دراسة جدوى لأنشاء خط أنتاج إطارات الشاحنات

الأستاذ الدكتور
حيدر نعمة بخيت
جامعة الكوفة ـ كلية الإدارة والاقتصاد

الباحث
عدنان شاكر عبد الباقي الياسري

دراسة جدوى لأنشاء خط أنتاج إطارات الشاحنات

الأستاذ الدكتور الباحث
حيدر نعمة بخيت
جامعة الكوفة ـ كلية الإدارة والاقتصاد

عدنان شاكر عبد الباقي الياسري

المستخلص

يعد القطاع الصناعي الركيزة المهمة والأساسية في كل دول العالم لتنمية ونمو الناتج المحلي الإجمالي . ولابد لهذا القطاع آن يواكب التطوير والتحديث من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة لغرض أنتاج سلع لم تكن موجودة أو مستخدمة أو تطوير السلع القائمة . لسد حاجات المستهلكين وإشباع رغباتهم .

نلاحظ أن مساهمة القطاع الصناعي في الاقتصاد العراقي بتراجع بعد أحداث عام ٢٠٠٣ لأسباب كثيرة نذكر بعض منها ، فتح الاستيراد الخارجي بعد أن جمد العمل بقانون التعريفة الجمركية والسبب الآخر هو ارتفاع مستوى قيمة الناتج المحلي بعد السماح للعراق بتصدير النفط بدون قيود مما أدى الى ارتفاع قيمة الدينار العراقي أدى ذلك الى انخفاض أسعار السلع المستوردة الى قيمة السلع المحلية وكذلك غياب الرقابة على المواصفات للسلع الداخلة مما أدى الى إغراق السوق العراقية بالسلع الرديئة .وان توقف المعامل من عام ٢٠٠٣ ولغاية الآن أدى ذلك الى مشكلات كثيرة منها ، ابتعاد السلع المصنعة محليا عن التطور التكنولوجي للسلع المصنعة عالميا كما أن معظم خطوط الإنتاج لهذه المصانع تعرضت للاندثار . يقوم بحثنا هذا على أحدى هذه المصانع وهو الشركة العامة لصناعة الإطارات / النجف إذ أن هذا المصنع من احدث المصانع التي أنشئت في العراق ويعمل بمواصفات عالمية هي شركة دنلوب ولكن بسبب ظروف الحصار عام ١٩٩١ الذي مر به البلد لم تكمل كل خطوطه الإنتاجية . وسوف يعمل بحثنا على دراسة الجدوى لإكمال احد الخطوط المهمة في هذا المصنع وهو خط أنتاج الإطارات لشاحنات الحمل ، وتشمل الدراسة شراء بعض المكائن الجديدة غير

الموجودة مع تأهيل المكائن القديمة كذلك شراء بعض القوالب للإطارات المطلوب أنتاجها مع التعديل بتكنولوجيا صناعة الإطارات على وفق احدث ما وصل له العالم في هذه الصناعة وتأهيل الكادر الموجود لغرض البدء بالإنتاج. واستخدم في البحث المنهج العلمي فاعتمد المنهج الوصفي وأسلوب تحليل المؤشرات الكمية لغرض حساب معطيات ونتائج دراسة الجدوى الفنية للمشروع وكذلك من خلال دراسة الجدوى السوقية وتطبيق المعايير في دراسة الجدوى المالية والاقتصادية للمشروع . وتم تحليل الجدوى الاجتماعية للمشروع .توصل البحث الى معايير الربحية التجارية وبذلك تكون فترة الاسترداد للمشروع جيده لغرض استرداد كافة تكاليفه ، والارباح المتحققة خلال عمره الاقتصادي مشجعة . والمشروع سوف يكون له نتائج جيدة على الناتج القومي إذ سوف يعمل على تقليل نسبة دفع رواتب موظفي المعمل من قبل الحكومة المركزية والاعتماد بدفع الرواتب على إيرادات المشروع بعد ما كانت الحكومة المركزية تدفع الرواتب ١٠٠% والمصنع متوقف ، وهذه الدراسة مشجعة لباقي مصانع وزارة الصناعة والمعادن بأن تحذا حذو الشركة العامة لصناعة الإطارات / النجف ، وبالتالي يعمل تشغيل هذه المصانع الى فتح فرص عمل اوسع. أما أذا حصل المصنع على دعم حكومي من خلال فرض الرسوم على المنتجات المستوردة والمشابهة لهذا الإنتاج بعد أن تفرض المواصفات الصحيحة والمقبولة لدخول هذه المنتجات سيؤدي الى زيادة القيمة المضافة على الدخل القومي .

المقدمة

يعد موضوع تأهيل وتشغيل وتطوير مصانع القطاع الصناعي من الموضوعات المهمة وذلك لما له من اثار ايجابية على المستويات الاقتصادية والاجتماعية . فعلى المستوى الاقتصادي سوف تدعم هذه المصانع ميزانية الدولة من خلال توفير الرواتب والاجور لكوادر هذه المصانع بدون الاعتماد على تصدير النفط لغرض دفع الرواتب والتخفيف على ميزانية الدولة .

وأن تشغيل هذا المصنع يؤدي الى تشغيل بعض معامل القطاع الخاص ، لان هذا المصنع عند تشغيله سوف يوفر مواد أولية لكثير من معامل القطاع الخاص ، وكذلك احتياجه الى الأدوات الاحتياطية التي بالإمكان تصنيعها داخل العراق في ورش القطاع الخاص ، وقيام الدولة بدعم المنتج من خلال فرض بعض الرسوم على الإطارات المستوردة بالتالي سوف يزيد من أسهام المصنع بالدخل القومي . ومن الناحية الاجتماعية سوف يقوم المصنع بتشغيل كافة كوادره الموجودة حاليا في المصنع وهم

حاليا بدون عمل ، مما جعل اغلبهم يعملون في القطاع الخاص على الرغم من تقاضيهم رواتب من الدولة ، وان تشغيل المصنع يتيح التزام هذه الكوادر بالعمل في المصنع وترك القطاع الخاص . وان قيام الدولة بالرقابة على مواصفات الاطارات المستوردة وعدم السماح بدخول الاطارات ذات المواصفات الرديئة مما يقلل من نسب حوادث المرور .

