

## الآية

( أَلَمْ نَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا لَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ  
بِالنَّفْسِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ  
مَنْ يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ )

سورة الحديد - الآية 25

## الإهداء

إلى من علمتني النجاح والصبر  
إلى من افتتدها في مواجهة الصعاب  
ولم تمهلها الدنيا لأرتوي من حنانها..  
وإلى من تتسابق الكلمات لتخرج معبرة عن مكنون ذاتها .....أمي  
إلى روح أبي والذي إختطفته يد المنون منذ طفولتي ...  
إلى من كانوا يضيئون لي الطريق  
ويساندوني ويتنازلون عن حقوقهم  
لإرضائي والعيش في هناء .....إخوتي وأخواتي  
إلى الاميرة الأميرة زوجتي الحبيبة  
إلى أحبائي الصغار إبنتي ثمار الجنة - وإبني محمد  
إلى كل من مد لي يد العون .....  
إليكم جميعاً أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع

## شكر وتقدير

الشكر والثناء لله وحده الذي أنعم علينا بنعم كثيرة ومنها التوفيق في دراستنا وإنجاز هذا المشروع ، والذي نرجو من الله أن يجعله ذخرا للأمة. ويطيب لي أن أشكر إدارة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا والتي أتاحت لي هذه الفرصة ، كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من يمثل منبعاً من منابع العلم والمعرفة وخاصة الذين استفدنا من زهور حدائقهم المعرفية من كتاب ومدرسين وأساتذة ونحن نسعى في دريهم إن شاء الله، ولا يفوتني وقد تم البَحث وبلغ غايته، أن أسجل شكري وتقديري للأستاذ البروفيسور / محمد حسن حافظ الذي لم يأل جهداً في إرشادي وتوجيهي أثناء عملي في البحث . كما أشكره على حسن رعايته وفائق إهتمامه متمنياً له وافر الصحة والعافية ، كما أشكر دكتور مبارك احمد حسين ، وجميع الزملاء بمصنع جياذ للصناعات الحديدية والأسعد لصناعة الحديد ، والزملاء والزميلات بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا . والشكر أجزله لكل من ساهم معي لإخراج هذا العمل في صورته النهائية .

## المستخلص

هدفت هذه الرسالة بدراسة أثر تكنولوجيا الإنتاج على أسعار حديد التسليح في السودان ، حيث تم إختيار مصنعي جياذ للصناعات الحديدية ومصنع الأسعد لصناعة حديد التسليح كدراسة حالة . وتمثلت مشكلة الدراسة في الإرتفاع المتزايد لأسعار حديد التسليح . اما اهمية الدراسة فهي المساهمة في الوصول إلى حد الكفاية من سلعة حديد التسليح ومن ثم تصديره إلي الخارج لتوفير العملات الصعبة ، وكذلك عرض مشاكل ومعوقات إنتاج حديد التسليح في السودان والبحث عن الحلول اللازمة . أما أهم فرضيات الدراسة فهي هنالك علاقة ترابطية ذات دلالة إحصائية بين توفر مادة الحديد الخام وأسعار إنتاجه ، وأن هنالك إرتفاع مضطرب في أسعار حديد التسليح مما يؤثر سلباً على حركة الإنشاءات المدنية في السودان .

### تحصلت الدراسة على مجموعة من النتائج من أهمها :

- تحقيق صحة كل الفرضيات المطروحة .
  - بالرغم من أن صناعة الحديد بصفة عامة وحديد التسليح بصفة خاصة من الصناعات الهامة والداعمة إلى أي إقتصاد بلد ما ، إلا أن الدولة والقطاع الخاص لم يدعموا هذه الصناعة الهامة .
  - إن خام البيليت الذي يتم إستيراده من الخارج ، لا يتوفر كثيراً لدى مصانع حديد التسليح في السودان ، مما تسبب في زيادة تكاليف الإنتاج .
  - لتخزين حديد التسليح بعد إنتاجه عدة شروط عالمية لتخزينه وحفظه من التلف، إلا ان معظم مصانع حديد التسليح بالسودان لا تهتم بهذه الشروط العالمية مما عرض الحديد إلى التلف والصدأ
  - هنالك عدة أنواع لعملية تسعير المنتج ، ولكن مصانع حديد التسليح في السودان تنتهج نوع واحد فقط وهو إستراتيجية كشط السوق .
- ### دفعت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها :
- على الدولة الإهتمام كثيراً بالصناعات الحديدية في السودان بصفة عامة وحديد التسليح بصفة خاصة .
  - على مصانع حديد التسليح في السودان الإهتمام بإستخدام التكنولوجيا الحديثة المتطورة في جميع المراحل الإنتاجية .
  - أن تعمل الشركات العاملة في إنتاج حديد التسليح على تطبيق معايير الأمن والسلامة للمعدات والأفراد والمنشآت الأخرى بغرض تجنب المخاطر بأنواعها .
  - كذلك على هذه المصانع إستيراد ماكينات ومعدات حديثة والبعد عن إستيراد المستعمل منها وذلك من أجل تقليل الأعطال المتكررة.

