



بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا



# أثر جائحة كورونا على عقود و مطالبات مشاريع البنى التحتية

## The Impact of the Covid-19 Pandemic on Contracts and claims for Infrastructure projects

بحث تكميلي للإستيفاء الجزئي لنيل درجة الماجستير في إدارة التشييد

إعداد:

أمانى محمد عبدالله

إشراف:

د . منى آدم جمعة

يونيو 2022

## الآية

قال تعالى

((يا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَوْفُوا بِالْعُقُودِ أُحِلَّتْ لَكُمْ بَهِيمَةُ الْأَنْعَامِ إِلَّا مَا يُتْلَى عَلَيْكُمْ غَيْرَ مُحَلِّي  
الصَّيْدِ وَأَنْتُمْ حُرْمٌ إِنَّ اللَّهَ يَحْكُمُ مَا يُرِيدُ)) (1) سورة المائدة

((وَإِنْ كَانَ كَبُرَ عَلَيْكَ إِعْرَاضُهُمْ فَإِنْ اسْتَطَعْتَ أَنْ تَبْتَغِيَ نَفَقًا فِي الْأَرْضِ أَوْ سُلَّمًا فِي  
السَّمَاءِ فَتَأْتِيَهُمْ بِآيَةٍ ۚ وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَجَمَعَهُمْ عَلَى الْهُدَى ۚ فَلَا تَكُونَنَّ مِنَ الْجَاهِلِينَ))  
(35) سورة الأنعام

## الإهداء

إلى صاحب أول بذره في الوجود والمعرفة

أبي العزيز

إلى من أرضعتني حليب الوعي وأهدتني الفكرة

أمي الغالية

إلى أعز ما أملك ، وكل تفاصيل الوجوه الفريدة في كل

البقاع.. إخوتي

و إلى كل من لم يدخر جهداً في مساعدتي

و إلى كل من ساهم في تلقيني و لو بحرف في حياتي الدراسية

لكم جميعاً أهدي هذه البارقه ودمتم وحيأ وإلهاماً وشموساً لاتغيب

,,, الباحث ,, ,

## الشكر و التقدير

كن عالماً ..فإن لم تستطيع فكن متعلماً ، فإن لم تستطيع فأحب العلماء فإن لم  
تستطيع فلا تبغضهم .

واخص بالشكر والتقدير,,,,,

والذي للذان علماني السلوك القويم ، وانا حياتي بقبسات الهداية وعلماني  
أيضاً أن الصبر طريق النجاح كما أخص بالشكر والتقدير أساتذتي د. منى آدم جمعة  
علي كل ما قدمته لي من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع الدراسة  
في جوانبها المختلفة ، و أيضا جزيل الشكر لكل من قدم لي الدعم و الرأي من اساتذتي  
واجل الشكر والتقدير لكل من ساندني من إخوتي و أصدقائي و قدم لي المشورة و  
الرأي السديد .

,,, الباحث ,, ,

## المستخلص

قد أثرت مشاريع البنى التحتية على اقتصاد الدول بشكل ملحوظ، فقد ساهمت في دعم كافة القطاعات الاقتصادية عن طريق تزويدها بالعديد من المشاريع التنفيذية والتشغيلية. وبالرغم من الدور الهام الذي تمثله مشاريع البنى التحتية في ولاية الخرطوم إلا أنها تتعرض لمشاكل في مختلف مراحلها بسبب جائحة كورونا ، مما أدى إلى تعثر إنجاز تلك المراحل.

قد هدفت هذه الدراسة إلى التعرف بمدى تأثير جائحة كورونا على مشاريع البنى التحتية بولاية الخرطوم وعلاقتها بالمطالبات وعقود التشييد من ناحية التكاليف والزمن والمخاطر، و من يتحمل وكيفية توزيع عبء التكاليف الإضافية والخسائر التي نتجت عن هذه الجائحة ، وكيفية إحتواء الأزمة وتجاوزها وكيفية تقادي نشأة النزاعات . وقد تم إنتهاج المنهج الوصفي المسحي بتصميم إستبيان وتوزيعة علي العينة المتأثرة ، وتم جمع الإستبيان وتحليله عن طريق برنامج التحليل الإحصائي والاكسل، وقد اظهرت النتائج خسائر في الإيرادات بالنسبة للقطاع العام والخاص بنسبة 63.1% وايضاً أثرت الجائحة على مشاريع البنى التحتية من الناحية المالية بنسبة 55% وتغيير أسعار مواد التشييد والتكاليف المباشرة و غير المباشرة بنسبة 49.2% وعلى التدفق النقدي للمشروعات بنسبة 50%. وبناءً على هذه النتائج وضعت الحلول المقترحة لتحسين الوضع الحالي ، بتوحيد تكلفة المشروع بالدولار لتقادي تردد أسعار الصرف وإتباع عقود الفيديك ومعادلتة لجبر الضرر في جميع القطاعات. مما يساعد في تحسن أداء المشاريع بولاية الخرطوم التي تحاول اجتياز هذه الفترة غير المسبوقة .

# Abstract

Infrastructure projects have greatly affected the economy of countries, as they have contributed to supporting all economic sectors by providing them with many executive and operational projects. Despite the important role of infrastructure projects in Khartoum State, they are exposed to problems at various stages due to the Corona pandemic, which led to the failure to complete these stages.

This study aimed to identify the extent of the impact of the Corona pandemic on infrastructure projects in the state of Khartoum and its relationship to claims and construction contracts in terms of costs, time and risks, and who bears and how to distribute the burden of additional costs and losses resulting from this pandemic, and how to contain and overcome the crisis and how to avoid the emergence of conflicts. The survey descriptive approach was adopted by designing a questionnaire and distributing it to the affected sample. The questionnaire was collected and analyzed using the statistical analysis program and Excel. The results showed revenue losses for the public and private sector by 63.1%, and the pandemic also affected infrastructure projects in financial terms by 55%, and the prices of construction materials and direct and indirect costs by 50%, and the cash flow of projects by 49.2%. Based on these results, proposed solutions have been developed to improve the current situation, by standardizing the project cost in dollars to avoid exchange rate hesitation and following FIDIC contracts and formulating it to redress the damage in all sectors. Which helps in improving the performance of projects in the state of Khartoum, which is trying to pass this unprecedented period.

## الفهرس

الصفحة	المحتويات	البند
li	الإستهلال	
lii	الإهداء	
lv	الشكر والعرفان	
v	المستخلص	
vii	فهرس المحتويات	
xii	فهرس الجداول	
xiii	فهرس الأشكال	
xiv	فهرس الرموز	
<b>الباب الأول : مقدمة</b>		
2	مقدمة	1.1
2	مشكلة البحث	2.1
3	أهمية البحث	3.1
3	فرضيات البحث	4.1
4	أهداف البحث	5.1
4	منهجية البحث	6.1
5	هيكلة البحث	7.1
5	حدود البحث	8.1
<b>الباب الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة</b>		

8	مقدمة	1.2
8	أبرز التوقعات الخاصة بصناعة البناء	2.2
9	البنك الدولي حول جائحة كورونا على مشاريع البنى التحتية	3.2
11	التكاليف	4.2
11	تقدير التكاليف	1.4.2
12	الهدف من تقدير التكلفة قبل البدء في تنفيذ المشروع	2.4.2
12	بيان النطاق	3.4.2
13	هيكل تجزئة العمل	4.4.2
13	قاموس هيكل تجزئة العمل	5.4.2
13	الجدول الزمني الخاص بالمشروع	6.4.2
14	خطة الموارد البشرية	7.4.2
14	سجل المخاطر	8.4.2
14	العوامل البيئية المؤثرة في المشروع	9.4.2
15	الزمن	5.2
15	تحديد الأنشطة	1.5.2
15	تسلسل الأنشطة	2.5.2
16	تقدير موارد النشاط	3.5.2
16	تقدير الفترات الزمنية للنشاط	4.5.2
16	وضع الجدول الزمني	5.5.2
17	مراقبة الجدول الزمني	6.5.2

17	العقود	6.2
18	العقد	1.6 .2
18	وثائق العقد	2.6 .2
20	انواع العقود الهندسيه	3.6 .2
24	أنواع أخرى من العقود	4.6.2
26	أسباب انتهاء العقود الهندسية	5.6.2
29	المطالبات	7.2
29	المطالبة بصورة عامة	1.7.2
29	أطراف المطالبة	2.7.2
30	اسباب حدوث المطالبات في عقود التشيد	3.7.2
31	اسباب اخري	4.7.2
32	طرق الدخول في المطالبات	5.7.2
33	مراحل عملية المطالبات	6.7.2
33	العناصر الاساسية لتقديم المطالبات	7.7.2
34	مستندات المطالبة	8.7.2
34	المنازعات	8.2
35	الوسائل الودية لتسوية منازعات العقود	1.8.2
35	أهم الوسائل البديلة لتسوية المنازعات	2.8.2
38	المخاطر	9.2
38	تصنيف المخاطر	1.9.2

39	إدارة المخاطر	2.9.2
39	تخطيط إدارة المخاطر	3.9.2
40	تحديد المخاطر	4.9.2
40	إجراء التحليل النوعي للمخاطر	5.9.2
41	التحليل الكمي للمخاطر	6.9.2
41	تخطيط الإستجابة للمخاطر	7.9.2
42	مراقبة المخاطر والسيطرة عليها	8.9.2
42	الدراسات السابقة	10.2
42	دراسة محمد سامي وآخرون	1.10.2
42	دراسة محمد سعيد المهداوي وآخرون	2.10.2
43	دراسة عنكان بيسواس ، وآخرون	3.10.2
44	دراسه طارق عمر	4.10.2
44	دراسه إيوان لويد و ليث العلي	5.10.2
<b>الباب الثالث : منهجية البحث</b>		
47	مقدمة	1.3
48	تحديد الهدف من الإستبيان	2.3
48	اقسام الإستبيان	3.3
48	خطوات تصميم الإستبيان	4.3
49	مجتمع الدراسة وإختيار العينة	5.3
50	الدراسة الإستطلاعية وتحكيم الإستبيان	6.3

51	توزيع وجمع إستثمارات الإستبيان	7.3
51	تحليل البيانات	8.3
51	الثبات والصدق الإحصائي	1.8.3
53	معامل الأهمية النسبية (RII)	2.8.3
53	إختبار مربع كاي	3.8.3
<b>الباب الرابع : التحليل و النتائج</b>		
56	وصف بيانات الدراسة	1.4
56	البيانات الشخصية	1.1.4
62	التحليل الوصفي للعبارات	2.1.4
77	معامل الأهمية النسبية (RII)	2.4
80	اختبار الفرضيات	3.4
80	إختبار الفرضية الأولى	1.3.4
85	إختبار الفرضية الثانية	2.3.4
<b>الباب الخامس : الخلاصة و التوصيات</b>		
88	الخلاصة	1.5
89	التوصيات المقترحة	2.5
89	التوصيات المستقبلية	3.5
المراجع		
الملاحق		

## فهرس الجداول

الصفحة	الجداول	البند
52	معامل الفا كرونباخ لعبارات الإستبيان	1.3
56	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي	1.4
57	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير طبيعة العمل	2.4
58	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير نوع العمل	3.4
59	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة العملية	4.4
61	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير متوسط عدد المشاريع المنفذة سنويا	5.4
63	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الأول	6.4
69	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الثاني	7.4
72	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الثالث	8.4
74	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الرابع	9.4
75	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الخامس	10.4
77	مؤشر الاهمية النسبية لكل العبارات	11.4
81	نتائج اختبار الفرضية الأولى	12.4
85	نتائج اختبار الفرضية الثانية	13.4

## فهرس الاشكال

الصفحة	الاشكال	البند
57	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي	1.4
58	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير طبيعه العمل	2.4
59	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير نوع العمل	3.4
60	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة العملية	4.4
61	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير متوسط عدد المشاريع المنفذة سنويا	5.4
66	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الأول	6.4
70	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الثاني	7.4
73	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الثالث	8.4
74	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الرابع	9.4
76	التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الخامس	10.4

## فهرس الرموز

الصفحة	الوصف	الرمز
49	يتم حساب قيمتها من جدول إحصائي بناء على مستوى الدقة	Z
49	نسبة الظهور المقدرة لسمة موجودة في المجتمع.	p
49	. 1-p	q
49	مستوى الدقة المطلوب ( أي هامش الخطأ	e
49	حجم العينة .	n
49	حجم المجتمع.	N
52	تعيين الوزن الى خيار العامل.	$W_i$
52	عدد المستجيبين الذين إختاروا خيار العامل.	$X_i$
52	العدد الإجمالي للمستجيبين	N
53	مربع كاي و يطلق عليه اكس تربيع.	$X^2$
53	التكرارات المتحصل عليها.	$O_i$
53	التكرارات المتوقعة .	$E_i$
53	عدد أفراد العينة.	n



# الباب الأول

## المقدمة

# الباب الأول

## المقدمة

### 1.1 المقدمة العامة:

تعتبر صناعة التشييد من الصناعات المهمة في إقتصاديات أي دولة إذ يعرف قطاع البناء والتشييد بأنه مجموع الأنشطة المتعلقة بالتخطيط والتصميم والتنفيذ للمشروعات الإنشائية لمختلف القطاعات الإجتماعية والإقتصادية في الدولة بكافة أنواعها كالمدارس والجامعات وملحقاتها والمصانع والمؤسسات الصناعية والمباني الإدارية والمستشفيات والمنشآت الصحية والتجارية العامة والخاصة والرياضية والسياحية ومافي حكمها، وكذلك مباني القطاع الخاص والبنى التحتية كالطرق والجسور والأنفاق والعبارات وشبكات الصرف الصحي والمياه والخزانات ومحطات التنقية ومحطات المعالجة ومحطات الضخ وماشابهها، وكذلك السدود والمنشآت المائية ومنشآت توليد وتوزيع الطاقة الكهربائية والسكك الحديدية والمطارات وكل المنشآت المشابهة. ولقد أثرت البنية التحتية على اقتصاد الدول بشكل ملحوظ، فقد ساهمت في دعم كافة القطاعات الاقتصادية عن طريق تزويدها بالعديد من المشاريع التنفيذية، والتشغيلية، والتي ساهمت في دعم الإنتاج الفردي، والصناعي وعملت على زيادة توفير فرص العمل للأفراد. كما أنها عملت على التوفير من الإنفاق المحلي العام، وخصوصاً بعد أن تمكنت من إنشاء الطرق التي ساعدت وسائل المواصلات على الحركة بطريقة صحيحة، وسرعة عالية، كما أنها عملت على إنشاء السكك الحديدية، والتي ربطت بين العديد من المدن، ووفرت في نفقات المواصلات، وشجعت على دور المشاريع الاستثمارية في النهوض بالمجتمع.

### 2.1 مشكلة البحث:

1. تتعرض مشاريع التشييد في السودان للعديد من المؤثرات علي التكاليف والزمن وجودة المواد والعمالة الداخلية والخارجية وإستيراد المواد الخام وتأثرها المباشر بتغيير سعر الصرف المتردد.
2. تأثيرها بالظروف الإقتصادية والسياسية والصحية والمخاطر المترتبة عليها في العقود والمطالبات مما سبب نزاعاً حقيقياً في تكلفة المشروع وتوزيع أعباء المخاطر علي اطراف المشروع .

3. لا توجد سياسات واضحة متبعة للحد من تأثيرات جائحة كورونا علي عناصر المشروع (التكلفة, الزمن, الجودة).

4. لا توجد آلية ثابتة متبعة لإدارة العقود وتسوية المطالبات بجبر الضرر وخلافة قبل نشوب النزاعات .

5. فشل اغلب المشاريع في تحقيق اهدافها .

### 3.1 أهمية البحث :

1. يكتسب البحث أهميته من أهمية صناعة التشييد وإرتباطها بحياة الناس وتكون كلاً من الأعمال التجارية والصناعية أطراف في معادلة المكون الإقتصادي القومي وتتحرك جميع القطاعات مع أعمال التشييد،

2. وضع حلول مناسبة لمعالجة للمشاكل المترتبة من الجائحة و وضع آليات مناسبة لحل النزاعات الناتجة عنها بحيث يتبع أسلوب تنفيذ يناسب الإشتراطات الصحية للجائحة التي فرضتها منظمة الصحة العالمية والمحافظة علي عناصر المشروع من تكلفة وزمن وجودة

3. تصميم عقود تشييد جديدة تناسب مطالبات الجائحة وما شابها من قوة قاهرة و إتباع إحترازاات صحية مناسبة للحد من إنتشار الفايروس أثناء تنفيذ المشاريع دون حدوث أي تغييرات في التكلفة والزمن مع المحافظة علي جودة المشروع

4. تجنب المخاطر المترتبة من أثار الجائحة .

### 4.1 فرضيات البحث:

1. مدي تأثير جائحة كورونا علي عقودات و مطالبات مشاريع البنى التحتية من ناحية

التكاليف والزمن والمخاطر وتأثيراتها المباشرة والغير مباشرة.

٢. هل يوجد معالجات لفض النزاعات في مشاريع البنى التحتية حسب المتغيرات الموجودة حالياً وتأثيرات الجائحة عليها؟

## 5.1 أهداف البحث:

١. التعرف علي مدى تأثير جائحة كورونا على مشاريع البنى التحتية بولاية الخرطوم .
٢. دراسة المطالبات والعقود ومدى تأثير الجائحة عليها من ناحية التكاليف المباشرة وغير مباشرة للزمن والجودة والمتغيرات الناتجة عن الجائحة .
٣. دراسة كيفية توزيع عبء التكاليف والخسائر الناتجة من المخاطر .
٤. دراسة كيفية إحتواء الأزمة من الناحية الصحية والسلامة المهنية بوضع إحترازاات تناسب الجائحة .
٥. دراسة كيفية تقادي نشوب النزاعات بوضع أو تنفيذ آليات مناسبة كالإلتزام بعقود الفديك بدلاً من العقود القياسية لمشاريع البنى التحتية .

## 6.1 منهجية البحث :

بالنسبة للجزء النظري في البحث فقد تمت الإستعانة بالكتب والمراجع للإستفادة منها وكذلك البحث عن طريق الإنترنت والدراسات السابقة.

وتعتمد طريقة البحث بصورة أساسية على البحث الميداني من خلال توزيع استببانات يوزع على أهل الشأن من الشركات والجهات الحكومية ثم حصرها وتحليلها وإستخراج النتائج المطلوبة وقد تم تصميم الإستبباني لتحديد أهم المشاكل التي تواجه شركات المقاولات والمؤسسات والشركات الإستشاريه من تأثير جائحه كورونا علي مشاريع البنى التحتية حيث يتكون الإستبباني من جزئين:

الجزء الأول : معلومات عامة المؤهل العلمي وطبيعة العمل ونوع العمل وسنوات الخبرة

ومتوسط المشاريع التي تنفذ سنوياً

الجزء الثاني :الأسئلة عن مدى تأثير جائحة كورونا على مطالبات وعقود مشاريع البنى

التحتية في ولاية الخرطوم من مرحلة التصميم إلى التسليم النهائي للمشروع وكيفية حل النزاعات

المرتتبة على العقود والمطالبات من حيث التكاليف والزمن والمخاطر. خطر جائحة كورونا على

تنفيذ مشاريع البنى التحتية من الناحية الصحية و المخاطر المترتبة من أثرها علي مشاريع البنى

التحتية. وبعد إستلام إستثمارات الإستبيان بعد ملئها تم التحليل الإحصائي لنتائج الإستبيان حيث تم

إعتماد البرنامج الإحصائي الخاص بالعلوم الاجتماعية SPSS.

## 7.1 هيكله البحث :

يتكون البحث من خمس أبواب:

الباب الأول: يتكون من المقدمة، مشكلة الدراسة، أهمية الدراسة، فرضيات الدراسة، الهدف من

الدراسة، منهجية الدراسة، هيكله الدراسة وحدود البحث.

الباب الثاني: الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة.

الباب الثالث: يشتمل على منهجية البحث والأداة المستخدمة لجمع البيانات متمثلة في الإستبيان.

الباب الرابع: يشتمل على مناقشة وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها.

الباب الخامس: يشتمل على الخلاصة التي تم التحصل عليها والتوصيات التي يمكن الإستفادة منها

مستقبلاً من هذه الدراسة.

## 8.1 حدود البحث :

الحدود المكانية: هي المؤسسات الحكوميه والهيئات ذات الصلة وشركات المقاولات والمكاتب الإستشارية الهندسية بمدينة الخرطوم (العاصمة السودانية) .

