مجلة أكاديمية شمال
أوروبا المحكمة للدراسات
والبحوث التربوية والإنسانية
ـ الدنمارك .

العدد ـ 19
13/04/2023

قياس وتحليل الجدوى المالية والاقتصادية والاجتماعية لمصنع المواد الحرارية في بغداد

Measuring and analyzing the financial, economic and social feasibility of the refractory materials factory in Baghdad

إعداد

د. محمود عبد المحسن على
مدير حسابات الشركة
العامة للزجاج والحراريات

د. رياض جواد كاظم المعموري
كلية المعارف الجامعة
ryadh.Kadhem@uoa.edu.iq

أ.د. خميس خلف موسى الفهداوي
كلية المعارف الجامعة
Khames.Khalaf@uoa.edu.iq
009647800384516

Abstract

The study aims to measure and analyze the financial, economic and social feasibility indicators for operating the refractory materials factory in Baghdad during the period 2024/2033.
The results of measuring each of the financial feasibility indicators (simple rate of return, payback period, financial profit, dinar return rate, Costs of Production unit, gross profit margin, Rate of capital turnover, rate of return on invested capital, Break-even point), and economic feasibility indicators showed (Net Present Value, Present Value of Revenue / Costs, Internal Rate of Return), as well as Social Feasibility Indicators (Value Added, Employment Cost, Utilization of Foreign Exchange), Commercial Profitability and Significant Economic and Social Benefits Resulting from Operating the Said Factory, Which Encourages and Enhances the Initiation Process In its operation being of great financial, economic and social feasibility.
key words : Project evaluation Economic feasibility Refractories Factory

المستخلص

تهدف الدراسة الى قياس وتحليل مؤشرات الجدوى المالية والاقتصادية والاجتماعية لتشغيل مصنع المواد الحرارية في بغداد في غضون الفترة 2024 / 2033.
وأظهرت نتائج قياس كل من مؤشرات الجدوى المالية (معدل العائد البسيط ، فترة الاسترداد , الربح المالي ، معدل عائد الدينار ، كلفة الوحدة المنتجة ، هامش الربح الاجمالي ، معدل دوران رأس المال , معدل العائد على راس المال المستثمر ، نقطة التعادل) , ومؤشرات الجدوى الاقتصادية (صافي القيمة الحالية ، القيمة الحالية للعائد / التكاليف ، معدل العائد الداخلي) , وكذلك موشرات الجدوى الاجتماعية (القيمة المضافة , كلفه التوظيف , الاستفاده من النقد الاجنبي) , حجم الربحية التجارية والمنافع الاقتصادية والاجتماعية الهامة المترتبة على تشغيل المصنع المذكور مما يشجع ويعزز عملية الشروع في تشغيله كونها ذات جدوى مالية واقتصادية واجتماعية كبيرة .

الكلمات المفتاحية: تقييم مشاريع جدوى اقتصادية مصنع الحراريات

المقدمة

تحظى صناعة المواد الحرارية بأهمية كبيرة في تعجيل زخم النشاط الاقتصادي بصورة عامة والتنمية الصناعية بصورة خاصة نظراً لتعدد انماط استعمالات منتجاتها من الطابوق الحراري والمواد الحرارية في مجالات توليد الطاقة وانتاج الوقود والبناء التحتي والسكني في البلاد .

اهمية الدراسة

تنبع اهمية الدراسة من الدور الحيوي لصناعة المواد الحرارية في توسيع قاعدة الانتاج الصناعي والخدمي للاقتصاد الوطني , الى جانب تحقيق الوفورات الاقتصادية الناجمة عن تشابك ارتباطاتها الامامية والخلفية بسائر القطاعات الاقتصادية حتى يمكن ان تغدو تلك الصناعة بمثابة القوة الدينامية المحركة والدافعة لعجلات التنمية الاقتصادية للبلد.

مشكلة الدراسة

تواجه عملية تأهيل وتشغيل خط انتاج الطابوق الحراري وانشاء خطي انتاج الخرسانة والمونة الحرارية مشاكل فنية واقتصادية جمة كالحاجة لمنظومة خدمات وبنى تحتية متكاملة التجهيز المياه و الكهرباء والوقود والاطفاء ، علاوة على حاجتها لمسقفات خطوط الانتاج والافران والبنايات والمخازن مما يستدعي كل ذلك تأمين التخصيصات المالية اللازمة لتغطية نفقات التأهيل والتشغيل لخطوط انتاج المصنع كافة .

فرضية الدراسة

تنطلق الدراسة فى فرضية مفادها : ان تتشغيل خطوط انتاج مصنع المواد الحرارية في بغداد سيحقق مردودات مالية واقتصادية واجتماعية هامة سواء على صعيد المصنع المذكور ام على صعيد الاقتصاد القومي ككل.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى قياس وتحليل مؤشرات الجدوى المالية والاقتصادية والاجتماعية لتشغيل مصنع المواد الحرارية في بغداد ، للوقوف على حجم الربحية التجارية والمنافع الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على ذلك ، بما يتسنى لنا في ضوءها التوصية بالشروع في تأهيل وانشاء و تشغيل الخطوط الانتاجية للمصنع أو من عدمها ؟

المدة الزمنية للدراسة

تغطي الدراسة المدة 2024 – 2033 بأعتبارها تمثل العمر الانتاجي لمصنع المواد الحرارية في بغـــداد وذلك اعتماداً على نسبة الاندثار السنوي للمكائن والبالغة 10 ٪ وللابنية والبالغة 5 ٪ (وزارة الصناعة والمعادن ، 2021 : 7) كذلك الأخذ بنظر الاعتبار ان عامي 2022 و 2023 هو الزمن المتوقع لتأهيل خط انتاج الطابوق الحراري ولانشاء خطي انتاج الخرسانة والمونة الحرارية.

