الباب الثالث

التدفقات النقدية وعناصر ومعايير التقييم المالي والاقتصادي للمشروعات

٣.١. تدفقات المشروع ومعايير جدواه :

كثيرا ما يكون للقيمة الاقتصادية حدودا على قرار المستثمر والسياسى والمزارع وغير ذلك. وقبل أن يقدم الفرد على قرار فإن رأى الاقتصادى يصبح ضروريا بل وملزما فى كثير من الأحيان خاصة إذا ما ارتبط القرار بالتزامات. فمثلا عندما أرادت محافظة سوهاج أن تستثمر فى مشروع للإنتاج الحيوانى بالديابات لجأت لخبرة الجامعة وكنت مسئولا عن فريق للتحليل المالى لهذا المشروع، وبعد الدراسات المتأنية وبالقيم والأسعار الدقيقة ما زال المشروع منذ ١٩٨٣ وللآن من أنجح مشروعات الإنتاج الحيوانى، ونفس الشىء على مستوى الدول حيث كنت عضوًا بفريق دراسة مشروع رى المزارع الصغيرة فى منطقة بحيرة لاتورال فى ملاوى، وهذا المشروع لمنطقة تمد لنحو ٩٠٠ كم وهو يخدم مزارعين من جنوب تنزانيا وحتى زامبيا، والقرار الاقتصادى كان القاطع بين هذه الدول. وأيضا لوقت قريب كنا نحسب لمشروع استثمار أردنى فى السودان فى منطقتى العمراب والعالياب وهو أكبر كثيرا من المشروعين السابقين لأنه يخدم مصالح دولتين لكل منهما تشابكات كثيرة مع دول العالم فالأولى – الأردن – مستورد صافٍ للغذاء، والثانية المضيفة – السودان – مستورد صافٍ لعناصر الإنتاج ما عدا الأرض والمياه ومكتفية ذاتيا فى إنتاج الغذاء. إذا، قرار الاقتصادى هام وضرورى سواء كان ذلك على مستوى المستثمر الفرد أو كان ذلك على مستوى دولة أو مجموعة من الدول. ولا أقصد من ذلك أن رأى الفنى فى المرتبة الثانية، بل العكس هو الأول والمكمل فهو يسبق رأى الاقتصادى، وهو فى النهاية يرفضه أو يقبله، وهو الذى يقدم المعاملات الفنية للإنتاج والتى بدونها يقدر الاقتصادى بلا جدوى، ولكن ما أقصده أن الاقتصادى وبالحسابات الدقيقة يضع وزنا على قرار الفنى والسياسى إن كان الأمر يخص مشروعات استثمارية كما أسلفت.

والاتفاق الاستثمارى له أهمية كبرى فى زيادة التراكم الرأسمالى والذى يؤدى بدوره لزيادة معدلات الإنتاج فى المدى الطويل. حيث إنه فى المدى القصير يكون للاستثمار سببية التأثير فى الناتج ومن ثم فى الدورة التجارية. وفى النهاية يرتبط القرار الاستثمارى بأسلوب تقييم مجموعة من البدائل وقد شغل أسلوب التقييم بال الاقتصاديين، فقدم ألبرت جالاتين Albert Gallatin وهو إيطالى لأساليب التقييم

فى ١٨٠٨ أى منذ ما يقرب من مائتى عام استنادا لعناصر التكاليف Costs والعوائد Benefits ونادى بمقارنة التكاليف بالعوائد للأداء الأفضل للمشروعات . ومع التطور فى العلم لم تختلف الصورة كثيرا من حيث المبدأ ولكن تطورت أساليب التقييم والاختيار بين البدائل لتضع حدودا قاطعة بين ما هو مجد وما هو غير مجد. بل أكثر من ذلك، أصبحت هناك قيم أخرى فوق قيم الاقتصادى كأثر المشروع على البيئة أو ما يسمى بالتقييم البيئى أو أثر المشروع على العمالة وتوزيع الدخول وغير ذلك وهذا ما يبحثه التقييم الاجتماعى. وكذا ففى أحيان كثيرة كثيرا ما يكون النهج تجاه البديل الأدنى تكلفة، أو يكون مشاركة فى التكاليف، أو يكون مشاركة فى استرداد التكاليف وغير ذلك.

وتختلف عناصر التقييم المالى عن عناصر التقييم الاقتصادى وكذا تختلف قيم العناصر المشتركة بينهما. وبصفة عامة فإن العناصر تشتمل على ثلاثة أنواع من التدفقات هى:

أ- التدفقات النقدية الخارجية Cash-Out flow

ب- التدفقات النقدية الداخلة Cash- In flow

ت- صافى التدفق النقدى Net cash flow

وكل من التدفقات فى (أ) – (ج) أعلاه يحسب لها القيمة الحالية لأسعار خصم تختلف من مشروع لمشروع ومن دولة لأخرى ولكن اعتاد الخبراء إلى اعتبار ١٢٪ كسعر خصم فى المتوسط فى دول العالم الثالث. والتدفقات السابقة تقدر دائما بالمشروع ولسنوات عمره الافتراضى، ولكن منطقيا أن تخصم منها الإيرادات والتكاليف بدون المشروع إن وجدت وذلك حتى تكون القيم المقدرة فيزيقيا وماليا هى خالصة كنتيجة للمشروع وفقط. ومن ذلك فقبل الشروع فى تطبيق معايير التحليل المالى والاقتصادى فلا بد من :

١- تقدير العمر الافتراضى لمكونات الإنفاق الاستثمارى وللمشروع ككل.

٢- تحديد كيفية إهلاك الأصول الرأسمالية وطريقة تقدير الإهلاك.

٣- تحديد سنوات وكيفية التخريد لكل أصل فى إطار العمر الافتراضى للمشروع ككل.

٤- تحديد الإيرادات والتكاليف قبل المشروع وذلك لتقدير الإضافة الصافية كنتيجة للمشروع.

أما عن المعايير التى تستخدم فى تقييم المشروعات سواء قبل أو بعد تنفيذها فقد أشرت إليها فى كتاب اقتصاديات الإنتاج النظرية والتطبيق[1]. وقد لفت النظر إلى طبيعتها وإلى أن هناك إسرافًا فى استخدام معايير الحكم على جدوى المشروعات. وهناك نوع من الخلط بين المشروعات الصغيرة والمشروعات الكبيرة (القومية) وطُوعت المعايير لتعطي فى بعض الأحيان قراءات ليس لها فى الواقع قيمة تذكر. فمعايير التقييم مثل صافى القيمة الحالية Net Present Value (NPV) أو معدل العائد الداخلى Internal Rate of Return (IRR) ومؤشرات الربحية Profitability Index وغيرها تستخدم لتقييم مشروعات صغيرة كمزرعة الدياباب السابق ذكرها، لكن هناك إسراف فى استخدامها إلى الدرجة التى استعملها البعض لتقييم المشروع القومى للميكنة ومحطات الخدمة الآلية وخدمات الإرشاد الزراعى وغيرها. ولا أعلم كيف قدر من حسبوها التكاليف والعوائد المباشرة فى المستقبل، ولا أعلم أيضا على أى سعر خصم اعتمدوا فى مثل هذه التقديرات. وخاصة أن بعض تلك المشروعات مكون أجنبى قد يكون فى شكل منح أو قروض أو تسهيلات أو غيرها. إذا نخلص من ذلك إلى مايلى:

أ- عناصر التقييم تختلف لزراعة اليقين (المعلومات الكاملة) عن زراعة اللايقين (الحالة الواقعية).

ب- معايير التقييم يجب أن تشتمل على تقدير كافٍ Sufficient لعناصر التكاليف والعوائد حاليا ومستقبلا.

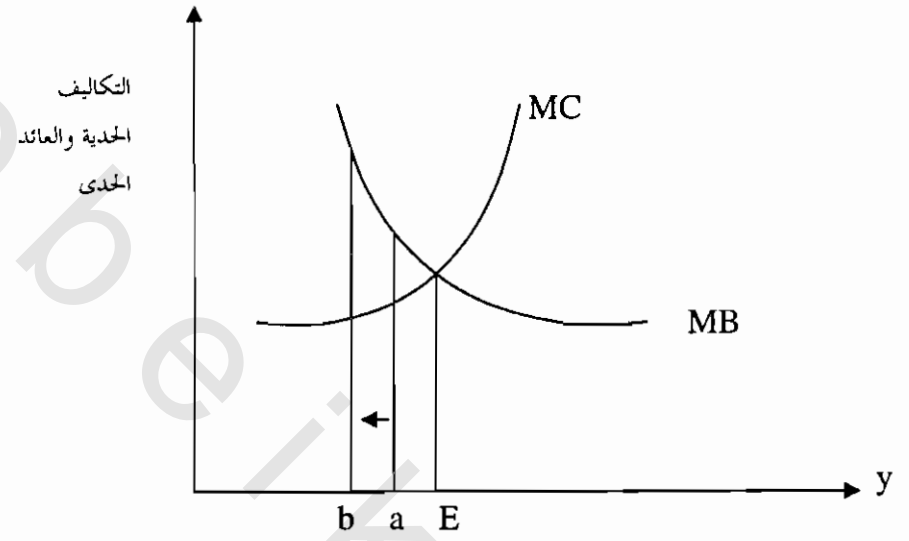
ج- معايير التقييم يجب أن تشتمل على تقدير التكاليف والعوائد المباشرة وغير المباشرة. وأيضا يجب أن تقدر مدى انتفاع المشروع بالمشاريع القائمة، ومدى الأضرار التى يمكن أن تحدث للمشاريع القائمة من إنشائه وهكذا.

من المحاذير (أ) – (ج) السابقة يتضح أن المهمة ليست سهلة كما أن القائمين على التقييم يجب أن تتوفر لهم المعلومات الكاملة، ويكونوا على دراية وعلم بطرق وأساليب التقييم وكيفية استخدامها وأهم المحاذير المرتبطة بها ومن أبسط المعايير التى يمكن تطبيقها للحكم والوقوف على جدوى مشروع ما يسمى بنسبة التكاليف للعائد أو نسبة العائد/ للتكلفة Benefit/Cost Ratio (B/C) وباستخدام هذا المؤشر فإننا

---

١) ﷺ رياض السيد أحمد عمارة (دكتور). **اقتصاديات الإنتاج:- النظرية والتطبيق**. الطبعة الرابعة، دار الهانى للطباعة والنشر، ٢٠٠٢، ص ص ٣٢-٣٥.