أهمية البحث

تتجلى أهمية البحث في إعطاء صوره واضحه للمبالغ المستثمرة في المشروع المقترح والنتائج المرجوة من دراسة الجدوى له ، وكذلك ضرورة تشغيل هذه المصانع وتشغيل هذه الايدي العاملة الموجود بالبلد ودعم الاقتصاد الوطني وتوفير فرص عمل جديدة للشباب ، هذا من جهة ومن جهة أخرى إن هذا المصنع قد كلف إنشاؤه ، الدولة مبالغ طائلة لذا لابد من اعادة تشغيله وتطويره ، وهذا التشغيل والتطوير يجعل المستثمرين يتنافسون بقوة للحصول على فرصة استثماره وتزال مخاوفهم كافة. كما أن تشغيل هذه المصانع يعطي قوة وسيادة للبلد من خلال اعتمادها على نفسها في إشباع رغبات المستهلكين من منتجاتها .

مشكلة البحث

ابتداءً ما هو واقع صناعة الإطارات في العراق وهل يمتلك العراق التكنولوجيا لهذه الصناعة ؟ وهل تتوفر الخبرات والأيدي العاملة الماهرة لهذه الصناعة في العراق ؟ وهل مرحلة الدراسة التفصيلية لجدوى اقامة خط أنتاج إطارات الشاحنات في الشركة العامة لصناعة الإطارات في النجف مجديه ؟ وهل أن الدراسة التفصيلية سوف تثبت جدوى انشاء هذا الخط في المستقبل في ضوء المخاطر التي يتعرض لها ؟

هدف البحث

يهدف البحث إلى الآتي :-

- التعرف على تاريخ صناعة الإطارات وكذلك التعرف على الشركات العالمية .
- توضيح مكونات الإطارات والتعرف على الرموز والأحرف المنقوشة عليها .
- التعرف على واقع صناعة الإطارات في العراق .
- التوصل الى أثبات الجدوى من انشاء خط انتاج إطارات الشاحنات في الشركة العامة لصناعة الإطارات / النجف ، من عدمها من خلال دراسة معايير الربحية التجارية والاجتماعية (القومية) للمشروع .

فرضية البحث

تتمثل فرضية البحث بان إقامة المشروع المقترح مجدية اقتصادياً ، وذلك لوجود فجوة تسويقية في كافة محافظات العراق وعدم وجود منافس واعتماد الأسواق المحلية على الاستيراد فقط .

هيكلية البحث

انسجاما مع مشكلة البحث وفرضيته قسم الى فصلين فضلا عن المقدمة التي تناولت منهجية البحث . الفصل الاول تناول صناعة الإطارات في خمس مباحث ، المبحث الأول تناول مدخل لصناعة الإطارات والمبحث الثاني تطرق الى أنواع الإطارات من حيث الهيكل التصنيعي والثالث تناول الخواص العامة للإطارات اما الرابع فقد تناول رموز الإطارات ، في حين المبحث الخامس والاخير خصص الى واقع صناعة الإطارات في العراق . اما الفصل الثاني فقد تناول دراسة الجدوى لإنشاء خط أنتاج إطارات الشاحنات في معمل أنتاج الإطارات / النجف في ستة مباحث ، الأول منها تناول دراسة الجدوى ، بينما الثاني تناول دراسة الجدوى البيئية ، في حين الثالث تطرق الى دراسة الجدوى التسويقية ، والرابع تناول دراسة الجدوى الفنية ، بينما الخامس تناول دراسة الجدوى المالية ، اما المبحث السادس والاخير فقد تناول دراسة الجدوى الاجتماعية . وقد اختتمت الدراسة بعدد من الاستنتاجات والتوصيات التي تتعلق بموضوعة البحث .

الفصل الأول

صناعة الإطارات

المبحث الأول

مدخل لصناعة الإطارات

المطلب الأول: مدخل تأريخي صناعة الإطارات :

الإطار بشكل عام جمعها الإطارات وهو كل ما يحيط بالشيء من الخارج [1]. أما الإطار المطاطي هو الإطار الذي يستخدم في المركبات ، المتكون من قرص مطاطي والذي يُركب لكي يحيط بحافة الطوق المعدني لتثبيت العجلة ، يحوي الإطار في داخلة أنبوباً دائرياً ، يُنفخ بالهواء المضغوط

كان بداية ظهور الإطارات في عربات الخيول وكانت عبارة عن عجلات من الخشب مكسوة بالجلد، في سنة ١٨٤٥ قام المهندس اسكتلندي الأصل أسمة روبرت وليام طومسونRobert William Thomson (١٨٢٢-١٨٧٣) بتسجيل أول براءة اختراع تمثلت بإطار منفوخ بالهواء حيث كان عبارة عن أنبوب من القماش داخل أنبوب خارجي من الجلد، و لم تكن الدراجة والسيارة مخترعه حينها فتم استخدامه على العربات التي تسحبها الخيول. وفي سنة ١٨٨٧ تم أعادة المحاولة من قبل جون بويد دنلوبJohn Boyd Dunlop (١٨٤٠-١٩٢١) وكان هدفه صناعة أطار لعجلة ابنه الثلاثية الإطارات والبالغ من العمر ١٠ سنوات حيث حصل على براءة الاختراع عام ١٨٨٨. وفيما يلي مراحل تطور الإطار وفق ما مبين أدناه:-

-في عام ١٨٤٤ م ، تشارلز جودبير (١٨٠٠-١٨٦٠) أول من أكتشف المطاط وطريقة معالجته بالكبريت والذي استخدم لاحقا في صناعات الإطارات والصناعات الأخرى .

- في عام ١٨٨٨ م ، دنلوب أول من اخترع الإطار المنفوخ بالهواء وكان يستهدف من الاختراع الإطارات المستخدمة في الدراجات الهوائية .