منهجية الدراسية

تبنت الدراسة المنهج التحليلي من خلال قياس مؤشرات الربحية التجارية والاقتصادية والاجتماعية لتشغيل مصنع المواد الحرارية في بغداد للفترة 2024 – 2033. وعليه تم تقسيم الدراسة إلى خمسة محاور: انصرف المحور الاول الى اعطاء نبذة عامة عن المصنع ، فيما تناول المحور الثاني قياس وتحليل مؤشرات الجدوى المالية , وانصب المحور الثالث على قياس وتحليل مؤشرات الجدوى الاقتصادية ، بينما عرج المحور الرابع على قياس وتحليل مؤشرات الجدوى الاجتماعية ، ومن ثم استعرضت الدراسة في محورها الاخير الاستنتاجات والتوصيات .

الدراسات السابقة

تعد دراسة وزارة الصناعة والمعادن / الشركة العامة للزجاج والحراريات ((دراسة جدوى مصنع المواد الحرارية / بغداد 2021)) , الدراسة الوحيدة المتوفرة حول الموضوع والتي حاولت توظيف بعض مؤشرات دراسة الجدوى الاقتصادية للمصنع المذكور ولسنة واحدة فقط ومن ثم توصلت في ضوء ذلك. الى الجدوى المالية لتشغيل المصنع .

في حين تميزت دراستنا عن الدراسة اعلاه بالشمولية في القياس والتحليل ، اذ لم يقتصر الاهتمام على الجانب المالي فحسب انما انصرفت لتشخيص المنافع الاقتصادية و الاجتماعية طيلة فترة العمر الانتاجي للمصنع قيد الدراسة .

1- نبذة عن مصنع المواد الحرارية

تأسس مصنع المواد الحرارية في بغداد كأحد مصانع الشركة العامة لصناعة الحراريات عام 1994 لغرض انتاج الطابوق الحراري على اختلاف اشكاله وأنواعه (طابوق الاشكال الخاصة ، طابوق الشاهوت، طابوق القرميد) وذلك لسد حاجة السوق المحلية بدلاً من استيراده من الخارج . وقد شرع المصنع بالانتاج منذ عام

1995 غير انه توقف في عام 2003 لتعرضه إلى أعمال سلب ونهب أبان العمليات العسكرية التي شهدها العراق آنذاك .

وتسعى وزارة الصناعة والمعادن حالياً ليس لأعادة تأهيل وتشغيل خط انتاج الطابوق الحراري فحسب وانما لانشاء خط لانتاج الخرسانة الحرارية وخط لانتاج المونة الحرارية ايضاً في عضون سنتان (وزارة الصناعة والمعادن ، 2:2021) . ومما يعزز نجاح تلك المساعي جملة قضايا فنية واقتصادية هامة : اولها ، توفر المواد الدولية التي يحتاجها المصنع محلياً عبر تجهيزها من مصانع الحراريات في الفلوجة. وثانيها، امتلاك مصانع الشركة المذكورة كوادر فنية متخصصة تمتلك خبرات كافية في التشغيل والصيانة واعمال التبطين وبناء العوازل والافران الحرارية ، وثالثها ، استيعاب السوق المحلي لكامل كميات الانتاج للمصنع فضلاً عن التوقعات بوجود زيادة في الطلب على الانتاج من قبل الشركات الصناعية وقطاعات حكومية اخرى كمحطات توليد الكهرباء ووحدات تركيز الانتاج النفطي وغيرها (وزارة الصناعة والمعادن ، 2:2021 : 4).

2- التحليل المالي للمصنع

ينصب التحليل المالي للمشروعات الاستثمارية على قياس المردودات المالية او الربحية التجارية (Commercial proftbility) لتلك المشروعات طيلة عمرها الانتاجي ومن وجهة نظر اصحابها . ولغرض الوقوف على المردودات المالية لتشغيل مصنع المواد الحرارية في بغداد سوف نستعين بالمؤشرات الاتية:

(2-1) معدل العائد البسيط : (Simple Rate of Return)

معدل العائد البسيط هو عبارة عن النسبة المئوية بين صافي الربح السنوي للمشروع وقيمة الاستثمار الأولي (المعموري , 2022 : 70) . ويتم احتساب معدل العائد البسيط طبقاً للصيغة الرياضية الآتية (زودة ، 2017 : 27) :

$$SRR = \frac{-\sum_{n=0}^{N} Cn -}{I_{\circ}} * 100$$

حيث ان :

SRR = معدل العائد البسيط

C = صافي الربح

$I_{\circ}$ = كلفة الاستثمار الاولي

N = مدة الاستثمار

وعند الاستعانة بالصيغة الرياضية اعلاه وببيانات الجدول رقم (1) نجد ان معدل العائد البسيط لمصنع المواد الحرارية في بغداد بلغ 76% خلال الفترة 2024 – 2033 . وهذا يعني ان الدينار العراقي الذي يستثمر في المصنع المذكور سوف يجني ربحاً مالياً كبيراً ما يؤكد ذلك على الجدوى المالية المناسبة لتأهيل وبناء وتشغيل الخطوط الانتاجية للمصنع قيد البحث. علاوة على ذلك ، نلاحظ ان معدل العائد البسيط آنف الذكر هو أعلى بكثير من متوسط معدلات الفائدة السائدة في السوق مما يدل على العائد المتوقع من تشغيل المصنع المذكور أعلى بكثير من نظيره فيما لو تم الاستثمار في الفرصة البديلة.

