مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

اسم المقال: بعض المشكلات العلمية والعملية في دراسات الجدوى الاقتصادية
اسم الكاتب: د. مصطفى جاموس، د. غالب عوض صالح
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/3894
تاريخ الاسترداد: 2026/11/03 03:01 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية – ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية - سلسلة العلوم الإقتصادية المجلد (22) العدد (2) 2000
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research –Economic Science Series Vol. (22) No (2) 2000

بعض المشكلات العلمية والعملية في دراسات الجدوى الاقتصادية

الـــدكتور مصـــطفى جـــاموس*
الدكتور غالب عوض صـــالح**

(قبل للنشر في 2000/8/30)

□ الملخّص □

لاحظ الباحثان خلال تدريسهما لمادة دراسة الجدوى الاقتصادية في الجامعات السورية والأردنيـــة، وجراء إعدادهما ومشاركتهما في إعداد العشرات من دراسات الجدوى لمشاريع سورية وعربية من قطاعات اقتصادية مختلفة أن هناك بعض المشكلات التي تصادف العاملين أثناء عملهم المدني في هذا المجال، سيما وأن العديد من الكتب الجامعية والأبحاث العربية لا تتضمن إجابات دقيقة على هذه المشكلات، مما نتج عنه دراسات تطبيقية ضعيفة المستوى من الناحية العلمية وذات دلالات منخفضة من الناحية العملية.

لقد كان هذا الواقع هو العامل الرئيسي وراء إعداد هذا البحث بهدف بيان أهم المشـــاكل العلميـــة والعملية لدراسات الجدوى واقتراح الإجابات التي تكفل – برأي الباحثين – تجاوز هذا الواقع وتحسين مستوى إعداد الأبحاث النظرية والتطبيقية لتقييم المشاريع الاستثمارية.

وإن أهم المشكلات التي تم عرضها في البحث هي:

1- تحديد مفهوم مصطلح التكاليف الاستثمارية وبيان أساليب تقدير تكلفة رأس المال الثابت، وقد أشير بشكل مقتضب أيضاً إلى أهم طرق تقدير تكاليف رأس المال الثابت (طريقة مؤشر التكلفة، طريقة معامل التكلفة، طريقة العلاقة بين التكلفة والطاقات الإنتاجية).

2- مفهوم وطرق تقدير رأس المال العامل بهدف تأمين السيولة النقدية اللازمة لحسن إقلاع المشاريع وتشغيلها بانتظام.

3- مفهوم واستخدامات مصطلح التدفقات النقدية الاستثمارية والجارية، وكيفية إدخالها في حساب معايير الجدوى للمشاريع الاستثمارية.

4- تحليل الربحية الاجتماعية من خلال مؤشر صافي القيمة المضافة للمشروع، وضوابط استخدام هذا المؤشر.

5- استخدام معطيات رياضيات الاستثمار والتمويل لحساب تكلفة القروض المتاحة.

* كلية الاقتصاد والعلوم الادارية جامعة الزيتونة الأردنية عمان – الأردن.
** كلية الاقتصاد والعلوم الادارية جامعة الزيتونة الأردنية عمان – الأردن.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية - سلسلة العلوم الإقتصادية المجلد (22) العدد (2) 2000
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research –Economic Science Series Vol. (22) No (2) 2000

Some Scientific and Practical Problems Facing Economic Feasibility Studies

Dr. Mustafa Jamous*

Dr. Ghaleb Awad Saleh**

(Accepted 30/8/2000)

❐ ABSTRACT ❐

During their teaching of Economic Feasibility Studies course in Syrian and Jordanian Universities, and while preparing and participating in the preparation of many feasibility studies for numerous Syrian and Arabic projects, the researchers observed many obstacles facing workers in this field.

This problem is raised because many of the textbooks and papers do not solve accurately these obstacles, which leads to scientifically weak applied studies.

This situation was the major factor for preparing this paper to demonstrate the main scientific and practical problems of feasibility studies and to suggest a proper solution to get over the situation and to improve the quality of studies.

The main topics of the paper are:

1- *Determining the Investment Cost concept, and clarifying methods of estimating cost of fixed capital. The most important methods were mentioned briefly, which are: Cost Index, Cost Factor Method, Relation between Cost & Capacity Method.*
2- *Determining the concept and methods of working Capital which indicate the financial means required to operate the project according to its programme.*
3- *Determining concept and usage of invested and current cash flow, and how to participate in calculating the criteria and measurements of feasibility studies.*
4- *Analyzing national profitability, using Net Added Value (NAV) criterion.*
5- *Usage of investment and financial mathematics for the calculation of available alternatives loan services.*

* Faculty of Economics and Administration Sciences, Al-Zaytoonah University, Amman, Jordan.

** Faculty of Economics and Administration Sciences, Al-Zaytoonah University, Amman, Jordan.

1- المقدمة:

إن متابعة تجربة دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشاريع الاستثمارية في المنطقة العربية، وخاصة في سورية والأردن، أظهرت العديد من الإشكاليات والسلبيات والثغرات، بعضها منشؤه قصور علمي نظري، والبعض الآخر أفرزته تجارب تطبيق هذه الدراسات ميدانياً للعديد من مشايع القطاعين العام والخاص. وانعكس ذلك على شكل ضعف في المستوى العلمي لمثل هذه الدراسات من جهة، وانخفاض دلالاتها العلمية من جهة ثانية.

2- هدف الدراسة:

يتمحور هدف هذه الورقة حول عرض أبرز المشكلات والعقبات التي تواجه الباحثين الأكاديميين، والعاملين الميدانيين في مجال دراسات الجدوى الاقتصادية، واقتراح الصيغ والحلول التي تكفل - برأي الباحثين - تجاوز هذه المشكلات واستدراكها وتحسين مستوى صياغة وإعداد هذه الدراسات بشكل عام. فضلاً عن تزويد الطلاب والباحثين بأسس يمكن البناء عليها لتطوير منهجيات أكثر علمية وأعلى دلالة لدراسات الجدوى الاقتصادية في المستقبل.

