AL KUT JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Publisher: College of Economics and Management - Wasit University

دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم مشروع انتاج الاسمدة الكيمياوية في محافظة واسط

حسين صادق راضي **أ.م د .حسين شناوه مجيد**

جامعة واسط / كلية الادارة والاقتصاد

المستخلص :-

يعد إنشاء مصنع لصناعة الاسمدة الكيمياوية في محافظة واسط من المشاريع الاستراتيجية المهمة والمربحة ، ويتطلب المشروع تخطيطًا جيدًا ودراسة مناسبة قبل التنفيذ , وفي العراق هناك مساحات واسعة من الاراضي الزراعية بحاجة فعلية الى كميات كبيرة من الاسمدة الكيمياوية لتحقيق انتاج زراعي يضاهي القطاعات الاخرى من ناحية الكمية والنوعية . ويعد مشروع انتاج الاسمدة الكيمياوية من أكثر المشاريع تعقيداً ، اذ يتكون من العديد من الأجزاء والوظائف ، بدءاً من استلام الغاز الطبيعي ، مروراً بمرحلة التفاعلات الكيمياوية إلى مرحلة التخزين والتسويق ، اضافة الى الخدمات المساندة والمرافقة لعملية الانتاج ، وينعكس هذا العمل والخدمة المتنوعة في الشروط و القواعد التي تتحكم في أساس تصميم المصنع ، وعند تصميم المصنع من الضروري في نهاية العمل تقييم المتطلبات الضرورية والمتطلبات الوظيفية الفعلية و الميزانية المتاحة لها. وقد توصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها وجود نقص في الاسمدة الكيمياوية رغم توافر الإمكانات البشرية والمادية اضافة الى توفر المواد الخام المتمثل بالغاز الطبيعي المصاحب لعملية استخراج النفط . ويوفر المشروع المقترح فرص عمل لمجموعة من الاختصاصات المختلفة بنحو (300) فرصة عمل . واختتم البحث بجملة من التوصيات اهمها تمتع محافظة واسط بميزة نسبية في الانتاج الزراعي ووجود مساحات واسعة من الراضي الزراعية بحاجة الى كميات كبيرة من الاسمدة الكيمياوية , لذلك كان من الضروري انشاء مصنع لصناعة الاسمدة في المحافظة وتحقيق الاكتفاء الذاتي منها ، ومن خلال التقييم المالي والاقتصادي للمشروع وتطبيق المعايير ، أشارت جميع المعايير إلى أن المشروع ذو جدوى اقتصادية ويعود بالنفع للمحافظة بشكل خاص والبلد بشكل عام , وحتى عمر المشروع مناسب من وجهة نظر الباحث لأن مثل هذه المشاريع ضخمة فهي كثيفة رأس المال وتحتاج إلى تطوير مستمر .

Abstract

The establishment of a factory for the manufacture of chemical fertilizers in Wasit Governorate is one of the important and profitable strategic projects, and the project requires good planning and appropriate study before implementation, and in Iraq there are large areas of agricultural land in actual need of large quantities of chemical fertilizers to achieve agricultural production comparable to other sectors in terms of quantity and quality . The chemical fertilizer production project is one of the most complex projects, as it consists of many parts and functions, starting from the receipt of natural gas, passing through the stage of

chemical reactions to the stage of storage and marketing, in addition to the supporting and accompanying services to the production process, and this work and various service are reflected in the conditions and rules Which controls the basis for the design of the plant, and when designing the plant it is necessary at the end of the work to evaluate the necessary requirements, the actual functional requirements and the budget available to them. The research reached a set of conclusions, the most important of which is the lack of chemical fertilizers despite the availability of human and material capabilities, in addition to the availability of raw materials represented by natural gas accompanying the oil extraction process. The proposed project provides about (300) job opportunities for a range of different specializations. The research concluded with a set of recommendations, the most important of which is that Wasit governorate has a comparative advantage in agricultural production and the presence of large areas of agricultural land in need of large quantities of chemical fertilizers. The criteria, all criteria indicated that the project is economically feasible and benefits the governorate in particular and the country in general, and even the project's lifespan is appropriate from the researcher's point of view because such projects are huge, as they are capital-intensive and need continuous development.

المقدمة :

تعد دراسة الجدوى الاقتصادية ذات أهمية كبيرة للقرار الاستثماري لبحث وإنشاء مشروع صناعة الاسمدة الكيمياوية في محافظة واسط ، لتحديد أهمية دراسة الجدوى الاقتصادية ، وأهمية تطبيقها في الواقع ، والعوامل المتحكمة لها ، والمعايير المستخدمة لمقارنة المشاريع الاستثمارية المختلفة ، فضلاً عن التأكيد على أهمية دراسات الجدوى الاقتصادية لاتخاذ قرارات استثمارية عقلانية ، وعلى هذا الأساس تم إجراء دراسة لإنشاء مشروع لصناعة الاسمدة الكيمياوية في محافظة واسط ولمدة تقديرية قدرها (15) سنة , ونظراً لاتجاه الدولة لدعم وتطوير القطاع الخاص وجهودها في بذل ما يمكن لاستخدام الموارد المتاحة لضمان نجاح المشاريع الاستثمارية تزداد أهمية دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروع للتأكد من أن الأرباح أو العوائد التي يتم الحصول عليها تفوق تكلفة الصناديق الاستثمارية ،وتلعب دراسات الجدوى الاقتصادية دورًا مهمًا في نجاح المشاريع الصناعية المختلفة , اذ يشكل القطاع الصناعي مفصلا مهما من مفاصل القطاعات الخدمية .

اولاً: أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من أهمية صناعة الاسمدة الكيمياوية لتلبية الاحتياجات المحلية المتزايدة للأسمدة ، وتوفير فرص العمل للعمالة بمختلف الاختصاصات ، ومن ثم توسيع القاعدة الإنتاجية وتنويع مصادر الدخل وتحقيق قيم مضافة جديدة من السلع المصنعة الأمر الذي يجعل الاقتصاد العراقي أكثر مرونة في مواجهة التقلبات والضغوط الخارجية فضلا عن تحديد الآثار البيئية لصناعة الاسمدة الكيمياوية وسبل معالجتها.

ثانياً: مشكلة البحث:

تعاني صناعة الاسمدة الكيمياوية في العراق من عدم قدرتها على تأمين احتياجات السوق المحلية من الاسمدة بسبب انخفاض قدرتها الإنتاجية الناجمة عن قدم الوحدات الإنتاجية وعن ضعف الاستثمار وانخفاض مستوى التطور التكنولوجي، والى الاضرار الفادحة التي تعرضت لها مصانع الاسمدة في العراق ، جراء الحروب التي خاضها العراق بدءاً من الحرب العراقية الايرانية ، وقيام العراق باجتياح الكويت وفرض العقوبات الاقتصادية الدولية ، وتغيير نظام الحكم السابق كل ذلك

أدى إلى تدني الطاقات الانتاجية لمصانع الاسمدة بشكل عام وانخفاض في الكفاءة الاقتصادية والتقنية للمعامل ، وقد نتج عن ذلك زيادة نسبة الضياع وتخلف الإنتاج.

ثالثاً: هدف البحث:

1. دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع انتاج الاسمدة الكيمياوية في محافظة واسط .
2. تقليل نسبة الاستيرادات من الاسمدة الكيمياوية مما يوفر العملة الصعبة للخزينة العامة للدولة .
3. تجهيز وزارة الزراعة المتمثلة بالشركة العامة للتجهيزات الزراعية بالأسمدة الكيمياوية ومحافظة واسط بما تحتاجه من الاسمدة الكيمياوية بدلاً من الاستيرادات.

رابعاً: فرضية البحث:

يقوم البحث على فرضية مفادها ان انشاء مشروع لصناعة الاسمدة الكيمياوية في محافظة واسط يعد من المشاريع الناجحة كونها تلبي احتياجات المحافظة من الاسمدة , ويقدم المشروع اضافة حقيقية للصناعة التحويلية في العراق الذي يعاني من انخفاض الانتاج وتزايد الحاجة لها .

المبحث الأول: توصيف ودراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع انتاج الاسمدة الكيمياوية

اولا : اهمية المشروع

تعد صناعة الاسمدة الكيمياوية إحدى الصناعات التحويلية الأساسية التي شكلت فيما بعد القاعدة الصناعية التي تأسست عليها العديد من الصناعات التحويلية في مختلف الاستثمارات والأحجام التشغيلية ، مع زيادة الاراضي الزراعية . كثرت الحاجة الى الاسمدة الكيمياوية ، فهي المصدر الأساسي لزيادة الانتاج الزراعي ، والتي تعد المصدر الرئيسي للغذاء و ركزت استراتيجية التنمية الصناعية في البلدان الزراعية على صناعة الاسمدة العضوية والكيمياوية وغيرها من الصناعات التحويلية القائمة على النفط والغاز, على عكس البلدان الأخرى ذات الاقتصادات المختلفة . [1]

ويمكن تفسير التوجه نحو توسيع صناعة الاسمدة من خلال التبريرات التالية : [2]

1. تحقيق قيمة مضافة أكبر للقطاع الزراعي من خلال زيادة المنتجات الزراعية.
2. تنويع الصادرات الزراعية التي تعتمد على تنويع الإنتاج الزراعي بحيث تشمل الصادرات المنتجات الزراعية الفائضة عن الاستهلاك المحلي .
3. تنويع هيكل الإنتاج من خلال خلق قطاعات جديدة مدرة للدخل ، اذ يتم تقليل الاعتماد الكلي لقطاع الزراعة ، وبهذه العملية ستؤدي إلى فتح مجالات جديدة ذات قيمة مضافة أعلى توفر فرص عمل أكثر إنتاجية للعمالة الوطنية .
4. الاستفادة من الميزة التنافسية لقطاعي النفط والغاز من خلال توسيع الطاقة الإنتاجية وزيادة الكميات اللازمة من الاسمدة لتحقيق فوائض في عائدات بيع الاسمدة الكيمياوية .

([1]) شوقي نور الدين علي , ثائر فاضل علوان , مدخل الى ترب الحدائق , مطبعة الاديب , بغداد 1992, ص 24

([2]) مصادر التسميد النتروجيني لمحصول القمح والاقتراحات الخاصة بترشيد استخدامها ، مجلة العراق للأسمدة ، العدد الأول ، السنة الثانية ، حزيران ، 2009، ص 46

5. يمكن أن يعتمد العراق على الغاز المصاحب لاستخراج النفط لإنتاج الصناعات البتروكيماوية الأساسية والصناعات المستخدمة للمنتجات كمواد خام ، اعتمادًا على الإنتاج الكبير للنفط والغاز المرتبط به . [1]
6. تأمين كميات كافية من الاسمدة بدلاً من استيرادها بأموال كبيرة وتعريض البلاد لظروف السوق الخارجية .

ثانيا : مبررات اقامة المشروع.