## **Abstract**

This study aimed to identify the impact of technological aspects in production on the rebar steel prices in Sudan, two Sudanese factories were taken as a case study ( Giad & Alassad ). The problem of the study was the steady increase of rebar prices in Sudan . Importance of the study were the contributing to the limit reached enough of rebar and exported to abroad . Also to put an end of the problems of rebar production in Sudan. The main hypothesis there associative relationship of statistical significance between the availability of iron ore and production rates . there is steady rise of rebar prices, which negatively impacts of the civil construction in Sudan .

A number of findings were reached, the most important of which are :

- All hypotheses were proved true & correct.
- The state and private sector did not fully support rebar steel manufacturing industry in Sudan.
- The billet ore is not available in Sudan & has to be imported at high cost.
- There are a number of marketing pricing, yet the companies engaged in rebar steel production follow one method only .
- Rebar steel companies do not store the rebar in accordance to the international standard, this led to damage and rust of rebar.

### **The following recommendations were reached :**

- The state and rebar steel factories have to cooperate to provide sufficient energy ingredients to this sector .
- Modern technologies have to be adopted to improve production and productivity.
- The rebar steel factories have to import modern machineries and to avoid importing cheap second hand machineries from a broad .
- The rebar steel factories have to adopt safety standardized measures for the protection of workers and machineries against all possible risks

## قائمة المحتويات

الصفحة	العنوان
أ	الآية
ب	الإهداء
ج	شكر وتقدير .
د	مستخلص (عربي)
هـ	مستخلص (انجليزي)
و	قائمة المحتويات .
ي	قائمة الجداول .
م	قائمة الأشكال .
1	المقدمة : خطة البحث والدراسات السابقة
<b>17</b>	
17	المبحث الأول : تكنولوجيا صناعة حديد التسليح
31	المبحث الثاني : حجم وتكاليف الإنتاج العالمي لحديد التسليح
39	المبحث الثالث : حساب كميات الأعمال الإنشائية وأساسيات الدفلة والعمليات الصناعية لإنتاج حديد التسليح
57	المبحث الرابع : إنتاجية وجودة وتسعير حديد التسليح وجوانب الأمن والسلامة
<b>الفصل الثاني: دراسة تطبيقية على مصنعي جياذ للصناعات الحديدية ومصنع الأسعد لحديد التسليح</b>	
91	المبحث الأول : النشأة والجوانب القانونية للتأسيس لشركتي جياذ للصناعات الحديدية والأسعد لحديد التسليح
119	المبحث الثاني : الجوانب التنظيمية والإدارية - والتكنولوجيا المستخدمة للشركتين ( جياذ - الأسعد )
129	المبحث الثالث : الجوانب المالية والتسعير والعمليات الإنتاجية للشركتين (جياذ - الأسعد )
159	المبحث الرابع : البحوث والتطوير - خطط التوسع - المعوقات التي تواجه انتاج حديد التسليح للشركتين ( جياذ - الأسعد )
<b>الفصل الثالث: الدراسة الميدانية</b>	
168	المبحث الأول : إجراءات الدراسة الميدانية

178	المبحث الثاني : تحليل بيانات الدراسة الاساسية
191	المبحث الثالث : إختبار فروض الدراسة
213	أهم النتائج التي توصل إليها البحث .
216	توصيات البحث .
	المراجع
218	أولاً : المراجع العربية .
222	ثانياً : المراجع الأجنبية .
223	المواقع الإلكترونية
225	التقارير
226	الملاحق

قائمة الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
35	مدخلات العمليات الخاصة بالصناعات المعدنية الثانوية	1/1
41	حدود المواصفات للتركيب والخواص الكيميائية لصلب التسليح	1/2
51	جدول اطوال واوزان حديد التسليح	1/3
52	مساحة مقاطع القضبان حسب أطوالها مقارنة مع عدد كل واحد منهما	1/4
92	أسماء مصانع حديد التسليح في السودان وطاقتها الإنتاجية الفعلية والقصى	2/1
93	كميات الوارد من حديد التسليح إلى السودان خلال الفترة من 2000م وحتى 2011م .	22
93	أسعار حديد التسليح خلال الفترة من ديسمبر 2003 - وحتى 2013م	2/3
94	اسعار حديد التسليح العالمية خلال 200 - وحتى 2012م	2/4
130	بنود المركز المالي للفترة من 2009 الي 2012 لشركة جيااد للصناعات الحديدية	2/5
130	تحليل المؤشرات لبنود المركز المالي للفترة من 2009 الي 2012 لشركة جيااد للصناعات الحديدية	2/6
133	متوسط أسعار حديد التسليح خلال الفترة من يناير 2009 - الي ديسمبر 2009م لشركة جيااد للصناعات الحديدية	2/7
134	متوسط أسعار حديد التسليح خلال الفترة من يناير 2010 - الي ديسمبر 2010م لشركة جيااد للصناعات الحديدية	2/8
135	متوسط أسعار حديد التسليح خلال الفترة من يناير 2011 - الي ديسمبر 2011م لشركة جيااد للصناعات الحديدية	2/9
135	متوسط أسعار حديد التسليح خلال الفترة من يناير 2012 - الي ديسمبر 2012م لشركة جيااد للصناعات الحديدية	2/10
136	مقارنة أسعار حديد التسليح من 2009 - 2012م لشركة جيااد للصناعات الحديدية	2/11
139	النسب المئوية للعناصر الداخلة في عملية الصهر لتنقية المصهور من الشوائب لشركة جيااد للصناعات الحديدية	2/12
147	الكميات المنتجة من سبائك الحديد ( البيليت ) بمصنع الصهر خلال الفترة من 2007م وحتى 2012م لشركة جيااد للصناعات الحديدية	2/13