## 9.1 حدود الزمان

2022

## الباب الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

## الباب الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

#### 1.2 عام :

أثر تفشي فيروس كورونا المستجد على العديد من القطاعات والصناعات في العالم ومن بينها صناعة البناء، فقد اضطرت العديد من الشركات الهندسية إلى خفض عملياتها، وإتباع ممارسات جديدة من أجل التعامل مع تراجع الطلب على العقارات، فضلاً عن وجود معايير سلامة جديدة، وزيادة عدد الموظفين الذين يعملون من منازلهم، ورغم أن قطاع التشييد والبناء واجه العام الماضي تحديات عديدة متعلقة بارتفاع التكاليف وإنخفاض العمالة، إلا أن صناعة البناء كانت تشهد نمواً، وتوقع الخبراء أن يستمر هذا النمو خلال عام 2020، غير أن تفشي فيروس كورونا أوقف ذلك النمو، وأضاف تحديات جديدة أمام الشركات الهندسية في العالم، ورغم ذلك فإن قطاع البناء كان أقل تأثراً بـ كوفيد 19 مقارنة بالعديد من القطاعات الأخرى، ولوحظ أن الإنفاق على قطاع البناء زاد في الربع الأول من عام 2020 مشيراً إلى أنه من المتوقع أن يزيد الإنفاق في المستقبل القريب على مشروعات البنى التحتية.<sup>(1)</sup>

#### 2.2 أبرز التوقعات الخاصة بصناعة البناء

من المحتمل أن تتحرك مشروعات البناء بوتيرة أبطأ من المعتاد خلال فترة تفشي الوباء، بسبب التحديات والممارسات الجديدة عبر سلسلة التوريد، وقد يواجه الموردون تحديات متمثلة في إعادة الإغلاق، وتقليل العمليات، من ناحية أخرى سوف تستمر الشركات الهندسية في الالتزام بالممارسات التي فرضها الوباء، مثل التباعد الإجتماعي والتعقيم، وغير ذلك من تغييرات اضطرت

الشركات في مختلف الصناعات للإلتزام بها. ومن المتوقع أيضاً أن تتجه شركات البناء لإعادة هيكلة عقودها وشروط التفاوض، من أجل التكيف مع الظروف الجديدة الخاصة بالتوريد والشحن وظروف العمالة وإجراءات السلامة الخاصة بالعمال قد تتغير للأفضل أيضاً؛ فقد فرض تفشي وباء كورونا إجراءات جديدة داخل الشركات مثل عمل المزيد من الموظفين من منازلهم وقد يستمر ذلك حتى بعد إنتهاء الوباء، فمن المحتمل أن يصبح العمل من المنزل أكثر شيوعاً، ويتوقع أن يساعد ذلك على تحسن كفاءة الموظفين، وزيادة الإنتاجية، فضلاً عن تقليل التكاليف، وتقليل مدة إنجاز المشروعات وتتجه صناعة البناء نحو التحول الرقمي، فبدأت الشركات تتبنى تقنيات جديدة تمكنها من إنجاز المزيد من المهام عن بعد، ويتضمن ذلك نمذجة معلومات المباني، ومنصات إدارة المشروعات، وساهم تفشي كورونا بشكل كبير في زيادة استخدام مثل هذه الحلول والتقنيات. تزايد إتجاه الشركات نحو الأتمتة أيضاً في ظل الحاجة للتباعد الإجتماعي وخفض العمالة، ودفعت الحاجة إلى تقليل النفقات من خلال الإعتماد على عمالة أقل وتتجه شركات الأتمتة للمزيد من العمليات، سوف تستفيد صناعة البناء من هذه التقنيات حتى بعد عودة الشركات إلى ظروف العمل الطبيعية. (1)

### 3.2 البنك الدولي حول جائحة كورونا على مشاريع البنى التحتية :

أطلق البنك الدولي مجموعة من جلسات تبادل الأفكار أو ما يُعرف بالعصف الذهني مع الوحدات الوطنية للشراكة بين القطاعين العام والخاص وممثلين حكوميين في أنحاء العالم للتعرف على كيف تؤثر جائحة فيروس كورونا على برامجهم للشراكة بين القطاعين العام والخاص ويهدف أن يقدم الدعم بشكل إستباقي للبلدان التي تضع إستراتيجيات لإدارة الأزمات والتعافي من آثارها لدعم مشروعات الشراكة بين القطاعين العام والخاص المتعثرة و الحيلولة دون تعثرها و التخفيف و الحد من ذلك، تؤدي الاضطرابات المؤقتة للطلب و عمليات التشغيل إلى خسائر في الإيرادات بالنسبة

للشراكات بين القطاعين العام والخاص والوضع نفسه ينطبق على حالات التأجيل التي تطرأ على الجداول الزمنية للتشييد بسبب مشكلات على جانب العرض مثل الاضطرابات التي تعترى سوق العمل، والمعدات، والمواد الخام للمشروعات قيد الإنشاء و عندما تضم الجداول الزمنية للمشروعات أحكاماً بشأن حدوث تأخيرات في حالات وجود مخاطر، فيمكن تعويض الوقت الضائع في هذه الجداول بدون تأثير دائم على العوامل الأساسية للمشروع وربما يجري تطبيق أحكام القوة القاهرة، والتعويضات، وإدخال تعديل على الأحكام المتفق عليها تبعاً لظروف كل حالة ويمكن الحد من تلك التأثيرات بدرجة معقولة من النجاح من خلال عدة تدابير، منها أحكام القوة القاهرة والتعويضات، من خلال استخدام التمويل التجسيري، وعمليات ضخ رأس المال، وإعادة التفاوض بشأن المعايير الأساسية للمشروع، وإدخال مرونة تنظيمية على مؤشرات الأداء وغيرها وبذلك يجب إدخال تعديلات على العقود القائمة للشراكة بين القطاعين العام والخاص من جانب الحكومات والجهات الراعية والمقرضين، و بالنظر إلى المرونة المحدودة للعقود في التكيف مع التغيرات الجذرية قد يصبح إنهاء العقود وعمليات إعادة الشراء التي يدشنها أي من الطرفين حقيقة مع إختيار الحكومة أو إجبارها على تشغيل وصيانة المشروعات المتعثرة . (2)

## 4.2 التكاليف :

تشتمل إدارة تكاليف المشروع على عمليات تقدير التكاليف وضبطها ووضع ميزانيتها بحيث يتم إتمام المشروع في نطاق الميزانية المعتمده .(3)

### 1.4.2 تقدير التكاليف:

هي عملية تقدير الموارد المالية اللازمة لإكمال أنشطة المشروع وايضاً إحدي التنبؤات المبنية على المعلومات التي يتم الكشف عنها عند نقطه زمنية محددة، وهي تشتمل على تحديد ومراعاة بدائل التكلفة اللازمة لبدء المشروع واكماله . (3)

يجب مراعاة تبادلات ومخاطر التكلفة مثل التصنيع مقابل الشراء، والشراء مقابل التأجير، ومشاركه الموارد لتحقيق تكاليف مثالية في المشروع. يتم التعبير عن تقديرات التكلفة في صورة وحدات من بعض العملات (مثل الدولارات أو اليورو أو الين أو غير ذلك) على الرغم من أن باقي وحدات القياس في بعض الحالات مثل ساعات العمل أو أيام العمل يتم استخدامها لتسهيل المقارنات عن طريق التخلص من تأثيرات تقلبات قيمة العملة. تعتبر تقدير التكلفة عملية تكرارية من مرحلة إلى مرحلة فمثلاً قد يشتمل أحد المشروعات في مرحلته الأولى على درجة الضخامة التقريبية في نطاق  $\pm 50\%$  قد يتم تضيق التقديرات في مراحل لاحقة في المشروع إلى نطاق  $\pm 10\%$  مع توفر المزيد من المشروعات. ويشتمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر على العمالة والمواد مثل مخصصات التضخم أو تكاليف الطوارئ. تقدير التكلفة للخام والمعدات والخدمات والمرافق بالإضافة إلى الفئات الخاصة وتقييمات للتكاليف المحتملة للموارد اللازمة لاكمال النشاط. (3)

## 2.4.2 الهدف من تقدير التكلفة قبل البدء في تنفيذ المشروع :

- ١ . معاونة المالك في تدبير الموارد المالية اللازمة للمشروع كل في حينه .
- ٢ . معاونة المالك في سهولة إختيار المقاول الجاد في مرحلة العطاءات .
- ٣ . معاونة المالك في أخذ القرار في مرحلة دراسة الجدوي .
- ٤ . تقدير التكلفة ضروري للمقاول للدخول في العطاء .
- ٥ . تساعد المقاول في تدبير الموارد المالية اللازمة علي مدار زمن المشروع .
- ٦ . تساعد المقاول في تحديد نسبة الأرباح واسلوب التعامل المالي مع المالك .
- ٧ . تساعد المهندس المصمم علي إختيار أحسن البدائل للتصميم والتنفيذ .

هناك طرق كثيرة لتقدير التكلفة ، ولكن يعتمد علي طبيعة المشروع ، واسلوب التعاقد، والزمن المتاح

لتقدير التكلفة ومن اهمها الطرق التقريبية والطرق التفصيلية .(4)

### 3.4.2 بيان النطاق:

يقدم بيان النطاق وصف المنتج، ومعايير القبول، والنواتج الرئيسية، و حدود المشروع، و الافتراضات والقيود الخاصة بالمشروع ، يكون من الضروري وضع إفتراض واحد رئيسي عند تقدير تكلفة المشروع وهو يتمثل في إقتصار التقديرات على نفقات المشروع المباشرة فقط أم أنها ستشتمل أيضاً على التكاليف غير المباشرة، والتكاليف غير المباشرة هي تلك التكاليف التي يتعزز تعقبها بشكل مباشر في مشروع محدد وبالتالي يتم تجميعها وتخصيصها بشكل عادل على العديد من المشروعات من خلال إجراء محاسب موثق ومعتمد. (3)

### 4.4.2 هيكل تجزئة العمل:

يعمل هيكل تجزئة العمل الخاص بالمشروع على توفير العلاقات بين جميع مكونات المشروع ونواتج المشروع. (3)

### 5.4.2 قاموس هيكل تجزئة العمل:

يعمل قاموس هيكل تجزئة العمل وبيانات العمل التفصيلية المتعلقة به على تحديد النواتج ووصف العمل اللازم في المكون من مكونات هيكل تجزئة العمل من أجل إنتاج الناتج من النواتج. المعلومات الإضافية التي قد يتم العثور عليها في خط أساس النطاق لمشتمل على المقتضيات التعاقدية والقانونية تتمثل في الصحة والسلامة والأمان والأداء والجوانب البيئية والتأمين وحقوق الملكية الفكرية والتراخيص والأذونات ينبغي مراعاة جميع تلك المعلومات عند وضع تقديرات التكلفة. (3)

#### 6.4.2 الجدول الزمني الخاص بالمشروع:

يعتبر نوع وكمية الموارد والفترة الزمنية التي يتم خلالها استخدام تلك الموارد لإكمال عمل المشروع هي العوامل الكبرى المؤثرة في تحديد تكلفة المشروع. يتم استخدام موارد أنشطة الجدول الزمني والفترات الزمنية الخاصة بها كمدخلات أساسية لتلك العملية. يستلزم تقدير موارد النشاط تحديد معدل التوافر والكميات اللازمة للعماله والمواد اللازمة لتنفيذ أنشطه الجدول الزمني. حيث تشتمل ميزانية المشروع على حصة مخصصة لتكلفة التمويل (بما في ذلك مصاريف الفائدة) وحيث يتم استخدام الموارد لكل وحدة زمنية من أجل فترة النشاط. أما تقديرات فترة النشاط قد تؤثر على تقديرات التكلفة التي تشتمل على التكاليف الحساسة للوقت مثل إتحاد العمال مع اتفاقيات المفاوضات الجماعية التي تنتهي صلاحيتها بشكل منتظم أو المواد التي تتميز باختلافات القيمة الموسمية . (3)

#### 7.4.2 خطة الموارد البشرية:

تعتبر خصائص العاملين في المشروع والمعدلات الشخصية والمكافئات/التقديرات المتعلقة مكونات أساسية لوضع تقديرات تكلفة المشروع. (3)

#### 8.4.2 سجل المخاطر:

ينبغي مراجعة سجل المخاطر لدراسة تكاليف تخفيف المخاطر تؤثر المخاطر التي قد تكون في صورة تهديدات أو فرص على تكاليف النشاط وتكاليف المشروع الكلي كقاعده عامة، عندما يعاني المشروع من خطر. (3)

## 9.4.2 العوامل البيئية المؤثرة في المشروع:

تشتمل العوامل البيئية المؤثرة في المشروع و التي من شأنها أن تؤثر على عملية تقدير

التكلفة على :

### ١. ظروف السوق

تحدد ظروف السوق المنتجات والخدمات والنتائج المتاحة في السوق ومصادرها والشروط والأحكام الخاضعة لها، تؤثر ظروف الطلب والإمداد الإقليمية و/أو العالمية بشكل كبير على تكلفة الموارد. وتوفر تكاليف معيارية للمواد والمعلومات التجارية المنشورة تتوافر معلومات معدل تكلفة الموارد من قواعد البيانات التجارية التي تتعقب تكاليف المهارات والموارد البشرية والمعدات. تعتبر قوائم أسعار البائع المعلن عنها مصدراً آخر في الحصول على المعلومات. (3)

### ٢. اصول العملية التنظيمية

تشتمل أصول العملية التنظيمية التي من شأنها أن تؤثر على عملية تقدير التكاليف على مايلي

١. سياسات تقدير التكلفة.

٢. قوالب تقدير التكلفة. (3)

## 5.2 الزمن :

تشتمل إدارة وقت المشروع على العمليات اللازمة لإدارة إكمال المشروع في الوقت المحدد

يوفر نظرة عامة على عمليات إدارة وقت المشروع والتي تتمثل فيما يلي:

### 2. 1.5 تحديد الأنشطة:

هي عملية تحديد إجراءات معينة يتم تنفيذها كي يتم إنتاج مخرجات المشروع. تعمل

عملية إنشاء هيكل تجزئة العمل على تحديد النواتج عند أدنى مستوى في هيكل تجزئة العمل

وحزمة برامج العمل. يتم عادة تحليل حزم برامج العمل في المشروع إلى مكونات أصغر تعرف بالأنشطة والتي تشير إلى العمل اللازم لإكمال حزمة مبرمج العمل وتعمل تلك الأنشطة على توفير الأساس اللازم لتقدير وجدولة وتنفيذ ومراقبة وضبط العمل في المشروع وتتضمن تلك العملية تحديد وتخطيط أنشطة الجدول الزمني التي تعمل أهداف المشروع على الإيفاء بها . (3)

## 2. 2.5 تسلسل الأنشطة:

هي عملية تحديد وتوثيق العلاقات بين أنشطة المشروع يتم تسلسل الأنشطة عن طريق الإستعانة بالعلاقات المنطقية ، يتم الربط بين النشاط والهدف باستثناء الأول والأخير وبين نشاط وهدف سابق ولاحق واحد على الأقل. وقد يكون من الضروري الإستعانة بمهلة التعجيلات والتأخيرات بين الأنشطة عمل جدول زمني للمشروع يتسم بأنه واقعي وقابل للتحقيق. يمكن تنفيذ التسلسل بإستخدام برامج إدارة المشروع أو عن طريق إستخدام اساليب يدوية أو آلية. (3)

## 2. 3.5.2 تقدير موارد النشاط :

هي عملية تقدير نوع وكميات المواد أو الأفراد أو المعدات أو الإمدادات اللازمة لتنفيذ النشاط من الأنشطة . تتناسق عملية تقدير موارد النشاط بدرجة قريبة من عملية تقدير التكاليف. (3)

## 2. 4.5 تقدير الفترات الزمنية للنشاط :

هي عملية تقدير فترات العمل اللازمة لإكمال الأنشطة المستقلة بإستخدام الموارد المتاحة يتم الإستعانة في عملية تقدير فترات النشاط بالمعلومات المتعلقة بنطاق العمل في النشاط وأنواع الموارد اللازمة وكميات الموارد المقدره وسجلات الموارد . يتم تحديد المدخلات اللازمة لتقديرات فترة النشاط بواسطة الشخص أو المجموعة التابعة لفريق المشروع والأكثر دراية بطبيعة العمل في النشاط المحدد. (3)

## 5.5.2 وضع الجدول الزمني :

هو عملية تحليل تسلسلات الأنشطة وفتراتها والموارد اللازمة وقيود الجدول الزمني كي يتم وضع الجدول الزمني الخاص بالمشروع. يؤدي إدخال الأنشطة والفترات الزمنية والموارد في أداة الجدولة الزمنية إلى تكوين جدول زمني مزود بتواريخ مخططة من أجل إكمال أنشطة المشروع. (3)

وضع جدول زمني مقبول للمشروع غالباً ما يكون عبارة عن عملية تكرارية . وهو يحدد تواريخ البدء والانتهاؤ المخططة لإنشطة المشروع واهدافه. قد يستلزم وضع الجدول الزمني مراجعة وتنقيح تقديرات الفترة وتقديرات الموارد لإنتاج جدول زمني معتمد للمشروع من شأنه أن يعمل كخط أساس لتعقب التقدم في المشروع . تستمر مراجعة وصيانة الجدول الزمني الحقيقي الي دوره حياة المشروع مع التقدم في العمل وإدخال التغييرات على خطة إدارة المشروع وتطور طبيعة أحداث المخاطر.(3)

## 2. 6.5 مراقبه الجدول الزمني :

هي عملية مراقبة حالة المشروع لتحديث تقدم المشروع والتحكم في التغييرات التي تطرأ على خط أساس الجدول الزمني ، تتعلق مراقبة الجدول الزمني بمايلي:

- تحديد الحالة الحالية للجدول الزمني الخاص بالمشروع.
- التأثير في العوامل التي تؤدي إلى إدخال تغييرات على الجدول الزمني.
- تحديد أن الجدول الزمني للمشروع قد طرأ عليه تغيير.
- إدارة التغييرات الفعلية عند حدوثها. (3)

## 6.2 العقود:

تحتاج مقاولات البناء والتشييد الى سلسلة من العقود كثيرة التعقيد لتنظيم العلاقات المتشابكة بين صاحب العمل والمقاول والمهندس, ومواجهة التغييرات التي تطرأ اثناء تنفيذ العمل, اذ يشكل العقد الأساس القانوني لمقاولات البناء والتشييد الأمر الذي يتطلب دقة التنظيم وحسن الصياغة مع وضع شروط عادلة للحد من المشكلات التي تواجه عملية تنفيذ عقود المقاولات ملحوظاً في أعمال الإنشاءات ولقد شهدت الدول النامية بصورة عامة تطوراً في مجال إنشاء المباني والطرق والجسور والمطارات وغيرها، ورافق هذا التطور في قطاع الإنشاءات إزدياد حجم الخلافات بين أرباب العمل والمقاولين والمهندسين، هذه الخلافات ناجمة عن عدة عوامل منها ما هو خارج عن إرادة المتعاقدين ومنها ما هو ناتج عن أخطاء وقع فيها احد المتعاقدين، وادى ذلك الى إلحاق الضرر بالطرف الآخر

(5)

## 2. 1.6 العقد:

العقد وثيقة اتفاق مكتوبة بين طرفي التعاقد لتنفيذ مشروع هندسي معين وهما صاحب العمل (جهه التعاقد ) ويرمز له عادة في العقود الهندسية بالطرف الأول ،والشركة المنفذة (المقاول) ويرمز له في العقود الهندسية بالطرف الثاني ، وعلي ذلك فإن العقد يوضح فيه حقوق والتزامات كل طرف إتجاه الآخر . (6)

## ٢,٦,٢ وثائق العقد:

### ١. الإتفاقية

مستند يجسد الإتفاق بين طرفي العقد ويتم التوقيع عليه من جهة التعاقد (المالك ) والمقاول وربما يتضمن ايضاً بعض الشهود ويذكر فيه اسم المشروع وقيمة المالية واسماء طرفي الإتفاق وممثليهما . (7)

### ٢. شروط العقد :

تشمل الاتي :

الشروط الخاصة ، تبين هذه الشروط الأحكام الخاصة التي يضعها الطرف الأول (المالك ) والتي ينبغي أن تطبق علي هذا المشروع من قبل الطرف الثاني (المقاول ) . (7)

### ٣. المواصفات

يكتب الطرف الأول ( إما مباشرة من شخص متخصص يعمل لديه او عن طريق مكتب إستشاري متخصص ) شرح تفصيلي علي شكل مواصفة لكل بند من بنود المشروع يوضح فيه تفاصيل البند وطريقة العمل ويجب ان تحتوي المواصفة علي توصيف كامل لكافة الأعمال سواء كانت اعمالاً معماريه أو مدنية اوصحية او كهربائية او ميكانيكية وغيرها ويجب أن يذكر فيها المعلومات غير المذكورة في الرسومات الهندسية كما يجب ان تكتب المواصفة بلغة واضحة وصريحة يتم فيها تحاشي الجمل الغامضة او التي تفهم باكثر من طريقة .(7)

### ٤. جداول الكميات

هي جداول تحصر فيها جميع بنود الأعمال المطلوب تنفيذها سواء كانت اعمالاً معمارية او مدنية او صحية او كهربائية او ميكانيكية او غيرها بحيث يتم توضيح كمياتها ووحدة قياسها ووضع خانة للسعر المفرد والسعر الإجمالي للبند ليقوم الطرف الثاني (المقاول ) بتعبئة عند التقديم .(7)

٥. الرسومات الهندسية للمشروع

هي كافة الرسومات والمخططات الهندسية المصممة لهذا المشروع ، التي سيتم التعاقد بين المالك والمقاول لتنفيذها وتشتمل الرسومات المعمارية والإنشائية والصحية والميكانيكية والكهربائية وغيرها بالإضافة لتفاصيل هذه الرسومات (7)

٦. خطاب قبول العرض (الترسية )

خطاب رسمي موقع من الطرفين للبدء بالعمل حيث يقوم الطرف الثاني (المقاول ) بتنفيذ العمل حسب المواصفات وشروط الطرف الأول (المالك ) علي السعر المقدم من الطرف الثاني (المقاول ) مع ضرورة الإشارة لتاريخ بدء التنفيذ . (7)

٧. خطابات الضمان

عند التسليم النهائي للمشروع فإن المالك في العادة يرغب في الحصول علي ضمانات للمشروع بحيث يكون مطابقاً للتصميم المعد لهذا المشروع وبالجودة المطلوبة ايضاً لجزء من وثائق العقد يجب أن يكون هناك وثيقة موقعة من الطرفين (وثيقة / وثائق ضمان ) بحيث تشمل فترة ضمان زمنية من تاريخ الإستلام الابتدائي للمشروع ولمدة زمنية معروفة يتم تحديدها من قبل المالك او حسب النظام السائد في البلد . (7)

٨. الملاحق

في حال وجود معلومات او وثائق لم ترد في وثائق العقد يقوم الطرفين بإرفاق ملحق او ملاحق بهذه المعلومات حسب ما يرونه مناسباً (7)

### 3.6.2 أنواع العقود الهندسية

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 تحديدها لواجبات ومسؤوليات وحقوق الأطراف المتعاقدة ، كلما قلت احتمالات الإختلاف في وجهات النظر إزاء تفسير تلك الوثائق ، وبالتالي ضاق إحتمال نشوب أية خلافات أثناء التنفيذ(8).

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 معينه من الأرباح. وتتناسب كل من المجموعتين بشكل عام مع سلسلة من الظروف المحيطة بالمشروع(8).