تعاني صناعة الاسمدة في العراق، من عدم قدرتها على تأمين احتياجات السوق المحلية من الاسمدة الكيمياوية بسبب انخفاض قدرتها الإنتاجية الناجمة عن قدم الوحدات الإنتاجية وعن ضعف الاستثمار وانخفاض مستوى التطور التكنولوجي، والى الإضرار الفادحة التي تعرضت لها مصانع الاسمدة جراء الحروب التي خاضها العراق بدءاً من الحرب العراقية الإيرانية ، وقيام العراق بغزو الكويت وفرض العقوبات الاقتصادية الى الحرب الاخيرة التي اطاحت بالنظام عام 2003 , والعراق يعاني بشكل عام ومحافظة واسط بشكل خاص من نقص الاسمدة الكيمياوية من حيث الكمية والنوعية والتي يتم استيرادها من الخارج لسد الحاجة المحلية ومن اهم مبررات قيام المشروع المقترح ما يلي :

1. تتمتع محافظة واسط بميزة نسبية لإنتاج المحاصيل الزراعية , اذ تشير المعلومات المؤكدة الى أن انتاج محافظة واسط في سنة 2019 من الحنطة تجاوز(811) الف طن اي ما نسبته (23%) من الانتاج الكلي للعراق . [2]
2. توفر المياه , اذ ان الموقع المقترح لأنشاء المصنع يبعد بحدود (5) كم عن نهر دجلة.
3. الطاقة الكهربائية , اذ تنتج محافظة واسط أكثر من (2450) ميكا واط / يوم وجميع المواقع المقترحة قريبة من خطوط نقل الطاقة الكهربائية .
4. توافر مساحات من الاراضي الغير مستغلة والتي يمكن استغلالها لإنشاء المصنع و توفر الطرق المعبدة لأغلب المواقع المقترحة . [3]
5. تزويد الشركة العامة للتجهيزات الزراعية بكميات الاسمدة الفائضة عن استهلاك المحافظة .
6. الموقع المميز لمحافظة واسط اذ يتوسط البلد , اذ يمكن ان يكون نقطة انطلاق لتوزيع كميات الاسمدة الفائضة الى المحافظات القريبة .
7. وجود موارد بشرية غير مستغلة في المحافظة يمكن استثمارها وتشغيلها في المصنع.
8. وفرة المواد الاولية التي تدخل في صناعة الامونيا والتي تستخدم لصناعة سماد اليوريا وهو الغاز الطبيعي المصاحب لعملية استخراج النفط الخام من حقلي بدرة والاحدب . [4]

ان المشروع المقترح جاء كإحدى المشاريع الاستثمارية غير الحكومية لتغطية الطلب المتزايد على الاسمدة الكيمياوية ولغرض سد الحاجة المحلية وعدم استيرادها من الخارج وتوفير وتجهيز الاسمدة المطلوبة في محافظة واسط .

ثالثا : اهداف المشروع .

([1]) محمد اسماعيل عمر , صناعة تكرير البترول" ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ،2007, القاهرة ، ص 476

([2]) الجهاز المركزي للإحصاء , مديرية الاحصاء الزراعي , تقرير منشور , 2019 , ص2

([3]) مديرية زراعة النعمانية , مقابلة شخصية مع مسؤول شعبة الاراضي .

([4]) الموقع الرسمي لشركة نفط الوسط المنشور على الرابط التالي : https://mdoc.oil.gov.iq/

يتضح مما سبق ان هناك نقص كبير في الاسمدة الكيمياوية والحاجة الماسة لتوفيرها على مستوى البلد عموما ومحافظة واسط بالخصوص وقد صمم هذا المشروع كفرصة استثمارية لتحقيق مجموعة من الاهداف اهمها ما يلي :

1) تلبية متطلبات التشريعات البيئية ومعايير مواصفات المنتجات الزراعية وتحسين قدرة المصنع على انتاج السماد بمواصفات جيدة .
2) تامين توافر كافة انواع الاسمدة الكيمياوية المتزايدة في محافظة واسط والفائض يوجه للمحافظات الاخرى .
3) توفير فرص عمل للعمالة الماهرة وغير الماهرة بقطاع الصناعة والكوادر المتوسطة لأبناء محافظة واسط والمحافظات المجاورة .
4) توفير فرص عمل للشركات الخدمية الصناعية (الصيانة) والخدمات الساندة .
5) اشراك القطاع الخاص في صناعات البتروكيمياويات وعدم جعلها حكرا على القطاع العام .

وبالنظر لاعتماد المشروع المقترح على استخدام افضل الخبرات والكوادر والأليات والمعدات التخصصية لتقليل من نسب التلوث المرافق لعملية التصنيع وزيادة الطاقات الإنتاجية لسد الاحتياجات المحلية ، والعمل على تحقيق فائض للتصدير لتعظيم القيمة المحلية للثروة الصناعية ، والناتجة عن تحويل الغاز ذي القيمة المنخفضة إلى اسمدة كيمياوية ذات القيمة العالية وكذلك الحد من الآثار البيئية لمصانع الاسمدة. [1]

رابعا : توصيف المشروع.

هو عبارة عن مشروع استثماري لمعالجة الغاز المصاحب لعملية استخراج النفط واستخلاص المركبات العديدة المرغوبة منه ، وتحويلها إلى منتجات صالحة للاستهلاك ، إذ انه ليس من الممكن استعمال الغاز بالصورة التي يوجد بها في باطن الأرض [2] , اذ ان أنشاء مصنع بطاقة (500) طن / يوم من الامونيا و (750) طن/يوم من اليوريا , من شأنه توفير الاسمدة الكيمياوية لمحافظة واسط والتي تشمل (تصنيع الامونيا , انتاج اليوريا) .

خامسا : الفروض الاساسية التي استندت عليها دراسة المشروع.

1) الطاقة التصميمية التي قدرت بنحو 500 طن / يوم من الامونيا لإنتاج 750 طن / يوم من اليوريا .
2) قدر رأس المال اللازم لتنفيذ المشروع (400) مليار دينار , وفقا لمعطيات الكلف الدولية التي تم الحصول عليها من الشركة العامة لصناعة الاسمدة الشمالية . [3]
3) عدد ايام العمل (330) يوم في السنة .

سادسا : الفرص التي يوفرها المشروع

يعد هذا المشروع من المشاريع الاستراتيجية المهمة والتي تكون انعكاساته إيجابية على القطاع الصناعي و قطاع الزراعة ، وكذلك تطوير البنى التحتية الصناعية ودعم الحركة الاقتصادية والاستثمارية في عموم العراق ويساهم في ازدهار الحركة الاقتصادية والذي يعد فرصة لمجموعة من الاطراف وهي :

1- بالنسبة للدولة

أ- تحقيق ايرادات مالية للدولة من خلال جباية الرسوم والضرائب واستيفاء اجور الكهرباء .

([1]) محمد هشام خواجكية , دراسات الجدوى للمشروعات الصناعية , دار الثقافة للنشر والتوزيع ,القاهرة , 2004, ص11-14

([2]) محمد حمدي زكي , دراسة تطبيقية على الشركات العاملة في مجال صناعة الاسمدة والكيمياويات , جامعة قناة السويس , 2017,.ص 585

([3]) الشركة العامة لصناعة الاسمدة الكيمياوية الشمالية , تقرير عن عمل الشركة , 2012, بيانات غير منشورة , ص15

ب- يساهم بشكل كبير في تنمية القطاع الزراعي وكذلك تطوير مهارات العاملين عن طريق انشاء مختبرات علمية متطورة .

ت- توطين الصناعة في المحافظة وما يرافق ذلك من تطوير في جميع المجالات . [1]

ث- تخصيص او توجيه كلف راس المال الاستثماري لأنشاء المشروع , وخاصة لبلد مثل العراق يعاني من ضعف في البنى التحتية .

ج- تنويع مصادر الدخل وتحقيق قيم مضافة جديدة من السلع المصنعة الأمر الذي يجعل الاقتصاد العراقي أكثر مرونة في مواجهة التقلبات والضغوط الخارجية

ح- المحافظة على عدم خروج العملة الصعبة جراء استيراد الاسمدة الكيمياوية .

خ- القضاء على جزء من البطالة المتفشية في المجتمع .

2. بالنسبة للمحافظة والافراد

أ- يعمل المشروع على سد الحاجات المتزايدة من الاسمدة الكيمياوية لمحافظة واسط .

ب- التوظيف المباشر وتشغيل الايادي العاملة . [2]

ت- التوظيف الغير مباشر كالخدمات الساندة والشركات الامنية .

ث- تشغيل اصحاب الشاحنات لنقل الاسمدة من مكان المصنع الى التجهيزات الزراعية.

ج- تشغيل اصحاب السيارات الصغيرة والمتوسطة في النقل من والى المشروع المقترح .

ح- يعد اضافة تنموية وخدمية للمحافظة , كونه من المشاريع الاستراتيجية .

سابعا : واقع الانتاج الزراعي في محافظة واسط

تعد محافظة واسط من المحافظات الزراعية التي توجد فيها مساحات زراعية واسعة وتشتهر بزراعة مختلف انواع المحاصيل الزراعية وبالخصوص الحنطة والشعير اذ بلغت المساحات الصالحة للزراعة في المحافظة لمحصول الحنطة (1313937) دونم اما المساحات الصالحة لزراعة الشعير تبلغ (141652) دونم من مجموع مساحة الاراضي الزراعية الصالحة للزراعة في المحافظة والبالغ مساحتها (4.225.475) دونم . [3] حيث بلغ تسويق محصول الحنطة في سنة 2021 (910 الف طن) منه (770 الف طن) الى سايلوات وزارة التجارة و (40 الف طن) الى سايلوات شركات البذور التابعة الى وزارة الزراعة بالإضافة الى ما يقارب (100 الف طن) مدورة للاستهلاك المحلي بذور وخبز واستخدامات اخرى , وتساهم محافظة واسط في تأمين ما نسبته (30%) من احتياجات البلد الغذائية . [4]

ونلاحظ من خلال البيانات السابقة ان محافظة واسط هي الاولى بالإنتاج الزراعي الشتوي المتمثل في محصول الحنطة الذي يعد المحصول الاكثر استهلاكا للغذاء مقارنة بالمحاصيل الاخرى. [5] وتمتلك محافظة واسط مساحات من الاراضي الزراعية الصالحة للزراعة كما في الجدول التالي :

جدول (1) مساحة الاراضي الصالحة للزراعة في واسط لكل قضاء وناحية

([1]) عمر هشام محمد , مدخل اقتصادي في دراسات الجدوى وتقييم المشاريع , دار الكتب العلمية , ط1 , 2001 , ص74

([2]) تقرير لمنظمة العمل الدولية (2005) , المؤشرات الاساسية لسوق العمل , الاصدار الرابع , ص20

([3]) مديرية زراعة واسط , شعبة التخطيط والمتابعة , مقابلة شخصية مع مدير الشعبة .

([4]) الموقع الرسمي لمحافظ واسط المنشور على الرابط التالي : https://t.me/W_N_A

([5]) موقع وزارة التجارة على الشبكة العنكبوتية : https://www.sotaliraq.com/2021/04/18

ت	اسم القضاء او الناحية	الاراضي الصالحة للزراعة / دونم
1	الصويرة	232.682
2	سيد الشهداء (ع)	89.484
3	تاج الدين	108.424
4	الشحيمية	119.434
5	العزيزية	428.485
6	الزبيدية	199.427
7	الدبوني	208.893
8	النعمانية	144.316
9	الاحرار	289.684
10	مركز الكوت	139.246
11	الدجيلي	164.000
12	ناحية واسط	126.000
13	شيخ سعد	552.500
14	جصان	778.280
15	بدرة	61.092
16	زرباطية	116.912
17	الحي	44.143
18	الموفقية	181.354
19	البشائر	241.071
	المجـــــــموع	4.225.472

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات شعبة زراعة واسط / قسم التخطيط والمتابعة

ثامنا : استهلاك محافظة واسط من الاسمدة الكيمياوية.