-في عام ١٨٩٥ م ، أندرا ميشلان أول من أستخدم الإطارات المنفوخة بالهواء في السيارات ولم تنجح الفكرة .

-في عام ١٩٠٣ م ، بول ويكس لينشيفلد في شركة جودبير قام بالكشف عن فكرة الإطارات المنفوخة بدون أنبوب داخلي.

-في عام ١٩٠٨ م ، فرانك سيبيرلنج أول من اخترع الإطار ذات المداس المنقوش لزيادة التماسك مع الأرض

-في عام ١٩١٠ م شركة بي أف جودريتش أول شركة قامت بإضافة أسود الكربون للإطار لزيادة عمره التشغيلي .[٢]

-في عام ١٩١١ م ، فيليب ستراوس قام باختراع أول أطار ناجح والذي تكون من الإطار و الأنبوب الداخلي وقامت شركة ستراود هارد مان تاير والمطاط (The Hardman Tire& Rubber) بتسويق الإطار .

-في عام ١٩٣٧ م ، قامت شركة جودريتش باختراع الإطار ذي المطاط الصناعي.

-في عام ١٩٤٦ م ، شركة ميشلان هي أول من أدخل الإطارات المطاطية الممزوجة بالسلك لزيادة قوة تحملها.

-في عام ١٩٥٤ م ، كان أول أطار بدون أنبوب داخلي يتم تركيبة على سيارة نوع ديفونكت باكارد.

-

المبحث الثاني

أنواع الإطارات من حيث الهيكل التصنيعي

المطلب الأول- أنواع الإطارات حسب تكوين هيكل الإطار:

هناك نوعان أساسيان من تكنولوجيا صناعة الإطارات هما[٢]

أولا : إطار بطبقات من الأحزمة الفولاذية " radial- ply carcass " :

تسمى بالإطارات الشعاعية وتم تطوير هذه الإطارات في عام ١٩٤٦ بواسطة ميشلان. بسبب اختلاف الطرق وتطور الآليات والسيارات ظهرت الحاجة لإطارات أعلى مرونة ،وتكون في الوقت نفسه أكثر قدرة على امتصاص الصدمات الناتجة عن أسطح الطرق، ونتيجة لمتانة وقوة هذه الإطارات ، الأمر الذي يعني أمكانية تشغيل الآليات والمركبات التي تستخدم مثل هذه الإطارات مع حمولات اكبر ومهام ذات طبيعة

أكثر قوة. في الإطارات الشعاعية" radial– ply " ،يتم بناء الإطار بشكل تكون الألياف النسيجية بزاوية ٩٠ درجة من حلقة الإطار " Bead " الى حلقة الإطار للجهة الأخرى ، بالإضافة إلى وجود أحزمة الإطارات من الأسلاك المعدنية المكسية بالمطاط وتكون ملفوفة حول الإطار في اتجاه الدوران، كما أنه توضع الأسلاك مباشرة فوق بعضها البعض ، تبقى الجدران الجانبية للإطارات الشعاعية مرنة للغاية. والشكل رقم (١) يبين بوضوح طبقات الهيكل المختلفة لإطار شعاعي . [٣]

ثانيا : إطار بطبقات من الأحزمة النسيجية "bias ply"or"cross– ply carcass":

تسمى الإطارات القطرية Diagonal tires تم استخدامها (الإطارات القطرية) بدلاً من الإطارات المطاطية الكاملة منذ عام ١٨٩٨، وكانت هذه الميزة تعد قياسية في صناعة السيارات قبل اكتشاف الإطارات الشعاعية. ان الإطارات القطرية bias ply يتم بناؤها على أساس تكون الألياف النسيجية المصنوعة من النايلون وغيرها متقاطعة وتعمل في اتجاه قطري بزاوية ٦٠ درجة ، من حلقة الإطار " Bead" الى حلقة الإطار للجهة الأخرى. كما موضح بالشكل رقم (٢).وتستخدم الإطارات القطرية على سبيل المثال للقيام بأنشطة في الموانئ (الناقلات الممتدة) .

المطلب الثاني : أنواع الإطارات من حيث نفخ الإطار :

الإطار نوعان : نوع له أنبوب داخلي tube type ونوع من دون أنبوب داخلي tubeless type إذ أن في الحالة الثانية يكون سطح الإطار من الداخل مغلفاً بطبقة من المطاط الرقيق تمنع تخلخل انفلات الهواء المضغوط داخل الإطار انفلاتاً فجائياً في حالة حدوث أي ثقب فيه وتعوض هذه الطبقة عن الأنبوب الداخلي ، ويكون لحافتي الإطار إحكام جيد مع عجلة السيارة ، لذلك فهو يوفر أمانا" أكبر عند استخدامه في السيارات.