ننشد حقيقة مقارنة تيار التكلفة لتيار العائد، وهذا فى حد ذاته ليس هدفا بل فى الحقيقة تهدف الإدارة إلى معظم هذه القيمة، هذا فضلا عن أن هذا المعيار يعطى نتائج مضللة وغير منطقية فى بعض الأحيان ومثال ذلك ما هو واضح بالشكل رقم (١)



شكل رقم (٢١) العائد الحدى والتكلفة الحدية

حيث إنه بالرجوع من (a) إلى (b) تتزايد نسبة العائد/ للتكاليف، وهذا غير منطقى ويكاد يكون هذا المعدل منطقيا عن النقطة (E)، وفقط تكون نسبة التكاليف/ للعائد مجدية فى ترتيب أهداف المشروع أو فى الحكم السريع على جدواه مثل مؤشر فترة الاسترداد Pay back Period.

ويعتبر معدل العائد الداخلى Internal Rate of Return (IRR) أكثر المعايير المستخدمة فى الحكم على جدوى المشروعات الاستثمارية والمفاضلة بين البدائل، ويقصد به سعر الخصم الذى يعادل صافى القيمة الحالية لتيار من صافى العائد بالصفر، أى:

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{b_t - C_t}{(1+i)^n} = 0$$

ومن هذه المعادلة يتضح أنه بمعرفة تيارى العوائد والتكاليف يمكن إيجاد سعر أو أكثر للخصم الذى يجعل صافى القيمة الحالية لصافى العائد مساوية للصفر، وهذه

القيمة نظريا هى متوسط صافى العائد. ومعدل العائد الداخلى يستخدم فى ترتيب البدائل الاستثمارية بدون تحديد لسعر الفائدة، ولهذا فإنه إذا كان من غير المعلوم معرفة سعر الفائدة المستخدم فى التقييم فإنه يمكن الاستناد إلى سعر الخصم كبديل. ويؤخذ عليه ما يلى:

أولاً: ليس من الضرورى فى كل الأحيان أن يكون هناك حل واحد (سعر واحد) Unique solving للمعادلة السابقة.

ثانيا: ولكن أخطر مشكلة مرتبطة باستخدام معدل العائد الداخلى أنه لا يعطى ترتيبا جيدا للمشروعات المتنافية Mutually exclusive بل قد لا يكون الترتيب صحيحا. هذا فضلا عن أنه ليس مؤشرا للحجم الأمثل للمشروع.

ثالثا: لعل الاعتراض الثالث على استخدام معدل العائد الداخلى أنه لا يعكس ندرة المتاح من رأس المال فى الفترات اللاحقة من عمر المشروع. كذلك فهو ليس معيارا جيدا فى حالة التقدير فى ظل ظروف المخاطرة واللايقين ويفضل عليه معيار صافى القيمة الحالية.

وصافى القيمة الحالية Net Present Value (NPV) هو من أفضل المعايير التى يمكن الإسناد إليها للحكم على جدوى مشروع ما وكذلك ترتيب البدائل وهى تعادل القيمة الحدية من الناحية النظرية وهذه القيمة يمكن تقديرها للفترات المنفصلة Discreate كما يلى:

$$NPV = -C_0 + \frac{\sum_{i=1}^{n} Bi}{(1+r)^n}$$

حيث إن C_0 هى التكلفة الاستثمارية الأولية، $Bi = b_t - c_t$ وفى الفترات المتصلة تصبح المعادلة

$$NPV = -C_0 + \int_0^n B_{it} \cdot e^{-rt}$$

والصيغة الأولى هى الغالبة الاستخدام فى العديد من المشاريع لأن التقييم يكون سنويا. كذلك فإذا كان العائد ثابتا لفترة لا نهائية فإن المعادلة ككل هى (B/r)

والقاعدة علامة هى أن المشروع مجدٍ إذا كان صافى العائد السنوى أكبر من الصفر عند تقديره عند سعر فائدة مناسب. أى للمشروع صافى قيمة حالية سنوية موجبة وهذا المعيار أفضل من السابق وهو كذلك فاختلاف سعر الفائدة بين الفترات يعكس ندرة (أو وفرة) رأس المال وسبل تدبير التمويل فى حالة الندرة بتكلفة معقولة، وأيضا سبل توظيف فائض رأس المال فى حالة الوفرة بعائد مجزٍ. وإذا أخذنا فى الاعتبار ثبات الظروف غير المنظورة (اللايقين) فإن صافى القيمة الحالية لا يعطى تميزا واضحا بين المشروع الذى يعطى عائدا كبيرا وتكلفته عالية والمشروع الذى يدر عائدا محدودا وتكلفته عالية طالما أن صافى القيمة الحالية لصافى العائد فى الحالتين متساوية. ومثالنا على ذلك المثال التالى:

		Project1	*Project2*
P.V. of benefits	M.L.E.	20	200
P.V. of Costs	M.L.E.	10	190
P.V. of net benefits	M.L.E.	10	10

وعليه فإنه فى ظروف اللايقين تختلف الصورة ويصبح للتمييز قيمة، ففى مثالنا يكون المشروع الأول أكثر أفضلية. وعموما فإن معدل العائد الداخلى (IRR) هو تقريبا ما اقترحه كينز Keynes فى النظرية العامة تحت مسمى الكفاءة الحديثة لرأس المال Marginal Efficiency of Capital وقد اختلفت وجهة نظر ليرنر Lerner فى هذا المفهوم وفرق بين مفهومى الاستثمار ورأس المال Investment and Capital وقدم مفهومًا آخر هو الكفاءة الحدية للاستثمار Marginal Efficiency of Investment ومعيارا كل من كينز وليرنر هما من المعايير التى تصلح فقط للتدريس للطلاب والتطوير النظرى، ولكن فى التطبيق العملى بكليهما نواقص ولهما مشاكل. ويمكن أن نورد المثال التالى كنوع من الإيضاح عن مشاكل ترتيب البدائل الاستثمارية وأفضلية صافى القيمة الحالية (NPV). فصافى القيمة الحالية كما سبق الإشارة يعتمد فى ترتيبه للبدائل على سعر الفائدة السوقى Market Rate of Interest، فى حين أن معيار الكفاءة الحدية لرأس المال ليس له علاقة بسعر الفائدة السوقى سوى أنه سعر قطع. فإذا كان لدينا المشروعان التاليان:

المشروع	التكاليف M.L.E.	العائد فى الفترة ٢	العائد فى الفترة ٣	الكفاءة الحدية لرأس المال	صافى القيمة الحالية r =0	صافى القيمة الحالية r =1
المشروع الأول (I)	١	صفر	٤	١	٣	صفر
المشروع الثانى (II)	١	٢	١	١,٤١٤	٢	٠,٢٥

إذا باعتبار معادلة العائد الحدى لرأس المال يمكن كتابتها على الصورة:

$$O = C + R_t + \frac{R_t+1}{1+m} + \frac{R_t+2}{(1+m)^2} + \frac{T_t+n}{(1+m)^n}$$

فإنه بالنسبة للمشروع الأول: يمكن حساب m كما يلى:

$$O = -1 + 0 + \frac{0}{1+m} + \frac{4}{(1+m)^2}$$

وبحل المعادلة نجد أنها كالآتى:

$$(1+m)^2 = 4$$

أو $$1 + 2m + m^2 = 4$$

أو $$m(2 + m) = 1$$

وهذا يعنى أن $m = 1$

وبالنسبة للمشروع الثانى: نجد نفس المعادلة يمكن حلها كما يلى:

$$O = -1 + 0 + \frac{2}{(1+m)} + \frac{1}{(1+m)^2}$$

وبتحريك -١ إلى الطرف الآخر، والضرب فى $(1+m)^2$ نجد أن:

$$(1+m)^2 = 2 + 2m + 1$$

وبطرح (1+2m) من طرفى المعادلة نصل إلى أن $m^2 = 2$ أو أن $m = 1.414$ وهذا ببساطة يعنى أنه بالرغم من أن المشروعين لهما نفس التكاليف، إلا أن المشروع الأول له أدنى عائد فى الفترة الثانية وأقصى عائد فى الفترة الثالثة. وأيضا فيما ان $m_2 > m_1$ فإن المشروع الثانى أفضل من المشروع الأول بفرض أنهما غير متنافيين.

وبالرجوع إلى معيار صافى القيمة الحالية، فإن من المعلوم أنه ستكون لدينا إجابتان طالما أن سعر الفائدة مختلف وهذا ما يمكن بيانه فى الحالتين كما يلى:

obeikandl.com

(أ). $r = 0$

$$PV_1 = -1 + 0 + \frac{0}{1} + \frac{4}{1} = 3$$

$$PV_2 = -1 + 0 + \frac{2}{1} + \frac{1}{1} = 2$$

وهذا يعنى أنه عند سعر فائدة منخفض حتى الصفر يكون للمشروع الأول أفضلية مطلقة عن المشروع الثانى (عكس إجابة IRR).

