

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

قال تعالی:

اِرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِیْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِیْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ  
وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِیْرٌ

صدق الله العظيم

سورة المجادلة الآیة: II

## إهداء

قال رسول الله صلى الله عليه وعلى آله وسلم "إذا مات ابن آدم انقطع عمله في الدنيا إلا من ثلاث، صدقة جارية، وعلم ينتفع به، وولد صالح يدعو له .....".  
وإني أرجو من الله عز وجل أن يكون هذا العمل علماً ينتفع به لروح والدي طيب الله ثراه.

اللهم أسألك علماً نافعاً وعملاً متقبلاً ورزقاً حلالاً طيباً.

## الشكر والتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه الطيبين الطاهرين وأصحابه أجمعين ..... يقول الله سبحانه وتعالى في كتابه العزيز: ( لئن شكرتم لأزيدنكم ).

فإني أتوجه إلى الله عزّ وجل بالشكر أولاً وأخراً على ما يفضل به علي من نعم عظيمة لا تعد ولا تحصى فأشكره سبحانه وتعالى لما وفقني إياه وأمدني بقوة تمكنت بها من إعداد هذه الرسالة المتواضعة، وكان حقاً عليّ أداء الشكر إلى ذوي الفضل بعد الله عزّ وجل من الأساتذة الأجلاء، وهو أن أتوجه بوافر الشكر وعظيم الامتنان إلى الدكتور المهندس عوض سعد حسن، وإلى الدكتور المهندس حميد لطيف نصيف الداليمي، والذان شرفاني بقبولهما الإشراف على رسالتي، فلهما مني كل حب وتقدير وجزاهما الله عني خير جزاء.

والشكر موصول إلى لجنة الحكم على الرسالة الذين تفضلوا بقبول المشاركة في مناقشة هذه الرسالة، فلهم مني وافر التقدير والاحترام.

كما أتقدم بشكري الجزيل للقائمين على كلية الدراسات العليا بجامعة السودان لعلوم والتكنولوجيا.

ومسك الختام الذي يفوح بعطر الوفاء والتقدير، وعظيم التحايا والإجلال للسودان ولشعبه السمح العطوف الكريم، الذي لا يشعرك بغربة، فكلهم أهلي وشعبي، فلهم السلام ووافر الدعاء بأن يحفظ الله السودان وشعبه من كل مكروه.

## مستخلص الدراسة

تهدف الدراسة إلى توضيح واقع استخدام منهجية إدارة المشاريع وعلاقته بالمشاريع الإنشائية، لما له من أهمية كبرى في تقديم الحلول التي يمكن أن تساعد في تنظيم هذا القطاع الكبير بما يضمن تنفيذ المشاريع على أسس موحدة وإجراءات واضحة، إضافة إلى تحديد المسؤوليات والصلاحيات مع تركيز الرقابة والمتابعة على المشاريع لتفادي تعثرها، والعمل على زيادة إنجاحها وتقليل الضرر من فشلها.

وقد جاءت هذه الدراسة لاستقصاء أثر تطبيق منهجية إدارة المشاريع على المشاريع الإنشائية والعمليات التي تضمنتها، وتقويم الأداء الإداري والمعرفي المرافق لها، وعلاقة ذلك بمحددات المشروع (الوقت، والتكلفة والجودة)، ودور مكتب إدارة المشاريع، إضافة إلى أهمية توفر الوعي بمنهجية إدارة المشاريع كميزة تنافسية. وقد صيغت المشكلة التي بحثتها الدراسة الحالية انطلاقاً من تساؤل رئيسي: ما هي المتطلبات الرئيسية المطلوبة لنجاح تطبيق منهجية إدارة المشاريع بالمشاريع الإنشائية.

ولكي تحقق الدراسة أهدافها وفق المنهجية العلمية، فلقد تصدت لهذه المهمة عبر جمع ومعالجة وتحليل آراء عينة الاستبيان، إضافة إلى إجراء مجموعة من المقابلات الشخصية والاطلاع على المنشورات السابقة. وقد تم جمع البيانات عن طريق استبيان تم تصميمه كأداة لقيام فرضيات لدراسة. وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية لاختبار فرضيات الدراسة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SSPS).

وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لكل من غياب توفر الكفاءات والكوادر العلمية والإدارية بأبعادها المختلفة، وغياب دور مكتب إدارة المشاريع، إضافة إلى غياب توفر الوعي بأهمية إدارة المشاريع كميزة تنافسية على عدم نجاح تطبيق منهجية إدارة المشاريع في المشاريع الإنشائية.

## **Abstract**

The study aims to clarify the reality of using project management methodology and its relationship to construction projects, because of its great importance in providing solutions that can help in organizing this large sector so as to ensure the implementation of projects on the basis of a unified and clear procedures in addition to determine the responsibilities and powers, as well as to determine responsibilities and powers with focusing on control, observing and follow up projects in order to avoid stumbling and work to increase success and minimize the damages from failing.

This study has been introduced to investigate the effect of applying the methodology of projects management on constructional projects, operations contained, evaluating management performance and cognitive accompanying to them and the relation of project determinates (time, cost and quality) and the role of Project Management Office, in addition to the importance of provide awareness of projects management methodology as a competitive advantage. This problem has been formulated and discussed by he current study from the key question: what are the key requirements for successful implementation or application of project management methodology in construction projects?

In order to achieve the objectives of the study in accordance with scientific methodology, have responded to this task through the collection, processing and analysis of the views, in addition to a series of interviews and access to previous publications. Data were collected through a questionnaire which were designed as a tool to measure the hypotheses of the study have been using descriptive statistical methods to test hypotheses and evidentiary study using statistical package for social sciences (SSPS).

The study has found a statistically significant effect of the absence of the availability of talents, scientific personnel leaders and administrative with its various dimensions and the role of projects management office, in addition to the absence of awareness of the importance of projects management as a competitive advantage over non-successful implementation of projects management methodology in constructional projects.

## فهرست المحتويات

و	فهرست المحتويات	
م	فهرست الجداول	
ن	فهرست الأشكال	
1		المقدمة
	<b>عقود التشييد</b>	<b>الباب الأول</b>
10	مقدمة	1-1
10	ماهية عقود التشييد	2-1
13	التزامات الأطراف في عقود التشييد	3-1
14	التزامات صاحب العمل	1-3-1
16	التزامات المقاول	2-3-1
18	أنواع عقود التشييد	4 – 1
19	العقود التنافسية	1-4-1
22	عقود المقاولات التفاوضية	2-4-1
29	عقود المشاريع الخاصة	3-4-1
30	عقد تسليم المفتاح	1-3-4-1
31	عقد الإدارة الإنشائية	2-3-4-1
32	العقد الاستشاري الهندسي	3-3-4-1
33	عقود المشاركة	4-3-4-1
34	عقود اتحاد الشركات	5-3-4-1
35	مشاريع البناء والتشغيل والنقل	6-3-4-1
39	أنواع عقود البناء والتشغيل والنقل	1-6-3-4-1
40	طرق إسناد عقود التشييد	5-1
44	التغييرات والتعديلات في الأعمال الإنشائية	6-1
45	مقتضيات التغيير في الأعمال الإنشائية	1-6-1

45	صلاحية إحداث التغيير	2-6-1
46	هندسة القيمة	3-6-1
46	إجراءات الأمر التغييري	4-6-1
51	تقييم الكلفة	7-1
52	الإلغاءات	8-1
53	التعديلات بسبب تغيير التشريعات	9-1
	<b>الباب الثاني</b>	<b>التأخيرات والمخاطر في عقود المشاريع الإنشائية</b>
54	المخاطر في المشاريع الإنشائية	1-2
54	مصادر المخاطر في المشاريع الإنشائية	1-1-2
57	تصنيف المخاطر في المشاريع الإنشائية	2-1-2
64	إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية	3-1-2
67	المخاطر من منظور الأطراف الرئيسة في عقود التشييد	:4-1-2
71	تقييم المخاطر	5-1-2
72	أساليب إدارة المخاطر	6-1-2
76	التأخيرات في عقود المشاريع الإنشائية	2-2
78	تأخيرات تصنف بحسب مصدرها	1-2-2
79	تأخيرات تصنف بسبب المدة	2-2-2
80	تأخيرات تصنف بحسب التعويض عنها	3-2-2
81	التأخيرات في شروط عقد المقاول العراقية	4-2-2
83	أساليب تحليل التأخير	5-2-2
87	طريقة التأثير الصافي	1-5-2-2
90	طريقة مقارنة الجدول الزمني المخطط مع الجدول الزمني المنفذ فعلياً	2-5-2-2
90	طريقة الجدول الزمن المخطط الذي يتأثر بأحداث ووقائع تؤدي إلى التأخير	3-5-2-2
92	الجدول الزمني المخطط المتأثر بأحداث التأخيرات	4-5-2-2