المبحث الثالث

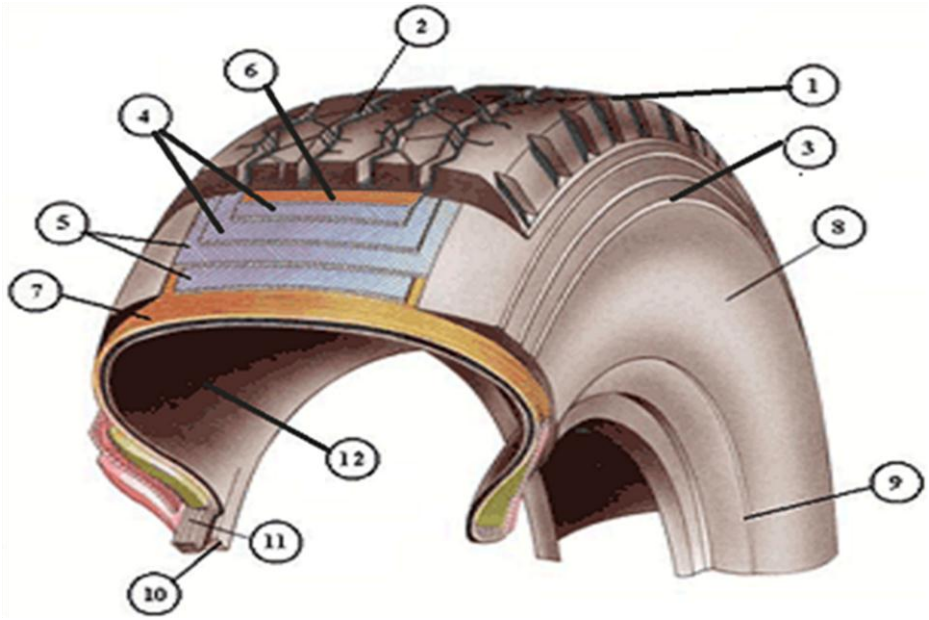
الخواص العامة للإطارات

المطلب الأول: المكونات لهياكل الإطارات:–

تتكون الإطارات من عدد من الأجزاء والمكونات التي تضم في تركيبها مختلف عناصر الفولاذ والمطاط. والمواد الأخرى . ويبين الشكل رقم (1) أدناه المكونات الرئيسية للإطار، بالإضافة إلى المصطلحات التقنية المستخدمة من قبل الكثير من المصنعين كما ندرج لكم في أدناه هذه المكونات . [٤]

شكل

مقطع للإطار يبين مكونات الإطار الرئيسية



المصدر:- الأمم المتحدة، اتفاقية بازل، مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، كارتاخينا ،كولومبيا، ١٧ – ٢١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١

١- سطح الإطار (1) " Tread " هو ذلك الجزء من الإطار المضغوط بالهواء ويكون ملامسا للأرض ويصنع بسمك كبير ويحتوي على الأخاديد والفجوات .

٢- نقش سطح الإطار (2) " Tread Groove " وهي عبارة عن أخاديد (فراغات) في الجزء الملامس للأرض والغرض منها إعطاء الإطار قوة الدفع عن طريقين (أولا) أنها تسمح لسطح الإطار بالتحرك بقوة ومرونة حيث يحاول الإطار التمسك بالأرض (ثانيا) تؤدي هذه الفراغات في سطح الإطار الى تسرب المياه في الطرق المبتلة .

٣- الجدار الجانبي (3) " Sidewall "وهو عبارة عن الجزء الجانبي للإطار من الجهتين ويكون أكثر مرونة من سطح الإطار كما توضح عليه رموز الإطار والتي سيتم التطرق لها لاحقا .

٤- **الحزام (4,5)** " **Belt** " هي عبارة عن الاحزمة السلكية المطلية بالمطاط الغرض منها منح الثبات للإطار وإعطاؤه قوه التحمل وتستخدم في الإطار الشعاعي .

٥- **الشريط (6)** " **Cord** "عبارة عن طبقات من النسيج الخيطي مكسي بالمطاط وتكون محدد لمحيط الإطار ، وتقوم بنقل كل قوى الحمل والفرامل والتوجيه بين الأحمال الاندفاعية للإطار في ضغط التشغيل.

٦- **الهيكل (7)** " **Carcass** " وهو عبارة عن طبقة محكمة من المطاط الصناعي وطبقة من الألياف النسيجية والمطاط وتكون طبقة فوق البطانة الداخلية بزاوية ٩٠ درجة ، وتعمل على تحديد قوة الإطارات وتساعد على مقاومة الضغط .

٧- **المقطع (8)** " **Section width**" والمقصود به المسافة الخطية من سطح الإطار الى حلقة الإطار الداخلية وهذه المنطقة توضع فيها كل رموز الإطار والتفاصيل .

٨- **الثنية (9)** " **Ply**" هي عبارة عن طبقة من الألياف النسيجية المطلية بالمطاط تكون ملفوفة حولة حلقة الإطار الغرض منها تقيد وتحديد هيكل الإطار .

٩ - **حلقة الإطار التي تثبت على العجلة (10)**" **Bead** " وهو عبارة عن حلقة من الأسلاك المعدنية مكسية بالمطاط تثبت على حافة الإطار الداخلية والغرض منها تثبيت الإطار في حافة العجلة للسيارة .

١٠- **المحك (11)** " **Chafer** " هو الجزء المصنوع من المطاط والمثبت على حافة حلقة الإطار ويعمل على حماية حافة الإطار من التآكل نتيجة الاحتكاك مع عجله السيارة.

١١-**البطانة (12)** " **Liner** " هي الطبقة المطاطية الرقيقة من الإطار والتي تقاوم تخلخل الهواء في الإطار الذي يكون بدون أنبوب .[٥]

المطلب الثاني : مراحل صناعة الإطارات:-

تتكون عملية تصنيع الإطارات من عدة خطوات ابتداء من مخزن المواد الأولية الى مخزن الإنتاج الجاهز وهي كما مبينة أدناه وحسب الأقسام الصناعية الموجودة في مصنع نموذجي :-

أولا- قسم العجانات " **Ban bury mixing** ": يقوم هذا القسم بخلط كافة المواد الأولية من مطاط طبيعي وصناعي واسود الكربون والزيوت و أكسيد الزنك و الكبريت ، والمواد الكيميائية الأخرى، وفق نسب معينة ويتم عجنها لإنتاج مركب متجانس (عجنات) ويعد من الأقسام المهمة جدا والهدف منه انتاج منتج يمتلك المكونات الموزعة ، ويتطلب في هذه المعدات المستخدمة تحديد الوقت والسرعات والضغوط ودرجات الحرارة .[٦]

ثانيا –قسم العصارات "Milling ": يتم تشكيل العجنات المنتجة في قسم العجانات وتحويلها الى شرائح سطحية طويلة وذلك عن طريق إدخال هذا المركب المتجانس (العجنات) بين اسطوانات العصارات الدوارة ويتم أثناء عمليه العصر تبريد العصارات لتقليل دراجات الحرارة المتولدة نتيجة عملية تشكيل المطاط الى شرائح .

