

جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
الجامعة التكنولوجية  
قسم هندسة البناء و الإنشاءات  
فرع هندسة البناء و إدارة المشاريع

## أسس التحليل المالي و الاقتصادي في دراسات الجدوى الفنية و الاقتصادية

مشروع سنوي مقدم إلى  
الجامعة التكنولوجية قسم هندسة البناء و الإنشاءات فرع هندسة البناء و إدارة المشاريع  
و هو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في  
علوم هندسة البناء و الإنشاءات

من قبل  
هدى عامر غانم

بإشراف  
الدكتور طارق حداد

بإشراف  
م.م. بيفيان اسماعيل

١٤٣٠هـ

٢٠١٠م



بناء

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ  
وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

## شكر و تقدير

أود أن أجبر عن امتثاني العميق وشكري الجزيل للأساذي الدكتور طارق  
حمدان لما قدمه لي من مساعدة ونصح طوال فترة البحث.

كما أتقدم بالشكر إلى قسم هندسة البناء و الإنشاءات / فرع هندسة البناء  
وإدارة المشاريع لتعاونهم معي طيلة فترة البحث.

كما أود أن أشكر عائلتي العزيزة وكل زملائي لما قدموه لي من  
دعم و تشجيع طيلة هذه الفترة سائلين الله عز وجل أن يجمعهم و  
يحفظهم لي.

## الخلاصة

إن المفهوم الواسع لدراسات الجدوى الفنية و الاقتصادية و أهميتها القصوى في التعرف على مدى نجاح و تحقيق الأهداف المرجوة من المشروع من عدمه قبل الدخول في المراحل التنفيذية دعت الى إجراء دراسة و تحليل لأسس التحليل المالي و الاقتصادي لغرض مقارنة الأساليب المتبعة في التحليل المالي و الاقتصادي سعيا وراء الوصول إلى الأسلوب الأمثل لمشاريع قطاع الصناعة الإنشائية حيث اعتمدت دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع جدول ري الحسينية في محافظة كربلاء كحالة دراسية لغرض مقارنة أساليب التحليل المالي و الاقتصادي المتبعة فيها مع الأسس و الأساليب المستخدمة في دراسات الجدوى العالمية و منها المشاريع التي تحظى بتمويل دولي او عن طريق منظمة الأمم المتحدة حيث تم استنتاج عدد من النقاط بعد تحليل و مناقشة نتائج البحث و على ضوء ذلك وضع عدد من التوصيات حول ضرورة صياغة تعليمات تنفيذ دراسات الجدوى الفنية و الاقتصادية للمشاريع التي تمويل مركزيا و أخرى للمشاريع التي تمويل ذاتيا محليا أو التي تمويل دوليا.



1	قائمة المحتويات
3	الفصل الأول: المقدمة
3	1.1 تمهيد عن دراسات الجدوى وأسس التحليل المالي و الاقتصادي لها
4	1.2 الدراسات و البحوث السابقة
6	1.3 أهمية البحث
7	1.4 هدف البحث
7	1.5 هيكلية البحث
8	الفصل الثاني: مبررات دراسات الجدوى الفنية و الاقتصادية
8	2.1 أنواع دراسات الجدوى الفنية و الاقتصادية
8	2.1.1 دراسات الجدوى الأولية
9	2.1.2 دراسات الجدوى التفصيلية
9	2.1.3 مكونات دراسة الجدوى التفصيلية
12	2.2 مكونات دراسات الجدوى الفنية و الاقتصادية للمشاريع في العراق
13	2.2.1 دراسة الجدوى لمشاريع القطاع الزراعي و الاروائي
14	2.2.2 المكونات الأساسية لدراسات الجدوى الفنية و الاقتصادية لمشاريع القطاع الاروائي
16	2.2.3 دراسة الجدوى لمشاريع القطاع الصناعي
17	2.2.4 دراسة الجدوى لمشاريع قطاع النقل و الاتصالات
18	2.2.5 دراسة الجدوى لمشاريع قطاع الخدمات
20	2.3 التقييم الاقتصادي للمشاريع
22	2.4 أساليب التحليل المالي و الاقتصادي في دراسات الجدوى الفنية و الاقتصادية
23	2.4.1 التحليل المالي
29	الفصل الثالث: دراسة ميدانية
29	3.1 تمهيد
30	3.2 التحليل المالي و الاقتصادي للمشروع
31	3.3 التكاليف
32	3.3.1 كلفة رأس المال
33	3.3.2 الكلف السنوية

## المحتويات

35	العوائد	3.4
40	نتائج التحليل المالي و الاقتصادي لدراسة تطوير المشروع	3.5
42	مقارنة الأساليب المتبعة في التحليل المالي و الاقتصادي	3.6
46	مناقشة أسلوب و نتائج الدراسة	3.7
50	الفصل الرابع: الاستنتاجات و التوصيات	
50	الاستنتاجات	4.1
51	التوصيات	4.2
53	المصادر	

## الفصل الأول

### ( المقدمة )

#### 1-1 دراسات الجدوى وأسس التحليل المالي والاقتصادي لها

إن المفهوم الواسع لدراسات الجدوى الفنية والاقتصادية هي دراسات علمية شاملة لكافة جوانب المشروع أو المشروعات المقترحة والتي تكون أما بشكل دراسات أولية أو تفصيلية والتي من خلالها يمكن التوصل إلى اختيار بديل أو فرصة استثمارية من بين عدة بدائل أو فرص استثمارية مقترحة. لا بد أن تتصف هذه الدراسات بالدقة والموضوعية والشمولية فهي مجموعة من الدراسات المتخصصة التي تجرى للتأكد من أن مخرجات المشروع (منافع ، إيرادات) اكبر من مدخلاته (تكاليف) أو على الأقل مساوية لها.

تعددت المفاهيم عن دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية إلا انه يمكن التمييز بين مفهومين لدراسة الجدوى ، المفهوم الأول ويتميز بالشمول وفيه تعنى دراسات الجدوى بكل الجوانب التي تتعلق بالفرصة الاستثمارية في مراحلها المختلفة منذ أن كانت فكرة حتى الوصول إلى القرار النهائي بقبول الفكرة (باعتبارها مبررة اقتصاديا) أو رفض هذه الفكرة غير المبررة اقتصاديا.

أما المفهوم الثاني الضيق فيحصر دراسة الجدوى من المرحلة بين بداية المشروع كفكرة والمرحلة السابقة للتقييم. ويبقى الهدف الرئيسي من دراسات الجدوى بشكل عام هو الوصول إلى قرار مدروس بقبول أو رفض المشروع.

وبناء على ما سبق يمكن الانتهاء إلى إن دراسة الجدوى تتضمن كافة الجوانب (الفنية والقانونية والتسويقية والمالية والاقتصادية) التي تمكن من توفير قدر من البيانات والمعلومات التي تساعد متخذي القرار الاستثماري في اتخاذ قرارهم بما يحقق أهدافه.

وهنا فإن دراسة الجدوى تشمل المفهوم الواسع الذي في إطاره تتحقق الربحية على المستوى الفردي (الربحية التجارية و تحقيق أقصى عائد ممكن للموارد المتاحة) أو الربحية على المستوى القومي.

وتتطلب دراسة الجدوى الماما بالعديد من المعارف الإدارية والاقتصادية والتسويقية والمحاسبية والإحصائية والفنية والهندسية وغيرها من العلوم. وهي من المجالات بين علوم أساسية ثلاثة (وعلوم أخرى) هي الاقتصاد والمحاسبة والإدارة.



إن إعداد دراسات الجدوى بشكل علمي سليم يترتب عليها توفير للموارد حيث إن الأقدام على تنفيذ مشروع دون دراسة كافية يمكن أن يكون سببا في فشل المشروع نتيجة اكتشاف صعوبات فنية أو تسويقية أو قانونية أو بيئية قد يترتب عليها تبديد للموارد وربما ضياع الأموال التي كان يمكن أن تنفق على دراسات الجدوى ويهدف التحليل المالي للمشروع إلى التعرف على متانة المركز المالي للمشروع وقدرته على إثبات الوجود ضمن القوانين والأنظمة المالية والنقدية السائدة في البلد باعتباره كيان مستقل حيث يتم تحديد الالتزامات أو الأعباء التي يتحملها المشروع بغض النظر عن أثرها أو ما تحدثه من التزامات على بقية أجزاء الاقتصاد الوطني وكذلك الحال فيما يتعلق بالمنافع حيث ينظر إليها بقدر ما يتحقق منها للمشروع بشكل مباشر.

إن التحليل الاقتصادي هو التحليل الذي يعتبر المشروع جزء من الاقتصاد الوطني يؤثر فيه ويتأثر به ولا يتعامل معه كوحدة مستقلة كما هي حال وجهة نظر مالكة في حالة القطاع الخاص أو القطاع العام.

حيث إن التقييم الاقتصادي للمشروع يتناول زوايا وجوانب أخرى لا يشملها التقييم المالي وإن هدف التحليل النهائي هو معرفة الربحية الاقتصادية وإن قياس مدى رجحان المنافع على الأعباء يتم من هذا المنظار.

## 2-1 الدراسات والبحوث السابقة

1. أعد المكتب الاستشاري الهندسي للجامعة التكنولوجية بالتعاون مع مكتب التصميم المعاصر دراسة قدمت إلى وزارة الزراعة والري في سنة 1990م والموسومة " مشروع ري جدول الحسينية في محافظة كربلاء" والمعايير التي استخدمت في التحليل المالي والاقتصادي هي معيار فترة استرداد رأس المال ومعيار صافي القيمة الحالية ومعيار نسبة العوائد إلى التكاليف بعد الخصم ومعيار معدل العائد الداخلي وتحليل الحساسية وقد وجد أن معدل العائد الداخلي للمشروع (31.4%). [1]

2. قام المهندس علي جبار في دراسته المقدمة إلى الجامعة التكنولوجية كرسالة ماجستير في نيسان سنة 2000م والموسومة " دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع خط سكة حديد بغداد - أم قصر للنقل المتكامل" ووجد في التحليل المالي والاقتصادي للمشروع إن ضخامة الكلف الاستثمارية للمشروع بالإضافة إلى انخفاض الإيرادات الناتجة عن انخفاض التعريفة السائدة أدى إلى تأثير مركب على الكفاءة المالية والاقتصادية للمشروع وإن خفض تكاليف المشروع أدى إلى تحسين مستوى معدلات العائد الداخلي. [2]

3. في دراسة لقسم التخطيط والمتابعة والدراسات في هيئة السياحة مقدمة إلى وزارة الدولة لشؤون السياحة والآثار في شباط سنة 2008م والموسومة "دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع إنشاء شقق سياحية ومطعم في مدينة الموصل" ووجدت الدراسة إن المشروع يحقق فائدة بمعدل وسط عائد مقداره (20%) وان صافي القيمة الحالية يشير إلى إن المشروع يحقق ربحا ماليا يفوق الكلفة الاستثمارية . أوصى القسم بإقامة المشروع عن طريق طرحه للاستثمار من قبل القطاع الخاص مستندا إلى مؤشري العائد الداخلي وصافي القيمة الحالية في التحليل المالي والاقتصادي لهذه الدراسة.[3]
4. أعد المكتب الاستشاري الهندسي للجامعة التكنولوجية في دراسة مقدمة إلى رئاسة الوزراء / مؤسسة الشهداء سنة 2008م والموسومة "دراسة جدوى مشروع إنشاء مطبعة " ووجد إن المشروع من المشاريع الإنتاجية الاستثمارية التي تكون ذات جدوى اقتصاديه وقد استخدم التكاليف الرأسمالية والتكاليف التشغيلية السنوية الكلية والإيرادات السنوية ومؤشر استرداد رأس المال ومؤشر صافي القيمة الحالية ومؤشر نسبة العوائد إلى التكاليف ومؤشر معدل العائد الداخلي كمؤشرات في التحليل المالي والاقتصادي للمشروع وقد بلغ معدل العائد الداخلي للمشروع (18.65%).[4]
5. أجرى قسم التخطيط والمتابعة والدراسات في هيئة السياحة دراسة قدمت إلى وزارة الدولة لشؤون السياحة والآثار في سنة 2009 م والموسومة "دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع دار استراحة سفوان" مستخدما مؤشر صافي القيمة الحالية في التحليل المالي والاقتصادي في هذه الدراسة ووجد إن صافي القيمة الحالية سالب بسعر خصم (14%) أي إن المشروع لا يحقق ربحا ماليا بل يحقق خسارة مقدارها (567) مليون دينار وان المشروع يحقق ربحا ماليا في حالة سعر الفائدة من (10-12)% فقط. وقد أوصت الدراسة بطرح المشروع للاستثمار من قبل القطاع الخاص.[5]
6. في دراسة للمكتب الاستشاري الهندسي للجامعة التكنولوجية مقدمة إلى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في سنة 2009م والموسومة "دراسة جدوى مشروع إنشاء نادي رياضي" وقد اعتمد في دراسته التكاليف الرأسمالية والتكاليف التشغيلية السنوية الكلية والإيرادات السنوية ومؤشر استرداد رأس المال ومؤشر صافي القيمة الحالية ومؤشر معدل العائد الداخلي ومؤشر نسبة العوائد إلى التكاليف كمؤشرات في التحليل المالي والاقتصادي للمشروع وقد بلغ معدل صافي القيمة الحالية (358,295,829) دينار عراقي عند سعر خصم (10%) وبذلك أوصت الدراسة بإقامة المشروع لأنه من المشاريع الرياضية الاستثمارية التي تكون ذات جدوى اقتصادية.[6]