تستهلك محافظة واسط الكميات المبينة من الاسمدة الكيمياوية من خلال تجهيز الشركة العامة للتجهيزات الزراعية فرع واسط , حيث كانت الكميات المجهزة من سماد اليوريا لعام 2016 هي (49074.319 طن) ومن الداب (22100.127 طن) وفي عام 2017 جهزت التجهيزات الزراعية (58424.596 طن) من سماد اليوريا و (20076.522 طن) من سماد الداب , كما نلاحظ كمية الاسمدة المجهزة لعام 2018 من سماد اليوريا (82711.706 طن) ومن سماد الداب (35536.844 طن) , وفي عام 2019 تم تجهيز مديرية زراعة واسط من سماد اليوريا (29642.363 طن) ومن الداب (20008.752 طن) , اما عام 2020 فكانت الكميات المجهزة من اليوريا (53356.664 طن) وكانت الكميات المجهزة من سماد الداب (20404.861 طن) ليصبح مجموع الكميات المجهزة من سماد اليوريا (273.209.648 طن) ومجموع الكميات المجهزة من سماد الداب (118.127.106 طن) [1] حيث نلاحظ ان اعلى الكميات المستهلكة من الاسمدة كانت في عام 2018 كما في الجدول الاتي :

([1]) الشركة العامة للتجهيزات الزراعية , فرع واسط , بيانات غير منشورة للأعوام (2016-2020)

جدول (2) الكميات المستهلكة من الاسمدة الكيمياوية بنوعيها اليوريا والداب للأعوام (2016-2020) في محافظة واسط

ت	السنوات	نوع السماد	الكمية المجهزة بالطن
1	2016	اليوريا	49074.319
		داب	22100.127
2	2017	اليوريا	58424.596
		داب	20076.522
3	2018	اليوريا	82711.706
		داب	35536.844
4	2019	اليوريا	29642.363
		داب	20008.752
5	2020	اليوريا	53356.664
		داب	20404.861
6	المجموع	اليوريا	273.209.648
		داب	118.127.106

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة للتجهيزات الزراعية / فرع واسط.

تاسعاً : دراسة الجدوى التسويقية .

1. دراسة السوق :-

يمكن استعراض مؤشرات العرض والطلب بالاتي :

أ. الطلب على الأمونيا وسماد اليوريا

الطلب على الأمونيا هو طلب مشتق من الطلب على اليوريا ، لان الأمونيا هي عنصر رئيسي من عناصر إنتاج سماد اليوريا , لذلك نجد أن معظم الطلب على الأمونيا هو لاستخدامه في صناعة أسمدة اليوريا وتدخل نسبة قليلة منه في إنتاج الأسمدة الفوسفاتية المركبة , ولا توجد أية معوقات تحول دون الدخول إلى السوق المحلية أما السوق الخارجية فإن هناك شركات منافسة قوية , إلا إنه يمكن للمشروع في حال وجود فوائض عن الحاجة المحلية الدخول إلى هذا السوق ، حيث أن هذه الفوائض ستكون نسبتها قليلة ويمكن تسويقها بيسر.

وتعد المساحة المزروعة العامل المؤثر في تحديد الطلب على اليوريا اذ تعد عاملا رئيسيا للمساحات الصالحة للزراعة لاسيما المروية منها ، ويمتلك العراق نحو (12) مليون هكتار* من الأراضي القابلة للزراعة لا يزرع منها في المعدل أكثر من (4) مليون هكتار, منها (2.4) مليون هكتار من الأراضي المروية و (1.6) مليون هكتار من الأراضي الديمية , ومن المتوقع أن تزداد المساحات المزروعة في العراق بعد تأهيل مشاريع الري إلى (5.5) مليون هكتار . [1]

([1]) وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للإحصاء , قسم الاحصاء الزراعي , بيانات غير منشورة , 2012 , ص 25

أن كمية سماد اليوريا التي تم إنتاجها في العام 2019 والبالغة (157) ألف طن من معامل الأسمدة الجنوبية (خور الزبير) في البصرة [1] لا تغطي المساحات المزروعة اذ أن نصيب الهكتار الواحد من سماد اليوريا لم يتجاوز 80 كغم في المعدل ، وإذا تمت مقارنة ذلك بالمعدل الأوربي لتسميد الأراضي باليوريا البالغ 175 كغم / هكتار يتبين أن المستخدم في العراق هو نصف المعدل تقريبا ، وإذا ما أخذنا بالاعتبار أن الترب العراقية تحتاج إلى الأسمدة النيتروجينية بمعدل اكبر من المعدل الأوربي وبما يصل إلى (200 – 250) كغم/ هكتار لافتقار التربة في العراق إلى عنصر النيتروجين ، وإذا كان معدل التسميد (205 كغم / هكتار) فان هذه المساحة ستحتاج إلى كمية (1375 _ 1500) ألف طن من سماد اليوريا سنويا .

يعد السماد ضروريا للزراعة وذلك لوجود مساحات واسعة من الاراضي الزراعية تحتاج الى كميات كبيرة من الاسمدة في ظل تزايد معدلات النمو السكاني , اذ بلغ اجمالي سكان العراق حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء لعام (2020) (40.150.200) مليون نسمة [2] ونلاحظ من خلال الجدول التالي ارتفاع معدلات السكان مقارنة مع سنة 2010 حيث لوحظ ارتفاع معدل النمو السكاني بمقدار (2.2%) وهي نسبة عالية اذ ان زيادة معدلات السكان من شأنه ان يؤدي الى زيادة الطلب على السلع الغذائية الضرورية ومنها بالدرجة الاولى الحنطة حيث يعتبر الطحين من اهم مفردات البطاقة التموينية ,ويمكن ملاحظة معدل الزيادة السكانية كما في الجدول التالي :

جدول (3) الزيادة السكانية في العراق للفترة (2010 - 2020)

السنة	الذكور	الاناث	المجموع
2010	16.561.000	15.939.000	32.500.000
2011	16.985.000	16.353.000	33.338.000
2012	17.420.000	16.788.000	34.208.000
2013	17.864.000	17.232.000	35.096.000
2014	18.319.000	17.686.000	36.005.000
2015	17.790.000	17.423.000	36.213.000
2016	18.273.000	17.896.000	36.169.000
2017	18.764.000	18.376.000	37.140.000
2018	19.261.000	18.863.000	38.124.000
2019	20.100.000	19.027.900	39.127.900
2020	21.047.000	19.103.200	40.150.200

المصدر :من الاعداد الباحث بالاعتماد على جهاز المركزي الاحصائي .

ب. عرض انتاج الاسمدة الكيمياوية في العراق (العرض المحلي) :

نتيجة للظروف الأمنية والاقتصادية التي مر بها العراق تعرضت معامل إنتاج الأسمدة الكيمياوية إلى أضرار كبيرة حيث تضرر معمل إنتاج الأسمدة في أبي الخصيب وتعثر الإنتاج في بقية المعامل (خور الزبير وبيجي) ويشير الجدول (3) إلى

([1]) الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية , تقرير عن اداء عمل الشركة للفترة (2015-2019) بيانات منشورة , ص19

*1 هكتار = 10,000 م^2

([2]) وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للإحصاء , المجموعة الاحصائية السنوية , 2017 , ص 47

إنتاج معمل البصرة (خور الزبير) من أسمدة اليوريا سنويا والذي يساوي المجهز للسوق المحلي ، حيث يلاحظ التقلب في إنتاج المعمل في السنوات (2015 ، 2019) الأمر الذي ينعكس على الكميات الموردة للسوق المحلي : [1]

جدول (4) الطاقات الانتاجية بالألف طن للأعوام (2015 – 2019) لمصانع خور الزبير

السنوات	النوع	التصميمية	المتاحة	المخططة	المتحققة
2015	امونيا	330	225	225	28
	يوريا	1056	278	250	98
2016	امونيا	660			47
	يوريا	1056	494	325	62
2017	امونيا	330			160
	يوريا	1056	494	350	325
2018	امونيا	330			128
	يوريا	1056	350	350	184
2019	امونيا	330			109
	يوريا	1056	360	360	157

المصدر /من اعداد الباحث اعتمادا على بيانات الشركة العامة للأسمدة الجنوبية / البصرة

ويشير الجدول (4) إلى كميات إنتاج الأسمدة في معامل شركة الأسمدة الشمالية في بيجي قد تراجعت عن الطاقة التصميمية نتيجة لعدم توفر الطاقة المطلوبة لتشغيل المعمل بالطاقة القصوى إضافة إلى قلة الأدوات الاحتياطية . ويلاحظ أن جميع المنتج من سماد اليوريا في المنطقة الشمالية (بيجي) مسوق في تلك الفترة مما يؤشر حاجة السوق المحلية إلى كميات اكبر من الكميات المنتجة في معامل أسمدة بيجي ، نظرا لعدم قدرة هذه المعامل على الوصول إلى الطاقة التصميمية إلا بعد أن يتم تأهيلها فنياً بسبب تقادم مكائنها وآلاتها , اضافة الى ذلك توقف تلك المعامل بسبب الاحداث الامنية الاخيرة , كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول (5) إنتاج معمل أسمدة بيجي / المنطقة الشمالية للفترة 2002 – 2017 (بالألف طن سنويا)

السنة	الإنتاج	السنة	الانتاج
2002	369.9	2010	851
2003	161.9	2011	112763
2004	76121	2012	83618

([1]) وزارة الصناعة والمعادن , الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية ، تقرير عن خطة عمل الشركة , 2019 , ص9.

87514	2013	58149	2005
0	2014	10795	2006
0	2015	0	2007
0	2016	0	2008
0	2017	0	2009

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة للأسمدة الشمالية

***عدم وجود بيانات للسنوات (2007-2009) بسبب الاعمال الارهابية في تلك الفترة .**

***عدم وجود بيانات للسنوات (2014-2017) بسبب الاعمال الارهابية الاخيرة .**

عاشراً: دراسات الجدوى القانونية

يتمتع المشروع الاستثماري بكافة المتطلبات التي تساعد وتوفر له البيئة القانونية الملائمة لإنشاءه واستمراره من خلال قانون الاستثمار رقم (13) لسنة (2006) المعدل ومن خلال قانون الاستثمار الصناعي رقم (20) لسنة (1998) واستنادا لهذا القانون فان المشروع يتوافق مع القوانين والتعليمات الصادرة من الحكومة العراقية عن طريق الهيئة الوطنية للاستثمار.([1])

احدى عشر: دراسات الجدوى البيئية

تعد هذه الصناعة من الصناعات النظيفة ، والمعدات المستخدمة فيها تتضمن تقنيات حماية بمستوى عال من الدقة والأمان ، ومن الطبيعي أن يتضمن العرض المقدم لتجهيز وإنشاء المشروع مقترحات وأساليب حماية من المخاطر البيئية توفر ضمانة كاملة لعدم تعرض البيئة في موقع المشروع للمخاطر والأضرار وتعمل المعامل الخاصة بالأمونيا واليوريا ضمن المحددات البيئية ومعايير أمان صارمة . [(2)]

اثنى عشر: دراسات الجدوى الاجتماعية للمشروع

يعد المشروع من المشاريع التي لا تتعارض مع الاعراف والتقاليد المجتمعية السائدة في المجتمع , كون القطاع الزراعي بحاجة لمنتجات المشروع , وهذا يعني ان المشروع مقبول اجتماعيا .