ثالثا– قسم التشكيل " Calendaring and Extruding" :هو القسم الذي يستلم العجنات من قسم العصارات ويقوم بنبذ المطاط (بثق) بقوالب خاصة ويحولها الى منتجات نصف مصنعة كما يتم أكساء الأسلاك أو النسيج بالمطاط خلال هذه المرحلة لينتج الأجزاء . بعد ذلك يتم تبريد المواد النصف مصنعة أعلاه قبل أن يتم إرسالها الى قسم بناء الإطار حيث توضع هذه الأجزاء على حزمة ناقله طويلة وتعريضها للهواء البارد أو الماء البارد .[٧]

رابعا – قسم بناء الإطار " tire–building " ويسمى في بعض الأحيان بقسم تجميع الإطار الأخضر وفي الإطار الشعاعي تتكون من مرحلتين

خامسا – قسم الطلاء" Lubricating" قسم يقوم بطلاء الإطار الأخضر المنتج من قسم البناء من الداخل والخارج لمنع التصاق الإطار بالقالب وبالتالي يمنع تشوه الإطار ويتم الطلاء بمحلول خاص يتم أعداده وفق مواصفات محددة .

سادسا– قسم الفلكنة "(Curing vulcanization)" :أو يسمى قسم المكابس عند اكتمال الإطار الأخضر من ماكينة الطلاء يتم استلامه من قبل قسم المكابس يوضع الإطار الأخضر داخل

سابعا : الفحص النهائي للإطار " Final inspection "

ثامنا : قسم مراقبة الجودة " Quality control testing "

المبحث الرابع

واقع صناعة الإطارات في العراق

تمثل الصناعة في الوقت الحاضر القاعدة الأساسية لتقدم البلدان ، اذ يلاحظ أن جميع دول العالم ولاسيما الدول النامية منها قد وجدت بأن عملية التصنيع في كل أنواعها سبب رئيسي لقيادة التنمية وتطوير اقتصاداتها ، و رفع مستوى المعيشي لسكانها ومن ثم تدعيم استقلالها السياسي والاقتصادي.[٨] وتعد صناعة الإطارات في العراق من الصناعات التحويلية الكيماوية المهمة حيث بدأت هذه الصناعة عام ١٩٧٣ عندما انشئ العراق أول معمل باسم " معمل اطارات الديوانية " في محافظة الديوانية وسط البلاد ومن ثم انشأ معمل آخر عام ١٩٨٩

في محافظة النجف هو " معمل إطارات النجف " .

المطلب الأول:- معمل إطارات الديوانية :-

- نشأة المعمل :

بحسب خطة الدولة ومن خلال خطتها للتنمية القومية للسنوات ١٩٧٠ - ١٩٧٦ في توجيه النشاط الاقتصادي ، كانت التكنولوجيا المستخدمة في معمل إطارات الديوانية هي حسب التراخيص التي منحتها شركة بيرلي الايطالية " Pirelli "، و كان الإطار من نوع (طبقات من الأحزمة النسيجية " cross- ply carcass") .

وتم أنتاج الإطار من نوع " TT" أي النوع الذي يجب أن يستخدم معه أنبوب داخلي " Tube "

المطلب الثاني :- معمل إطارات النجف

الشركة العامة لصناعة الإطارات في النجف هي وحدة اقتصادية وهي إحدى تشكيلات وزارة الصناعة والمعادن و تهدف الى الإسهام في دعم اقتصاد البلد من خلال منتجاتها المتنوعة مثل (إطارات السيارات ، إطارات الدراجات الهوائية، والمنتجات المطاطية الأخرى) ويتم ذلك بموجب المواصفات العالمية المعتمدة . وهذه الشركة هي المعتمدة من قبل الباحث في أعداد بحثه .

- نشأة المعمل:-

تضمنت خطط الدولة للسنوات ١٩٨٨ - ١٩٨٩ إنشاء معمل لإنتاج الإطارات في النجف حيث تم أعداد كافة الدراسات والتصاميم الفنية لإنشاء هذا المعمل ، في سنة ١٩٩٤ بدأ المعمل بالإنتاج، وكانت التكنولوجيا حسب التراخيص التي تم الحصول عليها من شركة دنلوب الانكليزية الأصل " *Dunlop* " يعد الاتفاق على نقل تكنولوجيا من هذه الشركة العملاقة، و كان الإطار من نوع (: إطار بطبقات من الأحزمة الفولاذية " radial- ply carcass ") . وتم أنتاج الإطار من نوع"TT " أي النوع الذي يجب أن يستخدم معه أنبوب داخلي " Tube ".[٩]

الفصل الثاني

دراسة الجدوى

لإنشاء خط أنتاج إطارات الشاحنات في معمل أنتاج الإطارات / النجف

المبحث الاول

الاطار المفاهيمي لدراسة الجدوى

المطلب الأول- مفهوم دراسة الجدوى و أهميتها :-

أولا - مفهوم دراسة الجدوى :-

دراسة الجدوى هي عبارة عن الدراسات التي تتعلق بالمشروع الاستثماري في كافة مراحلها منذ كان فكرة والى أن يتم اتخاذ القرار النهائي

والوصول الى النتيجة النهائية، و يتم قبولها في حالة اعتبارها مسوغة اقتصاديا أو رفضها في حالة كانت غير مسوغة اقتصاديا .لذا فأنها تعد أسلوبا علميا لتقدير كافة احتمالات نجاح فكرة المشروع الاستثماري قبل الشروع بالتنفيذ الفعلي له ، وهي تعد مؤشرا" لبيان قدرة المشروع الاستثماري على تحقيق أهداف معينة ، وبالتالي يمكن اعتبار دراسة الجدوى الاقتصادية أداة علمية تُجنب المشروع المخاطر والخسائر.[١٠]

ثالثا – مراحل دراسة الجدوى :-

تتضمن دراسة الجدوى للمشروعات عرض الفعاليات والمراحل التي تعد أساسية وضرورية لعملية اتخاذ القرار ، ونبين أدناه هذه المراحل[١١] :-

١-دراسة الجدوى البيئية .
٢-دراسة الجدوى التسويقية .
٣-دراسة الجدوى الفنية .
٤-دراسة الجدوى المالية .
٥-تحليل الحساسية للمشروع .
٦-دراسة الجدوى الاجتماعية .

