذا الدخل على السلع التي تستورد ، أو سلع تصدر من زيادة استهلاكهم ؛ حيث تعتبر الزيادة في الاستهلاك تكلفة للاقتصاد وإعادة توزيعه بين طبقات المجتمع ، ويتطلب التأثير على جانب العدالة لتقييم المشروع .

ومن ثم .. يكون السعر الاجتماعي للمشروع ، هو ارتباط سعر الكفاية والقيم (الموازين) المخصصة لمستويات الاستهلاك المختلفة ، والقيم المختلفة المخصصة للدخل العام (يقاس للنقد الأجنبي) ، والاستهلاك الخاص (يسحب أو تقيم على أساس مستوى الاستهلاك المتوسط) ويمكن كتابته بالطريقة التالية :

السعر الاجتماعي = سعر الكفاية + الاستهلاك والزيادة في قيمة الاستهلاك للأسعار المحلية

$$\text{Social Price} = \text{Effciency Price} + C\,(B - d / v)$$

حيث إن :

C الاستهلاك

B الزيادة في قيمة الاستهلاك للأسعار المحلية ، إذا كانت هناك أكثر من وحدة من النقود الأجنبي مرتبطة بالاستهلاك .

d القيمة المخصصة لمستويات الاستهلاك المختلفة الموجودة .

V القيم المختلفة المخصصة للدخل العام (تقاس بالعملة الأجنبية) ، والاستهلاك الخاص (يقيم على أساس مستوى الاستهلاك المتوسط) .

إن تكامل الجانب التوزيعي في تقييم المشروع سينحاز إلى اختيار المشروع ؛ وفقاً لأحكام القيم المختلفة في موازين توزيع الدخل ، وتكون V مرتفعة إذا كانت هناك ندرة في الدخل العام ، وتمثل V الإيراد العام ، ولأنه نادر في الاقتصاد النامي .. فإن اختيار مثل هذا المشروعات سيكون أكثر ، وهذا لا يضمن نقل الموارد من القطاع العام إلى استهلاك القطاع الخاص ، وسيكون هناك تفضيل لدخل القطاع العام ، الذي يمكن أن يستثمر في التعليم ، والدفاع ، والصحة ، .... بالمقارنة باستهلاك النظام الخاص .

وبالمثل .. فإن الحكومة بالنسبة لانتشار التوزيع غير العادل للدخل في الدول النامية ستعتبر استهلاك الفقراء ، ذا قيمة أكبر من استهلاك الأغنياء ، وستفضل برامج الحكومة ، كبرنامج التنمية الريفية المتكامل ؛ لأن الدخل الذي يدره المشروع ستحققه الطبقة الفقيرة ، وسيعتمد ميزان التوزيع على مستوى الاستهلاك الأولي ، والمنفق الجديد على الاستهلاك ؛ فشدة الاستهلاك مرتفعة جداً ، وهذا ما يطلق عليه – المنفعة الحدية المرتفعة للاستهلاك . وتعتمد على مستوى الاستهلاك الفعلي الموجود ، وهكذا ... يمكن مقارنة قيمة الاستهلاك بأفراد مختلفين في أوقات مختلفة ، وبهذا .. يمكن تعريف d على أنها :

$$d = (\bar{C} / C)\ n$$

حيث إن :

C مستوى الاستهلاك العادي

C مستوى الاستهلاك الموجود

n القيمة التي تطبقها الحكومة على المنفعة الحدية للاستهلاك

d ميزان توزيع الاستهلاك

فإذا كانت $n = 0$ .. فهذا يعني أن الاستهلاك الإضافي يعتبر ذا قيمة متساوية ، بصرف النظر عن مستوى الاستهلاك الموجود للمستفيد ؛ فإذا ارتفعت قيمة n ، فهذا يعني أن الحكومة تضع قيمة أعلى لاستهلاك الطبقة الفقيرة .