جدول رقم (1)

معدل العائد البسيط لمصنع المواد الحرارية في بغداد

للفترة 2024–2033 (ألف دينار)

المصنع	صافي الربح	مدة الاستثمار (سنة)	راس المال المستثمر	معدل العائد البسيط
مصنع المواد الحرارية	**61060000**	**10**	**8000000**	**% 76**

المصدر : الجدول رقم (3) والجدول رقم (4) في الملحق الاحصائي

(2-2) فترة الإسترداد (Payback Period)

تشير فترة الاسترداد إلى المدة الزمنية التي يستغرقها المشروع الاستثماري لاسترداد الاموال المستثمر فيه ، حيث يتم مقارنتها بالفترة التي يمكن خلالها قبول مدة الاسترداد والتي تسمى فترة القطع (cut-off period) اي فترة الاسترداد القصوى، ويعد المشروع مقبول من الناحية المالية عندما تكون فترة استرداده اقل من فترة القطع (قندوز, 2022 : 8). وفي هذا الصدد، نجد أن مؤشر فترة الاسترداد يحقق قدراً من الأمان للمشروعات التي تتأثر اعمالها بالتقلبات الاقتصادية والتكنولوجية والفنية السريعة ، اذ يحرص المستثمر عادةً على استرداد قيمة الاستثمارات بأسرع وقت ممكن لتجنب المخاطر المحتملة في المستقبل (كداوي , 2008 : 75) .

ويتم احتساب فترة الاسترداد طبقاً للصيغة الرياضية الاتية (المعموري , 2022 : 67) :

$$\text{Payback Period} = \frac{Costs\ of\ Investment}{Annual\ net\ profit}$$

وعند الرجوع الى بيانات الجدول رقم (2) فأن فترة الاسترداد لمصنع المواد الحرارية في بغداد بلغت (1.3) سنة، وهذا معناه ان هذا المصنع سوف يسترد راس المال المستثمر فيه خلال فترة قصيرة امدها سنة وثلاثة اشهر .

جدول رقم (2)

فترة استرداد راس المال لمصنع المواد الحرارية في بغداد

للفترة 2024–2033 (ألف دينار)

المصنع	راس المال المستثمر	صافي الربح السنوي	فترة الاسترداد (سنة)
مصنع المواد الحرارية	**8000000**	**61060000**	**1.3**

المصدر : الجدول رقم (3) والجدول رقم (4) في الملحق الاحصائي .

(2–3) الربح المالي (Financial Profit)

يتجلى الربح المالي للمشروع الاستثماري بصافي الدخل بعد خصم اجمالي التكاليف من اجمالي الايرادات للمشروع (معروف , 2004 , 73) .

اي ان:

Net Profit = The total Revenues - The total Costs

ويتضح لنا من الجدول رقم (3) ، ان اجمالي الايرادات المتوقعة لمصنع المواد الحرارية في بغداد بلغ (127500 000) ألف دينار ، فيما بلغ اجمالي التكاليف نحو (66 440 000) ألف دينار في غضون الفترة 2024–2033 . وعليه سيجني المصنع ربحاً مالياً مقداره (61 060 000) ألف دينار طيلة فترة عمره الإنتاجي الامر الذي يشير إلى الجدوى المالية لتشغيل المصنع المذكور.

جدول رقم (3)

الربح المالي لمصنع المواد الحرارية في بغداد

للفترة 2024–2033 (ألف دينار)

المصنع	اجمالي الايرادات	اجمالي التكاليف	الربح المالي
مصنع المواد الحرارية	**127500000**	**66440000**	**61060000**

المصدر : من اعمال الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (3) في الملحق الاحصائي

(2 – 4) معدل عائد الدينار(Rate of Return Dinar)

ينظر إلى مؤشر معدل عائد الدينار الواحد كأحد المؤشرات المالية الهامة للوقوف على الأداء المالي للمشاريع الاستثمارية المختلفة . ويتم التوصل لمعدل عائد الدينار بأستخدام الصيغة الآتية:

Rate of Return Dinar = The Total Revenues / The total Costs

وطبقاً للمؤشر اعلاه ، يكون المشروع مجدياً مالياً عندما تكون قيمة معدل عائد الدينار أكبر من واحـــد وعند الرجوع إلى بيانات الجدول السابق فأن معدل عائد الدينار لمصنع المواد الحرارية بلغ (1.9) دينار . وهذا معناه ان الدينار الذي يستثمر في مصنع المواد الحرارية في بغداد سوف يجني عائداً سنوياً مقداره (1.9) دينار وهذا يعد مجدياً ، ويؤكد في الوقت ذاته على الجدوى المالية لتشغيل المصنع.

(2 – 5) تكاليف وحدة الانتاج : (Costs of Production unit)

يقدر مؤشر تكاليف وحدة الانتاج كلفة الوحدة المنتجة للمشروع وطبقاً للصيغة الآتية :

costs of Production unit = total Costs / value of Production

وعلى النحو المبين في الجدول الآتي :

جدول رقم (4)

تكاليف وحدة الانتاج لمصنع المواد الحرارية في بغداد

للفترة 2024–2033 (ألف دينار)

المصنع	اجمالي التكاليف	قيمة الانتاج	كلفة الوحدة المنتجة
مصنع المواد الحرارية	**66440000**	**127500000**	**0.52**

المصدر: من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم(1) والجدول رقم (3) في الملحق الإحصائي.

يظهر لنا من الجدول اعلاه , ان تكاليف الوحدة المنتجة لمصنع المواد الحرارية بلغت (0.52) دنيار. وفي ضوء ذلك ، فان تحقيق انتاج بواقع (100) دينار يحتاج الى تكاليف مقدارها (52) دينار , ومن هنا يمكن لنا أن نستنتج مدى الجدوى المالية المناسبة لتشغيل المصنع المذكور وفقاً لهذا المؤشر.