7. قام المكتب الاستشاري الهندسي للجامعة التكنولوجية بدراسة جدوى مقدمة إلى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي سنة 2009م والموسومة "دراسة جدوى مشروع إنشاء مجمع تسويقي" وقد وجد إن معدل العائد الداخلي للمشروع (13.90%) بعد استخدامه التكاليف الرأسمالية والتكاليف التشغيلية السنوية والإيرادات السنوية ومؤشر صافي القيمة الحالية ومؤشر معدل العائد الداخلي ومؤشر نسبة العوائد إلى التكاليف ومؤشر استرداد رأس المال كمعايير للتحليل المالي والاقتصادي للمشروع وقد أوصت الدراسة بإقامة المشروع لأنه من المشاريع الاستثمارية التي تكون ذات جدوى اقتصادية. [7]
8. قام المكتب الاستشاري الهندسي للجامعة التكنولوجية بدراسة جدوى مقدمة إلى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي سنة 2009م والموسومة "دراسة جدوى مشروع إنشاء مجمع سكني" وقد اعتمدت الدراسة التكاليف الرأسمالية والإيرادات السنوية ومعايير استرداد رأس المال ومعايير صافي القيمة الحالية ومعايير نسبة العوائد إلى التكاليف ومعدل العائد الداخلي كمؤشرات للتحليل المالي والاقتصادي للمشروع وقد بلغ معدل العائد الداخلي (2.64%) ووجدت الدراسة إن هذا المشروع من المشاريع الخدمية الاستثمارية التي تكون ذات جدوى اقتصادية. [8]
9. قام المكتب الاستشاري الهندسي للجامعة التكنولوجية بدراسة مقدمة إلى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في سنة 2009م والموسومة "دراسة مشروع إنشاء كراج للسيارات متعدد الطوابق ومتعدد الخدمات" ووجد إن صافي القيمة الحالية (2,455,319,784) دينار عراقي عند سعر خصم (6%) وقد استخدمت الدراسة التكاليف الرأسمالية والتكاليف التشغيلية السنوية والإيرادات السنوية ومؤشر استرداد رأس المال ومؤشر صافي القيمة الحالية ومؤشر نسبة العوائد إلى التكاليف ومؤشر معدل العائد الداخلي كمؤشرات في التحليل المالي والاقتصادي للمشروع وقد أوصت الدراسة بإقامة المشروع لأنه من المشاريع الخدمية الاستثمارية والتي تكون ذات جدوى اقتصادية. [9]

### 3-1 أهمية البحث

توفر دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية الأساس الفني والاقتصادي والمالي والاجتماعي لأي قرار استثماري حيث تعمل الدراسة على تعريف وتحليل العوامل الأساسية المتعلقة بإنتاج سلعة أو تقديم خدمة معينة مع بيان البدائل المختلفة لتحقيق الإنتاج المقترح وتكتسب دراسة الجدوى أهمية خاصة عندما يتعلق الأمر بتنفيذ الخطط والبرامج فالخطط المعدة إعداداً جيداً تتطلب مشاريع معدة إعداداً

جيدا أيضا باعتبارها تمثل الأداة والوسيلة لتحقيق الأهداف فهي تمثل الترجمة العملية لهذه الخطط والبرامج.

تعد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية للمشاريع من أهم الوسائل وأكثرها ضرورة وأرصنها اعتمادا كونها تعتبر الأداة الآمنة في صنع القرار المناسب لجدوى المشاريع الخاصة بها وتأثير واختيار أفضلها وأكثرها اقتصادية من بين البدائل المقترحة. فهذه الدراسات تستهدف التحري عن أفضل البدائل الممكنة لتنفيذ المشروع من الناحية الفنية ومدى الجدوى منه من النواحي المالية والاقتصادية والاجتماعية التي يتم التوصل إليها في ضوء معايير واعتبارات متخصصة في هذا المجال وتكون هذه الدراسات الأساس الذي يتم على ضوئه اتخاذ قرار اعتماد المشروع وتخصيص الموارد اللازمة له من عدمه فدراسات الجدوى الفنية والاقتصادية وبغض النظر عن مستوى والية التخطيط المتبعة تبقى أمثل أحد المتطلبات الأساسية في اتخاذ القرار الاستثماري السليم. [10]

#### 4-1 هدف البحث

يهدف البحث إلى دراسة أسس التحليل المالي والاقتصادي في دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية بالاعتماد على دراسة الأساليب المتبعة في هذا التحليل من خلال الاطلاع والتحليل لدراسات معدة مسبقا لمشاريع مختلفة ومن ثم مقارنة الأساليب المتبعة في التحليل المالي والاقتصادي ومناقشة النتائج التي تم الحصول عليها للوصول إلى الأسلوب الأمثل والمناسب لمشاريع قطاع الصناعة الإنشائية.

#### 5-1 هيكلية البحث

يتكون البحث من أربعة فصول يتناول الفصل الأول "المقدمة" فكرة عامة عن دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية وأسس التحليل المالي والاقتصادي لها وكذلك أهمية البحث والهدف منه. ويتناول الفصل الثاني "مبررات دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية" أنواع دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية والأساليب المتبعة في التحليل المالي والاقتصادي والتقييم الاقتصادي للمشاريع وكذلك مكونات دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية للمشاريع في العراق. أما الفصل الثالث فهو دراسة ميدانية جرت على دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع جدول ري الحسينية في محافظة كربلاء وهذه الدراسة معدة من قبل المكتب الاستشاري الهندسي للجامعة التكنولوجية سنة 1990م حيث تمت مقارنة الأساليب المتبعة في التحليل المالي والاقتصادي في هذه الدراسة ومن ثم مناقشة نتائج المقارنة والفصل الرابع يتضمن الاستنتاجات والتوصيات الخاصة بهذا البحث.

## الفصل الثاني

### ( مبررات دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية )

#### 1-2 أنواع دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية

هنالك بشكل عام نوعين من هذه الدراسات ويتم إجراءها على مرحلتين وهي :

1. دراسات الجدوى الأولية

2. دراسات الجدوى التفصيلية

##### 1-1-2 دراسات الجدوى الأولية

وهي عبارة عن دراسة أو تقرير أولي يمثل الخطوط العامة عن كافة جوانب المشروع أو المشروعات المقترحة والتي يمكن من خلالها يتم التوصل إلى اتخاذ قرار إما بالتخلي عن المشروع أو الانتقال إلى دراسة أكثر تفصيلاً. ومن المسائل التي تعالجها دراسات الجدوى الأولية ما يلي :

1. دراسة أولية عن الطلب المحلي والأجنبي المتوقع على منتجات المشروع ومدى حاجة

السوق لها.

2. دراسة أولية عن التكاليف الإجمالية للمشروع سواء كانت تكاليف رأسمالية أو تشغيلية.

3. دراسة أولية عن مدى جدوى المشروع فنياً بتحديد احتياجات المشروع من العمال

والمواد الأولية.

4. دراسة أولية عن المواقع البديلة للمشروع المقترح واختيار أفضلها.

5. مدى تأثير المشروع على المستوى القومي وعلى عملية التنمية الاقتصادية.

6. دراسة أولية عن مصادر تمويل المشروع سواء كان التمويل ذاتي أو من مصادر أخرى.

7. دراسة أولية عن العوائد المتوقعة (الإيرادات) للمشروع المقترح.

8. بيان مدى توافق المشروع مع العادات والتقاليد والقوانين السائدة في المجتمع. [11]

## 2-1-2 دراسات الجدوى التفصيلية

هي دراسات لاحقة لدراسات الجدوى الأولية ولكنها أكثر تفصيلاً ودقة وشمولية منها وهي بمثابة تقرير مفصل يشمل كافة جوانب المشروع المقترح والتي على أساسها تستطيع الإدارة العليا أن تتخذ قرارها إما بالتخلي عن المشروع نهائياً أو الانتقال إلى مرحلة التنفيذ. وتعتبر دراسات الجدوى الأولية والتفصيلية متكاملة ومتتالية ولا يمكن الاكتفاء بدراسة واحدة لكي تكون بديلة عن الدراسة الأخرى أي ليست معوضة ونتيجة لهذه الدراسة يتم إما التخلي عن المشروع أو البدء بعملية التنفيذ.

## 2-1-3 مكونات دراسة الجدوى التفصيلية

لهذا النوع من دراسة الجدوى مكونات أساسية توضح كافة المدخلات المطلوبة والمخرجات المتوقعة للمشروع وهي كالآتي :

1. دراسة السوق : تتضمن هذه الدراسة النقاط والجوانب الآتية :

A. دراسة العوامل المحددة للطلب على منتجات المشروع المقترح.

B. بتقدير الطلب الحالي والمتوقع لمنتجات المشروع.

C. تقدير حجم السوق من خلال تقدير حجم الطلب.

D. تقدير الحصة المتوقعة لمنتجات المشروع من السوق المحلية.



E. دراسة الآثار الناجمة عن إنتاج السلع المكملة والبديلة للسلع المنتجة.

ومن خلال دراسة السوق يتم تقدير الإيرادات الكلية المتوقعة للمشروع.

2. الدراسة الفنية : هي تلك الدراسة التي تنحصر مهمتها في دراسة كافة الجوانب الفنية

المتعلقة بالمشروع المقترح والتي يمكن الاعتماد عليها في التوصل إلى قرار استثماري

إما بالتخلي عن المشروع أو بالتحول إلى مرحلة التنفيذ. إن النقاط التي تتضمنها

دراسات الجدوى الفنية للمشروعات هي ما يلي :

A. اختيار الحجم المناسب للمشروع وذلك للوصول إلى الحجم الأمثل الذي يتناسب

مع الإمكانيات المتاحة المادية أو المالية أو الفنية مع الأخذ بعين الاعتبار الدور

الرئيسي لموقع المشروع الذي يحدد حجم المشروع وطاقاته الإنتاجية والتكاليف

المرتتبة عليه والعوائد المتوقعة منه.

B. يعتبر موقع المشروع من الوسائل المهمة التي تساعد في إنجاح المشروع أو

فشله. وان اختيار الموقع الملائم يتأثر بمجموعة من العوامل منها :

1. كلفة النقل : تعتبر من العوامل الأساسية المحددة للموقع الأمثل التي

تتمثل بكلفة نقل المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج من السوق إلى

المشروع أو كلفة نقل السلع الجاهزة من المشروع إلى السوق، والموقع

الأمثل هو الذي يحقق أقل كلفة ممكنة.

2. مدى القرب أو البعد من السوق : يعتمد هذا العامل على نوع وطبيعة

الصناعة والمادة الخام المستخدمة في المشروع.



3. الطاقة : يختلف حجم الطاقة المستخدمة من صناعة لأخرى حسب توفر الطاقة أو عدم توفرها وكلفتها نسبة إلى التكاليف الإجمالية للإنتاج لذلك فهو يعتبر من العوامل المحددة لموقع المشروع.
4. المادة الخام : يتم تحديد موقع المشروع حسب طبيعة المادة الخام وهل هي فاقدة للوزن عند تصنيعها وما مقدار نسبة الفاقد وحجم المادة الخام ووزنها وكلفتها وكلفة النقل.
5. القوى العاملة : يعتمد توفر القوى العاملة الرخيصة أو ذات الخبرات والمهارات على موقع المشروع ومدى احتياجات المشروع من القوى العاملة ومن مختلف الاختصاصات.
6. درجة التوطن : أي مدى تركز الصناعة في المنطقة المراد إقامة المشروع فيها ، وهل تعتبر منطقة جذب أو منطقة طرد ، منطقة مشجعة لإقامة المشروع أو لا.
7. التشابك الصناعي : أي مدى العلاقات الترابطية بين المشروع المقترح والمشاريع القائمة والتي من المحتمل أن يعتمد عليها في الحصول على المواد الأولية والخامات أو تعتمد عليها في تزويدها بما ينتجه من سلع نصف مصنعة وهذه العلاقات التكاملية والترابطات الأمامية والخلفية تشجع على إقامة المشروع من عدمه.
8. توفر أو عدم توفر البنى التحتية : إن توفر البنى التحتية في المنطقة المراد إقامة المشروع فيها والمتمثلة بشبكات الماء والكهرباء والهاتف والصرف الصحي وغيرها من العوامل التي تشجع على إقامة المشروع من عدمه.