ثلاث عشر: دراسة الجدوى الفنية

يمكن تعريف دراسة الجدوى الفنية بأنها دراسة جميع الجوانب الفنية المتعلقة بالمشروع ، لأنها تشمل تحديد حجم المشروع والمواصفات الفنية للمنتج ، وإعداد الخطة اليدوية اللازمة للإنتاج ، وحساب الدقة والكفاءة لدراسة الجدوى الفنية للمشروع ،

[1]) تقرير نشر بجريدة الوقائع العراقية : العدد (4393) في 23 ربيع الأول 1437 ه/ 4 كانون الثاني 2016 م / السنة السابعة والخمسون

([2]) حامد حسام يونس , دور صناعة الغاز في التنمية الصناعية العراقية , رسالة ماجستير , كلية الادارة والاقتصاد , الموصل , 1982, ص19

والمشاكل التي يمكن تجنبها والمخاطر المالية والإنتاجية والتسويقية والمشاكل التي تؤدي إلى فشل المشروع ومن خلالها يمكن تحديد الاتي:

1. الهدف من المشروع : الهدف الرئيسي من المشروع هو انتاج الأمونيا واليوريا لأغراض تسويق سماد اليوريا للسوق المحلية والخارجية .
2. إطار نشاط المشروع : يعمل المشروع في إطار القطاع الزراعي في العراق ونشاط إنتاج الأسمدة بالتحديد .
3. مواصفات المنتج ومدى مطابقته للمواصفات العالمية : المواصفات القياسية للمنتجات ، والتي يفترض ان يكون انتاج المشروع مطابقا لها بوصفه مشروعا جديدا وفق المواصفات العالمية الحديثة هي كما مبين ادناه :

جدول (5) مواصفات اليوريا

الهيئة	حبيبي
الحرارة	الاعتيادية
محتوى النتروجين	%46.2
البايوريتBIURET	%0.8 (1% كحد اقصى)
الرطوبة	%0.2 (0.3 % كحد اقصى)
محتوى الفورمالدهايد	%0.45
التدرج الحبيبي	%95 (3) ملم
حجم الكتلة	25 ملم كحد اقصى
قوة الطحن	1 كغم

2

3

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة للأسمدة الشمالية/ 4

5

جدول (6) مواصفات الامونيا

المكونات	التركيز
أمونيا سائل (NH3)	%98
الرطوبة	1500غرام /طن كحد اقصى
زيوت	85 غرام /طن كحد اقصى
حديد	ا غرام / طن كحد اقصى

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة للأسمدة الشمالية/بغدا د

4. الطاقة الانتاجية :

جدول(7) الطاقات الانتاجية للمشروع

نوع الانتاج	الطاقة المخططة
الطاقة الإنتاجية من الأمونيا	**500 طن/يوم**
الطاقة الإنتاجية من اليوريا	**750 طن/يوم**

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة للأسمدة الشمالية/ بغداد

5. سيشتغل المشروع بالطاقات الإنتاجية التالية :

- السنة الأولى : 70%
- السنة الثانية فما بعدها : 100%

6. اختيار أسلوب الإنتاج الأمثل فنيا واقتصاديا والذي ينتج بأقل تكلفة وبأقصى درجة إنتاجية :

يتم الإنتاج للأمونيا وفق (**UHDE TECHNOLOGY**) وهي الطريقة المستخدمة عالميا . أما بالنسبة لليوريا فتستخدم (**STAMICARBON TECHNOLOGY**) وهذا الموضوع تم تناوله بالتفصيل في الفصل الثاني المبحث الثالث . [1]

([1]) موقع الشركة الهولندية لصناعة الاسمدة الكيمياوية منشور على الرابط التالي : https://en-m-wikipedia-org.translate.goog/wiki/Stamicarbon

7. إعداد جدول زمني لتنفيذ المشروع وتوزيع الكلف الاستثمارية :

من المتوقع أن يتم تنفيذ المشروع على مدى ثلاث سنوات يبدأ بعدها التشغيل التجريبي والإنتاج الفعلي للسنة الأولى وبنسبة 70% من الطاقة المستهدفة .

8. تحديد العمر الاقتصادي والعمر الافتراضي للمشروع :

قدر عمر المشروع افتراضيا ب 15 سنة من بداية التشغيل الفعلي وهو العمر الاقتصادي المعتمد في مثل هذه الصناعات .

9. موقع المشروع :

تم تحديد موقع المشروع على اراضي القطعة (8/4 و 11/4) مقاطعة 8 المحي (النعمانية) وهي اراضي عائدة الى وزارة المالية لأغراض الاصلاح الزراعي وقد تبين ما يلي :

أ- توجد مساحة 150 دونم جزء من اراضي القطعة (8/4 و 11/4) مقاطعة المحي يمكن ان تخصص للغرض اعلاه .

ب- الاراضي غير صالحة للزراعة ومتروكة و لا تتعارض مع مواقع محرمات الانهار والسدود والمنخفضات الفيضانية المعرضة للانغمار في الوقت الحاضر .

ت- تبعد عن الطريق العام بغداد – كوت مسافة 3000 م , وهذا يعني انها لا تؤثر على حركة السير والمرور .

ث- تبعد عن حدود بلدية النعمانية حوالي 9000 م , كما انها خالية من المواقع الاثرية .

ج- تبعد عن مسار الخط الناقل للغاز الطبيعي من حقل بدرة النفطي الى محطة واسط الغازية حوالي 5000 م .

ح- لا توجد منشآت خدمية او صناعية منشأة على القطعة , وخالية من المواقع العسكرية والمواقع النفطية وسكك الحديد .

10.الطاقة : ان توفر الطاقة وعدم توفرها وكلفتها نسبة الى التكاليف الاجمالية للإنتاج تعتبر من العوامل المهمة والمحددة لموقع المشروع , لذلك يفضل اقامة تلك الصناعات بالقرب من مواطن تواجد الطاقة , اذ ان محافظة واسط تتمتع بوجود محطة الزبيدية لتوليد الطاقة الكهربائية التي تقدر طاقتها الانتاجية (2500) ميكا واط [1].

11. العاملين في المشروع

يحتاج المعمل الى مجموعة من الاختصاصات المختلفة , اذ يمكن تشغيل ما يقارب (300) موظف حسب المهنة والتخصص وكما هو موضح في الجدول التالي :

جدول (8) أعداد واختصاصات العاملين في المصنع

(1) وزارة الكهرباء , محطة واسط الحرارية في الزبيدية . بيانات منشورة على الرابط التالي
https://www.mawazin.net/Details.aspx?jimare=146823

ت	نوع الوظيفة	العدد
1	المهندسون والكيماويون والفيزياويون	40
2	الإداريون	15
3	الفنيون والملاحظون والعمال والحراس	200
4	الحرفيون	45
	المجموع	300

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على رواتب العاملين في الشركة العامة للأسمدة الجنوبية البصرة

اربعة عشر: دراسة الجدوى المالية : تتضمن الدراسة المالية للمشروع كلاً مما يأتي:

1) **<u>التكاليف الاستثمارية للمشروع</u>**

هناك تقديرات لجميع التكاليف الاستثمارية في ضوء المعطيات المتاحة لإقامة المشاريع المماثلة ، حيث تم تقدير التكاليف الاستثمارية للمشروع في ضوء ما تم الحصول عليه من المعلومات عن طريق الشركات العاملة في هذا المجال وتتضمن التكاليف الاستثمارية و أنواع الأصول الثابتة من مباني ومرافق والآلات والمعدات ..... الخ وقد تم تحديد الكلف الاستثمارية للمشروع بالفقرات التالية :

أ- **النفقات التأسيسية** : تتضمن النفقات التأسيسية كل من تكاليف دراسة الجدوى وتكاليف انشاء شبكة الصرف الصحي وتكاليف تأسيس الكهرباء ورسوم التراخيص اضافة الى نفقات السفر والتنقل كما في الجدول التالي :

جدول (9) نفقات التأسيس

ت	التفاصيل	التكلفة (بالدينار)
1	تكاليف دراسات الجدوى الاقتصادية	25,000,000
2	تكاليف انشاء شبكة الصرف الصحي	25,000,000
3	تكاليف تأسيس شبكة الكهرباء	75,000,000
4	رسوم التراخيص	15,000,000
5	نفقات سفر وتنقل	10,000,000
	المجموع	150,000,000

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مشاريع مماثلة

ب- احتياجات المشروع

ينشأ المشروع بطريقة (تسليم مفتاح) متضمنا كافة المكائن والسيارات والمعدات وبضمنها كلفة التنصيب والأدوات الاحتياطية ، وقد تم اعتماد مبالغ العروض التي تم استدراجها من بعض المشاريع المقامة في العراق ، والتي تشمل الأعمال المدنية وشراء المعدات والنصب الميكانيكي وهي كالاتي :

اولا : <u>الالات والمعدات ووسائل النقل</u>

جدول(10) الآلات والمعدات ووسائل النقل

ت	التفاصيل	العدد	الكلفة بالدينار العراقي
1	آلات معمل متكامل لإنتاج اليوريا	1	258,558,000,000
2	سيارات النقل والاليات	16	1,442,000,000
	المجموع	17	260,000,000,000

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة لصناعة الاسمدة الشمالية / بغداد .

ثانيا : <u>المباني والاعمال الهندسية</u>

وتتضمن تهيئة قطعة من الارض تكون خالية من المشيدات وبعد ذلك تجرى عليها عمليات النصب الهندسي وصب الخرسانة للمباني المتنوعة مثل مبنى الادارة ومباني المخازن والسقائف والجملونات ومباني المختبرات اضافة الى السياج الامني وتكون هذه المشيدات مطابقة للمواصفات العالمية المستخدمة في مثل هذه المشاريع , كما في الجدول التالي :

جدول (11) كلف المباني والانشاءات

ت	المباني	العدد	التفاصيل	السعر بالدينار
1.	صب قطعة ارض بالخرسانة	1	12.500م[2]	750,000,000
2.	سقائف جملون	4	50×18×6	995,000,000
3.	جملون	3	30×9×6 م	400.000.000
4.	مخزن مواد تعقيم ومبيدات واسمدة كيمياويات طبيعية	2	8×5×3 م	45,000,000
5.	مختبر لا جراء التحاليل والقياسات والعد البكتيري	1	5×3×15 م	37,000,000
6.	مبنى اداره رئيسي مع ملحقاته	1	3 طابق / 3×10×20 م	380,000,000
7.	وحدة شرائح طاقة شمسية	1	نظام سويسري	20,000,000
8.	سياج طابوق + ابواب عدد 4 + ابراج امنية عدد4 + مع منظومة كاميرات + إضاءة مع شبكة انذار على الاسوار واتصالات (النظام السويسري) + سياج اخضر من النخيل			300,000,000
9.	الاعمال الهندسية والإنشاءات			133,073,000,000
المجموع				136,000,000,000

المصدر/ من اعداد الباحث بالاعتماد على العروض الفنية المقدمة من قبل شركة سينوكيم الصينية المنشور على الرابط التالي : https://ar.wikipedia.org/wiki

ثالثا : تكاليف وسائل النقل والاليات

جدول (12) تكاليف وسائل النقل والاليات

ت	التفاصيل	العدد	سعر المفرد بالدينار العراقي	السعر الكلي بالدينار العراقي
1	لوري حمولة 10 طن	3	42.000.000	126.000.000
2	سيارة اطفاء	2	96.000.000	192.000.000

3	شفل كتر بلر F966	2	375.000.000	750.000.000
4	سيارة حوضية لنقل الوقود	1	42.000.000	42.000.000
5	سيارة صالون	4	24.000.000	96.000.000
6	سيارة بيك اب حمولة 1 طن	2	18.000.000	36.000.000
7	رافعة كتر بلر	2	100.000.000	200.000.000
8	المجموع	16	697,000,000	1,442,000,000

المصدر / من اعداد الباحث اعتمادا على بيانات الشركة العامة للأسمدة الشمالية بالإضافة الى الاسعار المعروضة في الاسواق المحلية

2) <u>راس المال التشغيلي</u>

جدول (13) كلفة رأس المال التشغيلي (ثلاث اشهر)

ت	البيانات	المبالغ (بالدينار)
1	• المواد الأولية والمستخدمات الصناعية	13,020,250,000
	• الرواتب	675,000,000
	• المواد الاحتياطية	4,451,000,000
	• التعبئة والتغليف	618,750,000
	• طاقة كهربائية	1,509,000,000
	• مصاريف تشغيل	1200,000,000
	• مستلزمات خدمية	3,818,000,000
	• نفقات الاعلان والترويج	20,000,000
2	مجموع رأس المال التشغيلي	25,312,000,000

المصدر/ من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السابقة

2) <u>التكاليف الاستثمارية للمشروع</u>

تقسم تكاليف المشروع الاستثمارية الى عدد من العناصر، تتمثل في تكاليف التأسيس ، وتكاليف الاصول الثابتة من اعمال هندسية و مكائن ومعدات ووسائل نقل واثاث واجهزة مكتبية اضافة الى رأس المال التشغيلي ان تحليل تكاليف المشروع من الموضوعات المهمة لأصحاب المشروعات الاستثمارية ، اذ تساعد على تحديد تكلفة الوحدة المنتجة ، وبالتالي تحديد سعر بيع الوحدة من انتاجها، ولكي يتمكن من تحديد مدى ربحية مشروعه قبل انشائه يتعين عليه أولا تقدير التكاليف اللازمة لأنشائه وتشغيله.

