

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



كلية الدراسات العليا

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

الهندسة المدنية



أثر تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج على مشاريع المباني في ولاية الخرطوم

**Impact of Rising of Cost Production Inputs on
Building Projects in Khartoum State**

بحث تكميلي للإستيفاء الجزئي لنيل درجة الماجستير في الهندسة المدنية

[إدارة التشييد]

إشراف:

د. الطاهر ابو القاسم محمد

إعداد الدارس:

أشواق محمد عباس

فبراير - 2021م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



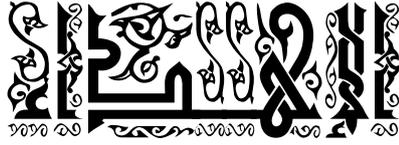
قال الله تعالى

﴿ فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ

يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴾

صدق الله العظيم

سورة طه، الآية : رقم [114]



❖ إلى صاحب الفضل الأول والأخير إلى الهادي سواء السبيل

الله عزوجل ،،،

❖ إلى الذين سطروا بدمائهم أروع وأنصع صفحات المجد

والفداء والتضحية والعطاء ،،،

[شهداء الوطن]

❖ إلى من جرعاً الكأس فارغاً ليسقياني قطرة حباً إلى من

حصدا الأشواك عن دربي ليمهدا لي طريق العلم ،،،

[أبي & أمي]

❖ إلى من ساندني طوال مسيرتي الدراسية تشاركنا الألم والأمل

[أصدقائي]

❖ إلى أولادي أحمد وأيمن فلذات الأكباد ،،،

❖ إلى الأيادي المخلصة التي ساعدتني ،،،

أساتذتي الكرام ...

الشكر والعرفان

الشكر أولاً لله وحده

الحمد لله رب العالمين القائل في محكم تنزيله: **[[نِعْمَةٌ مِنْ عِنْدِنَا كَذَلِكَ بَجَزِي مَنْ شَكَرَ]]** سورة القمر الآية: "35" وقوله: **[[فَرِحِينَ بِمَا آتَاهُمُ اللَّهُ مِنْ فَضْلِهِ]]** سورة آل عمران الآية: "170"

أحمد الله حمداً كثيراً طيباً مباركاً ملء السموات والأرض على ما أكرمني به من إتمام دراسة الماجستير.

يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى أسرة الجامعة الفتيحة العريقة، **جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - كلية الهندسة - قسم الهندسة المدنية.**

قال الرسول صلى الله عليه وسلم: **[[من صنع إليكم معروفاً فكافئوه، فإن لم تجدوا ما تكافئونه فادعوا له حتى تروا أنكم قد كافأتموه]]** رواه أبو داود

حيث أتوجه بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى الذي مهما قلت عنه من ثناء لن أستطيع أن أشكره ولن أوفيه حقه ، حفظه الله وأطال في عمره وكلمات الشكر لا تفي قدره **الدكتور / الطاهر أبو القاسم محمد** الذي تفضل بالإشراف على هذا البحث، وظل يرعاه منذ أن كان فكرة، برأي سديد وقويم ومتابعة دقيقة، بكل صدق ، وإخلاص ، وزودني بكثير من الآراء النيرة ، إلى أن وصلت إلى مشارف النهاية ، متعه الله بالصحة والعافية .

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

المستخلص

تناولت الدراسة أثر تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج على مشاريع المباني في ولاية الخرطوم. تبلورت مشكلة البحث الرئيسية في الحاجة إلى تحسين عملية إدارة التكلفة لمشاريع البناء في ولاية الخرطوم من خلال التماس مدى أهمية التخطيط للتكاليف وإتقان مهارات التخطيط والرقابة. ومدى الإدراك لمفهوم تخطيط التكلفة ومتطلباتها لدى أطراف المشروع، وهل تتم عملية إدارة موارد المشروع [المواد، والمعدات، والعمالة] بصورة سليمة في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم. حيث هدفت الدراسة على مدى الإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدى أطراف مشروع التشييد في ولاية الخرطوم. كما افترضت الدراسة أن تأثير تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج على كل من جودة العمل ونتاجية العمل والتكلفة الكلية للمشروع، و تأثير العوامل الاقتصادية في تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم، وتأثير العوامل التي تحد من تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم، ومعرفة العوامل التي تؤثر في امتصاص الآثار الناتجة عن تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم.

في منهجية البحث تم اتباع النهج الوصفي والتوضيحي في مكونات الجزء النظري أما الجزء العملي الذي يتكون من البيانات والتي تم جمعها من مجال الدراسة باستخدام أدوات البحث وهي الاستبيان وتم تحليلها باستخدام برنامج [SPSS] لمعالجة البيانات إحصائياً مختصراً Statistical Package for Social Sciences

حيث توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: تزداد التكلفة الحقيقية للمشروع مع زيادة نسبة التأثيرات الناتجة من العوامل الاقتصادية والمتطلبات وأن تأثير حالة السوق وبشكل خاص في تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج في مشاريع المباني قد ظهر بنسبة [77%] من تجاوز التكلفة كما أن العامل الاقتصادي المتمثل في التضخم وتصادد تكاليف أسعار مواد البناء يؤثر بنسبة [92.4%] وهو العامل الأكثر تأثيراً على صناعة التشييد حيث شاهدت الولاية في الفترة الأخيرة ارتفاعات غير مسبوقه في مواد البناء نتيجة الممارسات الإحتكارية في السوق وزيادة الضرائب والرسوم على شركات مواد البناء وتصادد تكاليف سعر الصرف.

خلصت الدراسة الى أهمية تخصيص وقت وميزانية أكبر لمرحلة التخطيط والتأكيد على ضرورة إجراء دراسات الجداول شاملاً للمشاريع قبل إبرام عقودها. والتزام المالك في توفير ما يقع ضمن المسؤوليات التعاقدية من مواد ومعدات ووثائق المشروع والمعلومات اللازمة وعدم التأخر في إخلاء الموقع من العوائق. وتطوير نظام تصنيف وتأهيل المقاولين في الولاية والتشديد عليه والتأكيد على عدم السماح للمقاول الذي لا تتناسب قدرته المالية أو الفنية مع المشروع بالتقدم بعطاء لتنفيذ المشروع. وأهمية استخدام منحى التكلفة كوسيلة من وسائل المراقبة والسيطرة على مؤشرات سير العمل والتدفقات المالية للصرفيات وربطها بالموازنة المحددة للمشروع والإهتمام بعملية توثيق بيانات التكلفة في مشاريع التشييد المختلفة للاستفادة منها في تحديث وتصحيح الكثير من الإجراءات المالية.

Abstract

The study examined the impact of the escalation of production input costs on building projects in Khartoum State. The main research problem crystallized in the need to improve the management process for construction projects in Khartoum State through planning skills, costs and mastery of planning and planning skills. Where the natural acting stage was in the pre-project stage, which made it the acting stage in the pre-project stage. The study aimed at the extent of the length that helped him in forming hair in Khartoum State. The study also assumed the escalation of production input costs in building projects in Khartoum State, and the impact of production input costs on building projects in Khartoum State. Khartoum, and knowing the factors that appear in the effects resulting from the escalation of production input costs in building projects in Khartoum State.

In the research methodology, a descriptive and explanatory approach was followed in the components of the theoretical part. As for the practical part, which consists of data that were collected from the field of study using the research tools, namely the questionnaire and analyzed using the SPSS program, a brief statistical treatment of the data was made. Statistical Package for Social Sciences.

As the study reached a number of results, the most important of which are: The real cost of the project increases with the increase in the percentage of impacts resulting from economic factors and requirements, and that the effect of the market situation, in particular in the escalation of production input costs in building projects, appeared at a rate of [77%] of cost overrun, and the economic factor In the form of inflation and the escalation of building materials prices, which affect the rate of [92.4%], which is the most influential factor on the construction industry, as the state recently

witnessed unprecedented increases in building materials as a result of monopolistic practices in the market, the increase in taxes and fees on building materials companies and the escalation of exchange rate costs.

The study concluded with the importance of allocating more time and budget for the planning phase and emphasizing the need to conduct comprehensive scheduling studies for projects before concluding their contracts, and the owner's commitment to providing what falls within contractual responsibilities of materials, equipment, project documents and necessary information, and not delaying clearing the site of obstacles. Development of a classification and qualification system. Contractors in the state and emphasizing on it and emphasizing that a contractor whose financial or technical capacity does not match the project will not be allowed to bid for the implementation of the project, and the importance of using the cost curve as a means of monitoring and controlling workflow indicators and disbursements financial flows linking them to the specific budget of the project and paying attention to the cost data documentation process in Various construction projects to be used in updating and correcting many financial procedures.

فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع
أ	الآية
ب	الإهداء
ج	الشكر والتقدير
د	المستخلص
و	Abstract
ح	فهرس الموضوعات
ك	فهرس الجداول
م	فهرس الأشكال
الفصل الأول: الإطار العام للبحث	
1	1-1 المقدمة
2	2-1 مشكلة البحث
2	3-1 أهمية البحث
2	4-1 مجال البحث
3	5-1 أهداف البحث
3	6-1 فرضيات البحث
4	7-1 منهجية البحث
4	8-1 هيكل البحث
الفصل الثاني: الإطار النظري	
5	1-2 مقدمة
5	2-2 أساسيات إدارة التكلفة في مشاريع التشييد

7	3-2 تعريفات
14	5-2 قوائم تقدير التكلفة
14	6-2 التكلفة المباشرة
16	7-2 التكلفة الغير مباشرة
17	8-2 تجهيز عرض الأسعار
17	9-2 الموازنة التقديرية للمشروع
18	10-2 أوامر التغيير
20	11-2 إدارة موارد المشروع [المواد ، والمعدات ، و العمالة]
28	12-2 إدارة مقاولي الباطن
29	13-2 الرقابة على تكلفة المشروع
33	14-2 الإدارة المالية للمشروع
الفصل الثالث: منهجية إعداد الدراسة	
37	1-3 مقدمة
37	2-3 وصف الاستبانة
38	3-3 منهج الدراسة
38	4-3 مجتمع الدراسة
39	1-4-3 مؤشر الأهمية
40	5-3 ثبات وصدق أداة الدراسة
42	6-3 الأساليب الإحصائية المستخدمة
الفصل الرابع: تحليل وتفسير النتائج	
44	1.4 عرض وتحليل النتائج
46	القسم الأول: البيانات الشخصية

49	القسم الثاني: تحليل النسب والتكرارات لمحاور الفروض واختبار صحة الفرضيات
71	2.4 النتائج المتعلقة بالدراسة
الفصل الخامس: الخلاصة والتوصيات	
73	1.5 الخلاصة
75	2.5 التوصيات
77	قائمة المصادر والمراجع
الملاحق	
ملحق رقم [1] استمارة الاستبيان	

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
38	مقياس ليكارت الخماسي	1-3
40	نسبة الاستجابة	2-3
41	معامل ألفا كورنباخ لثبات كل عبارات الاستبانة	3-3
41	معامل ألفا كورنباخ قبل	4-3
41	معامل ألفا كورنباخ بعد	5-3
44	توزيع المبحوثين حسب متغير المسمى الوظيفي	1-4
45	توزيع المبحوثين حسب متغير سنوات الخبرة في العمل الحالي	2-4
46	توزيع المبحوثين على حسب متغير سنوات تواجدك في العمل الحالي	3-4
47	توزيع المبحوثين حسب متغير الدرجة الأكاديمية	4-4
48	توزيع المبحوثين حسب حسب متغير الدرجة المهنية	5-4
49	التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الأول	6-4
51	مقياس ليكارت الخماسي	7-4
52	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي للعبارات الأولى	8-4
53	إختبار [ت] للعينة المستقلة الفرضية الأولى	9-4
54	ترتيب عبارات الفرضية الأولى [Rank] تنازلياً	10-4
55	التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الثاني	11-4
56	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي للعبارات الثانية	12-4
57	إختبار [ت] للعينة المستقلة الفرضية الثانية	13-4

58	ترتيب عبارات الفرضية الثانية [Rank] تنازلياً	14-4
59	التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الثالث	15-4
61	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي للعبارات الثالثة	16-4
61	إختبار [ت] للعينة المستقلة الفرضية الثالثة	17-4
62	ترتيب عبارات الفرضية الثالثة [Rank] تنازلياً	18-4
63	التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الرابع	19-4
65	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي للعبارات الرابعة	20-4
66	إختبار [ت] للعينة المستقلة الفرضية الرابعة	21-4
67	ترتيب عبارات الفرضية الرابعة [Rank] تنازلياً	22-4
68	العلاقة بين محاور الدراسة عن طريق معامل الارتباط سبيرمان	23-4
69	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس العلاقة بين اثر تصاعد تكاليف اسعار مدخلات الانتاج والعوامل التي تحد من تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج	24-4
69	نتائج اختبار الارتباط [معامل الارتباط R2] لمعرفة العلاقة بين المالك مقابل الاستشاري	25-4
70	نتائج اختبار الارتباط [معامل الارتباط R2] لمعرفة العلاقة بين المالك مقابل المقاول	26-4
70	نتائج اختبار الارتباط [معامل الارتباط R2] لمعرفة العلاقة بين الاستشاري مقابل المقاول	27-4
70	معامل الارتباط سبيرمان لمعرفة العلاقة بين المالك والاستشاري والمقاول	28-4

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	الرقم
44	توزيع المبحوثين حسب متغير المسمى الوظيفي	1-4
45	توزيع المبحوثين حسب متغير سنوات الخبرة في العمل الحالي	2-4
46	توزيع المبحوثين على حسب متغير سنوات تواجدك في العمل الحالي	3-4
47	توزيع المبحوثين حسب متغير الدرجة الأكاديمية	4-4
48	توزيع المبحوثين حسب حسب متغير الدرجة المهنية	5-4
50	وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الأولى	6-4
54	ترتيب عبارات الفرضية الأولى [Rank] تنازلياً	7-4
55	وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الثانية	8-4
58	ترتيب عبارات الفرضية الثانية [Rank] تنازلياً	9-4
59	وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الثالثة	10-4
62	ترتيب عبارات الفرضية الثالثة [Rank] تنازلياً	11-4
64	وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الرابعة	12-4
67	ترتيب عبارات الفرضية الرابعة [Rank] تنازلياً	13-4



الباب الاول
الإطار العام للبحث

الباب الاول

الإطار العام للبحث

1-1 المقدمة:

إن أحد أهم أنماط الإنتاج هو نمط إنتاج المشاريع ، فبناء المساكن والعمارات والجسور والطرق ما هو إلا صورة للمشاريع المختلفة. يتميز قطاع البناء والتشييد بعلاقة وثيقة بجميع القطاعات الاقتصادية الأخرى مما جعله مؤشراً مهماً وموثوقاً لحركة الاقتصاد، إلا أن هنالك الكثير من المخاطر التي تواجه مشاريع البناء والتشييد وهذه المخاطر قد تؤثر على سير المشروع والتي تؤدي إلى تأخير التسليم وزيادة التكلفة وإنخفاض الجودة وأحيانا تؤدي إلى فشل المشاريع تماما ومن هنا نذكر بعض من المخاطر كمهارات طاقم الإدارة والمراقبين ومهندسي التنفيذ وعوامل مادية كضعف التمويل وتغيير التصميم من وقت لآخر من قبل صاحب العمل، وجودة الاتصالات بين اطراف المشروع الأساسيين ومخاطر تغيير حجم المشروع ومخاطر عيوب التصميم التي تعرف اثناء التنفيذ ومخاطر طبيعة الأرض والمكان ومخاطر الأسعار والنفقات والنقل وعوامل المناخ والعوامل الطبيعية .

تتضمن عملية تشييد المشروعات عدداً ضخماً من التفاصيل والعلاقات المتشابكة المعقدة ما بين الأطراف العاملة في هذا المجال من مالك ومهندس ومقاول وموردي مواد ومعدات وعمالة بالإضافة إلى الجهات الحكومية أو المانحة المعنية بتنفيذ المشاريع، ولأن قطاع البناء والتشييد من اهم القطاعات الاقتصادية من حيث معدلات النشاط وإستيعاب العمالة وإيجاد فرص التشغيل والتداخل مع القطاعات الاقتصادية .