C. تقدير كلفة المباني والأراضي اللازمة للمشروع بإجراء دراسة حول كلفة

المباني والأراضي اللازمة لإقامة المشروع حسب مساحتها وأسعارها.

D. التخطيط الداخلي للمشروع ويعتمد على المساحة الكلية والمساحة اللازمة للخط

الإنتاجي والمعدات المستخدمة في عملية الإنتاج ومساحة الأقسام المختلفة التي

يحتاجها المشروع.

E. تقدير احتياجات المشروع من المواد الخام والمواد الأولية من خلال تحديد

نوعية وكمية وتكاليف المواد المباشرة وغير المباشرة ومدى الحاجة لها.

F. تقدير احتياجات المشروع من القوى العاملة حيث تختلف تلك الاحتياجات

باختلاف مراحل إقامة المشروع ويتم تقدير الاحتياجات الفعلية من القوى العاملة

ومن مختلف الاختصاصات ويمكن التوصل إلى ذلك من خلال ما يسمى

توصيف العمل أي تحديد مواصفات الوظيفة أولاً ثم اختيار الشخص المناسب

الذي تتوفر فيه المواصفات المطلوبة للوظيفة.

G. تحديد الفترة اللازمة لتنفيذ المشروع. [11]

## 2-2 مكونات دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية للمشاريع في العراق

إن مكونات دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية للمشاريع في العراق لا تختلف عن المكونات

الأساسية لدراسات الجدوى بل إنها تعد لنتلائم مع طبيعة المشروع من جهة والحاجة إلى مستوى

التفاصيل بالنسبة للمشروع من جهة أخرى.

## 2-2-1 دراسة الجدوى لمشاريع القطاع الزراعي والأروائي

إن المكونات الأساسية لدراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لمشاريع القطاع الزراعي والذي يتضمن مشاريع الإنتاج الحيواني والنباتي وأي مشاريع أخرى ضمن القطاع الزراعي.

A. دراسة الجدوى الأولية : وفيها وصف شامل للمشروع وتتضمن الجوانب الآتية :

1. دراسة خصائص وأهداف المشروع.
2. موقع وحجم المشروع ونوع الإنتاج.
3. الموارد البشرية والمالية والطبيعية للمشروع.
4. حجم الإنتاج المتوقع وفق الطاقات التصميمية.
5. المشروعات الهيكلية كطرق المواصلات والمراكز الحضرية.
6. ترابطات المشروع مع المشاريع القائمة في المنطقة والتي تحت الإنشاء.
7. معلومات عن نوعية الملكية ونوعية الإنتاج الزراعي والمتوفر من المستلزمات السلعية والخدمية ومشاريع الري والبزل.
8. دراسة طلب السوق المحلية والأجنبية لمنتجات المشروع.
9. النفقات الرأسمالية المخمّنة للمشروع.
10. تكاليف الإنتاج والتكاليف والأرباح السنوية.

B. دراسات الجدوى التفصيلية : وتتضمن ما يلي :

1. خلاصة تنفيذية لأهم نتائج الدراسة.
2. مبررات إقامة المشروع.

3. دراسة السوق ويتم فيها دراسة الطلب الحالي والمتوقع على امتداد عمر المشروع والعوامل المؤثرة على الطلب وأسعار الاستيراد وأسعار البيع والحجم الاقتصادي للمشروع والتوسعات المستقبلية.

4. المستلزمات من مواد أولية ومصادر تجهيزها وأسعارها والقوى العاملة للتشغيل وصنفه حسب المهارات وطبيعة ونوع الآلات والمعدلات وكذلك الطاقة الكهربائية المطلوبة للتشغيل والوقود وكمية المياه المطلوبة والمستلزمات الخدمية والإدارية.

5. اختيار موقع المشروع.

6. التخمينات الاستثمارية من تكاليف ومصادر التمويل.

7. نتائج التشغيل المقترح وتتضمن الإنتاج المتوقع والتكاليف المباشرة وغير المباشرة والعمر الاقتصادي للمشروع والفوائد والرسوم والضرائب ونقطة التعادل والربح الاقتصادي المتوقع.

8. متطلبات العملة الأجنبية.

9. التسويق.

10. المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية والإستراتيجية للاستثمار. [10]

## 2-2-2 المكونات الأساسية لدراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لمشاريع القطاع الاروائي

A. مشاريع الري والبنزل واستصلاح الأراضي ومشاريع المياه الجوفية ومشاريع الوقاية والمعالجة من الملوحة ومكافحة الفيضان. وتتضمن ما يلي :

1. وصف عام للمشروع.

2. أهداف المشروع الرئيسية.

3. علاقة المشروع بمخطط التطوير الشامل لمصادر المياه والأراضي في البلد.

4. تقييم الدراسات السابقة (إن وجدت).
  5. الوضع الزراعي والاجتماعي القائم وكذلك خطط التطوير ضمن القطاعات الأخرى.
  6. الموارد الطبيعية (المياه والتربة والمناخ).
  7. المسوحات الطبوغرافية والتحريات الجيولوجية والجيوتكنيكية.
  8. التطوير الزراعي.
  9. الري والبزل.
  10. الخدمات الأرتكازية.
  11. إدارة المشروع.
  12. تنفيذ المشروع.
  13. النفقات الرأسمالية للمشروع (عملة محلية / عملة أجنبية).
  14. المردودات المباشرة وغير المباشرة للمشروع.
- B. مشاريع السدود والخزانات : وتتضمن الجوانب الآتية :
1. وصف عام للمشروع.
  2. أهداف المشروع.
  3. علاقة المشروع بخطة تطوير الموارد المائية.
  4. تقييم الدراسات السابقة (إن وجدت).
  5. هيدرولوجية المياه السطحية والمناخ.
  6. المسوحات الطبوغرافية والتحريات الجيولوجية.
  7. الدراسات الفنية والاقتصادية لتوليد الطاقة الكهربائية.
  8. معالجة الفيضان بالاحتمالات المتعددة وحجم المسيل المائي وتقييمها.
  9. الموارد الأولية اللازمة للتنفيذ حسب بدائل نوع السدود وتوفرها في الموقع.



10. التأثيرات المتوقعة نتيجة لإنشاء السد وتقييمها.
11. المناطق التي يغمرها حوض الخزان.
12. متطلبات الأمن والسلامة.
13. الهيكل المطلوب للتشغيل والصيانة والمنشآت المطلوبة.
14. دليل التشغيل والصيانة.
15. نفقات التشغيل والصيانة.
16. برنامج التنفيذ وطريقة التنفيذ والتوقيتات الزمنية بما في ذلك موعد تحويل مجرى النهر والأيدي العاملة....الخ.
17. التحليل والتقييم المالي والاقتصادي للمشروع.[10]

## 2-2-3 دراسة الجدوى لمشاريع القطاع الصناعي

المكونات الأساسية لدراسة الجدوى : إن الدراستين الأولية والتفصيلية تأخذان نفس الإطار ولكن الاختلاف في درجة التفصيل لكل منهما :

1. خلاصة تنفيذية لأهم نتائج الدراسة.
2. مبررات إقامة المشروع.
3. دراسة السوق والطاقة الإنتاجية للمشروع المقترح.
4. مستلزمات الإنتاج المطلوبة.
5. موقع المشروع ومدى توفر الخدمات ومتطلبات الإنتاج.
6. الظروف الجغرافية والجيولوجية والظروف المناخية السائدة.
7. الآثار البيئية لقيام المشروع.
8. الأعمال الهندسية.

9. الهيكل التنظيمي للمشروع والكلف غير المباشرة.

10. القوى العاملة.

11. مصادر التمويل.

12. إعداد جداول تنفيذ العمل.

13. التقييم المالي والاقتصادي. [10]

## 2-2-4 دراسة الجدوى لمشاريع قطاع النقل والاتصالات

المكونات الأساسية لدراسة الجدوى مع أمكانية تكييف هذه المكونات حسب طبيعة المشروع ومستوى التفاصيل المطلوبة :

1. مبررات إقامة المشروع.

2. بدائل المشروع.

3. تحديد حجم الطلب المتوقع على المشروع.

4. مستلزمات إنشاء المشروع موزعة حسب سنوات الإنشاء.

5. النفقات الرأسمالية موزعة حسب سنوات الإنشاء.

6. مستلزمات صيانة وتشغيل المشروع موزعة على سنوات التشغيل.

7. عوائد المشروع موزعة على سنوات التشغيل.

8. أسلوب التنفيذ.

9. مصادر التمويل.

10. الاستيرادات.

11. العملة الأجنبية.

12. المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية والإستراتيجية. [10]

## 5-2-2 دراسة الجدوى لمشاريع قطاع الخدمات

A. مشاريع الخدمات ذات المردود القابل للقياس الكمي : ويدخل في نطاق هذه المشاريع :

1. مشاريع الإسكان المتكاملة.
2. مشاريع إسالة الماء الكبرى وشبكات توزيعها.
3. مشاريع تصريف المياه الثقيلة للمدن.
4. مشاريع الفنادق والمجمعات السكنية.
5. مشاريع التجارة الداخلية كالأسواق المركزية والمخازن والمجمعات التسويقية ومعامل الإدامة والصيانة الكبيرة.
6. مشاريع الكهرباء الريفية.
7. مشاريع الماء للقرى والأرياف.
8. وغيرها من المشاريع ذات المردود الاقتصادي القابل للقياس الكمي.

المكونات الأساسية لدراسة الجدوى :

1. خلاصة تنفيذية لأهم نتائج الدراسة.
2. الهدف ومبررات إقامة المشروع.
3. تحليل وتحديد الحالة الراهنة من خلال دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية السكانية ودراسة حجم المشروع والخدمات اللازمة المتوفرة.
4. السمات الرئيسية للمشروع.
5. مستلزمات إنشاء وتشغيل المشروع.
6. التحليلات الاقتصادية.
7. إدارة المشروع.

8. أسلوب تنفيذ المشروع.

B. مشاريع الخدمات ذات المردود غير القابل للقياس الكمي ويدخل في نطاق هذه المشاريع:

1. مشاريع المستشفيات والخدمات الصحية.
2. مشاريع التربية والتعليم العالي.
3. مشاريع الثقافة والإعلام.
4. مشاريع الشباب والرعاية العلمية.
5. مشاريع الرعاية الاجتماعية.
6. مشاريع الأبنية الحكومية بمختلف أنواعها.
7. مشاريع الماء للقرى والأرياف.
8. مشاريع الطرق الزراعية والريفية.
9. مشاريع التدريب والتأهيل والبحوث.
10. مشاريع الخدمات العامة المرتبطة بالمشاريع الإنتاجية الصناعية والزراعية.
11. مشاريع الخدمات الأساسية والتكميلية الأخرى.

المكونات الأساسية لتقرير المشروع تتضمن دراسة تفصيلية تأخذ بالاعتبار ما يلي :

1. المعلومات الأولية وتحديد الحالة الجغرافية والمناخية والطبوغرافية للمناطق المشمولة بالبرنامج.
2. تحديد أعداد السكان المستفيدين من المشروع.
3. الغرض من الخدمات المتوفرة والأضرار الناجمة عن عدم توفير الخدمات بصورة كاملة.
4. تحديد الأهداف والاحتياجات.

5. ترجمة الاحتياجات إلى مشاريع وبرامج عمل.

6. مصادر تمويل المشروع.

7. الفوائد والمردودات الاقتصادية والصحية والاجتماعية والسياسية.

8. إدارة وتشغيل المشروع (القوى العاملة). [10]

## 2-3 التقييم الاقتصادي للمشاريع

هنالك طريقتان لتقييم المشاريع وذلك تبعا للهدف من التقييم فيما إذا كان يراد به التعبير عن وجهة نظر المستثمر الفردي (القطاع الخاص) أو عن وجهة نظر المجتمع أو الاقتصاد الوطني. فالأول يعكس هدف المستثمر من المشروع وهو تحقيق ربح بأقل قدر ممكن من الاستثمار فإذا عبرنا عن الهدف بالربحية فإن العلاقة التي تعكس رغبة المستثمر الفردي ستكون على شكل معادلة بسيطتها يمثل الهدف وهو الربح ومقامها يمثل القيد وهو الاستثمار

$$\text{الربحية} = \text{الربح} / \text{الاستثمار}$$

والمعايير الربحية أو المعايير التجارية التي تم التطرق إليها في هذه الأسس تأخذ صيغ مختلفة وكلها تصب في مجال التحليل المالي للمشروع وتستخدم أسعار السوق في عملية التقييم، وهذه المعايير هي :

1. معدل العائد البسيط.