المبحث الثاني

دراسة الجدوى البيئية :-

يقصد بالبيئة هنا هو الحيز المكاني الذي يعمل به المشروع الذي يؤثر على المشروع ويتأثر به . وما يهمنا هنا هو مدى تأثير المشروع على بيئته لتحديد الآثار السلبية والايجابية للمشروع عليها :-

المبحث الثالث

دراسة الجدوى التسويقية

المطلب الأول – نظرة عامة :

ان دراسة الجدوى التسويقية هي مجموعة من البحوث التي تتعلق بدراسة السوق الحالية والمستقبلية للمشروع المقترح ينتج عنه توافر المعلومات والبيانات التسويقية التي تمكننا من التنبؤ بحجم وقيمة الطلب على المنتج ، وكذلك فأنها تؤثر في اختيار تكنولوجيا الإنتاج وطريقة الإنتاج وتوصيف المنتج . ان دراسة الجدوى التسويقية تعد نقطة الانطلاق لدراسات الجدوى التفصيلية الأخرى للمشروع ، وما نصل اليه من نتائج في هذه الدراسة يمكن اعتباره قاعدة أساسية للمراحل الأخرى من مراحل دراسة الجدوى التفصيلية.[١٢]

المطلب الثاني – دراسة السوق والتنبؤ بالطلب : -

أولا– دراسة السوق :-

يتم في هذه المرحلة دراسة مدى تقبل السوق للمنتج وإمكانية التسويق في السوق المستهدفة ، فان الدراسات التي تختص بالسوق تسعى الى تحديد الطلب والاستهلاك للمنتج ومعرفة نوعية واحتياجات وميول المستهلكين وهيكل التسويق

عموما . وفي ما يلي أهم العناصر التي يجب أن تتضمنها دراسة السوق .

١-توصيف المنتج :-

يتم تحديد حالة السلع وخصائص المنتج واستخداماته وتحديد المواد الخام والأجزاء المستخدمة في تصنيعه وكذلك معايير الجودة المعتمدة ، و المواصفات القياسية وعادة ما يشتمل التوصيف على تحديد كيفية استخدام المنتج و التأكيد على خدمات ما بعد البيع التي تشمل الضمان .[١٣]

٢-توصيف السوق :- ويقصد به تحديد السوق المستهدف حيث يتم تحديد قطاعات السوق التي سيركز المشروع علي توفير المنتج لها ، وان تعدد الأساليب المتبعة من قبل المختصون لتحديد السوق المستهدف مكن خدمة أكثر من قطاع لا تربطها علاقات مشتركة لان كل قطاع يمثل فرصة تسويقية يجب دراستها واستهدافها أذا ما حققت المعايير المطلوبة كالربحية وغيرها .

ثانيا – تقدير حجم السوق و التنبؤ بالطلب :-

ان تحديد الطلب المتوقع على المنتج يعد من الأسس المهمة في اتخاذ القرار في تنفيذ المشروع من عدمه . وترجع الأهمية لتقدير الطلب المتوقع على المنتج الخاص بالشركة

المبحث الرابع

دراسة الجدوى الفنية

إن دراسة الجدوى الفنية والهندسية تعد من الأركان الأساسية لدراسة جدوى المشروعات، كما أن تنفيذ هذه الدراسة يتطلب توافر المعلومات والبيانات الاقتصادية والتسويقية . تكمن أهمية دراسة الجدوى الفنية باحتوائها لبعض الجوانب المالية والتسويقية والاقتصادية ،[١٤] وان عدم الدقة في أعداد هذه الدراسة يؤدي الى الوصول الى تقديرات غير دقيقة للتكاليف الرأسمالية والتشغيلية وبالتالي فأن ذلك يسبب عدم دقة حجم الاستثمار الكلي بالإضافة الى مشاكل ومخاطر إنتاجية وتسويقية وبالنهاية تؤدي الى فشل المشروع .[١٥]

المطلب الاول – التخطيط الفني والهندسي للإنتاج :-

أولا –خطوات الدراسة الفنية :

تتضمن الدراسة الفنية القيام بالخطوات الآتية[١٦] :-

١-موقع المشروع واختياره:-

الموقع العام : أهمية الموقع بالنسبة إلى تسويق المنتج وتوفير الخدمات يقع هذا المشروع في موقع الشركة العامة لصناعة الإطارات الكائن في محافظة النجف ويمتاز بموقع في ملتقى الطرق المؤدية إلى محافظات الفرات الأوسط وتوفر كافة الخدمات.

٢- الطاقة الإنتاجية المخططة للمشروع المقترح :-

أ- الطاقة الإنتاجية:-

أن الطاقة الإنتاجية المخططة، هي كمية الإنتاج المستهدف الوصول اليه خلال مدة الخطة، وذلك بالاستناد الى الطاقة التصميمية التي صمم المعمل على أساسها، في حين أن الطاقة الإنتاجية المتاحة التي يمكن أن يصلها المعمل وبنفس الإمكانيات المتاحة، والطاقة الإنتاجية الفعلية هي طاقة الإنتاج الحقيقية . وان الطاقة الإنتاجية المتاحة و الفعلية يجب أن لا تبتعد كثيرا عن الطاقة التصميمية للمعمل

المطلب الثاني – تقدير التكاليف الاستثمارية والتشغيلية وتحليلها:-

أولا– تقدير التكاليف الاستثمارية الثابتة للمشروع :-

١-تأهيل المكائن والمعدات الموجود في المعمل والخاصة بإنتاج إطارات سيارات الركاب والحمل المتوسط الشعاعية