(ب). $r = 1$

$$PV_1 = -1 + 0 + \frac{0}{2} + \frac{4}{4} = 0$$

$$PV_2 = -1 + 0 + \frac{2}{2} + \frac{1}{4} = 0.25$$

وهذه الإجابة تتسق مع إجابة (IRR) ويمكن رسم المثال السابق بيانيا بسهولة. ومن هذه النتائج يتضح أن الكفاءة الحدية لرأس المال أو IRR ليس له علاقة بسعر الفائدة، من ثم لا يعكس تكلفة الفرصة البديلة للاستثمار، كما أنه باعتبار المتساوية التالية:

$$r = \pi + p$$

حيث π معدل التضخم، (p) سعر الفائدة الحقيقى يتضح لنا أهمية الأخذ بمعيار صافى القيمة الحالية. وكذلك ففى المثال السابق يتضح لنا أن $PV(I) > PV(II)$ لأسعار الفائدة المنخفضة والعكس لأسعار الفائدة المرتفعة. ولكن السؤال هل هناك سعر فائدة تتعادل عنده صافى القيمة الحالية لكلا المشروعين؟ والإجابة نعم ويمكن إثبات ذلك بمساواة صافى القيمة الحالية لكلا المشروعين، أى:

$$PV(I) = PV(II)$$

أى أن:

$$0 - 1 + \frac{0}{1+r} + \frac{4}{(1+r)^2} = 0 - 1 + \frac{2}{1+r} + \frac{1}{(1+r)^2}$$

وهذا يعنى أن 2r=1 وأن r=0.5 وعند سعر الفائدة هذا تكون صافى القيمة الحالية لكلا المشروعين ٠,٧٨

٣-٢. فى الفروق بين التحليل المالى والاقتصادى

تختلف وجهة نظر الأفراد عن وجهة نظر المجتمع فى استثمار ما. فالفرد يسعى للربحية العظمى والمجتمع يضع كثيرا من القيم على قرار الاقتصادى، والخلاف بين غايات الفرد وأهداف المجتمع ليس وليد تفكير اليوم فآدم سميث أشار إليه فى ثروة الأمم ١٧٧٦ حيث أكد أن المطلوب أن يحدث تناغما بين غايات الفرد وأهداف المجتمع. فالفرد قد يسعى للربحية بأنانية وغايته مصلحته الشخصية. وأيضا عند نظر الفرد لاستثمار ما فهو يستهدف أقصى ربحية منه دون النظر لمصلحة المجتمع غالبا. وعليه فهو لا يهتم كثيرا بأثر المشروع على البيئة أو على توزيع الدخول بل بالعكس ما قد يستهدف الفرد المستثمر بذاتيته التأثير فى توزيع الدخل لصالحه. وعليه فالتحليل المالى يعتمد على سعر السوق وهو يقدر الربحية الفردية وعليه تحسب كل إيرادات الأفراد سواء كانت ترجع للمشروع أو أخرى فى شكل قروض يحصل عليها المشروع، وأيضا عليه تقدير كافة عناصر التكاليف بسعر السوق، وكذا ما يدفعه من أقساط للقروض وفوائد لها.

أما التحليل الاقتصادى فكثير من بنود الإيرادات والتكاليف تكون فى إطار التحويلات داخل المجتمع، كذلك فالأسعار التى يتم استخدامها فى التحليل هى أسعار الظل أو أسعار المساواة للمدخلات والمخرجات، والأسعار تحدد فى ضوء هدف المشروع وطبيعة الإنتاج فإذا ما كان هدف المشروع هو الإنتاج للسوق المحلية فالأسعار المستخدمة فى التحليل المالى هى ذاتها التى تستخدم فى التحليل الاقتصادى أو أسعار السوق، ولكن إذا كان الهدف هو الإنتاج للإحلال محل الواردات أو للتصدير فلا بد من تعديل الأسعار كما سيلى بيانه. والمشروع من وجهة نظر التحليل الاقتصادى من المفروض أن يكون حياديا بالنسبة لتوزيع الدخل ولا يترتب عليه سوء توزيع الدخل أو التواء هذا التوزيع لصالح مالكى المشروع، وكذلك ففى التحليل الاقتصادى لابد وأن نضع فى اعتبارنا الإيرادات الحالية والمستقبلية للمشروع، وكذا الإيرادات المباشرة وغير المباشرة، وأثر المشروع على المشروعات الأخرى القائمة وكذا أثرها عليه. فى نفس الوقت تحسب كافة التحويلات غير المباشرة للمشروع ولا تحسب الضرائب والفوائد والإعانات وغيرها لأنها تحويلات مباشرة من المشروع للمجتمع.

ولعل مشكلة تقدير أسعار الظل فى التقييم الاقتصادى هى المشكلة الحقيقية التى تواجه الخبراء. فمثلا – وكثيرا ما يحدث – ما يكون هناك ما يسمى بالتقييم لأعلى أو لأدنى للحالة الاقتصادية بصفة عامة. وليس هذا فقط، بل أكثر تعقيدا ما لاحظناه وعالجناه فى مشروع بحيرة لاتورال فى ملاوى من أن تكون المعلومات المتاحة عن حالة الاقتصاد محدودة أو ما عالجناه أيضا فى حالة مشروع سهل المكابراب بالسودان، من الحاجة لحساب الدولتين بعملتين ويستوردون من أكثر من مصدر. وحتى لا أطيل فهناك أكثر من طريقة للمعالجة لعل أكثرها دقة هو التوصل لمعامل التصويب القياسى Standard Correction Factor (SCF) حيث :

$$SCF = \frac{OER}{EER}$$

حيث إن (OER) هو سعر الصرف الرسمى، (ERR) هو سعر الصرف التوازنى وتكون القيمة (1/[1-SCF]) ذات قيمة فى التقدير كما يلى بيانه. وقبل الانتقال من هذه النقطة فإن المطلوب هو التخصيص الأمثل للموارد بحيث لا تنتج سلعة بتكلفة أكثر من تكلفتها عالميا. وللاختصار تحسب جميع مخرجات ومدخلات المشروع الاستثمارى بقيم اقتصادية. ويختلف التقدير فى حالات ثلاث وهى:

أ- إذا كان المنتج أو المورد للسوق المحلية أو من السوق المحلية وليس له تجارة خارجية، فإن الأسعار التى تستخدم فى التحليل المالى هى ذاتها المستخدمة فى التحليل الاقتصادى، وعادة ما تلقب Current Fixed Price عام كذا بالإشارة لسنة التقدير.

ب- إذا كان الإنتاج بسبب الإحلال محل الواردات وجب تقدير أسعار المساواة Parity Prices وكمثال لها هب أن المستثمر يسعى لإنتاج ذرة شامية لتحل محل الواردات عام ٢٠٠٢ يكون تقدير سعر المساواة كما يلى:

١- السعر فوب فى ميناء التصدير .f.o.b = ٩٣ دولار عام ٢٠٠٢

٢- يضاف إليه الشحن لميناء الاستيراد + التأمين + التفريغ عند ميناء الاستيراد (بورسعيد) = ١٦ دولار

= السعر .cif فى ميناء بورسعيد = ١٠٩ دولار أمريكى.

٣- حساب .S.C.F أو فى مثالنا

$$c.i.f. \times OER = 109 \times 4.63$$

$$= \text{L. E} \quad 504.67 \quad \text{Ton}$$

٤- يضاف إليه الرسوم عند ميناء الاستيراد (بورسعيد) والهوامش والفروق التسويقية من الميناء إلى طنطا + تكلفة نقل الطن من موقع المشروع لطنطا مثلا يكون الناتج هو سعر المساواة للطن. فهب أن الفروق أعلاه هى ١٠٠ جنيه مصرى – يكون سعر المساواة للطن هو ٦٠٤,٦٧ جنيه/ طن وفى حالة أسواقنا المحلية يكون سعر الإردب هو ٩٠,٧١ جنيه مصرى، وهذا السعر يعكس التكلفة الحقيقية للموارد المحلية فى هذه الحالة، هو أيضا السعر العادل لسعر المنتج من الذرة الشامية محليا.

أيضا يجب ملاحظة أن السعر اقتصادى أى خالٍ من الرسوم والتعريفات والضرائب وغيرها، ولو كان السعر سعرًا ماليًا فيجب أن تضاف، وتكون الإضافات بعد تقدير سعر .c.i.f

(ج) إذا كان المشروع الاستثمارى يستهدف التصدير مباشرة كإنتاج العنب فى توشكى مثلا. فالسعر الاقتصادى تقديره كما يلى:

١- السعر .c.i.f فى برشلونه.

٢- يضاف إليه الشحن من الإسكندرية لبرشلونه والتفريغ هناك، نستخرج السعر .f.o.b فى ميناء الإسكندرية بناء على OER أو SCF طبقا للحالة الاقتصادية.

٣- التحميل من ميناء التصدير ورسوم ميناء التصدير والهوامش التسويقية الأخرى يكون الناتج هو سعر المساواة للتصدير. ولا تختلف الصورة فى حالة استخراج سعر المساواة المستخدم فى التحليل المالى سوى بطرح التعريفات الجمركية على الصادرات والضرائب إن وجدت وإضافة المساعدات للصادرات للسعر .f.o.b لأن المستثمر فى هذه الحالة يعامل معاملة مالك المشروع فى التقييم المالى حيث يكون هدفه هو الربحية الفردية.

وليس هذا فحسب، بل والأصعب كثيرا من واقع الدراسات التى أجرتها بلاد عدة ومشاريع دولية كبرى فى ملاوى والسودان هو تقدير أسعار الظل للمدخلات وكذا أسعار الصرف. وسأبدأ بالأخيرة حتى يتبين أن المهمة ليست سهلة. فتقدير سعر

obeikandl.com

صرف الظل للنقد الأجنبى يستوجب معرفة مستوى Devaluation فى المجتمع ويكون المطلوب وخاصة فى حالة تعدد أسعار الصرف تقدير وزن نسبى بين كل الدولارات الداخلة إلى مجموع الداخلة والخارجة وذلك للحصول على سعر الصرف التوازنى (EER) ثم بعد ذلك نبدأ فى التقدير. فمثلاً السماد اليوريا: هب أن لديك دولة مثل ملاوى Blocked أى ليس لها ميناء وبها مصنع أسمدة يعتمد على كيماويات من الخارج تدخل لملاوى من زامبيا والمطلوب هو استخراج سعر ظل لطن السماد يستخدم فى التحليل الاقتصادى، والاجتهاد هو تقدير أسعار الظل للمدخلات الوسيطة المشتراة من السوق والأخرى المستوردة وكل بنفس السابق استخدامه فى حالة المخرجات.

٣-٣. مثال افتراضى على تقدير مؤشرات الجدوى الاقتصادية

يبين الجدول رقم (٢) التالى عناصر الإيرادات والتكاليف بعد تقديرها لمشروع ما والمطلوب هو تقدير المؤشرات السابق الإشارة إليها فى الجزء الأول من هذه المحاضرة.

جدول رقم (٢): قيمة افتراضية وبالمليون جنيه لتقدير مؤشرات جدوى المشروعات الاستثمارية.

