



دراسة الجدوى لإنشاء مركز علمي للأبحاث والتقانات

الاحيائية المتقدمة في محافظة النجف الاشرف

A Feasibility Study for the Establishment of a scientific center for
Research and Advanced biotechnologies in Najaf Governorate

الباحثة علياء حسين الغريفي

Aliyaa Hussein Abed

Aliyaah.alquraify@student.uokufa.edu.iq

أ.د. احمد جاسم الياسري

Prof. Dr. Ahmed Jasim

Ahmedj.alyaseri@uokufa.edu.iq

كلية الادارة والاقتصاد / جامعة الكوفة

المستخلص

ان دراسة الجدوى للمشروعات الاستثمارية تمثل اهمية بالغة بالنسبة للقائمين على الاستثمار في القطاعين العام والخاص اذ يتم بموجبها اتخاذ القرار الاستثماري بقبول المشروع او رفضه، وتتميز بتعاملها مع العديد من المتغيرات التي يتوقع حدوثها في حال اقامة المشروع، لمعرفة مدى تأثير تلك المتغيرات في انشاء المشروع الاستثماري ونجاحه.

ان لدراسة الجدوى اثر مهم وبارز في نجاح المشروعات ذات العلاقة بتطوير القطاع الصحي والتعليمي وتنميتها، ومنها المشروعات الخاصة بالمراكز العلمية والصحية، لما لتلك المراكز من اهداف منشودة في توفير بيئة تعليمية وصحية متطورة ومتقدمة، لشريحة كبيرة من المرضى وكذلك شريحة من الباحثين من طلبة الدراسات الاولية والعليا، ومن هنا جاءت فكرة البحث ليسلط الضوء على طبيعة الاستثمار وامكانياته في مثل هذه المشروعات، لغرض تشجيع المستثمرين في الاستثمار في هذا المجال، لأهميتها في المجتمع والحاجة الماسة لها.

وتم تحديد المستلزمات الاساسية الواجب توفرها لإقامة المشروع ، والتكاليف الاستثمارية والتشغيلية له، واليد العاملة التي يحتاجها في تقديم خدماته للمجتمع.

وتم التعرف على جدوى اقامة المشروع من خلال أعداد جداول تتضمن البيانات التقديرية لجوانب المشروع الفنية والمالية، وذلك من اجل وضع دراسة متكاملة باستخدام المعايير المالية والتجارية لغرض الوصول الى امكانية قبول المشروع ومعرفة جدواه في المستقبل، والوصول الى المؤشرات التي تهتم المستثمر والجهات المرتبطة بالمشروع للمساعدة في اتخاذ القرارات، وبالتالي مساهمة المشروع في تقديم خدماته لشريحة كبيرة من المرضى والباحثين في المجتمع، ومساهمته في دعم البنى التحتية للبلد.

الكلمات المفتاحية: (دراسة الجدوى، التقانات الاحيائية المتقدمة، القطاع الصحي)



Abstract

The feasibility study for investment projects is of great importance to those who invest in the public and private sectors, as it determines the investment decision to either accept or reject the project. In addition, it is characterized by its dealing with many variables that are expected to occur in the case of the establishment of the project, to find the impact of these variables in the establishment of the investment project and its success.

The feasibility study has an important and prominent role in the success of projects related to the development of the health and education sector, including projects of importance for education and health centers, due to the objectives of these centers in providing an appropriate and advanced educational and health environment for a large segment of patients as well as researchers and students of primary and higher studies. Hence, the idea of research came to highlight the nature of investment and its possibilities in such projects, for the purpose of encouraging investors to invest in this area of importance in society and the urgent need for them.

The feasibility of establishing the project was identified through numbers of tables containing the estimated data of the technical and financial aspects of the project. That is, in order to develop an integrated study using financial and commercial standards for the purpose of reaching the possibility of accepting the project and realizing its feasibility in the future, and to access indicators of interest to the investor to help them make decisions. The project therefore contributes to providing its services to a large segment of the patients and researchers in the community, and its contribution to supporting the country's infrastructure.

أهمية البحث: تتجلى أهمية البحث بدراسة لأحد الموضوعات التي تشغل اهتماما ملحوظا من قبل المختصين بتطوير القطاعين الصحي والتعليمي في العراق بإقامة المراكز الصحية والطبية



التعليمية التي تستخدم احداث الطرق والوسائل التكنولوجية المتقدمة التي من شأنها تطوير الخدمات الطبية والصحية في محافظة النجف الاشرف لخدمة شريحة كبيرة من الفئات المستهدفة.

مشكلة البحث: ان الاسلوب المعتمد في اقامة اغلب المشاريع الاستثمارية في العراق، لا يقوم على اساس دراسات جدوى متكاملة لمعرفة مدى ربحية المشروع وامكانية اقامته وجدواه، وان وجدت مثل هذه الدراسات، فأنها يسيرة ولم تتطرق الى كافة الجوانب المتعلقة بالمشروع، تتضمن مشكلة البحث من خلال الاطلاع والمتابعة المبنية على الحقائق والبيانات المثبتة لدى الجهات المختصة في مجال الصحة والتي تبين تدني الواقع الصحي في محافظة النجف الأشرف، وكذلك النقص الكبير في عدد المشاريع المتخصصة في مجال المراكز العلمية والصحية الدقيق والمتطور، وعليه فأن المشروع يسهم في تحسين الواقع الصحي في المحافظة ومن ثم بيان الأسباب والمقومات التي تدعم مثل هكذا مشاريع.

أهداف البحث: يهدف البحث في جانبه التطبيقي الى معرفة جدوى اقامة مشروع مركز علمي للأبحاث والتقانات الاحيائية المتقدمة، بأعداد جداول تتضمن البيانات التقديرية لجوانب المشروع الفنية، والمالية، لوضع دراسة متكاملة باستخدام المعايير المالية والتجارية لغرض:

1- الوصول الى امكانية قبول المشروع، ومعرفة جدواه في المستقبل ومدى تحقيقه الارباح المتوقعة.

2 - تحقيق المقاربة والمواءمة بين فكرة المشروع وإمكانية تنفيذ تلك الفكرة على ارض الواقع.

3- الوصول إلى المؤشرات التي تهم المستثمر والجهات المرتبطة بالمشروع للمساعدة في اتخاذ القرارات، وذلك من خلال دراسة المشروع بشكل دقيق وبأقل التكاليف الممكنة.

فرضية البحث: ينطلق البحث من فرضية مفادها (ان اقامة مشروع انشاء مركز علمي للأبحاث والتقانات الاحيائية المتقدمة في محافظة النجف الاشرف)، يسهم في تقديم الخدمات الطبية



والصحية لشريحة كبيرة من المرضى، وللباحثين من طلبة الدراسات الاولية والعليا من كليات المجموعة الطبية، والعلوم، والتربية داخل المحافظة.

اولا : مفهوم دراسة الجدوى Feasibility Study :

ان الاعداد للمشاريع الاستثمارية سواء أكانت خدمية ام انتاجية، يعتبر من اهم سبل النجاح حيث يكون التخطيط السليم ضمان لنجاح المشاريع وفعاليتها، وكذلك ضمان تحقيق العائد المادي المتوقع لها، وعلى وفق هذا لابد من دراسة الجدوى قبل البدء باي مشروع ، اذ تعد من اهم مراحل الاعداد للمشروع ، و يتوقف عليها قبول المشروع او رفضه، وانطلاقا من هذا يكون مفهوم دراسة الجدوى هو التحقق من شيء سيكون قابلا للنجاح او غير قابل للنجاح (فاشل)¹، لذلك تحظى دراسة الجدوى باهتمام كبير، مما ادى الى تعدد المفاهيم حول مصطلح دراسات الجدوى للمشروعات، ويمكن تعريف كل مصطلح على حدى² :

- دراسة Study: وهي القيام بجمع وتبويب البيانات بهدف تحليلها، وذلك عبر مجموعة من التحليلات المختلفة لجوانب عدة، مرتبطة ومتأثرة بالمشروع المطلوب انشاؤه³.
- الجدوى Feasibility : يوحي الاسم، الى تحديد جدوى فكرة ما، وذلك للتأكد من ان المشروع ممكن قانونيا وتقنيا، وله مسوغ اقتصادي⁴. اي تخبرنا ما اذا كان المشروع يستحق الاستثمار، او قد لا يكون قابلا للتنفيذ لأسباب عدة، من بينها طلب الكثير من الموارد التي تكلف اكثر مما قد تكسبه المؤسسة من خلال توليها مشروعا غير مربح، اي تعني هل المكاسب المتوقعة من وراء تنفيذ الفكرة، تبرر الدراسة العميقة وما يرتبط بها من جهد وتكلفة؟ وهل التنفيذ يحقق اهداف القائمين على المشروع، والمتأثرين به⁵.
- المشروع Project : قد يكون المشروع انتاجياً جديداً، او تعديلاً في المنتج، او انشاء خط انتاجي جديد، او تحسين خدمة.....وما الى ذلك.