ويشار إلى القيمة الحالية للاستهلاك الناتجة عن طريق وحدة استثمار :

$$V = [\, q / i \,] B$$

حيث إن :

q صافي التكلفة اللازمة للحفاظ على وحدة رأس المال .

ولكي يتم المحافظة على رصيد رأس المال .. لابد من وجود احتياطي ، وتحدد قيمة الدخل العام للاستهلاك بواسطة g الذي يسمى الإنتاجية الحدية لرأس المال . وفي الدورة القادمة لدورة الدخل والاستهلاك .. فإن جزء من g قد يستحقه فرد يكون في مستوى الاستهلاك المتوسط (المستوى القومي لدخل الفرد) ، وستنخفض المنفعة الحدية للدخل مع مستوى الدخل المتزايد ، ومعها أيضاً .. يتغير معدل نمو الاستهلاك ، ويحدد معدل نمو الاستهلاك من خلال g ، ويحدد معدل تناقص المنفعة الجدية بواسطة n ، وقد تعتبر الحكومة أن الاستهلاك الحالي أكثر قيمة من الاستهلاك المستقبلي ، الذي يحدد تفضيل الحكومة البحت للوقت P .

وهكذا .. يتم تقييم فوائد المشروع على ضوء التغير في الاستهلاك خلال الوقت ، ويستخدم معدل الخصم ، لخصم الاستهلاك ، ويعرف كخصم معدل الاستهلاك CRI – Consumption rate of discount – حيث :

$$i = ng + P$$

حيث إن :

i خصم نسبة الاستهلاك

وتفسر V بالسعر الظلى للاستثمار العام (الدخل) ، نسبة إلى القياس الذي يعرف بالمنفعة الحدية للاستهلاك في مستوى الاستهلاك المتوسط . ويتم تحديد Ri عن طريق معدل النمو في الاستهلاك للفرد ، والمقاييس الموضوعية الأخرى P , n . ومع ذلك تفضل الحكومة للقيمة الحالية n كاف لتوضيح الانحياز إلى العدالة في اختيار المشروع . ويمكن باختصار ذكر ما إذا كانت V مرتفعة ؛ بمعنى أن الحكومة تضع وزناً أكبر على الدخل العام النادر ، وتفضل المشروعات التي توفر أو تدر إيراداً عاماً أكبر ، وحتى إذا كان توزيع الدخل هو الهدف (انتشار d أكثر) .

وكما أفادت نتائج هذه الدراسة فى أن القيمة الحالية الصافية للمشروع الاستثماري ترتبط إرتباطاً عكسياً بنسبة الخصم .. فإنه إذا أعتبر الدخل العام غير الملزم كمعيار في اختيار المشروع .. فإن معدل الخصم المرتبط بهذا المعيار يختلف عن المستخدم في خصم الاستهلاك للأسعار المحلية لمستوى الاستهلاك المتوسط ، وتسمى نسبة الخصم المستخدمة في خصم الدخل العام غير الملزم بفائدة النسبة الجارية – Accounting rate interest (ARi) – وإذا أخذنا نسبة سابقة متخصصة .. فإن كثيراً من المشروعات ستكون لديها NPV إيجابية ، وسيزيد طلب موارد الاستثمار العام على عرض الأموال ، وإذا كانت ARi مرتفعة جداً .. فإن مشروعات قليلة جداً سيكون لديها NPV إيجابي ، وسيكون عرض الأموال في إزدياد ، وينبغي أن يكون ARi معادلاً للعرض والطلب الخاص بالاستثمار العام ، ويعتبر ARi .

$$ARi = q - h$$

حيث إن :

q الإنتاجية الهامشية لرأس المال

h التأثير التوزيعي

وهكذا .. إذا أدى استثمار القطاع العام إلى استهلاك متزايد للقطاع الخاص ؛ نتيجة مجموع الأجور المتزايدة ، فسيكون h معادلاً للفرق بين التكلفة الاجتماعية للاستهلاك (في النقد الأجنبي) وما يعادلها ، والفائدة الاجتماعية ، ومع ذلك فإذا انخفضت الفائدة الكلية للحكومة .. سيكون ARi إذن معادلاً q ؛ أي الإنتاجية الحدية لرأس المال .