(2-6)هامش الربح الإجمالي (Gross Profit margin)

يشير مؤشر هامش الربح الاجمالي إلى فاعلية وكفاءة المشروع الاستثماري في تحقيق المبيعات المستقبلية ووفقاً للصيغة الآتية :

Gross Profit margin = total Profit / Sales

ويظهر لنا الجدول رقم (5) ، بأن معدل هامش الربح الاجمالي لمصنع المواد الحرارية بلغ (0.478) خلال الفترة 2024-2033.

جدول رقم (5)

هامش الربح الاجمالي لمصنع المواد الحرارية في بغداد

للفترة 2024-2033 (ألف دينار)

المصنع	الربح المالي	قيمة المبيعات	هامش الربح الاجمالي
مصنع المواد الحرارية	**61060000**	**127500000**	**0.478**

المصدر: من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم(1) والجدول رقم (3) في الملحق الإحصائي.

(2 - 7) معدل دوران راس المال(Rate of capital turnover)

يستخدم مؤشر معدل دوران راس المال لقياس كفاءة المشاريع الاستثمارية في توظيف رأس مالها المستثمر لدعم مستويات معينة من المبيعات. بعبارة اخرى ، يعبر هذا المؤشر عن مدى مقدرة وكفاءة تلك المشاريع في استغلال رأس المال لتوليد المبيعات وبالتالي توليد الارباح او العوائد . ويتم تقدير معدل دوران راس المال وفقاً للصيغة الآتية :

Rate of capital turnover = Sales value / capital invested.

وبناء على ذلك ، يكشف لنا الجدول رقم (6) بأن معدل دوران راس المال المستثمر لمصنع المواد الحرارية يقدر بنحو (15.937) ، مما يدل على الكفاءة العالية لقدرة المصنع في استخدام راس المال المستثمر فيه لتوليد المبيعات والارباح .

جدول رقم (6)

معدل دوران راس المال المستثمر لمصنع المواد الحرارية

في بغداد للفترة 2024–2033 (ألف دينار)

المصنع	قيمة المبيعات	راس المال المستثمر	معدل دوران راس المال
مصنع المواد الحرارية	**127500000**	**8000000**	**15.937**

المصدر: من عمل الباحثين وفقاً لبيانات الجدول رقم(3) والجدول رقم (4) في الملحق الإحصائي.

(8-2) معدل العائد على راس المال المستثمر (Rate of Return on invest capital)

يستخدم مؤشر معدل العائد على رأس المال المستثمر لتقييم وقياس كفاءة المشروع في تخصيص راس ماله في استثمارات مربحة . ويتم احتساب هذا المعدل باعتماد الصيغة الآتية :

Rate of Return on investment = Profit margin * rate of capital turnover

وفي ضوء بيانات الجدول رقم (7) , نجد ان معدل العائد على رأس المال المستثمر في مصنع المواد الحرارية بلغ (7.617)

جدول رقم (7)

معدل عائد الاستثمار لمصنع المواد الحرارية في بغداد

للفترة 2024–2033 (ألف دينار)

المصنع	هامش الربح الاجمالي	معدل دوران رأس المال	معدل عائد الاستثمار
مصنع المواد الحرارية	**0.478**	**15.937**	**7.617**

المصدر: الجدول رقم(5) والجدول رقم (6) .

(2-9) نقطة التعادل (Break - Even Point)

نقطة التعادل هي النقطة التي يتحقق عندها التساوي بين الايرادات الكلية والتكاليف الكلية عند مستوى معين لناتج المشروع الاستثماري . ويركز مؤشر نقطة التعادل على تحديد اقل مستوى انتاجي تغطي فيه الإيرادات التكاليف الكلية مما يجعل المشروع لا يحقق اي ربحاً او اية خسارة . ويتم احتساب نقطة التعادل بطرق عديدة ، ولكن لاغراض دراستنا وفي ضوء البيانات المتوفرة سيتم استخدام الصيغة الآتية (وزارة الصناعة والمعادن ، 2021 : 8) :

$$\text{نقطة التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{قيمة الانتاج – التكاليف المتغيرة}}$$

وبالاستعانة بالبيانات الواردة في الجدول الآتي:

جدول رقم (8)

نقطة التعادل لمصنع المواد الحرارية في بغداد

للفترة 2024-2033 (دينار)

المصنع	التكاليف الثابتة	قيمة الانتاج	التكاليف المتغيرة	نقطة التعادل
مصنع المواد الحرارية	**1654000000**	**12750000000**	**4990000000**	**0.213**

المصدر: الجدول رقم(1) والجدول رقم (2) في الملحق الاحصائي.

يتبين لنا من الجدول اعلاه ، ان نقطة التعادل لمصنع المواد الحرارية بلغت (0.213) وهذا معناه ان المصنع المذكور يحقق نقطة التعادل عند استغلال 21.3% من طاقته الانتاجية المخططة اي ما يعادل 1491 طن / السنة . ويدل ذلك على الجدوى المالية لتشغيل خطوط انتاج المصنع قيد الدراسة وذلك لارتفاع هامش الامان له

حيث ان :

هامش الامان = الطاقة الانتاجية المخططة – كمية نقطة التعادل

هامش الامان =7000 – 1491

هامش الامان =5509 طن / سنة .

وهي تمثل كمية الانتاج التي ستدر ارباحاً سنوياً للمصنع .