عمر المشروع	قبل المشروع	بعد المشروع						
		١	٢	٣	٤-٧	٨-١٠	١١-١٤	١٥	١٦
أ- التدفقات النقدية الخارجية.	١٠٠	٧٧٨	٧١٤	٨٤٩	٥٧١	٦٨٧	٥٧١	٤١١	٢٥٦
ب- التدفقات النقدية الداخلة.	٢٠٠	٣٢٤	٦٣٣	٩٤٣	١١٢٧	١١٢٧	١١٢٧	٨١٨	٥٠٩
ج- صافى التدفق النقدى.	١٠٠	-٤٥٤	-٨١	٩٣	٥٥٦	٤٤٠	٥٥٦	٤٠٧	٢٥٣
د- التدفق النقدى الصافى الإضافى		-٥٥٤	-١٨١	-٧	٤٥٦	٣٤٠	٤٥٦	٣٠٧	١٥٣
عامل الخصم ٣٤%	١	٠,٧٤٦	٠,٥٥٧	٠,٤١٦	٠,٨٤٣	٠,٢٢٢	٠,١٠٨	٠,٠١٢	٠,٠٠٩
القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى الإضافى	(١+ر)ن	-٤١٣,٣	-١٠١	-٢,٩	٣٨٤,٤	٧٥,٥	٢٩,٢	٣,٧	١,٤
عامل الخصم ٣٢%		٠,٧٥٨	٠,٥٧٤	٠,٤٣٥	٠,٩١١	٠,٢٥٣	٠,١٣٥	٠,٠١٦	٠,٠١٢
القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى الإضافى		-٤٢٠	-١٠٤	-٣	٤١٥,٤	٨٦	٥٩,٣	٤,٩	١,٨

ولتقدير معدل العائد الداخلى الاقتصادى (EIRR) فإنه لا توجد معادلة ناتجها قيمة مباشرة لمعدل العائد الداخلى، وقد أشار جيتنجر J. P. Gittinger لمعادلة تستند لعملية الإسقاط التى اعتدنا عليها فى علوم الجبر، حيث يقدر معدل العائد الداخلى بين قيمتين لأسعار الخصم بينهما ٥٪ تحدد أدناهما من واقع جدول المشروعات النمطية، وذلك استنادا لعائد المشروعات النمطية ذات نفس فترة الاستثمار والعمر، ومعادلة التقدير هى:

معدل العائد الداخلى = سعر الخصم الأدنى + الفرق بين الخصم (القيمة الحالية للتدفق النقدى لسعر الخصم الأدنى/ الفرق المطلق بين القيمة الحالية عند سعرى الخصم).

وفى المثال السابق تكون القيمة هى:

$$IRR = 32 + 2\,(40.6/[40.6 - (-2.8)])$$
$$= 40.6/43.4 = 33.9 \cong 34\%$$

ومن القيمة السابقة تتضح أمور عدة سبق الإشارة إليها وهى أن (١) معدل العائد الداخلى (IRR) له حد قطع Cut-off Point وهو يقارن غالبا بسعر الفائدة الجارى فى المجتمع أو بسعر الفائدة على قروض المشروع إن كان المشروع ممولا، (٢) إن المعادلة السابقة قد يكون لها أكثر من قراءة واحدة وعليه فهى ليس لها حل واحد أو Not Unique Solving، (٣) إنه معيار للقيمة المتوسطة حيث يستند على تقدير القيمة الحالية عند سعرى خصم، (٤) وأخيرا فقيمة معدل العائد الداخلى لا تعكس القيمة الزمنية للنقود Time Value of Money وغير معروف استنادا إليها بأى معدل يتم استثمار رأس المال المتوفر للمشروع أو زيادة استخدام رأس المال به مستقبلا وعليه تصبح القيمة مجرد مؤشر متوسط للاستثمار فى مشروع ما.

ولعل المعيار الأكثر واقعية كما أنه معيار للقيمة الحدية وأكثر منطقة للتقدير فى حالة المشاريع المتنافية، هو معيار صافى القيمة الحالية Net Present Value (NPV) حيث يستند إلى تقدير القيمة الحالية للمشروع موضع الدراسة عند سعر الخصم الذى تختاره إدارة المشروع أو المستثمر، ويكون المشروع مربحا ومقبولا كلما كانت قيمة صافى القيمة الحالية للتدفق النقدى الصافى أو التدفق النقدى الصافى الإضافى موجبة، وكلما كانت القيمة موجبة كبيرة كلما دل على أن المشروع أكثر ربحية. فمثلا تقدر صافى القيمة الحالية للمشروع السابق الإشارة إليه كفرق بين القيمة الحالية للتدفق الداخل والقيمة الحالية للتدفق النقدى الخارج كما يلى:

	السنوات							
	١	٢	٣	٤-٧	٨-١٠	١١-١٤	١٥	١٦
التدفق النقدى الصافى والإضافى	٥٥٤-	٨١-	٧-	٤٥٦	٣٤٠	٤٥٦	٣٠٧	١٥٣
عامل الخصم (١٢%)	٠,٨٩٣	٠,٧٩٧	٠,٧١٢	٢,١٦١	١,٠٩	٠,٩٧٨	٠,١٨٣	٠,١٦٣
القيمة المالية لصافى التدفق النقدى الصافى والإضافى	٤٩٤,٧-	١٤٤,٣-	٠,٥٠-	٩٨٥,٤	٣٦٩,٢	٤٤٦	٥٦,٢	٢٤,٩

ويكون مجموع صافى القيمة الحالية للتدفق النقدى الصافى الإضافى = ١٢٣٧,٧ .
وصافى القيمة الحالية يستند إلى سعر خصم تحدده الإدارة ومعروف مسبقا وهو معيار له قراءة واحدة سواء كانت المشاريع متنافية أو غير متنافية. فقط يكون من العيوب الكبيرة المرتبطة باستخدام هذا المعيار ما سبق الإشارة إليه سابقاً أنه قد تتساوى صافى القيمة الحالية لمشروعين بالرغم من اختلافهما كثيرا فى الإيرادات والتكاليف.

كذلك فيمكن من الجدول رقم (٢) تقدير قيم معايير أخرى كمعيار نسبة العائد المخصوم/ للتكاليف المخصومة (B/C ratio) أو العكس معيار نسبة التكاليف المخصومة/ للعائد المخصوم . المعياران قيمتان متوسطتان. فمثلا عند سعر خصم ١٢٪ فإن نسبة المنافع الحالية/ للتكاليف الحالية تساوى

(١,٠٦٤٥ ÷ ٣٨٢٦,٤) = ١,٣٠ > ١ (حد القطع)

ويكون المشروع مربحا لأن متوسط العائد يزيد عن حد القطع ٠,٣٠ جنيها فى مثالنا أو كقولنا إن عائد استثمار الجنيه هى فى المتوسط ٣٠ قرشا . وتكون قيمة متوسط التكاليف الحالية/ للمنافع الحالية فى هذه الحالة هى ٠,٧٧ مما يؤكد نفس النتيجة السابقة والمشروع فى المتوسط مربح.

وهناك العديد من المعايير الأخرى التى يمكن أن يستند لها المستثمر، بعضها لا يعتمد على عملية الخصم السابق الإشارة إليها ومنها فترة الاسترداد وهى تقدر بالفترة اللازمة لكى يسترد المشروع تكلفته الاستثمارية، وكذا نقطة تعادل المشروع والتى هى نقطة أدنى متوسط تكاليف أو تحدد بمستوى الإنتاج الذى يعادل أدنى متوسط تكاليف. وهذه النقطة بالذات لها منطق من النظرية الاقتصادية لأن المطلوب هو أن يغطى الإنتاج فى المدى القصير متوسط التكاليف وتكون هذه النقطة هى نقطة التعادل لأن دونها لا يكون هناك خيار سوى خروج المنتج من الإنتاج لأن الإنتاج الأقل من ذلك يعادل الإنتاج فى المرحلة الثالثة من مراحل قانون تناقص الغلة. كذلك فهناك معايير كمتوسط العائد الاستثمارى وغيرها والتى يمكن تقديرها لتعطى فكرة أولية عن الاستثمار، أما إذا كان الأمر متعلقا بقرار فلا بد من تقدير قيم المعايير المخصومة بجدوى محسوبة كما سبق الإيضاح.

٣-٤: تحليل الحساسية للمشروعات بعد تقدير جدواها

بعد تقدير جدوى المشروع الاستثمارى ودراسته فنيًّا وماليًّا واقتصاديًّا ودراسة آثاره على البيئة والعمالة وتوزيع الدخل يكون السؤال، هل سيظل المشروع مجدياً إذا ما واجه تغيرات غير مرغوبة أو ظروف معاكسة؟. وأحدد فأقول إنه فى المثال السابق كان معدل العائد الداخلى ٠,٣٤ وهو أعلى كثيراً من أسعار الفائدة ويعكس ربحية عالية كعائد للجنيه المستثمر فى المشروع، والسؤال هل في وجود ظروف كهبوط أسعار النواتج أو ارتفاع تكلفة الإنتاج هل سيظل عائد الجنيه مرتفعاً والمشروع مجدياً؟.

وعلى سبيل الإجمالى نحصر الظروف غير المرغوبة والتى تواجهها المشروعات الاستثمارية فيما يلى:

(١) تأخير تنفيذ المشروع وما يترتب عليه من ارتفاع التكلفة الاستثمارية، والإشارة واجبة أن التأخير فى التنفيذ هو أخطر ما يواجه المشروعات، بل وفى أحيان كثيرة يستوجب إعادة دراسة المشروع من جديد مثال ذلك: مشروع تنمية سيناء والذى تأخر تنفيذه حتى الآن.

(٢) هبوط أسعار نواتج المشروع مما يعنى تناقص إيراداته من تلك المتوقعة فى دراسة الجدوى.

(٣) زيادة أسعار عوامل الإنتاج المتغيرة مما يعنى تناقص صافى التدفقات النقدية بالرغم من عدم تغير التكلفة الاستثمارية للمشروع.

(٤) وأخيراً، تناقص معدلات الإنتاج كنتيجة لظروف لا يقينية أو مخاطر متعلقة بالإنتاج أو كنتيجة لحدوث تعليمات سياسية أو اقتصادية غير محتملة.

وفى هذا الجزء سأقدم مثالاً واقعياً فعلا عن جيتنجر عن مشروع زراعى أندونيسى تمت دراسة جدواه وتبين أن معدل العائد الداخلى (IRR) له ٢١٪. فإذا افترضنا ثبات عمر المشروع ٣٠ سنة، و أن الإيرادات والتكاليف أو تدفقات المشروع لا تتغير فى الفترة ٧-٣٠ سنة فيمكن للقارئ مراجعة الحسابات بالجدول رقم (٣) لتقدير جدوى هذا المشروع.

