مجلة جامعة بنغازي العلمية

www.sjuob.uob.edu.ly

دراسة جدوى مشروع إنشاء مستشفى تعليمي استثماري بجامعة عمر المختار

علي محمود فارس [1] * و عبد المطلوب أحمد بوفروة [2] و حنان عبد الرحمن بركة [2]

1 قسم إدارة الأعمال - كلية الاقتصاد - جامعة عمر المختار – البيضاء - ليبيا .
2 قسم الاقتصاد - كلية الاقتصاد - جامعة عمر المختار – البيضاء - ليبيا .

تاريخ الاستلام : 14 / 10 / 2020 تاريخ القبول : 31 / 12 / 2020

الملخص:

تكتسب دراسة الجدوى الخاصة بمشروع مستشفى تعليمي استثماري في جامعة عمر المختار أهمية استثنائية تفرضها ظروف المنطقة وما حولها، التي تعاني من نقص شديد في الخدمات الصحية، مما يضطر السكان لعلاج مرضاهم في مدينتي بنغازي أو طرابلس داخل ليبيا، أو نقلهم إلى الخارج قد أثبتت المؤشرات الاقتصادية والمالية والفنية والسوقية والاجتماعية والبيئية، إضافة إلى تحليل الحساسية ثلاثي الاحتمالات، بأن مشروع إنشاء المستشفى مُجْدٍ اقتصادياً على جميع الأصعدة، خصوصا أنه من مشروعات النفع العام ذات الأمد الطويل التي تؤثر في البناء الصحي والتعليمي للفرد ولمجتمع. وقد ظهر أن معدل العائد على الاستثمار يساوي 39.6%، وأن فترة استرداد رأس المال تساوي 5.64 سنة، وأن معدل العائد الداخلي IRR يساوي 19.1%. وقد تقدمت الدراسة بعدد من النتائج والتوصيات.

الكلمات المفتاحية:

جدوى اقتصادية – مستشفى تعليمي – رأس المال المستثمر – تكاليف التشغيل – معدل العائد الداخلي.

Abstract

The feasibility study for an investment educational hospital project at Omr AlMukhtar University is of exceptional importance imposed by the conditions of the region and its surroundings, which suffers from a severe shortage of health services, forcing residents to treat their patients in cities Benghazi or Tripoli, or to transfer them outside Libya. Economic, financial, technical, market, social and environmental indicators, in addition to a three-possibility sensitivity analysis, have proven that the hospital construction project is economically feasible at all levels, especially as it is a long-term public benefit project that affects the health and educational construction of the individual and society. It has been shown that the rate of return on investment is equal to 39.6%, capital payback period is equal to 5.64 years, and that the internal rate of return (IRR) is equal to 19.1%. The study presented a number of results and recommendations.

Keywords: economic feasibility - teaching hospital - invested capital - operating costs - internal rate of return.

1. المقدمة:

تعد الجدوى الاقتصادية أداة علمية تستخدم لترشيد قرارات الاستثمار الجديد أو تقويم قرارات سبق اتخاذها أو المفاضلة بين مجموعة من البدائل على أساس مالي اقتصادي بيئي في ضوء معطيات محددة تتصل بعوامل متعددة كالموقع، وتكاليف التشغيل، والإيرادات، وطاقات التشغيل، ونمط تكنولوجي معين، ومهارات بشرية متنوعة، وذلك باستخدام أساليب مستقرة ومتفق عليها في التحليل المالي وتقويم قرارات الإنفاق الاستثماري (فارس وآخرون، 2015: 35؛ JONSSON, 2012:1).

إن دراسات الجدوى الاقتصادية وتقويم المشروعات تهدف بالأساس إلى ترشيد القرارات الاستثمارية في محاولة للوصول إلى قرار استثماري سليم يساعد أو يضمن تحقيق الأهداف المحددة (العيساوي، 2011: 22؛ عطية، 2008: 6؛ AL-MUHARRAMI, 2019:2). وتختلف أهداف الاستثمار باختلاف الجهة التي تقوم بعملية الاستثمار، حيث قد يكون الهدف من عملية الاستثمار تحقيق النفع العام، كما هو عليه الحال بالنسبة للمشروعات العامة التي تقوم بها الدولة والجهات العامة مثل إنشاء مستشفى أو جامعة حكومية أو خط سريع، وقد يكون الهدف من عملية الاستثمار هو تحقيق العائد أو الربح كما هو الحال بالنسبة للمشروعات التي يقوم بها قطاع الأعمال الخاصة (ELSHARKAWI,2005:3؛ JONSSON,2012:2).

وبصورة عامة، يمكن القول: إن أغلب الدراسات التي تتناول موضوع الاستثمار تركز على الاستثمارات في قطاع الأعمال، أي الاستثمار الذي يهدف إلى تحقيق عائد أو ربح، والمصحوب بمستوى معين من المخاطرة. ويمكن القول بأن مشروع المستشفى التعليمي الاستثماري المقترح يركز على الحصول على الهدفين في آن واحد، حيث يهدف إلى تحقيق النفع العام بالإضافة إلى هامش ربح معقول يغطي التكاليف التشغيلية.