2. نقطة التعادل.

3. استرداد رأس المال المستثمر.

4. طرق التدفقات النقدية المخصومة :

A. القيمة الحالية الصافية.



B. نسبة القيمة الحالية الصافية إلى قيمة الاستثمار الحالية.

C. معدل العائد الداخلي.

أما إذا كان المستثمر هو المجتمع مثلاً في المشاريع العامة فإن الوضع سيختلف حيث يكون هنالك أكثر من هدف وأكثر من قيد حيث يسعى المجتمع إلى الوصول إلى الاختيارات التي تحقق له أفضل استخدام للموارد المتاحة من عمل ورأس مال وموارد محلية أو مستوردة والتي تمثل الكلفة والتي يحاول أن يحقق أكبر إنتاج ممكن من استخدامها غير إنه بدلاً من اعتماد أسعار السوق في حساب تكاليف وعوائد المشروع فإنه يصر إلى تعديل هذه الأسعار لتعكس القدرة النسبية لعناصر الإنتاج أو الكلفة الحقيقية من وجهة نظر الاقتصاد الوطني أو المجتمع ومن هنا جاء الاختلاف في مفاهيم التقييم.

إن أسعار السوق ممكن أن تعكس القيمة الحقيقية للسلع والخدمات في حالة ترك المجال أمام قانون العرض والطلب لأنه يعمل بحرية في ظل شروط التنافسية التامة والاستخدام الكامل للموارد وحرية انتقال أو تحريك عناصر الإنتاج في الاقتصاد الوطني حيث عندها يمكن لأسعار السلع والخدمات أن تتساوى مع الكلفة الحدية لعناصر الإنتاج من مواد أولية وعمل ورأس مال والمستلزمات الأخرى للإنتاج وبدورها فإن سعر العمل ورأس المال (الفائدة) والعملة الأجنبية (سعر الصرف) ستكون الأسعار التي يتساوى بموجبها العرض والطلب لهذه العناصر وإذا ما بقي الأمر على هذا الحال فإن الأسعار ستعكس أيضاً العرض والطلب وبطريقة تؤدي إلى إدامة حالة التعادل أو الاستقرار في الاقتصاد على الأمد البعيد. فإذا كانت هذه الحالة متوفرة في الاقتصاد فإنه سيكون بالإمكان استخدام أسعار السوق في تقييم المشروعات غير إن هذه الحالة المثالية لا تتوفر دائماً وخاصة في البلدان النامية مما يتطلب عندها تعديل أسعار السوق لغرض جعلها تعكس الأسعار الحقيقية من وجهة نظر الاقتصاد الوطني أو المجتمع. والفكرة الأساسية

لهذا التعديل تتطرق من كون الاقتصاد في البلدان النامية تعاني من التشوهات الكبيرة جراء سياسات التدخل الحكومي ودورها المركزي في إدارة الاقتصاد والمتمثل في سياسات الحماية، دعم الأسعار، تحديد سعر الفائدة، سعر الصرف والتسعير المركزي وفرض القيود على المستوردات وغيرها من السياسات والإجراءات مما باتت معه هذه الاقتصادات غير قادرة على التوزيع الأمثل للموارد بين الاستخدامات المتنافسة من ثم فإنها لا تعكس الكلف والعوائد من وجهة نظر المجتمع، مما يقتضي تصحيح هذه الأسعار والمتمثلة في :

A. سعر الفائدة.

B. سعر الصرف للعملة الأجنبية.

C. الأجور والرواتب.

D. السلع المتاجر بها.

E. الخدمات.

F. الإعانات والدعم للسلع والخدمات.

G. مستوى دخل الفرد والمجتمع.[10]

## 2-4 أساليب التحليل المالي والاقتصادي في دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية

لغرض استعراض أساليب التحليل المالي والاقتصادي للمشاريع في دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية والتي تختلف من مكان وآخر حسب طبيعة النظام الاقتصادي والمالي للدول المختلفة فقد تم اللجوء إلى الأساليب المعتمدة من قبل المنظمة الدولية للأمم المتحدة والتي أعدتها كدليل للدول النامية بشكل خاص عند قيامها بإعداد الدراسات لمشاريع التنمية في بلدانها ومن خلالها تسعى للحصول على القروض والمنح من الدول أو المؤسسات الدولية كالبنك الدولي. وقد

تناولت الأساليب هذه كافة جوانب ومكونات الدراسة والذي يهمنها منها هو جانب التحليل المالي والاقتصادي. [12]

## 2-4-1 التحليل المالي

إن التحليل المالي والتقييم المالي لأي استثمار هو بالدرجة الأساسية والغاية منه إيجاد النسبة بين مقدار الربح ومقدار مبلغ الاستثمار لتحقيق هذا الربح والشكل رقم (2-1) يبين هيكلية عملية احتساب التكاليف والإيرادات لحساب مقدار الربح الذي يؤثر مدى نجاح أو فشل الاستثمار.

إن من أهم الأمور الواجب أخذها بنظر الاعتبار عند إجراء الدراسات للجدوى إن يتم البحث عن عدد من البدائل التي تحقق نفس الهدف المطلوب من المشروع وإجراء الحسابات والتحليل ككل من هذه البدائل إن الاستسلام إلى البديل الواحد للمشروع قد يؤدي إلى اختيار مشروع بديل ذو كلفة عالية وغير اقتصادية من وجهة الفرصة البديلة للاستثمار.

إن اختيار البدائل من خلال التقييم المالي والتجاري يعتمد الأساليب التالية :

1. طرق الخصم (Discounting) : هنالك عدة طرق تقع تحت عنوان طرق الخصم

وهذه الطرق هي :

A. صافي القيمة الحالية (NPV) : يمكن تعريف هذه الطريقة على إنها القيمة التي يتم

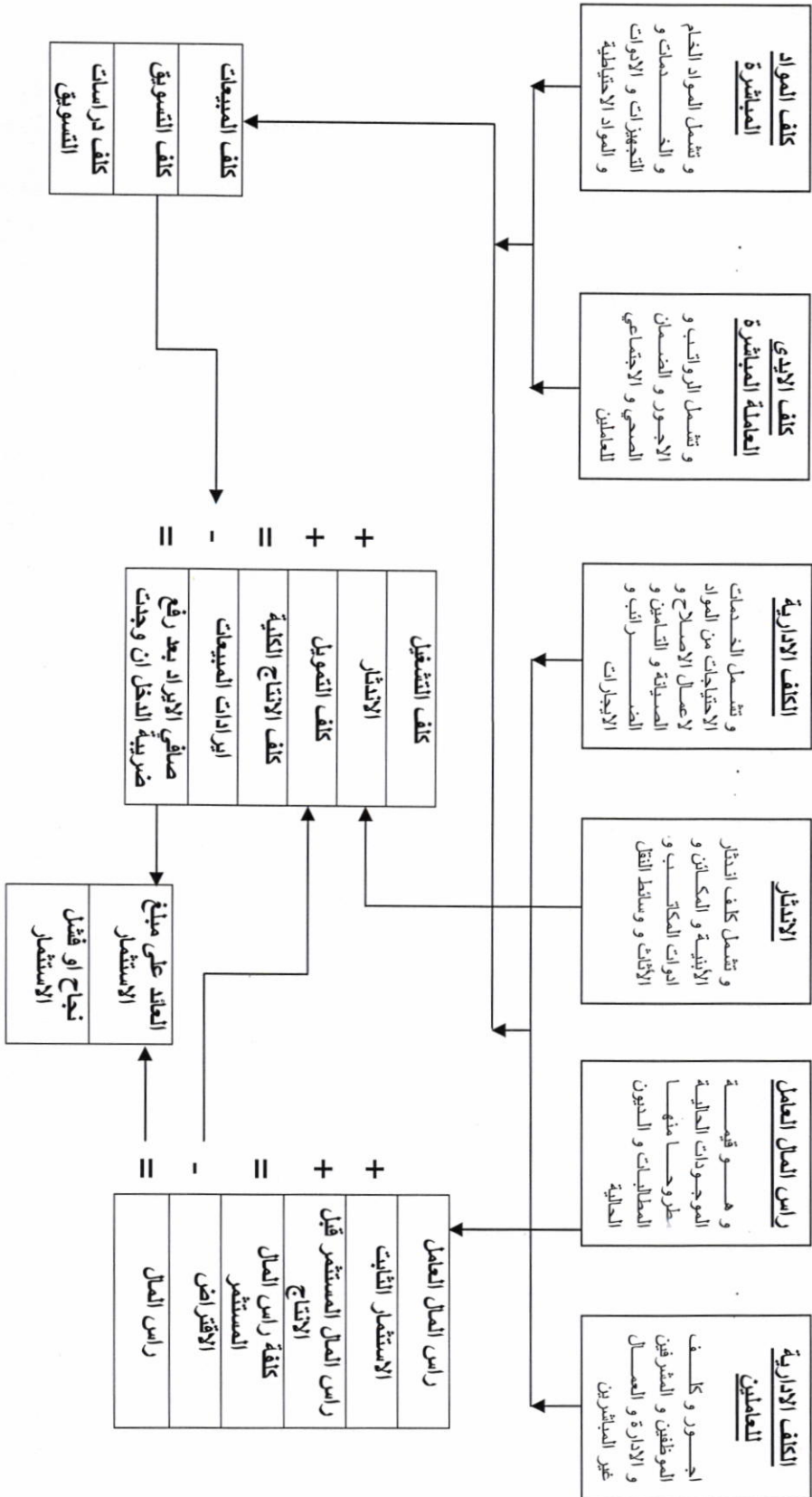
الحصول عليها من خلال خصم كافة التدفقات المالية لكل سنة بشكل منفصل وان

الفرق بين المصروفات والإيرادات التي تتحقق طيلة مدة المشروع وفق معدل ثابت

لسعر الفائدة المتوقع. إن مدة أو عمر المشروع يتم تحديده بعمر أهم الموجودات

الرئيسية الثابتة للمشروع ولكن عند الاستبدال لأجزاء من الموجودات الثابتة أكثر

من مرة خلال عمر المشروع يجب أخذها بنظر الاعتبار. إن قيمة صافي القيمة



شكل (1-2) هيكل انسيابي لمكونات حساب التكاليف و الإيرادات لإيجاد عائد الربح على الاستثمار



الحالية إذا كانت موجبة فهي دليل على إن المشروع يحقق فائدة فوق سعر فائدة الخصم المعتمد والذي هو السعر المتوقع في السوق على المدى الطويل وإذا كانت القيمة لصافي القيمة الحالية تساوي صفرا فهذا يدل على إن الاستثمار في المشروع يحقق نفس فائدة سعر الخصم المعتمد وهكذا لا يحقق هذا السعر إذا كان صافي القيمة الحالية مقدارا سالبا.

B. المعدل الداخلي لعائد الاستثمار (IRR) : والذي يشير إلى سعر الفائدة أو العائد الداخلي للاستثمار. المخصوص عندما يتساوى مقدار القيمة الحالية للتدفقات المالية مع القيمة الحالية لهذه التدفقات وبمعنى آخر أيضا هو نسبة الخصم التي تجعل القيمة الحالية للإيرادات مساوية للقيمة الحالية للمبلغ المستثمر وعندها يكون صافي القيمة الحالية للإيرادات والمصروفات مساويا إلى الصفر. إن مقدار هذا المعدل (IRR) يدل على الربحية المتوقعة على شكل نسبة مئوية لمبلغ الاستثمار في المشروع.

2. الطرق البسيطة للتقييم المالي : هنالك عدد من الطرق التي تعتمد للتقييم المالي و أطلق عليها بالطرق البسيطة لأنها لا تأخذ بنظر الاعتبار مدة المشروع و عمره الكامل بل فترة مختصرة من عمره النافع و منها ما يأتي :

A. فترة استرداد (pay-back period) : وهي الطريقة التي يتم بموجبها إيجاد عدد السنوات أو المدة التي يسترجع خلالها رأس المال المستثمر من خلال العائدات و الأرباح التي يحققها المشروع و على أساس هذا المؤشر يمكن اعتماد المشروع إذا كانت مدة استرداد رأس المال اقل أو مساوية لمدة مقبولة من قبل جهة الاستثمار حسب مجال عملها و خبرتها السابقة و إن محاسن هذه الطريقة كونها طريقة سهلة كما إنها مفيدة في حالات و ظروف المخاطر و عدم الاستقرار السياسي و الاقتصادي للبلدان أو في حالات المشاريع التي تواجه تطور سريع في التكنولوجيا و

لكن ما يعاب على هذه الطريقة إنها لا تهتم بما سيحدث بعد تسديد رأس المال كما إنها لا تهتم بربحية المشروع بقدر ما تهتم بالسيولة المالية و بالتالي فإنها طريقة لا يمكن الاعتماد عليها بشكل رئيسي لتقرير مصير قبول الاستثمار من عدمه و لكن يمكن اعتبارها أداة إضافية مساعدة لغيرها من الطرق الأساسية التي تساعد في اتخاذ القرار .