وفي النهاية .. يمكن تلخيص هذا المنهج : منهج الكفاية والعدالة في تقييم المشروع الاستثماري في النقاط التالية :

ينبغي أن يقيم كل المشروعات – أولاً – بأسعار الكفاية ؛ اعتماداً على وزن التوزيع $n = 0$.

وتعامل القيمة n على أساس إدراك الحكومة لقيم استهلاك الفقراء ، وذلك بمقارنة الاستهلاك الحالي بالمستقبلي ، ويعتمد ذلك على مدى اهتمام الحكومة بتوزيع الدخل العام .

إن قيمة V أي الدخل العام بالمنتج الحدي لرأس المال q في القطاع العام ، وفائدة نسبة تحدد الاستهلاك i ، ونسبة قيمة الزيادة الحدية في الاستهلاك بالأسعار الحسابية / تقييمها بأسعار السوق للمستهلك العادي أو المتوسط B، وقدرة القطاع العام على الاستثمار S خارج q تكون من :

$$V = \left[\frac{q - sq}{i - sq} \right] \quad B$$

وتحسب قيمة V على أساس الاستهلاك أن B , S , i , q تظل ثابتة خلال الوقت ، وهذا سيؤدي إلى المبالغة في تقدير V ؛ بسبب أن الاختلاف بين i, q سينخفض خلال الوقت ، والإفتراض الآخر – هو أن كل المشروعات تساهم في أي استهلاك القطاع الخاص المتوسط ، أو الاستثمار العام .

هناك – جانب آخر مهم – وهو البداية الحرجة للاستهلاك ؛ ولهذا يجب على الحكومة أن تقرر – على ضوء ذلك – أي المشروعات المخصصة لإنتاج الدخل ، فإذا كان دخل الأفراد أقل من البداية الحرجة للحد الأدنى من الاستهلاك .. فهناك احتمال أن تدعم الحكومة الاستهلاك وتضطر إلى تحمل هذا الدعم ، ولا يمكن أن توجد أي طريقة مثلى لتقدير V .

وينبغي أن تكون هناك محاولة لتقدير قيمة المصروفات العامة في الاتجاهات المختلفة ، وعندئذ .. تصل إلى تقدير V .

وتقوم فائدة معدل الاستهلاك على أحكام القيمة بالنسبة لمرونة المنفعة الحدية n نسبة تفضيل الوقت P ، ولا يمكن تقديرها بالتحديد ، ويعكس CRi تفضيل الحكومة للاستهلاك المستقبلي والاستهلاك الحالي .

فالدول التي توجه بدرجة أكبر نحو هدف النمو ستستخدم CRi منخفضة ، وذلك سيضمن فوائد الاستهلاك المستقبلي من فوائد اليوم ، ولا يتم خصمها بدرجة كبيرة ، ويتراوح معيار البنك الدولي – بالنسبة CRi – بين الحد الذي يتراوح بين ٥ ٪ بالنسبة للبلد ذات الوعي الكبير في النمو ، و ١٠ ٪ للبلد الذي يهتم أكثر بالاستهلاك الجاري .

إن معدل الخصم الذي يوازي العرض والطلب للموارد العامة التي يمكن استثمارها CRi ، يجب أن يعادل iRR في مشروع حدي مقبول ، وينبغي أن يقارن CRi , ARi . إذا كان : CRi = ARi .. فإن V تكون مستقلة في الوقت ، عندما تكون CRi > ARi ، وعندئذ تتدهور V بمرور الوقت .

إن جانب العدالة في تقييم المشروع ، هو تحديد كمية الأحكام للقيم الموضوعية ؛ بالنسبة لمحاولة الحكومة إعادة توزيع الدخل في مرحلة اختيار المشروع نفسه ، ويجب أن تضع الحكومة المقاييس الكمية على المستوى القومي .

