



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا



بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في إدارة التشييد

بغضون:

استراتيجية إعداد العقود الهندسية

The Strategic of Preparing
Construction Contracts

إشراف الدكتور:

منى آدم جمعة رابح

إعراؤ الطالبة:

ندي تيسير مدثر

فبراير - 2019م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



قال الله تعالى:

﴿قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِنْ
مَرَحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ
الرَّحِيمُ﴾

صدق الله العظيم

سورة الزمر الآية 53



إلى روح اختي التي هي روحي وحزني في هذه الدنيا نلتقي في الجنان

العنان رحمة الله عليك يا غادة الجمال

إلى من أحمل اسمه بكل إفتخار ، ستبقي كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم

وفي الغد وإلى الأبد

□ (أبي العزيز)

إلى سر الوجود ... إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي

□ (أمي الحبيبة)

إلى سندي وقوتي وملازي بعد الله...

إلى من أواخرهم لقدّر الزمان وصعوبة الحياة

□ (إخوتي الأعزاء)

إلى كل من تعلمت علي يديه ولو حرفاً إلى من هم خيرة العلماء أستاذتي

الأجلاء ...

الشكر والحمد لله

الحمد والشكر في البدء لله رب العالمين، والصلاة والسلام على رسوله المبعوث مبشراً، وهادياً، ونذيراً، الذي قال: (من لا يشكر الناس لا يشكر الله)، والحمد لله الذي أعانني فبلغت، ووفقني فأنجزت، ثم أتقدم بالشكر وعظيم الامتنان إلى الجامعة الفتية العريقة، **جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا**، التي احتضنتني من سني دراستي الجامعية وحتى مرحلة الدراسات العليا والله الحمد ، والتي أفخر وأعتز بانتمائي إليها، والشكر لكلية **الدراسات العليا** ، وعلى وجه الخصوص **مدرسة الهندسة المدنية**.

ووافر الشكر والاحترام والتقدير إلى استاذي الفاضل **الدكتور / منى آدم جمعة رابع** الذي تفضلت بالإشراف على هذا البحث، وظلت ترعاه منذ أن كان فكرة، برأي سديد وقويم ومتابعة دقيقة، بكل صدق ، وإخلاص ، وزودتني بكثير من الآراء النيرة، إلى أن وصلت إلى مشارف النهاية ، متعها الله بالصحة والعافية .
ولا اقدر ان اصف جزيل شكري لاسرتي الكبيرة ، ممثلة في **والدتي الغالية وابي الحبيب وإخواني الاعزاء**.

ولا يسعني شكرا اوجهه بكل الحب لنصفي الثاني ، **زوجي الغالي** ، والذي كان شمعتي التي اضاء لي الطريق بالصبر ، وسندني حتى اكملتي لهذا البحث .
كما اتقدم بوافر الشكر لشركات التشييد ، ممثلة في المدير العام والعاملين وزملائي الاوفياء ، والذين لم يضمنوا علي بوقت او استشارة حتى اكملتي لهذا البرنامج وهذا البحث .

الشكر موصول أيضاً **للأستاذ/ محمد آدم** الذي أعانني في التحليل الإحصائي لهذا البحث.

وشكري وتقديري موصول لكل من كانت له مساهمة او مد لي يد العون في سبيل إكمال هذا البحث.

المستخلص

تناولت الدراسة استراتيجية إعداد العقود الهندسية بالتطبيق على عدد من المالكين والمقاولين والاستشاريين من شركات مختلفة. هدفت الدراسة للتعرف على أنواع العقود الهندسية، والتعرف على كيفية إعداد عقود التشييد حسب نوع وطبيعة المشروع. كما تمثلت مشكلة الدراسة في ما هو أثر العقود الهندسية على إصلاح مشاكل مشاريع التشييد في السودان.

افترضت الدراسة أن هناك مشاكل تحدث في المشروع الهندسي بسبب العقد الهندسي غير المحكم وغير الجيد والتي تؤثر على مشاريع التشييد في السودان ، وأن إختيار نوع العقد الذي يتلاءم مع المشروع المستهدف بالعقد يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع.

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي كما استخدم الاستبانة كأداة لجمع المعلومات.

وقد خلصت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها يتم إعداد معظم العقود الهندسية في المؤسسات بواسطة المهندسين خاصة في القطاع الخاص بالرغم من عدم الإلمام الكافي للمهندسين بالجوانب القانونية للعقود، تعتبر الشروط السودانية هي المرجعية العامة لمعظم عقود قطاع التشييد بالسودان.

توصلت الدراسة لعدد من التوصيات أهمها: يجب أن تتضمن عقود التشييد المتعاقد عليها من قبل المؤسسة على بند يتعلق بتعديل الاسعار. كما يجب دراسة العقود بأنواعها المختلفة جيداً ومعرفة محاسنها ومخاطرها ومعرفة القوانين التي تصدر بخصوص كل نوع من العقود لتجنب المطالبات لاحقاً لاختيار نوع العقد الملائم للعمل به.

Abstract

The study addressed The Strategic of Preparing Construction Contracts by testing a number of Owners, Contractors and Consultants from various companies working in the construction industry. This study aimed to identify the types of construction contracts and to identify how to preparing the construction contracts based on their type and natural of project. The problem of study represented in what is the impact of construction contracts on fixed construction projects problem in Sudan?

The study assumed that there are problems happening in engineering project because un controlling engineering contract which effected on construction projects in Sudan, and selection type of contract which consistent with the target contract project decreased claims through and project contract completed.

This research adopted the descriptive analytical approach and used the questionnaire as a tool for collecting data.

The study concluded a number of findings; the most important of which were: the most construction contract preparing in institutions by engineering specialist in the private sector in spite of the littel it knowledge by legal side contracts. The Sudanese conditions are public references for the most construction contracts sector in Sudan.

The study concluded with a number of recommendations such as; construction contracts should include a clauses relating to price adjustment. Contracts of different types should be studied carefully, their advantages and risks should be revised and the laws issued in respect of each type of contract should be examined to avoid subsequent claims, so the appropriate type of contract should be chosen with respect to the project circumstances.

فهرس الموضوعات

البند	الموضوع	رقم الصفحة
	البسمة	
	الآية	
	الإهداء	
	الشكر والتقدير	
	المستخلص	
	Abstract	
	فهرس الموضوعات	
	فهرس الجداول	
	فهرس الأشكال	
الفصل الأول: الإطار العام للبحث		
1 - 1	مقدمة	1
2 - 1	مشكلة البحث	2
3 - 1	اهمية البحث	2
4 - 1	اسئلة وفرضيات البحث	2
5 - 1	اهداف البحث	3
6 - 1	منهجية البحث	3
7 - 1	مجال البحث	3
8 - 1	هيكلية البحث	3
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة		
2	عقود التشييد	5
1-2	مقدمة عامة	5
2-2	العقد الهندسي	5
1-2-2	تعريف العقد الهندسي	5

6	اطراف العقد الهندسي	2-2-2
6	الإشتراطات العامة للعقود الهندسية	3-2
7	الإشتراطات الخاصة للعقود الهندسية	4-2
7	الشروط الرئيسية لشرعية العقد الهندسي	5-2
8	العرض والقبول	1-5-2
9	وجود الاتفاقية	2-5-2
9	قانونية موضوعية العقد	3-5-2
10	الوثائق المكونة للعقد	6-2
14	انواع العقود الهندسي	7-2
14	عقد التنافس	1-7-2
15	عقود التفاوض	2-7-2
18	انواع اخري من العقود	8-2
19	الفرق بين العقود الحكومية والعقود الخاصة	9-2
20	اشهر العقود العالمية	10-2
20	عقود البوت	1-10-2
29	عقود الفيديو	2-10-2
34	استراتيجيات التعاقد في مشاريع التشييد	11-2
34	مهارات صياغة العقود	1-11-2
35	اختيار الأسلوب الأمثل للتعاقد	2-11-2
36	التخطيط المبكر لوضع استراتيجية العقد	3-11-2
37	استراتيجية اعداد العقود	4-11-2
40	عملية ادارة العقد الهندسي	5-11-2
41	دراسات سابقة عن استراتيجية اعداد العقود الهندسية	12-2
الفصل الثالث: منهجية الدراسة		
43	3 منهجية إعداد الدراسة	3

43	مقدمة	1-3
43	أولاً: وصف الاستبانة	
44	ثانياً: منهج الدراسة	
46	ثالثاً: أداة الدراسة	
46	رابعاً: مجتمع الدراسة	
46	خامساً: ثبات وصدق أداة الدراسة	
48	سادساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة	
الفصل الرابع: تحليل وتفسير النتائج		
52	التحليل ومناقشة النتائج	1-4
52	القسم الأول: البيانات الشخصية	
58	القسم الثاني: تحليل النسب والتكرارات لمحاول الفروض	
62	القسم الثالث: اختبار صحة الفرضيات	
الفصل الخامس: النتائج والتوصيات		
73	النتائج	1-5
74	التوصيات	2-5
74	توصيات لدراسات مستقبلية	3-5
77 - 75	قائمة المصادر والمراجع	4-5

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1-2	عقد البناء والتشغيل والإعادة (B.O.T) وتطبيقه في تعمير الأوقاف والمرافق العامة	23
1-3	مقياس ليكارت الخماسي	44
2-3	نسبة الاستجابة	46
3-3	معامل ألفا كورنباخ لثبات كل عبارات الاستبانة	48
4-3	معامل ألفا كورنباخ قبل	48
5-3	معامل ألفا كورنباخ بعد	48
1-4	توزيع المبحوثين على حسب متغير العمر	52
2-4	توزيع المبحوثين على الدرجة الأكاديمية	53
3-4	توزيع المبحوثين على حسب نوع الشركة المؤسسة التي تعمل بها	54
4-4	توزيع المبحوثين على حسب متغير الدرجة المهنية	55
5-4	توزيع المبحوثين على حسب متغير تواجد الشركة في مجال التشييد	56
6-4	توزيع المبحوثين على حسب سنوات تواجدك في مجال التشييد	57
7-4	التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الأول	58
8-4	التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الثاني	59
9-4	التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الثالث	61
10-4	مقياس ليكارت الخماسي	62
11-4	معرفة العلاقة بين محاور الدراسة عن طريق معامل الارتباط سبيرمان	63
12-4	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس العلاقة بين استراتيجيات اعداد العقود الهندسية ونجاح المشاريع الهندسية	63
13-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية الأولى	64
14-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية الثانية	65

66	إختبار(ت) للعينه المستقلة	15-4
67	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية الثالثة	16-4
67	إختبار(ت) للعينه المستقلة	17-4
68	الترتيب تنازلي لعناصر الفرضية الأولى	18-4
69	الترتيب التنازلي لعناصر الفرضية الثانية	19-4
71	الترتيب التنازلي لعناصر الفرضية الثالثة	20-4
71	معامل الارتباط سبيرمان لمعرفة العلاقة بين المالك والاستشاري والمقاول	21-4

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1-4	وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير العمر	52
2-4	وحدات مشاهدة الدراسة حسب الدرجة الأكاديمية	53
3-4	وحدات مشاهدة الدراسة حسب نوع الشركة المؤسسة التي تعمل بها	54
4-4	وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير الدرجة المهنية	55
5-4	وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير تواجد الشركة في مجال التشييد	56
6-4	وحدات مشاهدة الدراسة حسب سنوات تواجدك في مجال التشييد	57
7-4	وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الأولى	58
8-4	وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الثانية	60
9-4	وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الثالثة	61
10-4	الترتيب تنازلي لعناصر الفرضية الأولى	68
11-4	الترتيب التنازلي لعناصر الفرضية الثانية	70
12-4	الترتيب التنازلي لعناصر الفرضية الثالثة	71



الفصل الاول

الإطار العام للبحث

1.1 مقدمة:

تعد صناعة التشييد من الصناعات ذات الابعاد الهامة التي تؤثر في الاقتصاد للدول النامية والمتقدمة معا , "فالدول النامية تتطلع الى الحاق بركب التقدم في العالم بينما الدول المتقدمة تطمح في المزيد من التقدم لاستشراف افاق اكثر تقدما "لاوطانها .

وبالتالي فهي صناعة مؤثرة ومنتجة ذات طبيعة مختلفة عن الصناعات الاخرى تتميز بتعدد اطرافها) مقاول + استشاري + مالك + مقاولين باطن + ممولين + عمال (وضخامة معداتها والياتها وتمدد زمن انجازها) كما "نوعا ("لذلك هي عرضة لمشكلات ذات صلة بتغيير الظروف الاقتصادية) التضخم وعدم استقرار الاسعار , (والسباسبية) عدم الاستقرار السياسي وماينجم عنه من تعديلات في القوانين المرتبطة بالتشييد , (والاجتماعية وغيرها العديد من المشكلات المؤثرة علي صناعة التشييد.

كما إن تشييد المشروعات في صناعة التشييد يتضمن عدداً ضخماً من التفاصيل والعلاقات المتشابكة المعقدة ما بين الأطراف العاملة في هذا المضمار من مالك ومهندس ومقاول وموردي مواد ومعدات وعمالة بالإضافة إلى الجهات الحكومية أو المانحة الممولة المعنية بتنفيذ المشاريع . فالمقاول مسؤول عن تسليم المشروع في وقت معين وبتكلفة محددة ... وهو في أدائه لتحقيق هذا الهدف يقبل أن يتحمل الالتزامات المختلفة ... القانونية والمالية والإدارية . وصناعة التشييد تستقطب العديد من الوظائف المختلفة وتستهلك مواداً أساسية وخامات أكثر من أي صناعة أخرى ونظراً للحاجة الشديدة والمتنامية لخدمات صناعة التشييد فإننا نجد أنها توسعت وانتشرت في مفهومها الجغرافي وبعدها التكنولوجي.

تعتبر صناعة التشييد في السودان من الصناعات الغير متطورة وضعيفة نسبياً" وذلك نظراً" للحروب الأهلية والصراعات الداخلية، ومنها انفصال جنوب السودان عن الوطن الأم أثر سلباً على وفرة العمالة ،عدم الاستقرار الاقتصادي (معدل ارتفاع سعر ادولار والتضخم)، السودان مثله مثل العديد من البلدان النامية ، يعاني من إرتفاع معدلات التضخم، ومن عدم الإستقرار الاقتصادي ايضا انقطاع الخطط الاقتصادية قبل الاكتمال ، وتغيير السياسات الاقتصادية من وقت لآخر، المشاكل أو الصراع في العلاقة بين المهنية ، العمل والمقاول،.

التخلف التقني، البناء عن طريق عمالة تقليدية بدلاً من الحرفيين والعمالة الماهرة. أخيراً فشل توثيق التغييرات والتوقعات علي المشروع كل هذه الاسباب جعلت صناعة التشييد صناعة.

1-2 مشكلة البحث:-

إن الصعوبات التي تواجه صناعة التشييد تتطلب وضوحاً "يلم بكل المعطيات والابعاد والخلفيات والزوايا المرتبطة بمشاريع التشييد حتى يصبح العقد ذو صفة استراتيجية تحول دون اللبث والغموض بالقدر الذي يتجاوز مع العقد، اي ظروف تطراً وتستجد في تنفيذ المشاريع لابد التعامل معها وكأنها منظورة ومضمنة في استراتيجية وخطة وبلورة عقد التشييد . والى ذلك فأن العقود عديمة الخطة الاستراتيجية ترتب مزالق كارثية لكل اطراف مشاريع التشييد مما يحتم الاخذ بالخطة الاستراتيجية عند تأسيس عقد التشييد.

1-3 اهمية البحث:-

تتمثل أهمية هذا البحث في تحديد نوع العقد الذي يوفي بجميع متطلبات الأطراف المتعاقدة وحفظ حقوقهم ومحاولة الوصول الي طرائق تعاقدية من دورها درء أي مشاكل تعاقدية قد تحدث في المستقبل بسبب عدم ملائمة العقد مع موضوع العقد.

1-4 اسئلة وفرضيات البحث:-

تلخصت اسئلة وفرضيات هذا البحث في الاتي:-

- (1) ما هو أثر العقود الهندسية علي إصلاح مشاكل مشاريع التشييد في صناعة التشييد بالسودان.
- (2) إختيار نوع العقد وعمل خطة استراتيجية له لكي يتلاءم مع المشروع المستهدف يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع.
- (3) إختيار نوع العقد المناسب للمشروع سبب أساسي في ضبط تكلفة المشروع وإكمال المشروع من ضمن الميزانية المحددة للمشروع.

5-1 أهداف البحث:-

- 1) التعرف علي انواع العقود الهندسيه
- 2) التعرف علي دراسة الاستراتيجيات المختلفة لطرق التعاقد في مشروعات البناء والتشييد
- 3) دراسة امكانية تطبيق هذه الاستراتيجيات في عقود التشييد للجهات العامة في السودان
- 4) التعرف على كيفية اعداد عقود التشييد حسب نوع وطبيعة المشروع .

6-1 منهجية البحث:-

يتكون البحث من جزأين أساسيين . الجزء الاول هو الجزء النظري وهو الاطلاع علي البحوث والكتب والاوراق العلمية والدخول علي الانترنت ..الخ . الجزء الثاني يتكون من جمع وتحليل النتائج للاستبيان المعد على ضوء اهداف ومشاكل البحث والخروج بخلاصة والتوصيات.

7-1 مجال البحث:-

هذا البحث يهتم بعقود التشييد في السودان وكيفية اختيار العقد الامثل الذي يتلائم مع حيثيات المشروع المستهدف بالتعاقد ، كما يوضح اهمية اختيار نوع العقد ووضع الاستراتيجيات المناسبة له.

8-1 هيكلية البحث:-

- الفصل الاول: الإطار العام للبحث (مقدمة).
- الفصل الثاني: الاطار النظري والدراسات السابقة.
- الفصل الثالث: منهجية الدراسة.
- الفصل الرابع: مناقشة وتحليل النتائج.
- الفصل الخامس: الخلاصة والتوصيات.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

2. عقود التشييد:-

2-1 مقدمة عامة:-

إن مشروعات التشييد بجميع أنواعها يتم تنفيذها بواسطة المتخصصين في هذه الصناعة ، وهم من يُطلق عليهم مقاولي التشييد . ولكي يقوم المقاول بتنفيذ المشروع طبقاً لمواصفات ومخططات ورسومات محددة. فإن المالك يقوم بعقد اتفاق مع المقاول، وهو ما يُطلق عليه عقد التشييد أو عقد المقاول، يقوم بموجبه المالك بدفع مبالغ مالية محددة في العقد إلى المقاول، نظير قيام المقاول بتنفيذ المشروع، وتسليمه إلى المالك في صورته المتفق عليها.

في العادة يقوم المالك بالإعلان عن دعوة عدد من المقاولين لتقديم عطاءاتهم، لتنفيذ المشروع المعلن عنه مع تحديد التكلفة المطلوبة، ومن ثم يقوم المالك ومعاونيه باختيار المقاول المناسب بناءً على عدة عوامل مثل: الخبرة، والتكلفة المطلوبة، والإمكانات، وسابقة الأعمال، ومدى التزام المقاول

يختلف نوع العقود الهندسية بحسب اختلاف المجموعة التي ينتمي إليها المشروع ، فعقود المشاريع يختلف نوع العقود الهندسية بحسب اختلاف المجموعة التي ينتمي إليها المشروع ، فعقود المشاريع الضخمة (Heavy construction projects) تختلف عن عقود المشاريع الصناعية (Industrial projects) وتختلف أيضاً عن عقود مشاريع المباني ، (Building construction projects) ، وتختلف أيضاً " عقود مشاريع المجموعة الواحدة عن بعضها البعض ، في حين عقود مشاريع الفرع الواحد داخل المجموعة (مثل : المطارات) تختلف من مشروع لآخر تبعاً للظروف التي تم في ضوءها إبرام العقد .

2-2 العقد الهندسي:-

2-2-1 تعريف العقد الهندسي:-

يعرف العقد الهندسي بأنه " اتفاقية تحكم العلاقة الفنية والمالية والقانونية بين طرفين أو أكثر لإنجاز عمل ما مقابل أجر معين شرط ألا يكون ذلك العمل مخالفاً للقانون " ، وقد يكون العقد شفوياً أو مكتوباً ، وتختلف صياغة العقود الهندسية عن بعضها البعض حسب نوع وطبيعة

المشروع الهندسي ، ويقوم بإعداد العقود والقوانين التي تحدد واجبات وحقوق طرفي العقد هيئات دولية مثل (ICE: Institution of Civil Engineering) - معهد المهندسين المدنيين ببريطانيا و(Fédération Federation Engineering Consulting (FIDIC) - الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين (Internationale Des Ingénieurs-Conseils)

2-2-2 اطراف العقد الهندسي:-

المالك أو صاحب العمل ، والمهندس الذى يقوم نيابة عن صاحب العمل وبتكليف منه بتوفير الخدمات التقنية والمهنية اللازمة فى تخطيط وتصميم وتنفيذ المشروع ، والمقاول وهو الذى يقوم بالتنفيذ العملى للمشروع بما فى ذلك توفير المواد والعمالة والآليات اللازمة لبناء المشروع .

2-3 الإشتراطات العامة للعقود الهندسية:-

قامت الكثير من الهيئات العالمية المهمة بمجال صناعة التشييد بوضع اشتراطات عامة، بغرض تدويلها والاستفادة منها عند كتابة عقود التشييد، وبخاصة في المشروعات الدولية. ومن أمثلة الهيئات العالمية التي قامت بجهد كبير في هذا المجال هم: الهيئة الأمريكية للهندسة المعمارية، وجمعية الهندسة المدنية الأمريكية، والجمعية البريطانية للهندسة المدنية، وغيرها.

تحتوي الاشتراطات العامة عادةً على :

- تعريف عام بالمشروع ومن هو المالك والمقاول والمصمم.
- محتويات العقد ومستنداته.
- حقوق ومسئوليات المقاول.
- حقوق ومسئوليات المصمم.
- الزمن المُقدر لتنفيذ المشروع.
- أسلوب التعامل المادي بين المالك والمقاول.
- الشروط المرتبطة بأي تغييرات في بنود المشروع.
- التأمينات والضمانات اللازمة.
- الأسلوب الواجب اتباعه لفض أي منازعات.

2-4 الإشتراطات الخاصة للعقود الهندسية:-

وهي الإشتراطات التكميلية التي تُضاف إلى الإشتراطات العامة، وذلك لتحقيق بعض متطلبات المشروع، والتي لم تتحقق بالإشتراطات العامة، أو يُراد منها تعديل بعض بنود الإشتراطات العامة، لتناسب ظروف المشروع تحت الدراسة. ومن أمثلة الإشتراطات الخاصة ما يلي:

- تغيير نظام التأمينات المنصوص عليه في الإشتراطات العامة.
- إشتراطات خاصة بإعطاء المالك بعض الحرية في إحداث تغييرات في بنود المشروع دون زيادة في الأسعار.
- مسئولية المالك عن توفير بعض المعدات أو المواد غير المتوفرة محلياً. وتوفير بعض الخدمات الخاصة مثل: الأعمال المساحية أو أعمال اختبار التربة أو الخدمات العامة (تليفونات- كهرباء- مياه)
- إشتراطات عدم انشغال المقاول بأعمال أخرى أثناء فترة تنفيذ المشروع، أو وضع حدود لذلك.
- غرامات التأخير وكيفية تحمل المخاطر كل حسب نوعه.