B. معدل عائد الاستثمار البسيط (simple rate of return) : وهي طريقة بسيطة تعتمد على الحسابات التشغيلية للمشروع و تعرف على كونها النسبة للربح الطبيعي خلال سنة من التشغيل الكامل للمشروع مقسوما على الاستثمار الذي هو مجموع الموجودات الثابتة مضاف إليه مصاريف استثمارية قبل البدء بتشغيل المشروع و صافي رأس المال العامل. إن تقييم مدى فاعلية هذه الطريقة و تعبيرها عن جدوى الاستثمار يعتمد أساسا على تعريف ما هو مبلغ الاستثمار و ما هو الربح من وجهة نظر الجهة أو النظام المعمول به في البلد الذي تجرى فيه الدراسة حيث تختلف من مكان إلى آخر و عليه يجب توضيح هذه المفاهيم قبل اتخاذ القرار النهائي بشأن الاستثمار اعتمادا على نتائج مؤشر عائد الاستثمار البسيط..

C. التقييم المالي في حالة عدم التأكد ( financial evaluation under uncertainty):

بسبب عدم التأكد و قراءة المستقبل بشكل جيد مسبقا فان الطلب على منتجات المشروع و المبيعات المخمنة للمشروع قد لا تكون متطابقة مع الحقيقة و الواقع الفعلي في المستقبل و الذي يترجم إلى مصروفات و تكاليف و إيرادات الإنتاج و المبيعات و هذه الحالات يجب أخذها بنظر الاعتبار عند دراسة و تقييم المشاريع من الناحية المالية في دراسات الجدوى و إن أهم الأسباب لحالات عدم التأكد هي عامل التضخم و التغير في

التكنولوجيا و خطأ في تخمين طاقات المشروع و التأخير في مدة تشييد المشروع. إن تحليل حالات عدم التأكد يتم من خلال ثلاثة خطوات و هي:

## 1. تحليل نقطة التعادل (break-even analysis) : إن نقطة التعادل هي

النقطة التي تتساوى فيها الإيرادات مع الكلف في المنحني البياني لهذا التحليل يمكن تعريفها بشكل آخر و هي مقدار الوحدات المنتجة من المشروع و المسوقة بحيث يصبح إيراد المبيعات المسوقة مساويا لكلفة الإنتاج. هنالك عدة نقاط يجب ملاحظتها قبل إجراء تحليل نقطة التعادل و هي إن كلف الإنتاج أو المبيعات هي دالة لحجم الإنتاج أي إن الإنتاج يجب إن يباع و إن حجم الإنتاج هو حجم المبيعات و إن كلف الإنتاج الثابتة هي نفسها ثابتة لأي حجم من الإنتاج و إن كلف الإنتاج المتغيرة تتغير مع تغير حجم الإنتاج كذلك فإن سعر الوحدة من المبيعات تبقى ثابتة مع تغير حجم الإنتاج إن هذه الفرضيات قد لا تبقى ثابتة على الدوام في الحياة الواقعية لذا فإن تحليل نقطة التعادل لا يمكن اعتباره مؤشر كافي لوحده من اجل اتخاذ القرار النهائي للاستثمار و إنما يعتبر أداة إضافية مساعدة لطرق التقييم الأخرى المعتمدة.

## 2. تحليل الحساسية (sensitivity analysis) : إن هذا التحليل يساعد

على رؤية كيف تتأثر ربحية المشروع مع تغير المتغيرات في حسابات الربحية و هي سعر الوحدة الواحدة من المبيعات و كلفة الوحدة الواحدة من الإنتاج و حجم الإنتاج و عادة ما يتم إجراء هذا التحليل على الرغم من الطرق السابق ذكرها للتقييم و هي الطرق المخصصة أو الطرق البسيطة تؤثر و تدل على ربحية غير كافية أو غير مرضية و إن

عامل عدم التأكد يمكن التخلص من الكثير فيه خلال مرحلة التخطيط للمشروع بواسطة البحث عن البدائل المتفائلة. لا المتشائمة للمشروع و بذلك يمكن التوصل للخليط المعقول من عوامل الإنتاج التجارية.

3. تحليل الاحتمالية ( probability analysis ) : إن هذا التحليل يهدف

إلى تطوير دقة التخمينات للمشروع و بالتالي التنبؤ بالربحية له و إن هذا التحليل لا يشمل النظر إلى التخمينات المتفائلة أو المتشائمة و لكن توسيع النظرة لها بإيجاد احتمالية حدوث كل من هذه المتغيرات في التخمينات لأغراض التحليل المالي عند حالة عدم التأكد.[12]



## الفصل الثالث

### ( دراسة ميدانية )

#### 3-1 تمهيد

من أجل إجراء المقارنة بين الأساليب المتبعة في التحليل المالي و الاقتصادي لدراسات الجدوى الفنية و الاقتصادية و الأساليب المتبعة في الدراسات المحلية التي تم استعراضها في الفصل الثاني فقد تم اختيار دراسة الجدوى الفنية و الاقتصادية لمشروع ري جدول الحسينية كحالة دراسية في البداية نبذة عن هذا المشروع. إن هذا المشروع يقع على الجانب الأيمن لنهر الفرات ضمن محافظتي بابل و كربلاء، يحد المشروع كل من نهر الفرات شرقا و قضاء المسيب شمالا و المنطقة الصحراوية و بحيرة الرزازة غربا و مبزل كربلاء الرئيسي و مشروع بني حسن جنوبا. إن المساحة الكلية المطلوب دراستها و التي نص عليها عقد العمل هي 170 ألف مشارة ولكنه أعطى مساحات المراحل المطلوبة بما بلغ مجموعه 164 ألف مشارة و المصدر المائي لمساحات المشروع أعلاه هي جدول الحسينية بطوله البالغ 24 كيلومتر ابتداء من مأخذه المائي القديم على نهر الفرات لغاية مدينة كربلاء و من ثم امتداده في جدول الراشدية بطوله البالغ 22 كيلومتر ابتداء من مدينة كربلاء حتى بحيرة الرزازة في المنطقة الصحراوية شمال شرقي كربلاء و تشكل مياه جدول الحسينية و امتداده المذكور المصدر الوحيد للمياه بمختلف استعمالاتها و التي تشمل ري الأراضي الزراعية و تربية الأسماك و تجهيز مياه الشرب لسكان المنطقة إضافة إلى الاستخدامات البلدية و الصناعية المختلفة، تتصف أراضي المشروع بكونها سهل منبسط ذو انحدارات بسيطة خال من التضاريس و التمججات و قريب من نهر الفرات و هو المصدر المائي الذي تتوفر فيه المياه الصالحة للشرب و الإرواء طيلة أيام السنة كما إن معظم ترب المشروع جيدة و صالحة للزراعة، و تجدر الإشارة إلى إن كمية

الأمطار في المنطقة واطئة لا تتجاوز إل (155) ملليمتر في السنة تهطل في موسم الشتاء و الربيع فقط و في أوقات لا تناسب حاجة المزروعات فضلا عن انخفاض شدتها مما يجعلها عديمة التأثير لا تلبي متطلبات الزرع و قد أدى هذا العامل المهم إلى الاستعانة بالمياه السطحية المتوفرة في نهر الفرات منذ أقدم الأزمنة.

نشأت مدينة كربلاء و تنامت بعد استشهاد الإمام الحسين (عليه السلام) كمدينة مقدسة يتدفق إليها الزوار من كافة أنحاء العالم الإسلامي مما أضاف إلى متطلبات مياه الري الحاجة الشديدة للاستعمال البشري في المدينة فضلا عن المية اللازمة للإنتاج الزراعي الضروري لإطعام سكانها، و بذلك يكون العمود الفقري للمشروع هو جدول الحسينية و الذي عنه تنفرع شبكة الري القديمة بكاملها و التي تتكون من جداول ترابية قديمة يتم الإرواء منها عن طريق المأخذ الجانبية التي تغذي المساقى المتفرعة عنها و من هذه المساقى تستمد المزارع و البساتين مياهها و هناك و على طول جدول الحسينية مأخذ مباشرة من الجدول الرئيسي إلى المزارع و البساتين إما طريقة الري في البساتين و المزارع في الأراضي معتدلة الارتفاع فهي بطريقة السيج أما الأراضي العالية فتستعمل فيها مضخات المزارعين لرفع المياه إلى المستويات المطلوبة و من ضمن الحصة المقررة لكل مزرعة. لقد تم إعداد دراسة الجدوى الفنية و الاقتصادية لتطوير هذا المشروع في عام 1990 و سيتم استعراض ما جاء في الجزء الخاص بالتحليل المالي و الاقتصادي لهذه الدراسة و من ثم مناقشة ما جاء فيها مع أساليب التحليل المالي و الاقتصادي التي تتبع في الدول النامية.[1]

### 2-3 التحليل المالي والاقتصادي للمشروع

إن المشروع هو من مشاريع الري والبزل والاستصلاح والسدود والخزانات كما صنفته تعليمات دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية والتقييم اللاحق لمشاريع التنمية الصادرة عام 1990م

لوزارة التخطيط وفي هذه التعليمات مكونات الدراسة الأساسية بما يخص التحليل المالي والاقتصادي وكما يأتي :

A. التحليل المالي : ويشمل هذا التحليل النقاط الأساسية الآتية :

1. رأس المال المطلوب.
2. العملة الأجنبية والمحلية.
3. التعويضات والاستثمارات.

B. التقييم الاقتصادي : يشمل هذا التقييم المكونات الواجب البحث فيها وهي :

1. الكلفة.
2. المردود المباشر وغير المباشر.
3. المعدل الداخلي للاستثمار وتحليل الحساسية.
4. التوصية.

إن ما جاء في الدراسة من مكونات للتحليل المالي والاقتصادي كان وفق العناوين الآتية وهي المكونات الفعلية للدراسة قيد البحث والتحليل هذه وان الكلف المذكورة فيها هي الكلف بالدينار العراقي أو العملة الأجنبية في سنة إجراء الدراسة.[1]

### 3-3 التكاليف

وتشمل كلفة رأس المال (الاستثمار) والتكاليف السنوية المترتبة بعد تشغيل المشروع ولغاية (50) عام وهي المدة المقترحة كعمر اقتصادي للمشروع والذي يتم تحديده على ضوء الفترة الزمنية التي يتم من خلالها استهلاك المكونات الأساسية للمشروع (القنوات الرئيسية والفرعية والمنشآت والمباني الخدمية).

### 3-3-1 كلفة رأس المال

وتشمل الفقرات الآتية :

A. الكلفة التخمينية : بلغت الكلفة التخمينية لشبكتي الري والبزل (67200000) دينار

بضمنها (7%) احتياط.

B. كلفة المباني الخدمية لكادر التشغيل والصيانة : تتضمن هذه الفقرة الأبنية المشيدة بالبناء

العادي والبناء المسقف نظرا لإمكانية استغلال الدائرة الحالية لإدارة مشاريع استصلاح

أراضي محافظة كربلاء لأغراض هذا المشروع بعد إنشاء غرف إضافية كطابق

إضافي للبنائة الحالية بكلفة تقدر بمبلغ (60) ألف دينار .

C. كلفة المكائن والمعدات والآليات :

1. مكائن ومعدات التشغيل والصيانة : لغرض صيانة شبكتي الري والبزل ومنشاتها

يتطلب توفير المكائن والمعدات و ورش التصليح اللازمة لهذا الغرض . إن عدد

هذه المكائن والمعدات يعتمد على مساحة المشروع وبذلك تكون هذه الكلفة مع كلفة

المواد الاحتياطية وكيالات قص القصب (740) ألف دينار.

2. مكائن ومعدات التطوير الزراعي : تبلغ كلفة مكائن ومعدات التطوير الزراعي

(276800) دينار وتضاف إليها كلفة المواد الاحتياطية بنسبة (20%) من الكلفة

أعلاه فتصبح الكلفة الكلية للمكائن والمعدات والمواد الاحتياطية (332160) دينار.