القسم الثامن
مناهج الربط والتنسيق الاقتصادي
لقرارات الاستثمار

أولاً : التنسيق من خلال أسعار السوق والقياسات القومية

Co-ordination Through Market Prices and National Parameters

إن منهج البحث أو تنميط تحليل النفقات – الفائدة الإجتماعية الموجود في هذه الدراسة لحساب الفائدة الإقتصادية القومية – يعتبر مثالاً (كافياً) لما يطلق عليه الاقتصاديون تحليل المعادلة الجزئية – Partial - oquilibrum analysis – ومن الواضح أن المشروعات المرتبطة في حدود طبيعية لا يمكن أن تحلل كأجسام حرة ، وأن المشروعات مثل عمل الصلب لا يمكن أن يتخذ بخصوصها القرار – بصفة منفصلة – بسبب الفائدة ، حيث يعتمد الواحد منها بصفة رئيسية على الآخر ، ومثل هذه الاستثمارات يمكن تحليلها فقط كوحدة مثل جسم حر – Free body – فردي .

ولكن .. إذا أدرجنا المشروعات ذات الارتباطات الطبيعية المهمة معاً كمشروعات فردية .. فإن ذلك لا يحل مشكلة التناسق Co-orainationn ، ومازالت المشروعات التي تم تعريفها هكذا ، تتنافس مع بعضها لنفس الموارد ، وتزود المستثمر جزئياً بالإيرادات التي يمكن التعويض عنها ، واستبدالها جزئياً بمشروع آخر ،أكثر من ذلك .. فهي تبحث عن تلخيص تبادل المنفعة بين مشروع معين ، وبقية الاقتصاد في مجموعة من القياسات القومية .

والشئ الرئيسي أنه قد تم افتراض أن أسعار السوق المناسبة لاستنتاجات الرغبة والاستعداد للدفع تعكس القيم النسبية بدقة كافية ؛ لكي تكون مفيدة في صياغة ، وتقييم

المشروع ، أما القياسات القومية .. فإنها تتمم أسعار السوق بواسطة الإمداد والتزويد من خلال وسائل تقييم التأثير المتباين للدخل ، الذي تم إدخاره من الدخل الذي تم استعماله ، والتأثير المتباين الاجتماعي للدخل الذي ينجم للغنى ، من الدخل الذي ينجم للفقير ، كذلك التأثير المتباين للدخل الذي ينتج في صورة مقايصة أجنبية من الدخل في صورة عملة محلية ، وأخيراً .. التأثير المتباين للدخل الذي يأخذ صورة « حاجة الجدارة أو الإستحقاق من الدخل عامة » ، وهذه القياسات القومية تعكس قيمة القرارات على توزيع الدخل على مدى الوقت ، وبين الطبقات والمناطق ، وأيضاً أهمية الدفع للواردات بالصادرات أكثر من الدين الأجنبي سواء كان ذلك اقتصادياً أو سياسياً .

ثانياً : مثال - لإستنتاج القياس القومي من الخطة القومية : سعر الظل للإستثمار

An Example of The Derivation of A national Parameter From A national Plan : The Shadow Price of Investment

حيث إن القياسات القومية تشمل وتضم المعلومات الواقعية بدرجات مختلفة عن الاقتصاد ، والقرارات عن الاهتمام النسبي للأهداف المتعددة ، فقد ميزت الأوزان Weights ، التي تعتبر التعبير المباشر للقيم من أسعار الظل ، والتي تعتمد على الأوزان ، ولكنها لا تتطلب أحكاماً وقرارات جديدة لتقديرها . وهكذا .. فإن المعدل الاجتماعي للتنزيل هو وزن ، يعبر عن القرار أو الرأي عن الأهمية النسبية للاستهلاك الحالي والمستقبلي ، وهذا واحد من الروابط الرئيسية بين تخطيط المشروع والتخطيط القومي في منهج البحث الحالي .