وتمثل دراسة الجدوى الاقتصادية الخطوة الأولى التي تستخدم لترشيد قرار إنشاء أي مشروع استثماري حديث(ELSHARKAWI, 2019:3؛ IOWA, 2020:1)،لاسيما إذا كان هذا المشروع هو إنشاء مستشفى تعليمي استثماري، حيث يعد من الدراسات التي تكون على المستوى الإنساني مربحة جدا، كما أنه مشروع مربح للمستثمر أو الجهة المنفذة أيضا. إن إنشاء مشروع مستشفى صغير أو كبير يجب أن تسبقه دراسات تحليلية شاملة تؤدي إلى نجاح المشروع، وتهتم هذه الدراسات بتحديد الأولويات الصحية على المستوى المحلي وعلى مستوى المناطق والمدن المجاورة، ويجب أن تأخذ في الاعتبار الخصائص المحلية مثل عدد السكان، واحتياجاتهم الصحية ومخطط توزيع الخدمات الصحية في الأحياء والمدن والمناطق التي تعده الجهات المسؤولة لتحديد التخصصات الصحية المطلوبة، وعادة ما تحدد مدة كافية لإعداد الدراسات الأولية للخدمات الصحية، وهي مدة ضرورية لكي تُحَدَّد الخدمات التي يجب أن تلبيها المستشفيات ومحتوياتها من تخصصات طبية وسعات وتجهيزات.

من جهة أخرى يخضع تأمين الخدمات الصحية وتوزيعها على المستوى المحلي لأنظمة تقوم على مبادئ تُحَدَّد على أعلى المستويات مثل: تأمين الوقاية من الأمراض، ونشر خدمات الإسعاف الأولية وتطورها، ومراعاة حقوق المرضى. كما تهدف إلى تأمين استمرارية الخدمات القائمة على

* للمراسلات إلى علي محمود فارس
البريد الإلكتروني:
ali.faris@omu.edu.ly

أساس تأمين الوقاية والعلاج والتأهيل العلمي، ونتيجة لذلك وفي الآونة الأخيرة أصبحت المشاركة الأهلية مع الجهات الصحية في اتخاذ القرارات الخاصة بإنشاء مشاريع المستشفيات أمراً ضرورياً، لكي يُتَأَكَّدَ من تلبية جميع احتياجات المواطنين الصحية.

2. أهمية الدراسة:

تقوم الدراسة على توضيح مدى أهمية إنشاء مستشفى طبي متطور يستخدم أحدث التقنيات الطبية في المنطقة الشرقية، نظرا لحاجتها الماسة لمثل هذا الصرح الطبي ولعدم وجود مستشفى مماثل في المنطقة الشرقية بأكملها، لاسيما في الوضع الحالي وبعد انتشار فيروس كورونا المستجد (COVID-19) مع قلة الإمكانيات الطبية من حيث أجهزة التحاليل المتطورة وأجهزة الأشعة والتنفس الصناعي وغيرها من الإمكانيات التي تستخدم لمواجهة هذه الجائحة وغيرها لا قدر الله في المستقبل.

عليه تعتزم جامعة عمر المختار مستثمراً بإنشاء مستشفى تعليمي استثماري من خلال تمويل طرف ثان، إما مقابل نسبة من الأرباح، أو بمنح قرض للجامعة يُسْتَرَدّ فيما بعد على هيئة أقساط شهرية مع الفوائد، أو بشراكة بنسبة من ملكية المستشفى، أو بأية صيغة أخرى يُتَّفَق عليها بين الطرفان.

3. أهداف الدراسة:

1. دراسة جدوى مشروع إنشاء مستشفى تعليمي متطور يعمل بجميع طاقته الخدمية مؤسسة صحية رئيسة ومركزاً للإيواء .
2. الاطلاع على نتائج المعايير الفنية والمالية والاقتصادية المعتمدة في جدوى المشروع.
3. استخدام أسلوب المحاكاة على المديين المتوسط والطويل لمعرفة جدوى المشروع.
4. تقديم عدد من المقترحات التي تخدم المهتمين بإنشاء مشروعات مشابهة.

4. فرضية الدراسة:

الفرضية الصفرية الأولى: لا تحتاج مدينة البيضاء وضواحيها إنشاء مستشفى تعليمي استثماري.

الفرضية البديلة الأولى: تحتاج مدينة البيضاء وضواحيها إنشاء مستشفى تعليمي استثماري.

الفرضية الصفرية الثانية: يعد مشروع إنشاء مستشفى تعليمي استثماري في جامعة عمر المختار بالبيضاء مشروعا غير مربح.

الفرضية البديلة الثانية: يعد مشروع إنشاء مستشفى تعليمي استثماري في جامعة عمر المختار بالبيضاء مشروعا مربحا.

5. منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة على أسلوب التحليل الوصفي والكمي وفقا للخطوات العلمية التي تعتمدها النظرية الاقتصادية في دراسات الجدوى الاقتصادية، إضافة إلى الأسلوب الجدلي المقارن من خلال محاكاة نتائج التحليل على المديين المتوسط والطويل (ELSHARKAWI, 2019:6) لمعرفة أهمية مشروعات النفع العام في المدى الطويل.

الموقع والمساحة:

تقع الأرض المراد إنشاء المستشفى عليها ضمن أراضي جامعة عمر المختار، وتحديدا جنوب كلية الزراعة على مساحة تقدر بحوالي 4 هكتار. ويعد الموقع ملائما لكلية الطب حيث الهدف التعليمي لطلبتها الذين يمكن أن يصلوا إليها مشيا على الأقدام، كما يعد ملائما للجانب الاستثماري لسكان المنطقة حيث يقع خارج مناطق الازدحام وطرقه وعلى شارع رئيس يستوعب الحركة المتوقعة من النشاط.

الكادر الوظيفي:

سيتكون الكادر الوظيفي من كادر طبي متكامل يُتَعَاقَد معه عن طريق جامعة عمر المختار حسب عروض الدول المتقدمة، بالإضافة إلى طاقم ممرضين وممرضات أجانب. كذلك يتكون من كادر إداري متخصص في إدارة المستشفيات، ويحبذ أن يدير المشروع شركة أجنبية لفترة زمنية بسيطة في بدايته على أن يتدرب معها كادر وظيفي ليبي كامل اعتبارا من الاستقبال إلى القسم المالي والإدارة وذلك لتسيير المشروع فيما بعد.