يلى ذلك فى الجداول أرقام (٤) – (٥) إجراء تحليل حساسية للمشروع قياس مقدرته على مواجهة التغيرات السعرية غير المرغوبة سواء فى زيادة أسعار عوامل الإنتاج دون التكاليف الاستثمارية وأيضاً لقياس مقدرة المشروع على مقابلة انخفاض أسعار النواتج النهائية له.

جدول رقم (٣). التدفقات النقدية الخارجة والداخلة وصافى التدفق النقدى لمشروع زراعى بالمليون روبية أندونسية (RP).

عمر المشروع	التدفقات النقدية			لسعر خصم ١٢%		لسعر خصم ٢٠%		لسعر خصم ٢٥%	
	الخارجة	الداخلة	صافى التدفق النقدى	عامل الخصم	صافى القيمة الحالية	عامل الخصم	صافى القيمة الحالية	عامل الخصم	صافى القيمة الحالية
١	٠,٥	–	٠,٥-	٠,٨٩٣	٠,٤٥-	٠,٨٣٣	٠,٤٢-	٠,٨٠٠	٠,٤٠-
٢	٢,١	٠,٤	١,٧-	٠,٧٩٧	١,٣٥-	٠,٦٩٤	١,١٨-	٠,٦٤٠	١,٠٩-
٣	٣,٧	٠,٨	٢,٩-	٠,٧١٢	٢,٠٦-	٠,٥٧٩	١,٦٨-	٠,٥١٢	١,٤٨-
٤	٣,٧	١,٤	٢,٣-	٠,٦٣٦	١,٤٦-	٠,٤٨٢	١,١١-	٠,٤١٠	٠,٩٤-
٥	٢,٠	٢,١	٠,١	٠,٥٦٧	٠,٠٦	٠,٤٠٢	٠,٠٤	٠,٣٢٨	٠,٠٣
٦	٠,٥	٢,٥	٢,٠	٠,٥٠٧	١,٠١	٠,٣٣٥	٠,١٧	٠,٢٦٢	٠,٥٢
٧-٣٠	٠,٥	٢,٩	٢,٤	٣,٩٤٤	٩,٤٧	١,٦٥٣	٣,٩٧	١,٠٤٤	٢,٥١
إجمالى	٢٤,٥	٧٦,٨	٥٢,٣٠	٨,٠٥٦	٨,١٤	٤,٩٧٨	٠,٢٩	٣,٩٩٦	٠,٨٥-

المصدر: مرجع رقم (٦) بالمراجع، ص ص ٣٦٥-٣٦٨.

حساب أهم المؤشرات:- أولاً الإشارة واجبة إلى أن هذا هو الحل الأساسى والقيم بالجدول بعاليه هى حالة المشروع فى ظروفه العادية، ودون ما حدوث لتغيرات غير مرغوبة. كذلك قدرت صافى القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى عند ثلاثة أسعار خصم هى ١٢٪، ٢٠٪، ٢٥٪. وكانت سالبة عند ٢٥٪ وهذا يعنى أن معدل العائد الداخلى (IRR) هو بين ٢٠٪، ٢٥٪.

والتقديرات من جدول رقم (٣) هى:-

(١) صافى القيمة الحالية (NPV) عند ١٢٪ = ١٤ , ٨ وهبطت حتى بلغت -٨٥ , ٠ عند سعر خصم ٢٥٪

(٢) معدل العائد الداخلى = سعر الخصم الأصغر + الفرق بين سعرى الخصم ×

$$\left(\frac{\text{صافى القيمة الحالية عند سعر الخصم الأصغر}}{\text{المجموع المطلق لصافى القيمة الحالية عند سعرى الخصم}} \right)$$

$$= ٢٠ + ٥ \left(\frac{٠,٢٩}{٠,٨٥ + ٠,٢٩} \right) = ٢٠ + ٥ \frac{٠,٢٩}{١,١٤} = ٢١,٢٧٪$$

openkanal.com

(٣) قيمة مؤشر صافى العائد/ الاستثمار (N/K) عند سعر ١٢٪ = ٣,١١

(أ) والآن بفرض زيادة التكاليف المتغيرة بمقدار ٣٠٪ – ماذا سيحدث لمؤشرات المشروع السابق تقديرها وهل سيظل مجدياً؟

الإجابـــة

التكلفة الاستثمارية ٠,٥ مليون روبيه ستظل كما هى.

ستغير قيم العمود الأول فيما عدا القيمة الأولى لتصبح

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧–٣٠	إجمالى
٠,٥	٢,٧	٤,٨	٤,٨	٢,٦	٠,٦	٠,٦	٣٠,٥

مع ملاحظة أن القيم من العام الثانى وحتى الثلاثين زادت بمقدار ٣٠٪ عن تلك المدونة فى العمود الأول بالجدول رقم (٣) – ومثالنا:

القيمة الثانية هى = ١,٢ + ٢,١ (٠,٣٠)

= ٢,١ + ٠,٦٣ = ١,٧٣ ◻ ٢,٧

وهكذا – ويمكن تتبع بقية القيم فى الجدول رقم (٤).

جدول رقم (٤). تحليل الحساسية للمشروع بالجدول رقم (٣) – ٣٠٪ زيادة فى التكلفة المتغيرة.

عمر المشروع	التدفقات النقدية			لسعر خصم ١٢%		لسعر خصم ١٥%		لسعر خصم ٢٠%	
	الخارجة	الداخلة	صافى التدفق النقدى	عامل الخصم	صافى القيمة الحالية	عامل الخصم	صافى القيمة الحالية	عامل الخصم	صافى القيمة الحالية
١(*)	٠,٥	–	٠,٥–	٠,٨٩٣	٠,٤٥–	٠,٨٧٠	٠,٤٤–	٠,٨٣٣	٠,٤٢–
٢	٢,٧	٠,٤	٢,٣–	٠,٧٩٧	١,٨٣–	٠,٧٥٦	١,٧٤–	٠,٦٩٤	١,٦٠–
٣	٤,٨	٠,٨	٤,٠–	٠,٧١٢	٢,٨٥–	٠,٦٥٨	٢,٦٣–	٠,٥٧٩	٢,٣٣–
٤	٤,٨	١,٤	٣,٤–	٠,٦٣٦	٢,١٦–	٠,٥٧٢	١,٩٤–	٠,٤٨٢	١,٦٤–
٥	٢,٦	٢,١	٠,٥–	٠,٥٦٧	٠,٢٨–	٠,٤٩٦	٠,٢٥–	٠,٤٠٢	٠,٢–
٦	٠,٦	٢,٥	١,٩	٠,٥٠٧	٠,٩٦	٠,٤٣٢	٠,٨٢	٠,٣٣٥	٠,٦٤
٧–٣٠	٠,٦	٢,٩	٢,٣	٣,٩٤٤	٩,٠٧	٢,٧٨٢	٦,٤٠	٠,٣٣٥	٣,٨٠
إجمالى	٣٠,٥	٧٦,٨	٤٦,٣	٨,٠٥٦	٢,٣٧	٦,٥٦٧	٠,١٤	٤,٩٧٨	١,٨٢–

(*) ملاحظة هامة: فى المثال المدون بالمرجع رقم (٦) بالمراجع – تغيرت التكاليف الاستثمارية أيضا بنسبة ٣٠٪ بالزيادة ويمكن للقارئ إعادة التمرين باعتبارها ٠,٦.

obeikandl.com

والملاحظات التى يمكن اشتقاقها من الجدول رقم (٤) كثيرة وهامة، وهى أولاً أن زيادة الأسعار للمدخلات بنحو ٣٠٪ فى حين تبقى التكلفة الاستثمارية على ما هى عليه يعنى أن المشروع تم تنفيذه طبقاً للوثيقة ولكن إذا قابلته أسعاراً تزيد بمقدار الثلث من تلك التى تم تقدير دراسة الجدوى منها، فإن المشروع سيظل مجدياً تحت شروط معينة والملاحظ من الجدول أن صافى القيمة الحالية عند ١٢٪ أصبحت سالبة حتى العام الخامس من عمره. ونفس الشيء حتى سعر خصم ١٥٪، ثم أصبحت إجمالي قيمة صافى القيمة الحالية سالبة عند سعر خصم ٢٠٪ مما يعنى أن المشروع لم يعد مجديا عند هذا الحد والأفضل عدم الأخذ به والاستثمار فى نشاط إنتاجى آخر.

ومما سبق يمكن للقارئ أن يتصور أن معدل العائد الداخلى للمشروع (IIR) هو فى حدود ١٥٪ وهو بالفعل كذلك، حيث إنه:

معدل العائد الداخلى = ١٥ + ٥ ($\frac{٠,٢٩}{١,١٤}$) = ١٥ + ٥ (٠,٠٧) = ١٥٪

وأن أعلى قيمة لصافى القيمة الحالية = ٢,٣٧ عند سعر خصم ١٢٪

(ب) بافتراض أن أسعار المدخلات بقيت على ما هى عليه ولم تتغير وأن التكلفة الاستثمارية أيضا لم تتغير والمشروع ثم تنفيذه فى حينه وفقاً للوثيقة. ماذا سيحدث إذا هبطت أسعار مخرجاته بنسبة ١٠٪؟

والحل مدون فى جدول رقم (٥).