جدول (14) التكاليف الاستثمارية الكلية للمشروع

ت	التفاصيل		الكلفة الكلية
	اولا / رأس المال الثابت :		
1	**نفقات التأسيس**		**150,000,000**
2	**الاصول الثابتة**		
	1	**المباني والانشاءات والاعمال الهندسية**	**136,000,000,000**
	2	**المكائن والمعدات**	**258,558,000,000**
	3	**وسائل النقل**	**1,442,000,000**
	4	**الاثاث والاجهزة المكتبية**	**4,000,000,000**
	المجموع		**400,150,000,000**
	ثانيا / رأس المال التشغيلي		**25,312,000,000**

مجموع التكاليف الاستثمارية الكلية	425,462,000,000

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السابقة

3) <u>الأسعار الحالية ونوعية المنتجات :</u>

إن أسعار البيع المعتمدة في الدراسة هي الأسعار أدناه والمستشفة من الأسعار العالمية والمحلية

جدول(15) نوع المنتج وكمية الانتاج والسعر المخطط

نوع المنتج	كمية الانتاج	السعر المخطط بالدينار	الايراد المتوقع / اليوم الكمية x السعر
اليوريا	750 طن / اليوم	500,000	750 x 500,000 = 375,000,000

المصدر / مقابلة شخصية مع مديرعام الشركة العامة لصناعة الاسمدة الشمالية / بغداد بتاريخ 2021/1/23

جدول(16) المبيعات المستهدفة

نوع المنتج	المبيعات السنوية المستهدفة	العائدات السنوية / دينار
يوريا	500,000 x 247,512	123,756,000,000

المصدر / مقابلة شخصية مع مديرعام الشركة العامة لصناعة الاسمدة الشمالية / بغداد بتاريخ 2021/1/23

4) <u>التكاليف التشغيلية للمشروع</u>

أ) تكاليف العمالة المطلوبة

جدول (17) اختصاصات واعداد ورواتب العاملين في المصنع الشهرية والسنوية

ت	نوع الوظيفة	العدد	الرواتب الشهرية (مليون دينار)	الرواتب السنوية (مليون دينار)
1	المهندسون والكيماويون والفيزياويون	40	44,000,000	528,000,000
2	الإداريون	15	11,000,000	132,000,000
3	الفنيون والملاحظون والعمال والحراس	200	143,000,000	1,716,000,000
4	الحرفيون	45	27,000,000	324,000,000
	المجموع	300	225,000,000	2,700,000,000

المصدر / من اعداد الباحث اعتمادا على بيانات المتعاقدين مع الشركة العامة للأسمدة الجنوبية / البصرة

ب) <u>المواد الأولية مع مواد التعبئة والتغليف</u>

(اولا) : الأمونيا

جدول (18) المواد الاولية لإنتاج طن واحد من الامونيا

المدخلات / للطن الواحد	الكمية ووحدة القياس	السعر بالدينارعراقي	الكلفة (دينار/طن)
غاز طبيعي	1380 $م^3$	100	138000
بخار ضغط عالي	9.6 $م^3$	6010	57696
طاقه كهربائية	19 كيلوواط	50	950
هواء تفاعل	898.08 $م^3$		0
إجمالي كلفة إنتاج الطن / أمونيا			196646

المصدر/ من اعداد الباحث استنادا الى خبراء الشركة العامة للفوسفات /القائم

(ثانيا) : اليوريا

جدول (19) المواد الاولية لإنتاج طن واحد من اليوريا

المدخلات / للطن الواحد	وحدة القياس الكمية	السعر بالدينار العراقي	الكلفة (دينار/طن)
أمونيا	0.564 طن	196646	110908.344
بخار ضغط عالي	0.86 $م^3$	6010	5168.600
فورمالديهايد	4.5 كغم	3000	13500
كهرباء	58 كيلوواط	50	2900
ماء التبريد	88 لتر	350	30800
إجمالي كلفة إنتاج الطن / يوريا			163276.944

المصدر/ من اعداد الباحث استنادا الى خبراء الشركة العامة للفوسفات / القائم

(ثالثا) : مواد التعبئة والتغليف

جدول (20) مواد التعبئة والتغليف تقتصر على أكياس تعبئة بواقع 20 كيس لكل طن

المادة	الطاقة السنوية / طن	العدد لكل طن	الكمية الكلية / كيس	السعر دينار	المبلغ الكل بالدينار
كيس تعبئة نايلون	247512	20 كيس	4950240	500	2,475,120,000

المصدر/ تم الحصول على هذه المعلومات من الشركة العامة لصناعة الاسمدة الشمالية / بغداد

***كل (1 طن) = 20 كيس**

***كل (1 كيس) = 50 كغم**

ت) الكلف السنوية للمواد الاولية

جدول (21) تقديرات التكاليف التشغيلية السنوية للمواد الأولية لإنتاج اليوريا (بالدينار)

ت	التفاصيل	سنة (1) 70%	سنة (2- 15) 100%
1	أمونيا	17,482,000,000	24,975,000,000
2	بخار ضغط عالي	895,000,000	1,279,000,000
3	فورمالديهايد	2,339,000,000	3,341,000,000
4	كهرباء	503,000,000	718,000,000
5	ماء التبريد	5,336,000,000	7,623,000,000
6	التعبئة والتغليف	1,733,000,000	2,475,000,000
المجموع		28,288,000000	40,411,000,000

المصدر / من اعداد الباحث اعتمادا على الشركة العامة لصناعة الاسمدة الشمالية / بغداد

ث) الاندثارات والاطفاء

جدول (22) نسب الاندثارات في الآلات والمعدات ووسائط النقل والمباني والاثاث

ت	البيانات	المبالغ (دينار)	نسبة الاندثار	قسط الاندثار السنوي (دينار)
1	a. المكائن والمعدات	258,558,000,000	%10	25,855.800,000

2	b. وسائط النقل	1,442,000,000	%10	144,200,000
3	الهندسة المدنية	136,000,000,000	%5	6,800,000,000
4	أثاث واجهزة متنوعة	4,000,000,000	%10	400,000,000
5	المجموع			33,200,000,000

***تم احتساب نسب الاندثار استنادا الى النسب المعتمدة في النظام المحاسبي الموحد.**

ج) نفقات اخرى

وتتضمن كل من الصيانة الدورية والادوات الاحتياطية والوقود والمستلزمات الادارية اضافة الى ايجار الارض المخصصة لإقامة المشروع عليها .

جدول (24) نفقات متنوعة

ت	التفاصيل	الكلفة بالدينار العراقي
1	الصيانة الدورية والطارئة	1,350,000,000
2	ادوات احتياطية للمكائن والمعدات	2,150,000,000
3	وقود للآليات والمولدات ووسائل النقل	1,250,000,000
4	المستلزمات الكبيرة الادارية	1,726,250,000

5	ايجار الارض	750,000
	المجموع	5,262,000,000

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية / البصرة

ح) التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة

تتضمن التكاليف الثابتة الرواتب بنسبة 80% إضافة إلى الاندثارات السنوية وأقساط التامين وايجار الارض.

1. التكاليف الثابتة

جدول (25) التكاليف الثابتة

ت	البيانات		المبالغ (دينار)
	1- الاندثارات السنوية		33,200,000,000
	وسائط النقل والمعدات	26,000,000,000	
	المباني والمرافق	6,800,000,000	
	الاجهزة والاثاث	400,000,000	
	2- الرواتب (80%)		2,100,000,000
	3- التامين نسبة 0.3% من الاستثمارات الثابتة		1,200,000,000
	مجموع التكاليف الثابتة		36,500,000,000

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة للأسمدة الشمالية / بغداد

2. التكاليف المتغيرة

تتضمن التكاليف المتغيرة كلف الخامات ومدخلات العملية الإنتاجية لتشغيل المشروع للوصول إلى الطاقات المخططة إضافة إلى نسبة 20% من الرواتب والأجور.

جدول (26) التكاليف المتغيرة

ت	البيانات	المبالغ (دينار)
1	التكاليف المتغيرة	
	• المواد الأولية والمستخدمات الصناعية	40,411,000,000
	• التعبئة والتغليف	2,475,000,000
	• الرواتب (20%)	600,000,000
	• الأخرى	5,262,000,000
	مجموع التكاليف المتغيرة	48,748,000,000

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على الشركة العامة للاسمدة الشمالية / بغداد

3. التكاليف الكلية السنوية للإنتاج

جدول (27) التكاليف الكلية السنوية للإنتاج

ت	البيانات	المبالغ (بالدينار)
1	التكاليف الثابتة :	
	مجموع التكاليف الثابتة	36,500,000,000
2	التكاليف المتغيرة :	
	مجموع التكاليف المتغيرة	48,748,000,000
	الكلفة الكلية للإنتاج	85,248,000,000

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السابقة

4. الارباح السنوية للمشروع :

جدول رقم (28) الارباح السنوية للمشروع

ت	البيانات	المبالغ (بالدينار)
1	الإيرادات إيرادات المبيعات	123,756,000,000
	مجموع الإيرادات	123,756,000,000
2	التكاليف	
	• التكاليف الثابتة	36,500,000,000
	• التكاليف المتغيرة	48,748,000,000
	• الفائدة السنوية على القرض (4 %)	16,006,000,000
	مجموع التكاليف	101,248,000,000
	الأرباح السنوية = الايرادات ــ التكاليف 123,756,000,000 = ــ	22,502,000,000

	101,248,000,000	

المصدر / من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السابقة

المبحث الثاني :معايير الاساسية المستعملة في تقييم المشروعات الصناعية (الجانب النظري)

اولاً : معايير التقييم في ظروف التأكد: معايير التقييم من وجهة نظر المشروع هي المعايير المتعلقة بالربحية التجارية ، والتي تقوم على افتراض أن هناك حالة من اليقين فيما يتعلق بشروط اتخاذ قرارات الاستثمار ، وتنقسم هذه المعايير إلى: المعايير التقليدية و معايير القيمة الزمنية للنقود .

1. **المعايير التقليدية:**

والتي تتميز بتجاهلها للقيمة الزمنية للنقود ، وهي : [1]

أ. **معيار فترة الاسترداد** :المقصود بفترة الاسترداد هي "تلك الفترة الزمنية المطلوبة لاسترجاع أو استرداد الأموال التي تم استثمارها في المشروع من خلال التدفقات النقدية التي يولدها على أساس المفاضلة بين المشاريع الاستثمارية" حيث يتم اختيار المشروع الذي يحقق أقصر أو أقل فترة استرداد ، ويعتمد ذلك أيضًا على هذا المعيار بشكل رئيسي في رفض المشاريع التي تتجاوز فترة الاسترداد المحددة من قبل المستثمر ، ويمكن حساب فترة الاسترداد على النحو التالي :

(أ) . إذا كانت التدفقات النقدية ثابتة :

$$DR = \frac{Io}{F}$$

حيث ان : Io الاستثمار الاصلي

F صافي التدفق النقدي

(ب). في حالة تغير التدفقات النقدية [1]

(1) شقيري نوري موسى , اسامة عزمي سلام , دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية , مصدر سابق , ص 140

$$Io = \sum_{t=1}^{n} Ft$$

حيث يتم حساب (n) والذي يمثل الفترة التي يتم خلالها تغطية نفقات الاستثمار ، ويعبر عن (DR) تقييم معيار فترة الاسترداد :

(اولا) المزايا :

1) يتميز بالبساطة وسهولة التنفيذ .
2) سرعة استرداد الأموال المستثمرة في المشروع .
3) يعد معيار مناسب للمشاريع التي تعاني من عجز في السيولة ، حيث أنه معيار للسيولة اكثر من الربحية .
4) التقليل من درجة المخاطرة ، حيث تسعى إلى اختيار المشاريع التي تحقق أقل فترة لاسترداد الأموال المستثمرة .
5) يفضل في دراسة المشاريع ذات الحساسية العالية للمنافسة والمخاطر والتطورات العالية مثل التكنلوجيا السريعة . [2]

(ثانيا) العيوب :

1) إنه يتجاهل آثار التغيير في القيمة الزمنية للنقود ، ولا يأخذ في الاعتبار تكلفة رأس المال .
2) لا يأخذ في الاعتبار التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد .
3) منحاز لفرص الاستثمار ذات الآجال الطويلة نسبياً ، ويضعها في قائمة أقل الأولويات في اختيارات المستثمر على الرغم من أهميتها الاقتصادية .
4) عدم مراعاة العائد الحقيقي على الاستثمار . [3]

ب. **معدل العائد المحاسبي أو المالي** :

يعتمد هذا المعدل على أساس محاسبي للأرباح المتوقعة ، حيث يقيس العائد الاقتصادي على الأموال المستثمرة ويستخدم في التقييم والاختيار بين المشاريع. عند حساب العوائد ومقارنتها بالمعدل المحاسبي للاستثمارات المحاسبية المحددة بالمشروع ، فإن هذا يجسد الحد الأدنى المطلوب الوصول إليه ويمكن حسابه وفقًا للمعادلة التالية : [4]

$$\mathbf{TRC} = \frac{\overline{RN}}{\frac{IO+RI}{2}} \times \mathbf{100}$$

RN:النتيجة الصافية $\overline{RN}$ متوسط النتيجة الصافية على مدى عمر المشروع الاستثماري IO: قيمة رأس المال المستثمر :RI القيمة المتبقية للاستثمار :n العمر الافتراضي للمشروع .