#### ● عقد التنافس

يتم الإعلان في عقود القطاع العام عن عزم الدائرة أو المؤسسة الحكومية على بناء مشروع مع نبذه وجيزة عنه ، ويطلب من المقاولين الراغبين في الدخول في مناقصة إنشائه تعبئة نماذج Prequalification Forms التأهيل وتقديم الوثائق التي تؤيد قدرتهم الفنية والمالية ، وكذلك سجلاً بالأعمال التي نفذوها من قبل ، ثم يختار المالك مجموعة من أحسن المتقدمين كفاءة ويقوم بدعوتهم إلى شراء نسخة من الشروط والمواصفات والرسومات وبقية وثائق العقد ، ويطلب منهم دراستها وتقديم عطاءاتهم في يوم وساعة محددتين في خطاب الدعوة ، ويجب أن

يقدم الضمان المالى وبقية الوثائق القانونية اللازمة مع العطاء ، ويقوم المالك بعد ذلك بفتح مظاريف العطاءات ، وتحليلها وإختيار أفضلها ، كما تنص معظم العقود على أن الجهة صاحبة العمل ليست ملزمة بقبول العطاء الأقل ، أو أي عطاء ، وبعبارة أخرى لصاحب العمل الحق فى رفض أى عطاء دون إبداء الأسباب . (8)

وتقسم عقود التنافس إلى نوعين رئيسيين :

### ١. عقد المبلغ المقطوع Contract Sum Lump :

بموجب هذا النوع يتعهد المقاول بتحمل كافة أعباء تنفيذ المشروع ، بما فى 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 فى إنشاء المبانى ، عندما تكون الوحدات المكونة للمشروع قياسية فى طبيعتها وكثيرة فى عددها ومختلفة فى أنواعها ، وعند إستعمال هذا النوع من العقود لابد أن تكون شروط ومواصفات ورسومات وبنود العقد واضحة ودقيقة لا مجال فيها للتفسيرات المختلفة. (8)

### ٢. عقد وحدة الأسعار:

فى هذا النوع من العقود يطلب من المقاولين المتنافسين وضع تسعيرة للكميات المرصودة فى جدول الكميات ، كما يطلب منهم إجراء حساب التكلفة الكلية بناء الكميات التقريبية ، وتعتبر القيمة على الإجمالية للعطاء هى تلك الناجمة عن القياس الفعلي للأعمال المنفذة . أما عقد وحدة الأسعار فيستعمل فى 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 فى زيادة أو نقص حجم الأعمال، ويكثر استعماله فى العقود التى يكون المالك فيها لأن

هناك حيزاً ما تستخدم هذا النوع من العقود نظراً مؤسسة خاصة . أما المؤسسات العامة فنادرًا أعلى لا يستطيع المالك أن يتعداه في زيادة أو نقص حجم الأعمال .(8)

#### • عقد التفاوض:

على عكس عقود التنافس ، يتم في هذه الحالة ترسية العطاء بعد استدعاء عدد محدد وقليل من المقاوليين المؤهلين تأهيلاً عالياً من وجهة نظر المالك من حيث الخبرة السابقة ووجود الآليات ، والأجهزة والعمالة وسلامة القاعدة المالية لهم ، ثم يجري التفاوض معهم لإختيار واحداً ولايستخدم هذا النوع من العقود في أعمال القطاع العام إلا في نطاق ضيق ولأجهزة خاصة مثل أعمال القطاعات العسكرية . وبناء على ذلك فإن هذا النوع من العقود يكثر استعماله في عقود إليها تعويض مقابل القطاع الخاص ، ويقوم المالك بدفع تكاليف الأعمال الفعلية إلى المقاول مضافاً خدماته وأجهزته وأرباحه ، مع الإستفادة من خبرته التقنية ويتم تقدير تكلفة الأعمال بواسطة طريقة دقيقة وواضحة لحساب الكميات . (9)

وينقسم هذا النوع من العقود إلى الفئات التالية:

#### ١ . عقد التكلفة مضاف إليها نسبة مئوية من التكلفة

وفي هذه الأنواع من العقود يدفع صاحب العمل للمقاول التكاليف الحقيقية للأعمال مضافاً نظير أتعابه وأرباحه ، ويحسب هذا المبلغ بنسبة مئوية من إجمالي التكلفة الحقيقية للعمل .(10)

#### ٢ . عقد التكلفة مضاف إليها مبلغ مقطوع مقابل التعويضات

وفي 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 في العقود العسكرية وفي مشاريع القطاع الخاص. (10)

### 3 - عقد التكلفة مضاف إليها مبلغ مقطوع ونسبة من أرباح التوفير :-

يعطى العقد للمقاول بالإضافة إلى المبلغ نظير خدماته وأتعابه نسبة من الأرباح في حالة حدوث توفير في التكلفة الكلية التي تم تقديرها عند توقيع العقد ، وبهذه الوسيلة يكون لدى المقاول حافز قوي للاقتصاد في التكلفة أثناء التنفيذ. (10)

### 4 - عقد التكلفة مضاف إليها مبلغ مقطوع وحافز لتوفير الوقت

وتستخدم هذه الصيغة في العقود التي يعتبر فيها العامل الزمني ذا أهمية كبيرة ، وبمنح العقد للمقاول آخر مقطوعاً مقابل كل يوم يستطيع ، بالإضافة إلى كامل التكلفة والمبلغ المقطوع نظير أتعابه مبلغاً فيه المالك استعمال المنشأ قبل التاريخ المتوقع لإكمال المشروع عند توقيع العقد ، ويمكن أن ينص على غرامة للتأخير إذا تأخر المقاول في إكمال الأعمال في التاريخ المحدد لإكمالها . العقد أيضاً (10)

### 5. عقد التكلفة مضاف إليها مبالغ متغيرة :

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 . (10)

## ٦. عقد التكلفة مضاف إليها مبلغ مقطوع مع ضمان حد أعلى للتكلفة :

يؤخذ على عقود التكلفة - مضاف إليها أتعاب المقاول - أنها لا تعطي 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 زادت التكلفة الإجمالية عن الحد الأعلى تحمل المقاول الزيادة بكاملها. إن 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. (10)

## 2. 4.6. 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:

### • إدارة عقد المشروع :

يتم إختيار المقاول في هذا النوع من على أمانته وخبرته وسداد رأيه في تنفيذ المشاريع العقود بناء المماثلة وقد ينص العقد على أن يقوم المقاول الذي يدير المشروع بتنفيذ جزء من الأعمال عن طريقة مباشرة ، بشرط ألا يزيد حجم تلك الأعمال عن 20 % من حجم أعمال المشروع كله ، لا كان مقاولاً . عاديّاً عاماً ويجب أن يحدد العقد بصورة واضحة واجبات ومسؤوليات المقاول " مدير الأعمال" ، وعلاقته بكلّ للتصميم والإشراف أيضاً المقاولين في الموقع ، وكذلك بالإستشاري وقد يحدث أن يكون العقد شاملاً . (8)

## • عقد المفتاح تسليم

وبموجب هذا العقد يقوم المقاول بإكمال كافة الأعمال بما فى ذلك توريد المواد ، وربما التصميم والتنفيذ معا بمبلغ محدد ، بحيث يتم تسليم المشروع بشكل كامل ، ليتم إستعماله مباشرة سواء أكان مستشفى أو مصنعا مبنى سكنيا.(8)

## • المحاصة أو اتحاد عقود

وفي هذه الحالة فإن تولى جداً تستخدم العقود إذا كان حجم الأعمال التى يتكون منها المشروع كبيراً مسئولية 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 الإتحاد . وفى هذا النوع من العقود تتحد شركتان أو أكثر لإيجاد هيئة تشبه شركة أو مؤسسة مستقلة ، وتتجمع خلالها جهود الشركات المكونة للإتحاد فى توفير الإمكانيات المالية والإدارية ، والفنية والتقنية لتنفيذ المشروع ، ويختلف إتحاد الشركات عن الشركات والمؤسسات الأخرى فى أنه ينشأ من أجل تنفيذ المشروع الذى مشروع واحد ، وبالتالي فليس له صفة الإستمرارية ، ويعتبر بقاءه مرتبطاً أنشئ من أجله . ولا بد من وجود اتفاقية توقعها الشركات المكونة للإتحاد ، لتوضيح طريقة التمويل والإدارة طريقة تقسيم للمشروع ، وكذلك الطريقة التى يتحمل بموجبها أعضاء الإتحاد الخطر ، وأيضاً الأرباح أو الخسائر ، ولا بد من موافقة المالك (صاحب العمل) على اتفاقية هذا الإتحاد . ويكون عادة أحد الشركاء الذين قاموا بتكوين الإتحاد رئيساً له ، ويملك هذا الشريك أعلى نسبة من رأس مال الإتحاد ومسئولياته.(11)

## 5.6.2 أسباب انتهاء العقود الهندسية :

يحق للأطراف المشتركة في أي عقد إنهاء مفعوله في أي وقت خلال مدة سريانه، إذا اتفقت تلك الأطراف على الإنهاء وشروطه ، كما أن هناك حالات أخرى يعتبر معها العقد منتهياً ، وكذلك عند وفاء كل بصورة تلقائية مثل : وفاة المقاول ، أو إعلان إفلاس أحد الطرفين رسمياً طرف من الأطراف بالتزاماته بموجب العقد .(5)

### • انتهاء العقد باكتمال الأعمال

يتم إنهاء العقد عادة بصورة تلقائية في اللحظة التي يتم فيها وفاء كل طرف من أطراف العقد بالتزاماته كاملة ، وذلك عند التأكد من دقة تنفيذ العقد وشروطه ومواصفاته وجميع وثائقه ، وإستيفاء المقاول لكامل إستحقاقاته مقابل ما قام به من أعمال.(5)

### • انتهاء العقد بالإتفاق

يمكن للأطراف الموقعة على عقد هندسي أن تتفق على إنهاء ذلك العقد في أي وقت أثناء مدة سريان مفعوله ، وقد تكون إتفاقية إنهاء العقد مبنية على التنازل المتبادل ، أي أن تتنازل أطراف العقد عن حقوقها وواجباتها بموجب العقد بصورة متبادلة وفي وقت محدد. على مبدأ التعويض . وهو أن يلتزم ويحدث في كثير من الأحيان أن يكون إنهاء الاتفاقية مبنيا المتعهد بدفع مبالغ مالية إلى الطرف المعهود له ، مقابل عدم مطالبته له بتنفيذ ما تعهد به من التزامات بموجب العقد الأصلي ، ويمكن أيضا أن تكون اتفاقية إنهاء العقد مبنية على " الإتفاق والرضا " ، بحيث يكون إما التعويض أو الإعفاء من الإلتزامات دون مقابل . وتحتوي العقود الهندسية عادة على بند خاص يتيح للمالك إنهاء العقد في على طلب ما تقتضيه مصلحته ، وفي هذه الحالة يتم الإتفاق بين الأطراف المعنية أي وقت بناء على تسوية الجوانب المالية للإتفاقية.(5)

## • إنهاء العقد بالنقض

يمكن إنهاء العقد عندما يرفض أو يفشل أحد الأطراف في عقد ما في الوفاء بالتزاماته بموجب العقد ، أو عندما تؤدي تصرفات أحد الأطراف إلى استحالة تنفيذ العقد ، فإنه يحق للطرف الآخر إنهاء العقد بناءً بدفع تعويضات للطرف ، أو الأطراف مبدأً للنقض ، ويكون عندئذ الطرف الفاشل أو المقصر ملزماً للأخر مقابل ما تعرضت له تلك الأطراف من أضرار ، ويمكن تصفية الأمور المالية بعد إنهاء العقد بالنقض ، إما بالاتفاق المباشر بين الأطراف المعنية بالتحكيم . (5)

## • إنهاء العقد لاستحالة التنفيذ

- 1 - يمكن إنهاء العقد بسبب استحالة التنفيذ ، وذلك عندما يتبين بعد توقيع العقد أن طرفاً ما لم يكن قائماً بواجباته ، مثل قبل توقيع العقد قد جعل من التنفيذ أمراً اكتشافاً أن حالة التربة في موقع مشروع مستحيلاً للتقارير الأولية التي بني عليها طرح المناقصة وتوقيع العقد .
- 2 - بسبب الأنظمة والقوانين المحلية عندما يصبح التنفيذ مستحيلاً مثلاً منع التحويل من المصرف المركزي للشركات الأجنبية .
- 3 - عندما يختفي موضوع العقد من الوجود قبل التنفيذ مثل غرق سفينة قبل توقيع عقد شرائها
- 4- مرض أو وفاة أطراف عقد لخدمات شخصية
- 5- عندما يتم تدمير أو إتلاف الوسائل التي كان من المقرر استخدامها لتنفيذ العقد.(5)

## • إنهاء العقد بفعل القوة القاهرة

القوة القاهرة هي قوة حدث غير عادية مثل الحرب (معلنة أو غير معلنة) ، وقيام ثورة ، أو تغيير في نظام الحكم يجعل من المستحيل الإستمرار في تنفيذ العقد . ولا بد أن يحتوي العقد على تعريف واضح للقوة القاهرة نظراً لية وماليةً للأهمية البالغة لمثل هذا التعريف ، وما قد يترتب عليه من ملابسات قانون تعريف القوة في المستقبل . وتختلف هذه التعاريف من عقد لآخر ومن بلد

لآخر ، كما يختلف أيضاً القاهرة الذي تتبناه هيئة أو منظمة متخصصة في إعداد العقود النموذجية باختلاف القوانين في الدولة، أو الدول التي تتواجد فيها تلك الهيئات أو المنظمات .يختلف تعريف القوة القاهرة الوارد في نموذج (فيديك) FIDEC للعقود الهندسية المعمول بها في أوروبا عن مثيله المعمول به في نموذج المعهد الأمريكي للمعماريين ، ويجب أن يولى تعريف القوة القاهرة أهمية خاصة ويعالج بلغة واضحة وصريحة بقدر الإمكان ، حتى يمكن تضيق المجال المحتمل للخلاف في المستقبل . على تعريف القوة القاهرة ، تحتوي شروط العقد عادة على وبناء بند أو بنود خاصة تعالج مستقبل العلاقة بين طرفي أو أطراف العقد في حالة حدوث القوة القاهرة .ولابد من الإيضاح التفصيلي لتصفية حقوق المقاول عن الأعمال التي تم تنفيذها قبل إنهاء العقد وكذلك تعويضه بطريقة عادلة مقابل ذلك الإنهاء . وتتخوف الشركات الأجنبية العاملة في الدول النامية عادة من احتمال حدوث القوة القاهرة ، ولذا فهي تحاول وضع شروط منحازة لصالحها عند حدوث القوة القاهرة ، كما أن تلك الشركات تحاول الإصرار على تصميم تعريف القوة القاهرة ليشمل كافة الإحتمالات المختلفة ، تعريف القوة القاهرة يشمل على سبيل المثال " : انتشار الأوبئة ، الشغب ، الفوضى ، الحرب ، العصيان المدني المسلح ، المقاطعة التجارية الحظر التجاري أو الحصار ، الإضراب" (5)

## 7.2 المطالبات :

### 1.7.2 المطالبة بصورة عامة :

هي إدعاء بحق في أموال أو ممتلكات أو في غير ذلك وهي طلب حصول طرف متضرر على حقوقه نتيجة تحمله أعباء زائدة لم تؤخذ في الحسبان عند توقيع العقد في مشروع جاري تنفيذه ، ولكي يستطيع هذا الطرف صرف قيمة هذه المستحقات يتوجب عليه القيام بمجموعة إقناع الطرف

الآخر بحقه فيما يطالب من الإجراءات والخطوات تبدأ منذ بدء العمل وذلك لتدعيم موقفه وأعباءه نتيجة تلك الأعباء المستجدة. (5)

يتم تعريف المطالبة وفقاً لعقود الفيديك بأنها إخطار كتابي مدعم بالوثائق والمستندات التي تثبت محتواه يوجهه أحد أطراف العقد إلى الطرف الآخر خلال مدة زمنية محددة ويخبره في هذا الإخطار إنه أصبح مستحقاً سداً في المدة الزمنية أو كلاهما. لمبلغ له في ذمة الطرف الآخر (5)

### 2.7.2 أطراف المطالبة:

إن أطراف عقد المقاولة الإنشائية هم أطراف المطالبة أي ان المطالبة تكون بين رب العمل والمقاول، إلا انه نظراً لتعدد وتشابك العلاقات القانونية في عقد الفيديك فان المطالبات قد يقدمها المقاول ضد رب العمل وحده، أو قد يقدمها ضد رب العمل والمهندس الاستشاري بالتضامن، كما يمكن إن يقدمها ضد المقاول من الباطن ، إما بالنسبة لرب العمل فانه يحق له تقديم مطالبة ضد المقاول الرئيسي أو ضد المهندس الاستشاري، قد تكون هناك مطالبات من جهات لا ترتبط بأي علاقة تعاقدية بالمشروع الذي يتم تنفيذه، لكنها تمتلك الصلاحيه او الصفة القانونية من أجل المطالبة كالوكالات الخاصة بحماية البيئة والثروات الطبيعية ، وكذلك جيران الموقع او المجتمع المنفذ فيه العمل وذلك لتضررهم من العملية الإنشاء نفسها او طبيعة المبنى بعد تشغيله، وبالتالي قد تكون المطالبات من جمعيات او اتحادات او نقابات وغيرها. (5)

### 3.7.2 اسباب حدوث المطالبات في مشاريع التشييد:

تحدث المطالبة بحق ما في عقود البناء بين المقاولين ومالك المشروع لأسباب الآتية:

#### • تاخير التنفيذ

هو اهم عنصر يؤدي الي المطالبة واكثرها حدوثا ويرجع سببها إلى:

١. تأخر اعتماد رسومات المشروع .

٢. تأخر إعتقاد نتائج إختبارات المواد.
٣. وجود معوقات في الموقع تمنع من بداية التنفيذ.
٤. تغيير او تعديل في اسلوب تنفيذ بنود المشروع بعد اعتماد الخطة.
٥. إحداث تعديلات علي التصميم.
٦. تغيير ساعات العمل أو الأيام في المشروع خلاف ما هو منصوص عليه في العقد.
٧. التأخير في الرد علي إستفسارات المقاول الخاصة بالمشروع .(5)

#### • ضغط مدة تنفيذ المشروع

- الغرض منه تقليل مدة تنفيذ المشروع ، وتسليمه قبل المدة المحددة في العقد، هذا يعني الإسراع في تنفيذ المشروع مما يؤدي الي زيادة العمالة وساعات العمل وتغيير في اسلوب التنفيذ (5)

#### • إنهاء العقد قبل أوانه لأسباب تخص مالك المشروع

١. عدم انتظام المالك بدفع مستحقات المقاول حسب شروط العقد ، الأمر الذي يؤدي المقاول الي العجز المادي ، ومن ثم عدم مقدرته علي مواصلة التنفيذ
٢. وجود نقص في وثائق العقد من حيث عدم كفاية المعلومات او وجود بنود غامضة قابلة للتأويل لاكثر من معني .
٣. وجود إختلاف بين المواصفات والرسومات اثناء فترة تقديم العطاء الأمر الذي يؤدي بالمقاول للمطالبة
٤. عدم مطابقة الأعمال المنفذة للمواصفات المتفق عليها في العقد ومخططاته ، الأمر الذي يؤدي الي إعادة ما تم تنفيذه .(6)

#### 4.7.2 أسباب أخرى :

- حالة تأكد المقاول من رفض صاحب العمل للعطاء دون إبداء أسباب موضوعية، كما في حالة قبول عطاء آخر بسبب وجود علاقه تربط بين صاحب العمل ومقدم العطاء، أو إستبعاد أحد العطاءات بدون وجه حق.
- وجود خطأ غير متعمد في حسابات المقاول المقدمة في العطاء مما يؤثر على ارتفاع السعر .
- تأخر لجنة إحالة العطاءات في إصدار قرار الإحالة إلى المقاول الفائز بالعطاء.
- الخلل في تنفيذ العقد : قد تنشأ مطالبات المقاول نتيجة حدوث خلل في تنفيذ العقد بسبب عدم تسديد الدفعات بانتظام أو نتيجة حدوث تغييرات في أسعار العملات، أو نتيجة ظهور عوائق مادية أو ظروف طبيعية غير متوقعة تعترض التنفيذ لم يكن في وسع المقاول الخبير أن يتوقعها، أو النقص غير المنظور بالأيدي العاملة الناتج عن انتشار وباء أو تغيير في القانون أو إجراءات الحكومة وغيرها، كما إن تقدير تلك الحوادث فيما إذا كانت إستثنائية أو من الظروف الطارئة يعد أمر متروك تقديره الى المحكمة .
- سوء الإختيار : قد تنشأ المطالبات نتيجة سوء إختيار رب العمل للمهندس الإستشاري دون المستوى المطلوب، أو تنشأ نتيجة اختيار المصمم بسبب قلة خبرته أو اختيار مشرف على العمل مقاول غير مؤهل لتنفيذ المشروع محل التعاقد .
- التغييرات في الاعمال : إن من أهم أسباب المطالبات هو التغييرات في الأعمال وهو أمر لازم ولاغنى عنه في عقود الأنشاءات و أعمال البناء بسبب الطبيعة الخاصة لهذه العقود حيث يمتد تنفيذها لفترة زمنية طويلة قد تصل إلى عدة سنوات، ولذلك تكون نسبة المخاطر مرتفعة نتيجة طول مدة العقد، كما قد تتغير أسبقيات رب العمل اثناء التنفيذ أو تتغير الموازنة المخصصة للأعمال و قد تطرأ ظروف تستدعي التوسع في الأعمال.

- تعليق الأعمال : كما أن تعليق الأعمال من قبل رب العمل أو المهندس سواء كان التعليق لفترة زمنية صغيرة أو قد تطول يسمح للمقاول بطلب تعديلات أو زيادة في المدة أو السعر أو كليهما معاً وقد أوضح عقد الفيديك ان للمهندس الحق في إي وقت ان يصدر تعليماته إلى المقاول لتعليق العمل أو جزء منه، أما إذا كان سبب التعليق عائد الى المقاول فلا يستحق اي زيادة في السعر أو في مدة التنفيذ. انتهاء العقد قد يحدث نتيجة لأسباب خاصة بالمقاول، وقد يحدث لأسباب خاصة برب العمل، وفي كل حالة من هذه الحالات يحق للطرف المتضرر من إنهاء العقد و مطالبة الطرف الآخر بمستحققاته الناشئة عن إنهاء العقد. (5)

### 5.7.2 طرق الدخول في المطالبات :

هنالك طريقتان للدخول في المطالبات هي:

- الطريقة الأولى هي طريقة إعادة حالة المتضرر إلى الوضع الذي كان عليه قبل مخالفة الطرف الآخر لشروط العقد.(5)
- والطريقة الثانية هي ما تسمى بطريقة الحد الأدنى وتعني حصول الطرف المتضرر على أقل ما يمكن أن يقبله في مطالباته. (5)

### 6.7.2 مراحل عملية المطالبات :

- تحديد نوع المطالبة.
- تحديد أسباب المطالبة.
- تحليل المطالبات.
- تحديد إستراتيجية التعامل مع المطالبات.
- دراسة الآثار المترتبة علي المطالبات.
- تحديد و حساب تكلفة الأضرار.

- إعداد و تقديم المطالبات.
- التفاوض و حل النزاع المتعلق بالمطالبة . (13)

#### 7.7.2 العناصر الاساسية لتقديم المطالبات :

- رسالة تغطية.
- ملخص عام .
- معلومات عامة عن المشروع .
- تفاصيل القضايا المطروحة مع التحليل.
- الآثار المترتبة علي التأخير .
- التكلفة الاضافية والأضرار .
- الوثائق والمستندات الداعمة . (12)

#### 8.7.2 مستندات المطالبة :

- البطاقات الزمنية.
- النوتة الشخصية اليومية.
- التقارير اليومية للمراقبين والمسؤولين.
- المراسلات.
- التسليمات ( مخططات ،كتالوجات ... الخ ).
- طلب معلومات إضافية.
- أوامر الاعمال الإضافية.
- السجلات (التسليمات، طلب المعلومات، اوامر الاعمال الاضافية، الأعمال الإضافية).
- الجداول الزمنية للمقاول الرئيسي والفرعي.

• وقائع الإجتماعات والملاحظات.