2-5 الشروط الرئيسية لشرعية العقد الهندسي:-

لكي يكون العقد الهندسي ذا قيمة فلا بد أن يكون متمشياً مع القانون المحلي والدولي ، وإلا فإنه يصبح عديم المعنى ، ولا يمكن تنفيذه ، أو اعتماده كحكم أو دليل في المرافعات القضائية ، وحتى يصبح العقد مقبولاً من الناحية القانونية فلا بد أن يحتوى على البنود الأساسية التالية :

- أن يكون هنالك عرض (Offer) من احد الاطراف , وقبول (Acceptance) لذلك العرض من الطرف الآخر (صاحب العمل).
- أن يكون هناك اتفاقية واقعية يتم التوصل اليها بين الطرفين بطريق الرضا والقبول.
- يجب أن يكون العقد الهندسي غير مخالف للقوانين.

- يجب أن يكون الطرفان ، أو الأطراف المعنية ذوي ذمة قانونية يجيز لها القانون إبرام مثل تلك الاتفاقية ، فلا يعتبر العقد قانونياً في حالة كون أحد الأطراف فيه مختلاً عقلياً ، أو ممن أعلن إفلاسهم أو الحجز عليهم.
- يجب أن تكون صيغة العقد الهندسي متمشية مع النظم والقوانين واللوائح.

وفي حالة عدم توفر أي من الشروط أعلاه في أية اتفاقية يكون العقد باطلاً ، ولذلك فلا بد من التطرق إلى الشروط الخمسة السابقة الذكر بشيء من التفصيل

2-5-1 العرض والقبول: Offer and Acceptance

يجب أن يكون هناك عرض حقيقى من أحد الطرفين تم تقديمه برضا وحرية تامة، وأن يكون هناك قبول لذلك العرض من الطرف ، أو الأطراف الأخرى . ومما تجدر الإشارة إليه أن هذا الشرط لايعنى أن يكون العرض عادلاً ، أو كاملاً من حيث قيمته المادية ، طالما أنه تم قبوله من الطرف ، أو الأطراف الأخرى بحرية.

ولكن من المفروض أن يكون العرض معقولاً ، وفى وسع صاحبه الوفاء به ، فمثلاً : يمكن أن يتعهد طرفٌ ما ببناء مشروع ضخم للطرف الآخر ، فلو تبدلت الأمور وأصبح الطرف الأول غير قادر على الوفاء بالتزاماته ظل العقد سارياً المفعول قانونياً ، بينما لا يمكن لأي طرف أن يتعهد بتسليم أحد نجوم السماء الى الطرف الآخر نظراً لاستحالة الوفاء بهذا الالتزام . ومن وجهة النظر القانونية فإن صيغة العرض ليست ذات أهمية فى حد ذاتها فيمكن أن يقدم العرض بخطاب أو برقية أو تلكس، ولكن المهم هو أن يكون هناك عرضٌ محددٌ ، وقد جرت العادة أن يكون العرض مكتوباً وموقعاً من صاحب الصلاحية حتى يصبح العرض قانونياً ، ويجب أن يكون القبول بدوره محدداً وواضحاً وغير مشروط.

إن تقديم قبول مشروط يبطل العرض الأصيل قانونياً ، ولا بد من صدور قبول فى وقت لاحق ،ويمكن اعتبار القبول المشروط عرضاً جديداً ، وبالتالي فإن لمقدم العرض الأصيل حق قبوله أو رفضه ، ولا يكون العقد قانونياً حتى يتم قبول العرض.

ويمكن اعتبار الاتفاقية سارية المفعول في اللحظة ، التي يسلم فيها قبول العرض لمقدم العرض أو وكيله ، فإذا كان العرض سيقدم بواسطة البريد فإن مجرد إيداع القبول في البريد يعنى بدء سريان الاتفاقية ، حتى لو لم يصل خطاب القبول إلى مقدم العرض ، ويحق لمقدم العرض فى أى وقت قبل قبول عرضه سحب ذلك العرض أو إلغائه ، ويمكن للعرض أن يصبح باطلاً ؛ لأسباب أخرى مثل: نفاذ مدته ، أو وفاة مقدم العرض.

2-5-2 وجود الاتفاقية The Existence of Agreement

لكى يكون هناك عقد قانونى فلا بد من وجود فهم متبادل وواضح لشروط تلك الاتفاقية ، ومن هنا كانت لغة العقد ذات أهمية بالغة ، إذ لابد من أن تتم بالوضوح والدقة ، لما اتفق عليه الطرفان ، أو الأطراف المعنية . وقد جرت العادة أن يوقع الطرفان ، أو الأطراف على الاتفاقية كوسيلة لإثبات فهمهم وق ولهم لما جاء بها . ويمكن إبطال مفعول العقد إذا ثبت أنه لم يكن هناك اتفاق بالمعنى الصحيح أى أن الطرفين أو الأطراف المعنية لم تلتق عند معنى واحد للاتفاقية ومن أمثلة ذلك وجود أساس خاطئ بنيت عليه الاتفاقية ، أو مخالفة الاتفاقية للشرع أو القانون ، ويبطل العقد إذا ثبت أن أحد الطرفين ، أو الأطراف المعنية الموقعة على الاتفاقية لاتمثل ذلك الطرف تمثيلاً شرعياً وقانونياً ، أو أن يكون هناك احتيال ، أو إكراه ، أو تزوير ، أو أن يكون التوقيع قد تم تحت تأثير ضغط الآخرين.

2-5-3 قانونية موضوعية العقد The Agreement is Lawful

يمكن اعتبار العقد باطلاً وغير قانونى إذا كان مضمونة يخالف القانون العام ، أو مخالفاً للأنظمة القائمة ، ومن أمثلة العقود الباطلة تلك التى تتضمن جرائم أو احتيالا أو غشاً أو تزويراً ، وكذلك العقود التى تشمل التآمر ، أو التواطؤ ، أو القمار . ومن الجدير بالذكر ان دخول طرف فى عقد غير قانونى دون علم منه ، بعد قانونية هذا العقد لايعفيه من مسؤولياته فى حالة تضرره من العقد، ولذلك يفترض أن يكون جميع الأطراف على علم تام بالنتائج القانونية المترتبة على العقد قبل توقيعه.

2-5-4 أهلية الأطراف المعنية للدخول في الاتفاقية :

لا يحق للأشخاص غير البالغين ، أو لمختلي العقول سواءً بصورة دائمة ، أو مؤقتة أن يدخلوا في اتفاقيات ، وفي حالة توقيع عقد بين شخص غير بالغ للسن القانونية ، فإن العقد يصبح غير ملزم للطرف غير البالغ ، ولكنه ملزم للطرف ، أو الأطراف الأخرى . وفي حالة توقيع أحد المسؤولين على عقد نيابة عن مؤسسة سواءً أكانت حكومية أو خاصة ، ثم اتضح عدم أحقيته للتوقيع ، أو أنه تعدى صلاحياته فإن ذلك العقد لا يلزم الشركة ، أو المؤسسة المعنية ، حتى ولو كان المسؤول قد فعل ما فعل عن حسن نية.

2-5-5 صيغة العقد Agreement Language

نظرا "للأهمية البالغة للغة العقد وصيغته ، يجب أن تتماشى تلك الصيغة مع القانون، وفي العقود الحكومية) أي تلك التي تكون إحدى دوائر الحكومة طرفاً فيها (لابد من توفر ما يضمن حسن صرف أموال الدولة ، لذلك يشتمل ذلك العقد على شروط عديدة مثل : بند القوة القاهرة ، ولغة العقد ، والقانون ، والأنظمة التي يفسر بموجبها . أما العقود الخاصة فيجوز فيها كتابة صيغة العقد وشروطه كيفما تشاء أطراف العقد ، وباللغة التي تشاء في حدود القانون ، وبشكل عام فإن صيغة العقد ووثائقه الفنية والقانونية يجب ألا تتعدى المبادئ العامة للأنظمة المرعية ، وألا تخالف الشريعة والقانون ، فإن لم تكن كذلك فتعتبر باطلة من أساسها ، ولا يمكن الاستشهاد بها في المرافعات الخاصة ، أو لدى القضاء

2-6 الوثائق المكونة للعقد:-

تختلف الوثائق المكونة لأي عقد هندسي كماً وكيفاً من مشروع لآخر ، تبعاً لعدة عوامل . فعقود التنافس تختلف عن عقود التفاوض ، من حيث نوع وحجم الوثائق المكونة للعقد في كل منها ، كما تختلف وثائق العقد تبعاً لحجم المشروع ، فكلما صغر حجم المشروع كلما كان نوع العلاقة بين المالك والمقاول أسهل والعكس صحيح . فالغرض الأساسي من وجود وثائق العقد هو تحديد العلاقة بين الطرفين أو الأطراف المتعاقدة بصورة دقيقة تحدد حقوق وواجبات كل طرف منهما بموجب العقد . وبشكل عام لابد من وجود الوثائق التالية:

2-6-1 خطاب الدعوة:-

وهي عبارة عن رسالة موجهة من صاحب العمل تصف العمل الم ا رد إنشاءه بشكل مختصر وتدعو المقاول الموجهة إليه الدعوة لتقديم عطاءه لتنفيذ المشروع.

2-6-2 تعليمات إلى المقاولين :-

وهذه تعطى معلومات أكثر تفصيلاً إلى المقاولين بغرض تمكينهم من تقديم عطاءاتهم على أسس سليمة . تمرين :زيارة الموقع .

2-6-3 العرض أو صيغة المناقصة:

وتحدد هذه الوثيقة رغبة المقاول واستعداده لتنفيذ المشروع بسعر معين وفي وقت محدد ، ويوقع عليها المقاول وتختتم بختمه الرسمي والغرض من هذه الوثيقة توحيد صيغ العروض.

2-6-4 الاتفاقية Agreement :

وهذه وثيقة قانونية (تسمى أحياناً صيغة العقد)تلزم كلاً من المالك والمقاول بالتزامات معينة . وتحدد عادة نوع الالتزام وقيمة العقد وزمن تنفيذه بالإضافة إلى عدد آخر من البنود الهامة.

2-6-5 شروط العقد Contract Conditions

أ/ الشروط الخاصة أحياناً يسمى بالعقد الأصل وتشمل:

- i. أسماء طرفي العقد وتاريخ تعاقدهما.
- ii. محل العقد.
- iii. المبلغ الاسمي للعقد : وهو المبلغ المحدد بالاستناد إلى الكميات المقدرة في جدول الكميات بالاستناد إلى جدول الأعمال المنفذه فعلاً.
- iv. مدة العمل.
- v. جزاء التأخير.

- .vi .التأمينات.
- .vii .طريقة الدفع.
- .viii .التوقيفات) النسبة المئوية التي تستقطع من المستخلصات.
- .ix .الاستلام) وتشمل المؤقت والنهائي).
- .x .نظام العقود .

ب/ الشروط العامة وتشتمل :

- .i .الالتزامات العامة للمتعهد.
- .ii .الضمانات.
- .iii .العمال ووكلاء المقاول والإدارة
- .iv .تنفيذ العمل.
- .v .التأخير والقصور في القيام بالالتزامات .
- .vi .التنازل عن العقد.
- .vii .التنازل عن العقد.

2-6-6 الجداول الملحقة بشروط العقد Supplementary to general condition

وهذه في الغالب تصف بعض الصيغ ، التي يتم بموجبها تقديم طلب ما أو إرسال إشعار من طرف إلى آخر ، وكذا صيغة القبول أو الرفض.

2-6-7 المواصفات Specification

وهذه الوثيقة تصف الجانب الهندسي ، أو الفني من المشروع ، وكيفية تنفيذه ، حيث يكون هناك تحليل ووصف تفصيلي لكافة مواد البناء ، التي تلزم للمشروع وتكون ملزمة للمقاول.

2-6-8 الرسومات Drawings

تصف الرسومات الأبعاد الحقيقية للمبنى ، وتشتمل على الواجهات والتصميمات المعمارية، وكذلك التفاصيل المدنية ، كما تشمل الطريقة الفنية التي سيقام بموجبها المشروع

2-6-9 جدول الكميات Bill of Quantities

يسرد في هذه الوثيقة جميع أنواع المواد ، أو الوحدات القياسية لكل جزء من أجزاء المشروع وتسعيرة كل منها بالوحدة ، أو حسب القياس الطولى أو المربع أو المكعب إلخ . ويعتبر جدول أما فى عقد المبلغ ، (Fixed Price Contract) الكميات من أهم وثائق العقد فى حالة عقد وحدة السعر المقطوع فإن أهميته) إن وجد (تتخصص فى تسهيل عملية تسعير العملية ؛ لأن السعر الإجمالى هو الأساس فى هذا النوع من العقود.

2-6-10 جدول وحدات الأسعار:

وهذا الجدول مشابه لجدول الكميات ، إلا أنه يختلف عنه فى مضمونه وطريقة الوصول إلى تعبئته والغرض منه ، فجدول وحدات الأسعار هو جدول يستعمل عادة فى عقود السعر المقطوع ، ويحتوى على قائمة بجميع أنواع الوحدات أو الآليات الداخلة فى تركيب المشروع ، ويقوم المقاول والمالك بالتفاوض على تسعيره ، والغرض الأساسى منه هو استخدامه فى تقدير قيمة أوامر التغيير ، وخاصة فى المشاريع الكبيرة.

2-6-11 تقرير عن حالة التربة:-

يتم إعداد هذا التقرير عادة بواسطة شركة متخصصة فى شئون التربة والجيوتكنولوجيا ، ويعطى هذا التقرير وصفا لنوع التربة فى موقع العمل وقوة احتمالها ، وغير ذلك من المعلومات الهامة عنها.

2-6-12 الملاحق والإضافات Addendum :

كثيراً ما يحتاج الأمر الى تغيير بعض المعطيات ، أو إصدار توضيح أو تفسير للوثائق ، التى تم تسليمها للمقاولين قبل موعد تقديم العطاءات ، وعندئذ تصدر تلك التوضيحات ، أو التعليمات ، أو التفسيرات ، أو التعديلات فى ملاحق تعتبر جزءاً من وثائق العقد .

7-2 أنواع العقود الهندسية Types of Engineering Contract

يتم إعداد العقود الهندسية بصيغ مختلفة حسب نوع العمل المتعاقد عليه وظروفه، وتختلف تلك العقود في درجة تعقيدها من اتفاقية بسيطة يتم فيها عرض وقبول ، إلى عقد طويل معقد يتكون من عدد كبير من الوثائق ، تحدد تفاصيل العلاقة التعاقدية من النواحي القانونية والمالية والفنية . وكلما كان العقد وشروطه ومواصفاته ورسوماته وبقية وثائقه واضحة ودقيقة في تحديد لواجبات ومسؤوليات وحقوق الأطراف المتعاقدة ، كلما قلت احتمالات الاختلاف في وجهات النظر إزاء تفسير تلك الوثائق ، وبالتالي ضاق احتمال نشوب أية خلافات أثناء التنفيذ.

ويمكن تقسيم عقود الإنشاء الهندسية إلى مجموعتين رئيسيتين هما:

عقود التنافس ، وعقود التفاوض ، مع عدد محدد من المقاولين . وتعد عقود التنافس عادة على أساس سعر ثابت بينما تنص عقود التفاوض على أن يدفع صاحب العمل للمقاول إلى جانب التكلفة المباشرة ، التكاليف غير المباشرة لعمل موظفيه ومستخدميه في مقر عمله الرئيسي إلى جانب نسبة معينة من الأرباح . وتتناسب كل من المجموعتين بشكل عام مع سلسلة من الظروف المحيطة بالمشروع.

1-7-2 عقد التنافس Fixed - Price Contract

يتم الإعلان في عقود القطاع العام عن عزم الدائرة أو المؤسسة الحكومية على بناء مشروع مع نبذة وجيزة عنه ، ويطلب من المقاولين الراغبين في الدخول في مناقصة إنشائه تعبئة نماذج وتقديم الوثائق التي تؤيد قدرتهم الفنية والمالية ، وكذلك سجلاً Prequalification Forms التأهيل بالأعمال التي نفذوها من قبل ، ثم يختار المالك مجموعة من أحسن المتقدمين كفاءة ويقوم بدعوتهم إلى شارة نسخة من الشروط والمواصفات والرسومات وبقية وثائق العقد ، ويطلب منهم دارستها وتقديم عطاءاتهم في يوم وساعة محددتين في خطاب الدعوة ، ويجب أن يقدم الضمان المالي وبقية الوثائق القانونية اللازمة مع العطاء ، ويقوم المالك بعد ذلك بفتح مظاريف العطاءات ، وتحليلها واختيار أفضلها ، كما تنص معظم العقود على أن الجهة صاحبة العمل ليست ملزمة بقبول العطاء الأقل ، أو أي عطاء ، وبعبارة أخرى لصاحب العمل الحق في رفض أي عطاء دون إبداء الأسباب.

ويمكن تقسيم عقود التنافس إلى نوعين رئيسيين:

أ- عقد المبلغ المقطوع Lump Sum Contract

بموجب هذا النوع يتعهد المقاول بتحمل كافة أعباء تنفيذ المشروع ، بما في ذلك قيمة المواد وأجور العمال وأتعاب موظفيه وبقية التكاليف المباشرة وغير المباشرة ، نظير مبلغ مقطوع يدفعه المالك) أي سعر ثابت مقطوع . (اذن تستخدم عقود المبلغ المقطوع في إنشاء المباني ، عندما تكون الوحدات المكونة للمشروع قياسية في طبيعتها وكثيرة في عددها ومختلفة في أنواعها ، وعند استعمال هذا النوع من العقود لابد أن تكون شروط ومواصفات ورسومات وبنود العقد واضحة ودقيقة لا مجال فيها للتفسيرات المختلفة.

ب- عقد وحدة الأسعار Unit Price Contract :

في هذا النوع من العقود يطلب من المقاولين المتنافسين وضع تسعيرة للكميات المرصودة في جدول الكميات ، كما يطلب منهم إقرار حساب التكلفة الكلية بناءً على الكميات التقريبية ، وتعتبر القيمة الإجمالية للعطاء هي تلك الناجمة عن القياس الفعلي للأعمال المنفذة. أما عقد وحدة الأسعار فيستعمل في حالة وجود عدد كبير من الوحدات ، وعدد قليل من أنواع تلك الوحدات ، بحيث لا يمكن تحديد حجم الأعمال بدقة قبل توقيع العقد ، ولهذا النوع من العقود مزايا مثل : المرونة في زيادة أو نقص حجم الأعمال، ويكثر استعماله في العقود التي يكون المالك فيها مؤسسة خاصة . أما المؤسسات العامة فنادرًا ما تستخدم هذا النوع من العقود نظراً لأن هناك حيزاً أعلى لا يستطيع المالك أن يتعداه في زيادة أو نقص حجم الأعمال.

كما أن هناك أوجه للشبه بين هذين النوعين من العقود ، في حين توجد أوجه كثيرة للاختلاف في طرح العطاء وتنفيذ الأعمال ، بل وفي طريقة كتابة المواصفات وبقية وثائق العقد.

2-7-2 عقود التفاوض (Cost - Plus Contracts) : Contracts

على عكس عقود التنافس ، يتم في هذه الحالة ترسية العطاء بعد استدعاء عدد محدد وقليل من المقاولين المؤهلين تأهيلاً عالياً من وجهة نظر المالك من حيث الخبرة السابقة ووجود الآليات

والأجهزة والعمال وسلامة القاعدة المالية لهم ، ثم يجرى التفاوض معهم لاختيار واحدٍ منهم ، ولايستخدم هذا النوع من العقود فى أعمال القطاع العام إلا فى نطاق ضيق ولأجهزة خاصة مثل أعمال القطاعات العسكرية . وبناء على ذلك فإن هذا النوع من العقود يكثر استعماله فى عقود القطاع الخاص ، ويقوم المالك بدفع تكاليف الأعمال الفعلية إلى المقاول مضافاً إليها تعويض مقابل خدماته وأجهزته وأرباحه ، مع الاستفادة من خبرته التقنية ويتم تقدير تكلفة الأعمال بواسطة طريقة دقيقة وواضحة لحساب الكميات . وينقسم هذا النوع من العقود إلى الفئات التالية:

(1) عقد التكلفة مضاف إليها نسبة مئوية من التكلفة:

Cost plus a Percentage of cost:

وفى هذه الأنواع من العقود يدفع صاحب العمل للمقاول التكاليف الحقيقية للأعمال مضافاً إليها مبلغ نظير أتعابه وأرباحه ، ويحسب هذا المبلغ بنسبة مئوية من إجمالي التكلفة الحقيقية للعمل.

(2) عقد التكلفة مضاف إليها مبلغ مقطوعاً مقابل التعويضات:

Cost Plus a Fixed Fee:

وفى هذه الصيغة يقوم المالك بدفع التكاليف الفعلية للإنشاء مضاف إليها مبلغ مقطوع مقابل خدمات وأتعاب وأرباح المقاول ، وهذه الصيغة تتطلب وجود مواصفات دقيقة تحدد حجم الأعمال بصورة واضحة لأن المقاول سيطالب بزيادة مبلغ حجم الأعمال حالة تغييرها بصورة جوهرية ، ويكثر استعمال هذا النوع من العقود فى العقود العسكرية وفى مشاريع القطاع الخاص

(3) عقد التكلفة مضاف إليها مبلغ مقطوع ونسبة من أرباح التوفير:

Cost Plus a Fixed Fee & a Percentage of Profit:

يعطى العقد للمقاول بالإضافة إلى المبلغ نظير خدماته وأتعابه نسبة من الأرباح فى حالة حدوث توفير فى التكلفة الكلية التى تم تقديرها عند توقيع العقد ، وبهذه الوسيلة يكون لدى المقاول حافز قوي للاقتصاد فى التكلفة أثناء التنفيذ.

(4) عقد التكلفة مضاف إليها مبلغ مقطوع وحافز لتوفير الوقت:

Cost Plus an Incentive Fee:

وتستخدم هذه الصيغة في العقود التي يعتبر فيها العامل الزمني ذا أهمية كبيرة ، وبمنح العقد للمقاول ، بالإضافة إلى كامل التكلفة والمبلغ المقطوع نظير أتعابه مبلغاً آخر مقطوعاً مقابل كل يوم يستطيع فيه المالك استعمال المنشأ قبل التاريخ المتوقع لإكمال المشروع عند توقيع العقد ، ويمكن أن ينص العقد أيضاً على غرامة للتأخير إذا تأخر المقاول في إكمال الأعمال في التاريخ المحدد لإكمالها.

(5) عقد التكلفة مضاف إليها مبالغ متغيرة:

Cost- Plus- a variable Fee:

يدفع المالك كامل تكلفة الإنشاء إلى المقاول مضاف إليها مبالغ تحسب بواسطة علاقة رياضية ، مبنية على تكلفة المشروع ومدة تنفيذه وتصاغ تلك العلاقة الرياضية بطريقة ترتفع معها أتعاب المقاول كلما قام بتوفير في تكاليف المشروع ، وكلما أسرع في تنفيذه بحيث يتم إكماله قبل الموعد المقرر له.