تقييم معدل العائد المحاسبي :

(اولا) المزايا:

1) يمتاز بالبساطة والسهولة لذلك يستخدمه المشروع كأداة تقييم حسب البيانات المحاسبية .
2) يساهم في تحديد نطاق الربحية من خلال قياس العائد المتوقع من المشروع .

(ثانيا) العيوب :

([1]) علي يوسف , منذر مرهج , تقييم المشاريع ودراسة الجدوى , الجامعة الافتراضية السورية , 2018 , ص 129
([2]) احمد محمد غنيم , مصدر سابق , ص. 63
([3]) شقيري نوري موسى ,اسامة عزمي سلام , دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية , مصدر سابق , ص143-144
([4]) يوحنا عبد آل آدم، سليمان اللوزي , مصدر سابق , ص. 145-147

1) يتجاهل القيمة الزمنية للنقود .
2) يتجاهل العمر الاقتصادي للمشروع الاستثماري ، فيتم تحديد المشروع على المدى القصير على حساب المشاريع طويلة الأجل ، على الرغم من تساوي صافي الربح السنوي لكلا المشروعين .
3) يعتمد هذا المعيار على مبادئ المحاسبة ولا يتوافق مع مبدأ قياس التدفق النقدي . [1]

2. معايير القيمة الزمنية للنقود

تم توجيه الكثير من الانتقادات إلى المعايير التقليدية ، ومن أهمها عدم مراعاة القيمة الزمنية للنقود. وأن عملية تقييم مشروع استثماري ناجح يجب أن تأخذ هذه الحقيقة في الاعتبار ، لأنها تتطلب تعديل التدفقات النقدية للمشروع ، سواء الواردة والصادرة ، بالنظر إلى أنها تم إنفاقها أو استخدامها في وقت اتخاذ قرارات الاستثمار ، كما هو مشار إليه في الوقت الحاضر قيمة النقود مما يدل على أن قيمة الدينار اليوم أفضل من قيمة الدينار المستقبلي .

أ. معيار صافي القيمة الحالية

يمكن التعبير عن القيمة الحالية للنقود باستخدام العلاقة التالية : [2]

$$A = \frac{1}{(r+1)^n}$$

حيث : A : القيمة الحالية r : معدل الفائدة n : الفترة الزمنية

ويعبر عن القيمة الحالية لمشروع استثماري على أنه الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والتدفقات النقدية الخارجة للمشروع الاستثماري ، ويتضح أنه يجب أن يكون هناك معدل خصم يعتمد على خصم التدفقات النقدية المرتبطة بالاستثمار، وأن ينعكس هذا المعدل على تكلفة الاستثمار والحد الأدنى من الأموال المستثمرة لمعدل العائد الذي يريد المستثمر تحقيقه. يتم حساب صافي القيمة الحالية وفقًا للعلاقة التالية :

$$\mathrm{VAN} = \sum_{t=1}^{n} \frac{\mathrm{CF_t}}{(1+\mathrm{k})^{\mathrm{t}}} - \mathrm{I}$$

حيث :CF :صافي التدفق النقدي ، :I تكلفة الاستثمار ، :K معدل الخصم ، :n عمر المشروع .

يمكن حساب صافي القيمة الحالية باستخدام الصيغة التالية :

القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة - القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

يمكن استخدام هذا المعيار (VAN) في اتخاذ قرارات الاستثمار على النحو التالي :

أ. كإجراء للرفض: سيتم رفض أي مشروع بقيمة حالية صافية سالبة الموافقة على المشاريع ذات القيمة الحالية الصافية الموجبة .

ب. كمقياس للاختيار والمفاضلة : سيتم اختيار المشروع ذو القيمة الحالية الإيجابية الأعلى من المشاريع البديلة . [3]

([1]) شقيري نوري موسى واسامة عزمي سلام , دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية , مصدر سابق , ص 148-149

([2]) سمير محمد عبد العزيز، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات , دار الاشعاع للطباعة , 1997 , القاهرة ، ص. 159

([3]) سمير محمد عبد العزيز, دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات , مصدر سابق ، ص. 162

تقييم صافي القيمة الحالية

(اولا) المزايا:

1) يعكس تأثير التغيرات في قيمة النقود الزمنية.
2) يشمل جميع التدفقات النقدية الداخلة للمشروع وتوقيتاتها .
3) تؤخذ في الاعتبار الفترة الزمنية للنقود .
4) إدخال تكاليف التمويل .

(ثانيا) العيوب

1) يصعب تحديد معدل الخصم المستخدم كأساس لحساب القيمة الحالية الصافية وهذا يؤثر على قرار الاستثمار .
2) لا تأخذ في الاعتبار مشكلة عدم التأكد وأثرها على قيمة المشروع .
3) لا يضمن الوضع الصحيح للمشاريع ذات الأحجام المختلفة والعمر الإنتاجي .

ب. <u>مؤشر الربحية (IP)</u>

يتم تعريف نسبة الربحية على أنها نسبة التكلفة إلى الفائدة ، والتي يتم التعبير عنها بقسمة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة للمشروع على القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة وهي أحد المعايير المستخدمة في فحص قرارات إنشاء مشروع استثماري يقوم على مفهوم القيمة الزمنية للنقود ويحتوي على نسبة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة إلى تكاليف الاستثمار في المشروع. يمكن التعبير عن ذلك باستخدام العلاقة التالية : [1]

$$IP = 1 + \frac{VAN}{I_o}$$

حيث : VAN صافي القيمة الحالية Io : الاستثمار الاصلي

يستخدم هذا المعيار كمعيار تكميلي للقيمة الحالية للنقود ويمكن اتخاذ القرار على النحو التالي :

أ. قبول المشاريع ذات مؤشر الربحية أكبر من واحد ورفض المشاريع التي تحقق مؤشر ربحية أقل من واحد.

ب. عند مقارنة المشاريع بقيمة حالية صافية موجبة ، يتم تحديد المشروع الذي يتمتع بأعلى نسبة ربحية ، مما يشير إلى أن هذا المعيار مكمل لصافي القيمة الحالية. [2]

تقييم معياردليل الربحية:

(اولا) المزايا :

1) يأخذ في الاعتبار تأثير التغيير في لقيمة الزمنية للنقود .
2) ترتيب المشاريع حسب قيمة المؤشر .
3) يعد أفضل من طريقة القيمة الحالية الصافية عند ترتيب المشاريع الاستثمارية .
4) سهولة التقدير عندما تكون التدفقات النقدية غير متماثلة .

(ثانيا) العيوب :

1) لا يأخذ في الاعتبار مخاطر عدم التأكد .

([1]) يحيى غني النجار , تقييم المشروعات وتحليل معايير ومؤشرات دراسة الجدوى وتقييم دراسة كفاءة الاداء , الطبعة الاولى , دار دجلة ,2010 , ص243

([2]) سمير محمد عبد العزيز, دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات , مصدر سابق ، ص. 175

2) . تخطي طريقة ووقت حدوث التدفق النقدي أثناء ترتيب المشروعات الاستثمارية، فضلا عن كونه أسلوب تكميلي لأسلوب صافي القيمة الحالية . [1]

ت. **معدل العائد الداخلي (TRI)**

يمكن تعريف معدل العائد الداخلي على أنه معدل الخصم الذي تساوي فيه القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة تكاليف الاستثمار. هو معدل الخصم الذي يكون عنده صافي القيمة الحالية مساوياً للصفر. يمكن حسابه بالمعادلة التالية : [2]

$$\sum_{t=1}^{N} \frac{CF_t}{(1+r)^t} = I$$

حيث : CFT صافي التدفقات النقدية خلال الفترة t

r : معدل العائد الداخلي , I تكلفة الاستثمار

من خلال المعادلة يتم البحث عن قيمة معدل العائد الداخلي ومقارنتها بتكاليف الأموال على النحو التالي : إذا كان معدل العائد الداخلي أكبر من معدل تكلفة الأموال ، يكون المشروع مربحًا. إذا كان معدل العائد الداخلي أقل من معدل تكلفة الأموال ، فإن المشروع يعتبر غير مربح وغير مجدي .

معدل العائد الداخلي TRI هو أحد المعايير الأكثر شيوعًا في التمييز بين المشاريع المختلفة. في حالة وجود عدد من الفرص الاستثمارية المتنافسة والموارد المحدودة ، يتم اختيار فرص الاستثمار التي تحقق عائدًا داخليًا أكبر. يمكن تحديد TRIباستخدام طرق التجربة والخطأ ، وهي البحث عن معدل الخصم الذي يحقق أصغر قيمة موجبة VAN ومعدل الخصم الذي الذي يحقق اصغر قيمة سالبة ل VAN اذ يقع معدل العائد الداخلي بين هذين المعدلين . [3]

تقييم معيار معدل العائد الداخلي:

(اولا) المزايا :

1) يأخذ بعين الاعتبار آثار التغير في القيمة الزمنية للنقود .
2) يتجنب مشكلة تحديد تكلفة رأس المال المستخدم في معيار .
3) يعبر عن العائد الاقتصادي للمشروع .
4) مراعاة التدفقات النقدية للمشروع ككل . [4]

(ثانيا) العيوب :

1) يتطلب جهداً أكبر في تقييم المشاريع مقارنة بالطرق الأخرى .
2) يتم ترك الفرص الاستثمارية المتاحة للمشروع بعد انتهاء العمر الاقتصادي للمشروع.

