



فكرة مشروع مقترحة

اعادة تدوير الزجاج

2017

أعدت هذه الدراسة الأولية بهدف تقديم أفكار مشاريع مقترحة تتضمن تحليل النواحي الفنية والتمويلية لفكرة المشروع **دون تحليل النواحي المالية و السوقية اللازمة الحكم على مدى جدوى إقامة هكذا مشروع** مما يعني إن هذه الدراسة هي دراسة أولية تلقي الضوء على النواحي الفنية وحجم الاستثمار اللازم لتنفيذ فكرة المشروع بهدف إطلاع المستثمرين المهتمين على التكاليف الاستثمارية اللازمة لتنفيذ المشروع .

تم الحرص أن تكون البيانات والمعلومات الواردة في الدراسة واقعية ما أمكن، وسعياً لأن تكون البيانات الواردة في الدراسة واقعية ما أمكن، فقد تمت زيارات ميدانية لمشاريع ومؤسسات وموردين ذات علاقة بفكرة المشروع ، **علماً بأن التوقعات المتعلقة بالإيرادات وتقدير حجم السوق المتوقع تم استئناؤها من هذه الدراسة لحين إعداد دراسة جدوى اقتصادية للمشروع**، وذلك لكون الإيرادات المتوقعة ترتبط بعدة عوامل أو ظروف يصعب التنبؤ باتجاهاتها. مما يستدعي من المستثمرين المهتمين بعد الاقتناع بفكرة المشروع التوجه لإعداد دراسة الجدوى الاقتصادية الكاملة للمشروع المقترح

المحتويات

أولاً : المقدمة

ثانياً : مبررات وأهداف المشروع

ثالثاً : منتجات المشروع

رابعاً : النواحي القانونية لفكرة المشروع

خامساً : الدراسة الفنية لفكرة المشروع

1. مراحل التصنيع

2. المساحة والموقع

3. البناء وتعديلات البناء

4. الآلات والمعدات

5. الأثاث والتجهيزات

6. وسائل النقل

7. التكاليف الإجمالية للموجودات الثابتة

8. الإدارة والعمال

9. المواد الأولية ومستلزمات الخدمة

10. مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل

11. رأس المال العامل

سادساً: الآثار البيئية لفكرة المشروع

سابعاً: التكاليف الإجمالية للمشروع

ثامناً: وسائل تمويل المشروع

ملخص المشروع	
فكرة المشروع المقترحة	اعادة تدوير الزجاج
منتجات المشروع	اواني زجاجية تراشية وثرديات وعلاقات وارجيل
تصنيف المشروع	صناعي
عدد الأيدي العاملة	12
حجم الاستثمار الكلي لفكرة المشروع	
البيان	التكلفة بالدينار الأردني
الموجودات الثابتة	62740
مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل	1500
رأس المال العامل	15685
المجموع الكلي لحجم الاستثمار	79925

أولاً : مقدمة

يتضمن المشروع المقترح على اقامة مصنع صغير يعمل على اعادة تدوير الزجاج و تصنيعه على شكل اواني و قوارير زجاجية تراثية ومرطبات لحفظ الاطعمة وأباريق للمياه والزيت حيث يتم الحصول على مخلفات الزجاج من مصانع التي تنعى بتصنيع منتجات زجاجية .

يعمل المصنع عبر دورة عمل "بيئية" فهو يعتمد في مواد الخام على ما يتم تجميعه من زجاج مكسور من مصانع الزجاج ليعاد تدويره فيحول دون رميه في الطبيعة.

تنطلق عملية التدوير تلك من فرز الزجاج ما بين ملون وغير ملون وبعد تنقيته من الشوائب والأوساخ العالقة فيه، ومن ثم يتم نقله الى فرن ساخن على درجة حرارة مرتفعة حيث يتم صهره تمهيدا لإعادة تشكيله. ومن درجة حرارة قد تصل الى ألف درجة مئوية تتدرج أقسام الفرن الى درجات حرارية أقل وصولا الى مرحلة التصنيع.

يقوم عدد من العمال بالتقاط كتلة زجاجية سائلة من قلب الفرن عبر عصا منفخ طويلة ويقوم كل عامل بنفخ الكتلة، ثم يضعها في القالب المخصص لتشكيلها ومنحها الشكل المطلوب.