148	الكميات المنتجة من أنواع حديد التسليح بمصنع الدرفلة خلال الفترة من 2001م وحتى 2012م	2/14
149	صلاحية وعمل دائرة مياه التبريد بمصنع الدرفلة لشركة جياذ للصناعات الحديدية	2/15
150	صلاحية مسؤوليات مشرف فرن الصهر لشركة جياذ للصناعات الحديدية	2/16
152	التحليل المالي لميزانيات مصنع الأسعد ( 2010 - 2011 - 2012م)	2/17
156	متوسط أسعار حديد التسليح لمصنع الأسعد خلال الفترة من 2007 - 2012م	2/18
158	الكميات المنتجة في مصنع الأسعد خلال الفترة من يونيو 2006 م وحتى ديسمبر 2012م	2/19
160	الخطة التطويرية لزيادة الإنتاج مستقبلاً لشركة جياذ للصناعات الحديدية	2/20
162	تكلفة مشروع الحديد الإسفنجي المقترح لشركة جياذ للصناعات الحديدية	2/21
162	تكلفة الإنتاج السنوية لمشروع الحديد الإسفنجي المقترح لشركة جياذ للصناعات الحديدية	2/22
163	المركز المالي للمشروع لمشروع الحديد الإسفنجي المقترح لشركة جياذ للصناعات الحديدية	2/23
164	التكلفة الأولية للمشروع البوزلانا لشركة جياذ للصناعات الحديدية	2/24
164	حساب تكلفة التشغيل لمشروع البوزلانا لشركة جياذ للصناعات الحديدية	2/25
168	عدد الإستبانات الموزعة والمعادة بعد تعبئتها	3/1
169	التوزيع التكرارى لأفراد العينة وفق النوع	3/2
170	التوزيع التكرارى لأفراد العينة وفق متغيرالعمر	3/3
171	التوزيع التكرارى لأفراد العينة وفق متغيرالمستوى التعليمى	3/4
172	التوزيع التكرارى لأفراد العينة وفق متغير الدرجة الوظيفية	3/5
173	التوزيع التكرارى لأفراد العينة وفق متغير سنوات الخبرة	3/6
174	توزيع عبارات الإستبانة	3/7
175	الوزن والوسط المرجح لمقياس الدراسة	3/8
177	معاملات الثبات لعبارات المقياس بطريفة ألفا كرونباخ	3/9
178	يوضح صدق المحك لعبارات الإستبانة	3/10

179	التوزيع التكرارى لعبارات الفرضية الأولى	3/11
181	التوزيع التكرارى لعبارات الفرضية الثانية	3/12
183	التوزيع التكرارى لعبارات الفرضية الثالثة	3/13
185	التوزيع التكرارى لعبارات الفرضية الرابعة	3/14
187	التوزيع التكرارى لعبارات الفرضية الخامسة	3/15
189	التوزيع التكرارى لعبارات الفرضية السادسة	3/16
192	الإحصاء الوصفى للعبارات التى تقيس الفرضية الأولى	3/17
193	نتائج إختبار مربع كاي لدلالة الفروق لعبارات الفرضية الاولى	3/18
194	الإحصاء الوصفى للعبارات التى تقيس الفرضية الثانية	3/19
196	نتائج إختبار مربع كاي لدلالة الفروق لعبارات الفرضية الثانية	3/20
197	الإحصاء الوصفى للعبارات التى تقيس الفرضية الثالثة	3/21
199	نتائج إختبار مربع كاي لدلالة الفروق لعبارات الفرضية الثالثة	3/22
200	الإحصاء الوصفى للعبارات التى تقيس الفرضية الرابعة	3/23
202	نتائج إختبار مربع كاي لدلالة الفروق لعبارات الفرضية الرابعة	3/24
203	الإحصاء الوصفى للعبارات التى تقيس الفرضية الخامسة	3/25
206	نتائج إختبار مربع كاي لدلالة الفروق لعبارات الفرضية الخامسة	3/26
207	الإحصاء الوصفى للعبارات التى تقيس الفرضية السادسة	3/27
209	نتائج إختبار مربع كاي لدلالة الفروق لعبارات الفرضية السادسة	3/28

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
3/1	توزيع أفراد العينة حسب خصائص النوع	169
3/2	توزيع أفراد العينة حسب العمر	170
3/3	توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي	171
3/4	توزيع أفراد العينة حسب الدرجة الوظيفية	172
3/5	توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة	173