و تعرف دراسات الجدوى على انها " اداة علمية تستخدم لترشيد القرارات الاستثمارية الجديدة، او لتقييم قرارات سبق اتخاذها، او القيام بمفاضلة بين البدائل المتاحة ، وذلك على اسس فنية، مالية، وعلى ضوء معطيات محددة تتصل بموقع المشروع، تكاليف التشغيل، طاقات التشغيل، الإيرادات، نمط التكنولوجيا المستعملة واليد العاملة الموظفة"⁶.ومن هذا التعريف يتضح لنا ان



دراسة الجدوى تتصف بانها طريقة علمية متممة بالابتعاد عن عشوائية في القرارات، وانها تستند على اسس وركائز تستوجب دراسات وافية.

ويعرفها البعض على انها " مجموعة من الدراسات المتعلقة بتقييم الفرص الانتاجية والاجتماعية والتسويقية لمشروع معين " ⁷ .

وعلى الرغم من تعدد المفاهيم الا انه يتراوح مداها ما بين المفهوم الواسع باعتبارها " تلك السلسلة المترابطة والمتكاملة من الدراسات التمهيديّة والتفصيلية والتي تتم على الفرص الاستثمارية، منذ ان تكون كفكرة الى غاية اقرار قبول تلك الفرص المتاحة او رفضها حسب المعايير الاقتصادية" ⁸ في حين ينحصر المفهوم الاخر لدراسة الجدوى في المفهوم الضيق، والذي يميز بين دراسات التعرف على الفرص الاستثمارية، ودراسات الجدوى ودراسات التقييم، وبعض النظر عن تعدد التقسيمات لمراحل جدوى المشروع، فان الهدف النهائي من هذا كله هو الوصول الى قرار القبول او رفض الفرصة الاستثمارية محل الدراسة ⁹.

نستج من ذلك، ان دراسة الجدوى ضرورية للمشروعات كافة مهما كانت انواعها، واحجامها سواء كانت مشروعات خاصة ام مشروعات عامة، خدمية كانت ام زراعية ام صناعية، ومهما كانت اهدافها؛ لغرض تنظيم تلك المشروعات ، ومعرفة عوائدها، والمقارنة بينها لاختيار البديل الاستثماري الافضل، ولكن من جدير بالذكر ان حجم الدراسة وتكلفتها يختلف من مشروع الى اخر، ويرجع ذلك الى ان حجم المشروع الاستثماري وطبيعة عمله، وحجم الاموال التي تستثمر به، كلها عوامل تؤثر في المشروع الاستثماري ¹⁰.

ثانيا: اهمية دراسات الجدوى **The Importance of Feasibility Studies**

تبرز اهمية دراسة الجدوى بالمشروعات التي نفذت من دون دراسة الجدوى، او تلك التي تقوم بأجراء دراسة جدوى ولكن بشكل غير واف وما اصاب هذه المشروعات من خيبة امل وتعطيل في الانتاج وحتى في بعض الاحيان التوقف عن العمل، حيث ان من اهم ابرز اسباب وجود المشروعات الفاشلة هو عدم الاهتمام بدراسة الجدوى قبل القيام بها ، وذلك له الاثر الكبير على



حجم الاموال المستثمرة في تلك المشروعات، وكذلك تأخير الحصول على العوائد المتوقع الحصول عليها¹¹، ويمكن حصر اهم العوامل التي تجعل لدراسة الجدوى هذا القدر من الاهمية بالنسبة لأطراف عدة اهمها ما يأتي:-

1- اهمية دراسة الجدوى بالنسبة للمستثمر (الفرد) **The Importance of the Feasibility Study for the Individual** (

أ- تعتبر من اهم الادوات التي يستعين بها متخذ القرار الاستثماري للتعامل مع المشكلة الاقتصادية، والتي تتمحور حول ندرة الموارد الاقتصادية مقابل تعدد الحاجات البشرية وتجدها، فدراسة الجدوى تسعى الى التخصيص الامثل للموارد الاقتصادية ، وذلك عن طريق ما يسمى بتكلفة الفرصة البديلة، وبدورها تساعد على اختيار افضل البدائل الاستثمارية باستخدام الموارد المتاحة للمستثمر افضل استخدام ممكن¹².

ب- من خلال دراسة الجدوى، يتم ضمان وتأمين تنفيذ المشروع الاستثماري، بما يحقق اهدافه، ويجنبه المخاطر والخسائر، التي قد يتعرض لها.

ت- تشكل دراسة الجدوى للمستثمر، وسيلة عملية تساعده على المفاضلة بين الفرص الاستثمارية المتاحة، وبالتالي ايجاد القرار الصائب، على نحو يخدم الهدف المنشود¹³.

2- اهمية دراسة الجدوى بالنسبة للمشروع (المؤسسة) **The Importance of the Feasibility Study for the Project**

أ- تظهر دراسة الجدوى مدى قدرة المشروع في تحقيق اهداف المؤسسة، وكذلك التعرف على مقدرته في تحمل نتائج اي متغيرات، او تقلبات في الافتراضات (اختبارات الحساسية)¹⁴، طيلة عمر المشروع الافتراضي.

ب- تعتبر دراسة الجدوى الاساس في عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بإقامة المشروع.

3- اهمية دراسة الجدوى بالنسبة للدولة والمجتمع **The Importance of the Feasibility Study¹⁵ for the State and Society**

أ- تسهم دراسة الجدوى في تحقيق التخصيص الامثل للموارد الاقتصادية، على المستوى القومي ، وذلك من خلال تحديد الافضلية النسبية، التي تتمتع بها الفرص الاستثمارية المتاحة، من



وجهة نظر التنمية الاقتصادية، ثم ترتيبها حسب الاولوية والاهمية، وهذا يؤدي الى تجنب هدر وتبديد الموارد على المشاريع غير المجدية.

ب- ان دراسة الجدوى تعتبر وسيلة علمية، وعملية لتقييم المشروع المقترح وفقا لمعايير مالية، واقتصادية، موضوعية بعيدة عن العشوائية¹⁶، ولذلك تقدم دراسة الجدوى للدولة، مجموعة من المعايير التي على اساسها يتم اختيار المشروعات ذات النفع العام، والمفاضلة بينها.

ت- لا تمنح الدولة ترخيصا بإقامة اي مشروع، الا بعد التأكد ان الاثار والاضرار الاجتماعية الناتجة جراء اقامة هذا المشروع اقل ما يمكن، وان العوائد والمنافع الاجتماعية التي يحققها المشروع للمجتمع اكبر ما يمكن.

4- اهمية دراسة الجدوى بالنسبة للبنك ومؤسسات التمويل of the Feasibility Study for the Bank and Financing :Institutions

أ- يعتبر توفير الموارد المالية من اهم المسائل، التي تضمن قيام ونجاح المشروع الاستثماري، لذلك تقدم دراسة الجدوى المساعدة للمستثمر، من خلال معرفة ما يحتاجه المشروع من موارد مالية، وتوقيتها، وكذلك معرفة العوائد المتوقعة، والفترة الزمنية التي يمكن للمشروع، استرداد راس المال المستثمر بالمشروع¹⁷.

ب- تعتبر دراسة الجدوى وسيلة عملية لإقناع المراكز وهيئات التمويل المحلية والدولية، وذلك من خلال تقديم وسائل التمويل المناسبة، وبالشروط الملائمة.

ثالثا: اهداف دراسات جدوى : Objectives of Feasibility Studies

تهدف دراسة الجدوى في مفهومها العام، الوصول الى قرار حول القيام بالاستثمار في المشروع المقترح او عدم القيام به، فضلا عن ذلك هناك العديد من الاهداف الفرعية التي تسعى دراسة الجدوى الى تحقيقها منها:



1. المفاضلة بين المشروعات واختيار افضل المشروعات التي تحقق اعلى منفعة صافية للمجتمع، الامر الذي يؤدي الى تحقيق الاستخدام والتخصيص الامثل للموارد الاستثمارية النادرة، والاستفادة القصوى من المزايا النسبية الموجودة في البلد.
2. اتاحة الفرصة لاختيار المشروعات الاستثمارية التي تساعد في حل المشكلات الاقتصادية والاجتماعية في المجتمع¹⁸.
3. تطوير واستيعاب التكنولوجيا واساليب الانتاج المتطورة، والمساعدة في احداث التقدم التكنولوجي السائد في الدولة.
4. تعد دراسة الجدوى بمثابة مستند يقدم للبنوك او المساهمين يثبت ربحية المشروع وكفاءته وقدرته على سداد القرض (جدارته الائتمانية)¹⁹.

رابعاً: مراحل دراسة الجدوى الاستثمارية Stages of the Feasibility Study of

Investment:

تمتاز مراحل دراسة الجدوى بالترابط والتكامل فيما بينها، حيث تعد نتائج كل مرحلة مدخلات للمرحلة التي تليها، و تمر عملية اعداد دراسة الجدوى لأي مشروع بالمراحل الاتية²⁰:

1: دراسة الجدوى الاولية للمشروع Pre- Feasibility Study for the Project

بعد مرحلة دراسة الفكرة والتوصل الى فكرة المشروع معين ، تبدأ مرحلة دراسة الجدوى التمهيديّة، لفكرة المشروع التي تم توصل اليها، حيث تتم من قبل المستثمر نفسه، او من قبل مكاتب الدراسات التي لديها الخبرة والاختصاص في مثل هذا المجال²¹، وهي عبارة عن دراسة او تقرير اولي يمثل الخطوط العامة ، لكافة جوانب المشروع ، او المشاريع المقترحة للاستثمار، ومن خلالها يتم التوصل الى اتخاذ قرار اما الانتقال الى دراسة اكثر تفصيلا او التخلي عن المشروع²².