التلوث البيئي:

يتضمن المشروع وسائل التخلص وأساليبه من المخلفات والنفايات التي قد تؤثر على البيئة العامة المحيطة بالمستشفى سلبا، وذلك بإنشاء مراكز خاصة للتخلص من بقايا الأدوية وفضلاتها والتحاليل الضارة بالبيئة بشكل عام، وكذلك باقي نفايات المستشفى بالكامل.

العامل الأمني:

سيكون هناك طاقم أمني متكامل منظم ومدرب لتوفير الحماية للكادر الطبي والإداري والمرضى والمرافقين والموجودات الثابتة والمتحركة، وذلك بالتعاقد مع الجهات الأمنية المسؤولة بالجامعة.

الجدوى التسويقية:

يعد هذا المشروع هو الأول من نوعه في المنطقة الشرقية حيث لا يوجد في المدينة والمناطق المجاورة لها سوى مستشفى عام تعليمي واحد لا تتوافر فيه إمكانية العلاج، لاسيما علاج الأمراض المستعصية والمزمنة، التي يسعى هذا المشروع إلى توفيرها ليختصر على المواطن تكبد عناء السفر من أجل العلاج، عليه تطمح جامعة عمر المختار بالاشتراك مع شريك ممول إلى إنشاء هذا المستشفى الاستثماري التعليمي والتي تصل مساحته إلى 4 هكتار، ويمكن الإشارة إلى أن جامعة عمر المختار بها كليات طبية (طب بشري- طب أسنان – صيدلة – تقنية طبية – تمريض) يحتاج طلبتها إلى مثل هذا المستشفى التعليمي، بالإضافة إلى حاجة المواطنين للعلاج والإيواء.

وبناء على ما ورد أعلاه فإن الدراسة ترفض الفرضية الصفرية الأولى وتقبل الفرضية البديلة لها.

الجدوى الفنية: تتضمن الجدوى الفنية الجوانب التالية:

أ- المواصفات العامة:

إنشاء مستشفى بسعة 200 سرير يتطلب مساحة تقدر بحوالي 4000 متر مربع ، قريب من شبكة الطرق لضمان سهولة الوصول وسرعته في الحالات الطارئة، مبنى المستشفى مكون من ثلاثة طوابق إلى أربعة، يأخذ التصميم بعين الاعتبار المتطلبات المنفصلة لكل قسم طبقا لطبيعته واحتياجاته، الطوارئ، واللوازم والتقنيات المطلوبة، والعيادات الخارجية، ومعامل التحاليل. وللمستشفى ثلاثة مداخل رئيسة (المدخل الرئيس للعيادات الخارجية، والمدخل المخصص للطوارئ الذي يقود إلى سكن طاقم المستشفى، والمدخل الخاص باللوازم والخدمات اللوجستية) هذه المداخل تستخدم بواسطة طريقين ومحطتي مراقبة (بوابات) إحداهما لتنظيم الزوار والمرضى والخدمات، والأخرى لحالات الطوارئ. وبما أن البيئة المحيطة لها تأثير مباشر على سلوك الموجودين بالمبنى، لذلك يوجد بالمستشفى ثلاث حدائق داخلية وخارجية خططت بشكل يسمح بدمج المستشفى مع البيئة المحيطة بها لإعطاء بيئة صحية مناسبة للمرضى والعاملين بها.

ب- احتياجات القوى العاملة:

تحتاج المستشفى إلى كادر طبي يتكون مما يلي:

جدول رقم (1): عدد الأطباء والممرضين بالمستشفى حسب الأقسام

م	القسم	عدد الأطباء	عدد الممرضين
1	باطنية	30	60
2	جراحة	25	100
3	أطفال	30	40
4	عيون	10	10
5	أنف وأذن وحنجرة	10	10
4	نساء وولادة	20	60
5	تخدير	8	-
6	أورام	10	20
7	أخصائي أشعة	10	-
8	علاج طبيعي	6	20
9	تخصص عناية مشددة	10 طبيب مقيم بالمستشفى	-
10	صيدلة	8	-
	المجموع	**177 طبيب**	**320 ممرض**

المصدر: بيانات خاصة بالدراسة.

يلاحظ من الجدول السابق أن الكادر الطبي متجانس من حيث عدد الأطباء وعدد المساعدين والممرضين على مستوى الأقسام وفقا للحاجة المتوقعة للعمل. كما يلاحظ أن المعدل العام للعلاقة بين عدد الأطباء وعدد الممرضين في المستشفى سيكون 1.8 ممرض لكل طبيب وهي نسبة مقبولة جدا في العمل الصحي على المستوى العالمي وليس المحلي. أما بالنسبة للتكاليف الثابتة فالجدول التالي يوضح بنود هذه التكاليف:

جدول رقم (2): التكاليف الثابتة

ر.م	نوع التكلفة	قيمتها بالدولار	قيمتها بالدينار
أولا	التكاليف الهندسية:		
1	تكلفة أعمال الحفر وتحسين التربة	1.000.000	
2	تكلفة الأعمال الإنشائية	35.858.000	
3	تكلفة التجهيزات والمعدات الميكانيكية	15.429.000	
4	تكلفة التجهيزات والمعدات الإلكترونية	8.657.400	
5	أعمال التشطيبات	6.714.500	
6	تكلفة المنظومات ومعالجة البيانات	1.708.640	
7	تكلفة المعدات وتجهيزات الغازات الطبية	1.099.531	
8	التكاليف الثابتة الزراعية والإلكترونية والميكانيكية	1.860.030	
9	تكلفة السور الخارجي	1.500.000	
10	تكلفة الأثاث والتشطيب والديكور	2.772.899	
11	تكلفة المظهر العام الخارجي	1.400.000	
	المجموع	78.000.000	101400000
ثانيا	تكلفة المعدات	20.700.000	26910000
ثالثا	تكلفة معالجة البيانات	1.300.000	1690000
	إجمالي التكاليف للمبنى (التسليم على المفتاح)	**100.000.000**	**130000000**
رابعا	تكاليف سيارات إسعاف مجهزة (20)	-	2.000.000
	إجمالي التكاليف الثابتة	**-**	**132000000**

المصدر: بيانات خاصة بالدراسة.

يلاحظ من الجدول السابق أن إجمالي التكاليف وصل إلى 132 مليون دينار يمثل بند التكاليف الهندسية منها حوالي 76.8%. أما التكاليف المتغيرة فهي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (3): التكاليف المتغيرة بالدينار

ر.م	نوع التكلفة	شهريا	سنويا
1	رواتب أطباء (177 طبيب)	8000	16992000
2	رواتب صيادلة (8 صيادلة)	5000	480000
3	رواتب أخصائي التحاليل (20 طبيباً)	3000	720000
4	رواتب طاقم التمريض (320 ممرض)	2000	7680000
5	رواتب الإداريين (50 موظفاً)	1500	900000
6	رواتب المحاسبين في القسم المالي (20 محاسب)	1500	360000
7	رواتب الأمن (100 رجل أمن)	1200	1440000
8	رواتب شركة النظافة والتعقيم	50000	600000
9	تكاليف الوجبات (فنادق أم وجبات داخلية)	200000	2400000
10	تكاليف توصيل المياه والكهرباء والاتصالات والنت	125000	1500000
11	تكاليف القرطاسية		100000
12	تكاليف المواد المستخدمة في التحاليل		2500000
13	تدريب		1000000
	تكاليف أخرى غير منظورة		380000
	الإجمالي		**37052000**

المصدر: بيانات خاصة بالدراسة

يلاحظ من الجدول السابق أن بنود الرواتب تشكل بمجموعها البند الأكبر في التكاليف المتغيرة حيث تصل إلى 78.73% من مجمل بنود ا لتكاليف المتغيرة. أما ما يتعلق بالإيرادات المتوقعة من المشروع فهي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (4): الإيرادات المتوقعة

ر.م	نوع الإيراد	عدد الحالات	القيمة	إيراد يومي	إيراد شهري	إيراد سنوي
1	الإيواء	200 سرير	150	30.000	900.000	10.800.000
2	عمليات قلب مفتوح	1	7.000	7.000	21.000	252.000
3	عمليات دعامة وأوعية	1	4.000	4.000	120.000	1.440.000
4	عمليات قسطرة	1	2000	2.000	60.000	720.000
5	ولادة طبيعية	10	500	5000	150.000	1.800.000
6	ولادة قيصرية	5	1000	5.000	150.000	1.800.000
7	عمليات جراحة عظام	2	5.000	10.000	300.000	3.600.000
8	عمليات تجميلية	2	3.000	6.000	180.000	2.160.000
9	العلاج الطبيعي	50	50	2.500	75.000	900.000
10	غسيل الكلى	20	50	1000	30.000	360.000
11	جلسات الكيماوي	20	1000	20.000	600.000	7.200.000
12	جلسات الإشعاع	20	1000	20.000	600.000	7.200.000
13	عمليات الأذن والحنجرة	5	350	1.750	52.500	630.000
14	عمليات عيون	5	300	1.500	45.000	540.000
15	عمليات تغيير الدم	5	100	500	15.000	180.000
16	عمليات الأسنان	30	200	6.000	180.000	2.160.000
17	تصوير رنين	20	250	5.000	150.000	1.800.000
18	تصوير مقطعي	25	150	3.750	112.500	1.350.000
19	تصوير ديجتال	25	700	17.500	525.000	6.300.000
20	تصوير breast	50	100	5000	150.000	1.800.000
21	صور T.V	150	30	4.500	135.000	1.620.000
22	صور ايكو	100	50	5000	150.000	1.800.000
23	صور جاما	50	100	5.000	150.000	1.800.000
24	صور قياس سمك العظام	20	100	2.000	60.000	720.000
25	تحليل الهرمونات	20	200	4.000	120.000	1.440.000
26	تحليل DNA	5	500	2.500	75.000	900.000
27	تحاليل مختلفة	500	30	15.000	450.000	5.400.000
28	رسوم كشف	500	25	12.500	375.000	4.500.000
29	إيجار سيارات الإسعاف	3	600	1800	54.000	648.000
30	إيرادات أخرى [1]					4.630.000
	الإجمالي					**67.000.000**

المصدر: بيانات خاصة بالدراسة

[1] وتشمل أرباح صيدلية المستشفى وتأجير أكشاك الزهور والكافتيريا وساحات وقوف سيارات الزائرين وإصدار الشهادات الصحية للعاملين الأجانب وغيرها.

وبذلك يظهر من الجداول السابقة النتائج الملخصة التالية:

إجمالي التكاليف الثابتة = 132000000 دينار.

إجمالي التكاليف المتغيرة = 37052000 دينار.

إجمالي التكاليف = 169052000 دينار.

إجمالي الإيرادات المتوقعة = 67.000.000 دينار .