D. كلفة أعمال التطوير الحقلية (غسل التربة) : إن المساحة المطلوب غسلها وحسب نتائج

تحريات التربة المنجزة حديثا لأعمال هذا المشروع والتي أوضحت إن حوالي

(108495) مشاركة من أراضي المشروع يكون فيها التوصيل الكهربائي لمستخلص

مشبع التربة أكثر من (16) مليون سم للعمق (1) متر كما إن نسبة الصوديوم المتبادل



( وهو مؤشر للقلوية) يزيد عن (15%) في الترب العالية الملوحة وبذلك تعد هذه الترب ملحية قلوية وبهذا فان المساحة أعلاه تحتاج إلى غسل وباعتماد كلفة غسل المشاركة الواحدة ب (5) دينار فإن كلفة الغسل للمساحة أعلاه تبلغ (542475) دينار وبذلك يكون مجموع كلفة رأس المال الكلية (68874640) دينار.[1]

### 2-3-3 الكلف السنوية

وتشمل الفقرات الآتية :

1. كلفة كادر التشغيل : لغرض تحديد كلفة كادر التشغيل يجب تقدير عدد الكادر المطلوب لتشغيل المشروع (أداة المشروع) ، مهندسو الصيانة ، فنيين للإشراف على تشغيل المشروع ، مراقبي العمال ، عمال مهرة وغير مهرة ، سواق ....الخ. وقد قررت إعداد الموظفين اللازم إضافتهم لمواجهة حاجة التطوير المقترح للمشروع على ضوء الأعداد الموجودة وقد بلغت كلفة كوادر التشغيل السنوية ما مجموعه (126000) دينار.
- A. كلفة الصيانة : وتشمل كلفة الصيانة السنوية المصروفة للمحافظة على جميع مكونات المشروع من شبكة الري والبزل ومنشاتها ، و المنشآت المدنية ، والمضخات والمولدات الكهربائية لمحطة ضخ بزل المشروع والمباني الخدمية للمشروع والمكائن والمعدات اللازمة لصيانة وتشغيل المشروع.
- B. كلفة الاستبدال : هي التكاليف المصروفة لاستبدال المكونات التي تستهلك خلال عمر المشروع فيصبح من الضروري استبدالها كل حسب عمرها الإنتاجي.
- C. كلفة استهلاك الطاقة : تحسب كلفة استهلاك الطاقة لمضخات البزل التي يتطلب تشغيلها لأغراض تصريف مياه البزل على افتراض إن هذه المضخات تعمل (24)

ساعة في اليوم فتتكون ساعات الاشتغال السنوية تساوي عدد أيام السنة وضربه في

(24) ساعة

$$\text{مدة الاشتغال السنوية} = 365 * 24$$

$$= 8760 \text{ ساعة}$$

$$\text{عدد المضخات} = 4 \text{ عدا الاحتياط}$$

$$\text{تصريف الواحدة} = 5 \text{ متر مكعب / الثانية}$$

$$\text{الرفع التصميمي} = 14,80 \text{ متر}$$

$$\text{كفاءة المضخة} = 60\%$$

$$\text{قدرة المحرك الكهربائي} = 14.80 * 5 * 9.80 / 0.60$$

$$= 1209.9 \text{ كيلو واط}$$

$$\text{وعليه تكون الطاقة الكهربائية المستهلكة سنويا للمضخات} = 1209.90 * 8760 * 4$$

$$= 42394896$$

كيلوواط-ساعة

$$\text{وباعتماد سعر الكيلو واط - ساعة} = 10 \text{ فلس}$$

$$\text{كلفة استهلاك الطاقة السنوي} = 423948 \text{ دينار}$$

$$= 424000 \text{ دينار}$$

D. مستلزمات الإنتاج : وتتضمن كافة التكاليف السنوية المصروفة اللازمة لإنتاج المحاصيل المقترحة ضمن التركيب المحصولي المنتخب للمشروع وتشمل البذور والأسمدة والمبيدات والعمليات الميكانيكية والعمل البشري وإيجار الأراضي وكلفة الإرواء.

أما بالنسبة لحساب كلفة إنتاج البساتين والتي تشكل نسبة (50%) من أراضي المشروع فقد تمت الاستعانة بعدة جهات للوصول إلى أسعار تقريبية لمستلزمات إنتاج زراعة المشارة الواحدة منها وقد بلغت كلفة مستلزمات الإنتاج للمحاصيل الزراعية المنتجة لمشروع وبضمنها مساحة البساتين (510531184) دينار ككلفة على المشروع اعتباراً من السنة السادسة وتبقى ثابتة لغاية نهاية عمر المشروع الاقتصادي.[1]

### 3-4 العوائد

تشمل العوائد المتحققة من تطوير قيمة الإنتاج الزراعي الناتج من تطبيق زراعة المحاصيل المقترحة ضمن التركيب المحصولي المنتخب وزيادة الكثافة الزراعية وصولاً إلى الكثافة المقترحة (170%) ولمساحة المشروع الصافية البالغة (112000) مشارة. وتوقعت الدراسة أن تبلغ عوائد المشروع في السنة الأولى بعد تنفيذه (86609.85) ألف دينار وتستمر هذه العوائد بالتزايد بسبب زيادة إنتاجية المحاصيل وبدء إنتاج البساتين حيث تصل قيمة العوائد في السنة العاشرة بعد تنفيذه إلى (1441330750) ألف دينار وتبقى ثابتة إلى نهاية عمر المشروع. حيث أعدت جداول التدفقات النقدية للمشروع موزعة حسب السنين ابتداءً من البدء بإنشائه وحتى نهاية العمر الإنتاجي له، ومن ثم تحويلها إلى قيم موحدة بحسابات سنة الأساس (السنة الأولى من المشروع) من خلال خصم المبالغ التي توقعت الدراسة تحققها في المستقبل

بنسب خصم مختلفة. اعتمدت الدراسة المعايير والمؤشرات الآتية في جانب التحليل المالي والاقتصادي :

1. معيار فترة الاسترداد : تم بمقتضى هذا المعيار معرفة المدة التي سيستغرقها المشروع لاسترداد رأس المال المستثمر لتطوير المشروع وهذا المعيار لا يعتمد على عامل التفضيل الزمني للتدفقات النقدية وقد تم حساب الفترة الزمنية اللازمة لاسترداد رأس المال البالغ (68874640) ألف دينار وكما يلي :

$$A. \text{ صافي التدفق النقدي للسنة العاشرة} = 54290.750 + 16025.780$$

$$= 64916.530$$

$$B. \text{ فترة الاسترداد} = 9 + (64916.530 / 16025.780)$$

$$= 9.16$$

أي إن المشروع سوف يسدد رأس المال المصروف لأغراض التطوير في النصف الأول للسنة العاشرة من بدء التطوير أي بعد أربعة سنوات من انتهاء فترة التنفيذ.

2. معيار صافي القيمة الحالية : تم بموجب هذا المعيار تحويل صافي التدفقات النقدية (العوائد الكلية - التكاليف الكلية بضمنها تكاليف رأس المال) من قيم موزعة على العمر الإنتاجي للمشروع وفترة تنفيذه إلى قيمة موحدة بحسابات سنة الأساس والتي يطلق عليها السنة الحالية والتي قد تكون السنة الأولى التي يبدأ فيها تنفيذ المشروع. تتم هذه الطريقة عن طريق اختيار نسبة مئوية تسمى نسبة الخصم يفترض فيها أن تعبر عن التفصيل الزمني للتدفقات النقدية أو بعبارة أخرى فإن هذه النسبة هي عبارة عن مقدار ما يفضل الاستثمار في البلد للحصول على العائد في الوقت



الحاضر على نفس العائد الذي يتحقق بعد مرور سنة من الآن. ويتم حساب صافي

القيمة الحالية للمشروع وفقا للمعادلة الآتية :

$$NVP = \sum_{i=1}^n (Bi - Ci) / (1 + r)^i$$

حيث تمثل الرموز ما يلي :

NVP : صافي القيمة الحالية

Bi : العوائد السنوية

Ci : التكاليف السنوية

r : نسبة الخصم

N : عمر المشروع (سنة)

$1 / (1+r)^i$  : معامل الخصم السنوي

وقد تم حساب صافي القيمة الحالية للمشروع عند نسب خصم مختلفة حيث إنها

بلغت (220057.49) ألف دينار عند سعر خصم (10%).

3. معيار نسبة العوائد إلى التكاليف بعد الخصم : يعتبر هذا المعيار من المعايير

المتمة لمعيار صافي القيمة الحالية حيث يمكن بموجبه تحديد كفاءة العائد لرأس

المال المستثمر. إن احتساب هذا المعيار يتم عن طريق إيجاد نسبة تمثل القيمة

الحالية للعوائد الإجمالية مقسومة على القيمة الحالية للتكاليف الإجمالية. ويتم حساب

هذا المعيار وفقا للمعادلة الآتية :

$$B/C = \sum_{i=0}^n (Bi / (1 + r)^i) / (Ci / (1 + r)^i)$$

B / C : نسبة العوائد الى التكاليف بعد الخصم

$B_i$  : العوائد السنوية

$C_i$  : التكاليف السنوية

$r$  : نسبة الخصم

$N$  : عمر المشروع (سنة)

$1 / (1 + r)^i$  : معامل الخصم السنوي

وقد تم احتساب نسبة العوائد إلى التكاليف عند نسب خصم مختلفة حيث بلغت هذه

النسبة (1.689) عند سعر خصم (8%) و (1.582) عند سعر خصم (10%).

4. معيار معدل العائد الداخلي : إن إيجاد صافي القيمة الحالية للمشروع باستخدام نسب

خصم مختلفة يبين بأن هناك علاقة عكسية بين هذه القيمة وهذه النسبة فكلما زادت

نسبة الخصم قل صافي القيمة الحالية والعكس صحيح أيضا ، وهذا يعني بأنه كلما

زادت نسبة الخصم كلما يقترب هذا المعيار من الصفر. إن سعر الخصم الذي يجعل

صافي القيمة الحالية للمشروع يساوي صفر والذي تتساوى عنده التكاليف مع العوائد

يمثل العائد الداخلي للمشروع وكلما كان هذا المعدل عاليا كلما كان المشروع أفضل.

ويتم احتساب معدل العائد الداخلي للمشروع بعد الحصول على صافي قيمة الحالية

بموجب (VP) عند نسبة خصم معينة ( $r_1$ ) وصافي قيمة حالية سالبة (NV) عند

نسبة خصم أخرى ( $r_2$ ) وفقا للمعادلة التالية :

$$IRR = r_1 + [Pv(r_2 - r_1) / (Pv + Nv)]$$

وقد بلغ معدل العائد الداخلي للمشروع (21.4%).

5. تحليل الحساسية : عند إجراء التحليل المالي والاقتصادي يفضل أن تجرى اختبارات

ليبين مدى تأثير معدل العائد الداخلي أو الربحية المالية للمشروع نتيجة لحدوث

بعض التغيرات على عناصر الكلفة. إن الهدف من إجراء مثل هذه الاختبارات على

ضوء تغييرات افتراضية تتيح معرفة حساسية المشروع وتأثره سلبا او إيجابا لحدوث مثل هذه التغييرات الافتراضية. وبعد إجراء تحليل الحساسية كانت النتائج ما يلي :

A. عند زيادة التكاليف (10%) مع بقاء العوائد ثابتة يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (19.3%).

B. عند زيادة التكاليف (20%) مع بقاء العوائد ثابتة يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (17.3%).

C. عند زيادة الكلف (10%) ونقصان العوائد (10%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (16.91%).

D. عند زيادة الكلف (10%) ونقصان العوائد (20%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (13.93%).

E. عند زيادة الكلف (20%) ونقصان العوائد (10%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (14.7%).

F. عند زيادة التكاليف (20%) ونقصان العوائد (20%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (11.5%).

G. في حالة زيادة التكاليف (10%) وزيادة العوائد (10%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (21.4%).

H. عند زيادة التكاليف (10%) وزيادة العوائد (20%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (23.3%).

I. في حالة زيادة التكاليف (20%) وزيادة العوائد (10%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (19.5%).

J. في حالة زيادة التكاليف (20%) وزيادة العوائد (20%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (21.4%).

K. في حالة بقاء التكاليف ثابتة وزيادة العوائد (10%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (23.4%).

L. في حالة بقاء التكاليف ثابتة وزيادة العوائد (20%) يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (25.1%). [1]

### 3-5 نتائج التحليل المالي والاقتصادي لدراسة تطوير المشروع

1. بلغت كلفة رأس المال الكلية اللازمة لتطوير المساحة الصافية من المشروع والبالغة (112000) مشاركة ، (68.875) مليون دينار. أي إن كلفة تطوير المشاركة الواحدة تبلغ حوالي (615) دينار.

2. إن صافي القيمة الحالية للمشروع عند سعر خصم (7%) يبلغ (425122.66) ألف دينار وهذا يعني إن المشروع سوف يحقق معدل ربح سنوي مركب مقداره (7%) زائداً ربح متراكم طيلة عمر المشروع الإنتاجي مقداره (425122.66) ألف دينار وبما إن تكاليف الفرصة البديلة لاستثمار رأس المال تبلغ (7%) فإن المشروع اقتصادي وفقاً لهذا المعيار.