• الصور الفوتوغرافية. (12)

## 8.2 المنازعات :

يعرف النزاع بأنه خصومة تنشأ عادة عن إختلاف المصالح في موضوع معين وليس الضرورة ان يحل النزاع عن طريق القضاء ، أما بالنسبة لمعني النزاع في المشروعات الهندسية فيجب تحديده بدقة اكبر كي نتمكن من فهمه وتحديد طريقة الحل بما يتماشى مع العقد المبرم بين الأطراف ، فالنزاع ينشأ بشكل عام اذا قام أي طرف بإرسال خطاب إلى الطرف الاخر ولم يقدم الطرف الاخر بالرد عليه او كان رده سلبيا فان هذا يعد نزاعا بالمعني الفني. ويتم حل النزاع حسب بنود العقد، إذ قد تكون طريقة الحل عن طريق هيئة حل النزاعات او عن طريق القضاء او عن طريق التحكيم ، وكل ذلك يتم تحديده حسب بنود العقد الذي نشأ هذا النزاع في ظله.(13)

### 1.8.2 الوسائل الودية لتسوية منازعات العقود :

أصبح اللجوء للوسائل البديلة لحل النزاعات في وقتنا الحاضر امراً ملحاً، وذلك لتلبية متطلبات الأعمال الحديثة التي لم تعد المحاكم لوحدها قادره علي إستيعاب الأعداد الهائلة من المنازعات ، فمع التطور المستمر في التجارة والخدمات وماتج عن ذلك من تعقيد في المعاملات والحاجة إلى السرعة والفعالية في فض الخلافات وتخصص من يقوم بنظر هذه الخلافات او يسهم في حلها ، نشأت الحاجة لوجود آليات قانونية تمكن الاطراف من حل خلافاتهم بشكل سريع وعادل وفعال ، مع منحهم مرونة وحرية لا تتوفر عادة في المحاكم .(14)

## 2.8.2 أهم الوسائل البديلة لتسوية منازعات العقود :

### • الصلح

المفاوضة هي مرحلة أساسية ومهمة لعمليات فض النزاعات، ويعد هذا الأسلوب أبسط الطرق وأسرعها لإنهاء النزاع ، أذ يعد مبدأ الصلح اوالمصالحة من التقاليد النافذة في التراث الديني والثقافي والعربي .(15)

### • الوساطة

أسلوب الوساطة هو طريقة لفض النزاع والتي تحتوي علي عناصر من اسلوب التفاوض واسلوب التحكيم . يعتبر الوسيط في العادة طرفاً ثالثاً حيث يحاول إقناع أطراف النزاع للموافقة علي حسم النزاع بطريقة تلائم الجميع . وعليه يجب علي الوسيط ان يكون لديه المهارة العالية للتفاوض، وكذلك الإلمام الكامل بالقضايا الفنية التي تخص منازعات المشروعات الإنشائية . ويتفق في العادة طرفا النزاع علي حل خلافاتهم باتباع اسلوب الوساطة علي ان يتم اختيار وسيط متفق عليه من الطرفين .(7)

### التقاضي

أسلوب التقاضي في حل المنازعات طريقة تؤدي الي تحمل كلا الطرفين تكاليف باهظة كإستخدام المحامين ودفع رسوم المحاكم وإضاعة الوقت وبمعني اخر فإن اسلوب التقاضي يتطلب الجهد والوقت من كلا الطرفين ، وعادة ما يلجأ الطرف المتضرر الي رفع دعوة قضائية ضد الطرف الآخر عندما يفشل اسلوب التفاوض في حل النزاع او لعدم شروط في العقد تخص حل المنازعات لأطراف العقد .وحيث ان من المتعارف عليه ان هناك تحفظات في تحويل المنازعة الي القضاء من كل الأطراف ، واسلوب القضاء يجب الا يلجأ اليه الطرف المتضرر الا اذا استحال الوصول الي تسوية المطالبات بطريقة اسلوب التفاوض ويجدر بالطرف المتضرر باستشارة قانونية علي القضية

قد تساعد لإستمرار أسلوب التفاوض بينهما قبل اللجوء الي التفاوضي حيث إنه قد تنتج عن أسلوب التفاوضي أضرار علي العلاقة المستقبلية بين المالك والمقاول .(16)

### مجالس تسوية الخلافات

#### - التوفيق

يتم التفاوض بين طرفي النزاع عن طريق موقف محايد يتصل بكل طرف علي حدة محاولاً تقريب وجهات النظر وتسوية النزاع ويستمر في بذل المساعي لمحاولة الوصول الي تسوية اوحتي يقرر احد الأطراف إنه ليس هناك فائدة من هذه المساعي وتكمن خبرة ومهارة الموفق علي قدرته في جعل الأطراف تتخذ قرارها بنفسها وتقبل الإعتمادية عليه .(12)

#### المحكمة المصغرة

وهذه مستحدثة في الولايات المتحدة لحل المنازعات بطريقة ودية ولكن علي الا تخالف اي من احكام القانون دون اللجوء للقضاء . وفي هذه الطريقة يلجأ الطرفان الي الإستعانة بأحد القضاة العاملين بسلك القضاء ليستمع اليهما ويفحص مستنداتها ويصدر رأياً هو في الواقع أقرب مايكون الي حكم المحكمة المختصة بنظر النزاع ، بحكم هيئة التحكيم فيما لو كان الطرفان قد لجأ الي اي منهما وتسمي هذه الطريقة ايضاً بطريقة استئجار القاضي وهذا الرأي يمكن للطرفين ان يجعلاه اساساً للتفاوض للتوصل الي حل ودي للنزاع . (12)

#### - التحكيم

هو أسلوب لفض المنازعات وخاصة في مشروعات الإنشاء ينشأ عنه اتفاق طرفي العقد في إحالة المنازعات إلى محكم أو أكثر يفوضانه بالتراضي قرار إصدار حكم نافذ جبراً .(6)

وعموماً فإن الحكم عادة مايكون متضمناً الآتي :

يكون الحكم نهائياً وغير قابل للشروط والإستئناف الا في حالات نادرة جدا.

يكون الحكم شاملاً لكافة مسائل الخلاف بين الطرفين .

يكون الحكم مكتوباً حسب الشروط والصيغة القانونية . (6)

## 9.2 المخاطر :

المخاطر Risk هي عبارة عن عامل أو حدث مجهول له احتمال حدوث، وفي حال حدوثه

له تأثير سلبي على هدف واحد على الأقل من أهداف المشروع من جدولة زمنية وتكلفة وجودة

وسلامة مهنية . (17)

### 1.9.2 تصنيف المخاطر :

يساعد تصنيف المخاطر في تحديد المخاطر اعتمد تصنيف المخاطر وفق مصادرها الأولية

أو طبيعتها ، لأن هذا التصنيف كان مفهوم أكثر من غيره من التصنيف ولسهولة تحديد المخاطر

بناء على هذا التصنيف:

مخاطر فيزيائية وبشرية (مثلا : عمالة غير مؤهلة فنياً)

مخاطر بيئية وطبيعية (مثلا : ظروف جوية سيئة جداً وقاسية )

مخاطر تصميمية (مثلاً : تلزيم التصميم لمصمم غير كفء)

مخاطر مالية (مثلاً : التضخم )

مخاطر لوجستية (مثلا : جدولة غير دقيقة للمشروع تؤدي للتأخير في التنفيذ ).

مخاطر قانونية (مثلا : النزاعات بين أطراف المشروع خلال مرحلة التشييد ).

مخاطر لها علاقة مباشرة بالتنفيذ (مثلا التنفيذ والتصميم نتيجة لسوء فهم المخططات والمواصفات)

مخاطر سياسية (مثلا : حدوث حرب).

مخاطر إدارية (مثلاً : التغيير في الكادر الإداري). (17)

## 2.9.2 إدارة المخاطر :

تشتمل إدارة المخاطر في المشروع على العمليات المتعلقة بتخطيط المخاطر، والتعرف عليها، وتحليلها، ومواجهتها، ورصدها، والسيطرة عليها في احد المشاريع. تتمثل اهداف إدارة المخاطر في المشروع في زيادة احتمالية وتأثير الأحداث الإيجابية وتقليل احتمالية وتأثير الأحداث السلبية في المشروع. (3) وهي عملية منظمة تهدف إلى تحديد وتحليل المخاطر والاستجابة لها في دورة حياة المشروع للحصول على الدرجة القصوى أو المقبولة لإزالتها أو السيطرة عليها وضبطها. (17)

تتضمن عملية إدارة مخاطر المشروع مايلي :

- تخطيط إدارة المخاطر .
- تحديد المخاطر .
- التحليل النوعي للمخاطر .
- التحليل الكمي للمخاطر .
- تخطيط الاستجابة للمخاطر .
- مراقبة وضبط المخاطر . (3)

٢,٩,٢ تخطيط إدارة المخاطر :

هي عملية تحديد الطريقة التي يتم من خلالها تطبيق أنشطة إدارة المخاطر في المشروع ، التخطيط الواعي والواضح يعمل على تحسين احتمالية نجاح عمليات إدارة المخاطر الخمسة . تتمثل أهمية عملية تخطيط إدارة المخاطر في ضمان أن تتناسب درجة ونوع رؤية وإدارة المخاطر مع المخاطر وأهمية المشروع بالنسبة للمؤسسة. أما تتمثل أهمية التخطيط في توفير الموارد والوقت الكافي

لأنشطة إدارة المخاطر وتأسيس قواعد متفق عليها لتقييم المخاطر. ينبغي أن تبدأ عملية تخطيط إدارة المخاطر عند التوصل إلى فكرة المشروع وينبغي أن تنتهي في وقت مبكر أثناء التخطيط للمشروع. (3)

#### 4.9.2 تحديد المخاطر :

هو عملية تحديد المخاطر التي قد تؤثر على المشروع وتوثيق خصائصها المميزه الأفراد المشاركون في أنشطة تحديد المخاطر قد يكون من بينهم مايلي :

مدير المشروع وأعضاء فريق المشروع و فريق إدارة المخاطر(في حالة تعيينه)والعملاء وخبراء المواد من خارج الفريق ،المشرفون ،المستخدمين النهائيين وباقي مدراء المشروع وأصحاب المصلحة وخبراء إدارة المخاطر. تحديد المخاطر هو عملية تكرارية لأن المخاطر الجديدة تتطور أو تصبح معروفة مع التقدم في المشروع خلال دورة حياته. ينبغي أن يكون شكل قوائم المخاطر مناسباً لتوفير القدرة على مقارنة الأثر النسبي لأحد المخاطر بالمخاطر الأخرى على المشروع . (3)

#### 5.9.2 إجراء التحليل النوعي للمخاطر:

هو عملية إخضاع المخاطر حسب أهميتها لمزيد من التحليل والإجراءات عن طريق تقييم احتمالية حدوثها وتأثيرها والجمع بينهما ، يؤدي اجراء التحليل النوعي للمخاطر إلى تقييم أولوية المخاطر المحددة عن طريق استعانة باحتمالية أو أرجحية حدوثها النسبية والتأثير المتماثل على أهداف المشروع في حالة حدوث تلك المخاطر بالإضافة إلى عوامل أخرى مثل الإطار الزمني للإستجابة ودرجة تحمل المؤسسة للمخاطر المتعلقة بقيود المشروع في التكلفة والجدول الزمني والنطاق والجودة. ينبغي الرجوع إلى عملية إجراء التحليل النوعي للمخاطر خلال فترة دورة حياة المشروع لإستمرارية الإطلاع على التغييرات التي تطرأ على المخاطر في المشروع. قد تؤدي تلك العملية إلى إجراء التحليل الكمي للمخاطر أو تؤدي بشكل مباشرة إلى تخطيط الإستجابة للمخاطر. (3)

## 6.9.2 التحليل الكمي للمخاطر :

يقصد به تقديم وصف كمي محسوب للخطر على اساس إحتمال الحوادث والعواقب الناتجة عن الخطر بشكل قيمه نقدية أو أي قيمة أخرى، وللتحليل الكمي عدة اساليب منها (المقابلات ، تحليل الحساسية ، محاكاة مونتتي كارلو ، شجرة الاحداث ، شجرة الخطأ ، توزيع الاحتمال ). (3)

## 7.9.2 تخطيط الإستجابة للمخاطر :

هو عملية وضع الخيارات والإجراءات بهدف تحسين الفرص والتقليل من المخاطر التي تهدد المشروع ويشتمل على تحديد وتعيين شخص واحد المسئول عن الإستجابة للمخاطر ( ويتولى اليه استجابة تم الإتفاق عليها وتم تمويلها لمواجهة المخاطر تقوم عملية" تخطيط مواجهة المخاطر" بمعالجة المخاطر حسب أولوياتها بحيث يتم إدراج الموارد والأنشطة في الميزانية والجدول الزمني وخطة إدارة المشروع حسب ما يقتضي الأمر(3)

## 8.9.2 مراقبة المخاطر والسيطرة عليها :

هي عملية تنفيذ خطط الاستجابة للمخاطر وتعقب المخاطر التي تم اكتشافها ومراقبة المخاطر المتبقية والتعرف على مخاطر جديدة وتقييم فعالية المخاطر في جميع جوانب المشروع ، تستخدم عملية مراقبة المخاطر والتحكم فيها أساليب مثل التباين وتحليل الإتجاه وهي التي تستلزم إستخدام معلومات الأداء التي يتم الحصول عليها أثناء تنفيذ المشروع . يقوم المسئول عن الإستجابة للمخاطر برفع تقارير دورية إلى مدير المشروع حول فعالية الخطة وأي تأثيرات غير متوقعة وأي تصحيح لازم لإستجابة للمخاطر بشكل مناسب .(3)

## 10.2 الدراسات السابقة:

### 1.10.2 دراسة محمد سامي واخرون - 13 June 2021 - (18)

لقد أثرت جائحة كورونا (COVID-19) على الإقتصاد العالمي، و بالتالي صناعة البناء العالمية. تهدف هذه الورقة إلى دراسة تأثير COVID-19 على مشاريع البناء في التصميم و الأداء في الإمارات العربية المتحدة. اعتمدت هذه الدراسة نهجاً نوعياً واستكشافياً للتحقيق في تأثير COVID-19 وسياساته على أداء المشروع في صناعة البناء في الإمارات العربية المتحدة، في المجالات الحرجة لهيئة المعرفة لإدارة المشروع (مثل الجدول الزمني و التكلفة و الموارد و العقود). تم طرح أسئلة مقابلة شبه منظمة من عشرة متخصصين في البناء للحصول على رؤى حول تأثيرات الوباء على صناعة البناء في الإمارات العربية المتحدة وفعالية السياسات تم تنفيذها لتصحيح الضرر وتحديد الوضع الطبيعي الجديد للصناعة. حددت هذه الدراسة التحديات التي تواجه صناعة البناء في دولة الإمارات العربية المتحدة في سياق إدارة الجدول الزمني للمشروع ، وتكلفة المشروع ، وعقود البناء ، والصحة والسلامة لموظفي البناء والجوانب الأخرى ذات الصلة بمشاريع البناء.

### 2.10.2 دراسة محمد سعيد المهداوي و اخرون - 02 November 2021 - (19)

أثر نقشي COVID-19 على أسواق البناء في جميع أنحاء العالم بسبب اضطرابات سلسلة التوريد ، والقيود المفروضة على القوى العاملة ، و التغييرات التشريعية. ومع ذلك يُنظر إلى أسواق البناء في البلدان النامية على أنها أكثر عرضة للتحديات كما هو الحال مع الوباء. على هذا النحو فإن الهدف من هذه الورقة هو التقاط تأثير COVID-19 على مشاريع البناء في التنمية من خلال دراسة حالة قطاع البناء العراقي. تم اعتماد منهجية بحث متعددة الخطوات من قبل المؤلفين ، بما في ذلك

- تحليل الأدبيات والمقابلات شبه المنظمة مع 40 خبيراً في الصناعة لتحديد قائمة شاملة

لموضوعات البناء و العوامل التي تتأثر بالوباء.

- جمع بيانات المسح من 388 متخصصاً في الصناعة لتحديد أهمية وتأثير كل منهم عامل محدد

- إختبار ألفا كرونباخ للتحقق من موثوقية المسح.

- نظام الاستدلال الغامض لتقييم تأثير جائحة في كل موضوع وعامل بناء.

- اختبار Mann-Whitney U لفحص التأثير الملحوظ من قبل القطاعات العامة والخاصة تظهر النتائج أن الوباء قد أثر على ما مجموعه 16 عاملاً من عوامل البناء مجمعة في أربعة مواضيع بناء ، بما في ذلك الآثار التعاقدية ، والسوق المالي للإنشاءات ، وعمليات سلسلة التوريد ، فضلاً عن إدارة السلامة والمخاطر ، حيث تكون الأخيرة الموضوع الأكثر تأثراً. أكثر العوامل التي تأثرت بالوباء هي تدابير إدارة السلامة ، وتفسير العقد اللغوي وأسعار مواد البناء وممارسات إدارة المخاطر ومواد البناء وعمال البناء والمقاولين من الباطن للبناء. أيضاً ، تُظهر نتائج النموذج الضبابي فرقاً كبيراً في التأثير الملتقط للوباء بين العام والخاص القطاعات. يساهم هذا البحث في جسم المعرفة من خلال توفير أساس موثوق قدم للباحثين وصناع القرار تعزيز التحقيق في تأثير الوباء مع أوجه عدم اليقين العميقة فيما يتعلق بالبلدان النامية.

### 3.10.2 دراسة عنكان بيسواس وآخرون - 24/11/2021 - (20).

تسبب تفشي فيروس كورونا (كوفيد -19) في تعطيل الإقتصاد بشدة و سبب آثار مدمرة على التجارة العالمية وأثرت في الوقت نفسه على الأسر والشركات ، المؤسسات المالية والمؤسسات الصناعية وشركات البنية التحتية. ضربت الأزمة الإقتصادية التي سببها الفيروس العديد من المنظمات حول العالم. بصورة مماثلة، تعرضت مشاريع البناء والهندسة في جميع أنحاء العالم للخطر بطرق مختلفة بسبب جائحة COVID-19 وتم إغلاق العديد من المشاريع نتيجة لذلك ، خلق ملف الركود المالي في صناعة البناء والتشييد في جميع البلدان تقريباً و خلقت البطالة بشكل عام ، تسبب هذا الوضع في قلق كبير وعدم اليقين والإضطراب في صناعة البناء والتشييد. تلاحظ هذه الورقة في العديد من البلدان وتصف التأثير العالمي فيروس كورونا على صناعة البناء. تشرح هذه الورقة أيضاً كيف يمكن مواصلة أعمال البناء في هذه الحالة. إذا استمرت أعمال البناء ، الإقتصادية سيتم تقليل الإنكماش الإقتصادي وسيتم تقليل البطالة .

## 4.10.2 دراسة طارق عمر March-April 2022 – (21)

أثرت جائحة كورونا بشكل سيء على كل شخص على وجه الأرض. بصرف النظر عن خسارة الآف سوف تتأثر الحياة والشركات والأفراد بالآثار المالية طويلة الأمد بسبب ركود عالمي متوقع. ومع ذلك ، يمكن الحد من تأثير الأزمات المالية إذا كان ذلك مناسباً. تهدف هذه المقالة إلى التحقيق في تأثير كورونا على صناعة البناء في دول مجلس التعاون الخليجي وتقديم التوصيات لمساعدة الصناعة على الاستمرار خلال هذه الفترة من الأزمة طريقة البحث النوعي التي تطوي على مقابلات وجهاً لوجه عبر الإنترنت مع المتخصصين في صناعة البناء لتحقيق أهداف وغايات البحث . هناك أربعة جوانب رئيسية للتأثير على صناعة البناء مستمدة من تحليل المقابلات:

- التأخير

- إدارة القوى العاملة

- الصحة والسلامة

- المسائل القانونية

يتم تقديم التوصيات لمنظمات البناء في دول مجلس التعاون الخليجي للتقليل من تأثير فيروس كورونا على أعمالها.

## 5.10.2 دراسة إيوان لويد و ليث العلي- (22)

اثرت جائحة كورونا عمليا على كل جانب من جوانب المجتمع. الأثر الفوري لجائحة كورونا على الإقتصادات العالمية وكان مطلوباً من الحكومات وقادة الصناعة النظر بعناية في التأثير الفوري والطويل الأجل للوباء بهدف اتخاذ خطوات استراتيجية ومخفضة بالسرعة والفعالية المستطاعة. وغني عن القول ، أن COVID-19 أوجد شبكة معقدة من المخاطر والتحديات للبناء التي يتعين على أصحاب العمل والمقاولين وأصحاب المصلحة الآخرين مواجهتها الآن. في هذه المقالة، ندرس بإيجاز بعض مشكلات صاحب العمل

والمقاول الرئيسية بمزيد من التفصيل واستكشاف كيف يمكن تطبيق قانون دولة الإمارات العربية المتحدة وعقد البناء الأساسي من أجل توفيره درجة معينة من الإرتياح للأطراف التي تحاول اجتياز هذه الفترة غير المسبوقة من عدم اليقين.

## الباب الثالث

### منهجية البحث

## الباب الثالث

### منهجية البحث

#### 1.3 عام

منهج البحث يقصد به تحديد الطريقة التي سوف يسلكها الباحث في معالجة موضوع او مشكلة الدراسة بدقة وموضوعية وذلك من حيث الأساليب والطرق ونشاطات البحث . هناك تصنيفات عديدة جيدة للأنواع الرئيسية لمناهج البحث لكن في هذه الدراسة اتبع المنهج الوصفي والذي تضمن مجموعة من الأنشطة مثل الدراسة المسحية والوصفية ، والبحث المكتبي والوثائقي ، الدراسة الحالية أعتمدت على جمع البيانات من المصادر الأولية والثانوية كمايلي :

المصادر الأولية : لمعالجة الجوانب التحليلية لجأ الباحث الى جمع البيانات الأولية من خلال تصميم إستبيان كاداة أساسية ومهمة في توفير المعلومات باقل جهد وأسرع وقت وإعطاء المبحوثين حرية التعبير عن آرائهم بسرية تامة من خلال الإجابة علي مجموعة من الإستفسارات بهدف معرفة كل العوامل المؤثرة علي تأثير الجائحة .

المصادر الثانوية : إستخدم الباحث في معالجة الإطار النظري والدراسات السابقة من خلال :

١- المراجع والكتب التي لها علاقة بموضوع البحث.

٢- بعض المقالات والأبحاث والأوراق العلمية التي لها صلة بموضوع البحث.

٣- الانترنت.

### 2.3 تحديد الهدف من الإستبيان

اعتبرنا هذه الخطوة كموجه يعين علي تصميم الإستبيان . وقد كان الهدف الرئيسي لهذا الإستبيان دراسة تاثير جائحة كورونا علي عقود و مطالبات مشاريع البنى التحتية بولاية الخرطوم من ناحية التكاليف والزمن والمخاطر وكيفية توزيع عبء التكاليف الإضافية والخسائر التي نتجت عن هذه الجائحة وكيفية إحتواء الأزمة وتجاوزها وكيفية تقادي نشوب النزاعات . وقد راعيت في التصميم اعداد مقياس يفي بالغرض المطلوب . ولصيغة الاسئلة المضمنة بالإستبيان استعنت بالإطار النظري لتحديد المتغيرات المستقلة والتابعة المعنية بالإستبيان في تكوين الاسئلة.

### 3.3 اقسام الاستبيان

اشتمل الإستبيان علي قطاعين القطاع الاول اسئلة عامة وتتكون من 7 اسئلة والإجابة وضع علامة (√) ، واملاء الفراغ (اختياري ) اما القطاع الثاني فكانت حسب مقياس ليكرت الخماسي الإجابة ب (موافق بشدة) (موافق) (محايد) (لاوافق) ( لاوافق بشدة) بوضع علامة (√) .

### 4.3 خطوات تصميم الأستبيان

على ضوء أهداف الدراسة المذكورة ، فقد وضعت عدد من الأسئلة المتعلقة بكل موضوع

من موضوعات الإستبيان ، عند صياغة الأسئلة راعيت النواحي التالية:

\_ تزويد الإستبيان بما يشرح أهداف الدراسة وقيمتها التطبيقية بما يعود على الأفراد.

\_ تزويد الإستبيان بتعليمات وإرشادات عن كيفية الإجابة .

\_ الإبتعاد عن الأسئلة الإيحاءية الهادفة إلي إثبات صحة فرضيات دراسته.