([1]) شقيري نوري موسى , اسامة عزمي سلام , دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية , مصدر سابق ,ص 164-165

([2]) شقيري نوري موسى , اسامة عزمي سلام , دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية , مصدر سابق ,ص 164-165

([3]) كاظم جاسم العيساوي ، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات , مصدر سابق ، ص 158

([4]) يوحنا عبد آل آدم ، سليمان اللوزي، مصدر سابق، ص. 176-177

3) ترك علاج الحالات غير المؤكدة كالطرق السابقة . [1]

ثانيا : المعايير التي لا تأخذ بنظر الاعتبار ظروف التأكد:

1. مؤشر تحليل الحساسية

يمكن تعريف مؤشر الحساسية (بانه مدى اختبار حساسية المشروع للتقلبات والتوقعات الرديئة في اسعار المدخلات واسعار المخرجات أو في بعض الجوانب المتعلقة بالمشروع) . بعد الحصول على نتائج ايجابية من دراسة جدوى المشروع بحسب البيانات التي تم افتراضها في البداية. ويُعبرّ معامل تحليل الحساسية عن مدى استجابة المشروع المراد إقامته للتغيرات او العوامل المستخدمة في تقييمه ودرجة حساسية العوامل المختلفة التي تطرأ عليه مثل التغير في كمية الانتاج للمشروع وتقلب أسعار شراء المستلزمات الأساسية اللازمة للمشروع ، وتقلب أسعار بيع المنتجات وتغير أجور العاملين . كما يتم احتساب مؤشر تحليل الحساسية من خلال المعادلة الآتية:-

$$\text{مؤشر تحليل الحساسية} = \frac{\text{التغير في صافي القيمة}}{\frac{\text{قيمة العنصر بعد التغير} - \text{قيمة العنصر قبل التغير}}{\text{قيمة العنصر قبل التغير}}} \times 100$$

ومن هنا نلاحظ أنّ مؤشر تحليل الحساسية يأخذ بنظر الاعتبار ظروف عدم التأكد واللايقين من خلال حساب مؤشر الكفاءة باستعمال البدائل المتفائلة والمتشائمة لتحديد المتغيرات الأساسية التي من المتوقع ان تخضع لظروف عدم التأكد واللايقين[2] , كما يمكننا استعمال هذا المؤشر لمشاريع حساسية التقلب في اربعة مجالات أساسية :

1. حساسية المشروع لارتفاع التكاليف : فالمشروع يميل إلى حساسية الشديدة بالنسبة لارتفاع التكاليف الاستثمارية الاولية والتكاليف التشغيلية وتكاليف الانتاج والتسويق .
2. حساسية المشروع لتأخير مدة التنفيذ: تؤثر مدة التأخير في تنفيذ المشروع او تسليم الآلات والمعدات على مقاييس دراسة جدوى المشروع .
3. حساسية المشروع لانخفاض أسعار المنتجات: إنّ العديد من المشاريع تغير أسعارها عن الاسعار المتوقعة عند دراسة الجدوى ، وتقيم المشروع ، ثم تؤثر على قيمة الايرادات للمشروع .
4. حساسية المشروع لانخفاض كمية انتاج المشروع : يواجه المشروع خلال العمر الانتاجي عوامل عديدة التي تؤثر على انخفاض كمية انتاج أو تأخير مدة الانتاج ، ومن هذه العوامل الظروف الطبيعة التي تؤثر على المشاريع الزراعية .

يتميز مؤشر تحليل الحساسية بمجموع من المزايا اهمها : [3]

أ- يمتلك دوراً واسعاً على تصنيف المتغيرات المستقلة إلى متغيرات لها تأثيرات ايجابية واخرى سلبية على التدفقات المالية الداخلة .

ب- تخصيص وسائل تعظيم التدفقات المالية السنوية الداخلة المتوقعة من المشروع .

ت- يساعد متخذو القرار الاستثماري في ظروف عدم التأكد .

([1]) شقيري نوري موسى , اسامة عزمي سلام , دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية, مصدر سابق ,ص 171

(2) زهراء طه تقي عبد الله ، دراسة الجدوى الاقتصادية لأنشاء مجمع سكني للتدريسيين ، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة الموصل ، 2013، ص 41

([3]) يحيى غني النجار ، تقييم المشروعات وتحليل معايير ومؤشرات دراسة الجدوى وتقييم دراسة كفاءة الاداء مصدر سابق ، ص 286.

2. نقطة التعادل break-even point (BEP):

وهي النقطة التي تتساوى عندها الايرادات الكلية مع التكاليف الكلية (المتغيرة والثابتة), اي هي النقطة التي يكون عندها الربح يساوي صفر, فلا يتحقق ربح او خسارة, فمن خلال تحديد نقطة التعادل يمكننا تحديد الحد الادنى من الوحدات التي يجب انتاجها وبيعها كي تغطي الشركة تكاليفها ولا تتكبد الخسائر, فاذا زاد حجم الانتاج المباع عن هذه النقطة فهذا يعني ان الشركة ستحقق ربح, واذا انخفض حجم الانتاج عن هذه النقطة فهذا يعني ان الشركة ستحقق خسارة , ولكي يتم الوصول الى هذه النقطة يجب ان يتم تحليل التكاليف وتبويبها بحسب علاقتها بحجم الانتاج الى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة وهناك اهمية وفوائد لتحليل نقطة التعادل :

أ- التعرف على مدى تأثير التكاليف الثابتة والمتغيرة على الارباح, والعمل على تخفيضها .

ب- التعرف على الارباح المحتملة عند مستوى او حجم انتاج معين .

ت- تحديد حجم المبيعات اللازم لتحقيق ربح معين .

ث- تحديد الحد الادنى من الانتاج المباع التي تتساوى عندها الايرادات مع التكاليف, لكي تتجنب الخسائر [1].

ويمكن حسابها عن طريق المعادلة الاتية :

1- $$BEP = \frac{\frac{fixed\ costs}{Variable\ costs}}{\frac{total\ revenue}{\text{total revenue}}} \times 100$$

حيث ان:

TR: الايرادات الكلية VC التكاليف المتغيرة FC التكاليف الثابتة

المبحث الثالث : تقييم مشروع انتاج الاسمدة الكيمياوية في محافظة واسط

(الجانب التطبيقي)

لتقييم المشروع نستخدم البيانات المطلوبة التالية في جميع المعايير:

1. عمر المشروع = 15 سنة
2. الكلفة الاستثمارية الاولية = **400,150,000,000** دينار عراقي
3. الارباح السنوية = **22,502,000,000**

(1) كاظم جاسم العيساوي ، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات , مصدر سابق ، ص 182

4. الاندثار السنوي= **33.200.000.000**
5. رأس المال العامل (رأس المال التشغيلي) = 25,312,000,000
6. الضريبة = معفى من الضريبة حسب التعديل الثاني لقانون الاستثمار رقم 15 لسنة 2006.

التكاليف الاستثمارية = الكلفة الاستثمارية الاولية + رأس المال التشغيلي =

425,462,000,000 = 25,312,000,000 + 400,150,000,000

تطبيق المعايير :

اولا: معايير التأكد واليقين

المعايير التي لا تأخذ بنظر الاعتبار القيمة الزمنية للنقود وهي :-

1- معيار فترة الاسترداد

ويقاس بالطريقة التالية لمعرفة فترة استرداد راس المال الاستثماري للمشروع

$$\mathbf{DR} = \frac{I_O}{F}$$

حيث I_O: مجموع الاموال المستثمرة في المشروع F : مجموع التدفقات النقدية السنوية

مجموع الاموال المستثمرة في المشروع = 25,312,000,000 + 400,150,000,000

= 425,462,000,000

مجموع التدفقات النقدية السنوية = الارباح السنوية + الاندثارات السنوية الصافية

= 33,200,000,000 + 22,502,000,000

= 55,696,000,000 مجموع التدفقات النقدية السنوية

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{425,462,000,000}{55,696,000,000} = 7.63$$

أي ان فترة استرداد المشروع لأمواله هي (7) سنوات و (6) اشهر و (3) ايام وهي فترة استرداد مناسبة لمثل هذه المشاريع .

2.**معيار العائد على الاستثمار**

يتضح من خلال هذا المعيار ما يحققه كل دينار مستثمر في المشروع من عائد ويقاس وفق الصيغة التالية:

العائد على الاستثمار

$$\mathbf{ROI} = \frac{\boldsymbol{TOTAL\ REVENUE}}{\boldsymbol{TOTAL\ COST}} \times \mathbf{100}$$

حيث : TOTAL REVENUE : صافي الربح بعد الضريبة TOTAL COST: مجموع الاموال المستثمرة

العائد على الاستثمار = $\frac{22,496,000,000}{425,462,000,000} = 0.0528 \times 100 = 5.28$

اي الدينار الواحد يحقق له عائد 5.28 % من قيمته لكل دينار ويعد عائد مقبول لهكذا مشروع .

ثانيا / المعايير التي تأخذ بنظر الاعتبار القيمة الزمنية للنقود

1- معيار صافي القيمة الحالية

$$\boldsymbol{NPV} = \sum_{\boldsymbol{t=1}}^{\boldsymbol{n}} \frac{\boldsymbol{CF_t}}{\boldsymbol{(1+k)^t}} - \boldsymbol{I}$$

حيث : CF : التدفقات النقدية الصافية I : تكلفة الاستثمار K : معدل الخصم n : مدة حياة المشروع

مجموع التدفقات النقدية السنوية = 55,696,000,000

سعر الخصم 8% الفائدة في السوق او العائد المتوقع

عمر المشروع 15 سنة

الكلفة الاستثمارية = 425,462,000,000

صافي القيمة الحالية = $55,696,000,000 \times \left(\frac{\frac{1}{(0.08+1)^{15-1}}}{0.08}\right)$ – الاستثمار الاولي

$= \{ (8.5595) \times 55,696,000,000 \} - 425,462,000,000$

$51,267,912,000 = 425,462,000,000 - 476,729,912,000$

وهو صافي تدفق موجب اذا المشروع مقبول اقتصاديا .

تم استخدام قانون الفائدة المركب من جدول الفائدة المركبة في جدول القيمة الحالية للتدفقات المتساوية بفائدة 8% لاستخراج القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة وتم اختيار سعر فائدة 8% السائد في السوق .

2- **معيار دليل الربحية**

$$IP = \frac{NPV}{I_O}$$

حيث VAN:: صافي القيمة الحالية I_O : مجموع الاموال المستثمرة في المشروع

دليل الربحية = $\frac{476,729,912,000}{425,462,000,000}$ = 1.120

وهو مقبول كونه اكبر من الواحد الصحيح ويعني ان الدينار الواحد يحقق ربحية (120) درهم لكل دينار

3- معيار معدل العائد الداخلي IRR

يمكن تطبيق القيمة الحالية لدفعة المنظمة المتساوية

$$\sum_{t=1}^{N} \frac{CF_t}{(1+r)^t} = I$$

حيث : CFt التدفقات النقدية الصافية خلال الفترة t r : معدل العائد الداخلي , I : تكلفة الاستثمار

التدفقات النقدية الداخلة = التدفق النقدي السنوي × $\frac{1-\frac{1}{(r+1)^r}}{r}$

التدفقات النقدية الخارجة = التدفق النقدي السنوي × الفائدة المركبة

معدل العائد الداخلي = $\frac{425,462,000,000}{55,696,000,000}$ = 7.6390

لذا فان معدل العائد بين 10% و12%

اي معدل العائد الداخلي للمشروع 12%

اذن معدل العائد الداخلي بين معدل خصم 10% و 12% بموجب جداول الفائدة المركبة .

10% 7.606 معدل الخصم الادنى

12% 6.2809 معدل الخصم الاعلى

لذا يتم استخدام القانون التالي لاستخراج معدل العائد الداخلي :-

معدل الخصم الاصغر + $\frac{[(\text{معدل الخصم الاكبر} - \text{معدل الخصم الاصغر})(\text{صافي القيمة الحالية لمعدل الخصم الاصغر})}{\text{صافي القيمة الحالية لمعدل الخصم الاصغر} + \text{صافي القيمة الحالية لمعدل الخصم الاكبر}} \times 100$

(1) صافي القيمة الحالية عند معدل خصم 10%

(55,696,000,000 × 7.606) =423,623,776,000 دينار التدفق النقدي بالقيمة الحالية الداخلة , صافي القيمة الحالية عند خصم 10%

1,838,224,000 = 425,462,000,000 –423,623,776,000

(2) صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الاكبر 12%

(55,696,000,000 × 6.2809) = 349,821,006,000 دينار القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة , صافي القيمة الحالية للمشروع عند معدل خصم 12%

349,821,006,000 – 425,462,000,000 = (75,640,994,000). يـتم تطبيـق القـانون لاسـتخراج معـدل العائـد الداخلي

$$100 \times \frac{1,838,224,000\times(0.10-0.12)}{75,640,994,000+1,838,224,000} + 0.10$$

$$100 \times \frac{367,644,800}{77,640,994,000} + 0.10$$

0.10 + 0.00474 = 0.10474 ×100 = 10.474 % معدل العائد الداخلي

وهو عائد مقبول جدا كونه اكبر من سعر الفائدة المفترض في السوق 8% وهو اكبر من تكلفة الفرصة البديلة .