صافي الربح = 29948000 دينار، جزء منه لتغطية تكلفة التمويل والباقي أرباح.

هذا بالإضافة إلى إيرادات الجهات العامة والتشاركيات التي ستتعاقد مع مستشفى الجامعة لمعالجة موظفيها ضمن برنامج التامين الصحي، إضافة إلى ما سيحققه المشروع من فوائد اجتماعية وتعليمية غير منظورة ولم تدخل في حساب الإيرادات لأن المشروع تابع لجهة عامة لا تسعى إلى الربح المادي بقدر المنفعة التعليمية والاجتماعية.

الجدوى المالية:

1. مؤشرات قائمة الدخل:

أ- صافي الربح السنوي = الإيرادات السنوية – تكاليف التشغيل السنوية

= 67000000 – 37052000

= 29948000 دينار

ب- معدل العائد على الإيراد = صافي الربح السنوي / الإيراد السنوي

= 67.000.000/ 29.948.000

= 0.446 أو 44.6%

ج- معدل العائد على الاستثمار = صافي العائد السنوي / الاستثمار الكلي

= 67000000 /169052000

= 0.396 أو 39.6%

وهذه النتائج مقبولة جدا ومجدية للاستثمار.

2. مؤشرات قائمة التدفقات النقدية (القيمة الحالية الصافية):

تحسب هذه المؤشرات كما في الجدول رقم (5) التالي:

جدول رقم (5): تحليل المشروع بطريقة القيمة الحالية (التدفق النقدي) لمدة ست سنوات

السنة	التكاليف الثابتة (رأس المال)	التكاليف التشغيلية	إجمالي التكاليف	إجمالي المنافع	التدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 15%	القيمة الحالية للتدفق النقدي
الأولى	132000000	37052000	169052000	67000000	-102052000	0.870	-88785240
الثانية		37052000	37052000	67000000	29948000	0.756	22460688
الثالثة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.658	19705784
الرابعة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.572	17130256
الخامسة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.497	14884156
السادسة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.433	12967484
السابعة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.376	11260448
القيمة الحالية الصافية							**9623576**

المصدر: حسابات خاصة بالدراسة من الجداول السابقة.

يظهر من الجدول أعلاه رقم (5) أن القيمة الحالية الصافية (9623576) مليون دينار هي أقل من التكاليف التشغيلية السنوية (37052000) مليون دينار، بمعنى أن حاصل القسمة سيكون أصغر من الواحد الصحيح مما يدل على أن المشروع غير مُجْدٍ اقتصاديا عند نهاية السنة السابعة، ولكنه مُجْدٍ اقتصاديا بعد السنة العاشرة حيث يكون حاصل القسمة أكبر من الواحد الصحيح.

القيمة الحالية الصافية / التكاليف التشغيلية السنوية ≤ الواحد الصحيح

0.259 =37052000/9623576 بعد السنة السابعة

والآن تُحْسَب قيم الجدول السابق على أساس المدى الطويل للقيم التنبؤية لأكثر من 10 سنوات.

جدول رقم (6): تحليل المشروع بطريقة القيمة الحالية (التدفق النقدي) لمدة 11 سنوات

السنة	التكاليف الثابتة (رأس المال)	التكاليف التشغيلية	إجمالي التكاليف	إجمالي المنافع	التدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 15%	القيمة الحالية للتدفق النقدي
الأولى	132000000	37052000	169052000	67000000	-102052000	0.870	-88785240
الثانية		37052000	37052000	67000000	29948000	0.756	22460688
الثالثة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.658	19705784
الرابعة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.572	17130256
الخامسة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.497	14884156
السادسة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.433	12967484
السابعة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.376	11260448
الثامنة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.327	9792996
التاسعة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.284	8505232
العاشرة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.247	7397156
الحادية عشرة		37052000	37052000	67000000	29948000	0.215	6438820
القيمة الحالية الصافية							**41757780**

المصدر: حسابات خاصة بالدراسة من الجداول السابقة.

يظهر الآن من الجدول أعلاه رقم (6) أن القيمة الحالية الصافية (41757780) مليون دينار هي أكبر من التكاليف التشغيلية السنوية (37052000) مليون دينار، بمعنى أن حاصل القسمة سيكون أكبر من الواحد الصحيح مما يدل على أن المشروع مُجْدٍ اقتصاديا على المدى الطويل (11 سنة مثلا).

41757780 /37052000= 1.127 بعد السنة الحادية عشرة

وهذا المؤشر يدل على أن للمشروع جدوى اقتصادية ممتازة على المدى البعيد، أي بعد السنة العاشرة وما سوف يعقبها من سنوات.

3. فترة استرداد رأس المال

فترة استرداد رأس المال = رأس المال المستثمر / التدفق النقدي السنوي

= 169052000 /29948000 = 5.644 سنة أي أقل من ست سنوات.

الجدوى الاقتصادية:

لغرض تحليل المشروع بطريقة حساب نسبة المنافع إلى التكاليف B/C Ratio لابد من حساب قيم الجدول التالي رقم (7):

جدول رقم (7): تحليل المشروع بطريقة حساب نسبة المنافع إلى التكاليف

السنة	رأس المال المستثمر	التكاليف التشغيلية	إجمالي التكاليف	عامل الخصم على سعر خصم 15%	القيمة الحالية	إجمالي المنافع	عامل الخصم على سعر الخصم 15%	القيمة الحالية
الأولى	132000000	37052000	169052000	**0.870**	147075240	67000000	**0.870**	58290000
الثانية		37052000	37052000	**0.756**	28011312	67000000	**0.756**	50652000
الثالثة		37052000	37052000	**0.658**	24380216	67000000	**0.658**	44086000
الرابعة		37052000	37052000	**0.572**	21193744	67000000	**0.572**	38324000
الخامسة		37052000	37052000	**0.479**	17747908	67000000	**0.479**	32093000
السادسة		37052000	37052000	**0.433**	16043516	67000000	**0.433**	29011000
السابعة		37052000	37052000	**0.376**	13931552	67000000	**0.376**	25192000
المجموع					**268383488**			**277648000**

المصدر: حسابات خاصة بالدراسة من الجداول السابقة.