93	ملاحظات على طريقة الاعتراف من قبل الطرف الذي يتسبب في تأخير المشروع .	5-5-2-2
94	نتائج استنتاجات تحليل التأخير	6-5-2-2
95	تحليل مطالبات التأخير في المشاريع	6-2-2
	<b>السيطرة على تنفيذ المشاريع الإنشائية ومتابعتها</b>	<b>الهاب الثالث</b>
99	مقدمة	1-3
102	جمع المعلومات الموقعية للمشروع	2-3
102	نقل المعلومات عن طريق المشاهدات المباشرة للموقع	1-2-3
102	نقل المعلومات بواسطة الصور الفوتوغرافية	2-2-3
102	نقل المعلومات عن طريق استمارات المعلومات	3-2-3
103	نقل المعلومات باستخدام مخطط المستقيمت	4-2-3
103	نقل المعلومات باستخدام المخططات الشبكية	5-2-3
104	عرض المعلومات وتقييم تقدم العمل في المشروع	6-2-3
106	تحديث برنامج تنفيذ المشروع	7-2-3
107	فترات التحديث	8-2-3
108	الأنشطة الرئيسية للسيطرة على تنفيذ ومتابعة المشاريع	3-3
108	التخطيط	1-3-3
110	البرمجة أو جدولة المشروع	2-3-3
114	المتابعة والسيطرة	3-3-3
112	جمع المعلومات الموقعية من المشروع	1-3-3-3
113	نقل المعلومات عن طريق المشاهدة المباشرة للموقع	2-3-3-3
113	نقل المعلومات بواسطة التصوير الفوتوغرافي أو التسجيلي	3-3-3-3
114	نقل المعلومات بواسطة استخدام استمارات المعلومات	4-3-3-3
115	نقل المعلومات عن طريق استخدام التمثيل البياني	5-3-3-3
117	نقل المعلومات عن طريق استخدام التقارير	6-3-3-3



118	نقل المعلومات عن طريق استخدام تقنيات دراسة العمل	7-3-3-3
120	عرض المعلومات	4-3-3
121	التقويم	5-3-3
122	أهداف التقويم	6-3-3
122	أهمية وفوائد نظام التقويم للمشاريع	7-3-3
123	أسس وخطوات عملية تقويم الأداء للمشروع	8-3-3
124	أساليب تقييم تقدم العمل لفقرات المشروع	4-3
124	أسلوب قياس وحدات العمل المنجز للفقرة	1-4-3
125	أسلوب النسبة المنقضية من المدة الزمنية المخصصة لتنفيذ الفقرة	2-4-3
126	أسلوب الموارد المستخدمة في تنفيذ الفقرة	3-4-3
127	أسلوب استخدام الخبرة في تقدير نسبة انجاز الفقرة	4-4-3
127	أساليب عرض وتقييم تقدم العمل للمشروع	5-4-3
127	أسلوب منحنى الكلفة	1-5-4-3
129	أسلوب مؤشرات تقدم العمل والكلفة	2-5-4-3
131	أسلوب النسبة المئوية للانجاز	:3-5-4-3
133	أسلوب الأوزان المعيارية المقدره باستخدام الخبرة	4-5-4-3
135	فوائد أسلوب الأوزان المعيارية	6-4-3
136	تطبيقات أسلوب الأوزان المعيارية	1-6-4-3
	<b>أساليب التخطيط في مشاريع التشييد</b>	<b>الباب الرابع</b>
137	مقدمة	1-4
138	اساليب تحليل الشبكات	2-4
139	طريقة الجدول البياني أو خريطة جانث	1-2-4
143	تحليل شبكات	2-2-4
144	طريقة المسار الحرج	3-2-4
145	هيكل تجزئة العمل	4-2-4