2: دراسة الجدوى التفصيلية Detailed Feasibility Study : اذا كانت دراسة الجدوى

التمهيديّة (الاولية) للمشروع ايجابية ومشجعة، ذلك يعني هناك جدوى من اقامة المشروع المقترح²³، اي انها تسمح بالفعل بالدخول في دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع، وهذا بدوره يؤدي الى شروع خبراء دراسات الجدوى المتخصصين، في كل جانب من الجوانب البيئية والقانونية والتسويقية والمالية والاجتماعية والفنية، بالبحث والتحليل واجراء التقديرات



والتوقعات لتلك الجوانب، ويتم بها اتخاذ القرار الاستثماري، وهذا ما يطلق عليه بدراسات الجدوى التفصيلية²⁴.

حيث تتضمن هذه المرحلة الدراسات الآتية²⁵:

أ- **دراسة الجدوى البيئية Environmental Feasibility Study** : تعد دراسة الجدوى البيئية من أهم مداخل دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع، والتي يجب القيام بها، ويمكن عدها الأساس الذي تعتمد عليه الدراسات اللاحقة، سواء كانت قانونية أم تسويقية أم فنية أم مالية²⁶، بما أنه كل مشروع له آثار بيئية إيجابية أو سلبية، لذا فإن تقييم الآثار البيئية للمشروع، سيساعد على التعرف على مختلف القيود والمتغيرات البيئية، وتحديد أنسب طرق التعامل معها قبل بداية عمل هذا المشروع²⁷.

ب- **دراسة الجدوى القانونية Legal Feasibility Study** : استناداً إلى المعطيات القانونية التي يتم تحديدها في دراسات الجدوى التمهيديّة، والتي تنص على عدم وجود أي تعارض بين القوانين والتشريعات السارية المفعول وفكرة المشروع المقترح، يتم في هذه المرحلة القيام بالدراسة التفصيلية عن البيئة القانونية وعلاقتها بالمشروع المقترح، والتركيز على جوانبها الإيجابية، وبما يوفر للمشروع من امتيازات تدعم التدفقات النقدية للمشروع من جهة، وتسهيل السلبات واتخاذ الإجراءات المناسبة لتجاوز هذه السلبات بشكل يضمن نجاح المشروع وتطويره²⁸.

ت- **دراسة الجدوى التسويقية Marketing Feasibility Study** : تعد دراسة الجدوى التسويقية من أهم جوانب الدراسات التفصيلية للمشروع، حيث تتضمن هذه الدراسة كافة الجوانب والعوامل المؤثرة على السوق، سواء كانت لمدخلات المشروع، أو لمنتجاته، وبالتالي تعطي تصور واضح وكامل عن الظروف السوقية التي سوف يواجهها المشروع في حال تنفيذه²⁹.

ث- **دراسة الجدوى الفنية والهندسية Technical and Engineering Feasibility Study** : إذا كانت دراسة الجدوى التسويقية، هي عصب دراسات جدوى الفرص الاستثمارية، فإن دراسة الجدوى الفنية، هي ركنها الأساس والمهم، حيث تعتمد على نتائج هذه الدراسة، الدراسات المالية أو التجارية والاجتماعية، إذ لا يمكن أن تجرى تلك الدراسات، من دون وجود الدراسة الفنية للمشروع، وتعتمد هذه الدراسة بصورة أساسية على البيانات والمعلومات التي تم التوصل إليها، في الدراسة التسويقية للمشروع³⁰.

ج- **دراسة الجدوى التنظيمية والإدارية Organizational and Administrative Feasibility study** : تلك الدراسة التي تهتم بأعداد التنظيم الإداري للمشروع المقترح، وتصميم كافة النظم الإدارية له، والتأكد من هذا التنظيم سيكون صالحاً في المستقبل، وذلك ليحقق الأهداف التي قام من أجلها سواء للمستثمر أو للصالح العام³¹.



ح- دراسة الجدوى التمويلية والمالية Financial and Commercial Feasibility study: تهتم هذه الدراسة بتحديد مصادر التمويل والهيكل التمويلي المقترح، الى جانب قياس الربحية التجارية للمشروع، وتقييمها من وجهة نظر المستثمر. وتسعى هذه الدراسة الى اجراء عملية جدولة للنتائج التي تم الحصول عليها، من الدراسات السابقة، اي بمعنى وضعها على شكل جداول وتحليلات معينة، لتسهيل الوصول الى ابرز اليرادات المالية، والتكاليف التي يتحملها اصحاب المشروع، لغرض الحصول على الارباح المنتظرة³².

خ- دراسة الجدوى الاجتماعية او الوطنية Social or National Feasibility Study: ان دراسة الجدوى الاجتماعية، تهدف الى تحليل المنافع الاجتماعية للمشاريع، لاختيار المشروع، الذي يحقق اقصى منفعة اجتماعية اضافية، بمعنى ان دراسة الجدوى الاجتماعية تهتم بجوانب اضافية لم تهتم بها دراسة الجدوى التجارية، فدراسة الجدوى التجارية، تهدف الى تحقيق ربحية المشروع من وجهة نظر صاحب المشروع نفسه، اما الدراسة الاجتماعية فأنها تركز على الاثار الاجتماعية للمشروع، اضافة الى اهتمامها باعتبارات الكفاءة الانتاجية³³.

3: دراسة مرحلة اتخاذ القرار Study the Decision-Making Stage:

تولي المؤسسات لعملية اتخاذ القرارات الاستثمارية اهتماما كبيرا، وهذه المرحلة تكون مسبقة، بسلسلة من الدراسات الشاملة والتفصيلية، من عدة جوانب مختلفة، سواء كانت تسويقية، مالية، بيئية...، وهذه المراحل تؤدي في النهاية الى قرار ايجابي او سلبي، يسمى **بالقرار الاستثماري**، ويعتبر قرار الاستثمار من اهم واخطر القرارات التي تتخذها الادارة بالمشروع، وذلك لارتباطه بالعديد من العوامل والمتغيرات التي يصعب، في اغلب الاحيان التنبؤ بسلوكها واتجاهات تطورها، وكذلك ارتباطه بحالة عدم التأكد المصاحبة للتدفقات النقدية الداخلة كعوائد متتابعة الحدوث، ويمكن اعتبار القرار الاستثماري من اهم المفاهيم التي تدخل ضمن الاطار العام لدراسات الجدوى وتقييم المشاريع الاستثمارية، ونظرا لأهميته في تحديد مستقبل المؤسسة وبقائها واستمرارها ونموها، سنتطرق في هذا المطلب الى عدة تعاريف لعملية اتخاذ القرار، وصولا الى اهميته وخصائص هذه العملية، مع توضيح خطوات اتخاذه³⁴.

خامسا: المراكز العلمية والصحية في محافظة النجف الاشرف Education and health centers in Najaf:

البحث العلمي، مجهود منظم، يهدف إلى التعرف على واقع وحقيقة الأشياء، والظواهر، وهو الوسيلة للحصول على معلومات مفيدة، في إطار القيم المهنية، المتعارف عليه. وتتبع المراكز العلمية والصحية، أفضل المعايير الطبية، بالتعاون مع المراكز الطبية العالمية.

ومن هذا المنطلق، تحاول المراكز العلمية والصحية، بمختلف تخصصاتها وملاكاتها، الرفع من مستوى البحث والتطوير، في مجالات التقنية الصحية، في معالجة الأمراض الوراثية، والكشف عن الجينات المسببة لها، وتطبيقات التقنية، الحيوية المتعلق بالغذاء، وكذلك بزراعة الأنسجة النباتية، و الحيوانية والبشرية، والمحافظة على البيئة، والمكافحة الحيوية للآفات،



وتحديث التعليم و تطويره، لمواكبة لغة العصر الذي نعيشه، ، آخذين بعين الاعتبار، قواعد الأخلاقيات البيولوجية وفي هذا الشأن، وما تقرره اللجان المنبثقة عنه³⁵.

بهذا تضع المراكز العلمية والصحية، على عاتقها نشر آفاق المعرفة، بين المتخصصين في مجال العلوم التكنولوجية، والاطلاع، على آخر المستجدات، على المستوى الوطني والدولي، من بحوث ودراسات علمية، لنقل هذه العلوم وتطويرها، بما يسهم في التنمية الوطنية المستدامة، ورفع مستوى الوعي والمعرفة، بين العلماء في العراق، لخلق تعاون مشترك بين الباحثين، لتوطين التكنولوجيات، والاستفادة من كافة الخبرات، والإمكانات المتاحة.

سادسا: الخدمات التي تقدمها المراكز العلمية والصحية :Educational and Health Centers³⁶

1- الاسهام في رفع كفاءة الاختصاصيين، والباحثين بالمراكز، وبالجامعات والمؤسسات، ذات العلاقة، وذلك من خلال، تنظيم حلقات النقاش، التي تغطي مواضيع مختلفة، في مجالات العلوم والتكنولوجيات.