وكما أن الخطة القومية يمكن أن تزود بنقطة الدلالة والإشارة إلى التقييمات الهامشية ، والقرارات في المستقبل .. فمن الممكن فحص ذلك من خلال المثال التالي :

- إذا كان سعر الظل للاستثمار ، كما أوضحته الدراسة في فصل العمالة الزائدة .

$$Pinv = \frac{(-\bar{S})(\bar{y} - W\bar{L}) + (W - Z)L}{i - S(\bar{y} - W\bar{L})} \qquad (1)$$

حيث إن :

$\bar{S}$ الرغبة الهامشية المشتركة للإدخار من ربح الخاص ، ودخل القطاع الخاص .

$\bar{y}$ الإيراد الهامشي المشترك .

w سعر الأجر .

z التكاليف المباشرة للفرصة للاقتصاد ، والتي تعكس الخسارة في الإيراد في قطاعات الاقتصاد التقليدية .

$\bar{l}$ الإيراد الهامشي .

i المعدل الاجتماعي للتخفيض .

وفي هذه المعادلة .. تم افتراض أن جميع القياسات هى ثابتة على مدى الوقت ، وأن المعدل الاجتماعي للتنزيل يعكس الحالة الواقعية للاقتصاد ، أكثر من القيمة المباشرة للرأى أو القرار .

وأن جميع القياسات القومية سواء كانت أوزاناً أو أسعار ظل ، هى إيضاحات وتعبيرات عن تأثير المشروعات على الاقتصاد بأكمله ، الذي يكون صالحاً فقط عند الحد والهامش ، وفقط للتعبيرات القليلة أو الصغيرة في الكميات التي يتعاملون فيها .

وتتوقف قيمة الرأي أو القرار على توزيع الدخل الذي ينعكس في الفائدة على الدخل للفلاحين والعمال، على المدى الذي يقع فيه هؤلاء خلف الطبقات المتوسطة والعليا .

وأن أي خطة قومية تحتوي على معلومات مهمة عن القياسات الواقعية $\bar{y}$, L , S ، ويمكن تقدير $\bar{y}$, $\bar{l}$ مباشرة من الإيراد ، ويمكن تقدير خطط التوظيف للقطاعات مما تحوله المشروعات العامة إلى تكوين رأس مال على الهامش .

فإذا فرضت بأن دراسة خطة الخمس سنوات الجارية تفسر المعلومات في الجداول: ١ ، ٢ ، ٣ .. فإنه يمكن الحصول على التقريب لقيمة $\bar{y}$, $\bar{l}$ من نسب التغيير في الدخل والتوظيف لاجمالي الإستثمار على مدى فترة الخطة ، ويمكن استعمال المعادلة :

$$\bar{y} = \frac{\Delta q}{i}$$

$$\bar{l} = \frac{\Delta l}{i}$$

حيث إن :

Δq تمثل التغير في الإيراد في القطاعات الثلاثة على مدى فترة الخطة .

i تمثل الاستثمار على مدى الفترة .

Δl تمثل التغير في التوظيف .

ومن الجدول (١) تكون Δq = ٤٨٠ مليون وحدة نقد

ومن الجدول (٢) تكون Δl = ١٠٢ مليون وحدة نقد

ومن الجدول (٣) تكون i = ١,٢٠٠ مليون وحدة نقد

وبذلك :

$$\bar{y} = \frac{480}{1200} = 0.40$$

$$\bar{l} = \frac{1.2}{1200} = 0.001$$

جدول(١)

خطة الخمس سنوات الدخل القومي

من أصل – صناعي

	السنة ١ حالياً	السنة ٥ مخطط
التعدين	٥٠	١٢٥
التصنيع	٤٢٠	٦٦٥
النقل	١٠٠	٢٦٠
إجمالي	٥٧٠	١,٠٥٠