3- منهجية البحث:

يستند إعداد هذه الورقة إلى خلاصة ملاحظات الباحثين ومشاهدتهما المستمرة ومشاركتهما لمدة طويلة نسبياً في مجال تدريس هذه المادة في الجامعة السورية والأردنية، وإعدادهما ومشاركتهما في إعداد العشرات من دراسات الجدوى لمشاريع من قطاعات اقتصادية متنوعة، إنتاجية وخدمية وسياحية ونقل. ومن خلال الاطلاع على مستوى عرض موضوع دراسات الجدوى الاقتصادية في الكتب الجامعية العربية، فضلاً عن مقارنة نتائج بعض الدراسات التطبيقية مع الواقع الفعلي للمشاريع المنفذة استناداً لها والانحرافات المسجلة بين تقديرات الدراسة وواقع الحال، سواء على مستوى التكاليف الاستثمارية أو تكاليف التشغيل أو مؤشرات قياس الجدوى، واستنباط واستخلاص الدروس والعبر المستقاة من طيات هذه التجربة العلمية والعملية الطويلة والغنية نسبياً. وهكذا فإن إعداد هذه الورقة استند إلى استخدام كل من المنهج الاستقرائي والاستنباطي معاً والقائمين على الملاحظة والمشاهدة والمشاركة والمتابعة لدراسات الجدوى لمدة مقبولة إحصائياً.

4- محددات الدراسة:

ان القيد الرئيسي على اعداد هذا البحث بشكله الامثل هو صعوبة تضمنيه لحالة عملية ميدانية تدعم الاطار النظري والاكاديمي له، وتبين اسلوب استخدام بعض الطرق والمؤشرات المعروضه في طياته.

ورغم ان الباحثين قد ساهما في اعداد وتقييم ومراجعة عشرات دراسات الجدوى الاقتصادية تغطي كافة فروع الاقتصاد الوطني في كل من سورية والاردن، الا ان عرض احدى هذه الدراسات ضمن البحث سوف يزيد حجمة إلى ثلاثة او اربعة اصناف على الاقل وهذا غير متيسر طبعاً.

ومع ذلك وبهدف تجاوز هذا القيد جزئياً فقد تم في الملحق ارفاق الجداول الرئيسية فقط لدراسة جدوى حديثة لمنتج سياحي من الاردن، علنا بذلك نكون قد البسنا ا لبحث صيغة ميدانية ولو بشكلها الميسر.

ننتقل بعد هذه المقدمة إلى عرض المشكلات التي تمثل نقاط اختناق وضعف أساسيين لمستوى إعداد دراسات الجدوى الاقتصادية في المنطقة العربية:

أولاً: المشكلة الأكثر بروزاً والأوسع انتشاراً وذات الآثار المشوهة لمعظم الدراسات هي تقدير التكاليف الرأسمالية Capital Costs للمشاريع الجديدة.

ويمكن تلمس هذه المشكلة من زاويتين: الأولى تتمثل في **القصور في استيعاب شمولية ومضمون التكلفة الرأسمالية للمشروع.** فبالرغم من أن هذه التكلفة تشمل الإنفاقات الإجمالية التي تدفع على المشروع منذ لحظة تشكله كفكرة في ذهن المستثمر حتى يتحول إلى وحدة إنتاجية قائمة وقابلة للتشغيل (الاستعداد والجاهزية لتدوير المكائن وتقديم المنتجات)، نرى أن بعض الكتابات العربية حول الموضوع لا تولي مفهوم التكلفة الرأسمالية وشموليتها ولا مكوناتها أي اهتمام، ويتم الاقتصار في أغلب الأحيان على عرض جداول مختصرة لمفردات التكاليف الرأسمالية تتضمن تلخيصاً مكثفاً للأصول الثابتة (وأحياناً الملموسة منها فقط) إضافة إلى رأس المال العامل بشكله الإجمالي [1].

حتى أن كتاب دليل التقييم والمفاضلة بين المشروعات الصناعية للدول العربية الصادر بالتعاون بين منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، والمنظمة العربية للتنمية الصناعية في فينا وتونس يقتصر في الجدول المخصص لاستثمارات المشروع على ثلاث مكونات هي[2] : الأصول الثابتة – مصاريف التأسيس، رأس المال العامل. (متجاهلاً تماماً الأصول المعنوية.....)

والواقع أن التكاليف الاستثمارية للمشاريع الجديدة تشمل إجمالي النفقات التي تدفع لمرة واحدة أثناء فترة التنفيذ وحتى بداية التشغيل، ولا يتكرر دفعها مرة ثانية إلا في حالات التوسع أو استبدال الأصول الثابتة المستهلكة.

واستناداً لذلك، وتصويباً لمضمون هذا المصطلح، يمكن تبويب مكونات التكاليف الاستثمارية ضمن المجموعات التالية[3]

الأولى: الأصول الثابتة المادية Tangible Fixed Assets، والتي تضم قيمة كامل مقتنيات المشروع الملموسة مثل الأراضي والمباني والآلات ووسائط النقل والأثاث والمفروشات وخلافه.

الثانية: الأصول المعنوية (غير الملموسة) Intangible Assets ، والتي تمثل حقوقاً أو مزايا أو منافع يحصل عليها المشروع من قبيل شهرة المحل Goodwill، براءات الاختراع Patent، وحقوق الامتياز Licenses ...الخ.

الثالثة: الأصول الوهمية: والتي تضم مصروفات إيرادية تم إنفاقها أثناء فترة التنفيذ، وتستفيد منها عدة دورات إنتاجية، وكثيراً ما يطلق عليها " نفقات إيرادية مؤجلة " أو نفقات رأسمالية سابقة على تنفيذ المشروع، مثل مصاريف التأسيس، نفقات الدراسات الأولية، الحملة الإعلامية السابقة للتشغيل، نفقات تجارب التشغيل.... الخ. لخاصية المميزة للمجموعة الأخيرة من الأصول هي أنها ليست ذات قيمة بيعية عند تصفية المشروع، كما أن نفقات اهتلاكها لا تتكرر مرة ثانية بعد استهلاكها الدفتري للمرة الأولى، أي أنها لا تخضع للإحلالات والاستبدالات.

الرابعة: رأس مال العامل: وسيتم عرض هذه النقطة بشكل مفصل لاحقاً.

الزاوية الثانية: **طرق تقدير التكاليف الرأسمالية الثابتة:** حيث لا تزال عملية التقدير بدائية تعتمد غالباً على الاجتهادات الشخصية أكثر من اعتمادها على الطرق العلمية المتداولة بهذا الصدد.