146	أسلوب تقييم ومراجعة المشروع	3-4
147	خطوات التحليل بأستخدام اسلوب PERT	1-3-4
150	خط الموازنة	4-4
156	ضغط مدة المشروع	5-4
156	العلاقة بين مدة النشاط والكلف	1-5-4
158	عناصر كلف مشاريع التشييد	2-5-4
159	الحاجة إلى اختصار المدة على ضوء العلاقة بين المدة والتكاليف	3-5-4
160	الطرق المختلفة لاختصار مدة المشروع	4-5-4
162	منهج مبادلة الوقت والتكلفة	5-5-4
164	خطوات تقليص مدة المشروع	6-5-4
	<b>إدارة وتخطيط الكلفة في مشاريع التشييد</b>	<b>الباب الخامس</b>
165	مقدمة	1-5
167	إدارة الكلفة في مشاريع التشييد	2-5
168	أساسيات إدارة الكلفة في مشاريع التشييد	1-2-5
170	تخطيط الكلفة في مشاريع التشييد	2-2-5
171	أسلوب إجراء تخطيط الكلفة في مشاريع التشييد	3-2-5
179	تقييم تقدم سير العمل	4-2-5
180	نتائج التقييم	5-2-5
181	دراسة حالة لواقع إدارة وتخطيط الكلفة في بعض مشاريع التشييد	6-2-5
185	مراقبة التكاليف في عقود التشييد	7-2-5
185	تقدير التكاليف	1-7-2-5
190	تحديد الكلفة التخمينية للمشروع	2-7-2-5
	<b>إعداد وتحليل إستثمارات الاستبيان الخاصة للوقوف على واقع حال إدارة تخطيط المشاريع قيد البحث</b>	<b>الباب السادس</b>
198	مقدمة	1-6
198	انتخاب عينة البحث	2-6

199	وصف افراد العينة	1-2-6
199	تحديد حجم العينة	2-2-6
199	استمارة الاستبيان الميداني	3-6
200	مرحلة الاستبيان المفتوح	1-3-6
201	مرحلة الاستبيان المغلق	2-3-6
201	المحور الأول / محور المعلومات الشخصية والعامة لافراد العينة	1-2-3-6
201	المحور الثاني / محور البيانات التوضيحية	2-2-3-6
203	المحور الثالث / البيانات الاستبائية	3-2-3-6
203	جمع وعرض وجدولة نتائج الاستبيان	4-6
203	تحليل اجابات اسئلة الاستبيان	5-6
203	المحور الأول / تحليل اجابات البيانات الشخصية والعامة لافراد العينة	1-5-6
207	المحور الثاني / تحليل اجابات البيانات التوضيحية	2-5-6
207	محور التعاقدات الهندسية	1-2-5-6
207	محور التخطيط والمتابعة	2-2-5-6
226	محور عملية التقويم بصورة عامة	3-2-5-6
227	محور جمع المعلومات من موقع العمل في المشروع	4-2-5-6
228	محور دراسة العمل	5-2-5-6
228	محور عرض المعلومات	6-2-5-6
229	محور تقويم تقدم العمل للفقرات الإنشائية	7-2-5-6
230	محور تقويم تقدم العمل للمشروع	8-2-5-6
231	محور أسلوب الأوزان المعيارية	9-2-5-6
232	المحور الثالث / تحليل اجابات البيانات الاستبائية	3-5-6
232	تقويم الأساليب والمقاييس المستخدمة	1-3-5-6
234	تقويم العوامل المؤثرة في حساب الأوزان المعيارية للفقرات الإنشائية	2-3-5-6
	تطوير نظام اداري لتقويم تقدم العمل	الباب السابع
236	مقدمة	1-7

236	تقويم النظام المستخدم لتقدم العمل في قطاع التشييد	2-7
236	مميزات النظام	1-2-7
236	عيوب النظام	2-2-7
237	اقتراح نظام اداري لتقويم تقدم الأعمال	3-7
237	مواصفات النظام المقترح	1-3-7
238	متطلبات النظام المقترح	2-3-7
240	صياغة هيكلية النظام الاداري المقترح	3-3-7
240	المرحلة الأولى	1-3-3-7
241	المرحلة الثانية	2-3-3-7
241	المرحلة الثالثة	3-3-3-7
243	المرحلة الرابعة	4-3-3-7
244	المرحلة الخامسة	5-3-3-7
245	المرحلة السادسة	6-3-3-7
245	المرحلة السابعة	7-3-3-7
245	أسلوب تطبيق النظام المقترح	4-3-7
	<b>الاستنتاجات والتوصيات</b>	<b>الباب الثامن</b>
253	مقدمة	1-8
253	الاستنتاجات	2-8
253	استنتاجات الدراسة النظرية	1-2-8
255	استنتاجات الجانب العملي	2-2-8
258	التوصيات	3-8
259	الدراسات المستقبلية	4-8
261	المصادر	