جدول(٢)

التوزيع القطاعي للتصنيع

	السنة ١ حالياً	السنة ٥ مخطط
التعدين	١٠٠	٢٠٠
التصنيع	١,٢٠٠	١,٨٥٥
النقل	٥٠٠	٩٤٥
إجمالي	١,٨٠٠	٣,٠٠٠

جدول(٣)

الاستثمار الصافي المقدر بالقطاع

التعدين	١٥٠
التصنيع	٦٥٠
النقل	٤٠٠
إجمالي	١٢٠٠

وليس من المهم فقط اعتبار أنه في المعادلة (١) بأن جميع القياسات ذات قيمة ثابتة على مدى الوقت ، في آخر فترة الخطة . وفي السنوات الأولى – الأخيرة للخطة ، ولكن أيضاً .. نجد إن التقديرات لكل من $\bar{y}$, $\bar{I}$ تفترض أن الاستثمار الهامشي موزع بين القطاعات بنفس النسب الذي يبنيها جدول ٣ (إجمالي الاستثمار) . وعلاوة على ذلك .. فقد تم الافتراض بأن العلاقات بين الإيراد ، والاستثمار والتوظيف المفروض في فترة الخطة ككل ، أنها تفترض تطبيق الهامش أثناء وبعد الخطة ؛ أي إن القياس التالي هو الميل والاتجاه الهامشي للإدخار $\bar{S}$: أما في نموذج العمالة الفائضة .. فإن الافتراض العملي هو أن دخل الأجر بعد الضرائب ، وأن الميل والاتجاه المطابق – قد يكون الإدخار المتعلق بالدخل ، الذي هو غير دخل الأجر ، والمحاولة الواضحة هو استنتاج هذا الاتجاه من معدلات الإدخار الهامشية المتضمنة في الخطة الخمسية بنفس الطريقة ، كطريقة الإيراد – رأس المال العامل نسبة رأس المال المتضمنة من الاستنباطات المتعلقة بالإيراد والاستثمار والتوظيف .

القسم الاخير
التنبيه والتحذير في تقييم المشروعات الاستثمارية
والتعريفات الخاصة بمناهج البحث

أولاً : التنبيه أو التحذير في تقييم المشروعات الاستثمارية

إن الوقت هو المورد الأكثر ندرة The most scarce resource وإذا لم يتم إدارته .. تضيع إدارة الأجزاء الأخرى في العملية الاستثمارية . وأن الهدف الرئيسي من تقييم المشروع هو إيجاد وتفهم وتصور الدورة المتعلقة بتطوير المشروع بالمقارنة بالمسلك الحالي لإتمام المشروع .

وأن مراقبة وتقييم المشروع هى إجراءات ترتيبية لتجميع معلومات التحليل المتضامنة والمتحدة مع تنفيذ المشروع .

وأن المراقبة والتنبيه للمشروع يتعلق بالتخطيط وإدارة المشروع ، وأن الغرض من المراقبة والتحذير ، هو التزويد بالمعلومات في الوقت المناسب ، ويغذي الإدارة بالمعلومات في الأطوار الحيوية من تنفيذ المشروع .

وأثر التغذية الدورية أو المراقبة الدورية على تقدم المشروع ، تساعد إدارة المشروع لكي نتعرف على إنجازات المشروع مقابل الأهداف ، وتساعد الإدارة على اتخاذ الخطوات الملائمة للتنفيذ الجيد للمشروع ، فهو يمكنه أن يصحح القصور في جدول المشروع ، وتزامن الأنشطة المتعلقة بالمشروع ، والتعرف على ثغرات المكونات المختلفة لتنفيذ المشروع ، وهو بمثابة إنذار مبكر لانحراف المشروع عن سيره الطبيعي :

- تقييم البرنامج وتكنولوجيا الفحص – Programme Evaluation and Review Technique (PERT) – .