(6) عقد التكلفة مضاف إليها مبلغ مقطوع مع ضمان حد أعلى للتكلفة :

Guaranteed Maximum Price Contract:

يؤخذ على عقود التكلفة - مضاف إليها أتعاب المقاول - أنها لا تعطى المالك أية وسيلة يستطيع بها تحديد التكلفة الكلية للمشروع، وللتغلب على ذلك جاءت " صيغة عقد التكلفة مضاف إليها مبلغ مقطوع مع ضمان المقاول للحد الأعلى لإجمالي تكلفة المشروع " ، بحيث لا يزيد عن مبلغ محدد فإذا زدت التكلفة الإجمالية عن الحد الأعلى تحمل المقاول الزيادة بكاملها . وإن لم تبلغ التكلفة الحد الأعلى فإما أن يكون كامل الفرق من نصيب صاحب العمل ، أو أن يكون للمقاول نصيب من ذلك التوفير . ويحدد العقد وشروطه الصيغة المتفق عليها في هذه الحالة.

2-8 أنواع أخرى من العقود:-

هناك أنواع من العقود ذات الصيغة الخاصة ، ويمكن التوصل إليها إما بطريقة التنافس ، أو التفاوض ، أو كليهما ، ومن هذه العقود ما يلي:

2-8-1 عقد إدارة المشروع Project Management Contract

يتم اختيار المقاول في هذا النوع من العقود بناءً على أمانته وخبرته وسداد أريه في تنفيذ المشاريع المماثلة وقد ينص العقد على أن يقوم المقاول الذي يدير المشروع بتنفيذ جزء من الأعمال عن طريقه مباشرة ، بشرط ألا يزيد حجم تلك الأعمال عن 20 % من حجم أعمال المشروع كله ، وإلا كان مقاولاً عاماً عاديّاً . ويجب أن يحدد العقد بصورة واضحة واجبات ومسؤوليات المقاول " مدير الأعمال " ، وعلاقته بكل المقاولين في الموقع ، وكذلك بالاستشاري وقد يحدث أن يكون العقد شاملاً أيضاً للتصميم والإشراف وإدارة المشروع.

2-8-2 عقد تسليم المفتاح Turnkey Contracts

وبموجب هذا العقد يقوم المقاول بإكمال كافة الأعمال بما في ذلك توريد المواد ، وربما التصميم والتنفيذ معا بمبلغ محدد ، بحيث يتم تسليم المشروع بشكل كامل ، ليتم استعماله مباشرة سواء أكان مبنى سكنياً أو مستشفى أو مصنعاً.

2-8-3 عقود الاتحاد أو المحاصة Joint - Venture Contracts

تستخدم العقود إذا كان حجم الأعمال التي يتكون منها المشروع كبيراً جداً ، وفي هذه الحالة فإن تولي مسؤولية تنفيذ العقد من قبل شركة واحدة سيشكل عبئاً ثقيلاً على هذه الشركة ، وذلك من النواحي المالية والإدارية والفنية ، وبالإضافة إلى ذلك فإنه إذا تعرض هذا المشروع لأية متاعب أو مشاكل ، فإن ذلك قد يعنى نهاية الشركة كلها . ومن أجل هذه الأسباب ، وغيرها تكونت فكرة عقود الاتحاد.

وفي هذا النوع من العقود تتحد شركتان أو أكثر لإيجاد هيئة تشبه شركة أو مؤسسة مستقلة، وتتجمع خلالها جهود الشركات المكونة للاتحاد في توفير الإمكانيات المالية والإدارية ، والفنية

والتقنية لتنفيذ المشروع ، ويختلف اتحاد الشركات عن الشركات والمؤسسات الأخرى في أنه ينشأ من أجل تنفيذ مشروع واحد ، وبالتالي فليس له صفة الاستمرارية ، ويعتبر بقاءه مرتبطاً بتنفيذ المشروع الذي أنشئ من أجله . ولابد من وجود اتفاقية توقعها الشركات المكونة للاتحاد ، لتوضيح طريقة التمويل والإدارة للمشروع ، وكذلك الطريقة التي يتحمل بموجبها أعضاء الاتحاد الخطر ، وأيضاً طريقة تقسيم الأرباح أو الخسائر ، ولابد من موافقة المالك (صاحب العمل) على اتفاقية هذا الاتحاد . ويكون عادة أحد الشركاء الذين قاموا بتكوين الاتحاد رئيساً له ، ويملك هذا الشريك أعلى نسبة من رأس مال الاتحاد ومسؤولياته.

2-9 الفرق بين العقود الحكومية والعقود الخاصة:-

فالعقود الحكومية هي التي تكون إحدى الدوائر ، أو المؤسسات الحكومية طرفاً فيها ، ويجب أن تكون العقود الحكومية مبنية على التنافس المفتوح، وتتم ترسية العطاء عادة على أقل المتنافسين تكلفة ، مالم يكن هناك سبب وجيه لاستبعاد عطائه واختيار غيره.

أما في العقود الخاصة فليس هناك مايلزم بأن يكون التنافس مفتوحاً، ويتم عادة اختيار أحد المتقدمين دون التقيد بإجمالي قيمة عطائه ، رغم من أن إجمالي قيمة العطاء تعتبر عاملاً هاماً في أي عقد هندسي سواء أكان حكومياً أو خاصاً ، ولكن الأمر في العقد ود الخاصة يختلف عنه في العقود الحكومية .

وهناك جانباً من جوانب الاختلاف بين العقود الحكومية والعقود الخاصة ، ذلك هو الزيادة والنقص والتغيير في الأعمال . فبينما يعطى العقد الخاص مرونة كافية للمالك في إجراء التغيير والزيادة والنقص على أن تعدل قيمة العطاء تبعاً لذلك . يحدد العقد الحكومي فنسبة مئوية من قيمة العطاء الأصلي يتم في حدودها إجراء الزيادة والنقص والتغيير. ونظراً لأهمية صناعة التشييد وكثرة عدد العاملين بها والأموال التي تصرف سنوياً في هذا السبيل ، كان لزاماً على كل مهندس فهم الأنظمة والقوانين التي تحكمها.

2-10 العقود الهندسية العالمية:-

2-10-1 عقود البووت:

المفهوم العام لنظام BOT:_____

إن نظام BOT اختصار لثلاث كلمات باللغة الإنجليزية هي: البناء Build، التشغيل Operate، النقل Transfer. ويقصد بمصطلح مشروعات BOT تلك " المشروعات العامة التي يقوم القطاع الخاص المحلي أو الأجنبي بتمويلها، حيث يقوم بتصميم وبناء وإدارة المشروع وذلك خلال فترة محددة، تقوم فيها العلاقة التعاقدية بين الدولة ومنفذ المشروع (الشركة المستثمرة) وفق عقد الامتياز الذي يخول لشركة المشروع الحصول على العائدات خلال فترة الامتياز. على أن يقوم الأخير عند انتهاء تلك الفترة المحددة بتحويل ملكية أصول المشروع إلى الحكومة كما هو متفق عليه في العقد، ودون أي مقابل يدفع من قبل الحكومة. إلا أن هذا النوع من الاستثمار يحتاج إلى معرفة حقيقته ومدى أهميته، وعلاقته بالوقف الإسلامي، وهو ما يعنى البحث ببيانه. من خلال التطرق إلى جوانبه الاقتصادية الايجابية والسلبية.

⇐ التعريف العام لنظام البناء والتشغيل ونقل الملكية

لقد حظي نظام البناء والتشغيل ونقل الملكية بأهمية كبيرة منذ أوائل القرن الحالي، نظراً لاتجاه معظم دول العالم خاصة النامية منها، إلى إعادة هيكلة اقتصادياتها القومية، والسعي وراء تحديث بنيتها الأساسية، والإسراع في تطبيق برامج الخصخصة بمختلف أشكالها، ومحاولة تخفيف العبء المتقل به كاهل الموازنات الحكومية، بالإضافة إلى الرغبة الجادة في توسيع مشاركة القطاع الخاص في دعم الاقتصاد القومي بصورة جديدة والاستفادة من قدراته في مشروعات البنية الأساسية، حيث ساهم الكثير من المتغيرات في ذلك، فلقد أحدثت الثورة التكنولوجية الكثير من الضغوط على الحكومات للإسراع بتطبيق الجديد منها في مشروعات البنية الأساسية الجديدة، وهو الأمر الذي لا طاقة للكثير من الدول به، بسبب محدودية قدرتها لمقابلة الاحتياجات المتدفقة المستقبلية، بالإضافة إلى ضآلة التمويل الحكومي أمام تلك المشروعات التي تستهلك الكثير من رؤوس الأموال، ونظراً لما تتكبده الدول النامية من الديون الخارجية والفوائد

المتراكمة عليها، نجدها تتجنب اللجوء إلى الاقتراض أو الاستدانة من العالم الخارجي حتى لا تزيد من عبء الدين العام عليها، ومن ثم تفضل اللجوء إلى الأساليب الحديثة في تمويل مشروعات البنية الأساسية، والتي تعد مسؤولية إنشائها، وتشغيلها وصيانتها مسؤولية أساسية يجب أن تضطلع بها الحكومات، ومن تلك الأساليب نظام البناء والتشغيل ونقل الملكية. فلقد وجدت هذه الصيغة المناخ المواتي لتطورها في الدول الغربية، فكان مولدها وتطبيقها المعاصر هناك، ويعرّف نظام البناء والتشغيل ونقل الملكية على أنه "النموذج والتركييب، الذي من شأنه أن يوكل للاستثمار الخاص تطوير البنية التحتية التي كانت في الماضي من شأن القطاع العام" ومن خلال التعريف نستشف ثلاثة ركائز أساسية وهي:

- ✓ فتح المجال للقطاع الخاص في الاستثمار.
- ✓ اختصاص نظام BOT بمشروعات البنية التحتية.
- ✓ التأكيد على أن مهمة القيام بمشروعات البنية التحتية وتطويرها كانت تاريخياً من اختصاص القطاع العام وفق سياساته التنموية.

ويعرّف نظام البناء والتشغيل ونقل الملكية حسب ما جاءت به منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو UNIDO):

"هو نظام تعاقدى يقوم بمقتضاه القطاع الخاص بتنفيذ الإنشاء (شاملاً التصميم والتمويل) لمشروع بنية أساسية وإدارته والاحتفاظ به، وفي خلال فترة الإدارة المحددة يحق له الحصول على مقابل الخدمات التي يقدمها من عوائد ورسوم وحقوق ملكية، بحيث لا تزيد عن المتفق عليه والمحدد في العقد ليتمكن القطاع الخاص من استرداد استثماراته ومقابل تكاليف الإدارة والصيانة للمشروع، بالإضافة إلى عائد مناسب، وفي نهاية المدة يقوم القطاع الخاص بنقل الملكية إلى الجهة الحكومية أو جهة خاصة أخرى جديدة من خلال مناقصة عامة".

ويمكن تعريف نظام BOT كذلك بأنه "النظام الذي يتم بموجبه تمويل المشروعات الاستثمارية سواء كانت عامة أو خاصة، وإنشائها، وإدارتها، وصيانتها من قبل القطاع الخاص، الذي قد يكون شركة خاصة واحدة، أو عدة شركات خاصة محلية أو عالمية، تعمل من خلال شركة المشروع، التي تتعهد بإنشاء وتنفيذ، وإدارة، وصيانة المشروع لفترة زمنية معينة هي فترة

الامتياز الممنوحة من قبل الدولة المضيفة، وتمكن هذه الفترة شركة المشروع من استرداد ما تكبدته من تكاليف في المشروع، بالإضافة إلى تحقيق نسبة مرضية من الربح، بعدها تقوم شركة المشروع بنقل ملكية أصول المشروع للدولة المضيفة، وهي في حالة جيدة دون قيد أو شرط" ويركز التعريف السابق على عدة نقاط منها:

- أ- إمكانية استخدام نظام BOT في المشروعات العامة أو الخاصة على حد سواء.
- ب- قصر عملية الإنشاء والتشغيل والإدارة والصيانة على شركة المشروع.
- ج- اختلاف أشكال الشركة المنفذة للمشروع فقد تكون شركة خاصة واحدة أو عدة شركات خاصة، كما يمكن أن تكون شركة محلية أو أجنبية ومن هذا المنطلق يعد نظام BOT أحد نماذج إدارة الأعمال الدولية ويدخل ضمن نشاط الاستثمار الأجنبي المباشر، أو أحد نماذج الاستثمار الدولي والذي تعرف مشروعاته بأنها "تلك المشروعات المملوكة للأجانب سواء كانت الملكية عامة أم كانت بالاشتراك بنسبة مع رأس المال الوطني، بما يكفل لها السيطرة على إدارة المشروع، أو هي "الأموال الأجنبية المملوكة سواء للحكومات أو الأفراد أو الشركات التي تنساب إلى داخل الدولة المضيفة بقصد إقامة مشاريع تملكها الجهة الأجنبية وتأخذ عوائدها بعد دفع نسبة من هذه العوائد، وضمن شروط يتفق عليها مع الدولة المضيفة.
- د- تعمل شركة المشروع داخل الدولة المضيفة من خلال استخدام حق الامتياز الممنوح لها، ولمدة تسمح باستردادها لكافة تكاليف الاستثمار مع تحقيق عائد.
- هـ- عند انتهاء فترة الامتياز يتعين على شركة المشروع نقل الملكية إلى الدولة على أن تكون الحالة التشغيلية للمشروع جيدة وتنطبق عليها معايير الجودة والسلامة.

⇐ الصور الأخرى لنظام الـ BOT

وفيما يلي سرد موجز لبقية صور عقد (BOT) لمجرد المقارنة، علماً بأن هناك مشروعات في بلدان متعددة طبقت فيها إحدى تلك الصور، بحسب ما يتم الاتفاق عليه بين الدولة المضيفة للمشروع وبين منفذ المشروع وقد اختلفت الحروف المرموز بها لكل صورة تبعاً لخصائصها والتسمية التي تطلق عليها:

جدول (2-1) يوضح عقد البناء والتشغيل والإعادة (B.O.T) وتطبيقه في تعمیر الأوقاف والمرافق العامة

اختصار التسمية بالأجنبية	التسمية باللغة الأجنبية	صور أخرى لنظام التشغيل
B.O.T	Build – Operate – Transfer	البناء – التشغيل – نقل الملكية
وهو موضوع البحث وفيه طرفان الدولة المضيفة والمؤسسة صاحبة المشروع		
B.O.O.T	Build – Own -Operate – Transfer	البناء – التملك – التشغيل – نقل الملكية
يتميز عن النوع الأساسي بأن فيه نقل ملكية المشروع مؤقتاً للجهة المنفذة		
D.B.F.O	Design – Build – Finance – Operate	التصميم – البناء – التمويل – التشغيل
وفيه يتولى منفذ المشروع تصميمه ويتولى تمويله وتشغيله بمبادرة منه بعد الاتفاق		
B.L.T	Build – Lease _ Transfer	البناء والتأجير – نقل الملكية
وفيه تظل الملكية القانونية للدولة ويقوم منفذ المشروع باستجاره منها وإعادته إليها بعد انتهاء مدة الإجارة		
L.R.O.T	Lease – Renovate – Operate – Transfer	التأجير – التجديد – التشغيل – نقل الملكية
وفيه تستأجر الجهة المنفذة للمشروع قائماً وتتولى تجديده وتشغيله وتحصيل عوائده ثم تعيده للدولة في نهاية مدة الإجارة.		
B.T.O	Build – Transfer – Operate	البناء – نقل الملكية – التشغيل
وهو أيضاً يتعلق بمشروع تقوم بإنشائه الدولة وتسلمه للقطاع الخاص لتشغيله وإدارته مع تحصيل عوائد		
B.O.O	Build – Own – Operate	البناء – الملكية – التشغيل
وفيه يتولى القطاع الخاص التصميم والإنشاء والإدارة بموافقة الدولة ويظل المشروع مملوكاً للجهة المنفذة وهو ملائم لمشروعات مؤقتة تصبح بعد فترة عديمة القيمة وهو من قبيل الخصخصة أو الملكية دون الإعادة		
M.O.O.T	Modernize – Own – Operate – Transfer	التحديث – التملك – التشغيل – نقل الملكية
تستخدم هذه الصورة في مشروع قائم يراد تحديثه وتطويره بتقنية ليست متاحة لدى الدولة ويتملكه منفذ المشروع مع اقتسام العوائد بينه وبين الدولة إلى حين إعادتها		
R.O.T	Rehabilitate - Own – Transfer	إعادة التأهيل والتشغيل ونقل الملكية

تستخدم هذه الصورة في مشروعات متعثرة حيث يتولى القطاع الخاص إعادة هيكلتها وهي تشبه الصورة الثانية		
R.O.O	Rehabilitate Own Operate	إعادة التأهيل والملكية والتشغيل
تشبه الصورة السابقة لكن المشروع لا يعود للدولة مرة أخرى وهو من قبيل الخصخصة		
B.O.R	Build – Operate – Renewal of concession	البناء التشغيل وتجديد الامتياز
في هذه الصورة يتم تجديد الامتياز للمشروع الذي إقامة القطاع الخاص وإدارة وهي تتضمن وعداً بالتجديد بنفس الشروط أو بشروط أخرى محددة في الوعد		
B.T.L	Build – Transfer - Lease	البناء – نقل الملكية – التأجير
يتولى القطاع الخاص إنشاء المشروع الذي تكون ملكيته للدولة ويستأجره منها		
D.B.O.T	Design – Build operate – Transfer	التصميم – التشغيل – التمويل – نقل الملكية
وهي تشبه الصورة الأساسية إلا إن المنفذ يتولى التصميم		
B.L.T	Build – Lease – Transfer	البناء – نقل الملكية – التشغيل
وفيها يقوم المستثمر بإنشاء المشروع لحساب الدولة ثم يستأجره لمدة معينة يعيده بعدها إليها		
B.O.L.T	Build – own – Lease – Transfer	البناء التملك – التأجير – التحويل
تقوم الجهة المستثمرة ببناء المشروع وتملكه لفترة استأجره ثانية ثم تعيده للدولة في نهاية المدة		
D.P.B.L.T	Design – Promotion – Build – Lease - Transfer	التصميم – الترويج – البناء – التأجير – التحويل
تقوم الجهة المستثمرة بتصميم المشروع والترويج له وإنشائه واستأجره من الدولة لفترة ثم تعيده لها بعدها		
P.B.O	Purchase – Build – Operate	الشراء – البناء – التشغيل
تقوم الجهة بشراء مشروع أنشئ بمعرفة الدولة ثم تشغله ولا يعود للدولة وهو يشبه الخصخصة		

المصدر: عبد الستار أبو غدة، عقد البناء والتشغيل والإعادة (B.O.T) وتطبيقه في تعمير الأوقاف والمرافق العامة، منظمة المؤتمر الإسلامي، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الإمارات العربية المتحدة، الدورة التاسعة عشر.

⇐ الأطراف الرئيسية لنظام BOT ومجالاته:

يتميز نظام البناء والتشغيل ونقل الملكية بتعدد الجهات والمؤسسات المشتركة في انجازه من جهة وإتمامه من جهة أخرى، تبدأ بالدولة المضيفة للمشروع (الدولة صاحبة المشروع) وشركات المقاولات والبناء والتوريد والتمويل وغيرهم الكثير، إلا أنه يمكننا أن نركز في دراستنا على جانبين أساسيين وطرفين هامّين يلعبان الدور البارز في إقامة هكذا مشروعات الدولة

المضيضة للمشروع من جهة والتي يقام المشروع على أرضها وتسمى كذلك بالدولة المستثمرة صاحبة القرار والشركة المنفذة للمشروع والتي تقوم بكل ما هو منوط بعملية الانجاز والتسيير والصيانة إلى نهاية فترة الامتياز وتسمى كذلك بالمؤسسة صاحبة الامتياز من جهة أخرى.

الجانأ الأول: الدولة المضيفة (الدولة صاحبة المشروع)

تعتبر الدولة طرف رئيسي في العقد، بصفتها الطرف المضيف للمشروع، فهي الجهة مانحة الترخيص التي يخولها القانون الحق في منح ترخيص أو التزام للقطاع الخاص ببناء أو تطوير وتمويل مرفق من مرافق البنية الأساسية، وهذه الجهة قد تكون سلطة تشريعية أو تنفيذية وتتعامل مع المستثمر بنظام البناء والتشغيل ونقل الملكية مباشرةً، ويحوي مضمون الدولة على العديد من الأطراف المحلية المشتركة والمعنية بتنفيذ المشروع بدءاً من الوزارة المختصة بالمشروع أو المرفق العام الذي سينشأ، والوزارات ذات العلاقة بالمشروع وانتهاء بمجلس الوزراء الذي يتعين أخذ موافقته على إنشاء المشروع بنظام البناء والتشغيل ونقل الملكية. بالإضافة إلى كافة الجهات الإدارية والتشريعية والاستثمارية والاقتصادية بالدولة التي يتعين عليها تذليل أي عقبات قد تواجه شركة المشروع أثناء إنشائه أو تشغيله أو إدارته، والجهات التي يتعين عليها مراقبة ومتابعة شركة المشروع، والجهات المختصة بتدريب العمالة المحلية وتأهيلها لإدارة المشروع.

ووفقاً لهذه العلاقة يترتب على الدولة المضيفة تقديم التالي:

أولاً: أرض المشروع وهي محل إقامة المشروع أو المكان الذي سيقام عليه المشروع والذي قد يكون مساحة برية، أو بحرية، أو جوية.

ثانياً: حق الامتياز الذي بموجبه تنتفع شركة المشروع بالأرض المقدمة من الدولة، وتبدأ في تنفيذ المشروع وبناءه وتشغيله وإدارته.

ثالثاً: الضمانات التشريعية والقانونية الكفيلة بحماية ورعاية الاستثمار الأجنبي على أرضها. آخذة في الاعتبار المصالح الوطنية والقومية والاقتصادية العليا للدولة.

الجانب الثاني: الشركة المنفذة للمشروع

هي الشركة التي تقوم بتمويل وبناء وتشيد وتشغيل وإدارة المشروع، حسب الاتفاق المبرم مع الدولة صاحبة المشروع، وحتى تقبل تنفيذ المشروع، فإنها تطالب الدولة المضيفة بضمانات فعلية، تكفل لها تحقيق عائد كبير من المشروع يغطي النفقات التي أنفقتها ويتبقى لها نصيباً كافياً من الأرباح. وأخيراً تتدخل أطراف عديدة في تنفيذ اتفاقات BOT، الأمر الذي يجعل هذه الاتفاقات أكثر تعقيداً.

وبصورة إجمالية يُمكن القول أن الشركة المنفذة للمشروع هي الشركة التي تتولى مسؤولية تمويل وبناء وتشغيل وإدارة مشروع عام محدداً حسب الاتفاق المبرم مع الدولة صاحبة المشروع قد تكون الشركة المنفذة محلية (قطاع خاص) أو عالمية، وقد تكون تضافراً لمجموعة من الشركات المحلية والعالمية ومتعددة الجنسية وقد تكون شركة واحدة أو عدة شركات، ويمكن أن تتفصل الشركة المنفذة للمشروع عن المؤسسة التي تمول المشروع وهنا يكون لدينا طرفان:

➤ المؤسسة الممولة للمشروع:

هي مجموعة الشركات الخاصة أو الشركات متعددة الجنسيات، أو ما يطلق عليه ائتمان المساهمين - وتعنى مساهمة القطاع الخاص في التمويل بالإضافة إلى مساهمة الحكومة وتسعى المؤسسة التمويلية للمشروع إلى:

(1) القيام بعمل دراسة جدوى فنية ومالية قبل الشروع بالاتفاق على المشروع لبيان مدى الجدوى الاقتصادية منه.