\_ صياغة بدائل الإجابات المقترحة صياغة واضحة لا تتطلب إلا اختياراً واحداً تجنباً

للخلط بين إبداءالرأي وإعطاء الحقائق وذلك من خلال الصياغة السليمة.

\_ تجنب الأسئلة التي تستدعي تفكيراً عميقاً من المبحوثين.

\_ البعد عن الأسئلة التي تتطلب معلومات و حقائق موجودة في مصادر أخرى مما يولد

ضيقاً لدى المبحوث.

### 5.3 مجتمع الدراسة واختيار العينة :

عينة البحث هي مجموعة فرعية من مجتمع الدراسة وتمثل الخصائص الأساسية للمجتمع، لذلك يتم

إختيارها بطريقة مناسبة للحصول علي نتائج دقيقة حول موضوع الدراسة وبالتالي تعميمها علي مجتمع

الدراسة ككل، حرص الباحث علي ان تكون عينة البحث ضمن مجموعة من الإستشاريين والمقاوليين في

مختلف مجالات التشييد ويتمثل مجتمع الدراسة في العضوية المسجلة في مجلس تنظيم بيوت الخبرة

للخدمات الإستشارية ومجلس تنظيم المقاولين الهندسيين ، وتم إختيار العينة بشكل عشوائي علمياً بحيث

تمثل مجتمع الدراسة بشكل صحيح.

تم تحديد العينة علي النحو التالي :

$$n_0 = z^2 (p*q)/e^2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$n = n_0/(1+(n_0-1)/N) \quad \dots\dots\dots (2)$$

لتحديد n يتم تعيين p عند 0.5، المستهدفون N هم 60 و 2105 من أجل

الاستشاريين و المقاولين علي التوالي. لحساب المزيد من الخطأ في الاجابات لهذا الاستبيان تم

تحديد هامش الخطأ عند 10% اي 0.1 . يتم التعويض في المعادلتين (1) و (2) اعلاه لحساب

الحد الادني المطلوب للعينة ليكون 32 و 67 للاستشاريين والمقاولين علي التوالي. بلغ اجمالي

الردود علي الإستبيان 123 رد لعدد ردود مستهدف 99 رد، تم إستبعاد استمارة واحدة لوجود

أخطاء .

### 6.3 الدراسة الإستطلاعية وتحكيم الإستبيان

تم القيام بهذه الخطوة للتأكد من أن الإستبانة المعدة أصبحت صالحة للإستخدام من حيث المدلول والمحتوى لجمع المعلومات حول المشكلة قيد البحث. قمت بدراسة إستطلاعية للتأكد من أن التصميم الأخير واقعي ويمكن تنفيذه. وقد حكمت الإستبانة من قبل اربعة محكمين حيث اشار المحكم الاول ان الإستبيان يعتبر ممتاز ومهم وترجع الأهمية لاثار الجائحة علي العالم وبصفة خاصة بولاية الخرطوم واما بالنسبة لاسئلة الإستبيان فكانت واضحة ومباشرة لموضوع عنوان البحث (د. حنان محمد فضل المولي - جامعة امدرمان الاسلامية) اما المحكم الثاني فقد اشار بوضع اسئلة الاستبيان في صورة المضارع لإستمرار الجائحة و اشار ايضاً بان الأسئلة ممتازة ومفهومة وواضحة ومختصرة وغير مملة ومحددة ( م .د. احمد عبدالكريم صالح- الادارة العامة للمساحة ) اما المحكم الثالث فقام بحذف بعض الأسئلة علي انها شبة مكررة وغير صياغة كلمة اثرت في السؤال العاشر الي ادت واعدة صياغة السؤال رقم اربعة عشر والسؤال الثامن عشر والسؤال الثالث والثلاثين ومعالجة الأخطاء الإملائية ( م .د. نزار حسن - المدير التنفيذي لمكتب وزير البنى التحتية ) اما المحكم الأخير قد اشار الي حذف سؤال من الأسئلة العامة متوسط حجم العمل السنوي (مليون جنيه ) وتغير كلمة عقود الى عقود وإضافة سؤالين في النزاعات وتوضيح معني السؤال الثاني عشر باضافة كلمة (انترنت) (م.م. د. نزار الشيخ احمد- مدير قسم العقود هيئة الطرق والجسور).

### 7.3 توزيع وجمع إستمارات الإستبيان :

وقد اعتمدت اسلوب التوزيع الغير مباشر (قولل فورم) عن طريق الانترنت و التوزيع المباشر بالقيام بتسليم الإستبيان شخصياً لأفراد العينة، بعد أن تم جمع المعلومات من خلال الإستبانة تمت مراجعتها و ذلك بهدف إستبعاد الإستمارات التي لم يجب عليها أولاً، ثم التأكد من مدى جدية المجيبين

من خلال مراجعتها. فقد تم توزيع 123 استمارة واستبعدت استمارة واحدة لعدم اكتمال البيانات ، ثم تفرغ هذه المعلومات وإدخالها عن طريق الحاسب الآلي.

### 8.3 تحليل البيانات :

وللتحقيق من أهداف الدراسة والتحقق من فرضياتها، تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:  
الأشكال البيانية ، التوزيع التكراري للإجابات، النسب المئوية، معامل الفا كرونباخ لحساب معامل الثبات ، الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ، معامل الأهمية النسبية ، اختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات . وللحصول على نتائج دقيقة قدر الإمكان تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS كما تمت الاستعانة بالبرنامج Excel لتنفيذ الأشكال البيانية المطلوبة في الدراسة.

### 1.8.3 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 على المجموعة نفسها وتم الحصول على الدرجات نفسها يكون الاختبار ثابتاً تماماً ، كما يعرف أيضاً بأنه مدى الدقة والاتساق للقياسات التي يتم الحصول عليها مما يقيسه الاختبار.

من أكثر الطرق استخداماً في تقدير ثبات المقياس هي:

١. طريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان - براون.

٢. طريقة ألفا - كرونباخ .

٣. طريقة إعادة تطبيق الاختبار.

أما الصدق هو معرفة صلاحية الأداة لقياس ما وضعت له. قامنا بإيجاد الصدق الذاتي لها

إحصائياً باستخدام معادلة الصدق الذاتي هي:

$$\frac{\text{الصدق}}{\text{الثبات}} = \text{الصدق}$$

وفي هذا البحث أجرى اختبار الثبات لأسئلة الإستبيان باستخدام معامل ألفا كرونباخ كما هو

موضح في الجدول التالي :

جدول رقم (1.3): معامل ألفا كرونباخ لعبارات الاستبيان

البيان	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
الإستبيان كاملاً	0.83	0.91

يتضح من نتائج الجدول رقم (1.3) أن معامل الثبات والصدق لإجابات أفراد العينة الإسطلاعية على العبارات المتعلقة بالدراسة كانت أكبر من (70%) مما يدل ان استبيان الدراسة يتصف بالثبات والصدق الكبيرين جداً بما يحقق أغراض البحث، ويجعل التحليل الإحصائي سليماً ومقبولاً.

### 2.8.3 معامل الأهمية النسبية (RII) :

تم احتساب معامل الأهمية النسبية لكل عامل وفقاً للمعادلة الآتية :

$$RII = (W_i * X_i) / N \dots\dots\dots 3$$

تم احتساب معامل الأهمية النسبية لكل عامل اجابته وفق مقياس ليكرت الخماسي من المعادلة

الآتية:

$$RII = \frac{5X5+4X4+3X3+2X2+1X1}{5N} \dots\dots\dots 4.$$

### 3.8.3 إختبار مربع كاي :

يستخدم لقياس المدى الذي تقترب أو تبتعد فيه التكرارات المشاهدة من التكرارات المتوقعة ، أى انه الفرق بين التكرارات المتحصل عليها و التكرارات المتوقعة.

يحسب مربع كاي وفق المعادلة الآتية :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots 5$$

إن القيمة الإحتمالية هي التي تحدد ما إذا كان هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين التكرارات المتوقعة والتكرارات المتحصل عليها، و ذلك بمقارنة القيمة الإحصائية بمستوى معنوية (5%) فإذا كانت أقل من (5%) فهذا يدل على أنه توجد فروق بين التكرارات المشاهدة و التكرارات المتوقعة .

## الباب الرابع

### تحليل ومناقشة النتائج

## الباب الرابع

### تحليل ومناقشة النتائج

يتناول هذا الباب عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية ، بعد تطبيق أداة الدراسة وجمع البيانات وتحليلها حيث حاولت الدراسة التعرف على أهم تأثيرات جائحة كورونا على عقود ومطالبات مشاريع البني التحتية في ولاية الخرطوم . من وجهة نظر المهندسين والمقاوليين والإستشاريين ومدراء المشاريع وأصحاب المصلحة من القطاعين العام والخاص وكل المهتمين. وفيما يلي عرض أَلنتائج التي توصلت إليها الدراسة .

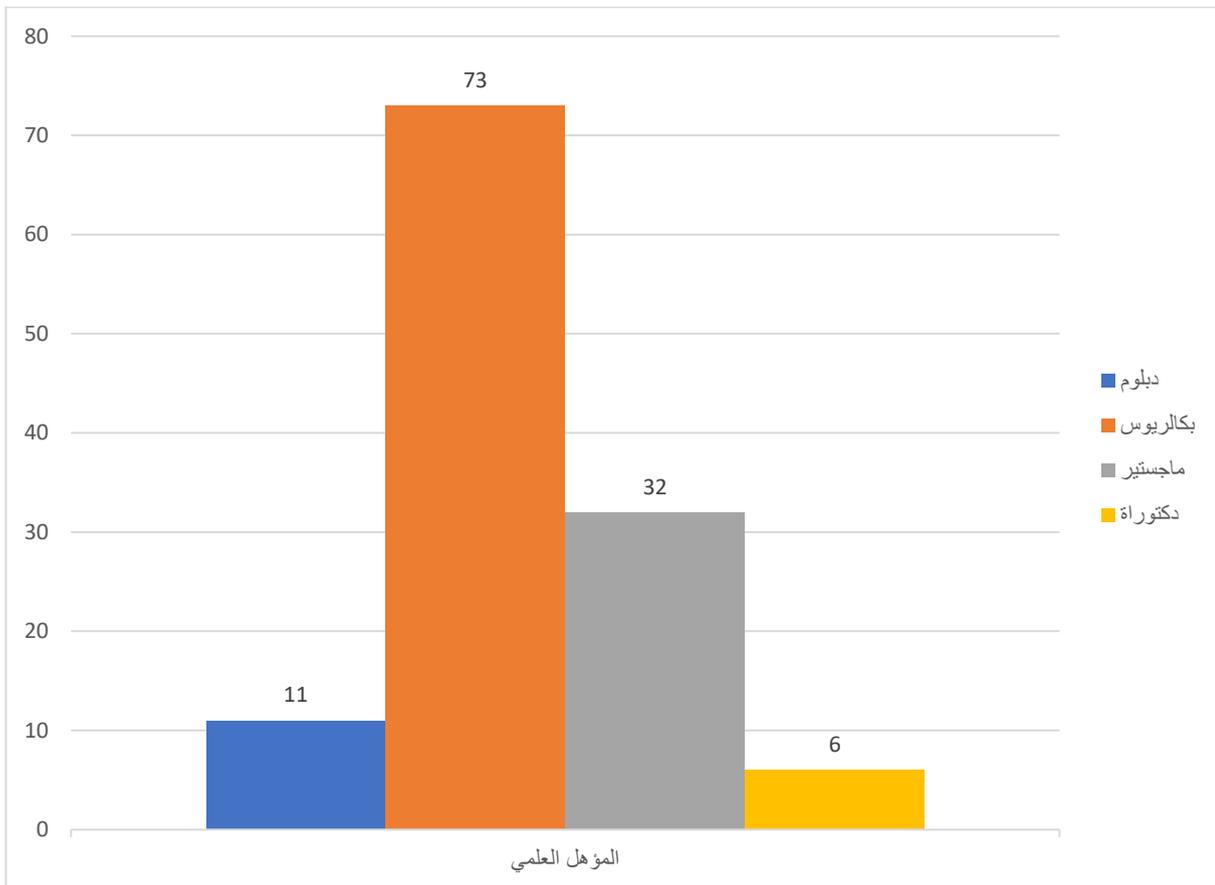
#### 1.4 وصف بيانات الدراسة :

##### 1.1.4 البيانات الشخصية:

- المؤهل العلمي:

جدول رقم (1.4):التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي

النسبة المئوية	العدد	المؤهل العلمي
%9.0	11	دبلوم
%59.8	73	بكالوريوس
%26.2	32	ماجستير
%4.9	6	دكتورة
%100	122	المجموع



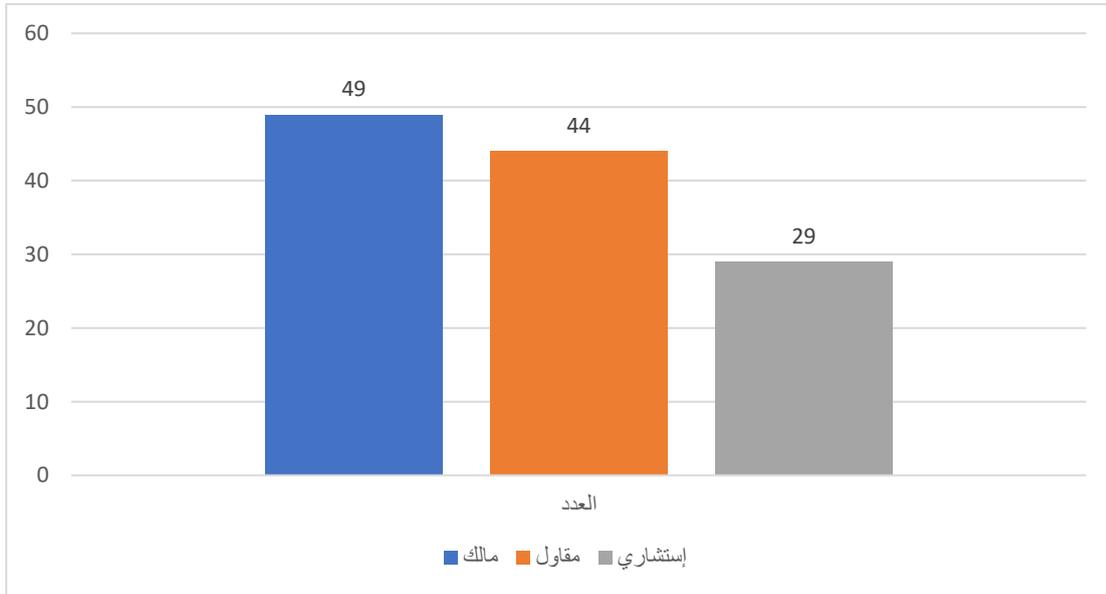
شكل رقم (1.4): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي

يتضح من الجدول والشكل (1.4) أن المؤهل العلمي لغالبية أفراد عينة الدراسة هو البكالوريوس حيث بلغ عددهم (73) فرد بنسبة (59.8%)، يليهم الأفراد الذين لديهم مؤهل علمي ماجستير حيث بلغ عددهم (32) فرد بنسبة (26.2%)، ثم الأفراد الذين لديهم مؤهل علمي دبلوم وعددهم (11) فرد بنسبة (9%)، وعدد (6) أفراد لديهم مؤهل علمي دكتوراة بنسبة (4.9%).

- طبيعة العمل :

جدول رقم (2.4): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير طبيعة العمل

طبيعة العمل	العدد	النسبة المئوية
مالك	49	%40.2
مقاول	44	%36.1
إستشاري	29	%23.8
المجموع	122	%100



شكل رقم (2.4): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير طبيعة العمل

يتبين من الجدول والشكل (2.4) أن غالبية افراد الدراسة هم من المالكين وعددهم (49) فرد

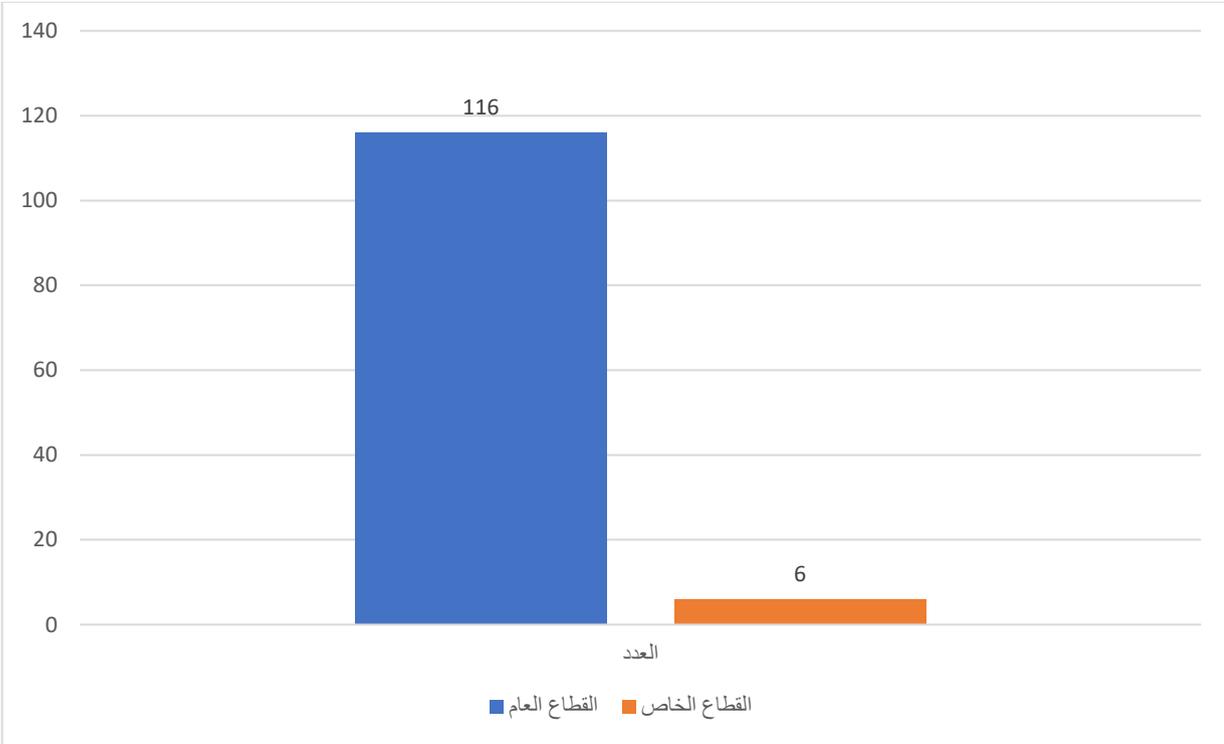
بنسبة (%40.2)، يليهم الأفراد الذين يعملون كمقاولين وعددهم(44) فرد بنسبة (%36.1) ، و أخيراً

الإستشاريين وعددهم(29) فرد وذلك بنسبة (%23.8).

- نوع العمل :

جدول رقم (3.4) : التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير نوع العمل

النسبة المئوية	العدد	طبيعة العمل
95.1%	116	قطاع عام
4.9%	6	قطاع خاص
100%	122	المجموع



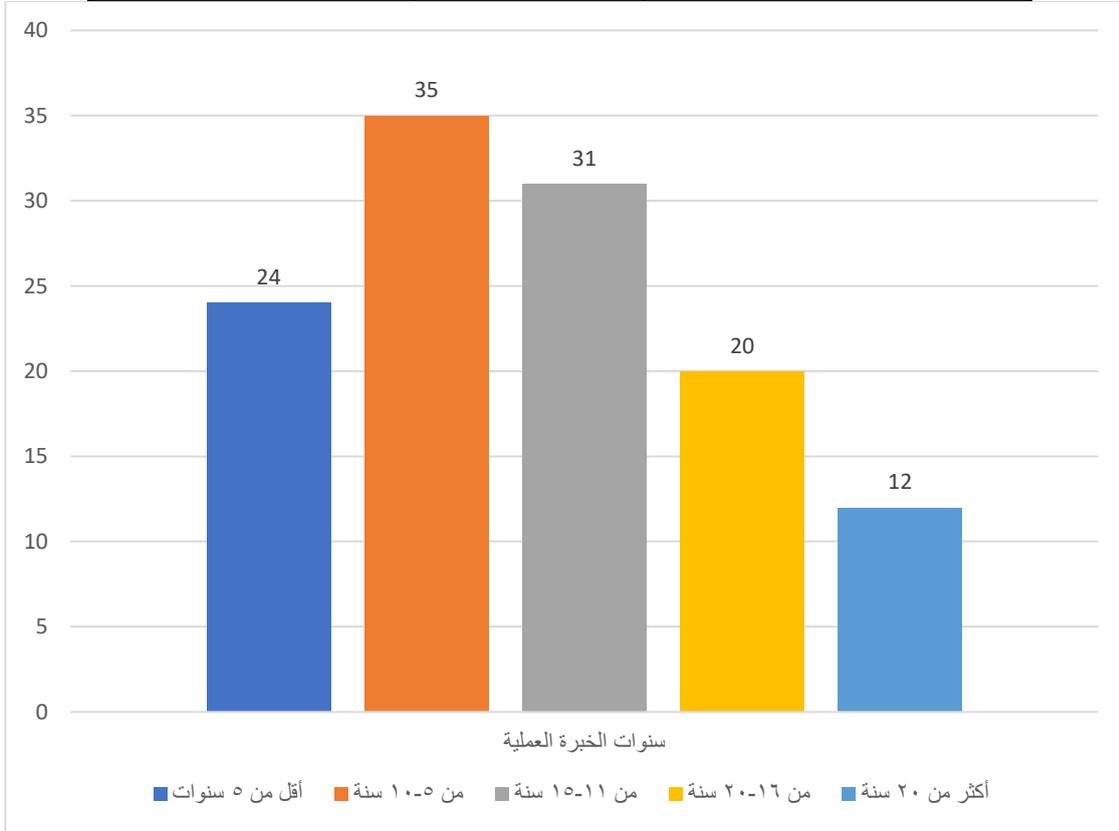
الشكل (3.4): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير نوع العمل

يتبين من الجدول والشكل (3.4) أن غالبية افراد الدراسة يعملون بالقطاع العام حيث بلغ عددهم (116) فرد بنسبة (95.1%) ، يليهم الافراد الذين يعملون بالقطاع الخاص وعددهم (6) افراد بنسبة (4.9%)

- سنوات الخبرة العملية :

جدول رقم (4.4) : التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة العملية

النسبة المئوية	العدد	سنوات الخبرة العملية
19.7%	24	أقل من 5 سنوات
28.7%	35	من 5-10 سنة
25.4%	31	من 11-15 سنة
16.4%	20	من 16-20 سنة
9.8%	12	أكثر من 20 سنة
100%	122	المجموع



شكل رقم (4.4): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة العملية

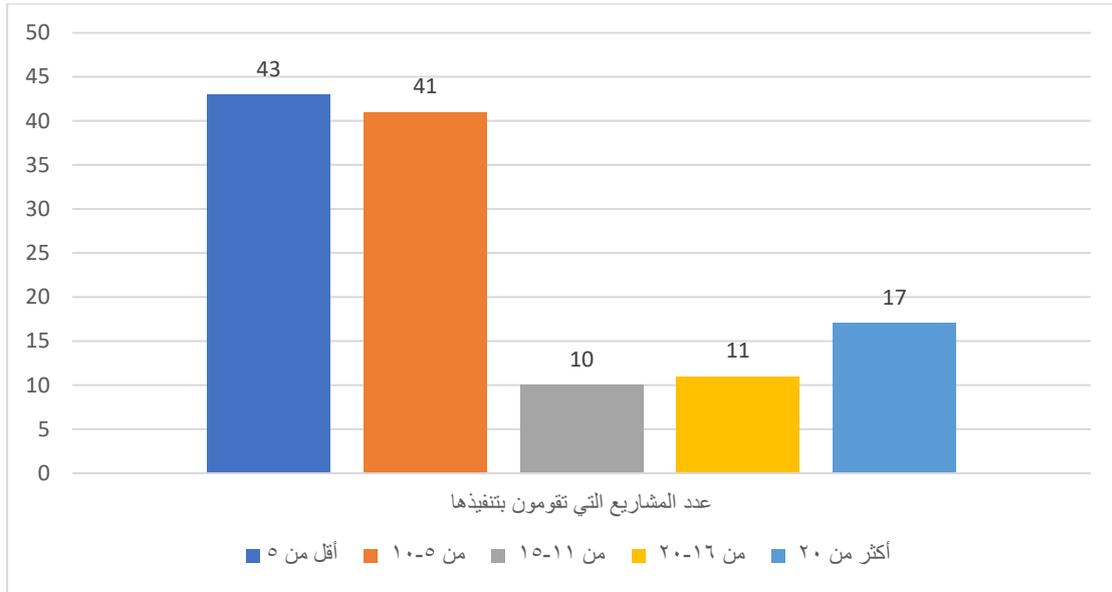
يتبين من الجدول والشكل (4.4) أن غالبية افراد الدراسة لهم خبرة من (5-10 سنوات) حيث بلغ عددهم (35) فرد بنسبة (28.7%) ، يليهم الافراد الذين لديهم خبرة (11-15 سنة) وعددهم (31) فرد بنسبة (25.4%)، ثم الأفراد الذين لديهم خبرة أقل من 5 سنوات وعددهم (24) فرد ونسبتهم (19.7%)، يليهم الأفراد (16-20 سنة) وعددهم (20) فرد ونسبتهم (16.4%)، واخيراً الأفراد الذين لديهم خبرة أكثر من 20 سنة وعددهم (12) ونسبتهم (9.8%) .