من الجدول أعلاه رقم (7) يمكن حساب المؤشرات الاقتصادية التالية:

أ- نسبة المنافع إلى التكاليف B/C = القيمة الحالية لإجمالي تيار المنافع/ القيمة الحالية لإجمالي تيار التكاليف.

= 268383488 /277648000

= 1.034

وبما أن الناتج أكبر من الواحد الصحيح فإن المشروع مُجْدٍ اقتصاديا.

ب- صافي القيمة الحالية NPV = إجمالي القيمة الحالية لتيار المنافع – إجمالي القيمة الحالية لتيار التكاليف.

= 268383488-277648000 = 9264512 دينار

وهذا المؤشر ذو قيمة موجبة تدل على جدوى المشروع.

ج- معدل العائد الداخلي IRR:

بهدف حساب معدل العائد الداخلي يفترض وجود سعر خصم جديد وليكن 20%، ويُحْسَب صافي التدفق النقدي وفقا لسعر الخصم الجديد كما في الجدول التالي:

جدول رقم (8) حساب التدفق النقدي لعاملي خصم مختلفين

السنة	إجمالي التكاليف	إجمالي المنافع	التدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 15%	القيمة الحالية للتدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 20%	القيمة الحالية للتدفق النقدي
الأولى	169052000	67000000	-102052000	**0.870**	-88785240	**0.833**	-85009316
الثانية	37052000	67000000	29948000	**0.756**	22460688	**0.694**	20783912
الثالثة	37052000	67000000	29948000	**0.658**	19705784	**0.579**	17339892
الرابعة	37052000	67000000	29948000	**0.572**	17130256	**0.482**	14434936
الخامسة	37052000	67000000	29948000	**0.479**	14884156	**0.402**	12039096
السادسة	37052000	67000000	29948000	**0.433**	12967484	**0.335**	10032580
السابعة	37052000	67000000	29948000	**0.376**	11260448	**0.279**	8355492
المجموع					**9623576**		**-2023408**

المصدر: حسابات خاصة بالدراسة من الجداول السابقة.

بعد ذلك يحسب معدل العائد الداخلي IRR من المعادلة التالية (فارس وآخرون ،2015: 49):

IRR = سعر الخصم الأدنى + (الفرق بين سعري الخصم × مجموع صافي القيمة الحالية حسب سعر الخصم الأدنى/ مجموع صافي القيمة الحالية لسعري الخصم مع إهمال الإشارة السالبة)

IRR = 15 + [5 × (11646984/9623576)]

IRR = 19.131 أي 19.1%

وهذه النتيجة تعد ذات جدوى اقتصادية مقبولة جدا.

د- مؤشر الربحية PI:

PI = القيمة الحالية للتدفقات النقدية PV / كلفة المشروع

= 169052000 /277648000

= 1.642

وبما أن الناتج أكبر من الواحد الصحيح فإن المشروع مُجْدٍ اقتصاديا وفق معايير النظرية الاقتصادية.

الجدوى الاجتماعية:

يعد مشروع المستشفى التعليمي الاستثماري التابع لجهة عامة كجامعة عمر المختار من الناحية الاجتماعية الأول من نوعه في المنطقة الشرقية بصفة عامة، وفي مدينة البيضاء بصفة خاصة، إذ سوف يساهم في توفير فرص العلاج للمرضى في مستشفى طبي متطور يستخدم أحدث التقنيات الطبية، والتي لا تتوافر في مستشفيات المنطقة الأخرى حاليا، لاسيما بعد اجتياح مرض فيروس كورونا المستجد (COVID-19). كذلك يوفر المستشفى العلاج للمرضى أصحاب الأمراض المزمنة والمستعصية داخل البلاد بدلا من السفر للخارج، كما أنه يوفر فرص تدريب للأطقم الطبية المبتدئة وطلبة الامتياز وطلبة الكليات الطبية بالجامعة تحت أيدي أطباء أجانب ومتمرسين وذوي خبرة عالية، بالإضافة إلى توفير فرص عمل للمتدربين ليصبح الكادر الوظيفي كادراً وطنياً مع مرور الوقت. إن إنشاء المستشفى ليس بقصد المنافسة الاقتصادية مع المستشفيات الأخرى العامة والخاصة، ولكن القصد منه تحقيق المنفعة الاجتماعية للمنطقة وما حولها، حيث يعاني سكانها من البحث عن الخدمة الطبية الصحيحة والحقيقية أينما توفرت داخل البلاد وخارجها باذلين ما يملكون رغم ظروفهم الصعبة من أجل محاولة إنقاذ أفراد أسرهم المرضى. إن الجدوى الاجتماعية للمشروع لو تقاس بمؤشرات مادية بحتة لظهرت منافع عالية جدا تفوق المؤشرات الاقتصادية والمالية.