3 – التحليل الاقتصادي للمصنع

يهتم التحليل الاقتصادي للمشاريع الاستثمارية بقياس المردودات الاقتصادية او الربحية الاقتصادية (Economic Prefitability) لتلك المشاريع على صعيد الاقتصاد الوطني بهدف المفاضلة بين البدائل المتاحة لاستخدام الموارد الاقتصادية واختيار البديل الافضل. ويعتمد التحليل الاقتصادي في تقييم الجدوى الاقتصادية للمشاريع على اسعار الظل(Shadow Price)عند احتساب مؤشراتها الآتية(السامرائي،

: (45 : 1982

(3–1) صافي القيمة الحالية:(Net Present value)

يعد مؤشر صافي القيمة الحالية من المؤشرات شائعة الاستخدام في دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية . ويمكن تعريفه على انه الفرق بين مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الداخلة للمشروع ومجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الخارجة من المشروع منذ بداية فترة الانشاء وحتى نهاية عمر المشروع (معروف , 2004 : 125) وكما في الصيغة الرياضية الآتية

$$NPV = \sum_{n=0}^{n} = \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

حيث ان :

NPV = Net present value
CF = cash flow
Y = Discount Rate
N = Years

وللتعرف على هذا المؤشر لمصنع المواد الحرارية نستعين بالجدول الآتي:

جدول رقم (9)

القيمة الحالية الصافية لمصنع المواد الحرارية في بغداد

للفترة 2024–2033 (ألف دينار)

المصنع	مجموع القيمة الحالية للعائد	مجموع القيمة الحالية للتكاليف	صافي القيمة الحالية للتدفق النقدي
مصنع المواد الحرارية	**61466461**	**44161165**	**17305296**

المصدر: من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (5) في الملحق الإحصائي .

يتضح من الجدول اعلاه , أن صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية لمصنع المواد الحرارية بلغ (17305296) ألف دينار خلال الفترة 2024–2033 مما يعكس ذلك الجدوى الاقتصادية المناسبة لعملية تشغيل المصنع المذكور . فضلاً عن ذلك ، يمكن لنا من خلال الاستعانة بالمؤشر اعلاه التوصل للقيمة الحالية الصافية لارباح المصنع وعلى النحو الآتي (قندوز , 2022 : 17) :

$$\text{NPV of profit} = \sum_{n=0}^{n} \frac{CF_n}{(1+r)^n} - I_0$$

حيث ان : I_0 = تكلفة الاستثمار الاولية

اذن فان :

NPV of profit = 17305296 - 8000000 = 9305296 thousand dinnar

وبالنظر لكون صافي القيمة الحالية للارباح للمصنع قيد الدراسة موجبة يتم قبول فكرة تشغيل خطوطه الانتاجية حيث يتوقع ان يكون الفائض النقدي في نهاية مدة حياته الانتاجية حوالي 9.3 مليار دينار .

(3–2) القيمة الحالية للعائد / التكاليف:(Benefit cost Rate)

يقصد بمؤشر القيمة الحالية للعائد / التكاليف، وهو ما يطلق عليه احياناً بدليل الربحية ، نصيب كل دينار من القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية من صافي القيمة الحالية التي يحققها المشروع وبالتالي اعطاء فكرة عن الايراد من كل وحدة نقدية مستثمرة (زودة , 2018 : 42) .

بعبارة اخرى ، ان نسبة العائد/ التكاليف هي حاصل قسمة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة على القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة للمشروع اي ان:

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

حيث ان :

B/C= Benefit / cost.
Bi = annual benefits.
Ci = annual costs.
Y = discount Price
n= number of project years

وفي هذا الصدد , نلاحظ عند الرجوع الى بيانات الجدول السابق بأن نسبة القيمة الحالية للعائد / التكاليف لمصنع المواد الحرارية بلغت (1.391) خلال الفترة 2024-2033 مما يدل على ان المصنع المذكور مربح وذو جدوى اقتصادية مناسبة نظراً لكون تلك النسبة أكبر من واحد .

(3-3)معدل العائد الداخلي :(Internal Rate of Return)

يشير معدل العائد الداخلي إلى معدل الخصم الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة للمشروع . بعبارة اخرى هو معدل الخصم الذي يكون عنده صافي القيمة الحالية للمشروع مساوياً إلى الصفر. وبموجب هذا المؤشر يتم الحكم على الجدوى الاقتصادية للمشروع عندما يكون هذا المعدل اعلى من سعر الفائدة السائد، او تكلفة راس المال ، او تكلفة الفرصة البديلة. ويتم احتساب معدل العائد الداخلي طبقاً للصيغة الآتية (معروف، 2004 :130)

$$IRR = r1 + (r2-r1) * [\frac{NPVr1}{NPVr1-NPVr2}]$$

حيث ان :

IRR= Internal Rate of Return.
r_1 = Minimum discount rate
R_2 = Highest rate of deduction
$NPVr_1$ = Net Present value at minim rate.
$NPVr_2$ = Net Present value at highest rate

وعند تطبيق الصيغة الرياضية اعلاه على بيانات الجدول رقم (10) يظهر لنا بأن معدل العائد الداخلي لمصنع المواد الحرارية بلغ (38.2 %) مما يعكس وبشكل واضح الجدوى الاقتصادية لمصنع المواد الحرارية لكونه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة لاستثمار راس المال والتي يمثلها سعر الخصم الأعلى.
وبما ان معدل العائد المطلوب 20% في حين حقق المصنع المذكور معدل عائد داخلي مقداره 38.2 % اذن سيحقق هذا المصنع عائداً سنوياً صافياً مقداره 18.2% .