وأبرز هذه الطرق ما يلي:

1- طريقة مؤشر التكلفة Cost Index:

إن مؤشر التكلفة لسلعة معينة هو عبارة عن رقم يمثل تكلفة هذه السلعة في سنة معينة منسوباً إلى سنة أساس، وهناك العديد من مؤشرات التكلفة المحسوبة في دول مختلفة والتي تنشرها في العادة الدوريات المتخصصة.

ويتم استخدام هذه الطريقة عند توافر معلومات عن تكلفة المشروع (أو آلة معينة) في الماضي لتقدير تكلفته حاضراً.

وتتلخص الطريقة الرياضية لاستخدام هذا المؤشر بما يلي[4]

ت ح= (ت م × مؤشر التكلفة الحالي) / مؤشر التكلفة السابق

حيث ت ح، ت م = التكلفة الحاضرة، والتكلفة في الماضي على التوالي.

فإذا كانت تكلفة أحد المشاريع في عام 1975 مثلاً تبلغ (15) مليون دولار، وكان مؤشر التكلفة بتاريخه (350)، فما هي التكلفة المقدرة لنفس المشروع حالياً إذا كان مؤشر التكلفة لعام 1998 هو (440)؟

ت 1998= (15×440) / 350 = 18.875 مليون دولار.

وعند استخدام هذه الطريقة في التقدير يجب الانتباه للمحددات التالية:

أ - أن مؤشر التكلفة ذو طابع محلي والاقتباس في هذا المجال محدود.

ب- لا ينصح باستخدام هذا المؤشر لمدة طويلة.

ج- يمكن الاستعانة بمؤشرات التكلفة لدولة ما بتقدير قيم آلات ومعدات سيتم استيرادها منها فقط.

وإن أكثر مؤشرات التكلفة انتشاراً وتداولاً على المستوى العالمي هي:

1-1-مؤشر التغير في تكاليف انشاء المصانع

Engineering News Record Construction Index (ENR):

ويستند هذا المؤشر في حساب تغيير تكاليف المصانع تبعاً لتغير معدلات الأجور وأسعار المواد الأولية المستخدمة فيها.

1-2- مؤشر مارشال وستيفنز لتكلفة المعدات

Marshal and Steven Equipment Cost Index:

ويتضمن هذا المؤشر قياسين اثنين، أحدهما للصناعة بشكل عام، والأخر لقطاع الصناعات الكيماوية. وقد تم تطويره في الولايات المتحدة على أساس الوسط الحسابي لمؤشرات التكلفة لنحو (47) نوعاً من المعدات الصناعية والتجارية والمنزلية.

1-3- مؤشر تطور التكلفة الاقتصادية للمصانع (الآلات).

Process Economic Progress Cost Index (PEP):

ويعكس هذا المؤشر التغير في التكلفة الرأسمالية للمصانع الكيماوية أيضاً، وقد تم إعداده من قبل معهد ستانفورد للأبحاث في أمريكا SRI واعتبرت قيمة المؤشر 100 في عام 1958 كسنة أساس وهو يستخدم على نطاق واسع في كل من الولايات المتحدة واليابان وألمانيا، وأن مصادر وأوزان العناصر الأساسية المستخدمة في حساب هذا المؤشر لعام 1978 في الولايات المتحدة مبينة في الجدول التالي.

مصادر وأوزان العناصر المشكلة لمؤشر (PEP)

البيـــــــان	المصـــــدر	النسبة المئوية
أوعية الضغط	مؤشرات أسعار الجملة (WPI)	% 10.9
المبادلات الحرارية	نلسون Nelson	% 9.3
الضواغط	مؤشر أسعار الجملة (WPI)	% 7.9
المضخات	مؤشر أسعار الجملة (WPI)	% 1.2
معدات المصانع الكيماوية	مؤشر أسعار الجملة (WPI)	% 11.8
الأنابيب والصمامات والواصلات	(CE)	% 14.9
أجهزة السيطرة والتحكم	(CEM)	% 1.5
الكهربائيات	(CE)	% 0.7
الإنشاءات	(CE)	% 2.1
المباني	(CEM)	% 2.7
العمالة الإنشائية والهندسية	(CEM)	% 14.8
المصاريف الإنشائية الهندسية	(CEM)	% 22.2

Nelson : Nelson Refinery Cost Data
CE : Chemical Engineering Plant Cost Data
CEM : Chemical Engineering Plant Cost Data
(Adjusted to Constant Productivity)
WPI : Wholesale Price Index
Source of Table: SRI International, USA. (1978)

ان المؤشرات السابقة هي معاملات مستخدمة على نطاق واسع في الدول المتقدمة، فمؤشر Nelson يستخدم لحساب تكلفة مصافي النفط ومعامل التكرير، و C E M، C E لتقدير تكاليف الالات في المصانع الكيماوية، و W PI. يستخدم في حساب التكلفة لكافة انواع المعامل.

ويتم حساب هذه المؤشرات ونشرها على شكل أرقام قياسية متغيرة من عام لآخر، وحسب ظروف كل دولة على حدة ولبيان طريقة استخدام هذه المؤشرات نورد الجدول التالي المعد في ثلاث دول متقدمة.

السنة	مؤشر PEP			CE	CE	Nelsen	Scfiul and index
	امريكا	المانيا	اليابان	بريطانيا	امريكا	امريكا	المانيا
1958	100	100	100	100	100	100	100
1968	128	124	131	غ. م	113	142	117
1969	136	130	144	149	120	154	125
1970	143	150	150	169	126	171	143
1971	154	156	154	183	132	190	154
1972	158	186	157	192	137	205	169
1973	173	183	174	224	145	219	156
1974	208	199	225	287	167	244	179
1975	242	214	254	287	167	244	179
1976	251	223	259	408	192	288	199
1977	267	233	260	455	205	308	208

المصدر : **Sri international**

Jelan and Black , 1983

ملاحظات على الجدول:

1. تعد ارقام قياسية لمؤشرات فرعية في كل دولة، ومن ثم يحسب رقم قياسي عام لمؤشر عـالم المؤشر PEP كوسطي مرجح.
2. يستخدم الجدول لحساب تكلفة الالات والمعدات للمشاريع الجديده بأستخدام الارقـام القياسـية المرجحه على الشكل التالي:

التكلفة المقدرة = التكلفة لمشروع مماثل في السابق X الرقم القياسي للسنة الجديده / الرقم القياسي للسنة القديمة

فأذا كانت تكلفة الالات والمعدات لاحد المعامل في عام 1969 هي 20 مليون دولار في الدول الثلاث، فما هي تكلفتها في عام 1975 ؟

1. في امريكا 20 5 242/136 = 35.6 مليون دولار.
2. في اليابان 20 5 254/144 = 35.3 مليون دولار.
3. في المانيا 20 5 214/130 = 32.9 مليون دولار.