تعتبر الخامات التالية هي الأساس المكون لمشروع إعادة تصنيع الزجاج الكسر والاستفادة منه:

- كسر الزجاج بمختلف أنواعه متوافر لدى مصانع الزجاج (السيكوريت) بدون مقابل.
- الرمال (ثاني أكسيد السيليكون) متوافر بالاردن بكميات كبيرة ونوعية جيدة ذات نقاوة عالية حيث أن حبيبات الرمل بهذه المناطق صغيرة علاوة على نقاء وشفافية الرمال .
- الحجر الجيري (كربونات الكالسيوم) ومتوافر كذلك بكميات تجارية ويتميز بالبياض الناصع وانخفاض نسبة الحديد فيه .
- الدولوميت (كربونات لعنصري الكالسيوم والماغنسيوم) ويتميز بلونه المائل للبياض وانخفاض الحديد.
- الصودا (كربونات الصوديوم) .

ثانياً : مبررات وأهداف فكرة المشروع

- أن مخلفات الزجاج المكسور تمثل نسبة كبيرة يمكن إعادة استخدامها مرة أخرى كمنتج صالح للاستخدام ومن الجدير ذكره أن هذه المخلفات تعتبر مادة أساسية في إعادة تصنيع الزجاج وتعطي إنتاجاً ممتازاً ولهذا كان التفكير في الاستفادة من هذه المخلفات من النواحي الاقتصادية المثمرة.
- إضافة إلى المزايا البيئية العديدة للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة بشكل عام هناك فوائد اقتصادية ملحوظة من عمليات استرجاع وتدوير المواد من هذه النفايات الصلبة ومن أهم هذه الفوائد ما يلي:
 - الإقلال من استنزاف الموارد الطبيعية والخامات
 - الحصول على منتجات ذات قيمة مادية يمكن تداولها في السوق
 - إمكانية تأمين منتجات رخيصة تكون بمتناول المستهلك ذي الدخل المحدود
 - إحداث فرص عمل جديدة للعاملين في جمع ومعالجة وتسويق وإعادة تصنيع المواد المدوّرة
 - توفير في حجوم وتكاليف إنشاء المكبات كمرحلة أخيرة للتخلص النهائي من النفايات الصلبة
- صناعة الزجاج من الرمال تعتبر من الصناعات المستهلكة للطاقة بشكل كبير حيث تحتاج عملية التصنيع إلى درجات حرارة تصل إلى 1600° درجة مئوية، أما إعادة تدوير الزجاج فتحتاج إلى طاقة أقل بكثير وبنسبة 30%.
- تقليل من نسبة المواد الزجاجية الخام المستوردة من خارج المملكة بأعتبار ان المادة متوافرة وبشكل كبير ومؤذي في المنطقة، فطبقاً لإحصاءات التجارة الخارجية 2010 م فقد بلغت قيمة مستوردات المادة الزجاجية الخام المستخدمة في خدمات المشروع من خارج الاردن مبلغ 28,217 دينار بكمية بلغت 53,160 كيلوغرام،

ثالثاً: منتجات المشروع

تعتبر جميع القطاعات التي تعمل في مجال السياحة والأدوات المنزلية وغيرها من الفئات الرئيسية المستهدفة لمنتجات المشروع، إضافة إلى أن هنالك فرصة كبيرة لتسويق هذه المنتجات لبعض الدول العربية المجاورة.

ومن خلال إعادة تدوير الزجاج، يقوم المصنع بإنتاج سلع زجاجية تراثية و سلع زجاجية بسيطة مثل: لمبة (مصباح) الغاز، وقارورة زجاج (المرطبان)، والقاعدة الزجاجية للنارجيلة "الشيشة"، واواني تراثية وغيرها، وهي سلع تعتمد صناعتها على العامل البشري الذي هو المتحكم في خط الإنتاج.

رابعاً: النواحي القانونية لفكرة المشروع المقترحة

لا يوجد أية عوائق قانونية لترخيص هكذا مشاريع خصوصاً حيث أنها تعتبر من المشاريع الصديقة للبيئة.