جدول رقم (٥) تابع تحليل الحساسية للمشروع بالجدول رقم (٣) – هبوط أسعار المخرجات بنسبة ١٠٪

عمر المشروع	التدفقات النقدية			لسعر خصم ١٢%		لسعر خصم ١٥%		لسعر خصم ١٩%	
	الخارجة	الداخلة	صافى التدفق النقدى	عامل الخصم	صافى القيمة الحالية	عامل الخصم	صافى القيمة الحالية	عامل الخصم	صافى القيمة الحالية
١	٠,٥	–	٠,٥-	٠,٨٩٣	٠,٤٥-	٠,٨٧٠	٠,٤٤-	٠,٨٤٠	٠,٤٢-
٢	٢,١	٠,٤	١,٧-	٠,٧٩٧	١,٣٥-	٠,٧٥٦	١,٢٩-	٠,٧٠٦	١,٢٠-
٣	٣,٧	٠,٧	٣,٠-	٠,٧١٢	٢,١٤-	٠,٦٥٨	١,٩٧-	٠,٥٩٣	١,٧٨-
٤	٣,٧	١,٣	٢,٤-	٠,٦٣٦	١,٥٣-	٠,٥٧٢	١,٣٧-	٠,٤٩٩	١,٢٠-
٥	٢,٠	١,٩	٠,١-	٠,٥٦٧	٠,٠٦-	٠,٤٩٧	٠,٠٥-	٠,٤١٩	٠,٠٤-
٦	٠,٥	٢,٢	١,٧	٠,٥٠٧	٠,٨٦	٠,٤٣٢	٠,٧٣	٠,٣٥٢	٠,٦٠
٧-٣٠	٠,٥	٢,٦	٢,١	٣,٩٤٤	٨,٢٨	٢,٧٨٢	٥,٨٤	١,٨٢٥	٣,٨٣
إجمالى	٢٤,٥	٦٨,٩	٤٤,٤	٨,٠٥٦	٣,٦١	٦,٥٦٧	١,٤٥	٥,٢٣٤	٠,٢١-

وكما هو ملاحظ من الجدول رقم (٥) ما زالت أعلى قيمة لصافى القيمة الحالية هى عند سعر خصم ١٢٪ وأصبحت سالبة عند سعر خصم ١٩٪ وذلك طوال سنوات عمر المشروع، وعليه فمعدل العائد الداخلى:-

معدل العائد الداخلى = ١٥ + ٤ ($\frac{١,٤٥}{١,٦٦}$) = ١٨٪

ويلاحظ أيضا أنه بالرغم من أن المشروع أكثر حساسية لتغير التكاليف عنه من هبوط الإيرادات، إلا أنه مع أية تغيرات يكاد يكون غير مجد مقارنة بسعر الفائدة والذى هو فى حدود ١٤٪، وعليه فمثل هذه المشروعات لا تكون ذات أفضلية فى قائمة المشروعات الجاذبة للاستثمار، فهو ببساطة ليس بفرصة ما لم تفرضه الظروف الاقتصادية أو المجتمعية. وقد يكون من قبيل المشاريع الكثيرة التى نراها فى حاجة لدعم بعد فترة وجيزة من تنفيذها.

أما القضية الأخطر، فهى هل يكون المشروع مجدياً إذا تأخر التنفيذ لعام أو عامين. والحقيقة أن المشروع بالمثال أعلاه لن يكون مجدياً. لكن الأهم هو الإشارة إلى أن تأخير التنفيذ Delay هى أخطر أنواع التغيرات التى تقابل المشروعات وعلى وجهة التحديد فى دول العالم الثالث، وذلك لأنه إذا ضمنا عدم تغير التكلفة الاستثمارية، فإنه حتما ستغير ظروف الإقراض أو ترتفع قيمة أرض المشروع أو كل هذا أو بعض منه. وفى الغالب إذا تغيرت الظروف فالأجدى البحث عن بدائل أخرى للاستثمار.

تمرينات

أ. مسائل محلولة

السؤال الأول: صمم مصفوفة للتحلل المالى لمشروع عمره ثلاثون عاماً مبيناً عناصر التدفقات النقدية الخارجة والداخلة وصافى التدفق النقدى. لسعر خصم ١٢٪؟

الإجابة:

ينظر للمشروعات الاستثمارية عند تقييمها من وجهات نظر عدة فهى تقيم اقتصاديا من وجهة نظر المجتمع بعد إعادة تقدير الأسعار الحقيقية لكل مدخلات المشروع، وتقيم ماليًّا أى من وجهة نظر مالك أو مالكى المشروع بأسعار السوق الجارية، وتقيم اجتماعيًّا بعد اعتبارًا أثر المتغيرات الاجتماعية، وتقيم بيئيًّا بعد أخذ الآثار التبادلية من المشروع والبيئة فى الاعتبار عند التقييم. وقبل هذا وذاك فالمطلوب أن يكون المشروع فنيًّا ممكناً ومبنى على معاملات فنية تقوم على ضبط استخدام الموارد.

وإجابة السؤال هو تصميم مصفوفة على غرار السابق شرحها ص من الكتاب لشرح كل عناصر التدفقات النقدية الخارجة الداخلة فى حالة تقييم المشروع تقييمًا ماليًّا. ثم يقدر التدفق النقدى الصافى بأسعار السوق وما يدفعه مالكو المشروع من أسعار لعوامل الإنتاج أيضا بأسعار السوق لأن هذا يعتبر تقييما من وجهة نظرهم. وعند وجود أى تدفقات نقدية قبل المشروع تخصم من تدفقات المشروع الخارجة والداخلة وذلك حتى يتسنى تقييم المشروع بدون أية تأثيرات عليه سوى أسعار السوق وما يطرأ من تغييرات على إنتاج المشروع وعليه فالتدفق النقدى الصافى الإضافى هو:

التدفق النقدى الصافى للمشروع – التدفق النقدى الصافى بدون المشروع

السؤال الثانى: وضح الأسس التى يقوم عليها التقييم المالى للمشروعات – ووضح أنواع التدفقات النقدية وكيفية تقديرها؟

الإجابة:

التقييم المالى للمشروعات هو تقييم من وجهة نظر الفرد ويعكس الربحية الفردية، وتقدر كل القيم بأسعار السوق الجارية حين التقييم. كما أنه يقدر ويأخذ فى الاعتبار أية تدفقات نقدية تدخل للمشروع وأية تدفقات نقدية تخرج منه كالقروض والضرائب والإعانات وغيرها.

أنواع التدفقات النقدية: سبق الإشارة إليها بإجابة السؤال السابق رقم (١)

السؤال الثالث: إذا كانت لديك البيانات الافتراضية التالية بالألف جنيه عن مشروع زراعى صغير:

عمر المشروع	١	٢	٣	٤	٥	إجمالى
التدفق النقدى الخارجى	١٠٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	١٢٠٠
التدفق النقدى الداخلى	صفر	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	١٢٠٠

فإذا كان سعر الخصم صفر٪، فما هى قيمة مؤشر نسبة العائد/ للتكاليف (B /C). وما هى قيمة معدل العائد الداخلى (IRR).

الإجابة:

بما أن سعر الخصم = صفر٪ فإن:

$$\text{معامل الخصم} = \frac{١}{(١ + \text{ر})^{\text{ن}}} = \frac{١}{(١ + \text{صفر})^{\text{ن}}}$$

= ١ لكل السنوات

وعليه تكون القيمة الحالية للتكاليف = القيمة الحالية للإيرادات ، وتكون:

$$\frac{B}{C} = \frac{١٢٠٠}{١٢٠٠} = ١$$ ، وتكون قيمة :

(IRR) = صفر

والمشروع متعادل عند أسعار الخصم الدنيا المقتربة من الصفر.

السؤال الرابع:

اكتب بالتفصيل فى كل مما يلى:

١- أسس التقييم المالى للمشروعات. وأوجه الخلاف بين التقييم المالى والاقتصادى لها.

٢- طريقة حساب معدل العائد الداخلى (IRR) عند تقييم جدوى المشروع.

الإجابة:

١- يقوم التقييم المالى للمشروعات على اعتبار المشروع وحدة مالية له ميزانية افتتاحية وله تدفقات نقدية خارجة وتدفقات نقدية داخلة تعود إليه من أنشطته وهو تقييم من وجهة نظر الأفراد أو المالكين - أو الفرد - للمشروع وبأسعار السوق الجارية. كذلك فكافة التحويلات من وإلى المشروع تحسب سواء كانت فى كل القروض أو ضرائب أو الإعانات أو غير ذلك.

أما التقييم الاقتصادى فهو تقييم مجتمعى وعليه يعاد تقدير الأسعار كلها لتعكس طبيعة المُنتج وهل هو للتصدير أم ينتج للسوق المحلية أو للإحلال محل الواردات كذلك فالتحويلات من المشروع للمجتمع لا تدخل فى الاعتبار وأيضا التحويلات من المجتمع للمشروع. كذلك تدخل فى التقدير التدفقات النقدية حالياً ومستقبلا وعلاقة المشروع بالمشروعات الأخرى القائمة. وعند الإنفاق على البحوث والتطوير وغيرها تدخل فى التقييم الاعتبارى كتدفقات نقدية خارجة، ويقدر عائدها ويضاف للتدفقات الداخلة.

أسس التقييم المالى:

١- تقدر كل القيم بأسعار السوق الجارية.

٢- طرح أية تدفقات نقدية قبل المشروع من تدفقات المشروع للحصول على إضافته الصافية.

معدل العائد الداخلى أو الذاتى[1]: Internal Rate of Return (IRR)

وهو أكثر المقاييس استخداما – وإن كان ليس أكثرها دقة – فى تقييم المشروعات. ويعرف معدل العائد الداخلى بأنه سعر الخصم الذى تكون عنده القيمة الحالية للمنافع الصافية الإضافية (أو التدفق النقدى الصافى الإضافى للمشروع) مساوية للصفر، وهو يمثل عائد رأس المال المستثمر فى المشروع طيلة عمره أو حياته.

ويتضح من ذلك أن الفرق بين هذا المقياس والمقياسين الأخرين هو أننا نطبق فى المقياسين الأخرين أسلوب الخصم على تكاليف ومنافع المشروع مستخدمين سعر خصم معروف مسبقاً ويمثل نفقة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال فى المجتمع أما فى هذا المقياس فإننا نهدف الوصول إلى سعر الخصم (غير معروف مسبقاً بطبيعة الحال) الذى تكون عنده القيمة الحالية للمنافع الصافية الإضافية (أو التدفق النقدى الصافى الإضافى للمشروع) مساوية للصفر، ثم يقارن بين سعر الخصم المتحصل عليه (معدل العائد الداخلى للمشروع) وسعر الخصم الذى يمثل نفقة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال فى المجتمع للحكم على جدوى المشروع فإذا كان سعر الخصم الذى يمثل نفقة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال فى المجتمع أقل فإن هذا يعنى أن المشروع مجدٍ والعكس صحيح، أى أن أقل معدل عائد داخلى يمكن قبوله هو الذى يعلو سعر الخصم الذى يمثل نفقة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال فى المجتمع.