جدول رقم (10)

معدل العائد الداخلي لمصنع المواد الحرارية في بغداد

للفترة 2024-2033 (ألف دينار)

المصنع	r 1	r 2	NPVr1	NPVr2	IRR
مصنع المواد الحرارية	**%6**	**%20**	**44941377**	**25599400**	**%38.2**

المصدر : من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (6) في الملحق الإحصائي .

4 - التحليل الاجتماعي للمصنع

ينصرف التحليل الاجتماعي للمشروعات الاستثمارية إلى قياس آثارها الاقتصادية والاجتماعية من وجهة نظر المجتمع بهدف التعرف على ربحيتها الاجتماعية (Social Profitability) الى جانب تقدير آثارها غير المباشرة كخلق فرص العمل وتوفير العملة الاجنبية وذلك بأستخدام المؤشرات الآتية (الشماع ،1992 : 38) :

(4-1) القيمة المضافة (The added value) :

لقد ازداد في الأونة الأخيرة استخدام مؤشر القيمة المضافة (VA) لقياس آداء المشروع الاستثماري وتأثيره على حجم الدخل القومي . ويتم احتساب هذا المؤشر كالآتي:

The total added value = The total value of production - The value of production supplies

وانطلاقاً من نتيجة القيمة المضافة نستنتج :

- اذا كانت VA > 0 ففي هذه الحالة يمكن القول ان المشروع ناجح وذو جدوى اجتماعية وله قيمة مضافة موجبة .
- اما اذا كانت VA = 0 فهذا يعني ان المشروع قد انتج بقدر ما استثمر فيه من اموال .
- وعندما تكون VA < 0 هذا يعني ان المشروع حقق قيمة مضافة سالبة ، اي انه لا يحقق ارباحاً اجتماعية بل يستنزف الدخل القومي من خلال الهدر في الموارد الاقتصادية وتآكل في ثروة البلاد .

وفي هذا الخصوص ، يوضح الجدول رقم (11) بأن القيمة المضافة الاجمالية لمصنع المواد الحرارية بلغت نحو (7760 000) الف دينار ، فيما بلغت القيمة المضافة الصافية (7090000) الف دينار وعليه فأن نسبة القيمة المضافة للمصنع تقدر بنحو 88.6 % في عام 2024 .

جدول رقم (11)

تقدير القيمة المضافة الاجمالية والصافية

لمصنع المواد الحرارية في بغداد لعام 2024 (ألف دينار)

المصنع	قيمة الانتاج	قيمة مستلزمات الانتاج	القيمة المضافة الاجمالية	الاندثارات	(**) القيمة المضافة الصافية
مصنع المواد الحرارية	**12750000**	**4990000**	**7760000**	**670000**	**7090000**

المصدر: من عمل الباحثين اعتماداًعلى بيانات الجدول رقم(1) والجدول رقم (2) في الملحق الإحصائي .

(*) نسبة القيمة المضافة = القيمة المضافة الصافية / الكلفة الاستثمارية

(**)القيمة المضافة الصافية = القيمة المضافة الاجمالية – الاندثارات .

(4 – 2) كلفة التوظيف (Employment cost)

يحظى مؤشر كلفة التوظيف بأهمية كبيرة في دراسة وتحليل الجدوى الاجتماعية للمشروع الاستثماري ولا سيما في الاقتصاديات التي تشكو من تفاقم مشكلة البطالة ومنها الاقتصاد العراقي . اذ يساعد هذا المؤشر على تقدير الكلفة الاستثمارية اللازمة لتوفير فرصة عمل جديدة وطبقاً للمعادلة الآتية:

Rate of Employment = value Investment / staf group Cost

واستناداً للمعادلة اعلاه ، يظهر الجدول رقم (12) بأن كلفة خلق فرصة عمل واحدة لمصنع المواد الحرارية تقدر بنحو (80000) ألف دينار في عام 2024 .

جدول رقم (12)

تقدير معدل كلفة فرصة العمل في مصنع المواد الحرارية في بغداد

لعام 2024 (ألف دينار)

المصنع	قيمة الاستثمار	عدد العاملين	كلفة فرصة العمل
مصنع المواد الحرارية	**8000000**	**100**	**80000**

المصدر : من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات :

- وزارة الصناعة والمعادن , الشركة العامة للزجاج والحراريات ,دراسة جدوى مصنع المواد الحرارية / بغداد , 2021 , ص 64 .
- الجدول رقم (4) في الملحق الإحصائي .

(4-3)الاستفادة من النقد الاجنبي (Foreign Exchange Benefit)

لا شك ، ان اغلب البلدان النامية تعاني من مشكلة النقص الحاد في النقد الاجنبي والتي باتت تشكل نقاط اختناق (Bottlenecks) في طريق تطورها الاقتصادي نظراً لضيق قاعدة انتاجها السلعي من زاوية ، وتدهور طاقتها التصديرية من زاوية اخرى ، وتأسيساً على ذلك ، صار الاهتمام بالمشروعات الاستثمارية التي تدر أكبر قد ممكن من العملات الاجنبية سواء عن طريق تصدير منتجاتها او احلالها محل المنتجات المستوردة من اولويات التنمية الاقتصادية لتلك البلدان.

ويتم احتساب ذلك طبقاً للمعادلة الآتية:

Foreign Exchange Benefit = Production quantity * Selling Price

وفي ضوء المعادلة اعلاه ، يبين الجدول رقم (13) بأن مجموع العملة الاجنبية المتوقع توفيرها سنويا للمصنع قيد الدراسة تبلغ نحو (8498000) دولار.