٢-إجمالي التكاليف الاستثمارية :-

نبين بالجدول المرقم (١) اجمالي التكاليف الاستثمارية الثابتة للمشروع

جدول (١)

أجمالي التكاليف الاستثمارية

البيان	القيمة (دولار)
المكائن والمعدات المطلوبة تأهيلها في المعمل لانتهاج إطارات الركاب والحمل المتوسط الشعاعية (*)	48,750,000
المكائن والمعدات المطلوب تأمينها لتشغيل خطوط أنتاج الحمل الثقيل مع كلفة التنصيب (**)	84,000,000
كلف التنصيب	3,000,000
الأثاث والتجهيزات المكتبية و وسائل النقل (***)	5,250,000
مصاريف ما قبل التشغيل	4,000,000
أجمالي التكاليف الاستثمارية	145,000,000

١- التكاليف الإنتاجية الثابتة :

وهي التكاليف التي لا ترتبط بصورتها الإجمالية بكمية الإنتاج أو حجم التشغيل وهي تكون وكما مبين بالجدول رقم ٢

جدول (٢)

التكاليف التشغيل المتفرقة الثابتة سنويا

ت	التفاصيل	المجموع (دولار)
٣	تأمين	500,000
٤	أدوات احتياطية لمدة سنة	3,000,000
٥	تكاليف الكهرباء في حالة عدم اشتغال المعمل	450,000
٦	تكاليف الماء في حالة عدم اشتغال المعمل	50,000
٧	تكاليف متنوعة أخرى / دعاية وإعلان ، أجور النت ، قرطاسيه ،.. الخ	200,000
	أجمالي تكاليف التشغيل المتفرقة الثابتة	4,200,000

المصدر : – من عمل الباحث

٢– إجمالي التكاليف الإنتاجية الثابتة :–

يبين الجدول المرقم (3) أجمالي التكاليف الإنتاجية الثابتة سنويا

جدول (٣)

ت	التفاصيل	المجموع (دولار)
١	الاندثارات	11,600,000
٢	الأجور والرواتب	11,520,000
٣	تأمين	500,000
٤	أدوات احتياطية لمدة سنة	3,000,000
٥	تكاليف الكهرباء في حالة عدم اشتغال المعمل	450,000
٦	تكاليف الماء في حالة عدم اشتغال المعمل	50,000
٧	تكاليف أخرى / دعاية واعل ، أجور النت ، قرطاسيه ،.. الخ	200,000
	أجمالي تكاليف التشغيل الثابتة	27,320,000

٢-التكاليف الإنتاجية المتغيرة :-

في الجدول رقم (4) نبين أجمالي تكاليف التشغيل السنوية

جدول (٤)

اجمالي التكاليف التشغيل السنوية

ت	البيان	القيمة (دولار)
١	اجمالي تكاليف التشغيل الثابتة	27,320,000
٢	اجمالي تكاليف التشغيل المتغيرة	266,710,000
٣	اجمالي تكاليف التشغيل المتغيرة ×60% للسنة الأولى	160,026,000
٤	اجمالي تكاليف التشغيل السنوية بالطاقة التصميمية للمعمل عند جمع الفقرة (١ ، ٢)	294,030,000
	أجمالي تكاليف التشغيل السنوية بالطاقة الإنتاجية المخططة للمعمل بنسبة تشغيل 60% للسنة الأولى عند جمع الفقرة (١ ، ٣)	160,026.000+27,320,000 187,346,000=

المصدر :- من عمل الباحث

المبحث الخامس

دراسة الجدوى المالية

المطلب الأول – تمويل المشروع :-

بما أن مجلس الوزراء العراقي وافق على مشروع قانون هيئة التصنيع الحربي. اذ ان القانون يهدف لسد احتياجات القوات المسلحة من كافة المعدات والأسلحة والعتاد والأدوات الاحتياطية للمعدات العسكرية، ودعم الاقتصاد الوطني من خلال إنهاء أو تقليل استيراد الأسلحة والعتاد. وكذلك إنتاج المواد المدنية وتصدير الفائض منها فضلا عن المساهمة في المحافظة على الأمن الوطني وتعزيز السيادة الوطنية. يمكن أن يمول هذا المشروع على هذا الأساس وذلك لتقديم الدعم لآليات القوات المسلحة وتوفير الإطارات لهذه الآليات بالإضافة الى دعم الاقتصاد الوطني لكافة المنتجات المطاطية .

التقرير النهائي

الجدول (5) يبين دراسة كافة معايير تقييم الربحية التجارية ، التي تم احتسابها في الفصل الثاني:-

جدول (5)

معايير تقييم الربحية التجارية

ت	المعايير	القاعدة التي على أساسها يتم القبول	النتيجة الفعلية التي حققها المشروع	توع القرار
١	فترة الاسترداد	كل ما كان المشروع سريع في سداد تكاليفه الاستثمارية هو الأفضل	يحتاج المشروع الى فترة (سنتين) و (٢٥٠) يوما لاسترداد التكاليف الاستثمارية	تعد فترة قريبة جدا من بداية الاستثمار ومشجعة لإقامة المشروع
٢	معدل العائد المحاسبي	في حالة أذا كان أعلى من معدل فوائد إيداع الأموال في البنوك أو يكون اكبر من معدل العائد الأمثل (30%)	كان المعدل = 85.82 %	يتم قبول المشروع
٣	مؤشر دليل الربحية غير المخصوم	أن تكون نتيجة المؤشر اكبر من الواحد	كان مقدار المؤشر= 6.13	يتم قبول المشروع
٤	صافي القيمة الحالية	تكون نتيجة موجبة	صافي القيمة = 244,730,166 دولار	يتم قبول المشروع
٥	مؤشر الربحية	يكون اكبر من الواحد	المؤشر = 2.75	يتم قبول المشروع
٦	معدل العائد الداخلي	يكون اكبر من نسبة معدل تكلفة رأس المال والبالغة 12%	المعدل = 34.26 %	يتم قبول المشروع
٧	تحليل الحساسية	تكون ربحية المشروع صامدة أمام التغيرات الحاصلة في عوامل المشروع مثل (الأسعار ، والمبيعات ، والطاقة الإنتاجية،... الخ)	كان نتائج المشروع تظهر مدى تحمل التغير في العوامل المذكورة	يتم قبول المشروع
٨	نقطة التعادل	تكون نقطة تعادل اقل من حجم أو قيمة المبيعات الفعلية	كانت قيمة وحجم نقطة تعادل منخفضة وبعيدة عن حجم وقيمة الإنتاج الفعلي	يتم قبول المشروع