-متوسط عدد المشاريع المنفذة سنوياً:

جدول رقم (5.4) : التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير متوسط عدد المشاريع

المنفذة سنوياً

النسبة المئوية	العدد	عدد المشاريع المنفذة سنوياً
%35.2	43	أقل من 5
%33.6	41	من 5-10
%8.2	10	من 11-15
%9.0	11	من 16-20
%13.9	17	أكثر من 20
%100	122	المجموع



شكل رقم (5.4): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير متوسط عدد المشاريع المنفذة

#### سنوياً

يتبين من الجدول والشكل (5.4) أن غالبية أفراد الدراسة وعددهم (43) فرداً وبنسبة (35.2%) قاموا بتنفيذ أقل من 5 مشاريع، وهناك (41) فرداً وبنسبة (33.6%) قاموا بتنفيذ عدد 5 إلى 10 مشاريع، و عدد (17) فرد وبنسبة (13.9%) قاموا بتنفيذ أكثر من 20 مشروع، و عدد (11) فرد وبنسبة (9.0%) قاموا بتنفيذ من 16-20 مشروع ، وعدد (10) أفراد وبنسبة (8.2%) قاموا بتنفيذ ما بين 11 إلى 15 مشروع.

#### 2.4 التحليل الوصفي للعبارات:

للإجابة على تساؤلات الدراسة والتحقق من فرضياتها سيتم حساب الوسيط لكل عبارة من عبارات الإستبيان والتي تبين آراء عينة الدراسة بخصوص تأثير جائحة كورونا علي عقود ومطالبات مشاريع البني التحتية - ولاية الخرطوم، حيث تم إستخدام مقياس ليكرت الخماسي وإعطاء الدرجة (1) كوزن لكل إجابة " لا أوافق بشدة "، والدرجة (2) كوزن لكل إجابة "لا أوافق"، والدرجة (3) كوزن لكل إجابة " محايد"، والدرجة (4) كوزن لكل إجابة " أوافق"، والدرجة (5) كوزن لكل إجابة

"أوافق بشدة" ، و سيتم حساب التوزيع التكراري والمتوسط الحسابي (المتوسط المرجح) لعبارات كل

محور من محاور الدراسة لمعرفة آراء عينة الدراسة على كل عبارة ومن ثم العبارات مجتمعة المتعلقة

بالمحور ، وكانت النتائج كالآتي:

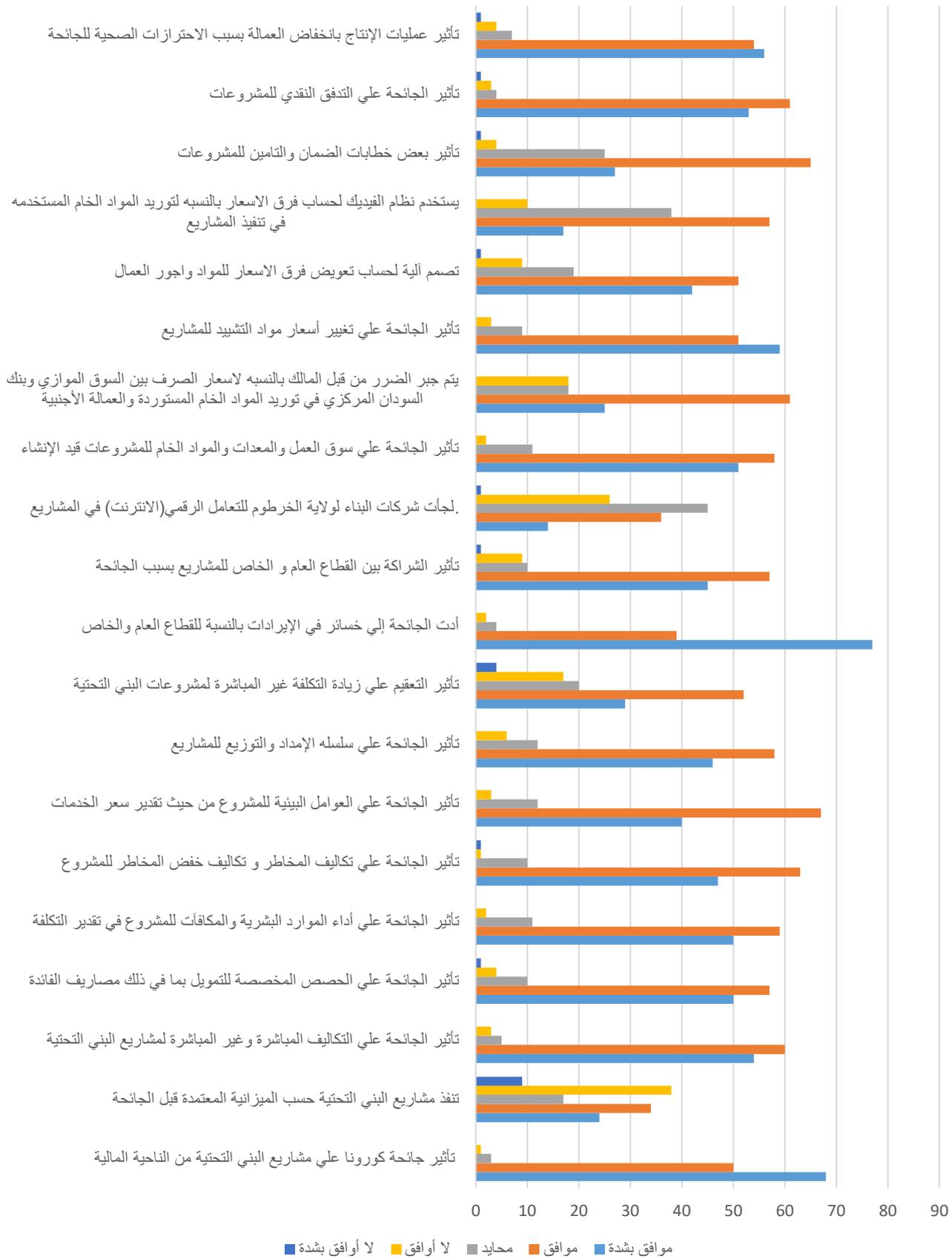
### المحور الاول: تأثير جائحة كورونا من ناحية التكاليف والمطالبات

جدول رقم (6.4) : التوزيع التكراري والمتوسطات لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحورالأول

التفسير	الوسيط (الوزن)	الترتيب	المتوسط المرجح	الإجمالي	لا أوافق	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق	عبارات المحور الأول
				ي	بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق		
				العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
				النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة		
موافق بشدة	5	2	4.52	122	0	1	3	50	68	1. تأثير جائحة كورونا علي مشاريع البني التحتية من الناحية المالية
				%100	%0	%0.8	%2.5	%41.0	%55.7	
محايد	3	20	3.21	122	9	38	17	34	24	2.تنفذ مشاريع البني التحتية حسب الميزانية المعتمدة قبل الجائحة
				%100	%7.4	%31.1	13.9 %	%27.9	%19.7	
موافق	4	4	4.35	122	0	3	5	60	54	3.تأثير الجائحة علي التكاليف المباشرة وغير المباشرة لمشاريع البني التي تحتية
				%100	%0	%2.5	%4.1	%49.2	%44.3	
موافق	4	10	4.24	122	1	4	10	57	50	4.تأثير الجائحة علي الحصص المخصصة للتمويل بما في ذلك مصاريف الفائدة
				%100	%0.8	%3.3	%8.2	%46.7	%41.0	
موافق	4	8	4.29	122	0	2	11	59	50	

										5.تأثير الجائحة علي أداء الموارد البشرية والمكافآت للمشروع في تقدير التكلفة
				%100	%0	%1.6	%9	%48.4	%41	
موافق	4	9	4.26	122	1	1	10	63	47	6.تأثير الجائحة علي تكاليف المخاطر و تكاليف خفض المخاطر للمشروع
				%100	%0.8	%0.8	%8.2	%51.6	%38.5	
موافق	4	11	4.18	122	0	3	12	67	40	7.تأثير الجائحة علي العوامل البيئية للمشروع من حيث تقدير سعر الخدمات
				%100	%0	%2.5	%9.8	%54.9	%32.8	
موافق	4	12	4.18	122	0	6	12	58	46	8.تأثير الجائحة علي سلسلة الإمداد والتوزيع للمشاريع
				%100	%0	%4.9	%9.8	%47.5	%37.7	
موافق	4	17	3.70	122	4	17	20	52	29	9.تأثير التعقيم علي زيادة التكلفة غير المباشرة لمشروعات البني التحتية
				%100	%3.3	%13.9	16.4 %	%42.6	%23.8	
موافق بشدة	5	1	4.57	122	0	2	4	39	77	10.أدت الجائحة إلي خسائر في الإيرادات بالنسبة للقطاع العام والخاص
				%100	%0	%1.6	%3.3	%32	%63.1	
موافق	4	13	4.11	122	1	9	10	57	45	11.تأثير الشراكة بين القطاع العام و الخاص للمشاريع بسبب الجائحة
				%100	%0.8	%7.4	%8.2	%46.7	%36.9	
محايد	3	19	3.30	122	1	26	45	36	14	12.لجأت شركات البناء لولاية الخرطوم للتعامل الرقمي(الانترنت) في المشاريع
				%100	%0.8	%21.3	36.9 %	%29.5	%11.5	
موافق	4	7	4.30	122	0	2	11	58	51	13.تأثير الجائحة علي سوق العمل والمعدات والمواد الخام للمشروعات قيد الإنشاء
				%100	%0	%1.6	%9.0	%47.5	%41.8	

موافق	4	16	3.76	122	0	18	18	61	25	14. يتم جبر الضرر من قبل المالك بالنسبة لاسعار الصرف بين السوق الموازي وبنك السودان المركزي في توريد المواد الخام المستوردة والعمالة الأجنبية
				%100	%0	%14.8	14.8 %	%50.0	%20.5	
موافق	4	3	4.36	122	0	3	9	51	59	15. تأثير الجائحة علي تغيير أسعار مواد التشييد للمشاريع
				%100	%0	%2.5	%7.4	%41.8	%48.4	
موافق	4	14	4.02	122	1	9	19	51	42	16. تصمم آلية لحساب تعويض فرق الاسعار للمواد واجور العمال
				%100	%0.8	%7.4	15.6 %	%41.8	%34.4	
موافق	4	18	3.66	122	0	10	38	57	17	17. يستخدم نظام الفيديك لحساب فرق الاسعار بالنسبة لتوريد المواد الخام المستخدمه في تنفيذ المشاريع
				%100	%0	%8.2	31.1 %	%46.7	%13.9	
موافق	4	15	3.93	122	1	4	25	65	27	18. تأثير بعض خطابات الضمان والتامين للمشروعات
				%100	%0.8	%3.3	20.5 %	%53.3	%22.1	
موافق	4	5	4.33	122	1	3	4	61	53	19. تأثير الجائحة علي التدفق النقدي للمشروعات
				%100	%0.8	%2.5	%3.3	%50.0	43.4	
موافق	4	6	4.31	122	1	4	7	54	56	20. تأثير عمليات الإنتاج بانخفاض العمالة بسبب الاحترازاات الصحية للجائحة
				%100	%0.8	%3.3	%5.7	%44.3	%45.9	
موافق	4	4.08	الإجمالي							



شكل رقم (6.4): يوضح التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الأول

من الجدول والشكل (6.4) يتضح الآتي :

١. عند مقارنة المتوسط المرجح لعبارات المحور الأول، نجد ان أكثر خمسة عبارات لهم أعلى نسب موافقة هم العبارة العاشرة يليها العبارة الأولى، ثم العبارة الخامسة عشر ثم العبارة الثالثة يليهم العبارة التاسعة عشر (على التوالي) .
٢. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الأولى (5)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين بشدة على تأثير جائحة كورونا علي مشاريع البني التحتية من الناحية المالية.
٣. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثانية (3)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة محايدون على ان مشاريع البني التحتية تنفذ حسب الميزانية المعتمدة قبل الجائحة.
٤. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثالثة (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة علي التكاليف المباشرة وغير المباشرة لمشاريع البني التحتية.
٥. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الرابعة (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة علي الحصص المخصصة للتمويل بما في ذلك مصاريف الفائدة.
٦. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الخامسة (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة علي أداء الموارد البشرية والمكافآت للمشروع في تقدير التكلفة.
٧. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة السادسة (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة على تكاليف المخاطر و تكاليف خفض المخاطر للمشروع.
٨. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة السابعة (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة علي العوامل البيئية للمشروع من حيث تقدير سعر الخدمات.
٩. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثامنة (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة علي سلسلة الإمداد والتوزيع للمشاريع.
١٠. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة التاسعة (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد

العينة موافقين على تأثير التعقيم على زيادة التكلفة غير المباشرة لمشروعات البني التحتية.

١١. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة العاشرة (5)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد

العينة موافقين بشدة على الجائحة أدت إلي خسائر في الإيرادات بالنسبة للقطاع العام والخاص.

١٢. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الحادية عشر (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين على تأثير الشراكة بين القطاع العام و الخاص للمشاريع بسبب الجائحة.

١٣. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثانية عشر (3)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة محايدون على شركات البناء لولاية الخرطوم لجأت للتعامل الرقمي(الانترنت) في المشاريع.

١٤. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثالثة عشر (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد

العينة موافقين على تأثير الجائحة علي سوق العمل والمعدات والمواد الخام للمشروعات قيد الإنشاء.

١٥. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الرابعة عشر (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين على جبر الضرر من قبل المالك بالنسبة لاسعار الصرف بين السوق الموازي وبنك

السودان المركزي في توريد المواد الخام المستوردة والعمالة الأجنبية.

١٦. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الخامسة عشر (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة علي تغيير أسعار مواد التشييد للمشاريع.

١٧. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة السادسة عشر (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين على تصميم آلية لحساب تعويض فرق الاسعار للمواد واجور العمال.

١٨. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة السابعة عشر (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين على نظام الفيدك يستخدم لحساب فرق الاسعار بالنسبة لتوريد المواد الخام المستخدمه

في تنفيذ المشاريع.

١٩. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثامنة عشر (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين على تأثير بعض خطابات الضمان والتامين للمشروعات.

التفسير	الوسيط (الوزن)	الترتيب	المتوسط المرجح	الإجمالي	لا أوافق	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق	عبارات المحور الثاني
				ي	بشدة					
				العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
			النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة		
موافق بشدة	5	1	4.61	122	0	0	2	44	76	1. تأثير الجائحة علي مشاريع البنى التحتية من الناحية الزمنية
				%100	%0	%0	%1.6	%36.1	%62.3	
موافق	4	3	4.27	122	0	5	7	60	50	2. تأثير الجائحة علي تسلسل أنشطة المشروع
				%100	%0	%4.1	%5.7	%49.2	%41.0	
موافق بشدة	5	2	4.48	122	0	1	7	47	67	3. تأثير الجائحة علي الجدول الزمني لدورة حياة المشروع
				%100	%0	%0.8	%5.7	%38.5	%54.9	
موافق	4	4	3.80	122	4	8	32	43	35	4. تصمم برامج خاصة للتحديث التلقائي للجدول الزمنية للمشاريع
				%100	%3.3	%6.6	26.2 %	%35.2	%28.7	
موافق	4	5	3.53	122	6	17	30	44	25	5. تستخدم الشركات تعويض الوقت الضائع بدون تأثير دائم علي العوامل الأساسية للمشروع
				%100	%4.9	13.9 %	24.6 %	%36.1	%20.5	
موافق	4	4.14	الإجمالي							

٢٠. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة التاسعة عشر (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة علي التدفق النقدي للمشروعات.

٢١. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة العشرون (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد

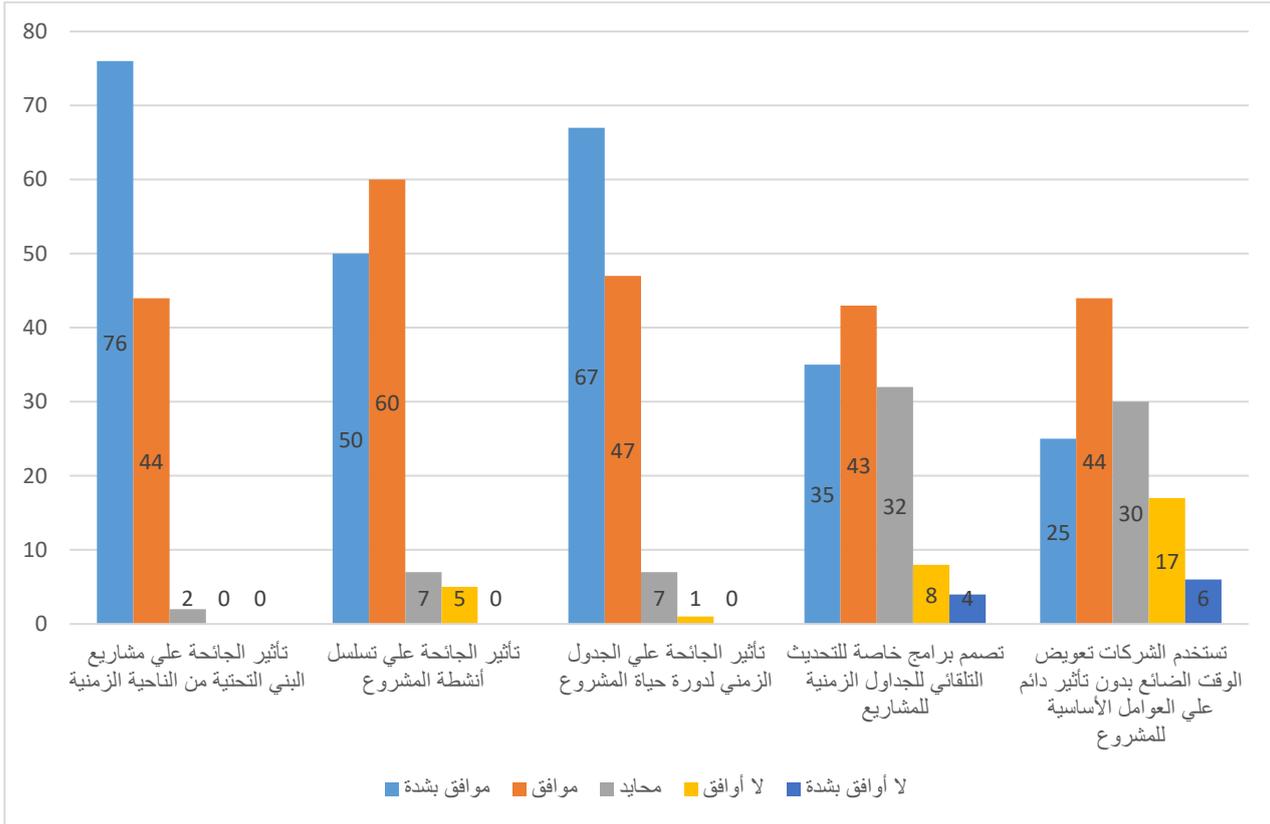
العينة موافقين على تأثير عمليات الإنتاج بانخفاض العمالة بسبب الاحترازمات الصحية للجائحة.

٢٢. بلغت قيمة الوسيط لجميع عبارات المحور الأول (4) وتعني أن غالبية أفراد الدراسة موافقين على تأثير جائحة

كورونا من ناحية التكاليف والمطالبات.

## المحور الثاني: تأثير جائحة كورونا من ناحية الزمن

جدول رقم (7.4) : التوزيع التكراري والمتوسطات لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الثاني



### شكل رقم (7.4): يوضح التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الثاني

من الجدول والشكل (7.4) يتضح الآتي :

1. عند مقارنة المتوسط المرجح لعبارات المحور الثاني، نجد ان العبارة الأولى لها أكبر نسبة موافقة يليها العبارة الثالثة ثم العبارة الثانية يليها العبارة الرابعة ثم العبارة الخامسة .
2. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الأولى (5)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين بشدة على تأثير الجائحة علي مشاريع البني التحتية من الناحية الزمنية.
3. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثانية (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة علي تسلسل أنشطة المشروع.

4. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثالثة (5)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين بشدة على تأثير الجائحة علي الجدول الزمني لدورة حياة المشروع .

5. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الرابعة (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية

أفراد العينة موافقين على تصميم برامج خاصة للتحديث التلقائي للجدول الزمنية للمشاريع.

6. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الخامسة (4)، وتعني هذه القيمة أن

غالبية أفراد العينة موافقين على ان الشركات تستخدم تعويض الوقت الضائع بدون تأثير دائم علي

العوامل الأساسية للمشروع.