وبطبيعة الحال فإننا نستخدم أسلوب التجربة والخطأ للوصول إلى معدل العائد الداخلى للمشروع، فلا يمكن أن نتوقع أن يختار المرء من أول مره سعر الخصم الذى تكون عنده القيمة الحالية للتدفق النقدى الصافى الإضافى للمشروع مساوية للصفر، كما أنه ليست هناك معادلة نحصل منها مباشرة على العائد الداخلى للمشروع، ولذلك فإننا نطبق أسلوب الخصم على التدفق النقدى الصافى الإضافى للمشروع مستخدمين أسعار مختلفة، ونبدأ بسعر الخصم الذى نتوقع فى ضوء تكاليف ومنافع المشروع أنه يمثل رأس المال المستثمر فى المشروع، وهنا تلعب الخبرة فى تقييم المشروعات دوراً هامًّا فى اختيار سعر الخصم الذى نبدأ به. فإذا حصلنا على قيمة حالية موجبة للتدفق النقدى الصافى الإضافى للمشروع فيتم خفضها حتى تقترب من الصفر، وعلينا أن نستخدم سعر خصم أعلى من سعر الخصم الذى استخدمناه.

---

(١) ملاحظات:

(١) يسمى بمعدل العائد الداخلى (FIRR) عند استخدامه فى التحليل المالى (التجارى).

(٢) أى أنه سعر الخصم الذى تكون عنده نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية مساوية للواحد الصحيح.

والعكس صحيح فإذا حصلنا على قيمة حالية سالبة للتدفق النقدى الصافى للمشروع فيجب أن نزيدها حتى تقترب من الصفر فإنه يجب علينا أن نستخدم سعر خصم أقل من سعر الخصم الذى استخدمناه، ونستمر فى هذه العملية حتى نصل إلى سعرين للخصم أحدهما (الأصغر) يعطى قيمة حالية موجبة وقريبة من الصفر للتدفق النقدى الصافى للمشروع والآخر (الأكبر) يعطى قيمة حالية سالبة وقريبة من الصفر للتدفق النقدى الصافى للمشروع. ثم بعد ذلك نطبق المعادلة التالية للحصول على معدل العائد الداخلى عن طريق التوسيط أو التوليد أو الإسقاط.

معدل العائد الداخلى = سعر الخصم الأصغر + الفرق بين سعرى الخصم ×

القيمة الحالية للتدفق النقدى الصافى الإضافى عند سعر الخصم الأصغر

الفرق بين القيمتين الحاليتين للتدفق النقدى الصافى الإضافى عن سعرى الخصم

ولكى تعطى هذه المعادلة نتائج صحيحة يجب ألا يزيد الفرق بين سعرى الخصم المستخدمين بها عن ٥، والجدول التالى يوضح أسلوب حساب معدل العائد الداخلى لمشروع ما:

السنوات	التدفق النقدى الصافى الإضافى	عامل الخصم عند سعر خصم ٣٤%	القيمة الحالية للتدفق النقدى الصافى الإضافى	عامل الخصم عند سعر خصم ٣٢%	القيمة الحالية للتدفق النقدى الصافى الإضافى
١	٥٥٤-	٠,٧٤٦	٤١٣,٣-	٠,٧٦٨	٤١٩,٩-
٢	١٨١-	٠,٥٥٧	١٠٠,٨-	٠,٥٧٤	١٠٣,٩-
٣	٧-	٠,٤١٦	٢,٩-	٠,٤٣٥	٣,٠-
٤-٧	٤٥٦	٠,٨٤٣	٣٨٤,٤	٠,٩١١	٤١٥,٤
٨-١٠	٣٤٠	٠,٢٢٢	٧٥,٥	٠,٣٢٥	٨٦,٠
١١-١٤	٤٥٦	٠,١٠٨	٢٩,٢	٠,١٣٥	٥٩,٣
١٥	٣٠٧	٠,٠١٢	٣,٧	٠,٠١٦	٤,٩
١٦	١٥٣	٠,٠٠٩	١,٤	٠,٠١٢	١,٨
الإجمالى			٢,٨-		٤٠,٦

معدل العائد الداخلى = ٣٠. + ٢ × $\frac{٤٠,٦}{٤٠,٦-(-٢,٨)}$

= ٣٣,٩ = ٣٤٪

وهذا يعنى أن المشروع يكون مجدياً طالما أن سعر الخصم الذى يمثل نفقة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال فى المجتمع أقل من ٣٤٪.

وكلما كبر الفرق بين معدل العائد الداخلى للمشروع وسعر الخصم الذى يمثل نفقة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال فى المجتمع كلما كان المشروع أكثر جدوى.

وتجدر الإشارة إلى أنه من غير المُفضل تقدير العائد الداخلى (IRR) للمشروع إذا كانت القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى موجبة طوال عمر المشروع لأن قيمة معدل العائد الداخلى تكون فى هذه الحالة لا نهائية، وكذلك الحال إذا كانت قيمة مؤشر نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية مساوية للواحد الصحيح فإن قيمة معدل العائد الداخلى تقترب من الصفر.

السؤال الخامس: أوجد صافى القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية بالمليون جنيه والمدونة بالجدول التالى وذلك عند سعر خصم ١٢٪؟

السنوات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
صافى التدفق النقدى	٢١٥	٢١٨	٤٢٠	٤٨٠	٥١٠	٤٩٠	٤٦٥	٤٥٠

الإجابة:

يقدر عامل الخصم للسنوات الثمانى كما يلى:

عامل الخصم = $\frac{١}{(١+٠,١٢)^{ن}}$ = $\frac{١}{(١,١٢)^{ن}}$

السنوات	صافى التدفق النقدى (أ)	عامل الخصم (ب)	صافى القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى (أ×ب)
١	٢١٥	٠,٨٩٣	١٩٢
٢	٢١٨	٠,٧٩٧	١٧٣,٨
٣	٤٢٠	٠,٧١٢	٢٩٩
٤	٤٨٠	٠,٦٣٦	٣٠٥,٣
٥	٥١٠	٠,٥٦٨	٢٩٠
٦	٤٩٠	٠,٥٠٧	٢٤٨,٤
٧	٤٦٥	٠,٤٥٣	٢١١
٨	٤٥٠	٠,٤٠٤	١٨٢

السؤال السادس:

أكمل العبارات التالية:

١- معدل العائد الداخلى هو ..... وصافى القيمة الحالية هى .....

٢- معدل العائد الداخلى = $\frac{(\ldots\ldots\ldots\ldots)}{\ldots\ldots + \ldots\ldots}$

٣- تنحصر قيمة معدل العائد الداخلى بين ..... ، .....

٤- إذا كانت قيمة B/C=١، فإن قيمة معدل العائد الداخلى .....

٥- يفضل استخدام صافى القيمة الحالية كمعيار لتقييم جدول المشروعات على معدل العائد الداخلى فى حالة .....

obeikandi.com

الإجابة:

١- معدل العائد الداخلى هو سعر الخصم الذى يساوى بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة أى سعر الخصم الذى يساوى صافى التدفق النقدى بالصفر، أما صافى القيمة الحالية فهى الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات الداخلة والخارجة.

٢- يكتب معادلة معدل العائد الداخلى كما بإجابة السؤال الرابع.

٣- تنحصر قيمة معدل العائد الداخلى بين الصفر ، ومالا نهاية.

٤- إذا كانت قيمة B/C=١، فإن نتيجة معدل العائد الداخلى = صفر.

٥- يفضل استخدام صافى القيمة الحالية كمعيار لتقييم جدول المشروعات على معدل العائد الداخلى فى حالة المشاريع المتنافية.

obeikandl.com

ب. مسائل للحل

س١. أ. ما هو معدل العائد الداخلي (IRR) ؟ وضح طريقة تقديره للحكم على جدوى المشروع الاستثماري ؟

ب. أكمل القيم بالجدول التالي ثم قدر معدل العائد الداخلي (IRR) للمشروع التالي:

عمر المشروع	التدفق النقدي الخارج بالمليون جنيه	التدفق النقدي الداخل بالمليون جنيه	صافي التدفق النقدي بالمليون جنيه	عامل الخصم	
				عند سعر خصم ١٥%	عند سعر خصم ١٩%
١	٠,٥	–	٠,٥ –	٠,٨٧٠	٠,٨٤٠
٢	٢,١	٠,٤	١,٧ –	٠,٧٥٦	٠,٧٠٦
٣	٣,٧	٠,٧	٣,٠ –	٠,٦٥٨	٠,٥٩٣
٤	٣,٧	١,٣	.....	.....	.....
٥	٢,٠	١,٩	.....	.....	.....
٦	٠,٥	٢,٢	١,٧	.....	.....
٧– ٣٠	٠,٥	٢,٦	.....	.....	.....
الإجمالي	.....	٦٨,٩	٤٤,٤	.....	.....

س٢. من المعلومات التالية:

عمر المشروع	صفر	١	٢	٣	٤	٥
صافي التدفق النقدي السنوي بالجنيه	٦٠,٠٠٠ –	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٣,٠٠٠	٢٠,٠٠٠

احسب صافي القيمة الحالية (NPV) إذا كان سعر الخصم هو ١٨٪. ما مدلول هذه القيمة؟

obeikandl.com

س٣. أجب بعلامة (√) أو (X) أمام العبارات التالية مع التعليل:

(أ) ( ) تنحصر قيمة معدل العائد الداخلي (IRR) بين الواحد الصحيح وما لا نهاية وهي تزيد كلما زادت نسبة رأس المال المستثمر في المشروع.

(ب) ( ) كلما اقتربت قيمة صافي القيمة الحالية للمشروع من الصفر كلما زادت ربحيته.

(ج) ( ) إذا كانت قيمة معدل العائد الداخلي (IRR) صفرا، تكون قيمة مؤشر العائد / للتكاليف (B/C) مساوية للوحدة.

(د) ( ) يعطي معيار معدل العائد الداخلي المالى(FIRR) ترتيباً منطقيًّا للبدائل الاستثمارية ويمكن الاعتماد عليه في ترتيب المشاريع المتنافية.

(هـ) ( ) قيمة معيار نسبة المنافع الحالية / للتكاليف الحالية لا تختلف عن نظيرتها غير المخصومة في حالة ثبات سعر الخصم المستخدم في تقدير التدفقات النقدية.