ثالثا / المعايير التي لا تأخذ بنظر الاعتبار ظروف التأكد:

1. مؤشر تحليل الحساسية

$$\text{مؤشر تحليل الحساسية} = \frac{\text{التغير في صافي القيمة}}{\frac{\text{قيمة العنصر بعد التغير}-\text{قيمة العنصر قبل التغير}}{\text{قيمة العنصر قبل التغير}}} \times 100$$

55,696,000,000 ×6.2809 = 349,821,006,400 12%

55,696,000,000 × 6.1422 = 342,095,971,200 14%

التغير في صافي القيمة الحالية = صافي القيمة الحالية قبل التغير – صافي القيمة الحالية بعد التغير

التغير في صافي القيمة الحالية = 349,821,006,400 – 342,095,971,200 = 7,725,035,200

مؤشر تحليل الحساسية = $\frac{7,725,035,200}{100\times\frac{12-14}{12}} = \frac{7,725,035,200}{16.7}$ = 462,576,958

نلاحظ أنّ كلما ارتفع سعر الخصم ينخفض صافي القيمة الحالية ، ويبقى صافي القيمة الحالية موجباً ، مما يؤكد على استمرارية قبول المشروع عند سعر خصم (14%) ، وهذا يؤكد إلى وجود علاقة عكسية بين التغيرات التي تطرأ على أسعار الخصم ، وصافي القيمة الحالية للمشروع .

2- معيار نقطة التعادل

$$\boldsymbol{BEP} = \frac{\frac{\boldsymbol{fixed\ costs}}{\boldsymbol{Variable\ costs}}}{\boldsymbol{total\ revenue}} \times 100$$

-1

حيث : FC التكاليف الثابتة VC: التكاليف المتغيرة TC: الايرادات الكلية السنوية

التكاليف الثابتة

اجمالي التكاليف الثابتة السنوية 36,500,000,000

اجمالي التكاليف المتغيرة السنوية 48,748,000,000

الإيراد السنوي 123,756,000,000

$$\text{نقطة التعادل} = 100 \times \frac{\frac{36,500,000,000}{48,748,000,000}}{123,756,000,000} = 100 \text{ x } \frac{36,5 \quad 1- \quad 000}{123,756,000,000}$$

$$100 \text{ x } 0.486 = \frac{60,231,023,102}{123,756,000,000} =$$

$$\% \ 48.6 =$$

اي يتم معادلة الايرادات مع التكاليف الكلية عند نسبة 48.7 % من الطاقة الانتاجية بمعدل وهذا مؤشر جيد على تحقيق الربح باقل من نصف الطاقة الانتاجية للمشروع .

الاستنتاجات:

1. يساعد المشروع على تشغيل نسبة لا بأس بها من الايدي العاملة من العاطلين عن العمل في المنطقة بشكل خاص و المحافظة بشكل عام اذ يمكن توفير ما يقارب (300) فرصة عمل من مختلف الاختصاصات .
2. بالنظر لاستخدام المستثمر للتكنلوجيا الحديثة في عملية انشاء وتشغيل المعمل فأن آثار التلوث البيئية لعملية الانتاج تكون منخفضة وضمن المعايير البيئية العالمية .
3. ان مشروع صناعة الاسمدة الكيمياوية يسترد رأسماله الاستثماري خلال المدة الزمنية (7.63) سبع سنوات وستة اشهر وثلاثة ايام وهي فترة مقبولة اقتصاديا لمثل هذه المشاريع.
4. يحقق الدينار الواحد عائد له 5.29 % من قيمته لكل دينار ويعد عائد مقبول لهكذا مشروع.
5. ان معيار صافي القيمة الحالية حقق قيمة موجبة بسعر خصم (8%) اذ بلغت (51,267,912,000) وهو صافي تدفق نقدي موجب ويعد مقبولا اقتصاديا .
6. حقق معيار دليل الربحية نسبة اكبر من الواحد الصحيح بلغت (1.120) ويعني ان الدينار الواحد يحقق ربحية (120) درهم لكل دينار .
7. سجل معدل العائد الداخلي لمشروع انتاج الاسمدة الكيمياوية ما نسبته (10.474%) وهو عائد مقبول جدا كونه اكبر من سعر الفائدة المفترض في السوق 8% وهو اكبر من تكلفة الفرصة البديلة .
8. حقق مؤشر تحليل الحساسية ما قيمته (462,576,958) عند سعر خصم (14%) نلاحظ أنّ كلما ارتفع سعر الخصم ينخفض صافي القيمة الحالية ، ويبقى صافي القيمة الحالية موجباً ، مما يؤكد على استمرارية قبول المشروع عند سعر خصم (14%) ، وهذا يؤكد إلى وجود علاقة عكسية بين التغيرات التي تطرأ على أسعار الخصم ، وصافي القيمة الحالية للمشروع . من خلال معيار نقطة التعادل يتم معادلة الايرادات مع التكاليف الكلية عند نسبة (48.7%) من الطاقة الانتاجية بمعدل وهذا مؤشر جيد على تحقيق الربح باقل من نصف الطاقة الانتاجية للمشروع

التوصيات :

1. ان انشاء معمل الاسمدة في مقاطعة المحي يعتبر مثاليا من حيث المواصفات البيئية والفنية .
2. احالة موضوع انشاء معمل الاسمدة الى لجنة مشتركة من وزارة الصناعة والمعادن , وزارة النفط , وزارة الزراعة , وزارة العلوم والتكنلوجيا , لوضع المخططات اللازمة لإنشاء معمل اسمدة كيمياوية وذلك لتوفر جميع المقومات الاساسية للمشروع اضافة الى الحاجة الماسة اليه .

3. عند البدأ بدراسة الجدوى الاولية على فريق الدراسة ان يقوم بزيارة ميدانية للمنطقة المراد انشاء المعمل عليها والقيام بجمع البيانات الاساسية عن المنطقة وتقسيم تلك البيانات الى بيئية وطبيعية واجتماعية واقتصادية .
4. تشجيع الاستثمارات في القطاع الصناعي وخصوصا الصناعات التحويلية مثل صناعة الاسمدة الكيمياوية التي تكون موادها الاولية متوفرة ومتاحة داخل العراق الامر الذي يؤدي الى دعم الصناعات المحلية التي تستطيع تغطية احتياجات السوق المحلية من الاسمدة الكيمياوية والمساهمة في عدم خروج العملة الصعبة الى الخارج .
5. يمكن الاستفادة من الخبرات التي يتمتع بها العراق في هذه الصناعات اذ ان عمر هذه الصناعات يمتد الى اكثر من 60 سنة , دون الاستعانة بالخبرات الاجنبية في هذا المجال الامر الذي يؤدي الى توفير مبالغ كبيرة من العملة الصعبة اضافة الى ذلك تدريب كوادر جديدة من مختلف الاختصاصات من خلال ادخالهم بدورات تطويرية داخل العراق .

المصادر :

اولاً: الكتب العربية

1. سمير محمد عبد العزيز، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات , دار الاشعاع للطباعة , 1997 , القاهرة .
2. شقيري نوري موسى , اسامة عزمي سلام , دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية.
3. شوقي نور الدين علي , ثائر فاضل علوان , مدخل الى ترب الحدائق , مطبعة الاديب , بغداد 1992,
4. علي يوسف , منذر مرهج , تقييم المشاريع ودراسة الجدوى , الجامعة الافتراضية السورية , 2018.
5. عمر هشام محمد , مدخل اقتصادي في دراسات الجدوى وتقييم المشاريع , دار الكتب العلمية , ط1 , 2001
6. كاظم جاسم العيساوي ، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات , مصدر سابق.
7. محمد اسماعيل عمر , صناعة تكرير البترول" ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ،2007, القاهرة .
8. محمد حمدي زكي , دراسة تطبيقية على الشركات العاملة في مجال صناعة الاسمدة والكيمياويات , جامعة قناة السويس , 2017,.
9. محمد هشام خواجكية , دراسات الجدوى للمشروعات الصناعية , دار الثقافة للنشر والتوزيع ,القاهرة , 2004.
10. يحيى غني النجار , تقييم المشروعات وتحليل معايير ومؤشرات دراسة الجدوى وتقييم دراسة كفاءة الاداء , الطبعة الاولى , دار دجلة ,2010 .
11. يوحنا عبد آل آدم ، سليمان اللوزي، مصدر سابق.

ثانياً : الرسائل والاطاريح والمجلات والمواقع الإلكتروني :

1. تقرير نشر بجريدة الوقائع العراقية : العدد (4393) في 23 ربيع الأول 1437 ه/ 4 كانون الثاني 2016 م / السنة السابعة والخمسون.
2. الجهاز المركزي للإحصاء , مديرية الاحصاء الزراعي , تقرير منشور , 2019 .
3. حامد حسام يونس , دور صناعة الغاز في التنمية الصناعية العراقية , رسالة ماجستير , كلية الادارة والاقتصاد , الموصل ,1982.

4. زهراء طه تقي عبد الله ، دراسة الجدوى الاقتصادية لأنشاء مجمع سكني للتدريسيين ، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة الموصل ، 2013.
5. الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية , تقرير عن اداء عمل الشركة للفترة (2015-2019) بيانات منشورة.
6. الشركة العامة لصناعة الاسمدة الكيمياوية الشمالية , تقرير عن عمل الشركة , 2012, بيانات غير. منشورة. تقرير لمنظمة العمل الدولية (2005) , المؤشرات الاساسية لسوق العمل , الاصدار الرابع , .
7. الشركة العامة للتجهيزات الزراعية , فرع واسط , بيانات غير منشورة للأعوام (2016-2020.
8. مصادر التسميد النتروجيني لمحصول القمح والاقتراحات الخاصة بترشيد استخدامها ، مجلة العراق للأسمدة ، العدد الأول ، السنة الثانية ، حزيران ، 2009.
9. الموقع الرسمي لشركة نفط الوسط المنشور على الرابط التالي : https://mdoc.oil.gov.iq
10. الموقع الرسمي لمحافظ واسط المنشور على الرابط التالي : https://t.me/W_N_A.
11. موقع الشركة الهولندية لصناعة الاسمدة الكيمياوية منشور على الرابط التالي : https://en-m-wikipedia-org.translate.goog/wiki/Stamicarbon.
12. موقع وزارة التجارة على الشبكة العنكبوتية :
13. وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للإحصاء , المجموعة الاحصائية السنوية , 2017 .
14. وزارة الصناعة والمعادن , الشركة العامة لصناعة الاسمدة الجنوبية ، تقرير عن خطة عمل الشركة , 2019. وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للإحصاء , قسم الاحصاء الزراعي , بيانات غير منشورة , 2012 .
15. وزارة الكهرباء , محطة واسط الحرارية في الزبيدية . بيانات منشورة على الرابط التالي https://www.mawazin.net/Details.aspx?jimare=146823.

ثالثا: المقابلات الشخصية

1. مديرية زراعة النعمانية , مقابلة شخصية مع مسؤول شعبة الاراضي .
2. مقابلة شخصية مع مدير عام الشركة العامة لصناعة الاسمدة الشمالية ، بغداد بتاريخ2021/1/2
3. مديرية زراعة واسط , شعبة التخطيط والمتابعة , مقابلة شخصية مع مدير الشعبة.