جدول رقم (13)

الاستفادة من النقد الاجنبي لمصنع المواد الحرارية في بغداد لعام 2024 (دولار)

المصنع	كمية الانتاج		(*) السعر (طن / دولار)	الاستفادة من النقد الاجنبي
	المادة	طن / سنة		
مصنع المواد الحرارية	المونة الحرارية	**1000**	**500**	**500000**
	الخرسانة الحرارية	**3000**	**1333**	**3999000**
	طابوق حراري	**3000**	**1333**	**3999000**

المصدر: من عمل الباحثين اعتماداًعلى بيانات الجدول رقم(1) في الملحق الإحصائي .

(*) تم اعتماد سعر الصرف الرسمي والبالغ 1500 دينار للدولار الواحد .

الاستنتاجات والتوصيات :

(5 - 1) الاستنتاجات:

(5 - 1 - 1): أظهرت لنا نتائج قياس مؤشرات الربحية التجارية بأن تشغيل مصنع المواد الحرارية في بغداد سوف يحقق معدل عائد بسيط مرتفع يبلغ (76 %) مما يساعد ذلك على استرداد المصنع لكامل راس المال المستثمر فيه بفترة قصيرة لا تتجاوز السنة وثلاثة اشهر الى جانب جني المصنع المذكور

لأرباح مالية طائلة مقدارها(61) مليار دينار خلال الفترة 2024 – 2033, وارتفاع معدل عائد الدينار الواحد مبلغ (1.9) دينار , وايضاً ارتفاع معدل هامش الربح الاجمالي والبالغ (0.478) . ومن الناحية الأخرى ، تميزت كلفة الوحدة المنتجة بالانخفاض ومقدارها (0.52) دينار ، فضلا عن انخفاض مستوى نقطة التعادل حيث سيصل المصنع الى نقطة التعادل عند استغلال 21.3% من طاقته الانتاجية المخططة مما يدل على اتساع منطقة الربح العائدة له .

(5 – 1 – 2): كذلك اوضحت نتائج قياس مؤشرات الربحية الاقتصادية الآثار الايجابية الهامة التى سيتركها تشغيل المصنع قيد الدراسة على صعيد الاقتصاد الوطني والتي تجسدت بارتفاع صافي القيمة الحالية للارباح والبالغة (9.3) مليار دينار خلال الفترة محل الدراسة ، بالإضافة إلى ارتفاع نسبة القيمة الحالية للعائد / التكاليف والتي تقدر بنحو (1.391) ناهيك عن ارتفاع معدل العائد الداخلي والبالغ (38.2%) الامر الذي يكشف عن تحقيق الاستخدام الامثل لعناصرالانتاج للمصنع مقارنةً بالاستخدامات البديلة الاخرى .

(5 – 1 – 3): ويسري نفس منطق التحليل على نتائج قياس مؤشرات الريحية الاجتماعية حيث اظهرت هي الأخرى نتائج إيجابية لا تقل اهمية عن سابقتها ، اذ بلغت القيمة المضافة الصافية التي سيولدها المصنع نحو (7090000) الف دينارسنوياً , كذلك سيوفر هذه المصنع نحو (100) فرصة عمل في غضون السنة الاولى لتشغيله وبكلفة مقدارها (80000) الف دينار للفرصة الواحدة ، فيما تقدر العملة الاجنبية التي سيتم الاستفادة منها بتشغيل المصنع نحو (24498000) دولار سنوياً .

وخلاصة القول، تعد عملية تشغيل مصنع المواد الحرارية في بغداد خلال الفترة 2024 – 2033 , ذات جدوى مالية واقتصادية واجتماعية هامة وهو ما يثبت صحة فرضية الدراسة .

(5 – 2) التوصيات:

في ضوء كل ما تقدم ، توصي دراستنا بضرورة تولي وزارة الصناعة والمعادن مهمة تشغيل مصنع المواد الحرارية في بغداد بأطار زمني لا يتجاوز السنتين وطبقاً لكشوفات المسح الميداني والعناية الفائقة لمتابعة التنفيذ على ان يقترن ذلك بتولي المؤسسات الحكومية الأخرى ذات العلاقة عملية فك اختناقات شبكات الماء والكهرباء والوقود والاتصالات لاتمام عملية تشغيل الخطوط الانتاجية للمصنع محل الدراسة وعلى الوجه الأكمل .

المصادر

أولاً : الكتب

1. كداوي، طلال (2008). **تقييم القرارات الاستثمارية** ، دار اليازوري العلمية للنشر ، 2008، عمان.

2. معروف ، هوشيار (2004). **دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات** ، دار صفاء للنشر والتوزيع , عمان .

3. المعموري , رياض جواد كاظم (2022). **دراسات الجدوى الاقتصادية والمالية ما بين النظرية والتطبيق** ، دار امجد للنشر والتوزيع ، عمان .

4. الشماع , خليل محمد حسن (1992). **الإدارة المالية** ، مطبعة الخلود .

ثانياً :البحوث العلمية :

5. السامرائي , هاشم علوان (1982). ***النظرية الاقتصادية لجدول الجدوى الاقتصادية في تقييم المشاريع*** ، مجلة معهد البحوث والدراسات العربية ، العدد(111) .

ثالثاً : المطبوعات والابحاث الصادرة عن الجهات الرسمية :

6- زودة , عماد (2018). **مطبوعة مقياس تقييم المشاريع (محاضرات مع حالات تطبيقية)** , الجزائر، جامعة باتنة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير .

7- قندور، عبد الكريم (2021). **التقييم المالي للمشروعات الاستثمارية ا** ، صندوق النقد العربي – 2022، أبو ظبي .

8- وزراة الصناعة والمعادن (2021). **الشركة العامة للزجاج والحراريات** ، دراسة الجدوى(مصنع المواد الحرارية /بغداد) .