الجدوى البيئية:

وفقا للعرض المقدم من الشركة المنفذة، فإن المستشفى مكون من أربعة طوابق ويوجد به ثلاث حدائق داخلية وخارجية خططت بشكل يسمح بدمج الأبنية وملحقاتها مع بيئة المجتمع لكي تعطي بيئة صحية مناسبة للمرضى والعاملين والزائرين. كما أن تصميم المستشفى يحتوي على وسائل وقنوات خاصة للتخلص من النفايات الصحية كبقايا وفضلات الأدوية والتحاليل الضارة والعمليات الجراحية والغيارات ومستلزمات العمل وغيرها. إن إنشاء مستشفى بمواصفات عالمية مضمونة لا يمكن أن يكون سببا لتلوث البيئة أو تدميرها، بل على العكس لابد أن يكون مساهما في بنائها والمحافظة عليها. إن من المؤمل أن يظهر المستشفى بشكل معماري جميل يضاف إلى معالم المدينة، لاسيما أن الموقع المقام فيه يطل على مناظر طبيعية خلابة ومريحة وذات امتداد بصري طويل.

تحليل الحساسية:

أولا: ارتفاع التكاليف 20%:

جدول (9) التدفقات النقدية للمشروع عند ارتفاع التكاليف بنسبة 20%

السنة	إجمالي التكاليف	إجمالي المنافع	التدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 15%	القيمة الحالية للتدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 20%	القيمة الحالية للتدفق النقدي
الأولى	202862400	67000000	-135862400	**0.870**	-118200288	**0.833**	-113173379.2
الثانية	44462400	67000000	22537600	**0.756**	17038425.6	**0.694**	15641094.4
الثالثة	44462400	67000000	22537600	**0.658**	14829740.8	**0.579**	13049270.4
الرابعة	44462400	67000000	22537600	**0.572**	12891507.2	**0.482**	10863123.2
الخامسة	44462400	67000000	22537600	**0.479**	10795510.4	**0.402**	9060115.2
السادسة	44462400	67000000	22537600	**0.433**	9758780.8	**0.335**	7550096.0
السابعة	44462400	67000000	22537600	**0.376**	8474137.6	**0.279**	6287990.4
الثامنة	44462400	67000000	22537600	**0.327**	7369795.2	**0.233**	5251260.8
التاسعة	44462400	67000000	22537600	**0.284**	6400678.4	**0.194**	4372294.4
العاشرة	44462400	67000000	22537600	**0.247**	5566787.2	**0.162**	3651091.2
الحادية عشرة	44462400	67000000	22537600	**0.215**	4845584.0	**0.135**	3042576.0
المجموع	**647486400**	**737000000**	**89513600**		**-24590366.8**		**-34404467.2**

المصدر: حسابات خاصة بالدراسة من الجداول السابقة.

صافي القيمة الحالية NPV = 737000000- 647486400

= 80513600

نسبة المنافع إلى التكاليف = 737000000/ 647486400 = 1.138

معدل العائد الداخلي = 15+ [5×(58994834/24590366.8)]

= %18.573

يلاحظ أن نتائج ارتفاع التكاليف بنسبة 20% لم يؤثر على جدوى المشروع ومازال المشروع مجديا مع الأخذ في نظر الاعتبار أن الإشارة السالبة وقيمة نسبة المنافع المقاربة للواحد الصحيح تعود إلى أن نسبة الاسترداد هي عشر سنوات وأن المشروع طويل الأمد.

ثانيا. انخفاض الأرباح بنسبة 20%:

جدول رقم (10) التدفقات النقدية للمشروع عند انخفاض الأرباح بنسبة 20%

السنة	إجمالي التكاليف	إجمالي المنافع	التدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 15%	القيمة الحالية للتدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 20%	القيمة الحالية للتدفق النقدي
الأولى	169052000	53600000	-115452000	**0.870**	-100443240	**0.833**	-96171516
الثانية	37052000	53600000	16548000	**0.756**	12510288	**0.694**	11484312
الثالثة	37052000	53600000	16548000	**0.658**	10888584	**0.579**	9581292
الرابعة	37052000	53600000	16548000	**0.572**	9465456	**0.482**	7976136
الخامسة	37052000	53600000	16548000	**0.479**	7926492	**0.402**	6652296
السادسة	37052000	53600000	16548000	**0.433**	7165284	**0.335**	5543580
السابعة	37052000	53600000	16548000	**0.376**	6222048	**0.279**	4616892
الثامنة	37052000	53600000	16548000	**0.327**	5411196	**0.233**	3855684
التاسعة	37052000	53600000	16548000	**0.284**	4699632	**0.194**	3210312
العاشرة	37052000	53600000	16548000	**0.247**	4087356	**0.162**	2680776
الحادية عشرة	37052000	53600000	16548000	**0.215**	3557820	**0.135**	2233980
المجموع	**539572000**	**589600000**	**50028000**		**-28509084**		**-38336262**

المصدر: حسابات خاصة بالدراسة من الجداول السابقة.

صافي القيمة الحالية NPV = 539572000 -589600000

= 50028000

نسبة المنافع إلى التكاليف = 539572000/ 589600000 = 1.092

معدل العائد الداخلي = 15 + [5 × (66845346/28509084)]

= %17.132

يلاحظ من النتائج أن انخفاض الأرباح بنسبة 20% لا يؤثر على جدوى المشروع، بمعنى أن المشروع مُجْدٍ ويتحمل هذا الانخفاض.