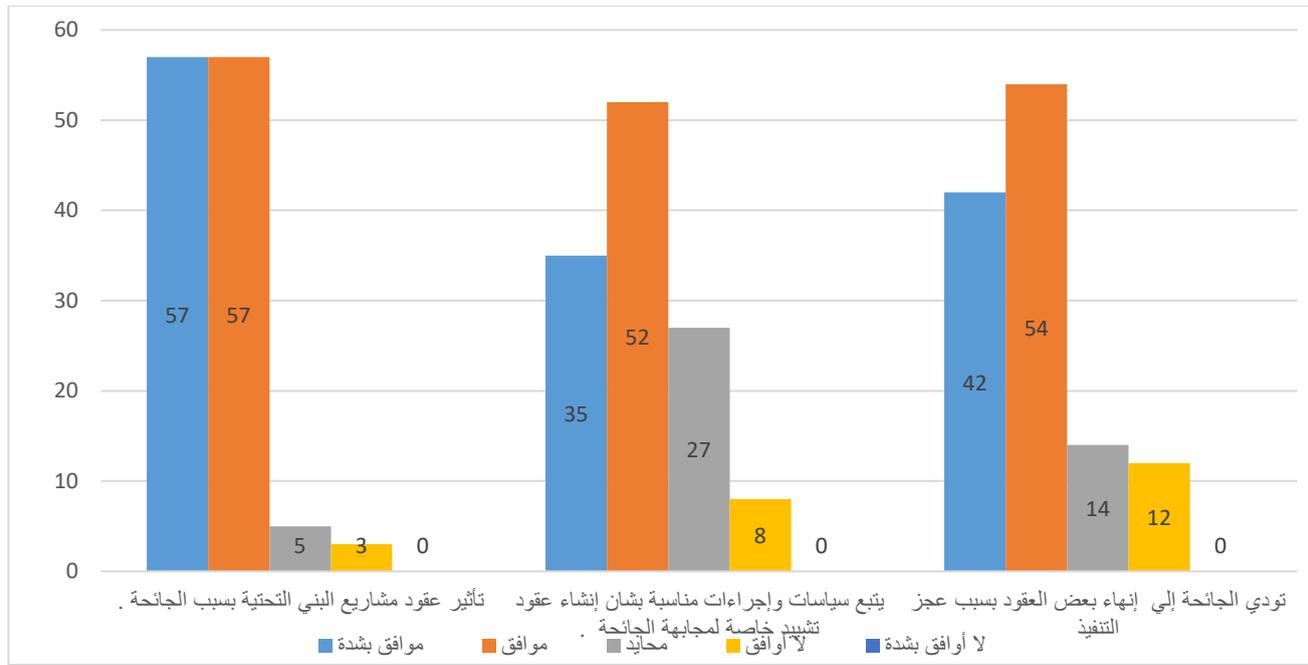
7. بلغت قيمة الوسيط لجميع عبارات المحور الثاني (4) وتعني أن غالبية أفراد الدراسة موافقين على

تأثير جائحة كورونا من ناحية الزمن .

المحور الثالث: تأثير جائحة كورونا من ناحية العقود

جدول رقم (8.4): التوزيع التكراري والمتوسطات لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الثالث

التفسير	الوسيط (الوزن )	الترتيب	المتوسط المرجح	الإجمالي	لا	لا أوفق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	عبارات المحور الثالث
				ي	أوافق بشدة	لا أوفق	محايد	أوافق		
				العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
				النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة		
موافق	4	1	4.38	122	0	3	5	57	57	1.تأثير عقود مشاريع البنوي التحتية بسبب الجائحة .
				%100	%0	%2.5	4.1 %	46. %7	%46.7	
موافق	4	3	3.93	122	0	8	27	52	35	2.يتبع سياسات وإجراءات مناسبة بشأن إنشاء عقود تشبيد خاصة لمجابهة الجائحة .
				%100	%0	%6.6	22.1 %	42. %6	%28.7	
موافق	4	2	4.03	122	0	12	14	54	42	3.تودي الجائحة إلي إنهاء بعض العقود بسبب عجز التنفيذ
				%100	%0	%9.8	11.5 %	44. %3	%34.4	
موافق	4	4.11	الإجمالي							



#### شكل رقم (8.4): يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد الدراسة على عبارات المحور الثالث

من الجدول والشكل (8.4) يتضح الآتي :

1. عند مقارنة المتوسط المرجح لعبارات المحور الثالث، نجد ان العبارة الأولى لها أكبر نسبة موافقة

يليهما العبارة الثالثة ثم العبارة الثانية.

2. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الأولى (4)، وتعني هذه القيمة أن

غالبية أفراد العينة موافقين على تأثير عقود مشاريع البني التحتية بسبب الجائحة .

3. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثانية (4)، وتعني هذه القيمة أن

غالبية أفراد العينة موافقين على انه يتم إتباع سياسات وإجراءات مناسبة بشأن إنشاء عقود تشييد

خاصة لمجابهة الجائحة .

4. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثالثة (4)، وتعني هذه القيمة أن

غالبية أفراد العينة موافقين على ان الجائحة تؤدي إلى إنهاء بعض العقود بسبب عجز التنفيذ.

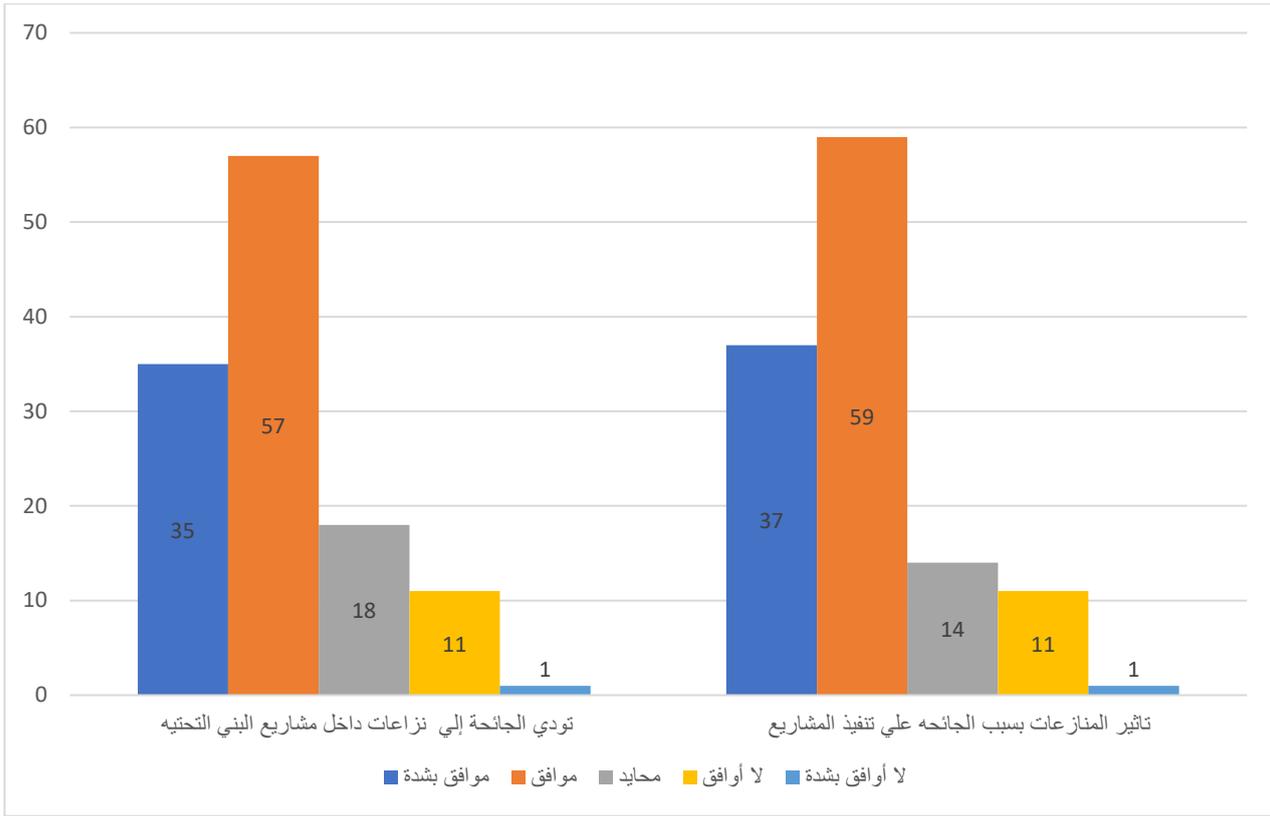
5. بلغت قيمة الوسيط لجميع عبارات المحور الثالث (4) وتعني أن غالبية أفراد الدراسة موافقين

على تأثير جائحة كورونا من ناحية العقود .

### المحور الرابع: تأثير جائحة كورونا من ناحية النزاعات

جدول رقم (9.4) : التوزيع التكراري والمتوسطات لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الرابع

التفسير	الوسيط (الوزن)	الترتيب	المتوسط المرجح	الإجمالي	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	عبارات المحور الرابع
				العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
				النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة		
موافق	4	2	3.93	122	1	11	18	57	35	1.تودي الجائحة إلي نزاعات داخل مشاريع البنى التحتيه
				%100	%0.8	9.0 %	14.8 %	46.7 %	28.7 %	
موافق	4	1	3.98	122	1	11	14	59	37	2.تاثير المنازعات بسبب الجائحه علي تنفيذ المشاريع
				%100	%0.8	9.0 %	11.5 %	48.4 %	30.3 %	
موافق	4		3.96	الإجمالي						



شكل رقم (9.4): يوضح التوزيع التكراري لإجابات افراد الدراسة على عبارات المحور الرابع

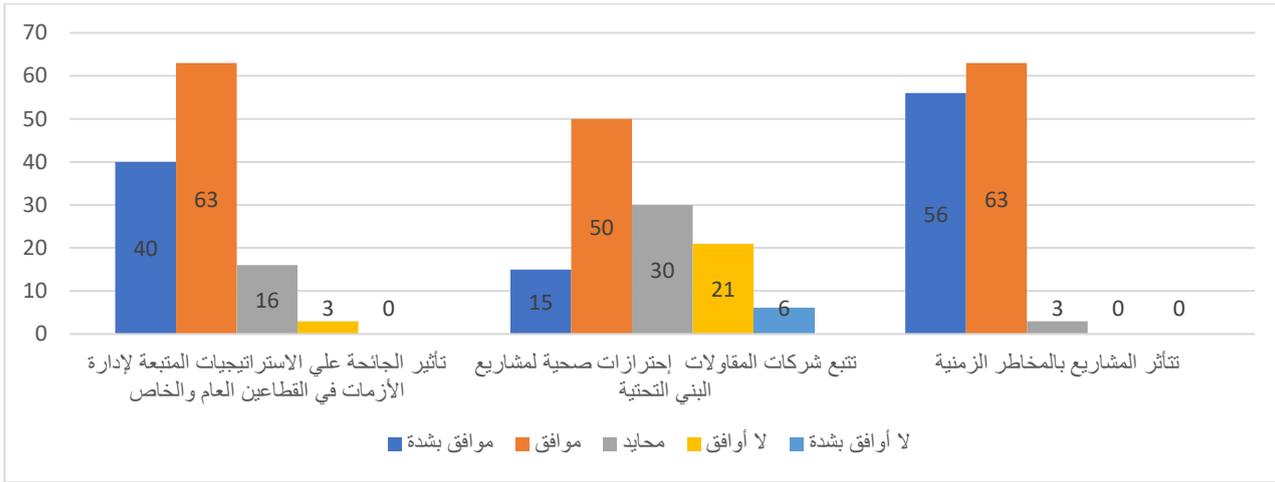
من الجدول والشكل (9.4) يتضح الآتي :

1. قيمة المتوسط المرجح للعبارة الثانية اكبر من قيمته في العبارة الأولى وهذا يعني ان العبارة الثانية لها نسبة موافقة أكبر من العبارة الأولى.
2. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الأولى (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على أن الجائحة تؤدي إلي نزاعات داخل مشاريع البني التحتية.
3. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثانية (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على أن تأثير المنازعات بسبب الجائحة يؤثر علي تنفيذ المشاريع.
4. بلغت قيمة الوسيط لجميع عبارات المحور الرابع (4) وتعني أن غالبية أفراد الدراسة موافقين على تأثير جائحة كورونا من ناحية النزاعات.

المحور الخامس: تأثير جائحة كورونا من ناحية المخاطر

جدول رقم (10.4) : التوزيع التكراري والمتوسطات لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الخامس

التفسير	الوسيط (الوزن)	الترتيب	المتوسط المرجح	الإجمالي	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	عبارات المحور الخامس
				العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
				النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة		
موافق	4	2	4.15	122	0	3	16	63	40	1.تأثير الجائحة علي الاستراتيجيات المتبعة لإدارة الأزمات في القطاعين العام والخاص
				%100	%0	%2.5 %	%13.1	%51.6	%32.8	
موافق	4	3	3.39	122	6	21	30	50	15	2.تتبع شركات المقاولات إحترازاات صحية لمشاريع البني التحتية
				%100	%4.9	%17.2	%24.6	%41.0	%12.3	
موافق	4	1	4.43	122	0	0	3	63	56	3.تتأثر المشاريع بالمخاطر الزمنية
				%100	%0	%0	%2.5	%51.6	%45.9	
موافق	4	3.99	الإجمالي							



### شكل رقم (10.4): يوضح التوزيع النسبي لإجابات أفراد الدراسة على عبارات المحور الخامس

من الجدول والشكل (10.4) نجد الآتي:

1. عند مقارنة المتوسط المرجح لعبارات المحور الخامس، نجد ان العبارة الثالثة لها أكبر نسبة موافقة يليها العبارة الأولى ثم العبارة الثانية.
2. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الأولى (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على تأثير الجائحة على الاستراتيجيات المتبعة لإدارة الأزمات في القطاعين العام والخاص.
3. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثانية (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على ان شركات المقاولات تتبع إحترازاات صحية لمشاريع البنى التحتية.
4. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثالثة (4)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على ان المشاريع تتأثر بالمخاطر الزمنية.
5. بلغت قيمة الوسيط لجميع عبارات المحور الخامس ككل (4) وتعني أن غالبية أفراد الدراسة موافقين على تأثير جائحة كورونا من ناحية المخاطر .

### 3.4 معامل الأهمية النسبية (RII):

جدول (12.4) يتم احتساب مؤشر الأهمية النسبية لكل العبارات ويتم ترتيبها وفقاً لذلك.

المحور	العبارة	مؤشر الأهمية	مستوى الأهمية
تأثير جائحة كورونا من ناحية التكاليف والمطالبات	تأثير جائحة كورونا علي مشاريع البني التحتية من الناحية المالية	0.90	عالي
	تنفذ مشاريع البني التحتية حسب الميزانية المعتمدة قبل الجائحة	0.64	عالي - متوسط
	تأثير الجائحة علي التكاليف المباشرة وغير المباشرة لمشاريع البني التحتية	0.87	عالي
	تأثير الجائحة علي الحصص المخصصة للتمويل بما في ذلك مصاريف الفائدة	0.85	عالي
	تأثير الجائحة علي أداء الموارد البشرية والمكافآت للمشروع في تقدير التكلفة	0.86	عالي
	تأثير الجائحة علي تكاليف المخاطر و تكاليف خفض المخاطر للمشروع	0.85	عالي
	تأثير الجائحة علي العوامل البيئية للمشروع من حيث تقدير سعر الخدمات	0.84	عالي
	تأثير الجائحة علي سلسلة الإمداد والتوزيع للمشاريع	0.84	عالي
	تأثير التعقيم علي زيادة التكلفة غير المباشرة لمشروعات البني التحتية	0.74	عالي - متوسط

عالي	0.91	أدت الجائحة إلي خسائر في الإيرادات بالنسبة للقطاع العام والخاص
عالي	0.82	تأثير الشراكة بين القطاع العام و الخاص للمشاريع بسبب الجائحة
عالي - متوسط	0.66	لجأت شركات البناء لولاية الخرطوم للتعامل الرقمي(الانترنت) في المشاريع
عالي	0.86	تأثير الجائحة علي سوق العمل والمعدات والمواد الخام للمشروعات قيد الإنشاء
عالي - متوسط	0.75	يتم جبر الضرر من قبل المالك بالنسبة لاسعار الصرف بين السوق الموازي وبنك السودان المركزي في توريد المواد الخام المستوردة والعمالة الأجنبية
عالي	0.87	تأثير الجائحة علي تغيير أسعار مواد التشييد للمشاريع
عالي	0.80	تصمم آلية لحساب تعويض فرق الاسعار للمواد واجور العمال
عالي - متوسط	0.73	يستخدم نظام الفيديك لحساب فرق الاسعار بالنسبة لتوريد المواد الخام المستخدمه في تنفيذ المشاريع
عالي - متوسط	0.79	تأثير بعض خطابات الضمان والتامين للمشروعات
عالي	0.87	تأثير الجائحة علي التدفق النقدي للمشروعات
عالي	0.86	تأثير عمليات الإنتاج بانخفاض العمالة بسبب الإحترازاات الصحية للجائحة

عالي	0.92	تأثير الجائحة علي مشاريع البني التحتية من الناحية الزمنية	تأثير جائحة كورونا من ناحية الزمن
عالي	0.85	تأثير الجائحة علي تسلسل أنشطة المشروع	
عالي	0.90	تأثير الجائحة علي الجدول الزمني لدورة حياة المشروع	
عالي - متوسط	0.76	تصمم برامج خاصة للتحديث التلقائي للجدول الزمنية للمشاريع	
عالي - متوسط	0.71	تستخدم الشركات تعويض الوقت الضائع بدون تأثير دائم علي العوامل الأساسية للمشروع	تأثير جائحة كورونا من ناحية العقود
عالي	0.88	تأثير عقود مشاريع البني التحتية بسبب الجائحة	
عالي - متوسط	0.79	يتبع سياسات وإجراءات مناسبة بشأن إنشاء عقود تشييد خاصة لمجابهة الجائحة	
عالي	0.81	تؤدي الجائحة إلي إنهاء بعض العقود بسبب عجز التنفيذ	تأثير جائحة كورونا من ناحية النزاعات
عالي - متوسط	0.79	تؤدي الجائحة إلي نزاعات داخل مشاريع البني التحتية	
عالي	0.80	تأثير المنازعات بسبب الجائحة علي تنفيذ المشاريع	
عالي - متوسط	0.83	تأثير الجائحة علي الإستراتيجيات المتبعة لإدارة الأزمات في القطاعين العام والخاص	تأثير جائحة كورونا من ناحية المخاطر
عالي - متوسط	0.68	تتبع شركات المقاولات إحترازا صحة لمشاريع البني التحتية	
عالي	0.89	تتأثر المشاريع بالمخاطر الزمنية	

#### 4.4 اختبار الفرضيات :

الفرضية الأولى (يوجد تأثير لجائحة كورونا على عقود و مطالبات مشاريع البنى التحتية من ناحيه التكاليف والزمن والمخاطر وتأثيراتها المباشرة والغير مباشرة )

نلاحظ من النتائج في الجداول السابقة ان غالبية الإجابات كانت ما بين أوافق وأوافق بشدة ولكن هذه النتائج لا تعني أن جميع أفراد عينة الدراسة متفقون على ذلك، حيث أنه وكما ورد في هذه الجداول أن هناك أفراداً محايدين أو غير موافقين على ذلك، ولاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد الموافقين وغير المتأكدين وغير الموافقين للنتائج أعلاه تم استخدام اختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات على كل عبارة من عبارات الإستبيان، الجدول الآتي يلخص نتائج الإختبار لهذه العبارات

جدول (13.4) نتائج اختبار الفرضية الاولى

المحور	العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قياس العبارة		قيمة كاي المعنوية
				الوزن	الدرجة	
تأثير جائحة كورونا من ناحية التكاليف والمطالبات	تأثير جائحة كورونا علي مشاريع البنى التحتية من الناحية المالية	4.52	.592	5	موافق بشدة	.000
	تنفذ مشاريع البنى التحتية حسب الميزانية المعتمدة قبل الجائحة	3.21	1.281	3	محايد	.000
	تأثير الجائحة علي التكاليف المباشرة وغير المباشرة لمشاريع البنى التحتية	4.35	.679	4	موافق	.000

.000	موافق	4	.803	4.24	تأثير الجائحة علي الحصص المخصصة للتمويل بما في ذلك مصاريف الفائدة
.000	موافق	4	.698	4.29	تأثير الجائحة علي أداء الموارد البشرية والمكافآت للمشروع في تقدير التكلفة
.000	موافق	4	.714	4.26	تأثير الجائحة علي تكاليف المخاطر و تكاليف خفض المخاطر للمشروع
.000	موافق	4	.704	4.18	تأثير الجائحة علي العوامل البيئية للمشروع من حيث تقدير سعر الخدمات
.000	موافق	4	.803	4.18	تأثير الجائحة علي سلسلة الإمداد والتوزيع للمشاريع
.000	موافق	4	1.082	3.70	تأثير التعقيم علي زيادة التكلفة غير المباشرة لمشروعات البنى التحتية
.000	موافق بشدة	5	.643	4.57	أدت الجائحة إلي خسائر في الإيرادات بالنسبة للقطاع العام والخاص
.000	موافق	4	.902	4.11	تأثير الشراكة بين القطاع العام و الخاص للمشاريع بسبب الجائحة
.000	محايد	3	.959	3.30	لجأت شركات البناء لولاية الخرطوم للتعامل الرقمي(الانترنت) في المشاريع
.000	موافق	4	.701	4.30	تأثير الجائحة علي سوق العمل والمعدات والمواد الخام للمشروعات قيد الإنشاء
.000	موافق	4	.945	3.76	يتم جبر الضرر من قبل المالك بالنسبة لاسعار الصرف بين السوق الموازي وبنك السودان المركزي في توريد المواد الخام المستوردة والعمالة الأجنبية

.000	موافق	4	.728	4.36	تأثير الجائحة علي تغيير أسعار مواد التشييد للمشاريع	
.000	موافق	4	.936	4.02	تصمم آلية لحساب تعويض فرق الاسعار للمواد واجور العمال	
.000	موافق	4	.819	3.66	يستخدم نظام الفيديك لحساب فرق الاسعار بالنسبه لتوريد المواد الخام المستخدمه في تنفيذ المشاريع	
.000	موافق	4	.794	3.93	تأثير بعض خطابات الضمان والتامين للمشروعات	
.000	موافق	4	.732	4.33	تأثير الجائحة علي التدفق النقدي للمشروعات	
.000	موافق	4	.793	4.31	تأثير عمليات الإنتاج بانخفاض العمالة بسبب الاحترازاات الصحية للجائحة	
.000	موافق	4	0.376	4.07	الإجمالي	
.000	موافق بشدة	5	.523	4.61	تأثير الجائحة علي مشاريع البنى التحتية من الناحية الزمنية	تأثير جائحة كورونا من ناحية الزمن
.000	موافق	4	.750	4.27	تأثير الجائحة علي تسلسل أنشطة المشروع	
.000	موافق بشدة	5	.646	4.48	تأثير الجائحة علي الجدول الزمني لدورة حياة المشروع	
.000	موافق	4	1.036	3.80	تصمم برامج خاصة للتحديث التلقائي للجدول الزمنية للمشاريع	
.000	موافق	4	1.115	3.80	تستخدم الشركات تعويض الوقت الضائع بدون تأثير دائم على العوامل الأساسية للمشروع	

.000	موافق	4	0.536	4.14	الإجمالي	
.000	موافق	4	.684	4.38	تأثير عقود مشاريع البني التحتية بسبب الجائحة	تأثير جائحة كورونا من ناحية العقود
.000	موافق	4	.879	3.93	يتبع سياسات وإجراءات مناسبة بشأن إنشاء عقود تشييد خاصة لمجابهة الجائحة	
.000	موافق	4	.927	4.03	تؤدي الجائحة إلي إنهاء بعض العقود بسبب عجز التنفيذ	
.000	موافق	4	0.622	4.11	الإجمالي	
.000	موافق	4	.934	3.93	تؤدي الجائحة إلي نزاعات داخل مشاريع البني التحتية	تأثير جائحة كورونا من ناحية النزاعات
.000	موافق	4	.927	3.98	تأثير المنازعات بسبب الجائحة على تنفيذ المشاريع	
.000	موافق	4	0.873	3.95	الإجمالي	
.000	موافق	4	.735	4.15	تأثير الجائحة على الإستراتيجيات المتبعة لإدارة الأزمات في القطاعين العام والخاص	
.000	موافق	4	1.064	3.39	تتبع شركات المقاولات إحترازاات صحية لمشاريع البني التحتية	تأثير جائحة كورونا من ناحية المخاطر
.000	موافق	4	.545	4.43	تتأثر المشاريع بالمخاطر الزمنية	
.000	موافق	4	0.550	3.99	الإجمالي	
.000	موافق	4	0.445	4.06	إجمالي جميع العبارات	

من الجدول يتبين الآتي:

من النتائج في الجدول نلاحظ ان الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية تتراوح ما بين ( 3.21 - 4.61 ) ، أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين ( 0.523-1.115) وهذا يشير الى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات (كلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك على تجانس إجابات أفراد الدراسة). وان قيمة الوسيط للفرضية تعني أن أفراد العينة موافقون على قبول الفرضية (يوجد تأثير لجائحة كورونا على عقود و مطالبات مشاريع البني التحتية من ناحية التكاليف والزمن والمخاطر وتأثيراتها المباشرة والغير مباشرة ) ، ولمعرفة ان كان هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة يمكن تحديدها من خلال تطبيق اختبار مربع كأي لدلالة الفروق بين الإجابات على كل عبارة من عبارات الفرضية، والجدول أعلاه يشير إلى أن قيمة مربع كأي الإحتمالية لدلالة الفروق بين إجابات أفراد الدراسة كانت (0.000) وهذه القيمة أقل من مستوى معنوية (0.05) ، وذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإجابات ولصالح الموافقين أي انه يوجد تأثير لجائحة كورونا على عقود و مطالبات مشاريع البني التحتية من ناحية التكاليف والزمن والمخاطر وتأثيراتها المباشرة والغير مباشرة .