2- الاسهام في نشر الوعي بين أفراد المجتمع، عن طريق إلقاء المحاضرات التثقيفية، لطلبة الجامعات، فيما يخص النواحي الإيجابية والسلبية، لاستخدام التكنولوجيات، مثل الهندسة الوراثية والكائنات المحورة وراثيا، (GMOs) وكذلك ما يخص الأخلاقيات الحيوية، (Bioethics) في هذا العصر، عصر الجينوم.

3- ضمان استمرارية الخدمات الصحية، والتعليمية، خلال وبعد فترة الحجر الصحي العام، وان كل انقطاع في هذه الخدمات، يمكن أن يتسبب في تأثيرات خطيرة، على صحة المواطنين، بناء على ذلك، من الضروري، تأمين هذه الخدمات وأداء هذه المهمات، مهما كانت الظروف.

4- توفير الأدوية، لأصحاب الامراض المزمنة، الأكثر عرضة، لتعكرات الإصابات، ويتزود أكثر من مليون مصاب، بمرض مزمن بالأدوية، من مراكز الصحة الأساسية، والمستشفيات المحلية، ويتسبب انقطاعهم عن تناول أدويتهم، في تدهور حالتهم الصحية، وجعلهم أكثر عرضة للتعكرات الصحية، في حالة إصابتهم، لهذا يجب التنظيم وطلب المساعدة من متطوعي المجتمع المدني، وطلبة الطب، والخدمات الاجتماعية، ومؤسسة البريد، من أجل إيصال الأدوية للمرضى في منازلهم، وتجنب تنقلهم لجلب العلاج، وبالتالي تفادي تعريضهم للخطر.

5- ضمان تأمين العيادات الطبية، لأصحاب الأمراض المزمنة، الذين يتم متابعتهم في الخط الأول، و كذلك الذين يتم متابعتهم في المستشفيات، في ظل انقطاع العيادات الطبية بالمستشفيات، ومشكلات المواصلات والنقل.

6- تنظيم دورات تدريبية، حول السلامة، والامن الصحي، والبيولوجي، والرعاية الصحية، والاسعافات الأولية، على مستوى كل المؤسسات، والهيكل، وكل قطاع الصحة الأساسية، وتوفير الدعم، والاحاطة النفسية، والتقييم الدوري، لمدى احترام الأشخاص المعنية، للإجراءات المتخذة.



The General Description of **سابعا: الوصف العام للمشروع المقترح وفوائده** :The Proposed Project and Its Benefits

توصيف المشروع :Project Description

يعد مشروع (انشاء مركز علمي للأبحاث والتقانات الاحيائية المتقدمة) ، من المشاريع الناجحة في العراق، من حيث تقديم الخدمات الصحية والعلاجية، لشريحة كبيرة من المرضى ، من خلال اجراء الفحوصات المخبرية، والتشخيص الطبي المتطور، وكذلك تقديم الخدمات البحثية، والعلمية لشريحة كبيرة، من طلبة الدراسات العليا والاولية، في كليات الطب، طب الاسنان، الصيدلة، التقنيات الطبية، التمريض، العلوم، الطب البيطري، الزراعة، والتربية. ويتم ذلك من خلال اجراء الفحوصات، والزرع النسيجي للعينات الخاصة بالدراسة، ومشاريعهم في مختبرات المركز، حيث يعد هذا المشروع، من المشاريع الهادفة، الى تطوير البحث العلمي، والاعتماد على التكنولوجيا الحديثة المتطورة، والخبرات الاستشارية عالية المستوى، حيث ان العراق يحتل مركزا مهما، من حيث الجامعات، والمراكز الصحية، والتعليمية، وبحسب هذا فان المشاريع المقامة مثل هذا النوع، تعد من المشاريع الناجحة اقتصاديا، وعلميا واجتماعيا، وتسهم بصورة مباشرة ، برفد البيئة البحثية للبلد، من حيث الاعتماد على الطاقات العلمية المحلية، وكذلك تامين التشخيص الطبي الدقيق للمجتمع، الذي يعد الهدف الاساس الذي تسعى الى تحقيقه، العديد من البلدان المتقدمة، زيادة على دور المشروع، في تحقيق الارياح المنشودة للمستثمر، ويساعد كذلك في ايجاد فرص عمل لشريحة كبيرة من خريجين كليات المجموعة الطبية، والتقنيات الطبية، وكليات العلوم والزراعة، كون المشروع سوف يقام في مركز المدينة، وبالقرب من العيادات الطبية، والجامعات الحكومية والاهلية، حيث سيساعد في تحقيق بعض الاهداف المنشودة للدولة، في القضاء على نسبة معينة من البطالة، وتشغيل الايدي العاملة، وكذلك تشجيع القطاع الصحي ودعمه، ومثل هذه المشاريع، تعد خدمة ومشاريع استثمارية ، لذلك تشجع اغلب بلدان العالم، على قيامها وبالخصوص تلك المشاريع الخاصة بقطاع التعليم والصحة، والتي تستخدم الطرائق العلمية الحديثة والمتطورة، في التشخيص والبحوث، لما في تلك البحوث والتشخيصات من اهداف منشودة، تصب في تطوير القطاعين، التعليم والصحة³⁷.

فوائد المشروع :Benefits of Project

تعد محافظة النجف الاشرف، من بين اهم المحافظات في العراق، القادرة على جذب رؤوس الاموال ودعم السياسات الاقتصادية لها، وفي احد اهم جوانبها، الا وهو الاستثمار ، وذلك من خلال توفير المساحات المطلوبة من الاراضي، لأنشاء مشاريع التنمية الاقتصادية بمختلف اصنافها، كما يهدف المشروع إلى إنشاء بيئة خدمية في مجال البحوث وتطويرها، وتكون متكاملة من حيث توفير المناخ المناسب، ووسائل الراحة والخدمة للباحثين، وللمرضى في موقع واحد ومتكامل، مع التأكيد على إن جميع المكونات تكون ضمن بيئة واحدة، وبناء على ما تقدم يمكن تلخيص الفوائد المتعددة للمشروع بما يأتي³⁸.

1- يوفر خدمات تشخيص الامراض الوراثية والسرطانية والوبائية والميكروبية والايضية وطرق الوقاية منها، وطرق معالجتها الحديثة، وذلك من خلال استخدام احدث الاجهزة الطبية الحديثة والمتطورة عالميا.



- 2- المساهمة الفعالة في دعم وتطوير البحث العلمي بجامعة ومعاهد العراق، وذلك من خلال تقديم كافة الامكانيات للطلبة والباحثين من مختلف التخصصات.
- 3- توفير فرص عمل للخريجين من اصحاب الاختصاص، والمساهمة في الحد من البطالة، من خلال توفير الوظائف الشاغرة لهم.
- 4- اشراك القطاع الخاص في توفير الخدمات الصحية والتعليمية للمجتمع، وتوفير فرص عمل للكوادر الصحية الراغبة للعمل في المشاريع الخاصة، و يعد تشغيل المشروع قيمة مضافة للاقتصاد الوطني بشكل عام، ولمحافظة النجف الاشرف بشكل خاص.
- 5- يعمل على تقديم مستوى عال من الخدمات، والاستمرار في تحسينها وتطويرها طول مدة حياة المشروع، البالغة (10) سنة.
- 6- تشجيع اصحاب الاختصاص الاجانب، و العراقيين المهاجرين للعودة الى العراق ، والاسهام في تقديم عجلة القطاع الصحي والتعليمي، ونقل التكنولوجيا والتقنيات الحديثة، لبلدنا العزيز، واستخدامها في مختلف المجالات التي تسهم في تقدم البلد ومجتمعه.

Beneficiaries of Health and Educational Sectors:

1. **قطاع الصحة The Medical Sector:** وذلك من خلال تحسين مستويات الخدمات الصحية، والطبية المقدمة، للعراق بصورة عامة، وللنجف بصورة خاصة، من خلال التشخيص السليم، والعلاج الملائم للأمراض السرطانية والوراثية والهرمونية.
2. **قطاع التعليم Education sector:** وذلك من خلال دعم الجامعات الحكومية والأهلية، بإقامة مراكز متطورة، ودعم حركة البحث العلمي ، ويساهم في بناء مجتمع حيوي معرفي، اضافة الى ذلك السعي في زيادة النشر العلمي لمختلف التوجهات في مجال العلوم والتقنيات الطبية، من خلال تقديم الخدمات لباحثين وطلبة الدراسات العليا، والاولية في كليات الطب، وطب الاسنان، والصيدلة، والتقنيات الطبية، والتمريض، العلوم، والطب البيطري، والزراعة، والتربية، واقسام التحليلات المرضية، وعلوم الحياة ، والكيمياء، والفيزياء، والبيئة، وعلوم الارض، وهندسة المواد الطبية ، وكافة مجالات التقنيات الاحيائية الجزيئية، والنانوية، والميكروبية، والحيوانية والنباتية.