- نموذج أو طريقة الفترة الحرجة – Critical Path Method (CPM) – .

إن المراقبة أو التنبيه الدوري مرتبط بكل من تحليل CPM / PERT في وقت صياغة الخطة وتنفيذها .

وأن تكنولوچيا شبكة العمل مفيدة ، وتساعد القائمين على إدارة المشروع ؛ للوصول بالحد الأدنى من فرص انهيار جدولة الوقت والصعوبات التعاقدية .

وتعرف تكنولوچيا شبكة العمل بأسماء مختلفة مثل تقييم البرنامج وتكنولوچيا الفحص PERT أو نموذج الفترة الحرجة ، وتكنولوچيا شبكة العمل تشير إلى طريقة التخطيط والجدولة والتحكم في المشروعات ، وبصفة خاصة في المشروعات الرئيسية التي تكون معقدة بطبيعتها .

أما نموذج الفترة الحرجة (CPM) .. فهى تكنولوچيا مفيدة لتنفيذ المشروع ، وهى تكنولوچيا متعلقة بإيجاد الطريقة الأقل تكلفة لتنفيذ عمل يتكون من عدد من الأنشطة ، والتي سيتم تنفيذها .

والتطبيق الرئيسي لهذه التكنولوچيا يقع في محيط التخطيط / والإشراف على برامج التشييد للمشروعات الصناعية . وتختص الأعمال التكنولوچيا أولاً بوضع وإيجاد الطرق المتعلقة بالأنشطة ، ثم تحدد بعد ذلك طول الوقت المطلوب لإتمام كل نشاط .

فالفترة الحرجة – هى إذن تلك الفترة ذات الوقت الأطول للاتمام والتكميل ، وهى حرجة من ناحية أن طولها يحدد الوقت المطلوب بواسطة العمل الإجمالي .

أما الفترات الأخرى ... والتي لا تعتبر فترات حرجة ، فمن الممكن أن « تعد أو ترتب حولها » أي حول الفترة الحرجة بطريقة تعمل على تخفيض النفقات .

عملية التحذير أو المراقبة – إنها عملية ضرورية لتأكيد الترابط بين الأهداف والموارد ؛ حيث يمكن الوصول إلى الأهداف من خلال الموارد ، التي يتم التزويد بها على أساس واقعي معقول . وأن الهدف الأساسي من المراقبة هو التعرف على المناطق التي تتطلب عملاً تصحيحياً حتى نضمن نجاح التنفيذ كما هو مجدول .

ووظيفة التحذير والمراقبة تتضمن :

- مراقبة الأداء الحالي .
- رفع علامات التحذير مقدماً بواسطة مراقبة التقدم الحالي الطبيعي على مواقع الأجيال الحرجة ، كما هو في شبكة العمل ، وذلك في حدود التواريخ المحددة بالجدول وإخطار صانعي القرار .
- التعرف على مناطق المشاكل ، وتحليل المشاكل ، واقتراح مناطق العمل .
- إعطاء القرار لوكالات وهيئات التنفيذ ، وبنوك تطوير المعلومات .

وقد تشمل المراقبة والتحذير التحليل ، والفحص ، والتقييم للتقدم في حدود .

- النفقات المالية والمصاريف .
- إنجاز الإنتاج الطبيعي أو البدلي ، والتقدم الطبيعي / الإنجازات .
- الوقت اللازم لإتمام الأنشطة المتعددة شاملاً الأنشطة الإدارية والعقوبات .
- تجنب الأخطار الكامنة التي تم التعرف عليها من التجارب في المواقف المشابهة .
- اتخاذ الإجراءات من أجل تخفيض النفقات في نظام إطار زمني ، ثم الحصول عليه من تجارب في أماكن أخرى .

ويجب أن تكون سلطة المراقبة المسؤولة فعالة بدرجة كافية لفحص الأعمال المتعلقة بمناطق العمل ، التي تم التعرف عليها بواسطة هيئة المراقبة والتحذير .