(2) تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح بناء على دراسة وتحديد واحتساب مختلف التكاليف.

(3) إحكام الرقابة على القرارات الأساسية المرتبطة بتشغيل المشروع خصوصاً من قبل الدولة صاحبة المشروع.

(4) الحد من المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع.

(5) ضمان حقوقها في المشروع في حالة الإخفاق أو حدوث ظروف طارئة.

(6) أخذ الضمانات الكافية لسهولة تحويل أرباحها بالعملات العالمية المرغوبة (العملة الصعبة).

(7) الحرص على أخذ الضمانات والمرهونات (الرهن بالعقارات وغيرها من الموجودات..) الكافية لحماية حقوقها في المشروع.

(8) التركيز على العوائد المتدفقة من المشروع بعد تشغيله حتى يتم تغطية التكاليف التي تكبدتها المؤسسة الممولة وتحقيق ما تصبو إليه من عوائد جراء الاستثمار في تلك المشروعات.

➤ شركة المشروع:

هي شركة تتكون من أجل المشروع فقط ويكون تعامل المؤسسة التمويلية معها مباشرة، ذلك لأن التركيز يكون على أصول المشروع وليس صاحب المشروع، ويتم سداد ما تم إنفاقه في المشروع والأرباح المطلوبة من التدفقات النقدية التي سيديرها تشغيل أصول شركة المشروع، لذلك نجد أن هدف شركة المشروع يتبلور في تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح بأقل تكلفة ممكنة، مع الاحتفاظ بأكبر قدر من السيطرة على القرارات الفعالة في تشغيل المشروع، والعمل على نقل عدد من مخاطر المشروع إلى الأطراف الأخرى (الدولة والمؤسسات التمويلية) كما تسعى شركة المشروع للاحتفاظ بأصول المشروع لأطول فترة ممكنة، هذه الفترة هي فترة حق الامتياز المعطى لها من قبل الدولة، تلك الفترة يتم حسابها بدقة بالغة حتى تتمكن الشركة من سداد ما عليها من التزامات مالية. بعدها يتم نقل ملكية الشركة إلى الدولة وتستحق الأخيرة عوائد المشروع دون سواها.

⇐ المراحل التي تمر بها مشروعات BOT

تمر مشروعات BOT بخمسة مراحل أساسية نحصرها فيما يلي:

❖ المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط والإعداد ويتم في هذه المرحلة ما يلي:

- تحديد المشروع المزمع انجازه ثم دراسة الجدوى الاقتصادية له.
- تحديد مواصفات المشروع وطاقته الإنتاجية وكذلك موقعه.

- اختيار مصادر المواد الخام وتحديد أسواق تصريف السلع المنتجة.
- إعداد الوثائق المتعلقة بالمشروع ودفاتر الشروط ودعوة الشركات المتنافسة للتحضير لتقديم العروض.
- ترسية منح المشروع على أحد المستثمرين (الشركة) الذي يقدم أفضل العروض وقيام الحكومة بإمضاء العقد معه.

❖ المرحلة الثانية: المرحلة التمهيدية للتنفيذ حيث تقوم الشركة التي أخذت

المشروع على عاتقها بما يلي:

- البحث عن موارد لتنفيذ المشروع من خلال توقيع اتفاقيات الحصول على قروض من البنوك المحلية أو الدولية.
- أبرام مجموعة من العقود نجد فيها:
 - I. عقود مع المقاولين لإقامة منشآت المشروع.
 - II. عقود مع الموردين لتوريد المواد الخام والتجهيزات اللازمة للمشروع.
 - III. إبرام عقود نقل التكنولوجيا في حال إنجاز المشاريع التي تستلزم تكنولوجيات حديثة ومتطورة.
 - IV. اتفاقيات التأمين وإعادة التأمين المرتبطة بالمشروع.
 - V. اتفاقيات التشغيل والصيانة.

❖ المرحلة الثالثة: مرحلة التنفيذ الفعلي للمشروع، يتم فيها:

- وفاء المقاولين والموردين بتنفيذ التزاماتهم وإقامة وحدات المشروع وتركيب معدّاته.
- اعداد المشروع للاستغلال التجاري من خلال إجراء الاختبارات الأولية للتحقق من دقة التنفيذ ومراعاة المواصفات المطلوبة.
- تقوم الشركة باستلام المشروع فعليًا من القائمين على تنفيذه.
- من حق الدولة أو الحكومة عن طريق ممثليها في لجان استلام المشروع متابعة تنفيذ المشروع بصورة فعلية ومنظمة.

❖ المرحلة الرابعة: مرحلة التشغيل والصيانة، ويتم فيها:

- يتم في هذه المرحلة تشغيل المشروع كلياً والقيام بأعمال الصيانة الضرورية، حيث يتم تنفيذ نقل التكنولوجيا وتدريب العمال على وسائل تقنية حديثة.

• المرحلة الخامسة: مرحلة نقل ملكية المشروع إلى الدولة مانحة الامتياز:

- تعتبر هذه المرحلة آخر مراحل المشروع، والتي ينتهي فيها امتياز شركة المشروع، وفيها: - تتأكد الجهة مانحة الامتياز (الدولة أو الحكومة) من أن المشروع بكافة أصوله في حالة جيّدة من التشغيل.
- تقوم شركة المشروع بنقل ملكية المشروع بكلّ أصوله إلى الحكومة سواء مقابل تعويض متفق عليه أو دون مقابل.
- يصبح بعد ذلك المشروع جزءاً من القطاع العام تديره الدولة بمعرفتها ولحسابها، وقد تفضل الدولة تركه لشركة المشروع للاستمرار في تشغيله وصيانته سواء بتمديد الامتياز أو منح امتياز جديد لها أو لغيرها من المستثمرين.

2-10-2 عقود الفيديك:-

2-10-2-1 تعريف عقد الفيديك:

يعرف عقد الفيديك بالإنجليزية FIDIC بأنه معيار عالمي للاستشارات الصناعية، تمّ تطويره على مدار خمسين عاماً، ويتمّ التعرف عليه واستخدامه عالمياً بالسلطات القضائية، ويعتبر مرجعاً لجميع أنواع المشاريع ، كما يرمز اختصار الفيديك للاتحاد الدولي للاستشارات الهندسية بالفرنسية (Federation Internationale des Ingenieurs Conseils) :حيث استخدمت شروط العقد من قبل الاتحاد العام للصناعات الدوائية الدولي، بالإضافة إلى العديد من الشروط الدولية لأعمال البناء والهندسة المدنية، ويجب أن يكون جميع المقاولين على دراية بهذه الشروط ، كما يحتوي عقد الفيديك على جزأين :

- الجزء الأول يتحدّث عن الشروط العامة.
- الجزء الثاني على التطبيق الخاص لهذه الشروط.

عقود الفيديك هو عبارة عن قانون لتنظيم العمل الهندسي والإنشائي، حيث يجب أن يكون في أي مكان وزمان قانون لتنظيم الإجراءات حتى تنتظم جميع شؤون الحياة وأمورها، ومن خلاله تُسن التشريعات التي تقوم بتحديد جميع الحقوق والواجبات لجميع الأطراف دون تمييز بينهم، وعندما يوضع القانون فإن الجميع يأمن به، فالموظف سيأمن على وظيفته ويؤديها على أكمل وجه، وهناك قانون لتنظيم العمل الهندسي والإنشائي وهو عقود الفيديك وفي هذا المقال سوف نتعرف عليه.

وأيضاً هنالك عدة تعاريف لعقود الفيديك منها:

- هو عقد يقوم على تنظيم العمل الإنشائي من بدايته أي من الألف إلى الياء.
- كما أن هذا العقد يعود إلى الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين.
- إن مقر الفيديك الأم يقع في سويسرا بالتحديد في جنيف.
- يتم في عقد الفيديك القيام بوضع التفاصيل الجزئية للعمل الإنشائي والخطوط العريضة له.
- بالتحديد علاقة صاحب العمل مع المقاول وأيضاً مع جهاز الإشراف والذي يتمثل بالمهندس المقيم.
- كما أن هذا العقد أو الإتفاقية يقوم على توضيح جميع المصطلحات التي تخص العمل الإنشائي.
- إضافة إلى أنها تعمل على تعريفها بجميع الأشكال التي تجعل منظومة العمل واضحة لجميع الأطراف دون أي غموض، وحتى تكون هذه الوثيقة أو الإتفاقية مرجع لجميع الأطراف في العمل وتكون بمثابة وثيقة قانونية لهم، فلا بد للجميع الالتزام بها واتباعها.
- هناك عدة شروط عامة وخاصة يجب على جميع أطراف العمل الالتزام بها.
- يتم بدء العمل بهذه الشروط من بداية طرح العطاء، ويجب أن تتدرج في هذا العطاء مواصفات فنية للأعمال الإنشائية التي يقرر بدأ العمل بها.

- إضافة إلى ذكر المواصفات للمخططات الهندسية، والمُنْبَغِي على المقاول الإلتزام بها في أثناء إبلاغه بقرار الإحالة عليه.
- حيث أنه يقوم ببدء العمل بعد إعطائه الأمر المباشر في تنفيذ العمل، ويكون له مدة مقررّة بالأيام التقويمية، والتي هي ثلاثة مائة وخمسة وستين يوماً تقويمياً.
- يجب على المقاول الخضوع لتقييم جميع ملاحظات المهندس الذي يقوم بالإشراف على المشروع، إضافة إلى أنه يجب على المقاول حسب اتفاقية الفيديك أن يقوم بتجهيز كافة الملاحظات المنصوص عليها.
- كما أنه يجب عليه الإلتزام بالقيام بإجراء فحوصات مخبرية لجميع مواد المشروع في حال طلب منه ذلك، كما يجب إدارة المشاريع بأفضل شكل.
- في حال كانت الملاحظات المراد تنفيذها عالقة ولم يَقم المقاول بتنفيذها، فيحق للمهندس المُقيم والجهة صاحبة العمل أن لا تستلم المشروع.
- حسب قانون فيديك فإن هناك ما يُسمى بالأوامر التغييرية، والتي يمكن استخدامها في حال برزت حاجة ملحة للتغيير موقع العمل أو ظهرت ظروف تعيق العمل.

⇐ عقد الفيديك في مجال الهندسة:-

يتميز عقد الفيديك الخاص بالهندسة الدولية بأنه يمتلك شروطاً ذات أهمية كبيرة، توفر الإلتزام به وإعطاء الحقوق وتحمل المسؤولية اتجاه الأطراف المعنية بتنفيذ العقد، حيث صدر كتاب الفيديك الخاص بالاستشارات الهندسية منذ القرن الماضي، وكرّس الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين نفسه لتصنيف وثائق الإدارة الخاصة بجميع المشاريع، وتمّ إصدار الطبعة الأولى من عقد فيديك والخاص بأعمال الهندسة المدنية وأعمال البناء في عام 1957م ، وأُطلق عليه لقب الكتاب الأحمر، ثمّ تمّ إصدار الطبعة الثانية والثالثة والرابعة في الأعوام 1963م، و1977م، و1987م على التوالي.

↩ إصدارات الفيديك الحديثة:-

شمل عقد الفيديك تحديثات وإصدارات جديدة ساعدت على إثراء متطلبات عالية للأطراف المعنية بمجال إدارة العقود، ومن ضمن هذه التحديثات ما يأتي:

❖ الكتاب الأحمر الجديد:-

عقد فيديك الذي يشمل على شروط البناء هو المعيار، والأكثر استخداماً، شكل عقد البناء في جميع المشاريع التي يتم توفيرها للتصميم من قبل صاحب العمل، بعد الطريق الشراء التقليدي للتصميم، المزايدة والبناء. ويدفع المقاول على أساس قياس الكميات الفعلية للأعمال المنجزة. وتستند قيمة العقد المقبولة على الكميات المقدرة. الكتاب الأحمر تطورت بشكل ملحوظ منذ أول طبعة نشرت في 1957. ما يسمى بنك التنمية المتعددة الأطراف "MDB"

❖ الكتاب الوردي:-

هو أساساً تعديلاً على الكتاب الأحمر نشرت في 2005، وضعت لاستخدامها في مشروعات التنمية التي يمولها البنك. ال 2010 استبدال الوردي كتاب الطبقات السابقة من 2005 و 2007.

❖ الكتاب الأصفر الجديد:-

عقد فيديك الذي يشمل على شروط وأسس البناء والتصميم، هو عقد قياسي حيث يتم تصميم من قبل المقاول. ومن المعروف أن الكتاب الأصفر أيضاً عقد مصنع والتصميم والبناء. وعادة ما دفع المقاول على أساس مبلغ مقطوع. تم نشر الكتاب الأصفر للمرة الأولى في 1963، مع التعديلات اللاحقة. في عام 1990، الاتجاهات التالية في صناعة البناء والتشييد، تم إدخال تغييرات كبيرة على عقود الفيديك الأصلية.

❖ الكتاب الفضي:-

عقد فيديك الخاص بشروط عقود المشاريع الجاهزة (EPC) ، يستخدم الكتاب الفضي لمشاريع EPC تسليم المفتاح حيث يتم تخصيص الغالبية العظمى من المخاطر على المقاول. ويتم تصميم من قبل المقاول والدفع عادة على أساس مبلغ مقطوع.

❖ الكتاب الأخضر:-

عقد فيديك الخاص بالعقود القصيرة. وهو عقد النموذج القصير المخصصة لمشاريع صغيرة نسبيا من الطبيعة التكرارية أو مدة قصيرة حيث يوفر صاحب العمل للتصميم. وفقا للمبادئ التوجيهية الفيديك، دولار أمريكي 500,000 و6 تعتبر أشهر الحدود المعقولة على رأس المال ومدة للمشاريع التي تستخدم فيها أشكال الكتاب الأخضر.

❖ الكتاب الذهبي:-

صدرت الطبعة الأولى من كتاب الذهب في 2008 ويستند تصميم نموذجي وبناء شكل العقد حيث تمت إضافة فترة التشغيل والصيانة. يشمل الكتاب الذهب مجموعة معقدة من الخدمات المختلفة ويهدف إلى الاستمرار بعد فترة 20 سنوات حيث يعتزم الطرفان لتوسيع التعاون بينهما طوال مدة المشروع.

❖ الكتاب الأزرق:-

نشرت في العقد 2006 وهو شكل من أشكال عقد لالتجريف، استصلاح وأعمال البناء التبعية مع مجموعة كبيرة ومتنوعة من الترتيبات الإدارية. عادة، هو صاحب العمل الذي هو المسؤول عن تصميم وأهم جزء من العقد الكتاب الأزرق هو وصف النشاط نفسه، تعرف بالتفصيل في المواصفات، رسومات وتصميم العمل.

جميع العقود الفيديك لديها بعض السمات المشتركة وتعترف بالحاجة إلى اتباع نهج متوازن بين أدوار ومسؤوليات الأطراف المعنية، وكذلك توزيع متوازن وإدارة المخاطر. وتتألف كل منها من الشروط العامة للعقد ("مجلس التعاون الخليجي"، والتي تعتبر مناسبة في جميع الحالات، والشروط الخاصة للعقد ("PCC") حيث يمكن للأطراف تحديد القضايا الخاصة بالمشروع على أساس كل حالة على حدة. تشمل جميع العقود الفيديك أيضا قواعد لتكييف مبالغ العقود المتفق عليها وقواعد لتمديد المهلة الزمنية لإجراءات استكمال والاختلاف. كلها تتطلب الخبرة والمهارة الموظفين، كلا نيابة عن أصحاب العمل وكذلك نيابة عن المقاول، بما في ذلك المهندس، وهو أن تكون مستقلة ومحيدة.

علاوة على ذلك، توفر معظم أشكال الفيديك لمتعددة المستويات آلية تسوية المنازعات . اعتمادا على نوع العقد الفيديك، الطريقة الأكثر استخداما عادة لتسوية المنازعات هو أربع خطوات: أول، قرار المهندس، من هو وكيل صاحب العمل إدارة مشروع البناء؛ ثانيا، قرار المهندس ويمكن مراجعة من قبل مجلس التحكيم المنازعات“ ربت ،(”وهو لجنة مستقلة من الخبراء واحد أو ثلاثة البناء الذين يصدر قرارهم؛ الثالث، يجب على الأطراف تحاول التوصل إلى تسوية ودية لنزاعهما؛ و، أخيرا، العلاج الأخير للالنزاع إلى حلها عن طريق التحكيم الملزم أو محكمة وطنية، اعتمادا على اتفاق الطرفين في الشروط الخاصة للعقد.

⇐ فوائد عقد الفيديك:-

يمكن اتباع شروط عقد فيديك لما لها من العديد من الفوائد، ومنها:

- (1) يشمل عقد الفيديك على العديد من التوجيهات التي تساعد على وضع الشروط الخاصة بالعمل.
- (2) يقدم أمثلة على المجالات التي تحتاج لأحكام خاصة بالمشاريع المعينة.
- (3) توفر إرشادات عديدة حول البنود الفرعية الخاصة بالمشروع ، والشروط التي يمكن اتباعها.

2-11 استراتيجيات التعاقد في مشاريع التشييد:-

2-11-1 مهارات صياغة العقود:-

تحديد طبيعة شروط التعاقد وتحليلها ومعرفة اساسياتها ومصادرها ومعرفة ما يخص الجهات الادارية المتعاقدة من حيث الحقوق المالية للمتعاقد ، بيان التزامات المتعاقد وتنفيذها ، الحقوق والالتزامات من الجهة الأخرى المتعاقد معها ، السلطات الادارية ، اجراءات التسليم الابتدائية والنهائية ، تسوية الحقوق والالتزامات من قبل الإدارة مع المتعاقد معها ، استبيان الضمانات بعد التنفيذ وفقا لشروط القانون. استنتاج الوسائل المستهدفة من ابرام العقد التي تتوقف على اهميته وطبيعته وايضا معرفة ما توضحه التقارير والمذكرات التي تم اعدادها من قبل الجهات المتخصصة والمعنية التي تظهر حاجتها للتعاقد

2-11-2 اختيار الأسلوب الأمثل للتعاقد:-

لاختيار النوع الأمثل للعقد والطريقة المثلى للتعاقد ، على الاطراف المتعاقدة استصحاب

عدد من النقاط الاساسية لاختيار نوع وطريقة التعاقد تتمثل في :

- مالك المشروع (جهة حكومية ، خاصة تو غيرها)
- طبيعة المشروع والمنشأة موضوع العقد .
- طبيعة المنطقة الجغرافية للمشروع موضوع العقد .
- طريقة التمويل .
- المخاطر المتوقعة خلال فترة تنفيذ المشروع .
- الغرض من المشروع (الهدف : خدمي ، تجاري ، سكني ، صناعي او خلافه)
- المدة الزمنية المستهدف اكمال المشروع خلالها .
- مدى تواجد مالك المشروع او من يمثله بالمشروع خلال فترة التنفيذ.
- مدى وجود او اكتمال الدراسات للمشروع .
- مدى وجود التصاميم والمخططات للمشروع .
- القوانين والتشريعات بالقطر مكان تنفيذ المشروع .
- وجود اطراف اجنبية بالعقد موضوع المشروع .
- طبيعة العمل بالمشروع (توريد فقط ، توريد وتنفيذ ، تنفيذ فقط او خلافه)
- هل تم تنفيذ مشاريع مشابهة لنفس مالك المشروع من حيث طبيعة الاعمال التعاقدية ؟
- طبيعة التأمين للاعمال والمعدات والافراد بالمشروع .
- الخبرات السابقة للمقاول ومدى تنفيذه لاعمال مشابهة من قبل .
- عدد المقاولين بالمشروع وطبيعة العمل الموكل لكلا منهم .
- وجود مقاولي باطن ووضعتهم بالمشروع .
- تصميم الاعمال التعاقدية والمخططات ، هل هي موكلة للاستشاري ، او المقاول ، او جهة اخرى خلفهما .

2-11-3 تخطيط المبكر لوضع استراتيجية العقد:-

ينبغي أن يكون نطاق الأعمال هو خارطة الطريق التي يسترشد بها في إدارة العقد. ومن ثم، فإن التخطيط لإدارة العقد يبدأ قبل إصدار مستندات المناقصة. ويكون هدف التخطيط التأكد من أن العقد قد نُفذ بشكل مرض، وأن كلا الطرفين قد أديا مسؤولياتها بشكل مناسب. وتقلل الإدارة الفعالة للعقد أو تحد من المشكلات والادعاءات والنزاعات المحتمل حدوثها.

ومن شأن المدير الجيد للعقد أن يتأكد من الوفاء بمتطلبات العقد، ومن تسليم السلع والخدمات في المواعيد المحددة ومن حماية المصالح المالية للشركة. ويتحمل المتعاقد مسؤولية أداء متطلبات العقد والوفاء بها. وحتى يتسنى له القيام بذلك، يحتاج المتعاقدون أحياناً إلى توجيه فني من المسؤولين في الجهة المتعاقدة واعتماد الأعمال التي يقومون بها. ويجب على المسؤولين في الجهة المتعاقدة تقديم هذا التوجيه الفني واعتماد الأعمال في أوقات محددة وبشكل فعال. ويجب أن تصب كل الإرشادات المقدمة إلى المتعاقد في إطار العقد.

ويجب على الجهة المتعاقدة أن تتوخى الحرص بألا تلزم المتعاقد بتنفيذ متطلبات إضافية، أو تدوير عمليات المتعاقد إلى الحد الذي يعفي المتعاقد من مسؤوليته عن أداء هذه العمليات.

ويختلف نطاق إدارة العقد من عقد لآخر؛ حيث ينبغي أن يكون المستوى الضروري لإدارة العقد متوافقاً مع مقدار التعقد في العقد، ومستوى المخاطر فيه، ومدته، وقيمة الدولار.

وينبغي أن يبدأ تخطيط إدارة العقد بصياغة نطاق الأعمال. وينبغي توضيح إجراءات إدارة العقد في مستندات المناقصة. وبعد تحرير العقد، ينبغي أن تركز أنشطة التخطيط على الأنشطة الإدارية العامة، ولكن لا تقتصر على إدارة تعديلات العقد، وذلك من خلال توثيق أي تغيير يطرأ على نطاق العقد والجدول الزمني للأعمال وسداد قيمة العقد. ومن ضمن الأنشطة الأساسية الأخرى التي تتعلق بإدارة العقد، التنسيق المسبق وجدولة المصادر للمساعدة في أداء عمليات إدارة العقد.

يشمل التخطيط المبكر للعقد:-

أ. تقدير الاحتياجات

ب. تحديد نطاق الأعمال

ج. تقدير التكلفة

د. تحديد أنواع الدفع

هـ. بحث التأمينات المطلوبة

و. اختيار الأسلوب الأمثل للتعاقد

ز. معايير الأداء

ح. معايير التقييم

ط. إقرارات ما قبل التعاقد .

ي. الاخطار بالترسية .

وهذه الخطوات معقدة ومن الممكن حدوث أخطاء خلالها. ويمكن للتخطيط الصحيح تقليل أو إزالة خطر وقوع أي خطأ خلال مدة تنفيذ العقد.