ثالثا. تأخر التنفيذ لمدة سنة:

جدول رقم (11) التدفقات النقدية للمشروع عند تأخر التنفيذ لمدة سنة

السنة	إجمالي التكاليف	إجمالي المنافع	التدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 15%	القيمة الحالية للتدفق النقدي	عامل الخصم على سعر خصم 20%	القيمة الحالية للتدفق النقدي
الأولى	132000000	-	-132000000	**0.870**	-113100000	**0.833**	-109956000
الثانية	37052000	67000000	29948000	**0.756**	22460688	**0.694**	20783912
الثالثة	37052000	67000000	29948000	**0.658**	19705784	**0.579**	17339892
الرابعة	37052000	67000000	29948000	**0.572**	17130256	**0.482**	14434936
الخامسة	37052000	67000000	29948000	**0.479**	14884156	**0.402**	12039096
السادسة	37052000	67000000	29948000	**0.433**	12967484	**0.335**	10032580
السابعة	37052000	67000000	29948000	**0.376**	11260448	**0.279**	8355492
الثامنة	37052000	67000000	29948000	**0.327**	9792996	**0.233**	6977884
التاسعة	37052000	67000000	29948000	**0.284**	8505232	**0.194**	5809912
العاشرة	37052000	67000000	29948000	**0.247**	7397156	**0.162**	4851576
الحادية عشرة	37052000	67000000	29948000	**0.215**	6438820	**0.135**	4042980
المجموع	**502520000**	**670000000**	**169480000**		**15703020**		**-5287740**

المصدر: حسابات خاصة بالدراسة من الجداول السابقة.

صافي القيمة الحالية = 502520000 - 670000000

= 167480000

نسبة المنافع إلى التكاليف = 502520000/670000000

= 1.33

معدل العائد الداخلي = 15 + [5 × (20990760 /15703020)]

= %18.74

يلاحظ من النتائج أن تأخر تنفيذ المشروع لمدة سنة لم يؤثر على جدوى المشروع حيث إنه لا يزال يمتلك مقومات الجدوى الاقتصادية وشروطها، وهذا يدل على قدرة تحمل التأخير الذي قد يحدث لأي ظرف لمدة سنة كاملة.

أساليب تمويل المشروع:

يعتمد المشروع على التمويل الكلي أو الجزئي من جهة واحدة أو جهات متعددة وفق أحد أساليب التمويل الإسلامي تفاديا للأساليب الربوية.

ملخص النتائج النهائية للجدوى:

1. صافي الربح السنوي = 29948000 دينار
2. معدل العائد على الإيراد = 44.6%
3. معدل العائد على الاستثمار = 39.6 %
4. فترة استرداد رأس المال = 5.64 سنة
5. صافي القيمة الحالية = 9264512 دينار
6. مؤشر الربحية PI = 1.642
7. نسبة المنافع إلى التكاليف B/C = 1.034
8. معدل العائد الداخلي IRR = 19.1%

من خلال المؤشرات الاقتصادية والمالية السابقة ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة لها.

6. نتائج الدراسة:

مما سبق يمكن استخلاص النتائج التالية:

1. يمتلك المشروع مواصفات ومؤشرات اقتصادية ومالية تجعله مجديا اقتصاديا.
2. سوف يساهم المشروع في توفير فرص علاج للمرضى وأصحاب الأمراض المزمنة والمستعصية داخل البلاد بدلا من السفر للخارج، وهذا يحقق الجدوى الاجتماعية.
3. سيقدم المشروع جميع خدماته بأسعار منافسة للسوق المحلي والخارجي لأنه تابع لجهة عامة ويسعى لتحقيق المنفعة العامة، وبذلك سوف يحقق الجدوى التسويقية.
4. سيحقق المشروع استثمارا بيئيا للمنطقة حيث يمثل صرحا معماريا وسط المسطحات الخضراء والحدائق، وبذلك فهو مُجْدٍ بيئيا .
5. سيوفر المشروع فرص عمل وتدريب وتعليم متنوعة لجميع الأطقم الطبية، وبذلك سوف يساهم في تطوير المورد البشري الذي يعد الأساس في بناء التنمية المستدامة.

7. توصيات الدراسة:

1. ضرورة اتباع خطوات المنهجية العلمية الصحيحة في إجراء دراسة الجدوى الاقتصادية قبل البدء بتنفيذ أي مشروع سواء أكان عاماً أو خاصاً، خدمياً أو استثمارياً.
2. اعتماد الأسلوب الجدلي والمقارن في عمل دراسات الجدوى للمشروعات ذات النفع العام وعدم الاعتماد على الأساليب التقليدية والنماذج الجامدة.
3. اعتماد نتائج المدى الطويل في دراسات الجدوى المتعلقة بمشروعات النفع العام لأن نتائج المدى القصير والمتوسط تسعى لتحقيق الربح السريع وليس خدمة المجتمع.

8. المراجع:

1. العيساوي، كاظم جاسم (2011). دراسات الجدوى الاقتصادية وتقويم المشروعات (تحليل نظري وتطبيقي)، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
2. عطية، خليل محمد خليل (2008). دراسات الجدوى الاقتصادية، جامعة القاهرة- مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، القاهرة، مصر.
3. فارس، علي محمود وعبد المطلوب أحمد بوفروة وحنان عبد الرحمن بركة (2015). أهمية دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية الخدمية- مشروع إنشاء فندق خمس نجوم في جامعة عمر المختار كحالة تطبيقية، مجلة المختار للعلوم الاقتصادية، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.
4. AL-MUHARRAMI, S. (2019). Economic Feasibility Study-Preparation an Analysis, Sultan Qaboos University-Academic Publication and Outreach Department, Muscat, Oman .
5. ELSHARKAWI, A. (2005). Economic Feasibility Studies. Cairo University, Cairo, Egypt.
6. IOWA STATE UNIVERSITY- Extension and Outreach (2020). What is Feasibility Study, Ag Decision Maker, File C5-65.
7. JONSSON, H. R. (2012). Feasibility Analysis Procedures for Public Projects in Iceland, Thesis Master of Science in Construction Management, Reykjavik University, Iceland.