خامساً: الدراسة الفنية لفكرة المشروع المقترحة

(1) مراحل التصنيع

يتم الإنتاج في المصنع من خلال عدة مراحل وهي:

- يتم تنقية كسر الزجاج وإزالة أي شوائب أو إضافات منه ولو أردنا إنتاج طن من الزجاج فسيتم إضافة 400 كجم كسر زجاج بعد خروجه من الكسارة وطحنه في صورة بودرة بواسطة الطاحونة.
- يتم إضافة 400 كجم من الرمال بعد إزالة الأتربة والشوائب يلي ذلك عملية نخل المخلوط في المناخل المتدرجة للحصول علي حجم حبيبات مناسب لصناعة الزجاج.
- يتم طحن وتجهيز الحجر الجيري ويضاف 100 كجم منه للخلطة.
- يتم طحن الدولوميت ويضاف 80 كجم منه للخلطة.
- يضاف للخليط 10 كجم صودا و 10 كجم مواد كيميائية لتحسين درجة النقاء وهي معروفة لصناع الزجاج وتضاف هذه المواد لبعضها بالنسب المقررة مطحونة كالبودرة ولا يجوز استخدام أي طحن غير متجانس.
- يتم إدخال 1 طن من هذا المخلوط إلي أفران صهر الزجاج في درجة 1450⁰م
- الزجاج المنصهر تستخدم له ماكينات تشكيل خاصة لإنتاج منتج الأكواب والقوارير بصفة مبدئية أما باقي المنتجات فيمكن إنتاجها تبعاً بعد سنة من الإنتاج النمطي (الأكواب والقوارير)
- باستخدام أفران الصهر اليدوية تؤخذ عجينة الزجاج من منطقة التشغيل بواسطة صفارة علي شكل ماسورة تكون العجينة بأحد أطرافها وينفخ العامل في الطرف الآخر للحصول علي الشكل المطلوب

بعد تشكيلها النهائي باستخدام تصاميم خاصة ويمكن استخدام المكابس النصف آلية لإنتاج الكاسات والأكواب.

- تمرر جميع المنتجات في فرن خاص للتبريد التدريجي بعد الانتهاء من التشكيل .

(2) المساحة والموقع:

يقترح إقامة المشروع في مدينة مادبا ضمن المناطق الصناعية/ الحرفية حيث تتوفر الأبنية والخدمات الضرورية اللازمة لمثل هذا المشروع بالإضافة إلى القرب من السوق المستهدف حيث تتواجد معظم المحلات السياحية والتراثية.

(3) البناء وتعديلات البناء:

يحتاج المشروع الى صالة انتاج ومستودعات ومكتب للإدارة حيث تقدر احتياجات المشروع من الأبنية ب 400 م² ويمكن تنفيذ المشروع ضمن بناء إسمنتي أو هجر معدني مستأجر ببدل إيجار سنوي 9000 دينار. و بافتراض ان البناء يحتاج لبعض التعديلات بما يتناسب الاستخدام (والتي تتمثل بتمديدات كهربائية وصحية وأعمال هدم وبناء جدران) فقد قدرت تعديلات البناء اللازمة في حال احتياج الموقع للتعديل بحوالي 2000 دينار كما في الجدول أدناه:

جدول رقم (1)

البند	المساحة /متر مربع	تكلفة المتر المربع/دينار	إجمالي التكلفة/دينار
تمديدات كهربائية	-	-	1000
تمديدات صحية	-	-	500
اعمال هدم وبناء	-	-	500
المجموع			2000

(4) الآلات والمعدات:

تتوافر الآلات والمعدات في السوق المحلي عند عدد كبير من وكلاء الشركات الصناعية. وقد قدرت تكلفة التجهيزات والمعدات الأساسية مع التركيب والتشغيل بحوالي 46000 دينار توزعت كما هو مبين بالجدول أدناه:-

جدول رقم (2)

الأجهزة	تكلفة الوحدة/دينار	العدد	التكلفة /دينار
جاروشة ومناخل	10000	1	10000

18000	3	6000	افران الصهر اليدوية
7500	1	7500	ماكينة تشكيل
1500	-	-	ادوات وعدة مشكلة
6000	5 طقم	1200	قوالب تشكيل
3000	3	1000	طااولات عمل وتجميع وتغليف
46000	المجموع		

(5) الأثاث والتجهيزات والديكورات:

وقد قدرت تكلفة التجهيزات والمعدات الأساسية مع التركيب والتشغيل بحوالي 2740 دينار توزعت كما هو مبين بالجدول أدناه:-

جدول رقم (3)

الأجهزة	تكلفة الوحدة/دينار	العدد	التكلفة /دينار
طاولة مكتب وكروسي	300	2	600
مقاعد ضيوف	30	8	240
كنب	150	2	300
جهاز كمبيوتر	600	1	600
طابعة وفاكس	250	2	500
لوازم مكتبية	500	-	500
المجموع			2740

(6) وسائل النقل:

يلزم المشروع سيارة متوسطة الحجم لتسيير أعمال المشروع المختلفة وتقدر كلفتها حوالي (12000) دينار.

(7) التكاليف الإجمالية للموجودات الثابتة

بناء على ما تقدم تقدر تكاليف الموجودات الثابتة للمشروع المقترح بحوالي 62740 دينار توزعت كمايلي:-

جدول رقم (4)

البند	التكلفة/دينار	نسبة الاستهلاك
أعمال بناء	2000	%5
الآلات ومعدات	46000	%10
أثاث وتجهيزات	2740	%15

وسائط نقل	12000	15%
المجموع	62740	

(8) العمالة:

سيوفر المشروع (12) فرص عمل موزعة من حيث الوظيفة والعدد على النحو التالي :-

جدول رقم (5)

الوظيفة	العدد
مالك المشروع	1
محاسب	1
مشرف انتاج	1
عمال فنيين	8
مراسل	1
المجموع	12

(9) المواد الأولية ومستلزمات الخدمة

المواد الأولية اللازمة للإنتاج هي المخلفات الزجاجية التي تنتج من المصانع والمؤسسات وغيرها والتي يتم شراؤها من مجمعي المخلفات الزجاجية أو المصانع الراغبة بالتخلص منها. وتتمثل المواد الاولية بما يلي:

- كسر الزجاج.
- رمل السيليكا النقي.
- حجر جيرى.
- مواد كيميائية اخرى.
- قطع ومكونات نراجيل.
- احبال كتام ونايلون وخيش.
- مواد تعبئة وتغليف.

(10) مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل

ستتألف مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل من رسوم التسجيل والترخيص لأول مرة بالإضافة إلى المراسلات والمواصلات لاستقطاب العروض والتي تقدر بحوالي 1500 دينار.

(11) رأس المال العامل:

كون الفكرة مقترحة وبعد اعتمادها من قبل المستفيدين ستقوم مراكز إرادة بإعداد دراسة جدوى اقتصادية مفصلة لها ولغايات الوصول إلى تكاليف إجمالية للمشروع اقرب ما يكون للواقع سيتم افتراض أن رأس المال التشغيلي وفقا لطبيعة المشروع واحتياجاته يعادل حوالي 25% من إجمالي تكاليف الموجودات الثابتة حسب خبرة معد الدراسة واستنادا لمشاريع مشابهة أي ما يعادل 15685 دينار.

سادسا: الآثار البيئية لفكرة المشروع المقترحة

المشروع صديق للبيئة حيث يقوم بتدوير المخلفات الزجاجية عن طريق صهرها وإعادة بيعها كمنتجات زجاجية وبالتالي لا يوجد آثار بيئية سلبية للمشروع.

سابعا: التكاليف الإجمالية لفكرة المشروع المقترحة

إعداد جدول يبين تكاليف المشروع الإجمالية التي تتألف من الموجودات الثابتة مضافا لها المصاريف التأسيسية ورأس المال العامل:-

جدول رقم (6)

التكلفة/دينار	البند
2000	أعمال بناء
46000	الألات ومعدات
2740	أثاث وتجهيزات
12000	وسائط نقل
62740	إجمالي الموجودات الثابتة
1500	مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل
15685	رأس المال التشغيلي
79925	التكاليف الإجمالية للمشروع

ثامنا: وسائل التمويل:

كون الوثيقة قيد البحث هي مقترح لفكرة مشروع ولا تتضمن دراسة مالية للمشروع تبين مصاريفه وإيراداته لن يتم تحديد كيفية تمويل المشروع إلا بعد التوجه لمراكز إرادة لإعداد دراسة الجدوى الاقتصادية النهائية