س٤. صمم مصفوفة للتحليل المالي لمشروع عمره ثلاثون عاما مبينا فيها عناصر التدفقات النقدية الخارجة والداخلة وصافي التدفق النقدي والتدفق النقدي الصافي الإضافي، ثم بين في خطوات طريقة تقدير معايير التقييم المخصومة إذا كان سعر الخصم ١٥٪.

س٥. لسعر خصم ١٠٪ قدر القيمة الحالية للقيم التالية:

السنوات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
المنافع الصافية بالمليون جنيه	- ٤٥٤	- ٨١	٩٣	٥٥٦	٤٤٠	٥٥٦	٤٠٧	٤٠٧	٢٥٣	٢٥٣

س٦. أكتب بالتفصيل فيما يلي:

(أ). التدفقات النقدية الداخلة والتدفقات النقدية الخارجة للمشروع الاستثماري.

(ب). المعايير المخصومة للحكم على جدوى المشروع الاستثماري.

(ج). الفروق الجوهرية بين التقييم المالي والتقييم الاقتصادي للمشروعات الاستثمارية.

(د). تقدير أسعار الظل لعنصر العمل البشري.

obeikandi.com

مراجع باللغة العربية

(١) رياض السيد أحمد عماره (دكتـور) اقتصـاديات الإنتـاج:- النظريـة والتطبيـق، الطبعة الرابعة، دار الهانى للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠٠٢، ص ص ٣٢-٣٥.

(٢) المنظمة العربية للتنمية الزراعية "دراسة الجدوى الفنية والاقتصـادية للاسـتثمار الزراعى الأردنى بسهل المكـابراب بجمهوريـة السـودان". الخرطـوم، دراسـة المرحلة الثانية، ٢٠٠٢.

B. References

(3) Beare, John B. **Macroeconomics: Cycles, Growth, and Policy in a Monetary Economy**. New York: Macmillan Publishing Co., INC., 1978, Ch. 5.

(4) Branson, William H. **Macroeconomics Theory and Policy. 2nd Edition**, New York: Harper ∝ Row Publishers, 1979, Ch. 11.

(5) Herfindahl O. C. and Keneese, Allen V. **Economic Theory of Natural Resources.** Ohio, Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company, 1974, pp. 191-209.

(6) Gittinger, J. P. **Economic Analysis of Agricultural Projects**. 2nd eddition. Baltimore:- The John Hopkins University Pren, 1982.

(7) Keynes, John Maynard **The General Theory of Employment, Interest and Money**. New York: Harcourt, Brace and World Inc., 1974, Ch. 11.

(8) Government of Malawi "**Economic Feasibility Study for Small Farm Irrigation on Lake Litoral**" Lelongwi, Vol (2), 1999.

obeikandl.com

ملخص السيرة الذاتية

الأستاذ الدكتور/ رياض السيد أحمد محمد عمارة

بكالوريوس اقتصاد زراعي سنة ١٩٧٣، جامعة القاهرة.

ماجستير اقتصاد زراعي سنة ١٩٧٧، جامعة القاهرة.

دكتوراه في الاقتصاد الزراعي مع تخصص فرعى في الإحصاء، والسياسة الزراعية، جامعة ولاية أيوا – أمريكا Iowa State University, USA.

تليفون: منزل: ٣٣٠٣٦٧٢ – محمول: ٠١٢/ ٤٨٣٧٩٥٦ – ٠١٢/ ٤٢٠٥٩٤٩

E.mail: riad_795@hotmail.com

التدرج الوظيفي:

(١) معيد بقسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة- جامعة القاهرة، أغسطس ١٩٧٣.

(٢) مدرس مساعد بقسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة – جامعة القاهرة، ١٩٧٧.

(٣) مدرس بقسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، يونيو ١٩٨٢.

(٤) مدرس وأستاذ مساعد بكلية الزراعة – جامعة صنعاء ١٩٨٦ - ١٩٨٩.

(٥) خبير بالبنك الدولي – مشروع تنمية المناطق الشمالية باليمن ١٩٨٩ – ١٩٩٠.

(٦) أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة – جامعة القاهرة، يونيو ١٩٨٧ – ١٩٩٢.

(٧) أستاذ بقسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة – جامعة القاهرة، يوليو ١٩٩٢ – وللآن.

(٨) مستشار لمشروع التخطيط الإقليمي – البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، ١٩٩٣ – ١٩٩٤.

(٩) مستشار وخبير لفترة قصيرة لدى المنظمة العربية للتنمية الزراعية، والهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، والبنك الإفريقي، وهيئة المعونة الأمريكية، وهيئة المعونة الدنمركية، والعديد من الهيئات الدولية، ١٩٩٠ – للآن.

(١٠) مستشار ثقافى ومدير المركز الثقافى المصرى باليمن من ١٧/ ٦/ ٢٠٠٧ وحتى الأن.

الخبرات العملية:

(١) عضو الفريق البحثي لنشاط السياسة الزراعية بمشروع تطوير النظم الزراعية، ومشروع تنمية إنتاجية المزارع الصغيرة، ومشروع استهلاك المواد الغذائية، ومشروع الفاقد، السلع الزراعية بأكاديمية البحث العلمي.

(٢) تقديم خبرات استشارية للعديد من المكاتب الاستشارية ومنها صبور الاستشاري الهندسي وباك، Price Waterhouse-Khattab والمركز الاستشاري للكمبيوتر، والمجموعة الاستشارية للدواجن (IPAG)، واستينو للاستشارات الزراعية، والمكتب العربي بوزارة الإسكان والتعمير، (EQI) وغيرها. وشملت هذه الدراسات تحليل وتقييم أداء مشروعات الإنتاج الحيواني حيث شمل ذلك إنتاج الألبان والبيض واللحوم. وكذلك تقييم أداء المشروع القومي للميكنة الزراعية، والتخطيط العمراني فى المناطق الجديدة، وتسويق المنتجات الزراعية.

(٣) العمل في بعض المشاريع الدولية ومنها مشروع إنشاء كلية الزراعة (FOA) بجامعة صنعاء ضمن فريق هيئة التنمية الأمريكية (USAID) وذلك لمدة ٣ سنوات ومشروع تنمية المناطق الشمالية باليمن والممول من البنك الدولي لمدة عام، وعضو فريق دراسة الآثار الاقتصادية لهجرة الشباب الريفي بمصر لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO).

(٤) رئيس فريق دراسة المزارع التقليدي الصغير في الوطن العربي (المنظمة العربية للتنمية الزراعية)، ورئيس فريق في دراسة تسويق البلح الأسواني الجاف (التمور) - هيئة المعونة الدانمركية (DANIDA)، ١٩٩٠ - ١٩٩١.

(٥) منتدب كأستاذ - جزء من الوقت- بمركز بحوث الصحراء التابع لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - ج.م.ع. ٩٢ - ١٩٩٤. وأيضاً منتدب سابقاً وحالياً للتدريس بكليات الزراعة بجامعات المنوفية - الإسكندرية - الزقازيق (طب بيطري مشتهر) - وطنطا، وجامعة ٦ أكتوبر.

(٦) عضو الفريق البحثي لمشروع الأمم المتحدة للتخطيط الإقليمي بمصر خلال الفترة من ١٥/ ٧/ ١٩٩٣ - ١/ ١/ ١٩٩٤ ومستشار للمشروع القومي للبحوث (NAPP) خلال الفترة من ١/ ١/ ١٩٩٤ - ١/ ٣/ ١٩٩٤.

(٧) عضو الفريق الدولي لتقييم أداء الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي (AAAID) في الخرطوم. وشمل التقييم مشروعات الهيئة في السودان ودولة الإمارات العربية المتحدة، وقطر، والمملكة العربية السعودية، يوليو - أغسطس ١٩٩٦.

(٨) رئيس الفريق البحث لدراسة النظم الزراعية لمشروع التكثيف الزراعي بمحافظات شمال الصعيد، يناير - يوليو ١٩٩٨.

(٩) عضو الفريق الدولي لدراسة جدوى ري المزارع الصغيرة حول بحيرة لاتورال، جمهورية ملاوي، نوفمبر ٩٨ - يناير ١٩٩٩.

(١٠) عضو الفريق البحثي -ورئيس فريق- في وضع تصور لقانون التعاون الزراعي الجديد في مصر ضمن التمويل المقدم من هيئة المعونة الألمانية (GTZ)، يوليو - ديسمبر ١٩٩٩.

(١١) عضو فريق الدراسة وقائم بأعمال رئيس فريق في دراسة جدوى الاستثمار الأردني في سهل المكابراب بجمهورية السودان وخلال الفترة من ٢٠ نوفمبر ٢٠٠١ - ٢٠٠٢.

(١٢) عضو الفريق البحثي ورئيس فريق فى دراسات ما بعد التطبيق لمشروع توشكى، سبتمبر ٢٠٠٥ - مايو ٢٠٠٦.

(١٣) مؤلف لنحو ٤١ بحثاً أكاديميًا منشوراً تناول طبيعة الإنتاج الزراعي في مصر واليمن والدول العربية والإفريقية.

(١٤) الإشراف على نحو سبعة عشر رسالة ماجستير ودكتوراه بكلية الزراعة جامعة القاهرة، وعضو لجان التحكيم لترقيات الأساتذة والأساتذة المساعدين بمصر والعديد من الدول العربية.

(١٥) حضور العديد من المؤتمرات الدولية والندوات بسوريا (١٩٨٨)، ولبنان (١٩٩٥)، والجزائر (١٩٩٨)، ومصر (١٩٨٢ - للآن). وله بحوث منشورة في كل هذه الندوات.

(١٦) مؤلف لخمسة كتب في مبادئ الإحصاء الاقتصادي، واقتصاديات الإنتاج الزراعي (٤ طبعات)، وشارك في تأليف كتاب تقييم المزارع (التعليم المفتوح)، وإدارة المزارع، (التعليم الزراعي - وزارة التربية والتعليم - واقتصاديات الزراعة في مصر:- الحبوب والأقطان - المكتبة الأكاديمية - مصر ٢٠٠٥).

رقم الإيداع ٢٠٠٧/٢٥٨٨٣

obeikandl.com