2-11-4 استراتيجية اعداد العقود:-

تمر دورة حياة المشروعات الهندسية عموماً ومشروعات التشييد بشكل خاص بسلسلة من المراحل المتتابعة، ويعتمد نجاح المراحل اللاحقة بصورة صحيحة علي الانجاز الصحيح والسليم للمراحل السابقة للمشروع ، وتتضمن كل مرحلة من مراحل المشروع اتخاذ عدد من القرارات المهمة والتي تنعكس نتائجها في النجاح النهائي للمشروع أو في أخفاقه .

ومن القرارات الاولى التي ينبغي اتخاذها في مشروعات التشييد اختيار الاستراتيجية المناسبة للتعاقد ،وهو قرار غالبا ما يتم تجاهله في مشروع التشييد في السودان ، ويعد بعدهم تحصيل حاصل ،حيث يتم تبني استراتيجية وحيدة غالبا للتعاقد وهو ما ينافي التطورات الكبيرة التي حدثت في العالم في مجال الاستراتيجيات المختلفه للتعاقد .

وغالباً ما يؤدي الاختيار غير الموافق لاستراتيجية التعاقد الي مشكلات عديدة في المشروع .تنعكس بصورة سلبية علي انجازة كالتاخيرات والارتفاع التكاليف وتدني مستوي الجودة ، ومن تم عدم النجاح في تحقيق الرضا للجهة صاحبة المشروع او المستخدمين النهائيين لة .

يقصد بالاستراتيجية التعاقد في مشروعات التشييد اختيار نوع العقد الامثل من ناحية مجالات العمل والخدمات ،والاطراف المختلفة التي يمكن ان تشارك في مشروع التشييد ،وتحدد هزة الاستراتيجية مدي التصميم والتشييد والصيانة للمشروع المحدد،وقد عرفت صناعة التشييد انواع مختلفة من استراتيجيات التعاقد.

↪ الاستراتيجيات التقليدية لعقود التشييد:-

من اكثر استراتيجيات التعاقد انتشارا ورسوخا" في مشروعات التشييد تستخدم هزة الاستراتيجية في في العقود التقليدية (يسمى عقد التصميم الناقصة / البناء) حيث يتم في هذه العقود تجزئة مراحل المشروع الي مرحلتين منفصلتين هما مرحلة التصميم ومرحلة التشييد ويتم اختيار مهندس استشاري مستقل لانجاز المشروع بالكامل وتحضير المناقصة لاختيار المقاول للمشروع والبدء في مرحلة التشييد الذي يتم غالبا اختياره علي اساس الاقل سعرا" من المناقصة التي ايضا غالبا : تكون مناقصة عامة ويتولي بعدها المهندس الاستشاري مهمة الاشراف عل تنفيذ المشروع والتأكد من مطابقة التنفيذل هو وارد في المناقصة .

ادت السلبيات المرافقة لهذه الاستراتيجية التعاقدية التي تتمثل اساسا" في الفصل بين مرحلتي التصميم والتشييد وماينجم عنه من زيادة في مدة المشروع ومن سيطرة الجو الغير ودي بين اطراف المشروع الي التفكير في انواع جديدة لعقود التشييد ،ونتيجة للدراسات والبحوث في استراتيجيات بديلة للتعاقد ظهر في الولايات المتحدة الامريكية عقود ادارة التشييد (Cushman et al.1983) وذلك في سبعينيات القرن الماضي وتلتها محاولات لتبني هذه العقود في المملكة المتحدة slak and giles 1982.

وفق هذه العقود يتم استخدام مايعرف بالتشييد المرحلي ، والبدء في مرحلة تشييد المشروع قبل انتهاء التصميم بصورة كاملة ، حيث يتم تجزئة اضبارة المشروع الي حزم اعمال طرحتها علي مقاولين رئيسين ،كما يتم التخلي عن دور المقاول العام في المشروع ، ونتيجة للصعوبات الادارية المتعلقة بالتنسيق بين هؤلاء المقاولين يتم التعاقد مع استشاري مستقل للقيام بمهام ادارة التشييد والتنسيق في المشروع ويدعي احيانا بالرجل الرابع (غولدهابر واخرون

1982 ، باري وبلسون 2005)، وقد ادي استخدام هذه استراتيجيات التعاقدية الي نتائج جيدة ،حيث يتم زمن اختصارزمن تنفيذ المشروع وكذلك التوفير في تكاليفه (الجلالي 1997)

وفي ثمانيات القرن الماضي ، ادت التغيرات الاقتصادية العالمية الي زيادة اللجوء الي نظام تعاقد قديم وهو نظام التصميم / البناء وتسليم المفتاح الذي يتم وفقا التعاقد مع جهة وحدة للقيام بخدمات التصميم واعمال التشييد للمشروع ،مما يؤدي الي اختصار زمن المشروع ،وازالة المشكلات المحتملة الناجمة عن العلاقات غير الودية بين اطراف (الجلالي 2000-1998) (Murdoch and Hughes)

➤ الاستراتيجيات الحديثة لعقود التشييد:-

أدت التغيرات الاقتصادية التي تمثلت بصورة خاصة في زيادة مساهمة القطاع الخاص في مشروعات التشييد وفي زيادة الاستثمار الاجنبي المباشر ، وعدم ملائمة الاستراتيجيات التقليدية لعقود التشييد التي نجمت عن هذه التغيرات ، وكذلك الانتقادات الكثيرة التي وجهتها العديد من الدراسات والبحوث لاسلوب العقد التقليدي CAIN 2003 LATHM 1994 إلى ظهور الحاجة الي استراتيجيات مختلفة للتعاقد ،تمكن اصحاب اصحاب المشروعات من تنفيذ مشروعاتهم بسرعة دون الدخول في التفاصيل الهندسية والتقنية لهذه المشروعات. ظهر اسلوب الهندسة والتعاقد والتشييد EPC CONTRACT (ENGINEERING / PERCUREMENT / CONSTRUCTION) الذي يتم وفقا تحميل الهندسية كاملة الي جهة واحدة غالبا ما تكون مقاول تسليم مفتاح ، وانتشر هذا الاسلوب التعاقدى بالتزامن مع زيادة انتشار عقود البناء والتشغيل واعادة الملكية BUILD / OPREATE / TRANSFER والتي زاد انتشارها مؤخرا في مشاريع البنية التحتية (الجلالي 2000،الجلالي 2001 ، FIDIC 1999) وقد تطور هذا الاسلوب لينجم عنه مجموعه من الترتيبات التعاقدية بما فيها التصميم والبناء والتشغيل DESIGN / BUILD / OPREATE DBO ، وغيره من الاستراتيجيات التعاقدية المتشابهة FIDIC 2007 كما تعد استراتيجيات المشاركة PARTNERING تطورا كبيرا في مجال استراتيجيات التعاقد ، حيث يتم الاتفاق بين صاحب عمل ومقاوله،او صاحب عمل واستشاري ومقاول علي ابرام اتفاقية مبادئ لا تتجاوز الصفحة الواحدة يتم الاستناد اليها لانجاز مشروع التشييد ، ويمكن ان تبرم هذه الاتفاقية لمشروع واحد لعدد من المشروعات المشتركة

وتدعي حينها بالمشاركة الاستراتيجية ، وتعمل المشاركة علي بناء علاقة ودية بين اطراف المشروع الي عمل جماعي يتم من خلال فريق موحد للمشروع لة اهداف مشتركة ويعمل علي حل الخلافات بالساليب فعالة ضمن مدد معقوله (AND HAWWASH AND TRICKLBANK 1997,SLATER 1998 BENNETT AND PEACE 2006 (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT scm (وهذا يمثل تطبيق ادارة سلسلة التوريد في مشروعات التشييد تطورا" لاسلوب المشاركة في عقود التشييد ،اذ تتضمن بناء علاقة استراتيجية بين مختلف الاطراف في مشروع التشييد ، وتعرف سلسلة المشروع بانها شبكة من المؤسسات التي تدخل في الروابط الامامية والخلفية في العمليات والنشاطات المختلفة التي تنتج قيمة علي شكل منتجات وخدمات في يد الزبون النهائي ، وتتشكل سلسلة التوريد في مشروعات التشييد من شبكة الزبائن واصحاب المشروعات والمقاولين والمقاولين الثانويين والموردين وموردي المواد بالاضافة للمهندسين المصممين للمشروع ، وتمثل استراتيجية التعاقد علي اساس سلسلة التوريد انتقالا من التعاقد علي اساس المشروع الي بناء علاقة استراتيجية بين اصحاب العمل والمهندسين الاستشاريين والمقاولين والموردين علي كامل مسار التوريد في المشروع.

2-11-5 عملية ادارة العقد الهندسي:-

تحديد الأهداف المتبادلة، والتعرف على المعوقات الرئيسية التي تقف سدا منيعا أمام نجاح المشروع. عند ذلك، تُحدد الأسباب المحتملة وراء حدوث الصراع، ويسعى الأطراف إلى إيجاد طرق تعاونية لتسوية أي نزاعات قد تنشأ في أثناء تنفيذ العقد. وتؤدي هذه العملية إلى وضع ميثاق الشراكة بين الأطراف، والذي يعد بمثابة خارطة طريق لنجاح العقد. ولقد نجحت العديد من الشركات في استخدام الشراكة في مشروعات البناء وتحاول الآن تنفيذ هذه المبادئ في معالجة البيانات آليا وفي مجال إدارة مصادر المعلومات.

ومن مميزات الإدارة الجيدة للعقد أنها تؤكد على أن المستخدمين النهائيين راضين عن المنتج أو الخدمة التي قدمت بموجب العقد. وتتمثل إحدى الطرق التي يتحقق بها رضا المستهلك في الحصول على المعلومات من العملاء بشكل مباشر وذلك من خلال إجراء دراسات مسحية عن مدى رضا المستهلك؛ حيث تساعد هذه الدراسات في تحسين أداء المتعاقد لأنه يمكن استخدام الملاحظات الواردة فيها لإخطار المتعاقد بأنه لم يف ببنود محددة من العقد. علاوة على ذلك،

يمكن للمسؤولين عن التعاقد وعن المشروع أن يستخدموا هذه المعلومات كمصدر معلومات عن الأداء السابق للاستفادة به في ترسية العقود اللاحقة. كما تساعد الدراسات المسحية الخاصة برضا المستهلك في تحسين وسائل الاتصال بين العاملين في المناقصة ومسؤولي المشروع وموظفي المقاول. وتتكون عملية إدارة العقد من خمس خطوات رئيسية:

أ. التخطيط

ب. مراقبة أداء المتعاقد

ج. اعتماد المدفوعات

د. إدارة التغييرات

هـ. إدارة المنازعات

وتتمثل الأهداف الرئيسية لإدارة العقد فيما يأتي:

أ. التحقق من أداء المتعاقد لأغراض الدفع.

ب. تحديد الخرق المادي الذي حدث في العقد عن طريق قياس الفرق بين أداء العقد والأعمال التي لم تنفذ.

ج. تحديد ما إذا كان من الضروري اتخاذ إجراءات إصلاحية، والقيام بها إذا لزم الأمر.

2-12 دراسات سابقة عن استراتيجية عقود التشييد:-

لم يتم عمل كثير من الدراسات في هذا المجال اذ يحتسب انة من المجالات والاستراتيجيات الجديدة في عقود التشييد ولكن نذكر بعض منهم:-

1-الاستراتيجيات المتاحة للتعاقد في مشروعات التشييد في سوريا (جامعة دمشق للعلوم الهندسية).

2- استراتيجية اعداد العقد الهندسي (ورقة علمية).

3- اعداد العقود الهندسية عبر خطة الاستراتيجية .



الفصل الثالث

منهجية الدراسة

3 منهجية إعداد الدراسة

3-1 مقدمة:

الحياة مليئة بالعلوم التي انتجتها عقول البشر والتي وهبها الله لكل تلك العقول من إلهامات وعلوم وحكم، فقد انبرت أيادي العلماء تكتب وتبحث في كتب الأولين، فمنهم من يؤلف الكتب على ضوء ما عرفه ممن سبقه، ومنهم من يترجم علوم الامبراطوريات الإغريقية والفارسية وغيرها، والحضارات الغابرة، فقد كان الباحثة ممن تعلم القليل من علوم السابقين من علماء وملهمين فكان خراجه ما تعلم هذه الدراسة المتواضعة التي تطرق فيها عن (وضع استراتيجية لإعداد عقود التشيد ، دراسة وصفية تحليلية بالتطبيق على عدد من العاملين بالشركات) مستنداً في ذلك على كل ما كتب من كتب وبحوث ودراسات ذات الصلة بالموضوع.

سوف تعرض الباحثة في هذا الفصل الطرق والإجراءات التي اتبعتها في تحديد مجتمع الدراسة والعينة وشرح الخطوات والإجراءات العملية التي اتبعتها في بناء أدوات الدراسة ووصفها، ثم شرح مخطط الدراسة وتصميمها ومتغيراتها، وأخيراً الإشارة إلى أنواع الاختبارات الإحصائية التي استخدمت في الدراسة.

أولاً: وصف الاستبانة:

أرفعت الباحثة مع الاستبانة خطاب للمبحوثين تم فيه تنويره بموضوع الدراسة وهدفه وغرض الاستبانة ومحتويات الاستبانة وتحتوي الاستبانة على قسمين رئيسيين:

القسم الأول: تضمن البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة حيث يحتوي على بيانات المؤهل العلمي ، طبيعة العمل ، نوع العمل ، التخصص، سنوات الخبرة العملية ، متوسط حجم العمل السنوي (مليون جية سوداني)، عدد المشاريع التي تقومون بتنفيذها سنوياً.

القسم الثاني: في هذا القسم تعرض الباحثة الإجراءات العملية للدراسة الميدانية وتحليل البيانات واختبار المحاور بناءً على أسئلة البحث أدناه التي تمثل جوهر البحث:

- إختيار نوع العقد الذي يتلاءم مع المشروع المستهدف بالعقد يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع ؟
- إختيار نوع العقد المناسب للمشروع سبب أساسي في ضبط تكلفة المشروع وإكمال المشروع من ضمن الميزانية المحددة للمشروع؟
- دراية المهندسين والمامهم بصورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية ؟
- تعتبر العقود العالمية مثل عقود الفيددك أفضل من حيث الضبط والدقة من العقود السودانية يحتوي هذا القسم علي عدد (21) عبارة تُحلل وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرج الذي يتكون من ثلاثة مستويات (أوافق بشدة ،أوافق، محايد، لا أوافق بشدة، لا أوافق) وقد تم توزيع هذه العبارات علي محاور الدراسة الثلاثة كما يلي:
- المحور الأول يتضمن (6) عبارات.
- المحور الثاني يتضمن (21) عبارات.

جدول(3-1) مقياس ليكرت الخماسي

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
5	4	3	2	1

ثانياً: منهج الدراسة:

علي الرغم من تعدد المناهج المتبعة في الدراسات والبحوث العلمية الا ان الباحثة اعتمدت المنهج الوصفي المسحي الذي يقوم علي تجميع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة بغرض وصفها وتحليلها وتفسيرها، إلي جانب الكشف عن العلاقات التي تربط بينها وبعض المتغيرات المستقلة للتوصل إلي التعميمات المناسبة، وهذا لملائمته لمثل هذا النوع من الدراسات.

المنهج الوصفي المسحي:

يعتبر منهج البحث المسحي من أكثر طرق البحث استخداماً، لأنه يمكن من جمع وقائع ومعلومات موضوعية قدر الإمكان عن ظاهرة معينة، أو حادثة مخصصة، أو جماعة من الجماعات، أو ناحية من النواحي / صحية، تربوية، اجتماعية (فاخر عاقل، 1982).

يقول فان دالين (1994) كثيراً ما يقوم أناس من ميادين كثيرة بدراسات مسحية، عندما يحاولون حل المشكلات التي تواجههم، فيجمعون أوصافاً مفصلة عن الظواهر الموجودة بقصد استخدام البيانات لتبرير الأوضاع أو الممارسات الراهنة، أو لوضع خطط أكثر ذكاء لتحسين الأوضاع والعمليات الاجتماعية أو الاقتصادية أو التربوية.

تعريف المنهج الوصفي المسحي:

هو البحث الذي يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة، أو تحديد المشكلة أو تبرير الظروف والممارسات، أو التقييم والمقارنة، أو التعرف على ما يعمل به الآخرون في التعامل مع الحالات المماثلة لوضع الخطط المستقبلية

(سالم القحطاني وآخرون، 2004).

هو ذلك النوع من البحوث الذي يتم بواسطته استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم، وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها فقط، دون أن يتجاوز ذلك دراسة العلاقة أو استنتاج الأسباب (صالح العساف، 1989).

أسباب استخدام المنهج الوصفي المسحي:

1. ملائمة لطبيعة هذه الدراسة دون غيره من المناهج.
2. يمكن من معرفة بعض الحقائق التفصيلية عن واقع الظاهرة المدروسة.
3. مناسب لإجراء مقارنة بين واقعين أو أكثر.
4. يعين على إصدار أحكام تقييمية على موضوع الدراسة.

ثالثاً- أداة الدراسة:

أداة البحث عبارة عن الوسيلة التي يستخدمها الباحث في جمع البيانات اللازمة عن الظاهرة موضوع الدراسة ويوجد العديد من الأدوات المستخدمة في مجال البحث العلمي للحصول على المعلومات والبيانات اللازمة للدراسة وقد اعتمدت الباحثة على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع المعلومات من عينة الدراسة حيث أن للاستبيان مزايا منها:

- أ- يمكن تطبيقه للحصول على معلومات عن عدد من الأفراد.
- ب- قلة تكلفته وسهولة تطبيقه، سهولة وضع عباراته واختيار ألفاظه.
- ج- يوفر وقت للمستجيب ويعطيه فرصة للتفكير.
- د- يشعر المجيبون بالحرية في التعبير عن آراء يخشون عدم موافقة الآخرين عليها.

رابعاً: مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من عدد من المالكين والمقاولين والاستشاريين من شركات مختلفة.

جدول(3-2) نسبة الاستجابة

م	البيان	الاستجابة
1.	مجموع الاستبيانات الموزعة للمستجيبين	80
2.	مجموع الاستبانه التي تم إرجاعها	80
3.	الاستبيانات التي لم تسترد	0
4.	مجموع الاستبيانات المستخدمة	80
5.	نسبة الاستجابة	%100

المصدر: إعداد الباحثة من بيانات الدراسة الميدانية 2019م.

حرصت الباحثة على تنوع وحدات المشاهدة وأن هذا التنوع في خصائص المبحوثين له علاقة بآرائهم.

خامساً: ثبات وصدق أداة الدراسة:

أ- الثبات والصدق الإحصائي:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي المقياس نفس النتائج إذا ما استخدم أكثر من مرة واحدة تحت ظروف مماثلة، ويعني الثبات أيضاً أنه إذا ما طبق اختبار ما على مجموعة من الأفراد

ورصدت درجات كل منهم ثم أعيد تطبيق الاختبار نفسه علي المجموعة نفسها وتم الحصول علي الدرجات نفسها يكون الاختبار ثابتاً تماماً.

كما يعرف الثبات أيضاً بأنه مدى الدقة والاتساق للقياسات التي يتم الحصول عليها مما يقيسه الاختبار. ومن أكثر الطرق استخداماً في تقدير ثبات القياس هي:

1- طريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان - براون.

2- معادلة ألفا - كرونباخ.

3- طريقة إعادة تطبيق الاختبار.

4- طريقة الصور المتكافئة.

5- معادلة جوتمان.

أما الصدق فهو مقياس يستخدم لمعرفة درجة صدق المبحوثين من خلال إجاباتهم علي مقياس معين ، ويحسب الصدق بطرق عديدة أسهلها كونه يمثل الجزر التربيعي لمعامل الثبات. وتتراوح قيمة كل من الصدق والثبات بين الصفر والواحد الصحيح، ومقياس الصدق هو معرفة صلاحية الأداة لقياس ما وضعت له.

استخدمت الباحثة طريقة معامل ألفا من أجل اختبار ثبات الإجابات علي فقرات الاستبيان حيث يقيس هذا المعامل مدي الثبات الداخلي لفقرات الاستبيان ومقدرته علي إعطاء نتائج متوافقة لردود المبحوثين تجاه فقرات الاستبيان وتتراوح قيمة معامل ألفا بين (0 - 100%) وتكون مقبولة إحصائياً إذا زادت عن 60% فعندها يكون ثبات الأداة جيداً ويمكننا تعميم النتائج.

قامت الباحثة باختيار عينة عشوائية من حجم العينة الكلي لكي يختبر مقياس الثبات والصدق وتم اختيار عدد (15) من العينة الكلية وتم إجراء الاختبار لهم قبل وبعد، والجدول التالي يوضح اختبار المصادقية لفرضيات الدراسة:

معامل الصدق والثبات للعينات (قبل):

جدول (3-3) معامل ألفا كورنباخ لثبات كل عبارات الاستبانة

النسبة	العدد	
%100	15	العينة التجريبية
%100	15	المجموع

(3-4) معامل ألفا كورنباخ قبل

عدد الأسئلة	الفا كورنباخ
27	.992

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2019م.

تلاحظ الباحثة من خلال الجدول أعلاه أن صدق الاستبانة (.992) أي بمعدل 99% أي أن الاستبانة تتمتع بمعامل ثبات عالي وهذا ما يحقق أغراض البحث ويجعل التحليل الإحصائي مقبولا.

أما معامل الصدق والثبات لنفس العينات (البعد):

(3-5) معامل ألفا كورنباخ بعد

عدد الأسئلة	الفا كورنباخ
27	.992

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2019م.

تلاحظ الباحثة من خلال الجدول أعلاه أن صدق الاستبانة (.992) أي بمعدل 99% أي أن الاستبانة تتمتع بمعامل ثبات عالي عند إعادة الاختبار لنفس المبحوثين وهذا ما يحقق أغراض البحث ويجعل التحليل الإحصائي مقبولا.

سادساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام برنامج (SPSS) لمعالجة البيانات إحصائياً SPSS مختصراً Statistical Package for Social Sciences والتي تعرف بالعربية الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات هي:

- أ- معامل (ألفا كرونباخ) لاختبار الصدق والثبات لأسئلة الاستبانة المستخدمة في جمع البيانات.
- ب- التكرارات والنسب المئوية لوصف أفراد الدراسة وتحديد نسب إجاباتهم علي عبارات الاستبانة.
- ج- الوسط الحسابي يستخدم لوصف البيانات أي لوصف اتجاه المبحوثين نحو العبارة هل هو سلبي أم إيجابي للعبارة فإذا زاد الوسط الحسابي الفعلي عن الوسط الحسابي الفرضي (2) فهذا يعني أن اتجاه إجابات المبحوثين إيجابي للعبارة أي يعني الموافقة علي العبارة.
- د- الانحراف المعياري للدلالة علي كفاءة الوسط الحسابي في تمثيل مركز البيانات.
- هـ- اختبار (ت) للعينة الواحدة يستخدم هذا الاختبار لفحص فرضية تتعلق بالوسط الحسابي، والتعرف على السمة العامة للظاهرة موضوع الدراسة.
- و- اختبار (ت) للعينتين المستقلتين هو فحص فرضية متعلقة بمساواة متوسط متغير ما لعينتين مستقلتين، وله شكلان الأول في حالة افتراض أن تباين العينتين متساوي، والآخر في حالة افتراض أن تباين العينتين غير متساوي. ولإستخدام هذا المتغير يجب أن يكون لكل مفردة من مفردات العينة قيمة على متغيرين الأول يسمى متغير التجميع وهو المتغير الذي يقسم العينة الكلية إلى عينتين جزئيتين غير متداخلتين مثل متغير الجنس الذي يقسم العينة إلى عينة ذكور وعينة إناث. والثاني يسمى متغير الاختبار) أو المتغير التابع..
- ز- اختبار التباين الأحادي (ف). هو طريقة لاختبار معنوية الفرق بين المتوسطات لعدة عينات بمقارنة واحدة، ويعرف أيضاً بطريقة تؤدي لتقسيم الاختلافات الكلية لمجموعة من المشاهدات التجريبية لعدة أجزاء للتعرف على مصدر الاختلاف بينها ولذا فالهدف هنا فحص تباين المجتمع لمعرفة مدى تساوى متوسطات المجتمع.
- ح- معامل ارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين المتغيرات.
- ك- درجات الحرية وهي الخيارات التي تم الإجابة عليها بواسطة المبحوثين ناقص واحد ويستفاد منها في قراءة القيم الجدولية للاختبار المحدد.

ل- اختبار مربع كاي لقياس المدى الذي تقترب أو تبتعد فيه التكرارات المشاهدة من التكرارات المتوقعة أي انه الفرق بين التكرارات المتحصل عليها والتكرارات المتوقعة .

نحصل علي اختبار مربع كاي وفق المعادلة الآتية:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

O_i // التكرارات المشاهدة المتحصل عليها

E_i // التكرارات المتوقعة من الدراسة

$\sum_{i=1}^n$ // المجموع

n // عدد أفراد العينة

i // 1 . 2 . 3 . 4 . 5

القيمة الاحتمالية فهي التي تحدد ما إذا كان هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين التكرارات المتوقعة والتكرارات المشاهدة وذلك بمقارنة القيمة الاحتمالية بمستوى معنوية (5%) فإذا كانت أقل من (5%) فهذا يدل علي أنه توجد فروق بين التكرارات المشاهدة والتكرارات المتوقعة.

الوسط الفرضي = مجموع الأوزان = 1+2+3+5+4 = 3

3

عددها

الغرض من حساب الوسط الفرضي هو مقارنته بالوسط الحسابي الفعلي للعبارة حيث إذا قل الوسط الحسابي الفعلي للعبارة عن الوسط الفرضي دل ذلك علي عدم موافقة المبحوثين علي العبارة أما إذا زاد الوسط الحسابي الفعلي عن الوسط الفرضي دل ذلك علي موافقة المبحوثين علي العبارة.

A decorative scroll frame with a black outline and grey shaded scroll ends. The text is centered within the frame.

الفصل الرابع

تحليل وتفسير النتائج

4-1 التحليل ومناقشة النتائج

القسم الأول: البيانات الشخصية:

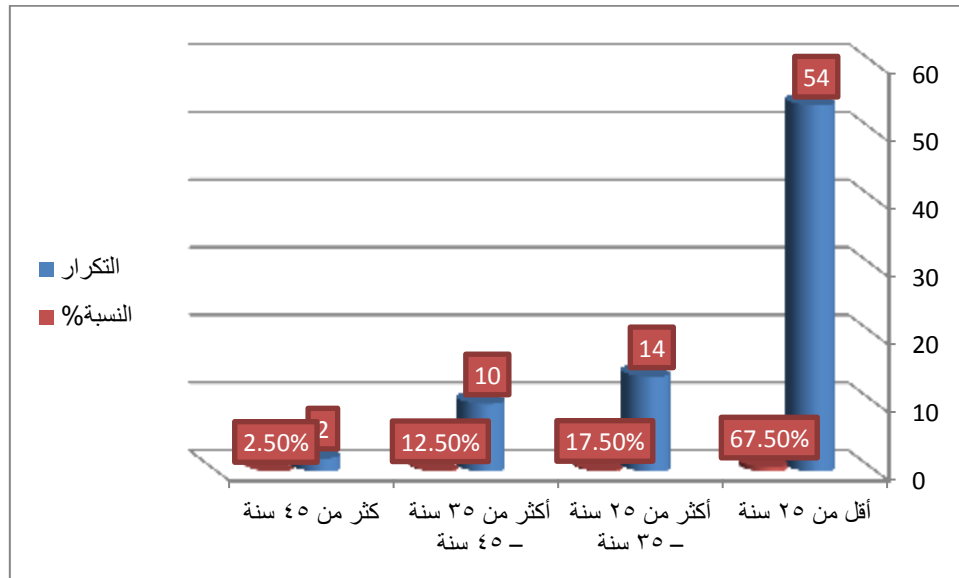
أولاً: توزيع المبحوثين على حسب متغير العمر: تم توزيع المبحوثين حسب التخصص العلمي وأعطيت الإجابات الآتية (أقل من 25 سنة - أكثر من 25 سنة - 35 سنة - أكثر من 35 سنة - 45 سنة - أكثر من 45 سنة) وكانت إجابات المبحوثين كما هو موضح في الجدول أدناه

جدول (4-1) توزيع المبحوثين حسب متغير العمر

العمر	التكرار	النسبة %
أقل من 25 سنة	54	67.5%
أكثر من 25 سنة - 35 سنة	14	17.5%
أكثر من 35 سنة - 45 سنة	10	12.5%
أكثر من 45 سنة	2	2.5%
المجموع	80	100%

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2019م.

شكل رقم (4-1) وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير العمر



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2019م.

من الجدول والشكل البياني أعلاه تلاحظ الباحثة أن نسبة 67.5% من أعمارهم أقل من 5 ونسبة 17.5% أعمارهم ما بين 25 سنة إلى 35 سنة ونسبة 12.5% أعمارهم ما بين 35 سنة إلى 45 سنة ونسبة 2.5% أعمارهم أكثر كم 45 سنة .

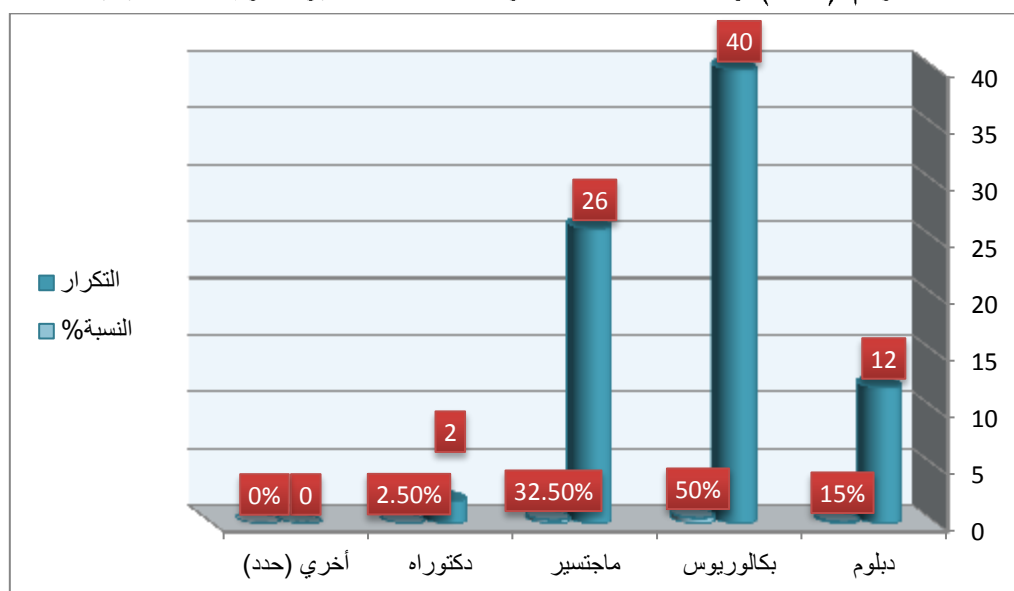
ثانياً: توزيع المبحوثين على الدرجة الأكاديمية: تم توزيع المبحوثين حسب المؤهل العلمي وأعطيت الإجابات الآتية (بكالوريوس ، دبلوم عالي ، ماجستير ، دكتوراه ، أخرى (حدد) وكانت إجابات المبحوثين كما هو موضح في الجدول أدناه

جدول (2-4) توزيع المبحوثين المؤهل العلمي

الدرجة الأكاديمية	التكرار	النسبة %
بكالوريوس	40	50%
دبلوم عالي	12	15%
ماجستير	26	32.5%
دكتوراه	2	2.5%
أخرى (حدد)	0	0%
المجموع	80	100

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2019م.

شكل رقم (2-4) وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير الدرجة الأكاديمية



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2019م.

من الجدول والشكل البياني أعلاه تلاحظ الباحثة أن نسبة 15% من المبحوثين مؤهلهم العلمي دبلوم ونسبة 50% مؤهلهم العلمي بكالوريوس ونسبة 32.5% ماجستير ونسبة 2.5% مؤهلهم العلمي دكتوراه. مما سبق تلاحظ أعلى نسبة شملت الفئات ذات المؤهل العلمي بكالوريوس، وهذا يدل على أن الشركة تحظى بكوادر ذو مؤهلات عالية.

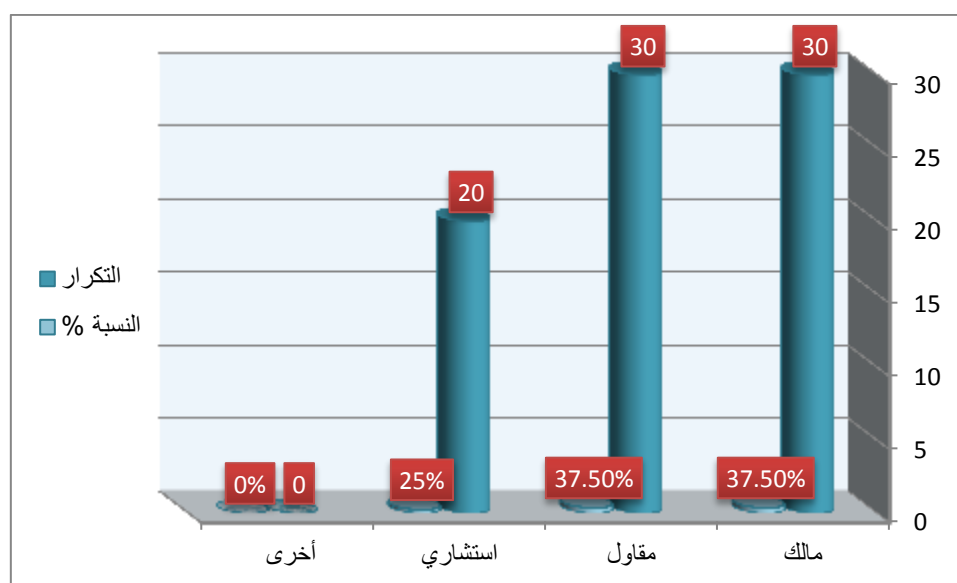
ثالثاً : توزيع المبحوثين على حسب نوع الشركة المؤسسة التي تعمل بها: تم توزيع المبحوثين حسب المؤهل العلمي وأعطيت الإجابات الآتية (مالك - مقاول - استشاري - مقاول باطن - أخرى) وكانت إجابات المبحوثين كما هو موضح في الجدول أدناه

جدول (3-4) توزيع المبحوثين حسب نوع الشركة المؤسسة التي تعمل به

نوع الشركة المؤسسة التي تعمل به	التكرار	النسبة %
مالك	30	37.5%
مقاول	30	37.5%
استشاري	20	25%
مقاول باطن	0	0%
أخرى	0	0%
المجموع	80	100

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2019م.

شكل رقم (3-4) وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير نوع الشركة المؤسسة التي تعمل



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2019م.

من الجدول والشكل البياني أعلاه تلاحظ الباحثة أن نسبة 37.5% من المبحوثين طبيعة عملهم مٌلاك ونسبة 37.5% من المبحوثين طبيعتهم مقاولين ونسبة 25% من المبحوثين طبيعة عملهم استشاريين. مما سبق تلاحظ الباحثة أن اعلي نسبة شملت فئات المٌلاك والمقاولين وهذا يدل على أن الاستبان ركزت عليهم بنسبة عالية.

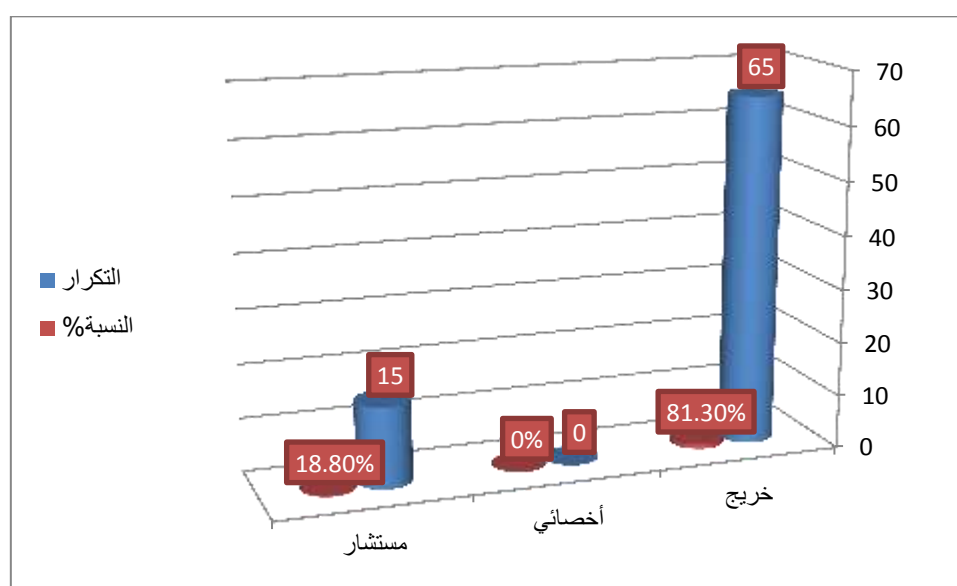
رابعاً: توزيع المبحوثين على حسب متغير الدرجة المهنية تم توزيع المبحوثين على حسب متغير الدرجة المهنية وأعطيت الإجابات الآتية (خريج - أخصائي - مستشار) وكانت إجابات المبحوثين كما هو موضح في الجدول أدناه

جدول (4-4) توزيع المبحوثين على حسب الدرجة المهنية

الدرجة المهنية	التكرار	النسبة %
خريج	65	81.3%
أخصائي	0	0%
مستشار	15	18.8%
المجموع	80	100

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2019م.

شكل رقم (4-4) وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير الدرجة المهنية



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2019م.

من الجدول والشكل البياني أعلاه تلاحظ الباحثة أن نسبة 81.2% من المبحوثين خريجين ونسبة 18.8% مستشارين. مما سبق تلاحظ الباحثة أن اعلي نسبة شملت العاملين بالخريجين. وهذا يدل على أن الاستبانه وزعت أغلبها على الخريجين.

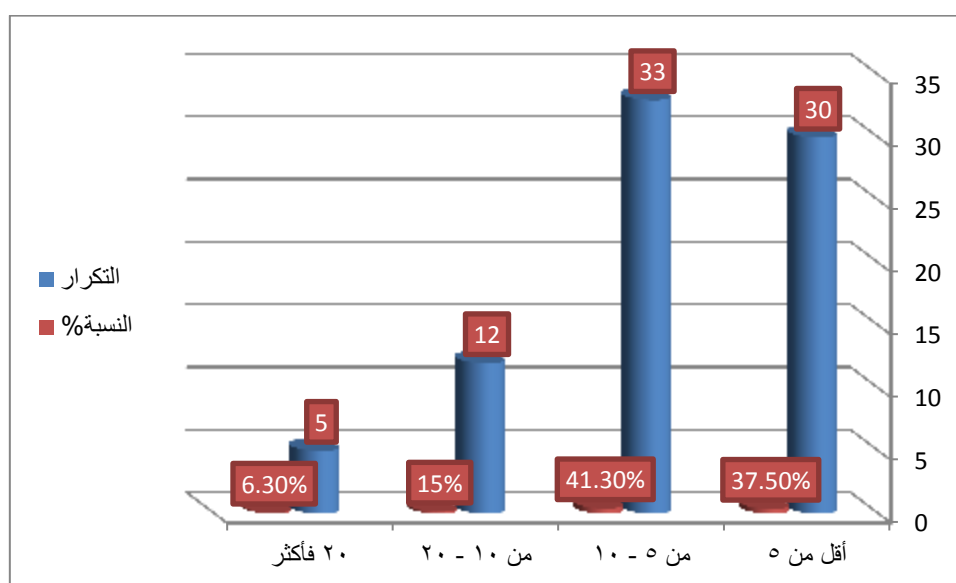
خامساً: توزيع المبحوثين على حسب متغير تواجد الشركة في مجال التشييد: تم توزيع المبحوثين حسب تواجد الشركة في مجال التشييد وأعطيت الإجابات الآتية (أقل من 5، 5-10، 10-20، 20 فأكثر) وكانت إجابات المبحوثين كما هو موضح في الجدول أدناه

جدول (4-5) توزيع المبحوثين حسب تواجد الشركة في مجال التشييد

تواجد الشركة في مجال التشييد	التكرار	النسبة %
أقل من 5	30	37.5%
5-10	33	41.3%
10-20	12	15%
20 فأكثر	5	6.3%
المجموع	80	100%

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستبانه 2019م.

شكل رقم (4-5) وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير تواجد الشركة في مجال التشييد



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستبانه 2019م.

من الجدول والشكل البياني أعلاه تلاحظ الباحثة أن نسبة 37.5% من المبحوثين خبرتهم أقل من 5 سنة ونسبة 41.3% خبرتهم من 5 - 10 سنوات ونسبة 15% خبرتهم من 10 - 20 سنة ونسبة 6.3% ونسبة 6.3% خبرتهم أكثر من 20 سنة. مما سبق يدل على أن العينة المبحوثة تتمتع بخبرات لفترات طويلة وهذا يدعم نتائج الاستبانه.

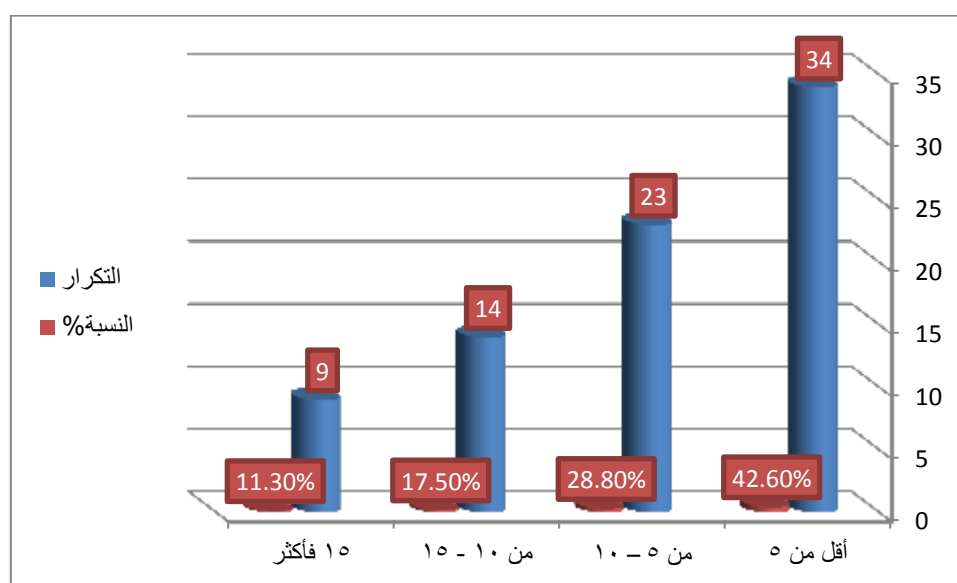
سادساً: توزيع المبحوثين على حسب سنوات تواجدهم في مجال التشييد تم توزيع المبحوثين حسب سنوات تواجدهم في مجال التشييد وأعطيت الإجابات الآتية (أقل من 5، 5-10، 10-15، 15 فأكثر) وكانت إجابات المبحوثين كما هو موضح في الجدول أدناه

جدول (4-6) توزيع المبحوثين حسب سنوات تواجدهم في مجال التشييد

سنوات تواجدهم في مجال التشييد	التكرار	النسبة %
أقل من 5	34	42.6%
من 5 - 10	23	28.8%
من 10 - 15	14	17.5%
15 فأكثر	9	11.3%
المجموع	80	100%

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2019م.

شكل رقم (4-6) وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير سنوات تواجدهم في مجال التشييد



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2019م.

من الجدول والشكل البياني أعلاه تلاحظ الباحثة أن نسبة 42.6% من المبحوثين متوسطهم أقل من 5 سنة ونسبة 28.8% متوسطهم 5 وأقل من 10 ونسبة 17.5% متوسطهم من 10 وأقل من 15 ، ونسبة 11.3% متوسطهم من 20 فأكثر. مما سبق تلاحظ أعلى نسبة شملت الذين متوسط حجم عملهم السنوي أقل من 5 سنوات.

القسم الثاني: تحليل النسب والتكرارات لمحاور الفروض:

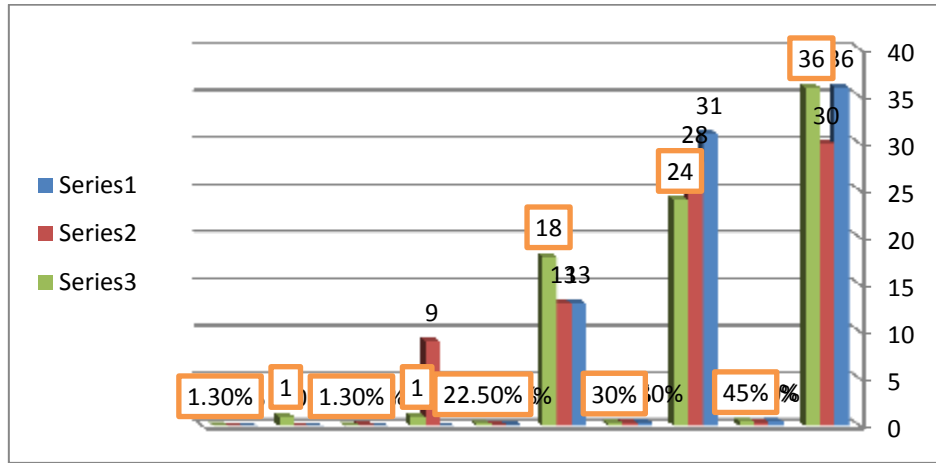
الفرضية الأولى: رتب المشاكل التي تحدث في المشروع الهندسي بسبب العقد الهندسي غير المحكم وغير الجيد والتي تؤثر على مشاريع التشييد في السودان
الهدف الأساسي لهذا القسم هو اختيار فرض البحث الذي يقول (ما مدى تأثير العقد الهندسي الغير محكم على مشاريع التشييد) ولتحقيق هذا الهدف تم جمع استفسارات من المبحوثين حول مداركهم وكانت الإجابات محصورة في (أولاً - ثانياً - ثالثاً - رابعاً - خامساً)

جدول (7-4) التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الأول

العبارة	أولاً		ثانياً		ثالثاً		رابعاً		خامساً		مجموع التكرارات	مجموع النسب
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة		
مشاكل مالية	36	45%	31	38.8%	13	16.3%	0	0%	0	0%	80	100%
مشاكل زمنية	30	37.5%	28	35%	13	16.3%	9	11.3%	0	0%	80	100%
مشاكل فنية	36	45%	24	30%	18	22.5%	1	1.3%	1	1.3%	80	100%

شكل رقم (7-4) وحدات مشاهدة الدراسة ما مدى تأثير العقد الهندسي الغير محكم على

مشاريع التشييد



1. يتضح من الجدول أعلاه في العبارة رقم (1) من حيث ترتيب المشاكل المالية نسبة 45% أجابوا أولاً ونسبة 38.8% أجابوا ثانياً ونسبة 16.3% أجابوا ثالثاً ، مما سبق يلاحظ أن المشاكل المالية هي أول المشاكل التي تؤثر على مشاريع التشييد.
2. يتضح من الجدول أعلاه في العبارة رقم (2) من حيث ترتيب المشاكل الزمنية نسبة 37.5% أجابوا أولاً ونسبة 35% أجابوا ثانياً ونسبة 16.3% أجابوا ثالثاً ونسبة 11.3% أجابوا رابعاً، مما سبق يلاحظ أن المشاكل الزمنية هي أيضاً أول المشاكل التي تؤثر على مشاريع التشييد.
3. يتضح من الجدول أعلاه في العبارة رقم (2) من حيث ترتيب المشاكل الفنية نسبة 45% أجابوا أولاً ونسبة 24% أجابوا ثانياً ونسبة 18% أجابوا ثالثاً ونسبة 1.3% أجابوا رابعاً، ونسبة

1.3% أجابوا خامساً مما سبق يلاحظ أن المشاكل الفنية أيضاً أول المشاكل التي تؤثر على مشاريع التشييد. كما تلاحظ الباحثة أن غالبية أفراد وحدات المشاهدة المبحوثة متفقين على ترتيب المشاكل بالجدول أعلاه.