حيث ان صناعة التشييد تعتبر مؤشراً حيويًا لمدى تطور الشعوب ومقياس لدرجة رقيها، كما يعتبر زمن تنفيذ المشاريع مؤشراً تنافسياً بين الدول المتقدمة لإثبات مدى قدرتها وتطورها الهندسي والتكنولوجي . وصناعة التشييد تستقطب العديد من الوظائف المختلفة وتستهلك مواد أساسية وخامات أكثر من أي صناعة أخرى ونظراً للحاجة الشديدة والمتنامية لخدمات صناعة التشييد فإننا نجد أنها توسعت وانتشرت في مفهومها الجغرافي وبعدها التكنولوجي. لذلك نجد أن إدارة مشروعات التشييد تمثل حلقة الوصل بين كل هذه الأطراف، وتعد فريقاً يختلف أفراداه حسب نوعية المشروع

وحسب المرحلة التي يمر بها المشروع ويرأس هذا الفريق مدير المشروع بوصفه المسئول عن إنجاز المشروع أمام المالك، ويقوم بالتنظيم والتخطيط والجدولة ومراقبة العمل في المشروع. كما أن إدارة المشروع هي الوظيفة القيادية التي تمثل السلطة التنفيذية وقوة الدفع التي تعمل على إنصهار وتلاحم العناصر المختلفة للمشروع في فريق عمل يعمل الجميع فيه على إنجاز المشروع في الوقت المحدد والتكلفة المحددة.

1-2 مشكلة البحث:

تبلورت مشكلة البحث الرئيسية في الحاجة إلي تحسين عملية إدارة التكلفة لمشروعات التشييد في ولاية الخرطوم من خلال معرفة مدي أهمية التخطيط للتكاليف وإتقان مهارات التخطيط والرقابة وحيث أصبحت جدولة المشاريع أمراً حيوياً لنجاحها، وبما أن بيئة الأعمال اليوم تتسم بالديناميكية والتغير السريع فإن الكثير من المفاجآت والمخاطر غير المأخوذة بالحسبان تبرز فجأة مما يؤدي إلى إرباك المشروع وعرقلة تنفيذه أو ربما انهياره بالكامل، وكذلك يجب الاهتمام بإجراءات عملية التنبؤ بحدوث المخاطر أثناء عملية التنفيذ وكيفية التغلب عليها وذلك من أجل السيطرة علي تكلفة مشروعات التشييد في ولاية الخرطوم.

1-3 أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في أنه يتصدى لمشكلة أساسية تعاني منها جميع المشاريع وهو خطر التكلفة الإضافية حيث يتطلب تخصيص موارد إضافية مثل الوقت والجهد والمواد المختلفة وهذه كلها تكاليف إضافية. ولعل ما يوضح أهمية الموضوع هو كثرة المشاريع التي تفشل في مشاريع التشييد و قطاع البناء. حيث تشير بعض الدراسات إلى أن أغلب منظمات الأعمال لا تقوم بإجراء تحليل للمخاطر وعلى سبيل المثال فإن 30% فقط من المنظمات تجري تحليلاً للمخاطر في مشاريع تكنولوجيا المعلومات.

1-4 مجال البحث:

من أجل الإحاطة بمشكلة البحث وفهم جوانبها المختلفة يركز البحث علي مدي تطبيق مفهوم إدارة التكلفة في مشروعات المباني في ولاية الخرطوم و دراسة وتحليل العناصر المؤثرة علي صناعة التشييد بشكل مباشر و المتمثلة في التكاليف المباشرة [المواد، المعدات والعمالة]،

والتكاليف الغير مباشرة. كما سيركز البحث علي مشروعات التشييد العاملة في ولاية الخرطوم بالتحديد ولاية الخرطوم لتمرکز النشاط العمراني فيها بنسبة كبيرة.

1-5 أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- دراسة مدى الإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد في ولاية الخرطوم.
- دراسة نقاط ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة في مؤسسات التشييد في ولاية الخرطوم
- دراسة توافق مستوى التدفقات النقدية بين المنصرف والدخل لدي الجهات المنفذة وأهمية عمل الإجراءات المالية والتي تشمل إعداد تنبؤات مستقبلية خاصة بالدفعات المطلوبة من المالك وإعداد واعتماد تقديرات المستخلصات الدورية والختامية.
- دراسة طرق إختيار المقاول من قبل الجهات المستفيدة من المشروع.

1-6 فرضيات البحث:

إعتمد البحث علي الفرضيات الآتية:-

- هنالك أثر لتصاعد تكاليف مدخلات الانتاج على كل من جودة العمل ونتاجية العمل والتكلفة الكلية للمشروع و مدى تأثير الإدراك لمفهوم تخطيط التكلفة ومتطلباتها.
- هنالك تأثيرية العوامل الاقتصادية في تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم و مدى تأثير اهمية الحرص والالتزام بمراقبة تكاليف المشروع والتنبؤ بالتكلفة النهائية في فترات زمنية مبكرة.
- هنالك عوامل تحد من تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم.
- هنالك عوامل تؤثر في امتصاص الآثار الناتجة عن تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم.

7-1 منهجية البحث:

يغطي البحث أثر تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج على مشاريع المباني في ولاية الخرطوم. حيث تم اتباع المنهج الوصفي والتوضيحي في مكونات الجزء النظري من الموضوعات المتعلقة بالبحث و أنشئت من المراجع والأوراق العلمية ، والبحوث ذات الصلة. اما الجزء العملي الذي يتكون من البيانات التي تم جمعها من مجال دراسة باستخدام أدوات البحث، وهي الاستبيان من أجل تحليل هذه البيانات ثم عرض النتائج وتفسيرها فيما يتعلق بالجزء النظري في نهاية المطاف مع البحوث المساعدة في حل المشاكل العملية.

8-1 هيكل البحث:

يتكون البحث من 5 ابواب كالاتي:

- الباب الاول: مقدمة تعريفية عن البحث واهدافه
- الباب الثاني: الاطار النظري من الموضوعات المتعلقة بالنطاق. لقد كان هذا أنشئت من مراجع والمجلات ، والبحوث ذات الصلة.
- الباب الثالث: الاطار العملي يتكون من البيانات التي تم جمعها من مجال دراسة باستخدام أدوات البحث ، وهي الاستبيان الرسمي من أجل تحليل هذه البيانات ثم تقديم النتائج وتفسيرها فيما يتعلق الجزء النظري في نهاية المطاف مع البحوث المساعدة في حل المشاكل العملية.
- الباب الرابع: يتكون من تحليل البيانات التي تم جمعها بواسطة الاستبيان وتفسيرها وعمل الاختبارات عليها .
- الباب الخامس: يتكون من النتائج المتحصل عليها بواسطة التحليل والتعرف عليها اذا حققت اهداف البحث وايضا يتكون من التوصيات التي توصي بها الباحثة .



الباب الثاني
الإطار النظري

الباب الثاني

الإطار النظري

1-2 مقدمة:

تمثل عملية إدارة التكلفة في مشاريع التشييد الدورالأساسي في نجاح المشروع، لكونها عملية جوهرية تتم بدرجات دقة متزايدة كلما تقدمنا في مراحل المشروع لتحقيق أهدافه. وذلك من خلال توجيه وتنسيق الموارد البشرية والمادية خلال حياة المشروع عبر استخدام التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف المحددة مسبقاً. وتعرف إدارة التشييد construction management بأنها تطبيق المعرفة والقدرات باستخدام التقنيات والأدوات المختلفة في الفعاليات المخطط لتنفيذها للحصول على المنشأ المطلوب إنجازه وبما يتلاءم مع متطلبات صاحب العمل، عرفها الجالي في دراسته بأنها [فن توجيه وتنسيق الموارد البشرية والمادية خلال حياة المشروع عبر استخدام التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف المحددة مسبقاً. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

2-2 أساسيات إدارة التكلفة في مشاريع التشييد:

إن إدارة تكلفة المشاريع تشتمل على مجموعة من العمليات و الإجراءات المهمة التي لها العلاقة بإنجاز المشروع وإتمامه ضمن الموازنة المالية المقررة له، وتتمثل في الآتي:-

1-2-2 تخطيط الموارد:

يعتبر تخطيط الموارد ضرورياً لإحداث التوافق بين مطالب الموارد للمشروع وبين وجود تلك الموارد من جهة أخرى، وذلك بتحديد تفاصيل الموارد المطلوبة لتنفيذ العمل والتي يمكن توفيرها والبدائل لهذه الموارد في حالة عدم توفرها وحسب مراحل المشروع. كما يجب تعريف الفعاليات وتخمين معدة كل فعالية و كذلك الإطلاع على معلومات سابقة تشمل أنواع الموارد وكمياتها المستخدمة لتنفيذ أعمال مشابهة لمشاريع سابقة . [عبدالعزیز عمر، 2018]

2-2-2 تخمين التكلفة:

يعد تخمين التكلفة عملية أساسية لكل مشروع ويمكن تعريفه بأنه عملية إحتساب كميات المواد والعمالة والمعدات المتوقع استخدامها لإنجاز أعمال المشروع الإنشائي ضمن مواصفات محددة وإحتساب تكلفة المشروع بناءً على ذلك. التخمين عبارة عن وضع نطاق أو مجال محدد يتوقع أن تكون التكاليف والكميات في إطاره، وقد يكون حسابات تفصيلية ودقيقة للمشاركة بتقديم

العتاء من قبل المقاولين الراغبين في المساهمة بالمناقصات. فبالنسبة لصاحب العمل فإنه يستخدم التخمين لإيجاد تكاليف توظيف رأس المال، لتحديد الجدوى الإقتصادية من المشروع ولتقدير مبلغ الضريبة.