الفرص التي يوفرها المشروع المقترح The Opportunities Offered by The

:Project

- أ- **من حيث المرضى For Patients:** تلبية وسد حاجة المرضى بالنسبة للخدمات الطبية و المساهمة في سد بعض احتياجات المجتمع من تلك الخدمات من دون عناء الحصول عليها من خلال السفر خارج العراق ، كما انه يعد المشروع اضافة خدمية طبية وتنموية بارزة لمحافظة النجف، كونه يعد من المشاريع المهمة على مستوى صحة المجتمع والخدمات الطبية والتعليمية ، بكل ما يضيفه من اثار ايجابية على المدينة وعلى مواطنيها بشكل عام .



ب- بالنسبة للمستثمر **For the Investor**: يعد المشروع فرصة للمستثمر، فهو يحقق الأرباح التي يسعى إليها بطريق الإيرادات المتحققة له، من خلال ما يقدمه من خدمات لشرحية المرضى، وطلبة الدراسات الأولية والعلية، في كليات الطب، وطب الاسنان، والصيدلة، والتقنيات الطبية، والتمريض، العلوم، واجراء البحوث باستخدام احدث التكنولوجيا الحديثة والمتطورة، وهو يحقق شهرة ودعاية لصاحب المشروع ذاته.

ت- بالنسبة للمستثمرين الاخرين **For the Investors**: يعد المشروع فرصة للمستثمرين الاخرين، فهو يعرفهم على دور المراكز الصحية والتعليمية وريادتها، و يشجعهم على اقامة مثل هكذا مراكز، وباستخدام الطرائق والتكنولوجيا الحديثة.

ث- بالنسبة للمجتمع **For the Society** : من خلال توطيد العلاقات مع المؤسسات ودوائر الدولة المتنوعة للاستفادة من تخصصاتهم في تقديم الابحاث الاساسية والتطبيقية وعقد الندوات والمحاضرات العلمية داخل وخارج المركز ولاسيما المؤسسات الطبية والزراعية والصناعية والتعليمية، وكذلك مساهمة المشروع في توفير فرص عمل لبعض الفئات في المشاريع الصحية بصورة عامة، والمشاريع التي تعتبر حلقة ربط بين القطاع الصحي والقطاعات الاخرى ولاسيما القطاع التعليمي.

ثامنا: الجدوى الفنية للمشروع المقترح **Technical Feasibility of The Proposed Project**

التخطيط الداخلي والمعايير التصميمية للمشروع **Internal Planning and Design**
:Criteria for the Project

المشروع عبارة عن بناية، تتكون من طابق ارضي وثلاثة طوابق مع بيت السلم لسطح البناية، مقام على ارض مساحتها (1000م²)، وان نوعية البناء المستخدمة (ستيل ستركجر)، وتم استخدام الخرسانة المسلحة في الأساسات والسقوف، وسلم الحركة، وبيت المصاعد الكهربائية، وان عدد القوى العاملة فيه عند التشغيل يبلغ (26) فردا، ولكافة الاختصاصات (الطبية والفنية



والخدمية)، وان نسبة (98%) منها محلية، و(2%) خبرات اجنبية، وقدرت المدة الزمنية لتنفي المشروع ب(15) شهر. وحيث تم الاعتماد على كافة المعايير الموضوعية من قبل وزارة الصحة والبيئة بالنسبة للتصاميم الداخلية والخارجية للمبنى، مع الالتزام بما تحدده مديرية التخطيط العمراني في المحافظة، ومراعاة الضوابط البيئية منها الخاصة، بإدارة النفايات ومعالجتها ومحددات مديرية البلدية، وشروط السلامة الموضوعية من قبل الدفاع المدني، فيما يتعلق بفقرة التخطيط الخاص بمراحل إنشاء المشروع، على أن يتم استكمال موافقات الجهات المذكورة عبر دوائرها المختصة حول تصاميم المشروع المعمارية والهندسية النهائية الخاصة بالدراسة الفنية للمشروع لاعتمادها في التنفيذ³⁹، ويكون الطابق الارضي بمساحة بنائية (250م²) ويضم (ادارة، حسابات ، وحدة الزرع النسيجي، خدمات سائدة) وحسب التفصيل الوارد لمخططات المشروع، اما الطابق الاول فيكون بمساحة بنائية (400م²) ويضم (وحدة الهندسة الوراثية، وحدة التقنيات الاحيائية، غرفة استراحة، المكتبة) وحسب التفصيل الوارد لمخطط المشروع ، اما الطابق الثاني بمساحة بنائية (150م²) ويضم (وحدة تقنيات المعلومات الحيوية، مخزن، قسم المالية، وحدات سائدة اخرى) وحسب التفصيل الوارد في مخطط المشروع ، وحسب التفصيل الوارد في مخطط المشروع، اما السرداب فمساحته(200 م²)، ويضم (قاعة تعليمية، قسم الصيانة العامة والطبية، ووحدات سائدة)، وحسب التفصيل الوارد في مخطط المشروع، و بيت السلم بمساحة (50م²) .

وحدات المشروع Project Units:

تتكون وحدات المشروع من (11) وحدات يتم تناولها وفقاً للآتي⁴⁰:

1. وحدة الزرع النسيجي: تقع في الطابق الارضي، وتجهز هذه الوحدة بمجموعة من المعدات والاجهزة الحديثة، ويدير هذه الوحدة فريق من ذوي الاختصاص، والفنيين المتخصصين، واهم الخدمات التي تقدم في هذه الوحدة، تنمية الخلايا الحية والسرطانية، واختبار فعالية المواد العلاجية والنانوية والايضية ضد الخلايا السرطانية، واختبار حيوية الخلايا.
2. وحدة الهندسة الوراثية: تقع في الطابق الاول، وتكون مجهزة بأحدث التجهيزات الطبية بأشراف اخصائيين محترفين، والخدمات التي يقدمها، استخلاص وفصل وتنقية الدنا والرنا، وتضخيم



الحوامض النووية PCR، وتشخيص الطفرات والتغاير الوراثي ، التشخيص الجزيئي للأحياء المجهرية ، والأمراض الوراثية والسرطانية.

3. وحدة التقنيات الاحيائية: تقع في الطابق الاول من المركز، وتكون مجهزة بأحدث المعدات، وتوفر هذه الوحدة، توفر هذه الوحدة، خدمات الكشف عن تشخيص وتقدير وفصل وتنقية البروتينات والمواد الايضية، زرع وعزل وتشخيص الاحياء المجهرية، وتصنيع وتوصيف واختبار فعالية المواد النانوية.

4. وحدة تقنيات المعلومات الحيوية: وتقع في الطابق الثاني ومجهزة بعدد من الحاسبات والانترنت، تهدف الوحدة الى تصميم بادئات و تحليل نتائج الدنا والرنا والبروتين، ورسم الشجرة الوراثية والعلاقات التطورية بين الكائنات الحية، والجينات بالإضافة الى تدريب الباحثين في مجال تكنولوجيا المعلومات الحيوية.

5. قاعة تعليمية: تقع في طابق السرداب من المركز، لإقامة الندوات والمؤتمرات والدورات والورش التدريبية، بالإضافة الى المحاضرات العلمية في مجال التقانات الاحيائية.

6. المكتبة: تقع في الطابق الاول، وتضم عدداً من الكتب العلمية، والرسائل والأطاريح يستفيد منها الباحثون في حقل الاختصاص.

7. المخزن: يقع في الطابق الرابع من المركز.

تاسعا: دراسة الجدوى المالية للمشروع المقترح The Financial Feasibility Study of :the Proposed Project

سيتم بيان انواع التكاليف التي يتم انفاقها على المشروع وكافة ايراداته المتوقعة أي تدفقاته الداخلة والخارجة، على وفق جداول رئيسية عامة وتفصيلية وحسب الاتي :

التكاليف الاستثمارية للمشروع المقترح The Investment Costs of the Proposed :Project

يمكن تعريف التكاليف الاستثمارية للمشروع الاستثماري في دراسات الجدوى، على انها " التكاليف اللازمة لإقامة وتهيئة المشروع، منذ بداية التفكير فيه، وحتى يصبح جاهزا للبدء بمرحلة التشغيل والانتاج، اي التكاليف التي يتم انفاقها خلال المدة، التي تصاحب ظهور فكرة المشروع حتى الوصول الى مرحلة تجارب التشغيل، ويمكن عدها المبالغ التي تجمد في هيئة اصول لازمة لإتمام العملية الانتاجية في المشروع، لمدة لا تقل عن دورة انتاجية واحدة" .



وتتكون التكاليف الاستثمارية بصورة عامة، لأي مشروع استثماري، من تكلفة الاستثمارات الثابتة (راس المال الثابت) زيادة على تكلفة راس المال العامل، و ستبلغ التكاليف الاستثمارية للمشروع المقترح (\$2647859).

التكاليف التشغيلية للمشروع المقترح: هي التكاليف التي تنفق من اجل تشغيل المشروع، حيث تمثل النفقات والمصروفات كافة، والتي سيتم انفاقها مع بدء التشغيل الفعلي للمشروع، أي بعد نهاية مرحلة التجارب، وبدء مرحلة التشغيل⁴¹، و ستبلغ اجمالي التكاليف التشغيلية العامة للمشروع المقترح (\$488508).