الهوامش:

(١)معجـــــم العربـــــي ، موقـــــع المعـــــاني ، https://www.almaany.com

(٢)د قاسـم مـراد مقـال. موقـع تقنيـة السـيارات ، http://www.thecartech.com

)٢(J.F. Wood rooffe , and other, Commercial Medium Tire Debris Study, National Highway Traffic Safety Administration, Virginia, 2008, P. 7.

(٣) Alan Neville Gent Joseph D. Walter , The Pneumatic Tire, The University of Akron, United States, 2005,P.4.

(١) الأمم المتحدة . اتفاقية بازل . مؤتمر الأطراف في اتفاقيـة بـازل بشـأن الـتحكم فـي نقـل النفايـات الخطـرة والتخلص منها عبر الحدود . كارتاخينا ، كولومبيا، ١٧ – ٢١ تشرين الأول / أكتوبر ٢٠١١ ص ٦

(٥) small intercessional working group led by the Government of Brazil. Basel convention Technical guidelines Addendum Revised technical guidelines for the environmentally sound management of used and waste .pneumatic tires Revised final version UNITED NATIONS (31 October 2011) 7 .P

)٦(B. Tech. (Mechanical Engineering), Sharma Anil R .A Review on Rubber Compound Mixing In Banbury Mixer at F Professional University,.. Tire Industries Phagwara, India p . 107, 108

. (٢) المهنـدس احمـد نـوري . ترجمـة ، تكنولوجيـا المطـاط ،الشـركة العامـة لصـناعة الإطـارات / النجـف ص ٢٦

(٨) رائـد سـالم ا لهاشـمي مقـال قطّـاع الصـناعة فـي العـــراق مشـــاكل وحلـــول علـــى الموقـــع https://kitabat.com

(١) مقابلـة شخصـية مـع معـاون مـدير عـام الشـركة العامـة لصـناعة الإطـارات / النجـف وبـين كافـة المعلومات عن تاريخ الشركة وإنتاجها ، وتمت المقابلة بتاريخ ٨ /٢٠١٨/٧

(١٠) د . خليل محمد خليل عطية ، دراسات الجدوى الاقتصـادية ، ط١، مركـز تطـوير الدراسـات العليـا والبحـوث كليـة الهندسـة، جامعـة القـاهرة ، القـاهرة : ٢٠٠٨، ص٥ .

(١١) عابـد علـي ، دورالتخطـيط والرقابـة فـي إدارة المشاريع باستخدام التحليل الشبكي LSP دراسة حالة مشروع بناء ٤٠ وحدة سكنى بتيارت ، رسالة ماجستير ، كليـة العلـوم الاقتصـادية وعلـوم التسـيير ، الجزائـر ، ٢٠١٠ ، ص٦٥.

(١٢) د . سعيد عبد العزيز عثمان . دراسات جدوى المشـروعات ومشـروعات BOT بـين النظريـة والتطبيـق . كليـة التجـارة ، جامعـة الاسـكندرية، الـدار الجامعيـة، ص٣٣ – ٣٦

(١٣) د. طـارق نصـار . دراسـات الجـدوى وتقيـيم المشروعات، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، ص١٤.

(١٤) د . سعيد عبد العزيزعثمان، مصدر سبق ذكره ، ص ١٠١

(١٥) د . السيد محمد أحمد السريتن مصدر سبق ذكرة ، ص٤٦.

(١٦) د . فليح حسن خلف ، أساسيات دراسة الجدوى الاقتصادية وتقيم المشاريع ، جامعة ال البيت ، عالم الكتب الحديثة، الاردن ، ٢٠١٢ ، ص٢١١.

the tire production line for heavy trucks , And the study includes the purchase of some new machines not available , with the rehabilitation of old machines as well as the purchase of some molds For the tires required to be produced with the amendment of the technology of the tire industry according to the latest in the world in the industry and the rehabilitation of cadres located for the start of production . The scientific approach was used in research the descriptive approach and method of quantitative indicators analysis were adopted for the purpose of calculating the data and results of the technical feasibility study of the project as well as through the feasibility study of the market and the application of the standards in the financial and economic feasibility study of the project. We also analyzed the social feasibility of the project.

Research findings to simple business profitability standard this is the redemption period the project is simple for the purpose of recovering all its costs and will achieve great profits during its lifetime.
The project will have great results on the national product. It will reduce the salaries of the .

Abstract

The industrial sector is The substrate is important and essential in every country of the world for the development and growth of GDP. This sector must be developed and modernized through the use of modern technology , To produce goods that were not available or to develop old goods. To meet the needs of consumers and satisfy their desires .

We see that the contribution of the industrial sector in the Iraqi economy declined after the events of 2003 for reasons, including The opening of the import after the freezing of the customs tariff law and the other reason is the high level of value of domestic product after allowing Iraq to export oil without restrictions, which led to a high level of exchange rate of the raqi dinar led to a drop in prices of imported goods to the value of local goods, Of the goods entered, which led to the dumping of the Iraqi market with bad goods .

Factories stopped production from 2003 until now has led to many problems, including the departure of locally manufactured goods from the technological development of manufactured goods globally, and most of the production lines of these factories have been destroyed

This research is based on one of these factories, the General Company for tire industry / Najaf, where this factory is one of the most modern factories established in Iraq and works with international standards, namely Dunlop Company, but because of the conditions of the siege in 1991 which the country did not complete all its production lines .

. Our search will work On the feasibility study to complete one of the important lines in this plant is