جداول الملاحق الاحصائية

جدول رقم (1)

تقدير الانتاج السنوي لمصنع المواد الحرارية / بغداد لعام 2024

المادة	كمية الانتاج (طن / سنة)	السعر (طن / دينار)	قيمة الانتاج (دينار)
المونة الحرارية	**1000**	**750000**	**750000000**
الخرسانة الحرارية	**3000**	**2000000**	**6000000000**
طابوق حراري	**3000**	**2000000**	**6000000000**
المجموع	**7000**		**12750000000**

المصدر : وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للزجاج والحراريات ، دراسة جدوى مصنع المواد الحرارية / بغداد , 2021 ، ص 5

جدول رقم (2)

تقدير تكاليف الانتاج السنوية لمصنع المواد الحرارية / بغداد لعام 2024

عناصر التكاليف	المبلغ (دينار)
التكاليف المتغيرة وتشمل :	**4990000000**
المواد الاولية	**3940000000**
الوقود والماء والكهرباء	**1000000000**
الخدمات التشغيلية	**50000000**
التكاليف الثابتة وتشمل :	**1654000000**
الرواتب والاجور	**984000000**
اندثارات المكائن والمباني	**670000000**
التكاليف الكلية	**6644000000**

المصدر : وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للزجاج والحراريات ، دراسة جدوى مصنع المواد الحرارية / بغداد , 2021 ، ص 8 .

جدول رقم (3)

تقدير الإيرادات والتكاليف السنوية لمصنع

المواد الحرارية / بغداد للفترة 2024 – 2033

السنوات	الايراد السنوي	التكاليف السنوية	صافي الربح
2024	12750000،	6644000	6106000
2025	12750000،	6644000	6106000
2026	12750000،	6644000	6106000
2027	12750000،	6644000	6106000
2028	12750000،	6644000	6106000
2029	12750000،	6644000	6106000
2030	12750000،	6644000	6106000
2031	12750000،	6644000	6106000
2032	12750000،	6644000	6106000
2033	12750000،	6644000	6106000
المجموع	**127500000**	**66440000**	**61060000**

المصدر : من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (١) والجدول رقم (2) في الملحق الاحصائي .

جدول رقم (4)

تقدير التكاليف الاستثمارية في لتأهيل وتشغيل

مصنع المواد الحرارية / بغداد

فقرات التاهيل والتشغيل	المبلغ التخميني (مليون دينار)
مكائن وآلات ومعدات	**2800**
مسقف مع كرين جسري	**2000**
افران حرق وتجفيف	**1300**
اعمال مدنية خاصة بالتنصيب مع القضيب	**750**
مخزن البضاعة الجاهزة وابنية الادارة والمختبرات	**600**
منظومة تعبئة وتغليف للمواد الجافة	**300**
آليات	**150**
نواقل واحزمة ناقلة	**100**
المجموع	**8000**

المصدر: وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للزجاج والحراريات , دراسة جدوى مصنع المواد الحرارية , 2021 , ص 6 .

جدول رقم (5)

القيمة الحالية للعوائد والتكاليف لمصنع المواد الحرارية / بغداد

للفترة 2024 – 2033 (ألف دينار)

السنوات	الايراد السنوي	التكاليف السنوية	(*) سعر خصم 6%	القيمة الحالية للايراد السنوي	القيمة الحالية للتكاليف السنوية
2024	12750000	6644000	0.9434	12028350	6267949
2025	12750000	6644000	0.8900	11347500	5913160
2026	12750000	6644000	0.8396	10704900	5578302
2027	12750000	6644000	0.7921	10099275	5262712
2028	12750000	6644000	0.7473	9528075	4965061
2029	12750000	6644000	0.7050	8988750	4684020
2030	12750000	6644000	0.6651	8480025	4418924
2031	12750000	6644000	0.6274	7999350	4168445
2032	12750000	6644000	0.5919	7546725	3932583
2033	12750000	6644000	0.5584	7119600	3710009
المجموع				**61466461**	**44161165**

المصدر : من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (3) .

- تم اعتماد سعر خصم 6% باعتباره يمثل سعر الفائدة لقروض المصرف الصناعي .

جدول رقم (6)

القيمة الحالية للارباح لمصنع المواد الحرارية / بغداد .

باستخدام سعر خصم 6% و 20% للفترة 2024 – 2033 (ألف دينار)

السنوات	الربح السنوي	(*) سعر خصم 6%	NPVr1 القيمة الحالية للارباح عند سعر خصم 6%	(**) سعر خصم 20%	NPVr2 القيمة الحالية للارباح عند سعر خصم 20%
2024	6106000	0.9434	5760400	0.8333	5088129
2025	6106000	0.8900	5434340	0.6944	4240006
2026	6106000	0.8396	5126597	0.5787	3533542
2027	6106000	0.7921	4836562	0.4823	2944923
2028	6106000	0.7473	4563013	0.4019	2454001
2029	6106000	0.7050	4304730	0.3349	2044899
2030	6106000	0.6651	4061100	0.2791	1704184
2031	6106000	0.6274	3830904	0.2326	1420255
2032	6106000	0.5919	3614141	0.1938	1183342
2033	6106000	0.5584	3409590	0.1615	986119
المجموع			**44941377**		**25599400**

المصدر : من عمل الباحثين

(*) تم اعتماد سعر فائدة 6% كسعر فائدة ادنى وهو مايمثل سعر الفائدة لقروض المصرف الصناعي .

(**) تم اعتماد سعر فائدة 20% كسعر فائدة اعلى وهو مايمثل اعلى سعر فائدة لدى المصارف العراقية للاستثمارات الثابتة طويلة الاجل .