الايادات المتوقعة للمشروع المقترح Expected Revenues of the Proposed Project:

ويقصد بالإيرادات " التدفقات الداخلة للمشروع الاستثماري، كافة خلال مدة معينة من الزمان نتيجة بيع السلع والخدمات، التي انتجها المشروع في عملياته الانتاجية، زيادة على الإيرادات الأخرى، الداخلة للمشروع كافة، التي يحصل عليها من أنشطة أخرى"، وبصورة عامة يمكن تعريفها على انها" التدفقات الداخلة نتيجة الاستثمار في اوجه مختلفة في المشروع"⁴². اما الإيرادات السنوية الناتجة عن تشغيل مشروع المركز العلمي للأبحاث والتقانات الاحيائية المتقدمة، من إيرادات اجراء التجارب والفحوصات المختبرية والابحاث الطبية والعلمية، حيث تم التوقع بإيراد المشروع من خلال الاعتماد على بيانات الجهات المماثلة، من المراكز الصحية والعلمية، وكانت النتائج تقريبيه من خلال الاعتماد على اراء المختصين في المجالات التي سوف يعمل بها المشروع المقترح و ستبلغ اجمالي الإيرادات للمشروع المقترح (1,653,060 \$).

عاشرا: معايير التقييم المالي (تقييم الربحية التجارية للمشروع) Commercial Profitability of the Project: ان دراسة الجدوى المالية تركز على معرفة الارباح ، التي يمكن ان يحققها المشروع المقترح، او بالعكس اذا ما ظهر هناك تحمل مخاطر الخسارة، عند تنفيذ المشروع، وهذه المعرفة تتمثل من خلال قياس مجموعة من معايير ذات طابع كمي ، ويطلق عليها معايير الربحية التجارية، وتعرف على انها" تلك المعايير التي تعتمد لمعرفة الربحية النقدية للمشروع، من عدمه، وهي الاكثر استخداما في مجال الاستثمار"⁴³، وهذه المعايير على نوعين رئيسيين:

1- معايير الربحية التجارية الساكنة (الغير مخصومة) Static commercial profitability: وتتسم هذه المعايير ببساطتها وسهولة انجازها، وكذلك تتميز بإهمالها للقيمة الزمنية للنقود، كما تسمى بالطرق الاستاتيكية (statique)، حيث تفرض ثبات قيمة النقود،



ومن ثم فإنها تستخدم القيم المطلقة للتدفقات النقدية الداخل و الخارجة، دون خصمها وتتمثل في
44.

أ - Payback Period معيار مدة الاسترداد:

يقصد بفترة الاسترداد، الفترة اللازمة لتعادل التدفقات النقدية الصافية، مع التكاليف الاستثمارية للمشروع، أو هي المدة الزمنية اللازمة ليتمكن المشروع، من استرداد تكاليف الاستثمارية، ووفقا لهذا المعيار، فإن المشروع الذي يسترجع امواله او تكاليف الاستثمارية، في اقل مدة زمنية ممكنة، يكون هو الافضل، والمرغوب فيه. وان طريقة حساب فترة الاسترداد تختلف باختلاف التدفقات النقدية، والتي قد تكون تدفقات متساوية او غير متساوية، ويمكن التمييز بين الحالتين في حساب فترة الاسترداد⁴⁵:

• حالة التدفقات النقدية المتساوية: في هذه الحالة يتم حساب فترة الاسترداد بالعلاقة التالية:

$$\text{مدة الاسترداد} = \frac{\text{الاستثمار المبدئي (التكلفة الاستثمارية)}}{\text{التدفقات النقدية}}$$

• حالة التدفقات النقدية الغير متساوية: في كثير من الاحيان، نجد ان التدفقات النقدية الداخلة للمشروع، تكون مختلفة من سنة لأخرى، وفي هذه الحالة تكون معادلة فترة الاسترداد، مختلفة عن المعادلة السابقة، وكما يلي:

$$\text{مدة الاسترداد} = \frac{\text{الاستثمار المبدئي (التكلفة الاستثمارية)}}{\text{متوسط التدفقات النقدية}}$$

ب - معيار المعدل المتوسط للعائد (معيار العائد المحاسبي) Accounting average rate:

وهو عبارة عن نسبة صافي الربح الى راس المال المستثمر، ويمكن حسابه للأموال المساهمة في المنشأة، او بالنسبة للاستثمارات الكلية، ويقصد بصافي الربح هو صافي الربح بعد طرح كافة التكاليف، واقساط الاهتلاك، ويتميز هذا المعيار، بسهولة عمليات احتساب الربح، وبأساليب محاسبية متعددة⁴⁶. وان معدل المتوسط للعائد المحاسبي، ما هو الا تعبير عن الكفاية الحدية للرأسمال، والتي تعني مقدار ما تحققه الوحدة النقدية المستثمرة، من عائد صافي، والذي على اساسه يتم المقاضلة بين المشاريع، حيث يتم اختيار المشروع الذي يحقق اكبر عائد على الوحدة النقدية المستثمرة⁴⁷، لاحتساب معيار متوسط العائد السنوي نستخدم المعادلة الآتية:

$$\text{المعدل المتوسط للعائد} = (\text{متوسط العائد السنوي} \div \text{الكلفة الولية للاستثمار}) \times 100\%$$

2- المعايير الربحية التجارية المخصومة Dis counted business profitability : وهي

تلك المعايير، التي تأخذ في الاعتبار القيمة الزمنية للنقود، حيث يتم على وفق هذه المعايير تحويل القيمة المستقبلية، الى قيم مالية، باستخدام سعر خصم، وكذلك يمكن استخدام سعر فائدة معين، لتحويل القيم الحالية، الى مستقبلية، وعلى حسب ما هو مطلوب⁴⁸، ومن بين اهم المعايير، ما يأتي:

معيار صافي القيمة الحالية Net Present value criterion: يطلق عليه ايضا، العائد

السنوي المخصوم، ويعد من اكثر المقاييس وضوحا، وذلك لاعتماده على القيمة الزمنية للنقود، من خلال اعتماد اسعار خصم، والهدف من اسعار الخصم، هو ازالة تأثير الزمن على التدفقات



النقدية، للمشروع من بداية مرحلة تنفيذه، ولغاية عمره التشغيلي، ويتم التوصل الى صافي القيمة الحالية، المتولدة عن التدفقات النقدية، طوال العمر الاقتصادي للمشروع، عن طريق ايجاد الفرق بين القيم الحاضرة للتدفقات النقدية المستقبلية الداخلة، ونظيرتها الخارجة، بعد خصم هذه التدفقات بمعامل خصم يحدد، بما يماثل معدل الفائدة الحقيقي، على القروض الطويلة والمتوسطة الاجل، في السوق المالية، او الى معدل الفائدة، الذي سوف يدفعه المقرض لراس المال. وعند استخدام هذه الطريقة في تقييم المشاريع، هناك ثلاث احتمالات اساسية، عند اتخاذ القرار، بتفضيل مشروع على اخر، توضح فيما يلي⁴⁹:

- اذا كان مجموع صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية، مساويا للصفر، فان المشروع في هذه الحالة، يحقق فقط العائد الحدي المتوقع، الذي يكفي لتغطية الاموال، وبالتالي فهو لا يحقق عائد اضافي، وفي هذه الحالة يتوقف قبول، او رفض المشروع، على العديد من العوامل، والرأي الغالب يرفض هذا المشروع، بوصفه لا يحقق جدوى اقتصادية.
 - اذا كان مجموع صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية، رقماً موجباً، يزيد عن الصفر، يدل على ان المشروع، له ربحية تجارية، ويكون له جدوى، وبالتالي مقبولاً.
 - اذا كان مجموع صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية، رقماً سالباً، يقل عن الصفر، يدل على ان المشروع، ليس له ربحية اقتصادية، ولا يكون له جدوى، وبالتالي يصبح مرفوضاً وغير مقبول.
- وعليه يمكن القول، عند المفاضلة بين اكثر من مشروع، يتم تفضيل المشروع الذي يحقق اكبر قيمة موجبة. اما كيفية احتسابه فأنها تتم من خلال طريقتين:

أ- حالة عدم تساوي التدفقات النقدية: صافي القيمة الحالية (NPV) في المشروع الاستثماري، يشير الى الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة للمشروع والقيمة الحالية للتدفقات الخارجة، اي بخصم التدفقات النقدية بمعدل خصم يتمثل بمعدل العائد المطلوب على الاستثمار، ويمكن التعبير باستخدام المعادلة الاتية⁵⁰:

صافي القيمة الحالية NPV = القيمة الحالية للتدفق النقدي السنوي - كلفة الاستثمار المبدئي

القيمة الحالية للتدفق النقدي السنوي = التدفق السنوي الداخل x معامل الخصم

ب- اما في حالة تساوي التدفقات النقدية: فهناك طريقة مختصرة من خلال هذا القانون:

صافي القيمة الحالية NPV = القيمة الحالية للتدفق النقدي السنوي - كلفة الاستثمار المبدئي

نتائج المعايير المالية المستخدمة في المشروع المقترح:

أ- معيار مدة الاسترداد: ولحساب مدة الاسترداد للمشروع المقترح نستخدم الطريقة الثانية التي تعتمد على خصم التدفقات النقدية السنوية من قيمة الاستثمار المبدئي اولا بأول، لعدم تساوي التدفقات النقدية حتى يتم تغطية قيمة الاستثمار المبدئي، وبعد خصم التدفقات النقدية السنوية من



قيمة الاستثمار المبدئي نجد انه في السنة الرابعة، وفي الشهر العاشر تحديدا يتم تغطية قيمة الاستثمار المبدئي كله، وبحسب ما هو موضح :

$$\text{قيمة الاستثمار المبدئي} = \$2647859$$

$$\text{مجموع التدفقات النقدية للسنوات الاربع الاولى} = \$2073656$$

$$\text{التدفق النقدي للسنة الخامسة} = \$720655$$

مدة الاسترداد = عدد السنوات التي لا تغطي قيمة الاستثمار المبدئي + ((قيمة الاستثمار - التدفق النقدي المتراكم) / (التدفق النقدي للسنة التالية) * 12)

$$\text{مدة الاسترداد} = 4 \text{ سنة} + ((\$2647859 - \$2073656) / (\$720655 * 12))$$

$$= 4 \text{ سنة} + 9.6 \text{ شهر}$$

$$= 4 \text{ سنوات وعشرة اشهر تقريبا}$$

ب - معيار معدل العائد: ولحساب معدل العائد للمشروع المقترح، تم حساب صافي الربح لعشر سنوات، وباستخراج متوسط صافي الربح وقسمته على الكلفة المبدئية للاستثمار وفق العلاقة الرياضية التالية نحصل على معدل عائد المشروع، وبحسب ما هو موضح :

$$\text{معدل العائد} = (\text{متوسط الربح بعد الضريبة} / \text{الكلفة المبدئية للاستثمار}) * 100\%$$

$$\text{اجمالي صافي الربح لعشر سنوات} = \$3466475$$

$$\text{متوسط صافي الربح} = \$3466475 / 10 = \$346647.5$$

$$\text{قيمة الاستثمار المبدئي} = \$2647859$$

$$\text{معدل العائد} = (\$2647859 / \$3466475) * 100\%$$

$$= 13\%$$

ت- معيار صافي القية الحالية: حيث يتم استخراج القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية بالاعتماد على معامل القيمة الحالية، والذي يتم استخراجها، من جداول اعدت لهذا الغرض عند معدل فائدة (سعر فائدة) معين وبحسب العلاقة الرياضية الاتية:

القيمة الحالية للتدفق النقدي السنوي = صافي التدفق النقدي السنوي * معامل القيمة الحالية
ولحساب صافي القيمة الحالية للمشروع المقترح عند سعر فائدة (8%) نستخرج معامل القيمة الحالية من الجداول المخصصة لهذا الغرض، عند سعر الفائدة (8%) ثم يتم حساب قيم التدفق النقدي بالقيمة الحالية، وبعد ذلك يتم تطبيق العلاقة الرياضية السابقة، لاستخراج صافي القيمة الحالية.

صافي القيمة الحالية = مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية - مبلغ الاستثمار الاولي



$$\$2,647,859 - \$4,197,985 =$$

$$\$1,550,125 =$$

وبالتقييم المالي للمشروع على وفق المعايير السابقة تبين ما يلي :

1. ان مدة اطفاء المشروع هي اربع سنوات، وعشرة اشهر تقريبا، وتعد هذه المدة جيدة لاسترداد راس المال المستثمر، وتعطي انطباع جيد لإقامة المشروع المقترح.
 2. مؤشر صافي القيمة الحالية للنقود تساوي (\$1,550,125) عند سعر فائدة (8%)، وهي قيمة موجبة مما يدل على قدرة المشروع على تحقيق عائدات كبيرة، وتدل على ان المشروع مجد اقتصادي.
 3. معدل العائد على الاستثمار مقداره (13%) مما يعد مؤشرا بان المشروع مقبول ومرجح اقتصاديا.
- يتبين مما تقدم ان المشروع الاستثماري المقترح مقبول على وفق المعايير والمؤشرات المالية، التي تم اجراء التقييم المالي بموجبها.

اولا: الاستنتاجات

بدراسة الجدوى لمشروع (انشاء مركز علمي للأبحاث والتقانات الاحيائية المتقدمة) توصل الباحث الى عدد من الاستنتاجات منها:

- 1- ان لدراسة الجدوى للمشروع الاستثماري دوراً اساساً في اتخاذ القرار الاستثماري الخاص بقبول المشروع او رفضه، اذ تضمن للمستثمر امكانية قيام المشروع من عدمه، وذلك بتقدير الارباح والعوائد المتوقع الحصول عليها في حال قيام المشروع، ولا تعد مطلباً روتينياً لغرض الحصول على اجازة لإقامة المشروع الاستثماري او الحصول على ارض او قرض لتمويله.
- 2- بدراسة الجدوى لمشروع (انشاء مركز علمي للأبحاث والتقانات الاحيائية المتقدمة) والتحليل المالي له، تبين ان المشروع يحقق ربحية جيدة للمستثمر، بتحقيقه صافي قيمة مالية موجبة، وتغطية ايراداته الكلفة المبدئية للاستثمار، لذلك يمكن عده فرصة استثمارية مربحة ومجدية .

3- توفير فرص العمل المباشرة للكوادر الصحية والطبية في التخصصات التي يحتاجها المركز إضافة الى فرص العمل الاخرى غير الطبية (الادارية والفنية والكوادر الساندة) .

ثانيا: التوصيات :

يمكن اقتراح جملة من التوصيات بحسب ما هو مبين فيما يأتي:

- 1- يوصي الباحث بضرورة اعداد دراسة جدوى لأي مشروع استثماري يراد اقامته مهما كان نوعه او حجمه او هدفه او طرف تمويله، لأهميتها في اتخاذ القرار الاستثماري الرشيد، والكفوء



الذي يضمن قبول المشروع، ونجاحه بالاعتماد على معايير ومؤشرات واسس علمية تكمل بعضها لبعض.

2- تشجيع بحوث النظم الصحية و البحوث ذات الصلة بالتعليم وتطويره، وبتطوير خدمات الرعاية الصحية والطبية في العراق عموماً وفي النجف الاشراف خصوصاً.

3- التأكيد على قيام مشروع استثماري خاص بمركز علمي للأبحاث المتطورة والمتقدمة في العراق عموماً، وفي محافظة النجف الاشراف خصوصاً، بتقديم خدمات صحية وطبية تضاهاى الخدمات المقدمة في دول الجوار، ودول أخرى من شأنه أن يكون حافزاً لقيام مشاريع استثمارية في تخصصات اخرى .

قائمة المصادر

المصادر العربية:

1. احمد صادق، دراسات الجدوى الاقتصادية، دار التعليم الجامعي، الاسكندرية، 2016، ص14.
2. احمد عبد الرحيم زردق ومحمد بسيوني ، مبادئ دراسة الجدوى الاقتصادية، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2011 م، ص61-62.
3. احمد محمد غنيم، دراسة جدوى المشروعات1، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، مصر ، 2010م، ص333-334.
4. ثائر محمود رشيد العاني، الاعداد والتخطيط لدراسات الجدوى وتقييم اداء المشاريع الاستثمارية، ط1،مكتبة الضاد للطباعة والنشر، 2018م، ص57.
5. خليل محمد خليل عطية، دراسات الجدوى الاقتصادية، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة- جامعة القاهرة، 2008، ص5.
6. سعيد عبد العزيز عثمان، دراسات جدوى المشروعات بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2001، ص23-24.
7. شقيري نوري موسى، اسامة عزمي سلام، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية ، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2013م، ص26.
8. صباح اسطيفان كجه جي، دراسات الجدوى الاقتصادية والاساليب الكمية لتقييم المشاريع الصناعية، مؤسسة بيت الحكمة، بغداد، 2008، ص6.
9. ضحى سالم الزيدان، تقييم المشاريع الصناعية في المناطق الحرة في العراق - اشارة خاصة الى المنطقة الحرة في محافظة نينوى، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، 2004، ص15.
10. طلال كداوي، تقييم القرارات الاستثمارية، ط2، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2012، ص39.
11. عبد العزيز السيد مصطفى، دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية مع تطبيقات باستخدام برنامج (MS EXCEL 2012)، ص8.