أما الإستشاري فيستخدم التخمين للوقوف على التكلفة التقريبية للمشروع، للمساعدة في إختيار الموقع الأقل تكلفة أو الإختيار بين التصاميم بعد مقارنة تكاليفها. أما المقاول فيعتمد على تخمين التكلفة لتقديم عطاء تنافسي بربح معقول. [إدريس الصديق، 2009]

2-2-3 وضع موازنة التكلفة:

تشمل إدارة التكلفة تنفيذ الإجراءات المالية التي ينص عليها عقد التشييد كذلك تعيين الموارد المالية المخمنة من أجل القيام بإنجاز فعاليات المشروع. وكذلك إرساء إجراءات نقدية مناسبة تتفق مع الممارسات القياسية المعروفة في مجال التشييد. [إدريس الصديق، 2009]

2-2-4 ضبط التكلفة:

يقصد بها السيطرة على التغييرات الحاصلة في ميزانية المشروع. ولكنها تعتبر العملية الأهم لكونها تزامن المشروع منذ إقرار إنشائه حتى إكمال إنجازه. ويقدر تعلق الأمر فإن إدارة التكلفة تصف تأثير قرارات المشروع الخاصة بجميع التكاليف المستخدمة لإنجاز المشروع في أي مرحلة من مراحلها لضمان تنفيذه ضمن التكلفة المقررة له. إن هذا المفهوم الواسع لإدارة تكلفة المشاريع لطالما يتعلق بمصطلح التكلفة الحياتية Life-Cycle Cost التي تعرف بأنها [طريقة لحساب التكلفة الحقيقية للمرافق، وهذه تتطلب تحديد تكاليف التشغيل في مرحلة ما قبل التخطيط بالإضافة إلي تكاليف نشاطات التصميم والإنشاء والصيانة]، إن التكلفة الحياتية مع أساليب هندسة القيمة Value Engineering [فرع هندسي يختص في تحميل التصاميم الهندسية أو المعدات وذلك لمحاولة تعديل التصميم أو المعدات بهدف تسهل إنشائها أو إستبدال قطع أرخص منها وذلك لتخفيض التكلفة الكمية من دون التأثير السلبي على الأداء، ويستخدمان معاً لتقليل التكلفة والوقت، وزيادة الجودة والأداء العام للتصميم أو المعدات]، يستخدمان معاً لتقليل التكلفة والوقت، زيادة الجودة والأداء والمساعدة في إتخاذ القرارات المثلى.

[إدريس الصديق، 2009]

3-2 تعريفات:

• التكلفة:

هي موارد مضمّية بها أو ضائعة لتحقيق هدف أو غرض محدّد وهذه التكلفة تقاس بطريقة محاسبية تقليدية أي بوحدات النقد المعمول بها والواجب دفعها في شراء السلع والخدمات.

[إدريس الصديق، 2009]

• تجميع التكلفة:

هو حصر بيانات التكلفة بطريقة نظامية من خلال نظام للمحاسبة عن التكلفة بناءً على تبويب طبيعي كالمواد، العمالة، الوقود، الإعلان، الشحن. [إدريس الصديق، 2009]

• تعيين التكلفة:

هو لفظ أو مصطلح عام يقصد به:-

- تتبع التكلفة تعيين التكاليف المباشرة لغرض معين للتكلفة.

تخصيص التكلفة تعيين التكاليف الغير مباشرة لغرض تكلفة معينة.

[إدريس الصديق، 2009]

• المنصرف:

هو التكلفة المستنفذة خلال الفترة المالية والتي يقابلها إيراد خلال تلك الفترة وهي تتفق أيضا من

أجل الحصول على منفعة. [إدريس الصديق، 2009]

• الخسارة:

هي تضحية إقتصادية أيضا يعبر عنها بقيم نقدية ولكن لا يقابلها أي منفعة إقتصادية وهي

عبارة عن الفرق بين الإيراد والمنصرف [الإيراد - المنصرفات] فإذا كانت النتيجة بالسالب فهذا هو

مقدار الخسارة، أما إذا كانت بالموجب فهذا ربح. [إدريس الصديق، 2009]

• الإيراد:

هو جميع القيم التي تدخل لحساب المنشأة سواء كانت على هيئة نقدية أو عينية أو ينتج عنها زيادة في حساب المدينين. ومن الضروري التفريق بين الإيراد والربح.

[إدريس الصديق، 2009]

• المواد المباشرة:

تشمل كل المستلزمات السلعية التي تدخل مباشرة بالعملية الإنتاجية مثل المواد الخام [كالأسمنت، الرمل، الحصى وحديد التسليح]. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• المواد الغير مباشرة:

هي المواد التي لا تكون علاقتها مباشرة بالوحدة الإنتاجية مثل الصمغ في صناعة الأثاث حيث لا يمكن تحديد نصيب المنتج منها بدقة. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• الأجور المباشرة:

هي كل ما يصرف للعاملين المباشرين في العملية الإنتاجية من أجر والذين يخصص عملهم مباشرة في تحويل المواد الخام إلى منتج نهائي. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• الأجور الغير مباشرة:

هي كل ما يدفع للعاملين في الوحدة الاقتصادية والذين يكون عملهم غير مباشر في علاقه بالوحدة الإنتاجية، والذي لا يمكن تحديد تكلفته مثل أجور المشرفين على الأقسام في الشركة. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• التكاليف المتغيرة:

هي تلك التكاليف التي تتغير بمجموعها مع التغير بحجم النشاط بالزيادة أو النقصان أي أنها تزيد بنفس نسبة الزيادة وتنقص بنفس نسبة النقصان من حجم الإنتاج، فمثلاً إن توقف مصنع عن الإنتاج فترة 12 أيام، فإن مجموع التكاليف المتغيرة لهذه المدة سيكون صفر مثل الكهرباء اللازمة لتشغيل الآلات. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• التكاليف الثابتة:

هي جزء من التكلفة الكلية، لا تتغير بحجم الإنتاج وتتعلق بتكلفة الأصول الثابتة كالخدمات المتوفرة للإنتاج والعمليات المختلفة فيه، وكذلك المباني والأرض، وتتنوع التكاليف الثابتة بين تكلفة المواد الأولية الضرورية لأي نشاط إنتاجي فمثلاً تخفيض أو زيادة زمن الإنتاج لا يؤثر في رفع أو خفض تكلفة المواد الأولية لإنتاج المنتج. التكاليف الثابتة في الإقتصاد هي نفقات الأعمال التي لا تعتمد على مستوى السلع أو الخدمات المنتجة. أما التكاليف الثابتة في المحاسبة الإدارية، فيتم

تعريفها بأنها المصاريف التي لا تتغير كتاباً لنشاط الأعمال التجارية بحكم التعريف، لا توجد أية تكاليف ثابتة على المدى الطويل. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• التكاليف شبه المتغيرة وشبه الثابتة:

هي التكاليف التي تجمع بين خصائص المجموعتين من التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة فيكون جزء منها متغير وجزء منها ثابت ومن أمثلتها تكاليف صيانة الآلات أي أن تكلفتها تبقى ثابتة في حالة الصيانة الدورية للآلات ولكن هذه التكاليف تزداد عندما تزيد عدد المرات. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• التكاليف الخاضعة للرقابة:

هي التكاليف التي يمكن التحكم فيها من حيث تحققها وتحديد مقدارها بصورة واضحة من قبل أحد المسؤولين في المنشأة خلال فترة زمنية معينة ومن أمثلتها التكاليف الثابتة.

[زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• التكاليف الغير خاضعة للرقابة:

هي التكاليف التي لا يمكن التحكم فيها، وراقبتها ضمن مستوى إداري معين، ومن أمثلتها التكاليف المتغيرة. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• التكاليف الكلية:

تمثل مجموع التكاليف الثابتة و التكاليف المتغيرة.

4-2 تقدير التكلفة:

تبدأ مرحلة تقدير تكلفة المشروع فعلياً أثناء مرحلة التصميم حيث يقوم المصمم بحساب التكاليف التقريبية للمشروع ومتابعتها باستمرار بهدف ألا تتعدى حد الموازنة المقدرة من قبل المالك، وفي مرحلة دراسة العطاء يقوم المقاول بعمل تقدير مفصل ودقيق للتكلفة بهدف إعداد عروض أسعاره، ويتم إختزال تقدير التكلفة كموازنة تقديرية للتنفيذ في حالة إرساء العطاء عليه لإستخدامها في الرقابة علي التكلفة أثناء التنفيذ. و تقوم أقسام المحاسبة في شركات المقاولات بحساب تكلفة التنفيذ الفعلية للمشروع في مرحلة التنفيذ وذلك بهدف الرقابة علي التكلفة. و من جانب آخر لتوثيقها لإستخدامها في تقدير تكلفة المشروعات المماثلة في المستقبل. [A Dziadosz and others2015]

1-4-2 الطرق التقريبية لتقدير التكلفة:

هي طرق تستخدم للتقدير المبدئي للتكلفة في مرحلتي التخطيط والتصميم وذلك عندما لا يكون المشروع معرّفاً تعريفاً دقيقاً بعد، وتعتمد هذه التقديرات علي معرفة التكلفة الفعلية لوحدات كبيرة من المشروع تم الحصول عليها من مشروعات سابقة ويتم ضبط هذه القيم لتعكس الظروف الخاصة بالمشروع الجديد مثل وقته ومكانه، وتشمل هذه الطرق التالي:- [علاء الدين الديري،2017]

أ. تكلفة كل مستخدم:

يتم فيها تقدير التكلفة الإجمالية للمشروع علي أساس التكلفة المتوسطة لكل مستخدم، ومثال لذلك التكلفة لكل مريض عند تقدير تكلفة مستشفى، أو التكلفة لكل طالب عند تقدير تكلفة مدرسة، أو التكلفة لكل سيارة عند تقدير تكلفة جراح، ويتم حساب تكلفة المشروع الجديد بضرب عدد المستخدمين المتوقع في تكلفة المستخدم. [علاء الدين الديري،2017]

ب. التكلفة باستخدام المعاملات :

يتم تقدير تكلفة المنشأ بتعديل تكلفة تنفيذ منشأ آخر مماثل، ويتم ضرب المنشأ القائم في معاملات بهدف ضبط التكلفة المقدرة للمنشأ الجديد لتعكس ظروف العمل المختلفة ومصاريف العمال... الخ. [علاء الدين الديري،2017]

ج. تكلفة وحدة الحجم :

يتم تقدير التكلفة بناء علي تكلفة وحدة الحجم من المنشآت المماثلة، وتصلح في مشروعات مثل ثلاجات التبريد الضخمة حيث يتم تقدير التكلفة بضرب حجم المنشأ في تكلفة وحدة الحجم. [علاء الدين الديري، 2017]

د. تكلفة وحدة المساحة:

يتم تقدير التكلفة بناء علي تكلفة وحدة المساحة من المنشآت المماثلة حيث يتم تقدير التكلفة بضرب مساحة المنشأ في تكلفة وحدة المساحة. [علاء الدين الديري، 2017]

هـ. تكلفة الباكية:

يتم تقدير التكلفة بناء علي تقدير تكلفة الباكية الواحدة ثم ضربها في عدد الباكيات بالمنشأة، وتصلح في تقدير تكلفة الأسوار ذات الباكيات المتكررة أو قواطع المباني المتكررة. [علاء الدين الديري، 2017]

و. تكلفة أجزاء المشروع:

يتم تقدير تكلفة المشروع بناء علي التكلفة المجمعة لأجزاء المشروع مثل تكلفة أعمال الموقع، والأساسات، الأعمدة، الأسقف، الحوائط الخارجية، أعمال السباكة، أعمال النجارة.

2-4-2 الطرق التفصيلية لتقدير التكلفة:

يشرع في عمل التقدير التفصيلي للتكلفة فقط عندما تكتمل رسومات ومواصفات المشروع، ويتم تقدير التكلفة بناءً علي إجراء حصر كامل ودقيق للكميات المطلوبة لإنجاز المشروع، ويشتمل تقدير التكلفة علي تعريف وتصنيف وتحليل بنود تكلفة كثيرة متضمنة في عملية التنفيذ، ويتطلب تقدير التكلفة دراسة مفصلة ودقيقة للرسومات وكذلك دراية عميقة بأسعار العمالة والمعدات والمواد. والجدير بالذكر إن تقدير تكلفة المشروع هي عملية محدودة الدقة نسبياً والسبب في ذلك يرجع إلي تفرد مشروع التشييد والذي يجعل من كل مشروع حالة خاصة، وبالرغم من هذا فإنه يمكن لشخص مدرب ذو خبرة بإستخدام معلومات من حسابات التكاليف لمشروعات سابقة القيام بتقدير تكلفة مشروع جديد بدقة مقبولة، وفيما يلي يتم إستعراض خطوات تقدير التكلفة:- [إدريس الصديق، 2009]

• حصر الكميات:

تمثل الخطوة الأولى في تقدير تكلفة المشروع، ويشمل حصر الكميات علي تصنيف دقيق للأعمال حسب طبيعتها، ويتم حساب الكميات بدقة عالية بواسطة المقاول بالنسبة للأعمال التي ينوي القيام بتنفيذها ذاتياً، ولا يقوم بحصر كميات الأعمال التي يطرحها لمقاولي الباطن، ويقوم المقاول بإعادة حصر الكميات والتي عادة ما يقوم المصمم بإعدادها في عقود أسعار الوحدات وذلك للأسباب التالية:-

- معظم المصممين يذكرون إن الكميات التي تم حسابها بواسطتهم هي كميات تقريبية فقط.
- عملية حصر الكميات تضيف دراية ومعرفة بمتطلبات المشروع وتفاصيله.
- معظم بنود الأعمال لا يمكن للمقاول تسعيرها بدون تجزئتها إلي أجزاء أصغر.

• المدخلات الإدارية:

قبل البدء في تقدير التكلفة يجب إتخاذ بعض القرارات في بعض الأمور التي تتعلق بتنفيذ المشروع وتؤثر مباشرة علي دقة التقدير، وتشمل هذه الأمور جهاز الإشراف علي التنفيذ، طريقة تنفيذ المشروع، البرنامج الزمني المبدئي ومعدات التنفيذ. والوسيلة الفعالة في بحث هذه الأمور وإتخاذ قرارات تتعلق بها هي عقد إجتماع يضم طاقم إدارة المشروع ومجموعة تمثل الهيكل الإداري للمقاول ممن لديهم الصلاحية لإتخاذ قرارات. وفيما يلي المدخلات الإدارية المتعلقة بتنفيذ المشروع:- [خالد صبيح فرحان، 2014]

• جهاز الإشراف علي التنفيذ:

من الممارسات الجيدة للإدارة هو إختيار جهاز الإشراف علي تنفيذ المشروع من مهندسين ومراقبين، ليس فقط لحساب المتطلبات المالية لدفع رواتبهم ولكن أيضاً لإجراء توافق بين قدرات جهاز الإشراف ومتطلبات كل مشروع، حيث أن كثيراً من المهندسين والمراقبين يؤدون عملهم بطريقة أفضل في نوعيات من المشروعات دون الأخرى. [خالد صبيح فرحان، 2014]

• طريقة تنفيذ المشروع:

غالباً ما يوجد أكثر من طريقة لإنجاز عمل معين، يتم اختيار الطريقة الأنسب بعد تقييم الوقت والتكلفة للبدائل المتاحة، وهذا لا يعني أن كل عملية من عمليات الموقع تستلزم هذا الاختيار، ولكن تحدد خبرة الشركة ومعداتها الاختيار في معظم الحالات، إلا أن بعض العمليات تستلزم دراسات مفصلة مقارنة لتحديد أنسب الطرق. [خالد صبيح فرحان، 2014]

• البرنامج الزمني المبدئي:

يستلزم إجراء تقدير التكلفة عمل برنامج زمني تقريبي للمشروع وخاصة في المشروعات التي يستغرق تنفيذها وقتاً طويلاً، وحيث يؤجل المقاول عمل برنامج زمني مفصل ودقيق إلي حين فوزه بالعطاء، فإن ذلك يؤكد علي ضرورة عمل برنامج زمني تقريبي في مرحلة تقدير التكلفة، ويوضح البرنامج الأعمال الأساسية بالمشروع والعلاقة بينها، وكذلك الزمن الكلي لتنفيذ المشروع ككل وزمن بدء وإنهاء كل عمل بالمشروع. ويشكل وضع تصور لعلاقة مكونات المشروع بالوقت أهمية خاصة لأسباب كثيرة منها إن معظم ملاك المشاريع يفرضون علي المقاول وقتاً محدداً لإتمام المشروع، وتعتمد معظم التكلفة الغير مباشرة للمشروع علي زمن تنفيذ المشروع، وكذلك فإن البرنامج الزمني يمد عملية تقدير التكلفة بمعلومات هامة تتعلق بإنتاجية المعدات والعمالة والتي تتوقف قيمها علي وقت تنفيذ الأعمال ودرجة تأثيرها بالعوامل الجوية. [خالد صبيح فرحان، 2014]

• معدات التنفيذ:

تحتاج مشروعات التشييد الثقيل والطرق والمرافق عادة إلي إستخدام المعدات علي نطاق واسع، وبالتالي تشكل تكلفة المعدات قدراً كبيراً من التكلفة الكلية لهذه المشروعات، وحيث تختلف تكلفة المعدات بشكل كبير وفقاً لأنواعها وأحجامها، لذلك فإن عملية تقدير التكلفة لا يمكن أن تتجزأ إلا بعد إتمام إختيار المعدات، وبذلك يكون القائم علي تقدير التكلفة واثقاً من أن التكلفة الفعلية للمعدات لن تتغير كثيراً عن التكلفة المقدره.

5-2 قوائم تقدير التكلفة:

بعد الإنتهاء من حصر الكميات والبت في المدخلات الإدارية يتم البدء في عملية التقدير وذلك بإعداد قوائم تقدير التكلفة، تفرد قائمة لكل بند من بنود أعمال المشروع والتي يقوم المقاول الرئيسي بتنفيذها ذاتيا، وتحتوي كل قائمة علي التكلفة المباشرة للأعمال التي يجب إنجازها حتى يكتمل بند العمل، وأما بالنسبة للبنود التي ينوي المقاول بطرحها لمقاول باطن متخصص لذلك فإنه لا يقوم بتقدير تكلفة هذه البنود. [إدريس الصديق، 2009]

6-2 التكلفة المباشرة:

التكلفة المباشرة لبند عمل هي المصروفات التي تتفق مباشرة علي تنفيذ البند وتنقسم التكلفة المباشرة إلي تكلفة المواد والعمالة والمعدات ومقاولي الباطن.

• تكلفة المواد:

يقوم المقاول عادة بطلب عروض أسعار محددة لمعظم المواد بالمشروع، ويتلقى المقاول عروض أسعار من موردي المواد توضح كتابيا ً أسعار المواد بالإضافة إلي عناصر أخرى للتكلفة المرتبطة بالمواد مثل تكلفة الشحن، الضرائب، معدلات التوريد إلي الموقع، وكذلك الضمانات وطريقة الدفع وإعتبرات أخرى، وتبعاً لذلك فإنه إذا كان حصر الكميات قد تم بدقة عالية فإنه يمكن تقدير تكلفة المواد بنفس الدقة أيضا، وأحيانا يقوم المالك بإمداد مواد معينة للمقاول عندئذ يقوم المقاول بإستبعاد تكلفة الشراء ولكن يمكن أن يضيف عناصر التكلفة المتعلقة بمناولة المواد. [إدريس الصديق، 2009]

• تكلفة العمالة:

تمثل التكلفة المباشرة للأجر الصافي الذي يستلمه العامل عن كل يوم عمل، ووجود سجلات دقيقة ومفصلة يتم الإحتفاظ بها من مشاريع تم إنجازها حديثا يمثل حجر الأساس للقيام بتقدير تكلفة العمالة في أي مشروع، وتوجد طريقتان أساسيتان يمكن إستخدامهما لتقدير تكلفة العمالة المباشرة وهما طريقة معدل الإنتاج وطريقة تكلفة الوحدة. وطريقة معدل الإنتاج تعتمد علي معرفة معدل الإنتاج اليومي للطاقم، وبمعرفة حجم العمل الكلي المطلوب تنفيذه يمكن حساب عدد الأيام المطلوبة لإنجاز البند ككل، ثم يتم ضرب عدد الأيام في تكلفة الطاقم في اليوم لنحصل علي

التكلفة الإجمالية للعمالة. و طريقة تكلفة الوحدة تعتمد علي معرفة تكلفة العمالة المباشرة للوحدة، ويمكن علي أساسها حساب تكلفة العمالة الكلية بضرب تكلفة العمالة للوحدة في كمية العمل المطلوب تنفيذه.

يوجد بالإضافة إلي التكلفة المباشرة للعمالة تكلفة غير مباشرة تتمثل في الضرائب علي الرواتب، التأمينات علي العمال، وكذلك المميزات الأخرى مثل المعاشات، التأمين الصحي، برامج التدريب، الأجازات المدفوعة الأجر، وغالباً ما يتم حساب التكلفة الغير مباشرة كنسبة من التكلفة المباشرة للمشروع. [إدريس الصديق، 2009]

• **تكلفة المعدات:**

يتم تقدير تكلفة المعدات في المشروع بطريقة مشابهة لتكلفة العمالة وذلك باستخدام طريقة معدل الإنتاج أو تكلفة الوحدة. ففي طريقة معدل الإنتاج بمعرفة معدل الإنتاج في الساعة وكذلك حجم الإنتاج الكلي المطلوب تنفيذه يتم حساب عدد ساعات التشغيل المطلوبة، وبمعرفة تكلفة المعدة في الساعة يمكن حساب إجمالي التكلفة للبند. والطريقة الثانية تعتمد علي معرفة تكلفة وحدة الإنتاج، وبضربها في الحجم الكلي للعمل ينتج التكلفة الكلية، ويوجد بعض الإعتبارات الخاصة بالمعدات والتي نوجزها فيما يلي:- [إدريس الصديق، 2009]

- يقصد بالمعدات تلك التي يستعملها المقاول في إنجاز العمل ولا يقصد بها المعدات التي تصبح جزءاً من المنشأ بعد تنفيذه مثل المصاعد، السلالم المتحركة، الغلايات والتي تدخل في نطاق المواد وليس المعدات.

- الأدوات والآلات الصغيرة مثل شواكيش تكسير الخرسانة وهزازات الخرسانة لا تعتبر كمعدات ولكن تؤخذ تكلفتها كإجمالي بالنسبة للمشروع يضاف إلي التكلفة الغير مباشرة.

- يتم حساب تكلفة معدات التشييد طبقاً لطريقة يجب توفيرها في الموقع كما يلي:-

- في المشاريع طويلة الزمن يتم شراء معدة في بداية المشروع والتخلص منها في نهايته ويتم تحميل الفرق بين سعري الشراء والبيع المقدر كإجمالي علي فترة المشروع.
- عند تدبير المعدة عن طريق عقود إيجار طويلة أو محددة الأجل يتم استخدام معدل الإيجار لحساب تكلفة المعدة.