الفرضية الثانية ( يوجد معالجات لفض النزاعات في مشاريع البني التحتية حسب المتغيرات  
الموجودة حالياً وتأثيرات الجائحه عليها ) .

#### جدول (14.4)

مستوى الدلالة	قياس العبارة		الإنحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبارة
	الدرجة	الوزن			
.000	موافق	4	.9450	3.76	يتم جبر الضرر من قبل المالك بالنسبة لأسعار الصرف بين السوق الموازي وبنك السودان المركزي في توريد المواد الخام المستوردة والعمالة الأجنبية
.000	موافق	4	.9360	4.02	تصمم آلية لحساب تعويض فرق الاسعار للمواد واجور العمال
.000	موافق	4	.8190	3.66	يستخدم نظام الفيديك لحساب فرق الاسعار بالنسبة لتوريد المواد الخام المستخدمه في تنفيذ المشاريع
.000	موافق	4	1.115	3.53	تستخدم الشركات تعويض الوقت الضائع بدون تأثير دائم علي العوامل الأساسية للمشروع
.000	موافق	4	0.879	3.93	يتبع سياسات وإجراءات مناسبة بشأن إنشاء عقود تشبيد خاصة لمجابهة الجائحه
.000	موافق	4	0.608	3.78	الإجمالي

من الجدول (14.4) تبين الآتي:

من النتائج في الجدول نلاحظ ان الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية تتراوح ما بين ( 3.53 - 4.02 ) ، أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين (0.819-1.115) وهذا يشير الى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات (كلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك على تجانس إجابات أفراد الدراسة). ونجد ان قيمة الوسيط لعبارات للفرضية الثانية تساوي 4 وهي تعني أن أفراد العينة موافقون على قبول الفرضية الثانية (يوجد معالجات لفض النزاعات في مشاريع البني التحتية حسب المتغيرات الموجودة حالياً وتأثيرات الجائحه عليها ) ، وبتطبيق اختبار مربع كأي لدلالة الفروق بين الإجابات على كل عبارة من عبارات الفرضية نلاحظ أن قيمة مربع كأي الإحتمالية لدلالة الفروق بين إجابات افراد الدراسة كانت (0.000) وهذه القيمة أقل من مستوى معنوية (0.05) وذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإجابات ولصالح الموافقين أي أنه توجد معالجات لفض النزاعات في مشاريع البني التحتية حسب المتغيرات الموجودة حالياً وتأثيرات الجائحه عليها.

الباب الخامس

الخلاصة و التوصيات

## الخلاصة والتوصيات

### 1.5 الخلاصة:

بناء على تحليل نتائج الإستبيان تمت معرفة ترتيب المشكلات من حيث أهميتها في تأثير جائحة كورونا على مشاريع البني التحتية بولاية الخرطوم وسيكون ترتيب المشاكل من الأكثر اهمية للأقل أهمية :-

#### بالنسبة للتأثير من ناحية التكاليف والمطالبات

- ١- ادت الجائحة الي خسائر في الايرادات بنسبة 63.1% للقطاع العام والخاص .
- ٢- اثرت الجائحة بنسبة 55% علي مشاريع البني التحتية من الناحية المالية .
- ٣- اثرت الجائحة بنسبة 50.0 % علي التدفق النقدي للمشروعات .
- ٤- اثرت الجائحة بنسبة 49.2% علي التكاليف المباشرة والغير مباشرة .
- ٥- اثرت الجائحة بنسبة 48.4% علي تغيير اسعار مواد التشييد .

#### بالنسبة للتأثير من ناحية الزمن

- 1- اثرت الجائحة بنسبة 62.3% علي مشاريع البني التحتية من ناحية الزمن.
- 2- اثرت الجائحة بنسبة 54.9% علي الجدول الزمني لدورة حياة المشروع .
- ٣- اثرت الجائحة بنسبة 49.2% علي تسلسل أنشطة المشروع .

#### بالنسبة للتأثير من ناحية العقود

- ١- اثرت الجائحة بنسبة 46.7% علي عقود مشاريع البني التحتية .
- 2- اثرت الجائحة بنسبة 44.3% علي إنهاء بعض العقود بسبب عجز التنفيذ .

## بالنسبة لتأثير النزاعات

١- اثرت النزاعات بنسبة 48.4% علي تنفيذ بعض المشاريع .

## بالنسبة للتأثير المخاطر

1- اثرت الجائحة بنسبة 51.6% علي الاستراتيجيات المتبعة لادارة الازمات في القطاعين العام والخاص .

2- تتبع شركات المقاولات احترازا صحية بنسبة 41.0% لمشاريع البني التحتية .

## ١,٥ التوصيات

### 1.2.5 توصيات نابعة من الدراسة :

- 1- توحيد تكلفة المشروع بالدولار لتفادي تردد اسعار الصرف
- 2- إتباع معادلة الفديك لجبر الضرر في جيع القطاعات
- 3- تصميم صيغة عقود خاصة لمكافحة الوباء وما شابه من قوة قاهرة
- 4- اعتماد عقود الفديك بدلاً من العقود القياسية المتبعة
- 5 - عمل إجراءات سلامة خاصة بالاوبئة لمشاريع التشييد.
- 6 - لجوء شركات البناء للتعامل الرقمي في المشاريع

### 2.2.5 توصيات المستقبلية :

- 1- اوصي باحثون اخرون القيام بدراسة اليات لتطوير العمل عن بعد مثل الأتمتة في السودان .
- 2- عمل بحث عن إرشادات الفديك والعوامل التغييرية المؤثرة علي مشاريع التشييد بسبب الجائحة

## المراجع

١. بيز فايب (2020.11.15)، كيف أثر فيروس كورونا على صناعة التشييد والبناء العالمية؟، أرقام، متاح على <https://www.argaam.com>
٢. BAXTER DAVID, (MARCH10.2020), *How will coronavirus affect public private partnerships?*. Available at <https://blogs.worldbank.org>
٣. von Wangenheim, C.G., da Silva, D.A., Buglione, L., Scheidt, R. and Prikladnicki, R., 2010. Best practice fusion of CMMI-DEV v1. 2 (PP, PMC, SAM) and PMBOK 2008. *Information and software technology*.
٤. نصير، إبراهيم عبدالرشيد، (2007)، *إدارة مشروعات التشييد*، دار النشر للجامعات، القاهرة، ص 50.
٥. علي مطشر عبد الصاحب و علي داود علي، (2017). *المطالبات في عقود الانشاءات (الفيديك)*. مجلة العلوم القانونية، 32(3)، 262-316 pp.
٦. المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني السعودي (209)، *عقود التشييد*، دار النشر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني. ص، 2
٧. المؤسسة العامة للتعليم التقني والمهني السعودي (157) مدن (1429هـ)، *عقود التشييد*، دار النشر، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني. ص، 4
٨. سمور علاء احمد (2013) *تكنولوجيا إداره المشاريع الهندسية والمقاولات*. عمان، دار زهران للنشر والتوزيع ، ص 123,124,
٩. سلمى الفاتح عثمان، (2016)، *العقد الهندسي كاستراتيجية لتنفيذ المشروع* ، بحث لنيل درجة الماجستير في إداره التشييد ،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا . ص 25
١٠. محمد محمود الغنيمي، ورقة بحثية . *استراتيجية عقود المقاولت وفض المنازعات* . ص 7
١١. SITE-IUGAZA-EDU

١٢. محمد زكي. (2015). منهجية لإدارة المطالبات والمنازعات في مشروعات التشييد .  
[https://www.researchgate.net/publication/333384973\\_mnhjyh\\_aldart\\_almtalbat\\_walmnazat\\_fy\\_mshrwat\\_altshyyd](https://www.researchgate.net/publication/333384973_mnhjyh_aldart_almtalbat_walmnazat_fy_mshrwat_altshyyd)
١٣. مطر, عصام عبدالفتاح, (2009), عقود الفديك لمقاولات اعمال الهندسة المدنية ووسائل فض النزاعات الناشئة عنها , دار الجامعة الإسكندرية , ص (343)
١٤. خلوصي محمد ماجد عباس , (2008) , اصول التحكيم في المنازعات الهندسية , دار الكتب القانونية مصر , ص (5-6)
١٥. بدران محمد محمود (2001) , عقد الإنشاءات في القانون المصري , دراسة في المشكلات العملية لعقود الإتحاد الدولي للمهندسين , دار النهضة العربية للنشر مصر ص (295) .
١٦. المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني 004 ، ص 108
١٧. عمر عامودي, علي العبيد and منى حمادة, 2015, تحديد وتخصيص المخاطر في مشاريع التشييد من وجهة نظر المالك في سوريا. *Journal of King Abdulaziz University: Engineering Sciences*, 26(2).
١٨. **Rehman, M.S.U., Shafiq, M.T. and Afzal, M., 2021. Impact of COVID-19 on project performance in the UAE construction industry. Journal of Engineering, Design and Technology.**
١٩. **Al-Mhdawi, M.K.S., Brito, M.P., Abdul Nabi, M., El-Adaway, I.H. and B.S., 2022. Capturing the impact of COVID-19 on construction projects in .Onggo, developing countries: A case study of Iraq. Journal of Management in Engineering, 38(1).**
20. **Biswas, A., Ghosh, A., Kar, A., Mondal, T., Ghosh, B. and Bardhan, P.K., 2021, February. The impact of COVID-19 in the**

construction sector and its remedial measures. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1797, No. 1, p. 012054). IOP Publishing.

**Umar, T., 2022.** The impact of COVID-19 on the GCC construction industry. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology (IJSSMET)*, 13(2), pp.1-17. .21

Euan Lloyd – Senior Counsel – Construction and e.lloyd@tamimi.com – Abu Dhabi Leith Al-Ali – Associate – Infrastructure Construction and Infrastructure l.alali@tamimi.com – Abu Dhabi .22

الملاحق

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم الهندسة المدنية

اداره تشييد

استبيان لنيل درجة الماجستير في الهندسة المدنية - اداره تشييد

بعنوان:

تأثير جائحه كورونا علي عقود ومطالبات مشاريع البني التحتية

- ولاية الخرطوم

يهدف الاستبيان الي جمع بيانات حول تأثير جائحه كورونا علي مشاريع البني التحتية

داخل ولاية الخرطوم في الفتره من 2020 م الي 2022م

اعداد الباحث : امانى محمد عبدالله

ت/ 0122868216 - 0918266530

اشراف : د. منى ادم جمعه

## إستبيان حول: تأثير جائحه كورونا علي عقود ومطالبات مشاريع البني التحتية - ولاية الخرطوم

### موجهات:

- يهدف البحث الي دراسة تأثير جائحه كورونا علي عقود ومطالبات مشاريع البني التحتية بولاية الخرطوم من ناحيه التكاليف والزمن والمخاطر, وكيفيه توزيع عبئ التكاليف الاضافيه والخسائر التي نتجت عن هذه الجائحه وكيفيه احتواء الازمه وتجاوزها وكيفيه تفادي نشأة النزاعات .
- تكرمكم بملء هذا الاستبيان يساهم في تحقيق اهداف هذه الدراسة أمليين أن تعم الفائدة للجميع.
- المعلومات ادناه ستستخدم لأغراض البحث العلي فقط.

### القطاع الاول ( اسئلة عامة )

١- الاسم ( اختياري )

.....

٢- اسم المؤسسه ( اختياري )

.....

3- المؤهل العلي						
دبلوم	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه	أخري (حدد)		
4- طبيعة العمل						
مالك	مقاول	إستشاري	أخري (حدد)			
٥ - نوع العمل						
قطاع خاص	قطاع عام	أخري (حدد)				
التخصص						
مدني	معماري	أخري (حدد)				
7- سنوات الخبرة العملية						
أقل من 5	10-5	15-11	20-16	أكثر من 20		
8- متوسط حجم العمل السنوي ( مليون جية سوداني )						

أقل من 5	10-5	50-11	100-51	أكثر من 100
9 - متوسط المشاريع التي تقومون بتنفيذها سنويا				
أقل من 5	10-5	15-11	20-16	أكثر من 20

### القطاع الثاني: فضلا أشربعلامة (√) علي الإجابة التي تمثل وجهة نظرك بدقة

الرقم	الاسئلة	وافق بشده	وافق	محايد	لاوافق	لاوافق بشده
	تأثير جائحه كورونا من ناحيه التكاليف والمطالبات					
1	أثرت جائحه كورونا علي مشاريع البني التحتية من الناحيه الماليه					
2	نفذت مشاريع البني التحتية حسب الميزانيه المعتمده بعد الجائحه					
3	تأثرت مشاريع البني التحتية من تقلبات سعر الصرف بسبب الجائحه					
4	اثرت الجائحه علي التكاليف المباشره وغير المباشره لمشاريع البني التحتية					
5	اثرت الجائحه علي الحصص المخصصه للتمويل بما في ذلك مصاريف الفائده					
6	اثرت الجائحه علي خطه الموارد البشريه للمشروع بالنسبه للاداء والمكافات في تقدير التكلفة					
7	اثرت الجائحه علي تكاليف المخاطر و تكاليف خفض المخاطر للمشروع					
8	اثرت الجائحه علي العوامل البيئيه للمشروع من حيث تقدير سعر المنتجات والخدمات					

					اثرت الجائحه علي سلسله الامداد والتوزيع للمشاريع	9
					اثر التعقيم علي زياده التكاليف الغير مباشره لمشروعات البني التحتية	10
					ادت الجائحه الي خسائر في الايرادات بالنسبه للقطاع العام والخاص	11
					تاثرت الشراكه بين القطاع العام و الخاص للمشاريع بسبب الجائحه	12
					لجاءت شركات البناء لولايه الخرطوم للتعامل الرقمي في المشاريع	13
					اثرت الجائحه علي سوق العمل والمعدات والمواد الخام للمشروعات قيد الانشاء	14
					يتم جبر الضرر من قبل المالك بالنسبه لاسعار صرف الدولار بين السوق الموازي وبنك السودان المركزي في توريد المواد الخام المستورده	15
					اثرت الجائحه علي تغيير اسعار مواد التشييد للمشاريع	16
					صممت الية لحساب تعويض فرق الاسعار للمواد واجور العمال	17
					يستخدم نظام الفديك لحساب فرق الاسعار بالنسبه لتوريد المواد الخام المستخدمه في تنفيذ المشاريع	18
					جددت خطابات الضمان من قبل المالك للمشروع	19
					عوضت الشركات الاستشاريه عن التاخير لتنفيذ المشاريع بسبب الجائحه	20
					اثرت الجائحه علي التدفق النقدي للمشروعات	21



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم الهندسة المدنية

إدارة تشييد

إستبيان لنيل درجة الماجستير في الهندسة المدنية - إدارة تشييد

بعنوان:

تأثير جائحة كورونا علي عقود ومطالبات مشاريع البني التحتية -

ولاية الخرطوم

إعداد الباحث : أمانى محمد عبد الله سرور

ت/ 0122868216 - 0918266530

إشراف : د. منى آدم جمعه

## إستبيان حول: تأثير جائحة كورونا علي عقود ومطالبات مشاريع البنى التحتية-ولاية الخرطوم

### موجهات :

- يهدف البحث إلي دراسة تأثير جائحة كورونا علي عقود ومطالبات مشاريع البنى التحتية بولاية الخرطوم
- من ناحية التكاليف والزمن والمخاطر, وكيفية توزيع عبئ التكاليف الإضافية والخسائر التي نتجت عن هذه الجائحة وكيفية إحتواء الأزمة وتجاوزها وكيفية تفادي نشأة النزاعات .
- تكرمكم بملء هذا الاستبيان يساهم في تحقيق اهداف هذه الدراسة أملين أن تعم الفائدة للجميع.
- المعلومات أدناه ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

### القطاع الاول ( اسئلة عامة )

٣- الإسم ( إختياري )

.....

٤- اسم المؤسسة ( إختياري )

.....

3- المؤهل العلمي							
	دبلوم	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه	أخري (حدد)		
4- طبيعة العمل							
	مالك	مقاول	إستشاري	أخري (حدد)			
٦ - نوع العمل							
	قطاع خاص	قطاع عام	أخري (حدد)				
6- سنوات الخبرة العملية							
	أقل من 5	10-5	15-11	20-16	أكثر من 20		
7- متوسط المشاريع التي تقومون بتنفيذها سنوياً ( كعدد )							
	أقل من 5	10-5	15-11	20-16	أكثر من 20		

القطاع الثاني: فضلاً أشربعلامة (√) علي الإجابة التي تمثل وجهة نظرك بدقة

الرقم	الاسئلة	اوافق بشده	اوافق	محايد	لااوافق	لا اوافق بش
	تأثير جائحة كورونا من ناحية التكاليف والمطالبات					
1	تأثير جائحة كورونا علي مشاريع البني التحتية من الناحية المالية					
2	تنفذ مشاريع البني التحتية حسب الميزانية المعتمدة قبل الجائحة					
3	تأثير الجائحة علي التكاليف المباشره وغير المباشره لمشاريع البني التحتية					
4	تأثير الجائحة علي الحصص المخصصة للتمويل بما في ذلك مصاريف الفائدة					
5	تأثير الجائحة علي أداء الموارد البشرية والمكافآت للمشروع في تقدير التكلفة					
6	تأثير الجائحة علي تكاليف المخاطر و تكاليف خفض المخاطر للمشروع					
7	تأثير الجائحة علي العوامل البيئية للمشروع من حيث تقدير سعر الخدمات					
8	تأثير الجائحة علي سلسلة الإمداد والتوزيع للمشاريع					
9	تأثير التعقيم علي زيادة التكلفة غير المباشره لمشروعات البني التحتية					
10	أدت الجائحة إلي خسائر في الإيرادات بالنسبة للقطاع العام والخاص					

					11	تأثير الشراكة بين القطاع العام و الخاص للمشاريع بسبب الجائحة
					12	لجأت شركات البناء لولاية الخرطوم للتعامل الرقمي(الانترنت ) في المشاريع
					13	تأثير الجائحة علي سوق العمل والمعدات والمواد الخام للمشروعات قيد الإنشاء
					14	يتم جبر الضرر من قبل المالك بالنسبة لأسعار الصرف بين السوق الموازي وبنك السودان المركزي في توريد المواد الخام المستوردة والعمالة الأجنبية
					15	تأثير الجائحة علي تغيير أسعار مواد التشييد للمشاريع
					16	تصمم آلية لحساب تعويض فرق الأسعار للمواد وأجور العمال
					17	يستخدم نظام الفيديك لحساب فرق الأسعار بالنسبة لتوريد المواد الخام المستخدمه في تنفيذ المشاريع
					18	تأثير بعض خطابات الضمان والتأمين للمشروعات
					19	تأثير الجائحة علي التدفق النقدي للمشروعات
					20	تأثير عمليات الإنتاج بانخفاض العمالة بسبب الإحترازاات الصحية للجائحة
						تأثير جائحة كورونا من ناحية الزمن
					21	تأثير الجائحة علي مشاريع البنى التحتية من الناحية الزمنية
					22	تأثير الجائحة على تسلسل أنشطة المشروع
					23	تأثير الجائحة على الجدول الزمني لدورة حياة المشروع

					تصمم برامج خاصة للتحديث التلقائي للجدول الزمنية للمشاريع	24
					تستخدم الشركات تعويض الوقت الضائع بدون تأثير دائم علي العوامل الأساسية للمشروع	25
					تأثير جائحة كورونا من ناحية العقود	
					تأثير عقود مشاريع البنى التحتية بسبب الجائحة	26
					يتبع سياسات وإجراءات مناسبة بشأن إنشاء عقود تشييد خاصة لمجابهة الجائحة	27
					تؤدي الجائحة إلي إنهاء بعض العقود بسبب عجز التنفيذ	28
					تأثير جائحة كورونا من ناحية النزاعات	
					تؤدي الجائحة إلي نزاعات داخل مشاريع البنى التحتية	29
					تأثير المنازعات بسبب الجائحة علي تنفيذ المشاريع	30
					تأثير جائحة كورونا من ناحية المخاطر	
					تأثير الجائحة علي الإستراتيجيات المتبعة لإدارة الأزمات في القطاعات العام والخاص	31
					تتبع شركات المقاولات إحترازاات صحية لمشاريع البنى التحتية	32
					تلتزم شركات المقاولات بإجراءات السلامة في المشاريع	33
					تتأثر المشاريع بالمخاطر الزمنية	34