12. عبد الغفار حنفي، اساسيات التمويل والادارة المالية، دار النشر والتوزيع، الاسكندرية، 2007، ص285.
13. عبد القادر محمد عبد القادر عطية، دراسات الجدوى التجارية والاقتصادية والاجتماعية مع مشروعات BOT، ط2، الدار الجامعية، مصر، 2000م، ص19.
14. عبد الكريم زرفاوي، المحاسبة الادارية والقرار الاستثماري، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، 2018، ص70.
15. عبد الكريم يعقوب، دراسات جدوى المشروع ، دار اسامة، الاردن ، 2009، ص10.
16. العلواني عديلة، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع المستقبلية، ط1، دار الايام للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2020، ص39.
17. فتحي خن، اهمية دراسات الجدوى المالية في تمويل المشاريع الاستثمارية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر (الجزائر-بسكرة) ، 2013م، ص9.
18. فليح حسن خلف، ، اساسيات دراسة الجدوى الاقتصادية وتقسيم المشروعات، عالم الكتاب الحديث ، عمان -الاردن، 2012م، 266.
19. قاسم نايف علوان، ادارة الاستثمار بين النظرية والتطبيق، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، عمان، الاردن، 2009، ص41-42.
20. كاظم جاسم العيساوي، ، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار المناهج للنشر والتوزيع، الاردن، 2011م، ص127.
21. كامل كاظم بشير الكناني ، تقييم قرارات الاستثمار- ج1/ الاستثمار العيني ودراسات الجدوى، ط1، دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية، 2021، ص323-328.
22. محمد توفيق فخر الدين، مؤشرات تقييم المشاريع وتأثيرها في دعم القرار الاستراتيجي باستخدام برنامج مقترح، بحث دبلوم عالي، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، 2016، ص51.
23. محمد محمود العجلوني و محمد سامي الحلاق، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، اليازوري، عمان، 2010، ص34
24. محمود واضح، جمال جعيل، واقع دراسات جدوى المشاريع الانشائية في الجزائر: الصعوبات والحلول، الاقتصاد الصناعي، مجلة، المجلد09، العدد01، تموز، 2019، ص66
25. مدحت القرشي، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار وائل، عمان، الاردن، 2009م، ص150.
26. مصطفى يوسف كافي، تقنيات دراسة الجدوى الاقتصادية، دار ومؤسسة رسلان، سوريا، 2012م، ص51-52.
27. وليد ناجي الحياي، اصول المحاسبة المالية، منشورات الاكاديمية العربية المفتوحة، الدنمارك، 2007، ص46.



المصادر الأجنبية:

Herman, M. I. ,& Thai, M.T., (2020). **Striving for sustainable value chain establishment; multiple feasibility analysis approach**. Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies.

Strategies to optimize the supply of PPE and equipment(website). Atlanta GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2020) <https://WWW.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/index.html>, accessed 29 April 2020.

Basic emergency care: approach to the acutely ill and injured. Participant workbook. Geneva: World Health Organization; International Committee of the Red Cross, 2018([https:// apps. Who. Int/ handle/ 10665275635/](https://apps.who.int/handle/10665275635/), accessed 29 April 2020.

الهوامش

¹ محمد توفيق فخر الدين، مؤشرات تقييم المشاريع وتأثيرها في دعم القرار الاستراتيجي باستخدام برنامج مقترح، بحث دبلوم عالي، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، 2016، ص51.

² عبد الكريم يعقوب، دراسات جدوى المشروع ، دار اسامة، الأردن ، 2009، ص10.

³ العلواني عديلة، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع المستقبلية، ط1، دار الايام للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2020، ص39.

⁴ Herman, M. I. ,& Thai, M.T., (2020). **Striving for sustainable value chain establishment; multiple feasibility analysis approach**. Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies.

⁵ العلواني عديلة، مصدر سابق، ص39.

⁶ احمد صادق، دراسات الجدوى الاقتصادية، دار التعليم الجامعي، الاسكندرية، 2016، ص14.

⁷ محمد محمود العجلوني و محمد سامي الحلاق، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات. اليازوري، عمان، 2010، ص34

⁸ خليل محمد خليل عطية، دراسات الجدوى الاقتصادية، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة- جامعة القاهرة، 2008، ص5.

⁹ سعيد عبد العزيز عثمان، دراسات جدوى المشروعات بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2001، ص23-24.



- ¹⁰ فتحي خن، أهمية دراسات الجدوى المالية في تمويل المشاريع الاستثمارية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة محمد خيضر (الجزائر بسكرة) ، 2013م، ص9.
- ¹¹ ضحى سالم الزيدان، تقييم المشاريع الصناعية في المناطق الحرة في العراق – اشارة خاصة الى المنطقة الحرة في محافظة نينوى، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، 2004، ص15.
- ¹² شقيري نوري موسى، اسامة عزمي سلام، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية ، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2013م، ص26.
- ¹³ العلواني عديلة، مصدر سابق، ص42.
- ¹⁴ مصطفى يوسف كافي، تقنيات دراسة الجدوى الاقتصادية، دار ومؤسسة رسلان، سوريا، 2012م، ص51-52.
- ¹⁵ محمود واضح، جمال جعيل، واقع دراسات جدوى المشاريع الانشائية في الجزائر: الصعوبات والحلول، الاقتصاد الصناعي، مجلة، المجلد09، العدد01، تموز، 2019، ص66
- ¹⁶ العلواني عديلة، مصدر سابق، ص41-42.
- ¹⁷ مصطفى يوسف كافي، مصدر سابق، ص52-56.
- ¹⁸ العلواني عديلة، مصدر سابق، ص42.
- ¹⁹ العلواني عديلة، مصدر سابق، ص43.
- ²⁰ عبد العزيز السيد مصطفى، مصدر سابق، ص8.
- ²¹ احمد عبد الرحيم زردق ومحمد بسيوني ، مبادئ دراسة الجدوى الاقتصادية، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2011 م، ص61-62.
- ²² قاسم نايف علوان، ادارة الاستثمار بين النظرية والتطبيق، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، عمان، الاردن، 2009، ص41-42.
- ²³ فتحي خن، مصدر سابق، ص35.
- ²⁴ طلال كداوي، مصدر سابق، ص39.
- ²⁵ صباح اسطيفان كجه جي، دراسات الجدوى الاقتصادية والاساليب الكمية لتقييم المشاريع الصناعية، مؤسسة بيت الحكمة، بغداد، 2008، ص6.
- ²⁶ احمد عبد الرحيم زردق، ومحمد سعيد بسيوني، مصدر سابق، ص9.
- ²⁷ كامل كاظم بشير الكناني ، تقييم قرارات الاستثمار- ج1/ الاستثمار العيني ودراسات الجدوى، ط1، دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية، 2021، ص323-328.
- ²⁸ كامل كاظم بشير الكناني، مصدر سابق، ص367.
- ²⁹ كامل كاظم بشير الكناني، مصدر سابق، ص124.
- ³⁰ ثائر محمود رشيد العاني، الاعداد والتخطيط لدراسات الجدوى وتقييم اداء المشاريع الاستثمارية، ط1، مكتبة الضاد للطباعة والنشر، 2018م، ص57.
- ³¹ كامل كاظم بشير الكناني، مصدر سابق، ص263-388.
- ³² العلواني عديلة، مصدر سابق، ص189.



- ³³ عبد القادر محمد عبد القادر عطية، دراسات الجدوى التجارية والاقتصادية والاجتماعية مع مشروعات BOT، ط2، الدار الجامعية، مصر، 2000م، ص19.
- ³⁴ عبد الكريم زرفاوي، المحاسبة الادارية والقرار الاستثماري، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، 2018، ص70.
- ³⁵ Strategies to optimize the supply of PPE and equipment(website). Atlanta GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2020) <https:// WWW.cdc.gov/ coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/index.html>, accessed 29 April 2020.
- ³⁶ Basic emergency care: approach to the acutely ill and injured. Participant workbook. Geneva: World Health Organization; International Committee of the Red Cross, 2018(<https:// apps. Who. Int/ handle/ 10665275635/>, accessed 29 April 2020.
- ³⁷ مقابلات شخصية مع مكاتب استشارية هندسية وفنية.
- ³⁸ مقابلات شخصية وميدانية مع مديري المراكز الصحية والعلمية ، وذوي الاختصاص في المحافظة وخارج المحافظة.
- ³⁹ المصدر: من اعداد الباحث من خلال زيارة ميدانية لمكاتب استشارية هندسية داخل المحافظة.
- ⁴⁰ استشارات طبية وزيارات ميدانية للمراكز الصحية والتعليمية، وبعض ذوي الاختصاص، من خلالها تم تحديد عدد اقسام المركز وكافة المستلزمات الطبية والخدمية الاخرى.
- ⁴¹ شقيري نوري موسى، اسامة عزمي سلام، مصدر سبق ذكره، ص140.
- ⁴² وليد ناجي الحياي، اصول المحاسبة المالية، منشورات الاكاديمية العربية المفتوحة، الدنمارك، 2007، ص46.
- ⁴³ كامل كاظم بشير الكناني، مصدر سابق، ص177.
- ⁴⁴ عبد الغفار حنفي، اساسيات التمويل والادارة المالية، دار النشر والتوزيع، الاسكندرية، 2007، ص285.
- ⁴⁵ احمد صادق، مصدر سابق، ص158.
- ⁴⁶ العلواني عديلة، مصدر سابق، ص253.
- ⁴⁷ كاظم جاسم العيساوي، ، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار المناهج للنشر والتوزيع، الاردن، 2011م، ص127.
- ⁴⁸ فليح حسن خلف، ، اساسيات دراسة الجدوى الاقتصادية وتقسيم المشروعات، عالم الكتاب الحديث ، عمان -الاردن، 2012م، ص266.
- ⁴⁹ احمد محمد غنيم، دراسة جدوى المشروعات 1، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، مصر ، 2010م، ص333-334.
- ⁵⁰ مدحت القرشي، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار وائل، عمان، الاردن، 2009م، ص150.