- في كل من الحالتين السابقتين يتم إضافة تكلفة تشغيل المعدة إلى التكلفة المحسوبة والتي تشمل الوقود والزيوت والشحوم والصيانة وقطع الغيار والإطارات وكذلك السائق.
- عند تملك المعدة يقوم المقاول بتقدير قيمة تملك وتشغيل المعدة في الساعة ويستخدمها لحساب تكلفة المعدة.
- بعض المعدات يكون من الأنسب أن نعبر عن تكاليفها بطريقة أخرى غير التكلفة في الساعة
مثل:- [إدريس الصديق، 2009]
- شدات الخرسانة سابقة التصنيع يفضل حساب تكلفتها علي أساس عدد معين من مرات الاستخدام .
- السقالات والأوناش البرجية تستخدم لفترات طويلة لخدمة المشروع ككل لذلك تحتسب تكلفتها لوحدة الزمن مثل الشهر.
- محطات خلط الخرسانة والإسفلت و وحدات إنتاج الركام تحسب تكلفتها علي وحدة الإنتاج.
- **تكلفة مقاولي الباطن:**

إذا كان المقاول الرئيس ينوي إحالة بعض الأعمال في المشروع إلي مقاولي باطن فإن عروض الأسعار المقدمة من مقاولي الباطن تعتبر هامة جداً لإتمام تقدير التكلفة للمشروع ككل، ويختار المقاول أقل العروض المقدمة من مقاولي الباطن، ويضطر المقاول أحيانا إلي تقديم بعض الخدمات لمقاول الباطن في الموقع تضاف تكلفتها إلي العرض المقدم من مقاول الباطن. [إدريس الصديق، 2009]

7-2 التكلفة الغير مباشرة:

التكلفة الغير مباشرة هي التي تتفق علي انجاز وتنفيذ المشروع والتي لا تندرج مباشرة تحت أي من بنود الأعمال بالمشروع ، وتنقسم التكلفة الغير مباشرة إلي تكلفة للموقع وتكلفة لإدارة الشركة ، وتشمل تكلفة الموقع أجور المهندسين والمشرفين والمراقبين وتجهيز وإخلاء الموقع وتأمين المشروع والإسعافات والأسوار والعلامات والاختبارات بالموقع والأعمال المساحية، ويتم في العادة تحميل هذه التكلفة كنسبة من المصروفات المباشرة [5-15%] ويمكن أيضاً حساب تكلفتها بالتفصيل. وتشمل تكلفة الإدارة المصروفات العامة للمقاول مثل إيجار المكتب والتأمين والمرافق والتجهيزات المكتبية والتبرعات والإعلانات ومصروفات السفر ورواتب الموظفين ، وتشكل هذه

التكلفة حوالي من [2 - 8%] من حجم عمل المقاول السنوي لذلك تحمل هذه المصروفات علي أي مشروع جديد. [إدريس الصديق، 2009]

8-2 تجهيز عرض الأسعار:

بعد الانتهاء من تقدير التكلفة المباشرة والغير مباشرة يشرع المقاول في تجهيز عرض الأسعار وذلك بإضافة عناصر تكلفة أخرى تشمل الضرائب وتكلفة خطاب الضمان ثم في النهاية إضافة هامش الربح. يتم دفع الضرائب علي المصروفات التي ينفقها المقاول علي التنفيذ، لذلك فإنها في المعتاد أن تحسب كنسبة من إجمالي التكلفة المباشرة والغير مباشرة. ربح المشروع يمثل الربح أقل عائد يتوقعه المقاول عن استثماراته في المشروع، وتتراوح قيمته من [5: 22%] من التكلفة المقدرة للمشروع، والنسبة التي يتم تحديدها تمثل الحد الفاصل بين رغبة المقاول في رفع قيمة الربح حتى يحقق أعلى عائد ورغبته في خفض قيمته ليزيد فرصة فوزه بالمشروع بين المنافسين، ويتوقف تحديد نسبة الربح علي عوامل كثيرة منها: - [إدريس الصديق، 2009]

- حجم المشروع ودرجة تعقيده وموقعه.
- طريقة صياغة مستندات العقد.
- تقييم المقاول للمخاطر والمصاعب المتعلقة بالمشروع.
- رغبة المقاول في الحصول علي المشروع.
- مالك المشروع والمصمم الاستشاري.

9-2 الموازنة التقديرية للمشروع:

عند إختيار المقاول لتنفيذ المشروع فإنه يقوم بإعادة هيكلة عناصر التكلفة في صورة تمكنه من أداء الرقابة علي التكلفة أثناء التنفيذ الفعلي للمشروع وهو ما يسمى بالموازنة التقديرية للمشروع، والتي ستمكنه من الرقابة علي المشروع أثناء التنفيذ حيث يتم مقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المقدرة لكشف أي إنحراف. [إدريس الصديق، 2009]

10-2 أوامر التغيير:

قد يكون التغيير ناتج عن رغبة المالك في تعديل بعض الأعمال بالإضافة أو الحذف أوغيره لذا نجد أن أغلب العقود نصت على أن المهندس (ممثل المالك) هو المسئول عن إعطاء

الأمر بالتغيير في الأعمال والبعض الآخر يعطي الحق للمالك في أن يكون طرف أي أن يعتمد أمر التغيير ولكن نجد أن المهندس هو المسئول الأول عن إصدار أوامر التغيير.

[زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

2-10-1 كيف تعطى أوامر التغيير:

على الرغم من أن شروط التعاقد تعطي الحق للمهندس في إعطاء أوامر التغيير إلا أن المقاول لا يستطيع تنفيذ هذه الأوامر إلا إذا صدرت كتابياً. كما أن الشروط غالباً ما تعطي للمقاول الحق في إثبات حقه في المطالبة بتأثير أوامر التغيير عليه وهذا إما بإعلام المالك أو الإستشاري بنيته للمطالبة بمجرد حدوث مسبب التغيير أو إعطاء فترات زمنية محددة يحق فيها تقديم المطالبة. هذا ولعدم إتفاق المالك والمقاول على قيمة التعويضات الناتجة عن هذه التغييرات فتتسأ نتيجة لذلك المطالبات. ويمكن تقسيم أنواع التغييرات في عقود الإنشاءات إلى الأنواع التالية:- [زهير

ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

- التغييرات بالأمر المباشر.
- التغييرات الغير مباشرة.
- التغييرات الجذرية.

ونتناول فيما يلي كل نوع من هذه التغييرات والآثار المترتبة عليها:-

• التغييرات المباشرة:

في هذا النوع يطلب المالك أو المهندس الذي يمثله من المقاول عمل تغييرات محددة لأعمال منصوص عليها في العقد [سواء في المواصفات أو التصميم]، وتكون هذه الأوامر إما شفوية أو كتابياً مع التأكيد كتابياً في مرحلة لاحقة على الأوامر الشفهية. وقد ينشأ الخلاف بين المالك والمقاول نتيجة إرتباط هذه الأوامر التغييرية بالأمر التالية:- [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

- صلاحية ممثل المالك في إعطاء أمر التغيير.
- التكليف الكتابي.
- مجال وطبيعة التغيير.
- التكاليف المرتبطة بأمر التغيير.

• التغييرات غير المباشرة:

هذا النوع من التغييرات لا تصدر لها أوامر مباشرة من المالك أو المهندس أو ممثله ولكن صدور الأوامر بالتعديلات أو تغييرات أخرى في العمل تؤدي إلى حدوث تغيير في جزء آخر من الأعمال سواء في الوقت المخطط له أو حجمه أو كيفية إنجازه. وحتى يكون المقاول محتفظاً بحقه في هذا النوع من التغييرات لا بد التأكد من أمرين:-

- تحديد المسئول عن إصدار أوامر التغيير المخول له السلطة في العقد.
- الطريقة التي أعطى بها الأمر الذي تسبب في هذا التغيير غير المباشر وما نصت عليه الشروط بخصوص إعطاء الأوامر في البند.

هناك أنواع بارزة من التغييرات غير المباشرة أصبحت مألوفة بحكم حدوثها ويمكن للمقاول أن يثبت حقه فيها، ومنها:- [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

- إختلاف ظروف الموقع.
- التغييرات في التصميم.
- تغيير نظام الدفعات أو التأخير في الدفعات المالية.
- التغيير في مسؤوليات التنسيق بين أهداف المشروع.
- عدم التزام المالك بتوفير المستلزمات المطلوبة منه.
- الإختبارات الإضافية المغايرة للعقد.
- رفض اعتماد البدائل المماثلة.
- عدم تزويد المقاول بكافة المعلومات عن المشروع.
- إلزام المقاول بمواصفات أعلى مما هو مطلوب بالعقد.

2-10-2 التكاليف الناتجة عن حدوث الضرر:

- عند حدوث تغيير سواء كان مباشراً أو غير مباشر لبعض الأعمال يرتبط بهذا التغيير آثار على أعمال أخرى أو ينتج ضرر نتيجة هذا التغيير. فعلى سبيل المثال تغيير في بعض أجزاء المشروع تؤدي إلى أن يتم تنفيذ أعمال أخرى في ظروف جوية تختلف عما هو كان

مخطط أو متوقع لها كالإنتقال لموسم الأمطار مما يؤدي إلى أضرار في هذه الأعمال وبالتالي تكلفة ووقت إضافيين وكأمثلة إضافية على هذه الأضرار:-

[زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

- الإضرابات.
- تأخير زمن المشروع.
- التأخير في حجز إستقطاعات الدفعات.
- التأخير في تشغيل المشروع.
- الدفعات المستحقة وفتراتها.
- إلغاء عقود أخرى نتيجة الإرتباط بأعمال العقد الحالي.
- الإسراع في إنجاز الأعمال وما يترتب عليه.
- تجهيز طرق إضافية للوصول للمشروع.
- إرتفاع الأسعار.
- انخفاض مستوى الإنتاجية [الكفاءة] نتيجة التأخير.