2- طريقة معامل التكلفة Cost Factor Method:

استند تطوير هذه الطريقة إلى تحليل التكلفة الاستثمارية لأكثـر مـن 500 مشـروع صناعي تم إنشاؤها في الماضي، وفيما يلي النسب المقترحة بموجب هذه الطريقة [5].

النسب المقترحة لتقدير التكلفة الاستثمارية بموجب طريقة معامل التكلفة

البيـــــــــان	النسبة المئوية
1- التكلفة المباشرة:	
-قيمة المعدات المشتراة	%24
-نفقات تركيب المعدات	%10
-أجهزة السيطرة والتحكم مع تركيبها	%4
-الأنابيب مع التركيب	%8
-المعدات الكهربائية مع التركيب	%4
-المباني والإنشاءات	%7
-مرافق الخدمات	%11
-الأرض	%2
إجمالي (1)	%70
2- التكلفة الرأسمالية غير المباشرة:	
-مصاريف الهندسة والإشراف	%10
-المصاريف الإنشائية	%8
-المقاولات	%6
-مصاريف غير منظورة	%6
إجمالي (2)	%30
3- إجمالي التكاليف الاستثمارية (1+ 2)	%100

3- طريقة العلاقة بين التكلفة والطاقة الإنتاجية[6] Equipment Cost by Scaling:

ويعبر عن هذه الطريقة بالعلاقة الرياضية التالية:

$$C_1 = C_2 (Q_1 / Q_2)^x$$

حيث C_1 و C_2 = التكلفة عند مستوى الطاقة (كمية الإنتاج) Q_1 و Q_2

X = معامل التكلفة للطاقة (Cost Capacity Factor)

فإذا كانت تكلفة ضاغط هواء مثلاً استطاعة 200 حصان تبلغ (120000) دولار، فما هي تكلفة ضاغط آخر من نفس النوع استطاعته 300 حصان؟ علماً بأن قيمة X تبلغ (0.9).

تكلفة الضاغط الآخر = $120000 \times (300 \div 200)^{0.9} = 172848$ دولار

وتتراوح قيمة المعامل (X) ما بين (0.2 الى 1) وكلما صغرت قيمة المعامل كلما انخفضت التكلفة الاستثمارية لوحدة الطاقة الانتاجية.

هذا ويقترح بعض الباحثين استخدام هذه الطريقة بمعامل (X) = 0.6 وسطياً ذلك أن الدكتور R.W.Williams Jr. مقدم هذه الطريقة قد أطلق عليها اسم Six Tenth Factor[7] وأننا نرى أن استخدام قيمة ثابتة لمعامل (X) في كل الحالات يعتبر أمراً غير منطقي، وأن هذه القيمة يجب حسابها لكل حالة على حدة، أو لكل قطاع صناعي على الأكثر. وذلك اعتماداً على مستوى تطور التكنولوجيا وبالتالي الطاقة الانتاجية من جهة، وتكاليف تصنيع الآلات والمعدات الجديدة من جهة ثانية.

4- طريقة أثر موقع توطين المشروع على التكلفة الرأسمالية:

من البديهي أن يكون لموقع المشروع ومكان إقامته والبيئة التي سيعمل فيها أثر مباشر على كل من التكاليف الاستثمارية والتشغيلية معاً. فالعديد من الدول تمنح تسهيلات وإعفاءات مالية وضريبية وتخفيضات سعرية تحفيزية لتوطين المشاريع في مناطق محددة، وبالمقابل فإن بعض هذه المناطق تحتاج لاستثمارات إضافية لتهيئة ظروف عمل مناسبة مثل إقامة جزء من البنية التحتية، وتهيئة وتجهيز مرافق معالجة النفايات وشبكات المجاري، فضلاً عن استكمال مستلزمات المرافق العامة (مياه، كهرباء، هواتف، .... الخ). وهكذا فإن لكل موقع جوانب إيجابية وسلبية على المشروع وتكاليفه الاستثمارية وعوائده الصافية، مما يتطلب التقييم والمقارنة بين المنافع المتداولة والامتيازات المقدمة من جهة، والتكاليف المترتبة على حل المشكلات البيئية المختلفة قبل اختيار موقع التوطين المناسب من جهة ثانية.

ويجدر التنويه بهذا الصدد إلى أن استخدام العامل البيئي في دراسات الجدوى الاقتصادية يعتبر توجهاً حديثاً نسبياً، سببه الاهتمام المتزايد لكل من الحكومات والمنظمات الدولية والاقتصاديين في مختلف دول العالم بمشكلات البيئة وآثارها الاقتصادية والاجتماعية على المستويات الكلية والقطاعية والفردية معاً.

فمنذ أواخر السبعينات بدأت تظهر تقنيات جديدة لتقييم الموارد البيئية المتجددة، ومن أبرز هذه التقنيات ما يسمى بتقنية الجوار Contingent Valuation Method (CVM)، والتي يتم بمقتضاها التعرف إلى استعداد الأفراد (مروجي المشاريع) لأن يدفعوا Willingness-to-Pay أو أن يقبلوا Willingness-to-Accept تعويضاً معيناً لقاء تغيير محتمل يحدثه المشروع في البيئة[8].

ولقد ترسخ توجه مراعاة القضايا البيئية في دراسات الجدوى وتقييم المشاريع الجديدة مع ظهور فكرة التنمية المستدامة Sustainable Development، التي عرفتها اللجنة الدولية للبيئة والتنمية

بأنها " التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي، دون أن تقلل من قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها أيضاً"[9].

يتضح مما سبق أن الاهتمام بالمشاكل البيئية قد تبنته أولاً الدوائر الاقتصادية والاجتماعية، باعتباره مفهوماً وفكرة لها انعكاساتها الإيجابية والسلبية معاً. ولكن سرعان ما وجد هذا الاهتمام انعكاساً له في مجتمعات أخرى ذات صلة، وخاصة الدوائر المحاسبية والمالية التي بدأت تتصدى لمشكلة قياس الآثار المترتبة على مدخلات ومخرجات المشاريع الاقتصادية جراء المشكلة البيئية0 وهذا ما دعا الاتحاد الدولي للمحاسبين إلى إصدار بيان خاص حول المواضيع البيئية، ووضع خطة لإصدار المزيد من الوثائق حول هذا الموضوع[10].