الفرضية الثانية: إختيار نوع العقد الذي يتلاءم مع المشروع المستهدف بالعقد يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع .

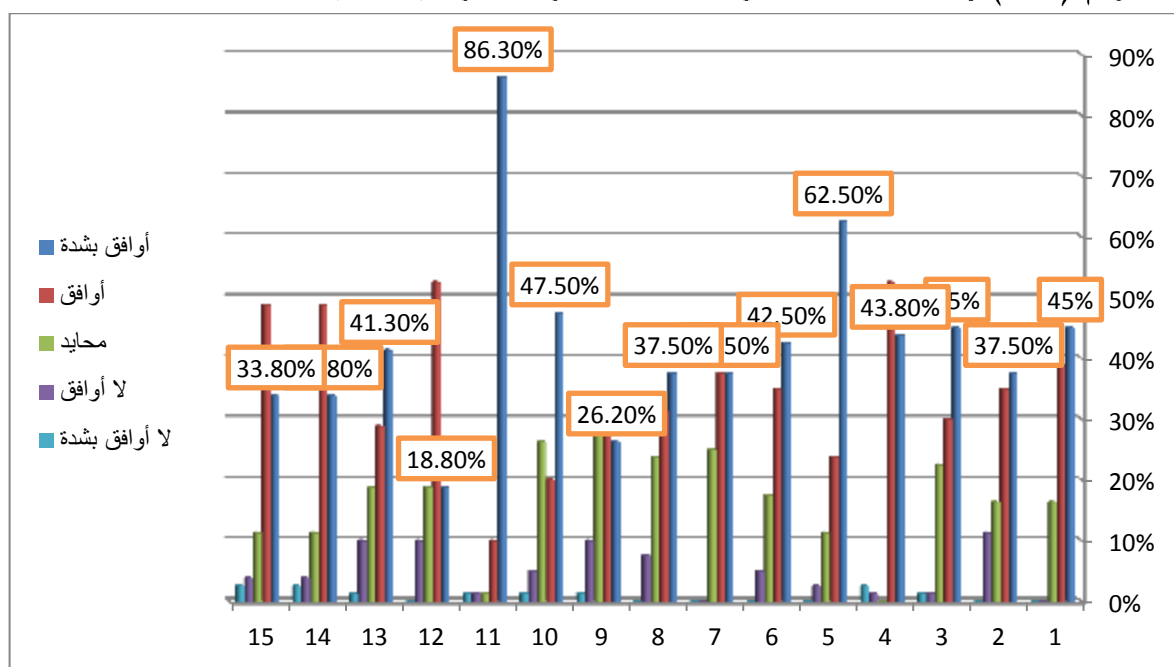
الهدف الأساسي لهذا القسم هو اختيار فرض البحث الذي يقول (إختيار نوع العقد الذي يتلاءم مع المشروع المستهدف بالعقد يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع) ولتحقيق هذا الهدف تم جمع استفسارات من المبحوثين حول مداركهم وكانت الإجابات محصورة في (أوافق بشدة - أوافق - محايد- لا أوافق - لا أوافق بشدة)

جدول (4-8) التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الثاني

العبارة	أوافق بشدة		أوافق		محايد		لا أوافق		لا أوافق بشدة		مجموع التكرارات	مجموع النسب
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة		
1. تتضمن عقود التشييد المتعاقد عليها من قبل مؤسستكم على بند يتعلق بتعديل الأسعار	36	45%	31	38.8%	13	16.3%	0	0%	0	0%	80	100%
2. عقد التشييد يتأثر دائماً بعامل الزمن من حيث التأخير أو الإسراع في إنجاز العقد من قبل المقاول	30	37.5%	28	35%	13	16.3%	9	11.3%	0	0%	80	100%
3. دراية المهندسين والمأمهم بورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية	36	45%	24	30%	18	22.5%	1	1.3%	1	1.3%	80	100%
4. الثقافة المالية والقانونية لدى المهندسين العاملين في قطاع التشييد تعتبر ضعيفة نوعاً ما مما ينعكس سلباً على تنفيذ عقود التشييد	35	43.8%	42	52.5%	0	0%	1	1.3%	2	2.5%	80	100%
5. إنشاء قسم محدد بالعقود والتعاقدات بكل مؤسسة هندسية يضمن بصورة كبيرة نجاح المشروعات للمؤسسة	50	62.5%	19	23.8%	9	11.3%	2	2.5%	0	0%	80	100%
6. تعتبر العقود العالمية مثل عقود الفيدبيك أفضل من حيث الضبط والدقة من العقود السودانية	34	42.5%	28	35%	14	17.5%	4	5%	0	0%	80	100%
7. دخول الشركات الأجنبية في مجال صناعة التشييد في السودان له أثر ساعد على إرتفاع معدلات أسعار التشييد	30	37.5%	30	37.5%	20	25%	0	0%	0	0%	80	100%
8. تعتبر المستندات الهندسية جزء لا يتجزأ من العقد الهندسي وتفسر بنوده وأساسياته	30	37.5%	25	31.3%	19	23.8%	6	7.5%	0	0%	80	100%
9. البحث عن البدائل من المواد، وإستخدام نظم الهندسة القيمة يمكن أن يقلل من الأثر الاقتصادي والتغيرات السالبة التي تطرأ على عقد التشييد	21	26.2%	23	28.7%	27	33.8%	8	10%	1	1.3%	80	100%
10. تطوير وتنمية الصناعات الوطنية لمواد البناء من شأنها أن تحد من التغيير في الأسعار	38	47.5%	16	20%	21	26.3%	4	5%	1	1.3%	80	100%
11. تتضمن عقود التشييد المتعاقد عليها من قبل مؤسستكم على بند يتعلق بتعديل الأسعار	69	86.3%	8	10%	1	1.3%	1	1.3%	1	1.3%	80	100%
12. عقد التشييد يتأثر دائماً بعامل الزمن من	15	18.8%	42	52.5%	15	18.8%	8	10%	0	0%	80	100%

						%						حيث التأخير أو الإسراع في إنجاز العقد من قبل المقاول
33	41.3%	23	28.8%	15	18.8%	8	10%	1	1.3%	80	100%	13. دراية المهندسين وإلمامهم بورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية
27	33.8%	39	48.8%	9	11.3%	3	3.8%	2	2.5%	80	100%	14. الثقافة المالية والقانونية لدى المهندسين العاملين في قطاع التشييد تعتبر ضعيفة نوعاً ما مما ينعكس سلباً على تنفيذ عقود التشييد
27	33.8%	39	48.8%	9	11.3%	3	3.8%	2	2.5%	80	100%	15. إنشاء قسم محدد بالعقود والتعاقدات بكل مؤسسة هندسية يضمن بصورة كبيرة نجاح المشروعات للمؤسسة

شكل رقم (4-8) وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الثانية



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الجدول 2019م.

يتضح من الجدول (4-8) ما يلي:

ملخص الفرضية الثانية:

بلغت نسبة الموافقين بشدة والموافقون الإجمالي عبارات (77.4%) بينما بلغت نسبة غير الموافقين وغير الموافقون بشدة (5.7%). إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (16.9%). وهذه النتيجة تدل على أن غالبية أفراد العينة يوافقون على (غالبية العبارات التي تقيس الفرضية الأولى) حيث بلغت نسبتهم (77.4%).

تلاحظ الباحثة أن غالبية أفراد وحدات مشاهدة المبحوثة يوافقون على العبارات بالجدول أعلاه حيث نجد أن إجاباتهم نحو هذه العبارات تشير في الاتجاه الإيجابي أي يعني موافقتهم على الأهداف، ولكن تلاحظ الباحثة أن النتائج المتحصل عليها من الجدول لا تعني أن جميع أفراد

وحدات المشاهدة للدراسة يوافقون علي كل العبارات التي في الجدول أعلاه. وإن هنالك أفراد لا رأيون علي ذلك ولاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد الموافقين والذين لا رأي لهم وغير الموافقين للنتائج تم اختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات علي كل عبارة من عبارات المحور.

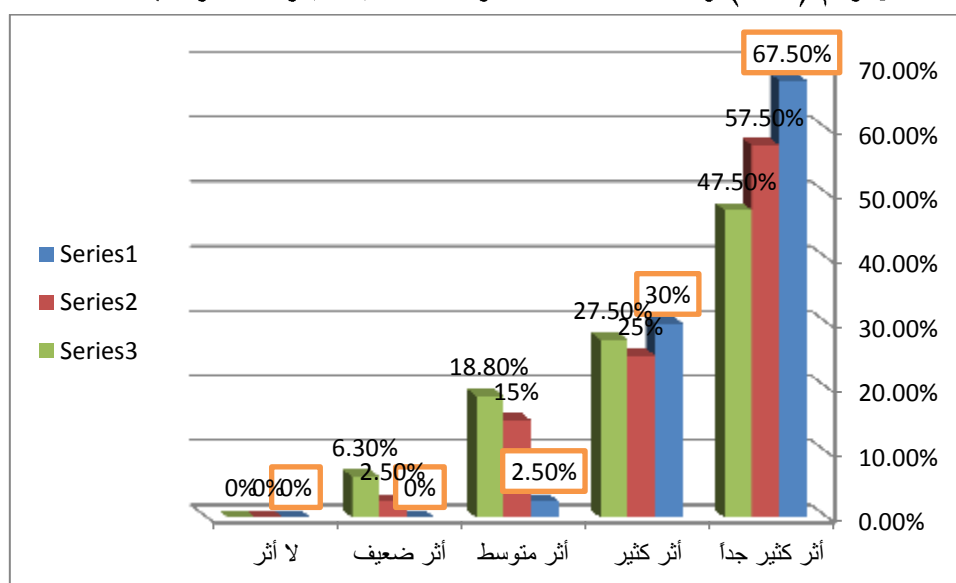
الفرضية الثالثة: دراية المهندسين وإلمامهم بصورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية

الهدف الأساسي لهذا القسم هو اختيار فرض البحث الذي يقول (دراية المهندسين وإلمامهم بصورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية) ولتحقيق هذا الهدف تم جمع استفسارات من المبحوثين حول مداركهم وكانت الإجابات محصورة في (أثر كثير جداً - أثر كثير - أثر متوسط - أثر ضعيف - لا أثر)

جدول (4-9) التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الثالث

العبارة	أثر كثير جداً		أثر كثير		أثر متوسط		أثر ضعيف		لا أثر		مجموع التكرارات	مجموع النسب
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة		
1. ما هو أثر العقود الهندسية على إصلاح مشاكل مشاريع التشييد في صناعة التشييد بالسودان	54	67.5%	24	30%	2	2.5%	0	%	0	%	80	100%
2. في حال طرأت تغييرات اقتصادية أثرت على عقد التشييد فكيف يؤثر ذلك على مخرجاته؟	46	57.5%	20	25%	12	15%	2	2.5%	0	%	80	100%
3. اعتماد بند تعديلات الأسعار في العقود الهندسية بالسودان يعتبر مؤشراً جيداً، ما أثر ذلك على مستقبل صناعة التشييد	38	47.5%	22	27.5%	15	18.8%	5	6.3%	0	%	80	100%

شكل رقم (4-9) وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الثالثة



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الجدول 2019م.

يتضح من الجدول (4-9) ما يلي:

ملخص الفرضية الثالثة:

بلغت نسبة الذين أجابوا بأثر كثير جداً وأثر كثير الإجمالي للعبارات (88%) بينما بلغت نسبة الذين أجابوا بأثر متوسط (9) الذين أجابوا بأثر ضعيف (3%). إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (0%). وهذه النتيجة تدل على أن غالبية أفراد العينة يوافقون على (غالبية العبارات التي تقيس الفرضية الأولى) حيث بلغت نسبتهم (88%).

تلاحظ الباحثة أن غالبية أفراد وحدات المشاهدة المبحوثة يوافقون على العبارات بالجدول أعلاه حيث نجد أن إجاباتهم نحو هذه العبارات تشير في الاتجاه الإيجابي أي يعني موافقتهم على الأهداف، ولكن تلاحظ الباحثة أن النتائج المتحصل عليها من الجدول لا تعني أن جميع أفراد وحدات المشاهدة للدراسة يوافقون على كل العبارات التي في الجدول أعلاه. وإن هنالك أفراد لا رأيون على ذلك ولاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد الموافقين والذين لا رأي لهم وغير الموافقين للنتائج تم اختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات على كل عبارة من عبارات المحور.

القسم الثالث: اختبار صحة الفرضيات

لإثبات الفرضيات تم عمل قياس عن طريق المتوسط الحسابي الفرضي أو المرجح أو الموزون وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة على كل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الأساسية ، مع العلم بأنه يفيد في ترتيب العبارات حسب أعلى متوسط حسابي موزون. وأختبار مربع كاي لقياس المدى الذي تقترب أو تبتعد فيه التكرارات المشاهدة من التكرارات المتوقعة أي انه الفرق بين التكرارات المتحصل عليها والتكرارات المتوقعة.

حيث تم ترميز إجابات وحدات المشاهدة على حساب مقياس ليكارت الخماسي حتى يسهل إدخالها في جهاز الحاسب الآلي للتحليل الإحصائي حسب الأوزان الآتية :

جدول رقم (4-10) مقياس ليكارت الخماسي

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
5	4	3	2	1

حساب الوسط الحسابي الموزون:

يتم حساب الوسط الحسابي على حسب الأوزان المعطاة لإجابات المبحوثين وهي كالآتي:

أوافق بشدة	وزنها	5
أوافق	وزنها	4

3	وزنها	لا رأي
2	وزنها	لا أوافق
1	وزنها	لا أوافق بشدة

$$\text{الوسط الفرضي} = \text{مجموع الأوزان} = \frac{5+4+3+2+1}{5} = 3$$

- إذا كان الوسط الحسابي (3) أو أكثر فإن العبارة تدعم الفرضية
 - إذا كان الوسط الحسابي أقل من (2) فإن العبارة لا تدعم الفرضية
- الانحراف المعياري:** للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ، ولكل محور من محاور الرئيسة عن متوسطها الحسابي.

جدول (4-11) لمعرفة العلاقة بين محاور الدراسة عن طريق معامل الارتباط سبيرمان

العلاقة بين محاور الدراسة	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث
المحور الأول			
معامل الارتباط	1.000	.988(**)	.875(**)
مستوى الدلالة		.000	.000
التكرارات	80	80	80
المحور الثاني			
معامل الارتباط	.988(**)	1.000	.884(**)
مستوى الدلالة	.000	.	.000
التكرارات	80	80	80
المحور الثالث			
معامل الارتباط	.875(**)	.884(**)	1.000
مستوى الدلالة	.000	.000	.000
التكرارات	80	80	80

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

تلاحظ من الجدول أعلاه أنه توجد علاقة طردية قوية بين محاور الدراسة حيث كانت قيمة معامل الارتباطات تتراوح ما بين (.988(**) - .875(**)) بمستوى دلالة (.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05).

العلاقة بين استراتيجية اعداد العقود الهندسية ونجاح المشاريع الهندسية :

لتأكد من صحة الفرضية سيتم استخدام اسلوب الانحدار الخطي البسيط في بناء النموذج حيث أن استراتيجية اعداد العقود الهندسية كمتغير مستقل ممثل بـ (X) ونجاح المشاريع الهندسية كمتغير تابع ممثل بـ (Y) وذلك كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (4-12) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس العلاقة بين استراتيجية اعداد العقود الهندسية ونجاح المشاريع الهندسية

معاملات الانحدار	أختبار (t)	القيمة الاحتمالية (Sig)	التفسير
$\hat{B}_0$	1.359	.402	غير معنوية
	-.843		

$\hat{B}_1$	0.637	34.076	.000	معنوية
معامل الارتباط (R)	.968			
معامل التحديد (R^2)	.925			
أختبار (F)	1161.174	النموذج معنوي		
$X = 1.359 \quad Y = 0.637$				

المصدر: إعداد الباحثة من الدراسة الميدانية، 2019م

يتضح جدول رقم (4-12):

أظهرت نتائج التقدير وجود ارتباط طردي قوي بين استراتيجية اعداد العقود الهندسية كمتغير مستقل ونجاح المشاريع الهندسية كمتغير تابع، حيث بلغت قيم معام الارتباط البسيط (.968). كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (.925)، هذه القيمة تدل على ان استراتيجية اعداد العقود الهندسية تؤثر بـ (92%) في نجاح المشاريع الهندسية (المتغير التابع).

نموذج الانحدار البسيط معنوي حيث بلغت قيمة أختبار (F) (1161.174) وهي دالة عن مستوى دلالة (0.000). مما تقدم نستنتج أن استراتيجية اعداد العقود الهندسية تؤثر في نجاح المشاريع الهندسية .

الفرضية الأولى: المشاكل التي تحدث في المشروع الهندسي بسبب العقد الهندسي غير المحكم وغير الجيد والتي تؤثر على مشاريع التشييد في السودان

جدول (4-13) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية الأولى

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. مشاكل مالية	1.7125	.73250	10.975	2	.004
2. مشاكل زمنية	2.0125	.99992	16.700	3	.001
3. مشاكل فنية	1.8375	.90629	57.375	4	.000

المصدر: إعداد الباحثة من واقع الاستبيان، 2019م.

من الجدول (4-13) تلاحظ الباحثة أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين (1.7 - 2.01) أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين (0.73 - 0.99) وهذا يشير إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك علي تجانس إجابات المبحوثين.

كما تلاحظ أن قيمة مستوي الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) لكل العبارات وذلك يثبت صحة الفرضية القائلة " المشاكل التي تحدث في المشروع الهندسي بسبب العقد الهندسي غير المحكم وغير الجيد والتي تؤثر على مشاريع التشييد في السودان

الفرضية الثانية: إختيار نوع العقد الذي يتلاءم مع المشروع المستهدف بالعقد يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع

جدول (4-14) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية الثانية

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. تتضمن عقود التشييد المتعاقد عليها من قبل مؤسستكم على بند يتعلق بتعديل الأسعار	1.7125	.73250	10.975	2	.004
2. عقد التشييد يتأثر دائماً بعامل الزمن من حيث التأخير أو الإسراع في إنجاز العقد من قبل المقاول	2.0125	.99992	16.700	3	.001
3. دراية المهندسين وإلمامهم بورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية	1.8375	.90629	57.375	4	.000
4. الثقافة المالية والقانونية لدى المهندسين العاملين في قطاع التشييد تعتبر ضعيفة نوعاً ما مما ينعكس سلباً على تنفيذ عقود التشييد	1.6625	.77857	69.700	3	.000
5. إنشاء قسم محدد بالعقود والتعاقدات بكل مؤسسة هندسية يضمن بصورة كبيرة نجاح المشروعات للمؤسسة	1.5375	.79466	67.300	3	.000
6. تعتبر العقود العالمية مثل عقود الفيديو أفضل من حيث الضبط والدقة من العقود السودانية	1.8500	.88732	27.600	3	.000
7. دخول الشركات الأجنبية في مجال صناعة التشييد في السودان له أثر ساعد على إرتفاع معدلات أسعار التشييد	2.0125	.96119	16.100	3	.001
8. تعتبر المستندات الهندسية جزء لا يتجزأ من العقد الهندسي وتفسر بنوده وأساسياته	2.3125	1.01375	30.250	4	.000
9. البحث عن البدائل من المواد، وإستخدام نظم الهندسة القيمة يمكن أن يقلل من الأثر الاقتصادي والتغيرات السالبة التي تطرأ على عقد التشييد	1.9250	1.02839	54.875	4	.000
10. تطوير وتنمية الصناعات الوطنية لمواد البناء من شأنها أن تحد من التغيير في الأسعار	2.3750	1.01102	36.000	4	.000
11. تتضمن عقود التشييد المتعاقد عليها من قبل مؤسستكم على بند يتعلق بتعديل الأسعار	2.2375	.91740	50.375	4	.000
12. عقد التشييد يتأثر دائماً بعامل الزمن من حيث التأخير أو الإسراع في إنجاز العقد من قبل المقاول	2.0125	1.06133	39.250	4	.000
13. دراية المهندسين وإلمامهم بورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية	1.9250	1.11122	53.250	4	.000
14. الثقافة المالية والقانونية لدى المهندسين العاملين في قطاع التشييد تعتبر ضعيفة نوعاً ما مما ينعكس سلباً على تنفيذ عقود التشييد	2.5750	.92470	52.000	4	.000
15. إنشاء قسم محدد بالعقود والتعاقدات بكل مؤسسة هندسية يضمن بصورة كبيرة نجاح المشروعات للمؤسسة	1.9250	.91090	66.500	4	.000

المصدر: إعداد الباحثة من واقع الاستبيان، 2019م.

من الجدول (4-14) تلاحظ الباحثة أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين (1.5375 - 2.5750) أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين (.73250 - 1.11122) وهذا

يشير إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك على تجانس إجابات المبحوثين.

كما تلاحظ أن قيمة مستوي الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) لكل العبارات ما عدا العبارة رقم (7) وذلك يثبت صحة الفرضية القائلة " إختيار نوع العقد الذي يتلاءم مع المشروع المستهدف بالعقد يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام:

جدول (4-15) إختبار(ت) للعينة المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الثانية

المتغير	التكرارات	الوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الثانية	80	2.0782	.85533	.09563

اختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الثانية

قيمة الاختبار = 0						المتغير
فاصل الثقة من الفرق 95 %		الفرق بين المتوسطات	مستوى الاحتمالية	درجة الحرية	قيمة ت المحسوبة	
الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا					
2.2686	1.8879	2.07821	.000	79	21.732	الفرضية الثانية

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2019م.