## فهرست الجداول

ن	ص
1-2	الجدول الزمني المخطط
2-2	البرنامج الزمني المنفذ فعلياً
3-2	تطبيق طريقة التأثير الصافي
4-2	نتائج استنتاجات تحليل التأخير
1-4	فعاليات أحد المشاريع الإنشائية
2-4	توزيع الأعمال على مدة العمل
1-5	المنهاج الزمني المخطط للمقولة
2-5	كلف ونسبة الإنجاز
1-6	كيفية تحليل البيانات
2-6	نتائج تحليل إجابات لأسئلة الاستبيان الميداني
1-7	الأوزان المعيارية للعوامل المؤثرة لل فقرات الإنشائية
2-7	متوسط معامل تحقيق العوامل المؤثرة في حساب الأوزان المعيارية

## فهرست الأشكال

ن	ص
1	مخطط هيكلية البحث
1-1	الالتزامات بين أطراف عقد التشييد
2-1	أنواع عقود التشييد
3-1	مراحل إحالة عقود التشييد وفق صيغة العقود التنافسية
4-1	مراحل إحالة عقود التشييد وفق صيغة العقود التفاوضية
5-1	علاقة الأطراف في عقد الإدارة الإنشائية
6-1	طرق إسناد عقود التشييد
7-1	إجراءات الأمر التغييري وفق المادة 13 من عقد FIDIC 1999
8-1	تقدير قيمة التغييرات في الأعمال الإنشائية
1-2	مصادر المخاطر الإنشائية
2-2	تصنيف المخاطر في المشاريع الإنشائية
3-2	تصنيف إدارة المخاطر
4-2	تصنيف لمطالبات الناتجة عن التأخيرات في المشاريع الإنشائية
1-3	مخطط انسيابي للأنشطة الرئيسية... إدارة المشاريع الإنشائية
2-3	عرض المعلومات تقدم العمل باستخدام مخطط المستقيمات
3-3	عرض المعلومات المشروع على شكل منحني الكلفة
1-4	منحني التوزيع الطبيعي لاحتمالات تجنب زمن المشروع
2-4	الإنتاج في طريقة خط التوزيع
3-4	خط الموازنة
4-4	العلاقة بين مدة النشاط والكلفة - خط مستقيم
5-4	العلاقة بين مدة النشاط والكلفة - خط منحني
6-4	العلاقة بين مدة النشاط وكلفة بدائل محددة

159	التكاليف المباشرة	7-4
159	التكاليف المباشرة وغير المباشرة	8-4
165	الفعاليات المتعاقبة للسيطرة على الكلفة	1-5
168	إدارة المشروع الهندسي	2-5
168	أساسيات إدارة كلف المشروع نظرة عامة	3-5
170	متطلبات التخطيط الإنشائي	4-5
172	أهمية تداخل عمليتي تخطيط وضبط الكلفة أثناء مراحل المشروع	5-5
175	الخطة المقترحة لتخطيط الكلفة بصيغة تسهل من علمية متابعة وضبط الكلفة	6-5
183	دفعات صاحب العمل ومصروفات المقاوله (كلية الإعلام) المرحلة الأولى	7-5
183	دفعات صاحب العمل ومصروفات المقاوله (كلية الإعلام) المرحلة الثالثة	8-5
184	دفعات صاحب العمل ومصروفات المقاوله – القاعات (المرحلة الأولى)	9-5
184	دفعات صاحب العمل ومصروفات المقاوله – التقنيات الحياتية (المرحلة الأولى)	10-5
184	دفعات صاحب العمل ومصروفات المقاوله – العمادة (المرحلة الأولى)	11-5
204	التوزيع التكراري لسنوات الخدمة لأفراد العينة	1-6
204	التوزيع التكراري للتحصيل العلمي لأفراد العينة	2-6
204	التوزيع التكراري للمناصب الإدارية لأفراد العينة	3-6
205	التوزيع التكراري للدرجات الوظيفية لأفراد العينة	4-6
205	التوزيع التكراري لسنوات الخدمة السابقة لأفراد العينة	5-6
205	التوزيع التكراري لسنوات للتخصصات الهندسية العينة	6-6