ثانياً: تقدير رأس المال العامل:

إن المشكلة الرئيسية الثانية التي تواجهها المشاريع الجديدة هي فقدان السيولة النقدية اللازمة لحسن إقلاع هذه المشاريع وتشغيلها بشكل اقتصادي منتظم. وباعتبار أن حسابات رأس المال العامل هي المعنية بتقدير السيولة النقدية المطلوبة، فإن أية تقديرات غير كافية أو ناقصة أو خاطئة لرأس المال العامل سوف ترتب بدايات متعثرة لهذه المشاريع. وإن تجربة كل من القطاعين العام والخاص خلال العقدين الأخيرين تشير بكل وضوح إلى هذه المشكلة، حيث توضع الموازنات التقديرية للأنفاق الاستثماري بشقيه الثابت والعامل، ويبدأ التنفيذ الفعلي وتظهر المشكلة بارزة أمام الإدارات الجديدة، إذ يتجاوز الإنفاق الفعلي المبالغ المقدرة بنسب كبيرة قد تصل إلى الضعف في بعض الحالات، وتبدأ دورة البحث عن اعتمادات مالية إضافية.

ما هي أبعاد هذه المشكلة؟ وكيف يمكن حلها نظرياً وعلمياً؟

يطرح الفكر الاقتصادي والمالي بديلين اثنين لحساب رأس المال العامل، يتلخص الأول في حساب متغيرين اثنين هما: تكاليف التشغيل النقدية ودورة تشغيل المشروع. أما تكاليف التشغيل فتقدر لسنة نظامية تكون فيها ظروف التشغيل طبيعية ومستوى استغلال الطاقة الإنتاجية في وضع جيد، ويتم خصم النفقات الحسابية غير النقدية (الاهتلاكات، الفوائد، الديون المعدومة،...الخ) من إجمالي تكاليف التشغيل فنحصل على التكاليف النقدية فقط.

أما المتغير الثاني الخاص بدورة التشغيل فيعبر عنه بالزمن الممتد من بداية التعاقد على المواد الأولية ودفع قيمتها إلى الموردين حتى تصنيعها على شكل وحدات جاهزة وبيعها وقبض قيمتها (أي أن دورة التشغيل تشمل فترة الشراء + فترة الشحن+ مدة التخزين + دورة الإنتاج + مدة الائتمان البيعي)0

وبقسمة المتغير الأول (التكاليف النقدية) على المتغير الثاني (دورة التشغيل) نحصل على السيولة النقدية المطلوبة كرأسمال عامل المشروع.

أما البديل الثاني لحساب رأس المال العامل فهو نموذج معدل ومطور عن الأسلوب الأول تم طرحه من قبل منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، ويستند إلى حسابات مستقلة لكل من البنود التالية[11]:

1- تقدير مفردات كل من الأصول المتداولة والخصوم المتداولة.

2- التنبؤ بتكاليف التشغيل السنوية الإجمالية للمشروع.

3- تبويب التكاليف الإجمالية إلى:

تكاليف المصنع Factory costs.

+ التكاليف الإدارية الثابتة

+ مصاريف البيع والتوزيع

تكاليف التشغيل Operating Costs.

+ المصاريف المالية (الفوائد)

+ الاهتلاكات للأصول الثابتة

مجموع تكاليف الإنتاج Total Production Costs.

ولاستيعاب آلية البديل الثاني في تقدير رأس مال العامل نورد المثال التالي[12]

أولاً: نفرض أن الحد الأدنى من الاحتياجات للأصول والخصوم المتداولة بالأيام هي:

– الذمم المدنية	30 يوم (بتكاليف الإنتاج ناقصاً الاهتلاكات والفوائد)
– المواد الأولية المحلية	30 يوم
– المواد الأولية المستوردة	90 يوم
– قطع الغيار	90 يوم
– بضاعة تحت الصنع	15 يوم (بتكاليف الصنع)
– بضاعة تامة الصنع	22.5 يوم (بتكاليف المصنع+المصاريف الإدارية الثابتة)
– النقدية الجاهزة	30 يوم
– الذمم الدائنة	30 يوم (للمواد الأولية والمرافق)

ثانياً: وان تكاليف الإنتاج السنوية تقدر:

– مواد أولية محلية	1800000 دولار
– مواد أولية مستوردة	500000 دولار
– المرافق (مياه، كهرباء)	450000 دولار
– الأجور	1250000 دولار
– الإصلاح والصيانة	350000 دولار
– قطع الغيار	250000 دولار
– مصاريف صناعية إضافية	1250000 دولار
تكاليف المصنع	5850000 دولار
+ مصاريف إدارية ثابتة	500000 دولار
+مصاريف البيع والتوزيع	400000 دولار
تكاليف التشغيل	6750000 دولار
+ الفوائد	180000 دولار
+ الاهتلاكات	780000 دولار
تكلفة الإنتاج	7710000 دولار

ثالثاً: واستناداً لما سبق يتم حساب رأس المال العامل كما يلي:

البيـــــان	عدد أيام التغطية	معامل رأس المال العامل	المبالغ	ملاحظات
الأصول المتداولة:				
1- ذمم مدنية	30	12	562500	تكاليف التشغيل ÷ 12
2- المخزون				
- مواد أولية محلية	30	12	150000	المواد الأولية المحلية السنوية÷12
- مـــواد أوليـــة مستوردة	90	4	125000	المواد المستوردة÷4
- قطع غيار	90	4	62500	قطع الغيار السنوية ÷4
3- بضـــاعة تحـــت الصنع	15	24	243750	تكاليف المصنع ÷ 24
4- بضاعة تامة الصنع	22.5	16	396875	تكاليف المصنع+ م0ادارية ÷ 16
5- نقدية جاهزة	30	12	333340	أنظر أسفل الجدول
- ذمم دائنة	30	12	229170	(المواد الأولية المحلية المســتوردة + المرافق) ÷ 12
رأس المال العامل			1644800	الأصول المتدوالة-الخصوم المتداولة

حساب النقدية الجاهزة:

1- مجموع تكاليف الانتاج	7710000	
2- ناقصاً نفقات لا يجب دفعها خلال فترة التغطية الأولى للنقدية وقدرها 12 يوم:		
- المواد الأولية المحلية والمستوردة	2300000	
- المرافق	450000	
- الاهتلاكات	780000	
- الفوائد	180000	
	3710000	(3710000)
النقدية الجاهزة		4000000

يحجز لها مقابل في رأس المال العامل 4000000 ÷ 12 =333340

ثالثاً: مفهوم واستخدامات مصطلح التدفقات النقدية:

تستخدم دراسات الجدوى وتقييم الاستثمارات مصطلحات ومفاهيم خاصة بها، فضلاً عن اســتعانتها ببعض المفاهيم المستخدمة في فروع علم الاقتصاد والمالية والمحاسبة. ويعد مصطلح التدفق النقدي Cash Flow من أكثر التعابير تداولاً واستخداماً في دراسات الجدوى. ويعني هذا المصطلح بدقة: التيارات النقدية المتدفقة من وإلى المشروع على شكل تدفقات خارجة (استثمارات وتكاليف تشغيل) وتدفقات مكتسبة داخلة (إيرادات نقدية مختلفة). وإن الخصائص المميزة لمفهوم التدفق النقدي هي:

3-1-يستند حسابه إلى الأساس النقدي Cash Basis، بعكس المحاسبة المالية التي تستخرج مؤشراتها استناداً لأساس الاستحقاق Accrual Basis.

3-2-يتطلب حساب التدفق توزيع إجمالي تكاليف الإنتاج والتشغيل إلى نفقات نقدية وأخرى غير نقدية، حيث تستبعد الأخيرة من حسابات التدفق النقدي.

3-3-إن حساب معايير الجدوى الرئيسية (فترة الاسترداد، صافي القيمة الحالية، ومعدل العائد الداخلي) تستند إلى استخدام مفهوم التدفق النقدي وليس الربح المحاسبي. وهذا أمر متفق عليه ويشكل شبه إجماع بين الباحثين والعاملين في هذا الميدان، وهو ما نصوبه وندعو إلى تطبيقه، أما الاستثناءات القليلة بهذا الصدد فيعود سببها ــ برأي الباحثين ــ إلى عدم الدقة في عرض وحساب بعض المؤشرات خاصة تلك المشار إليها على عجالة في بعض الكتب الجامعية[13].

وهكذا فقد تم توضيح المفهوم الدقيق لمصطلح التدفق النقدي وكيفية احتسابه واستخدامه في دراسات الجدوى بشكل يستبعد أي التباس أو غموض في هذا الصدد.

رابعاً: تدقيق استخدام القيمة المضافة في دراسة الجدوى:

يعتبر مؤشر القيمة المضافة Value Added من أهم المؤشرات المستخدمة لقياس اثر المشروع على الاقتصاد القومي، أو ما يسمى بتحليل الربحية الاجتماعية.

ويعبر مفهوم القيمة المضافة عن عائدات عوامل الإنتاج في المشروع (NVA) ويحسب كما يلي[14]:

$$NVA = W + SS$$

حيث: (W) تمثل الأجور، (SS) الفائض الاجتماعي الذي يعبر عن القدرة الكسبية للمشروع ويتضمن الضرائب غير المباشرة والفوائد والإيجارات وتكاليف التأمين وأرباح الأسهم والفوائض غير الموزعة.

كما يمكن حساب هذا المؤشر بشكل آخر كما يلي:

صافي القيمة المضافة = الإيرادات الإجمالية – (مستلزمات الإنتاج + الاهتلاكات + الرسوم والضرائب غير المباشرة) + الإعانات.

وما يجب تصويبه وضبطه عند استخدام هذا المؤشر هو توزيع القيمة المضافة إلى جزء محقق ضمن الدولة وجزء آخر محول لخارج الوطن.

فالجزء المحقق ضمن الدولة، أو ما يسمى بالقيمة المضافة القومية National Net (NNVA) Value Added هو فقط المعبر عن مساهمة المشروع في الدخل القومي.

هذا ويقترح بعض الباحثين استخدام القيمة الحالية للقيمة المضافة وليس قيمتها الاسمية المطلقة[15] حيث يتم خصم كافة مكونات القيمة المضافة بمعدل خصم اجتماعي متفق عليه للسنة صفر من عمر المشروع (أي لسنة التأسيس). ويعتقد الباحثان أن خصم القيمة المضافة وحساب قيمتها الحالية يعتبر تطويرا إيجابياً لتحليل الربحية الاجتماعية، على أن يستخدم هذا التعديل كمكمل، (وليس بديلا) للمؤشرات الأخرى.

كما ينبغي أيضاً **ملاحظة أسعار المدخلات والمخرجات في السوق الداخلية فقد لا تكون هذه الأسعار** معبرة عن التكلفة الاجتماعية الحقيقية للسلع والخدمات طالما أنها تتأثر بسياسات الحكومة المالية والاقتصادية

والاجتماعية، وفي هذه الحالة لابد من مراجعة هذه الأسعار وتعديلها بالقدر الذي نبعد فيه أثرها عن مؤشر القيمة المضافة الصافية.

ونبين فيما يلي بعض القواعد الأساسية التي تحكم أسعار المدخلات والمخرجات لتكون اكثر تعبيراً عن القيم الحقيقية لها[16]:

1. يتم تقييم السلع المصدرة على أساس (FOB).
2. المنتجات المسوقة محلياً كبديل للمستوردات تقيم على أساس (CIF).
3. المدخلات المحلية التي كانت تصدر سابقاً (أو يمكن تصديرها حالياً) وتستهلك في المشاريع الجديدة فتسعر بالسعر الحقيقي للسوق المحلي أو سعر (FOB) أيهما أكثر.
4. أسعار العملة المحلية يجب تعديلها لتعبر عن القيمة الحقيقية لهذه العملات.

ومن المؤسف حقاً أن الكثير من الكتب الجامعية والعديد من الدراسات الميدانية قد خلت تماماً من أية إشارات لتعديل الأسعار وأثرها على حساب معيار القيمة المضافة الصافية، وهذا ما لا نقره على الإطلاق ونرى فيه تشويهاً حقيقياً لقياس مساهمة المشاريع الجديدة في الدخل القومي.

خامساً: نقص الخبرة في رياضيات الاستثمار والتمويل لدى معدي الدراسات:

حيث تتطلب بعض المشاريع الجديدة تمويل جزء من رأس المال الثابت بقروض طويلة الأجل، أو الحصول على تسهيلات ائتمانية من موردي الآلات والمعدات مقابل إضافات على قيمة الأصل.