3. بلغ معدل العائد الداخلي للمشروع (21.4%) وهذا يعني إن المشروع سوف يسدد تكاليفه زائداً معدل ربح سنوي مركب مقداره (21.4%) وهو أعلى من تكاليف الفرصة البديلة لاستثمار رأس المال والبالغة (7%) وعليه فإن المشروع اقتصادي وفقاً لهذا المعيار أيضاً.

4. إن نسبة العوائد إلى التكاليف عند سعر خصم (7%) تبلغ (1.741) وهذا يعني إن عائد الوحدة الواحدة من التكاليف هي (0.741) دينار أي إن عائد الدينار الواحد من

الاستثمار يبلغ (741) فلس عند سعر خصم (7%) وهذا يعني إن المشروع اقتصادي وفقا لهذا المعيار أيضا.

5. عند تطبيق معيار فترة الاسترداد يتضح بأن المشروع سيسترد تكاليفه وان التدفق المتراكم سيصبح موجبا في السنة (9.61) من عمر المشروع الاقتصادي أي في بداية السنة العاشرة من بدء تنفيذ المشروع.

6. لقد أجريت اختبارات الحساسية التالية :

A. إن زيادة (10%) و (20%) في التكاليف الاستثمارية والسنوية والنتيجة عن

زيادة في كلفة المواد بسبب حجم موقع العمل واحتمال الخطأ في تخمين

كلف المشروع بالإضافة إلى ارتفاع أجور العاملين وزيادة كلفة الصيانة

والاستبدال والطاقة السنوية مع بقاء العوائد ثابتة. إن زيادة (10%) في

التكاليف تؤدي إلى انخفاض معدل العائد الداخلي للمشروع إلى (19.3%)

وان زيادة (20%) في التكاليف تؤدي إلى انخفاض معدل العائد الداخلي إلى

(17.3%).

B. في حالة زيادة التكاليف بنسبة (10%) ونقصان في العوائد بنفس النسبة

تؤدي إلى انخفاض معدل العائد الداخلي إلى (16.91%).

C. عند زيادة التكاليف الاستثمارية والسنوية بمقدار (10%) مع زيادة العوائد

بنفس النسبة يصبح معدل العائد الداخلي للمشروع (21.5%).

D. في حالة زيادة التكاليف الاستثمارية والسنوية بمقدار (20%) مع زيادة في

العوائد بنفس النسبة يصبح معدل العائد الداخلي (21.4%).



E. إذا حصلت زيادة في التكاليف بنسبة (20%) ونقصان في العوائد بنفس النسبة تؤدي إلى انخفاض معدل العائد الداخلي إلى (11.5%) كأوطاً نسبة متوقعة.

يتضح من النقاط أعلاه إن المشروع اقتصادي وفقاً لمعايير الربحية الاقتصادية المختلفة والمعتمدة على عامل التفصيل الزمني وهي معيار صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي ونسبة العوائد إلى التكاليف المخصصة. [1]

### 3-6 مقارنة الأساليب المتبعة في التحليل المالي والاقتصادي

لغرض مقارنة ما جاء في دليل وتعليمات دراسات الجدوى رقم (1) لسنة (1984) مع ما جاء في دليل إعداد دراسات الجدوى الصادر عن المنظمة الدولية للتنمية (UNIDO) وبالتحديد ما يخص هذا البحث من أساليب التحليل المالي والاقتصادي ، لقد تضمنت تعليمات رقم (1) لسنة (1984) المعدلة تصنيف للمشاريع تختلف الواحدة عن الأخرى في المكونات الأساسية والمكونات التفصيلية وفقاً لصنف المشروع وهذه الأصناف والمتطلبات للتحليل المالي والاقتصادي لكل منها كالآتي :

1. مشاريع القطاع الصناعي الإنتاجية : تضمنت المكونات ضمن نتائج التشغيل المقترح تحليل نقطة التعادل وضمن متطلبات العملة الأجنبية الوفورات بالعملة مقارنة باستيراد السلع من الخارج. أما المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية فقد تضمنت عدد منها حسب طبيعة وحجم المشروع وهي :

A. الربحية التجارية وتشمل طرق الخصم والطرق البسيطة المشار إليها في التعليمات الدولية تحت عنوان التحليل والتقييم.

B. الموازنة بين التكاليف الحقيقية والمنافع الاجتماعية المباشرة وغير المباشرة.

C. المردودات الاقتصادية ومنها المساهمة في الناتج الوطني وتوزيع الدخل وفائض

الاستهلاك والاستثناء الذاتي واستغلال الموارد المحلية وتطوير المناطق

المتخلفة ونقل التكنولوجيا الحديثة ورفع مستوى المهارات في المجتمع.

ان تعليمات رقم (1) لسنة (1984) المعدلة ركزت على التقييم الاقتصادي بشكل كبير وبتفاصيل

كثيرة لم تتناولها التعليمات والدليل الصادر عن المنظمة الدولية بهذا الكم من التفاصيل والتركيز

على جانب التقييم الاقتصادي.

2. مشاريع القطاع الزراعي الإنتاجية : لقد جاءت المكونات للجانب المالي والتقييم

الاقتصادي مشابهة لنظيرتها في مشاريع القطاع الصناعي الإنتاجية ولكن بأقل تركيزا

على جانب التقييم الاقتصادي والتي حددت تحت عنوان المؤشرات الاقتصادية للاستثمار

كالآتي :

A. الربحية التجارية من خلال إيجاد صافي القيمة الحالية والمعدل الداخلي لعائد

الاستثمار.

B. المردودات الاقتصادية وتشمل المساهمة في الناتج الوطني والوفورات بالعملية

الأجنبية.

إن ما جاء في تعليمات رقم (1) لسنة (1984) كان بمستوى أقل من شمولية تقييم الاستثمار

للمشاريع في دليل المنظمة الدولية وقد يعزى التخفيف من قيود التقييم الاقتصادي هو تشجيع

العراق لإقامة مشاريع إنتاج زراعية إنتاجية.

3. مشاريع الري والبنز والاصصال والسدود : لقد جاءت متطلبات الدراسة لهذه المشاريع الخاصة بجانب الري والبنز والاصصال على مكونين رئيسين من مكونات الدراسة وهي :

A. التحليل المالي ويتضمن حساب رأس المال المطلوب ومقدار العملة الأجنبية والمحلية والتعويضات والاستملاكات.

B. التقييم الاقتصادي ويتضمن الكلفة والمردود المباشر وغير المباشر وكل من مؤشر المعدل الداخلي لعائد الاستثمار وتحليل الحساسية والتوصية النهائية بشأن المشروع.

ان ما يخص مشاريع السدود والخزانات فانها تختلف في بعض مكونات الدراسة عن باقي مشاريع هذا النوع من المشاريع ولكنها مطابقة لما جاء في مشاريع الري والبنز والاصصال من ناحية التقييم المالي والاقتصادي.

إن ما جاء من متطلبات في كل من الجانب المالي والاقتصادي في تعليمات رقم (1) لسنة (1984) هي اقل مما هو مطلوب في التعليمات والمؤشرات المطلوبة في دليل المنظمة الدولية وهذا يفسر تشجيع وتسهيل المصادقة على إقامة مثل هذه المشاريع في العراق عندما يكون تمويلها محليا وليس عن طريق الاقتراض لتنفيذ مثل هذه المشاريع من مصادر التمويل الخارجية.

4. مشاريع قطاع النقل والمواصلات : إن متطلبات الدراسة لمثل هذه المشاريع جاءت تحت عنوان المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية والإستراتيجية في تعليمات رقم (1) لسنة (1984) وهي تضم ما يلي :

A. الربحية التجارية وتشمل مخطط التدفقات النقدية للمشروع وصافي القيمة الحالية والمعدل الداخلي لعائد الاستثمار وتحليل الحساسية.

B. تحليل الكلفة - المنفعة الاجتماعية وتشمل القيمة المضافة والموازنة بين التكاليف الحقيقية والمنافع الاجتماعية المباشرة وغير المباشرة والعوامل الإستراتيجية والأبعاد القومية.

إن هذه المتطلبات جاءت بشكل أوسع تفصيلاً عن ما جاء من متطلبات في دليل الدراسات للمنظمة الدولية وكذلك أكثر صرامة وأكثر قيوداً مقارنة بمشاريع القطاع الزراعي الإنتاجية ومشاريع الري والاستصلاح والبنز مما يستنتج منه بأن مثل هذه المشاريع لا يسهل إقرارها دون تحقيق منافع اجتماعية وإستراتيجية عالية مقارنة بغيرها من المشاريع.

5. مشاريع الخدمات ذات المردود القابل للقياس الكمي : لقد جاءت مكونات الدراسة التي تقع تحت عنوان التحليلات الاقتصادية في التعليمات رقم (1) لسنة (1984) دون تمييز ما يقع منها في جانب التقييم المالي وما يقع في الجانب الاقتصادي وهي كالاتي :

A. ما يمكن اعتباره في الجانب المالي هو إجمالي الأرباح والخسائر ومقارنة التكاليف والإيرادات وفق معايير التقييم المعتمدة وتحليل الحساسية.

B. أما ما يعتبر مطلوباً في الجانب الاقتصادي هو المنافع الأخرى الصحية والاجتماعية والسياسية ومدى مساهمة المشروع في تطوير القطاع ورفع مستوى الدخل القومي

إن هذه المتطلبات في مكونات الدراسة يمكن اعتبارها مقارنة أو أقل من المتطلبات للتقييم المالي والاقتصادي لدليل المنظمة الدولية وأقل صرامة من مشاريع قطاع النقل والمواصلات مما يوحى إلى تشجيع إقامة مثل هذه المشاريع وتسهيل مهمة المصادقة على رصد المبالغ اللازمة لتنفيذها.

6. مشاريع الخدمات ذات المردود غير القابل للقياس الكمي : تضمنت المكونات لمثل هذه

المشاريع نقاط قليلة وهي :

A. النفقات الرأسمالية والتشغيلية اللازمة موزعة على سنوات الإنشاء والتشغيل

ومصادر التمويل من العملة المحلية والأجنبية تحت عنوان مصادر التمويل

وليس تحليل أو تقييم مالي.

B. الفوائد والمردودات الاقتصادية والصحية والاجتماعية والسياسية دون ذكر

الأدوات والمؤشرات الواجب استخدامها لتقدير هذه الفوائد والمردودات وهي

تقل كثيرا عن القيود الواردة في متطلبات التحليل والتقييم المالي والاقتصادي في

دليل الدراسات الدولية وهذا يعبر عن تسهيل مهمة إقرار مثل هكذا مشاريع

للاِسراع في تقديم الخدمات إلى المستهلكين كمشاريع الخدمات الصحية والتعليم

والخدمات العامة الثقافية والرعاية الاجتماعية وما يشابهها من مشاريع.

### 3-7 مناقشة أسلوب ونتائج الدراسة

لقد جرت دراسة اقتصادية ملحقه حسب طلب وزارة التخطيط لتأخذ بنظر الاعتبار أسعار الظل

لمدخلات ومخرجات المشروع نتيجة لتعديل البنك المركزي العراقي لأسعار الصرف الرسمية

للدinar مقارنة بالدولار خلال مراحل وذلك بمقدار (1.134) و (1.730) في فترة الدراسة

معتبرة إن مشروع ري الحسينية من مشاريع القطاع الزراعي الإنتاجية وكانت نتيجة الدراسة

وكانها تدعو الدولة إلى عدم تبني الاستثمار في مشاريع زراعية تتضمن بساتين نخيل أو بشكل

آخر تدعو المزارعين إلى قطع أشجار النخيل وزراعة محاصيل أخرى بدلا عنها وبالرغم من

ذلك فإن الدراسة الملحقه توصلت إلى إن الاستثمار في مشروع ري الحسينية هو استثمار مجدي

من الناحية المالية والاقتصادية ويمكننا أن نلخص المناقشة إلى ما يأتي :



1. إن الدائرة الاقتصادية وزارة التخطيط عند تقييمها للدراسة للمصادقة عليها وقبولها اعتبرت مشروع ري الحسينية هو من مشاريع القطاع الزراعي الإنتاجية أي إنه واحد من مشاريع المزارع المتخصصة لبعض المحاصيل الاستراتيجية أو الصناعية كمزارع إنتاج البذور والفواكه وإنتاج شتول الزينة والبيوت الزجاجية أو كمشاريع الإنتاج الحيواني وتشمل مشاريع إنتاج اللحوم والدواجن والحليب والأسماك حيث تتطلب دراسة هكذا مشاريع وفي المكونات الأساسية التفصيلية لها المؤشرات الآتية :

A. التخمينات الاستثمارية : وهي المبالغ اللازمة كتكاليف عن قيمة الأرض وأعمال الهندسة المدنية والمكائن والمعدات ونفقات التدريب والإشراف ومصاريف تشغيل المشروع.