يوضح الجدول (4-15) أنه تم استخدام اختبار ت حيث نجد أن قيمة ت = (21.732). بمستوى الدلالة (0.000). وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية الصفرية وبالتالي: إختيار نوع العقد الذي يتلاءم مع المشروع المستهدف بالعقد يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع

الفرضية الثالثة: دراية المهندسين والمامهم بصورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية

جدول (4-16) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية الثالثة

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. ما هو أثر العقود الهندسية على إصلاح مشاكل مشاريع التشييد في صناعة التشييد بالسودان	1.3500	.53011	51.100	2	.000
2. في حال طرأت تغييرات اقتصادية أثرت على عقد التشييد فكيف يؤثر ذلك على مخرجاته؟	1.6250	.83249	53.200	3	.000
3. اعتماد بند تعديلات الأسعار في العقود الهندسية بالسودان يعتبر مؤشراً جيداً، ما أثر ذلك على مستقبل صناعة التشييد	1.8375	.94726	28.900	3	.000

المصدر: إعداد الباحثة من واقع الاستبيان، 2019م.

من الجدول (4-16) تلاحظ الباحثة أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين (1.3500 - 1.8375) أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين (.53011 - .94726) وهذا يشير أيضاً إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك على تجانس إجابات المبحوثين.

كما تلاحظ أن قيمة مستوي الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) لكل العبارات وذلك مما يثبت صحة الفرضية القائلة " دراية المهندسين والمامهم بصورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام:

جدول (4-17) إختبار(ت) للعينة المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الثالثة

المتغير	التكرارات	الوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الثالثة	80	1.8714	.81753	.09140

اختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الثانية

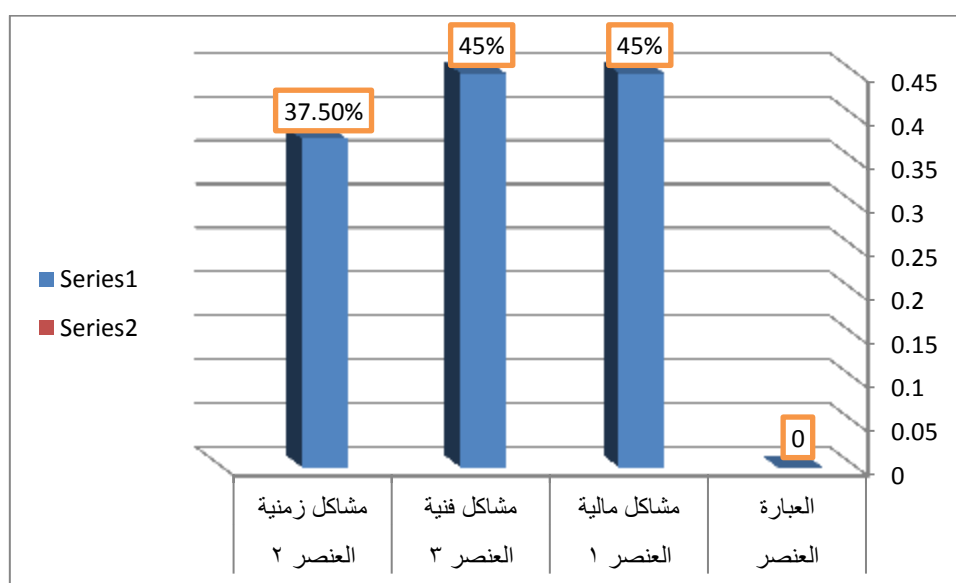
المتغير	قيمة الاختبار = 0				
	قيمة المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الاحتمالية	الفرق بين المتوسطات	فاصل الثقة من الفرق 95 %
الفرضية الثالثة	20.475	79	.000	1.87143	1.6895
					الدرجة الدنيا
					الدرجة الدنيا
					2.0534

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2019م.

يوضح الجدول (4-17) أنه تم استخدام اختبار ت حيث نجد أن قيمة ت = (20.475). بمستوى الدلالة (.000). وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية الصفرية وبالتالي : دراية المهندسين والمامهم بصورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية

جدول (4-18) الترتيب تنازلي لعناصر الفرضية الأولى (Ranking): المشاكل التي تحدث في المشروع الهندسي بسبب العقد الهندسي غير المحكم وغير الجيد والتي تؤثر على مشاريع التشييد في السودان

العنصر	العبارة	النسبة
العنصر 1	مشاكل مالية	45%
العنصر 3	مشاكل فنية	45%
العنصر 2	مشاكل زمنية	37.5%

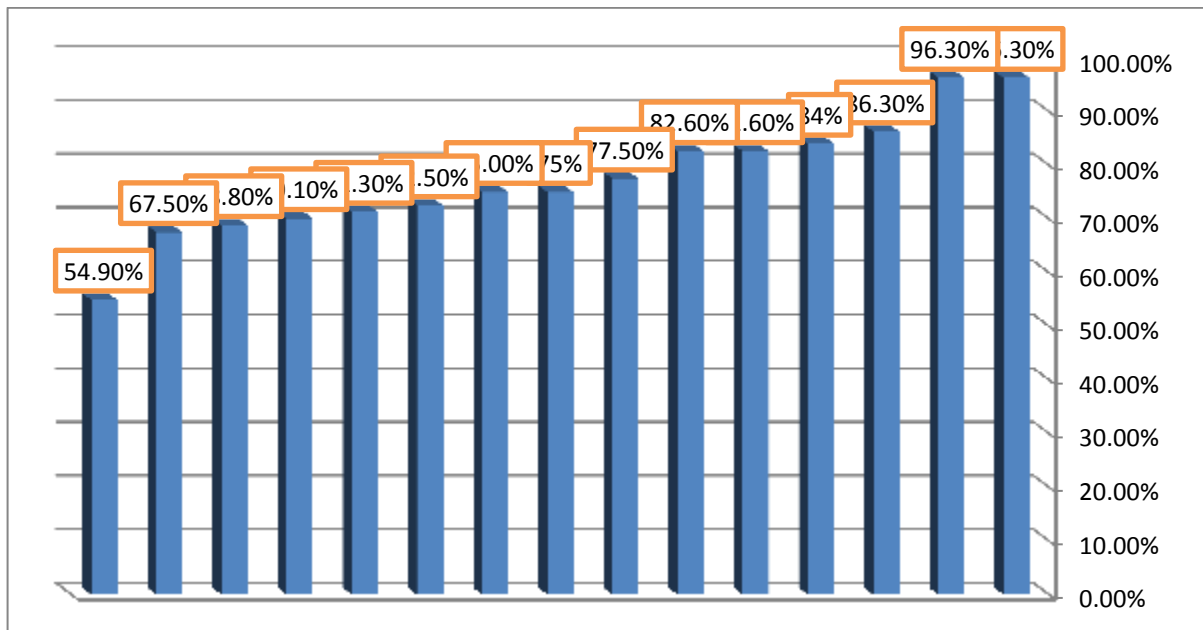


يتضح من الجدول أعلاه والشكل البياني ترتيب المشاكل التي تحدث في المشروع الهندسي بسبب العقد الهندسي غير المحكم وغير الجيد والتي تؤثر على مشاريع التشييد في السودان.

جدول (4-19) الترتيب تنازلي لعناصر الفرضية الثانية (Ranking): إختيار نوع العقد الذي يتلاءم مع المشروع المستهدف بالعقد يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع

العنصر	العبرة	النسبة
العنصر 4	الثقافة المالية والقانونية لدى المهندسين العاملين في قطاع التشييد تعتبر ضعيفة نوعاً ما مما ينعكس سلباً على تنفيذ عقود التشييد	96.30%
العنصر 11	تتضمن عقود التشييد المتعاقد عليها من قبل مؤسستكم على بند يتعلق بتعديل الأسعار	96.30%
العنصر 5	إنشاء قسم محدد بالعقود والتعاقدات بكل مؤسسة هندسية يضمن بصورة كبيرة نجاح المشروعات للمؤسسة	86.30%
العنصر 1	تتضمن عقود التشييد المتعاقد عليها من قبل مؤسستكم على بند يتعلق بتعديل الأسعار	84%
العنصر 14	الثقافة المالية والقانونية لدى المهندسين العاملين في قطاع التشييد تعتبر ضعيفة نوعاً ما مما ينعكس سلباً على تنفيذ عقود التشييد	82.60%
العنصر 15	إنشاء قسم محدد بالعقود والتعاقدات بكل مؤسسة هندسية يضمن بصورة كبيرة نجاح المشروعات للمؤسسة	82.60%
العنصر 6	تعتبر العقود العالمية مثل عقود الفيدريك أفضل من حيث الضبط والدقة من العقود السودانية	77.50%
العنصر 3	دراية المهندسين وإلمامهم بورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية	75%
العنصر 7	دخول الشركات الأجنبية في مجال صناعة التشييد في السودان له أثر مساعد على إرتفاع معدلات أسعار التشييد	75.00%
العنصر 2	عقد التشييد يتأثر دائماً بعامل الزمن من حيث التأخير أو الإسراع في إنجاز العقد من قبل المقاول	72.50%
العنصر 12	عقد التشييد يتأثر دائماً بعامل الزمن من حيث التأخير أو الإسراع في إنجاز العقد من قبل المقاول	71.30%
العنصر 13	دراية المهندسين وإلمامهم بورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية	70.10%
العنصر 8	تعتبر المستندات الهندسية جزء لا يتجزأ من العقد الهندسي وتفسر	68.80%

	بنوده وأساسياته	
العنصر 10	تطوير وتنمية الصناعات الوطنية لمواد البناء من شأنها أن تحد من التغيير في الأسعار	67.50%
العنصر 9	البحث عن البدائل من المواد، وإستخدام نظم الهندسة القيمية يمكن أن يقلل من الأثر الاقتصادي والتغيرات السالبة التي تطرأ على عقد التشييد	54.90%

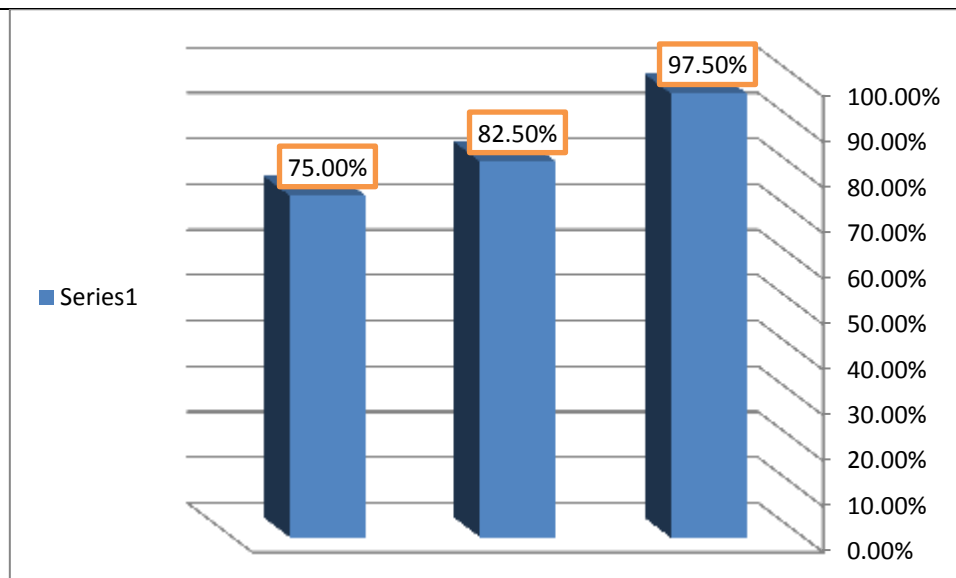


يتضح من الجدول أعلاه والشكل البياني أن إختيار نوع العقد الذي يتلاءم مع

المشروع المستهدف بالعقد يقلل من المطالبات والمنازعات أثناء وبعد إكمال عقد المشروع

جدول (4-20) الترتيب تنازلي لعناصر الفرضية الثالثة (Ranking): دراية المهندسين والمأمهم بصورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية

العنصر	العبارة	النسبة
العنصر 1	ما هو أثر العقود الهندسية على إصلاح مشاكل مشاريع التشييد في صناعة التشييد بالسودان	97.50%
العنصر 2	في حال طرأت تغييرات اقتصادية أثرت على عقد التشييد فكيف يؤقر ذلك على مخرجاته؟	82.50%
العنصر 3	اعتماد بند تعديلات الأسعار في العقود الهندسية بالسودان يعتبر مؤشراً جيداً، ما أثر ذلك على مستقبل صناعة التشييد	75.00%



يتضح من الجدول أعلاه والشكل البياني أن دراية المهندسين والمأمهم بصورة كافية بأنواع العقود الهندسية سبب أساسي في نجاح المشروعات الهندسية.

جدول (4-21) معامل الارتباط سبيرمان لمعرفة العلاقة بين المالك والاستشاري والمقاول:

الاستجابة	معامل الارتباط	درجة الاستجابة
المالك مقابل الاستشاري	0.968	قوية جداً
المالك مقابل المقاول	0.864	قوية جداً
الاستشاري مقابل المقاول	0.870	قوية جداً

تم إجراء اختبار الارتباط (معامل الارتباط R^2) بواسطة (SPSS). كما هو موضح في الجدول أعلاه ، يشير R^2 إلى أن هناك ارتباط خطي جيد جداً ومثالي وانحدار خطي مثالي بين المالك والاستشاري والمقاول.

A decorative scroll frame with a black outline and rounded corners. The top right corner has a small circular detail, and the left side has a vertical scroll-like element.

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

5-1 النتائج:-

من خلال أثبات الفروض أعلاه تم التوصل إلى النتائج التالية:

- (1) يتم تنفيذ الأعمال في المؤسسات المختلفة في قطاع التشييد بالسودان بعقود متوازنة.
- (2) في اغلب الأحيان العقود المستخدمة تتناسب مع طبيعة المشروعات.
- (3) تعتبر مرحلة العقد أهم مراحل المشروع كما تعتمد جودة العقد على جودة ودقة المستندات المكونة له.
- (4) يتم إعداد معظم العقود الهندسية في المؤسسات بواسطة المهندسين خاصة في القطاع الخاص بالرغم من عدم الإلمام الكافي للمهندسين بالجوانب القانونية للعقود.
- (5) عدم وجود إدارة قانونية متخصصة في اغلب مؤسسات القطاع الخاص.
- (6) تعتبر الشروط السودانية هي المرجعية العامة لمعظم عقود قطاع التشييد بالسودان.
- (7) العقد الهندسي يتضمن فقرات لفض النزاعات تجعله كفيل بحل الخلافات والمنازعات دون الوصول إلى المحكمة.
- (8) يتم تسعير المقاول للأعمال تبعاً لنوع العقد المستخدم.
- (9) الأعمال الإضافية والتغيرات سمات ملازمة للمشاريع الهندسية بالسودان ، غير انه يتم التعامل معها بالصورة القانونية السليمة في معظم الأحيان.
- (10) طلبات المالك ، قصور المستندات وعدم تحديد النطاق تعتبر من أهم أسباب التغيرات والأعمال الإضافية.
- (11) ضعف المواصفات، تضارب المستندات وفهم الأطراف للعقد على التوالي من أهم أسباب الإخلال بالعقود في اسودان.
- (12) زيادة التكلفة ، التأخير ، قلة الجودة على التوالي تعتبر من أهم العوامل التي تؤدي إلى الإخلال بالعقد.

2-5 التوصيات:-

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة ، توصي الباحثة بالآتي:

- (1) ضرورة الاهتمام بدقة إعداد مستندات العقد وزيادة جودتها والتأكد من تناسقها وعدم وجود أي تضارب بينها يمكن أن يؤدي إلى إخلال بالعقد إثناء التنفيذ.
- (2) باعتبار الشروط السودانية مرجع لمعظم العقود الهندسية بقطاع التشييد في السودان لابد من الاهتمام بتطويرها وتنقيحها من خلال الورش واللقاءات التفاعلية ، حتى تتمكن من مواكبة التطور التقني والفني للمشاريع في السودان خاصة في المرحلة القادمة.
- (3) زيادة الوعي المعرفي للمهندسين بالجوانب القانونية للعقود الهندسية ، من خلال الدورات التدريبية والمحاضرات العلمية والورش وغيرها من وسائل نشر الوعي والثقافة المهنية.
- (4) أهمية إعداد العقد الهندسي بواسطة طاقم متكامل يضم القانونيين بجانب المهندسين.
- (5) الاهتمام بوجود فقرات فض النزاعات بمختلف أشكالها كبند متضمنة في العقد الهندسي لما فيه من ضمان لاستمرار العمل بأقل خسائر ممكنة ، وحل الخلافات في اقل زمن دون الرجوع إلى المحكمة.
- (6) تحديد نطاق الأعمال بالمشروع مع تحديد المالك لمتطلباته بوضوح منذ البداية ، وضرورة الإيفاء بها من خلال مواصفات واضحة ومستندات جيدة يضمن تنفيذ العقد دون الإخلال به في أي مرحلة من مراحله المختلفة.
- (7) اختيار نوع العقد المناسب مع نوع المشروع والتدقيق في المقدرات الفنية للمقاول وتحديد ميزانية واضحة للمشروع جميعها تسهم في تقليل تعثر العقود الهندسية.

3-5 توصيات لدراسات مستقبلية:-

- (1) العقود الهندسية المناسبة لواقع قطاع صناعة التشييد.
- (2) تصنيف عقود التشييد حسب حجم ونوعية المشروع.
- (3) طرق التعاقد في المشاريع الإنشائية حسب خطة استراتيجية العقد الهندسي .

4.5 قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر:

1. القرآن الكريم.

ثانياً: الكتب والمراجع:

2. إدارة مشروعات التشييد - أيمن عبد العزيز عبد السلام - دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع - 2012م.
3. ادارة وتخطيط الكلفة في مشاريع التشييد - زهير ميخائيل ساكو و ميرفت رزاق ولي 2009 جامعة بغداد .
4. استراتيجية الإنشاء - رحلة منشأ من الفكرة حتى الإستلام النهائي - م.م. إبراهيم عوض - دار النشر للجامعات - 2010م.
5. إعداد المستندات وأعمال الطرح والترسية - أ.د. سامي محمد فريج - دار النشر للجامعات - 2014م.
6. اقتصاد وتسيير مشروعات التشييد - د. حسينة حوة - دار النشر التونسية - 2004م.
7. أنواع العقود الهندسية - أحمد إبراهيم - 2008م - دار النشر للجامعات.
8. التخطيط للعقد - أ.د. سامي محمد فريج - دار النشر للجامعات - 2016م.
9. جابر نصار، عقود البوت B.O.T والتطور الحديث لعقد الالتزام، دار النهضة العربية.
10. دراسة التأخيرات في المشاريع الانشائية بسبب المالك - محمد علي بوعجيلة بو سنيّة - الاكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي - 2011.
11. صيغ العقود - مصباح المهاني - 2000م - دار النشر للجامعات.
12. عبد الله محمد عبد العزيز، الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول الإسلامية في ضوء الاقتصاد الإسلامي، دار النفائس، الأردن، سنة 2005م.
13. العقود (نظرية العقد) - الفقهي والألباني - 2019م.
14. عقود الفيديو بين القانون والهندسة والاستثمار - الملتقى الدولي للعقود الهندسية - 2013م.

15. عقود الفيديك وأثرها على التزامات المقاول والمهندس ورب العمل - د. عصام أحمد البهجي - دار الجامعة الجديدة - 2013م.
16. العقود المسماة - خليفة العذوقي - 2013م.
17. العقود الهندسية - م. عبد الله الخضراوي - 2008م - دار القاهرة للنشر.
18. فريد النجار، إدارة الأعمال الدولية والعالمية استراتيجيات الشركات عابرة القارات الدولية ومتعددة الجنسية والعالمية، الدار الجامعية بالإسكندرية مصر، سنة 2006م
19. مبادئ الاقتصاد الهندسي - محمود فوزي حمد - جامعة الرياض - 1978 .
20. المشتقات المالية ودورها في إدارة المخاطر ودور الهندسة المالية في صناعة ادواتها - د.سمير عبدالحاميد رضوان حسن - 2005 - الطبعة الاولى - دار النشر للجامعات.
21. نظرية العقد بالفقه الإسلامي وتطبيقاتها المعاصرة - د. صلاح عبد العلي ود. باسل محمود الصافي - دار اليمامة دمشق - 2010م.
22. نظرية العقد في الفقه الإسلامي - د. هام مزية - دار بغداد - 2008م.
23. هندسة التفاوض، د. مهدي الزاوي ، دار النشر للجامعات ، 2006م.
24. وزارة البنى التحتية ولاية الخرطوم - قاعة الشارقة - ورشة اسباب تأخر المشاريع الهندسية في ولاية الخرطوم - 2013 م .
25. وزارة المالية والتخطيط الإقتصادي - التقرير الختامي للجنة معالجة تعديلات الأسعار لمشاريع التنمية ادارة المخاطر- الدكتور بن علي بلعزور واخرون - دار الوراق للنشر - 2014 .
26. وزارة المالية والتخطيط الإقتصادي - ورشة حول إدارة تعديلات الأسعار في العقود الهندسية - المزالق المحتملة المؤدية إلى التعديلات والمطالبات في العقود الهندسية د/م/م صلاح الدين عبدالعزيز عجمان - 2018 .

ثالثاً: المراجع الأجنبية

- 27.UNIDO: BOT, Guide Lines for Infrastructure Development through, Build – Operate – Transfer (BOT) Projects 1996, page 3.

رابعاً: الندوات والمنشورات:

28. برتان جيل، ترجمة علي مقلد، الاستثمار الدولي، منشورات غويدات ، بيروت، الطبعة الثانية، سنة 1982م.

29. دريد محمود السامرائي ، الاستثمار الأجنبي المعوقات والضمانات القانونية ،مركز دراسات الوحدة العربية، سنة 2006م

30. الغرفة التجارية الصناعية جدة، مقومات وشروط إنشاء شركات استثمار كبرى لإقامة وتمويل المشاريع الحكومية وفق صيغة الـ B.O.T، ندوة عقود الإنماء للبناء والتمويل والتشغيل.

31. الغزاوي علي و آخرون، البناء والتشغيل ونقل الملكية، الجمعية العلمية الملكية، مركز تكنولوجيا الحاسوب والتدريب والدراسات الصناعية،الأردن ، 1996م.

32. ناهد علي حسن السيد، حقيقة نظام البناء و التشغيل ونقل الملكية BOT، منظمة المؤتمر الإسلامي، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة التاسعة عشرة، الإمارات العربية المتحدة.

خامساً: الدراسات السابقة:

33. محمد غازي الجلاي ، نحو بناء نظام متكامل لاستخدام نظام عقود البناء والتشغيل والنقل، رسالة دكتوراه كلية الهندسة جامعة عين شمس القاهرة 2000م.

سادساً: الإنترنت:

34. وكيبيديا - الموسوعة الحرة .