وهذه الإضافات السعرية والمالية إما أن تكون محددة العوامل والشروط (مثل فترة السداد، معدل الفائدة، ...) أو تكون بعض عناصرها غير واضحة لدى المستثمر، ويجب استنتاجها وحسابها من قبل معد الدراسة نفسه.

فلو عرضت إحدى المؤسسات المالية على المستثمر قرضا بمبلغ (3) مليون دولار، بفائدة 7.5% سنوياً، على أن يدفع القرض مع فوائده على خمس دفعات سنوية متساوية.

فمن الضروري إعداد جدول استهلاك القرض للسنوات الخمس وكما يلي:

الدفعة السنوية = اصل القرض × $\frac{1}{\text{دن}}$ بمعدل 7.5 %

حيث 1 / دن تمثل قيما متباينة حسب معدل الفائدة وعدد السنوات وتستخرج من جداول معدة مسبقاً لهذه الغاية تحت اسم الدفعة اللازمة لسداد وحدة نقود في نهاية كل فترة زمنية ولمدة ن سنة بمعدل ع فائدة مركبة:

= 3000000 × $\frac{1}{\text{دن}}$ بمعدل 7.5%

$$= 3000000 \times 0.2471647 = 741494.1\ \$$$

أما جدول استهلاك القرض فيأخذ الشكل التالي:

السنوات	رصيد القرض أول الفترة	الفائدة السنوية	القسط المتساوي	استهلاك القرض	رصيد القرض آخر الفترة
1	2	3 = 2 × ع	4	5 = 4 – 3	6 = 2 – 4
الأولى	3000000	225000	741494.1	516494.1	2483505.9
الثانية	2483505.9	186262.94	741494.1	555231.16	1928247.8
الثالثة	1928247.8	144620.61	741494.1	596873.49	1331401.4
الرابعة	1331401.4	99855.10	741494.1	641639.00	689762.4
الخامسة	689762.4	51732.18	741494.1	689761.92	صفر
		707470.83	3707470.5	2999999.99	

ومن خلال هذا الجدول يتمكن المستثمر من معرفة القسط السنوي، وإجمالي تكلفة القرض.

أما إن حصل المستثمر على عرض تمويل على النحو التالي:

يقدم مورد الآلات مجموعة من المعدات الإنتاجية بتسهيلات ائتمانية تسدد على خمس سنوات بقسط متساو من الفائدة ورأس المال معاً، وإن المبلغ الواجب دفعه للسنة الأولى هو 85228.20 $

وللسنة الثانية 92046.46 $

فما هي قيمة المعدات حالياً وما هو معدل الفائدة المعروض ؟

يحسب معدل الفائدة بالمعادلة ع = $\left(1 - \frac{\text{قسط استهلاك السنة الثانية}}{\text{قسط استهلاك السنة الأولى}}\right)$

= (1 – 1.08) = 8 %

أما قيمة المعدات حالياً = استهلاك السنة الأولى × 1/دن لمعدل 8 %

= 85228.8 × 5.86660096

= 500000 دولار

إن الحسابات المالية السابقة هامة ويجب إجراؤها من معدي دراسات الجدوى والمكاتب الاستشارية المتخصصة وتقديمها للمستثمرين ومروجي المشاريع ليتمكنوا من معرفة تكلفة القروض والتسهيلات الائتمانية المتاحة، بغية المفاضلة بين العروض المتنوعة بهذا الصدد.

النتائج والتوصيات:

وهكذا يتبين أن دراسات الجدوى الاقتصادية للمشاريع الجديدة يشوبها بعض المشكلات والثغرات النظرية والعملية أبرزها التالية:

1- القصور في استيعاب مكونات التكاليف الاستثمارية وتقنيات تقديرها، فضلاً عن غياب شبه كامل للآثار البيئية على دراسات الجدوى.

ونوصي بهذا الصدد ضرورة الاطلاع على التقنيات الحديثة لتقدير رأس المال الثابت، والتجارب الخارجية المتقدمة بهذا المجال، فضلاً عن ضرورة تحويل الآثار البيئية إلى قيم نقدية تجد انعكاساً لها في مدخلات ومخرجات المشروع الجديد.

2- الاهتمام غير الكافي عند حساب حاجة المشروع الجديد لرأس المال العامل، مما ينعكس سلبياً على تشغيل هذا المشروع، خاصة في حالات التأخر الزمني لتنفيذ المشاريع مما يقتضي التعديل المتناسب مع فترة التأخير.

3- بما أن الإجماع مستقر عند الماليين والمحاسبين والاقتصاديين على استخدام مؤشر التدفقات النقدية الصافية لحساب مؤشرات الجدوى، فمن الضروري الالتزام بذلك سواء في الأبحاث النظرية أو العملية، والتوقف عن استخدام مؤشر الربح المحاسبي بهذا الصدد.

4- إن قياس الجدوى الاجتماعية للمشروع الجديد يحتاج إلى تطوير وبحث إضافي، وإن استخدام مؤشر القيمة المضافة ينقصه الكثير من التدقيق، لجهة توزيعها إلى جزء محقق داخلياً، وجزء آخر محول لخارج الوطن، فضلاً عن ضرورة إجراء التعديلات السعرية المناسبة ليعبر هذا المؤشر بشكل حقيقي عن عوائد عوامل الإنتاج المستخدمة في المشروع دون أية تشويهات.

5- قلة الاهتمام بتكلفة القروض والتمويل، فضلاً عن غياب الحسابات المتعلقة بذلك في بعض الدراسات، مما يتعذر معه على أصحاب المشاريع المقارنة بين البدائل التمويلية المتاحة.

وإن معالجة ذلك يتطلب الاستعانة بخبرة الإحصائيين وأخصائيي رياضيات الاستثمار لإجراء الحسابات المطلوبة، بشكل يتيح للمستثمر معرفة تكاليف القرض وخدمة الدين ومعدلات الفائدة وغيرها من العوامل الأساسية المؤثرة على التكاليف التمويلية، والتدفقات النقدية وتواريخ تحققها.

REFERENCES المـــراجـــع

1- انظر بشكل خاص:

- د.نبيل عز، د.أحمد فهمي جلال "دراسات الجدوى للمشاريع الجديدة"
مكتبة عين شمس، القاهرة، 1994، ص: 47 وما بعد.