قياسات أو مقاييس المراقبة والتحذير والميكانيكية ؛ لكي يتم التأكد من التنفيذ الفعال للمشروع فتكون المراقبة والتحذير مطلوبة في القياسات الآتية :

- تقدير نفقات المشروع .
- مراقبة تلك المقاييس ، التى تعطي فكرة عن التكاليف والوقت بالنسبة للمشروعات التي هى تحت الفحص .

ثانياً : التعريفات الخاصة بمناهج البحث :

- المشروع Project : هو نشاط خاص نو هدف محدد ، وموقع ، وهيئة مشرفة على تنفيذه ، ويتم تقييم التكلفة والعائد طوال فترة المشروع .
- التقدير Appraisal : تحليل التكلفة والعائد قبل البدء في المشروع ، والتحليل يكون سابقاً للمشروع .
- التقييم Evaluation : تحليل التكلفة / العائد بعد البدء في المشروع ، والتحليل هنا ذا أثر رجعي .
- Cost of insurance CIF and Freight : تكلفة التأمين والشحن ، سعر الاستيراد للسلعة أو الخدمة .
- F. O. B. Free On Board : التسليم على ظهر الباخرة ، أسعار تصدير البضائع أو الخدمة شاملاً تكلفة النقل .

– تكلفة الفرصة البديلة Opportunity Cost	: الدخل السابق في الاستخدام البديل ، وقيمة السلعة أو الخدمة للمجتمع في أفضل استخدام بديل .
– فائض الاستهلاك Consumer Surplus	: وهو الفرق بين السعر المطلوب ، والسعر الذي يرغب المستهلك في دفعه .
– التدفق النقدي Cash Flow	: تكلفة وعائد المشروع الذي يتم قياسهما على ضوء سعر السوق أو السعر المحلي .
– سعر الخصم Discount rate	: هو عكس سعر الفائدة – ويستخدم لمعرفة الصمام الحالي للتكلفة والعائد المتوقع ، ويتم النظر من المستقبل إلى الحاضر .
– التكلفة الحدية Marginal Cost	: التغير في التكلفة عندما يتغير الإنتاج بواسطة الوحدة .
– التكلفة الاجتماعية والعائد Social Cost and benefits	: وهى تكلفة أو نفقات المحافظة على حياة المجتمع ، ولا يمكن قياسها أو تحديدها بدقة بواسطة المعايير الخاصة بالتكلفة التجارية .
– سعر الخصم الاجتماعي أفضلية الوقت الاجتماعي Social rate of discount Social Time Preference	: وهو يوضح التفضيل الاجتماعي الجماعي للاستهلاك الحالي عن المستقبلي أو المتوقع ، وهذا سيعتمد على حالة تطور الاقتصاد وتوزيع الدخل .

– معدل تكلفة الفرصة البديلة الاجتماعية ، تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال Social Opportunity Cost rate - Opportunity Cost of Capital	: معدل العائد السابق في الاستخدام البديل لرأس المال أو الموارد .
– معدل العائد الداخلي iRR internal of Return	: هو معدل الخصم الذي بمقداره ، تساوي القيمة الحالية الصافية صفراً ، نسبة تكلفة العائدات = ١ ، وهو يحدد أو يوضح الحد الأقصى لعائد المشروع .
– معدل العائد المشطوب أو المحذوف Cross Over rate of discount	: هو معدل الخصم الذي يختلف عنده الفرد بالنسبة للاستثمار في البدائل المختلفة .
– الأسعار الظلية – أو المحاسبية Shadow Prices - Accounting Prices	: هي الأسعار المحلية المعدلة لتعكس – بطريقة صحيحة – القيمة الحقيقة للمدخلات والمخرجات ، أو تكلفة الفرصة البديلة للمواد والسلع .
– الدخل غير الملزم Un Committed income	: هو الدخل الذي لا يلزم للاستهلاك ، وهو في شكل مدخرات .