B. نتائج التشغيل : وتشمل الإنتاج المتوقع خلال السنوات الإنتاجية والتكاليف المباشرة وغير المباشرة وأسعار البيع المقترحة والعمر الاقتصادي ونقطة التعادل وفترة استرداد رأس المال والربح الاقتصادي المتوقع.

C. المؤشرات الاقتصادية للاستثمار : والتي تتضمن الربحية التجارية من خلال إيجاد صافي القيمة الحالية والمعدل الداخلي لعائد الاستثمار والمساهمة في الناتج القومي والوفورات بالعملة الأجنبية.

2. لقد تضمنت الدراسة غالبية هذه المتطلبات في مكوناتها بالرغم من مشروع ري الحسينية لا ينطبق عليه وصف المشاريع الإنتاجية حيث إن الأراضي والبساتين محكومة من قبل أصحابها وإن الإنتاج وتحسينه يأتي بشكل غير مباشر من قبل تطوير مشروع الري لسقي وإرواء المزارع والبساتين هذه وليس باعتبارها مشروع زراعي إنتاجي تمتلكه الدولة أو جهة مستثمرة محلية خاصة أو رسمية.

3. إن المشروع الذي جرت الدراسة الفنية والاقتصادية له هو مشروع ري وإن الدراسة

جاءت كما ورد في عنوانها دراسة تطوير مشروع ري جدول الحسينية في محافظة

كربلاء وتطبق على هذه الدراسة وجوب احتواءها على المكونات الأساسية التفصيلية

لمشاريع الري والبزل والاستصلاح والسدود والخزانات الواردة في تعليمات رقم (1)

لسنة (1984) المعدلة لأسس دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية والتقييم اللاحق

لمشاريع التنمية والذي يخص منها جانب التحليل المالي والاقتصادي المؤشرات الآتية :

A. التحليل المالي ويشمل رأس المال المطلوب والعملة الأجنبية والمحلية

والتعويضات والاستملاكات من أراضي عائدة للأفراد والذي يتطلب استملاكها

لأغراض تطوير شبكة الري في المشروع.

B. التقييم الاقتصادي ويشمل التكاليف والمردود المباشر وغير المباشر والمعدل

الداخلي لعائد الاستثمار وتحليل الحساسية وأخيراً التوصية النهائية بشأن

المشروع.

إن الدراسة المنفذة لهذا المشروع غطت متطلبات ومكونات في جانب التحليل المالي والاقتصادي

أكثر مما هو مطلوب لمثل هكذا مشاريع لتشمل متطلبات مشاريع إنتاجية كما سبق وصفها.

4. إن ما جاء في دراسة الحالة الدراسية يوضح بأن التحليل المالي والاقتصادي للمشروع

قد شمل طرق الخصم وهي صافي القيمة الحالية والمعدل الداخلي لعائد الاستثمار ومن

الطرق البسيطة تم إيجاد فترة تسديد أو استرداد رأس مال الاستثمار في المشروع فقط

ولم تتطرق إلى معدل عائد الاستثمار البسيط.

5. إن التقييم المالي استند فقط إلى طريقة تحليل الحساسية لحالة عدم التأكد ولم يستخدم تحليل نقطة التعادل كأداة إضافية مساعدة للطرق الأساسية وهي طرق الخصم ولم يستخدم أيضا أسلوب تحليل الاحتمالية.

6. إن التقييم الاقتصادي لمشروع ري الحسينية كما جاء في دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية له تناول جانب جزئي من هذا الجانب في تحليل الحساسية عامل التضخم وسعر الصرف الظل (Shadow price) للعملة الأجنبية ولم يتم حساب معدل الخصم الاجتماعي (Social rate of return).

7. إن التعليمات الصادرة عن وزارة التخطيط رقم (1) لسنة (1984) وضعت لتعبر عن السياسة المالية والاقتصادية التي تقرر تطبيقها لمشاريع التنمية في العراق للفترة ما بعد عام (1984) حسب الظروف المالية والاقتصادية التي كانت تفرض أثرها على واقع مشاريع الخطط الاستثمارية لتلك الحقبة من الزمن والتي يمكن تلخيصها كالآتي :

A. قيود ومحددات صارمة في قبول وإقرار مشاريع القطاع الصناعي الإنتاجية ومن بعدها مشاريع النقل والمواصلات في شدة هذه المحددات.

B. قيود ومحددات معتدلة لقبول مشاريع القطاع الزراعي الإنتاجية والري والبزل.

C. محدّدات ومتطلبات خفيفة لقبول وإقرار مشاريع الخدمات بشقيها القابل وغير

القابل للقياس الكمي.

## الفصل الرابع

### ( الاستنتاجات والتوصيات )

#### 1-4 الاستنتاجات

بعد تحليل ومناقشة كل ما تضمنه هذا البحث يمكن إدراج ما يأتي من الاستنتاجات التي تم التوصل إليها :

1. إن دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية بشكل عام والتحليل المالي والاقتصادي الذي تتضمنه هذه الدراسات بشكل خاص يعبر عن ويعكس توجهات السياسة الاقتصادية التي تسعى الدول والحكومات إلى تحقيق أهدافها وذلك من خلال مشاريع التنمية التي تخطط وتعد لتنفيذها وهذه السياسة يمكن قراءتها من خلال ما تتضمنه المكونات الأساسية لكل دراسة في الضوابط والتعليمات التي تشرع للالتزام بها كأحد شروط قبول دراسة الجدوى التي تعد لقبول وإقرار المشروع ضمن خطة الاستثمار والتنمية.
2. إن المعايير والأسس والمكونات للدراسات الفنية والمالية والاقتصادية لمشاريع القطاع الخاص والغير ممولة مركزيا وإنما تمويلًا ذاتيًا تختلف عن مثيلاتها في دراسات مشاريع القطاع العام وهي بالتحديد تعبر عن أهداف يطمح القطاع الخاص تحقيقها في المشاريع التي تقام من قبله وقد لا تنطبق تماما وعلى الإطلاق تحقيق ما تخطط له الحكومات ولكنها تتأثر بشكل وآخر بالسياسات التي تضعها الحكومات وينعكس ذلك على مكونات الدراسات التي تعدها قبل اتخاذ القرار المناسب بشأن استثمار أموالها.
3. إن الجهات الممولة للمشاريع وبالتحديد الجهات الدولية والخاصة لديها سياساتها الخاصة وبشكل رئيسي وخاص المكونات والمعايير في الدراسات التي تطلبها للموافقة على الأقرض والتمويل للدول الأخرى إن تضمن وتؤكد صلاحية المشاريع المراد تمويلها وقابليتها على تحقيق عوائد يمكن من خلالها تسديد الديون والقروض الممنوحة أما أهدافها المعلنة والعامّة فهي تحقيق تطوير وتنمية في الدول التي يطلق عليها بالدول النامية أو قيد التطوير والتنمية.
4. إن الحالة الدراسية لمشروع ري الحسينية لدى تدقيقها من قبل الدائرة الاقتصادية في وزارة التخطيط للدراسة للمصادقة عليها وقبولها اعتبرت مشروع ري الحسينية من مشاريع القطاع الزراعي الإنتاجية أي أنه واحد من مشاريع المزارع المتخصصة لبعض المحاصيل الاستراتيجية أو الصناعية ، في حين إن مشروع ري الحسينية لا ينطبق عليه وصف المشاريع الإنتاجية لأن الأراضي والبساتين محكومة من قبل أصحابها وإن الإنتاج



وتحسينه يأتي بشكل غير مباشر من قبل تطوير مشروع الري لسقي وإرواء المزارع والبساتين وإنما هو مشروع ري وإن الدراسة جاءت كما ورد من عنوانها دراسة تطوير مشروع ري الحسينية في محافظة كربلاء وتطبق على هذه الدراسة وتخضع إلى المكونات الأساسية التفصيلية لمشاريع الري واليزل والاستصلاح والسدود والخزانات.

5. إن مكونات الدراسات الفنية والاقتصادية وبشكل خاص معايير التقييم المالي والاقتصادي هي مكونات غير ثابتة تتغير وتختلف ما بين دولة وأخرى و بين فترة زمنية وأخرى وإنما تتغير مع الزمن وما يفرضه الزمن من ظروف اقتصادية واجتماعية وتجارية على الواقع إضافة إلى التطور والتقدم التكنولوجي المستمر عالميا وما يمكن نقله أو تطبيقه من هذا التطور واستيعابه عالميا.

## 2-4 التوصيات

على ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة والبحث يقترح عدد من التوصيات للاستفادة من ما هدف إليه هذا البحث :

1. ضرورة صياغة تعليمات تنفيذ دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية والمؤشرات التي تتضمنها بشكل متطابق قدر الإمكان مع السياسات والأهداف التي تسعى إليها الجهات ذات العلاقة بالمصادقة على هذه الدراسات وتبني إقامة وتمويل المشاريع التي وضعت الدراسات الفنية والاقتصادية من أجلها.

2. من المفيد أن تعد تعليمات ومؤشرات لدراسات الجدوى الخاصة بمشاريع التمويل الذاتي أو تعليمات تخص مشاريع القطاع الخاص التي تسعى للحصول على دعم أو تمويل جزئي من الدولة بشكل يحقق سياسات الدولة والحكومة المعنية في خططها للتنمية من جهة وبنفس الوقت تحقيق ما تسعى إليه مثل هذه القطاعات من أهداف قدر الإمكان وتشجيع مساهمات مثل هذه القطاعات على المشاركة بشكل اكبر وأوسع ما يكون في التنمية.

3. أهمية وتبعات معايير ومتطلبات الجهات الدولية الممولة عند الحاجة إلى التمويل الخارجي في ضوء متطلبات ومعايير قبول المشاريع في حدود مؤشرات الدراسات الفنية والاقتصادية المطلوبة وانعكاس ذلك على الوضع الاقتصادي والمالي الداخلي وتأثيراته الاجتماعية ومستوى المعيشة للأفراد وكذلك ما هو سائد من تشريعات وقوانين محلية.

4. ضرورة عدم الاجتهاد في متطلبات دراسات غير واردة في التعليمات والتشريعات مما يعرقل عملية إقرار وقبول المشاريع وتنفيذ خطط الاعمار والتنمية وعلى الجهات المسؤولة متابعة مرونة إقرار مثل هذه الدراسات الموافقة لمعايير الدراسات المطلوبة وعدم السماح للاجتهاد الفردي والتفسير الخاص وفي حالة أرجحية مثل هذه الاجتهادات



والتفسير المختلف يقتضي تعديل الضوابط والتعليمات ليتم العمل بها في الدراسات اللاحقة.

5. ضرورة إعادة النظر بالتعليمات والأسس اللازمة والمكونات الأساسية لإعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية بين فترة وأخرى وقد تطول هذه الفترة أو تقصر حسب تغير الظروف الاقتصادية والاجتماعية المحلية وتغير السياسات الاقتصادية المحلية بشكل خاص أو التأثير بالمتغيرات الاقتصادية والمالية العالمية بين فترة وأخرى.

## المصادر:

1. الجامعة التكنولوجية .. المكتب الاستشاري الهندسي " مشروع ري جدول الحسينية في محافظة كربلاء " سنة 1990 م.
2. المهندس جبار . علي " دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع خط سكة حديد بغداد - أم قصر للنقل المتكامل " رسالة ماجستير مقدمة الى الجامعة التكنولوجية. سنة 2000 م.
3. هيئة السياحة " دراسة جدوى اقتصادية لمشروع إنشاء شقق سياحية ومطعم في مدينة الموصل " سنة 2008 م.
4. الجامعة التكنولوجية .. المكتب الاستشاري الهندسي " دراسة جدوى مشروع إنشاء مطبعة " سنة 2008 م.
5. هيئة السياحة " دراسة جدوى لمشروع دار استراحة سفوان " سنة 2008 م.
6. الجامعة التكنولوجية .. المكتب الاستشاري الهندسي " دراسة جدوى مشروع إنشاء نادي رياضي " سنة 2009 م.
7. الجامعة التكنولوجية .. المكتب الاستشاري الهندسي " دراسة مشروع إنشاء مجمع تسويقي " سنة 2009 م.
8. الجامعة التكنولوجية .. المكتب الاستشاري الهندسي " دراسة جدوى مشروع إنشاء مجمع سكني " سنة 2009 م.
9. الجامعة التكنولوجية .. المكتب الاستشاري الهندسي " دراسة مشروع إنشاء كراج للسيارات متعدد الطوابق ومتعدد الخدمات " سنة 2009 م.
10. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي " أسس دراسات الجدوى لمشاريع التنمية " سنة 2008 م.
11. موسوعة ويكيبيديا الحرة.
12. UNIDO " Manual for the preparation of industrial feasibility studies " United Nations publication 1979.