- د.توفيق إسماعيل "أسس الاقتصاد الصناعي وتقييم المشاريع الصناعية"
معهد الإنماء العربي، بيروت، 1981، ص:214 وما بعد.

- د.سمير محمد عبد العزيز "دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، أسس، إجراءات، حالات"
مكتبة شعاع، الإسكندرية، 1997، ص: 109 وما بعد.

2- المنظمة العربية للتنمية الصناعية، منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية "دليل التقييم والمفاضـــلة بـــين المشروعات الصناعية للدول العربية" تونس، 1980، ص:63.

3- يمكن الرجوع إلى:

UNIDO, Manual for the Preparation of Industrial.
Feasibility Studies, Vienna, 1986.

- د.عبد الوهاب مطر الداهري "تقييم المشاريع ودراسات الجدوى الاقتصادية"
جامعة بغداد، 1990، ص: 118 وما بعد.

4- محمد السرطاوي "تحليل تقدير تكاليف المشروع الاستثمارية"
آرام للدراسات والنشر والتوزيع، عمان، 1992، ص: 42 وما بعد.

5- محمد السرطاوي، مرجع سابق، ص: 50 – 51.

6- UNIDO, op.cit. p.195

7- Manual of Industrial Project Analysis in Developing Countries, vol.1,OECD, 1998, p.75

8- د.أحمد الأشقر: البيئة وتقييم مشاريع الاستثمار، أسبوع العلم الثالث والثلاثون، الكتـــاب الأول، دمشـــق، تشرين الثاني، 1993، ص: 48 وما بعد.

9- (WCED) World Commission for Environment Development, Our Common Future, Oxford University Press, 1987.

10- مجلة المحاسب القانوني العربي، العدد 105، آذار / نيسان / 1998، ص: 17.

11- UNIDO, op.cit. p.195.

12- د.مصطفى جاموس "الدليل العملي لدراسة الجدوى وتقييم المشاريع الاستثمارية"
مركز الفارس، عمان، 1998، ص: 62 وما بعد.

13- انظر كل من:

- د.حمدي عبد العظيم "دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات"
مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1995، ص: 157.

- د.توفيق حسون "قرارات الاستثمار وسياسات التمويل"
جامعة دمشق، 1994.

14- دليل التقييم والمفاضلة بين المشروعات الصناعية للدول العربية، مرجع سابق، ص: 3.

15- د.يسري إسماعيل "إعداد وتقييم المشروعات الاستثمارية"
كلية التجارة، جامعة القاهرة، 1977، ص: 168.

16- دليل التقييم والمفاضلة بين المشروعات الصناعية للدول العربية، مرجع سابق، ص: 119 وما بعد.

الملاحق

من الجدول رقم (جـ 1 حتى رقم جـ 5)

الاراض	3 هكتار
المباني والانشاءات	208 غرفه
عدد الاسرة	396 سرير
التكلفة الاستثمارية الاجمالية	6.5 مليون دينار تعادل
	9.4 مليون دولار.
متوسط نسبة عائد الاستثمار (R.O.I)	%28.4
معدل العائد الداخلي (I. R. R)	%25
القيمة المضافة الصافية بمعدل 14%	3.5 مليون دينار
فترة الاسترداد	3.57 سنه
نقطة ا لتعادل (وحدات)	84 غرفة
نقطة التعادل (ايرادات)	1.5 مليون دينار
معدل الاشغال المتوقع	%70
عدد المستخدمين	136 عامل ومستخدم

ملحق (جـ 2)

تكاليف الاستثمار الاجمالية

البيان	المبلغ (الف دينار)
الاراض	350
المباني والانشاءات	4299
اثاث ومعدات	1151
وسائط نقل، قوارب	290
مصاريف تأسيس	130
مجموع رأس المال التأسيس	6220
رأس المال العامل	28
المجموع الاجمالي	6500
	تعادل 9.42 مليون دولار

ملاحظات على الجدول:

1. تم تقدير تكلفة الارض والمباني استناداً للظروف المحلية السائدة في قطاع الانشاءات في الاردن.
2. تم تقدير المعدات بأستخدام طريقة العلاقة بين التكلفة والطاقة الانتاجية السائدة في بلد الاستيراد مع بعض التعديل.
3. تم استخدام طريقة مؤشر التكلفة جزئياً عند حساب قيمة وسائط النقل، مع اخذ نسبة الرسوم الجمركية والرسوم المالية الاخرى المطبقة في الاردن في الحسبان.
4. تم تقدير رأس المال العامل استناداً إلى تكاليف التشغيل النقدية لسنة نظامية ودورة التشغيل في المشروع.
5. استبعد استخدام الطرق الاخرى لتقدير كل من رأس المال الثابت والعامل لعدم توفر مستلزمات تطبيقها.

ملحق جـ (3)

ايرادات المشروع (1000 دينار)

السنة	دائرة الغرف	المطاعم والخدمات الاخرى	الاجمالي
1	2616	1116	3732
2	2747	1172	3919
3	2884	1231	4115
4	3028	1292	4320
5	3178	1358	4536
6	3337	1426	4763
7	3504	1497	5001
8	3680	1571	5251
9	3863	1651	5514
10	4057	1733	5790

- معدل نمو الايرادات السنوي 2%.

ملحق جـ 5

معدل العائد الداخلي (I. R. R)

السنوات	التدفق النقدي الصافي دينار	معدل خصم 25.18%	القيمة الحالية بالدينار
سنوات الانشاء			
السنة الاولى	35000	0.799	2796
السنة الثانية	3000	0.638	1914
سنوات التشغيل			
السنة الاولى	1669	0.510	851
السنة الثانية	1781	0.407	725
السنة الثالثه	1900	0.325	618
السنة الرابعه	2024	0.260	526
السنة الخامسة	2156	0.208	448
السنة السادسه	2091	0.166	347
السنة السابعة	2208	0.132	293
السنة الثامنة	2592	0.106	274
السنة التاسعة	2745	0.085	232
السنة العاشرة	5871	0.068	397
	صافي القيمة الحالية		صفر

ملاحظات على الجدول

1. سنوات الانشاء بأرقام سالبه طبعاً
2. ارقام السنة العاشرة عالية بسب اضافة القيمة المتبقية المكونة من قيمة الارض وراس المـــال العامـــل والقيمة الدفترية للاصول الثابته غير المستهلكة.