11-2 إدارة موارد المشروع [المواد، والمعدات، والعمالة]:

لا يمكن التسليم المطلق بأن موارد المشروع والتي تشمل العمالة والمعدات والمواد اللازمة للتنفيذ، سوف تكون متاحة في الموقع عند الطلب، وسبب ذلك يرجع إلى الكثير من العوامل غير المرئية مثل: التغيرات الموسمية، إضرابات العمل، أعطال المعدات، التأخيرات في التوريد، أو الطلبات الكثيرة على مورد معين. لذلك فإن الهدف الأساسي من إدارة الموارد هو إمداد ودعم عمليات الموقع بالمواد اللازمة، بحيث يمكن تحقيق التوقيت المطلوب لتسليم الأعمال فيها، وكذلك الوصول إلى تكلفة واقعية في حدود الموازنة المقدره، وتستلزم إدارة الموارد من مدير المشروع القيام بالمهام التالية:- [إدريس الصديق، 2009]

- تحديد الإحتياجات من الموارد، ويتضمن هذا تحديد نوع المورد والتوقيت الواجب توافره في الموقع والكمية المطلوبة.
- عمل الترتيبات اللازمة لضمان وصول الموارد في الوقت المحدد ، مع متابعة تنفيذ هذه الترتيبات.

- في حال حدوث نقص أو تصارع على الموارد، فإنه يجب إتخاذ الإجراءات المناسبة للتغلب على هذه المشاكل بما في ذلك تعديل البرنامج الزمني للمشروع. وفيما يلي نوضح جوانب ومظاهر إدارة الموارد المختلفة في المشروع:-

2-11-1 إدارة العمالة:

تتضمن إدارة العمالة بالمشروع حصر تفصيلي من البرنامج الزمني للإحتياجات من كل نوع من الأطقم، فإذا تبين أن العمالة المتوفرة كافية للاحتياجات المستقبلية، عندئذ يمكن الجزم أن العمل يمكن تنفيذه بالعمالة المتوفرة لتحقيق البرنامج الزمني، ولا يوجد مبرر لإجراء تعديلات على البرنامج الزمني، فيما عدا إجراء بعض التسوية على متطلبات العمالة لضمان كفاءة التنفيذ. أما إذا أظهر حصر الاحتياجات من الموارد أن الطلب أكثر من المتاح في أي وقت، فإن ذلك يتطلب تنفيذ بعض الترتيبات مثل العمل لساعات، أو وريديات إضافية، أو طرح بعض الأعمال لمقاولي الباطن، وذلك لتلافي حدوث تأخير في زمن المشروع. وفي حال استمرار عدم إمكانية ذلك، فإن الخيار هو توظيف العمالة المتاحة للأنشطة المختلفة بطريقة تؤدي إلى فض التصارع بين الأنشطة على الموارد مع أقل زيادة في زمن المشروع. [ministry of infrastructure in Khartoum, 2019]

ويمكن تفصيل إدارة العمالة فيما يلي:-

• تبويب الإحتياج من العمالة:

تبدأ إدارة العمالة في المشروع بتحديد الإحتياج من كل حرفة للأنشطة في المشروع، والتي يقوم المقاول بتنفيذها ذاتياً والمصدر الرئيس لهذه البيانات هو تقدير التكلفة، والذي قام به المقاول في مرحلة دراسة العطاء، حيث تم تقدير التكلفة عن طريق فرض عدد معين من الأطقم كأساس لتقدير تكلفة كل نشاط، ويتم التبويب بصورة جدول يظهر لكل نشاط عدد الأطقم التي يحتاجها في اليوم من كل مورد. [ministry of infrastructure in Khartoum, 2019]

• التوزيع التكراري للموارد:

بمعلومية البيانات التي تم إعدادها في الخطوة السابقة وكذلك باستخدام الشبكة المرسومة بمقياس رسم طبقاً لأوقات التنفيذ المبكرة يمكن بسهولة حساب الإحتياجات اليومية من كل نوع من

الموارد طوال زمن المشروع ويتم هذا بالتجميع الرأسي لعدد الأطقم من نوع محدد لكل يوم ليظهر الإحتياج من كل المواد بصورة توزيع تكراري. [ministry of infrastructure in Khartoum،2019]

• مقارنة الإحتياج بالإمداد من العمالة:

الحالة الأولى تمثل الوضع الذي يكون فيه إمداد العمالة كافياً، أو على الأقل يمكن تحريك المتطلبات القصوى، بحيث يكون الطلب في حدود المتوفر. وعند حدوث بعض التفاوت في الإحتياج لنوع ما من العمالة فهذا أمر طبيعي، حيث غالباً ما تزداد بطريقة مضطربة في بداية المشروع ثم تبدأ بالتناقص بالقرب من النهاية. والتركيز على طلب العمالة بالقرب من نقاط مختلفة من وقت المشروع يمكن الجزم فيه بأنه غير مرغوب وغير عملي ، حيث يؤدي إحضار العمال ثم الإستغناء عنهم بطريقة متكررة على مدار المشروع إلى حدوث متاعب، ويعتبر غير كفاء ومكلف ولا يغري العمال الماهرين بالبقاء في المشروع، ولذلك يتم عمل ما يسمى تسوية المتطلبات من العمالة. والحالة الأخرى الناتجة من المقارنة هي التي يكون فيها الإمداد من العمالة لا يكفي الإحتياجات، وينتج عن هذا وجود تصارع بين الأنشطة على موارد معينة في مواضع كثيرة من البرنامج الزمني لا يمكن حلها بمجرد تحريك بعض الأنشطة في مجال فترات السماح لها، لذلك يتم عمل ما يسمى بتوظيف الموارد. وفيما يلي سوف يتم توضيح طريقة تسوية متطلبات العمالة وتوظيف أطقم العمالة المتاحة. [ministry of infrastructure in Khartoum،2019]

• تسوية متطلبات العمالة:

يقصد بها محاولة الحصول على توزيع تكراري للإحتياجات في مستوى واحد تقريباً وذلك بملء الفراغات البينية وتحريك القمم إلى الأماكن الأقل ويتحقق ذلك عن طريق تحريك الأنشطة غير الحرجة في مجال فترات السماح الكل لها. وتتم عملية التسوية باستخدام طرق تجريبية، وتأتي صعوبة إجراء هذه المهمة في أن المشروع يحتاج إلى موارد كثيرة. لذلك فإن تحريك أحد الأنشطة يحسن وضع وشكل مورد وربما في نفس الوقت لا يحسن شكل مورد آخر، لذلك فإنه يتم حل هذه المشاكل بطريقة المحاولة والخطأ حتى نحصل على حل مقبول. [ministry of infrastructure ،2019]

[in Khartoum

• طريقة توظيف أطقم العمالة المتاحة:

تعتمد هذه الطريقة على وضع قواعد لتنفيذ الأنشطة، حيث يتم إعطاء أولوية لتنفيذ الأنشطة حسب البداية المتأخرة. فكلما قلت البداية المتأخرة إزدادت الأولوية، وإذا تساوت البداية المتأخرة لنشاطين كانت الأولوية للنشاط الذي له فترة سماح كلي أقل. وهكذا يتم إعادة جدولة أنشطة المشروع يوماً بعد يوم حتى ينتهي العمل من جدولة جميع أنشطة المشروع. [ministry of infrastructure in Khartoum, 2019]

2-11-2 إدارة المعدات:

تتم إدارة المعدات في مواقع التشييد بطريقة مشابهة لما تم شرحه في العمالة من ناحية حصر الإحتياجات، ثم مقارنة الإحتياجات بالمعدات المتاحة، ثم التفكير في تسوية الإحتياجات أوتوظيف المعدات المتاحة على الأنشطة بأقل زيادة في زمن المشروع. وفي المشروعات التي تحتاج إلى معدات كثيرة، فإن الالتزام بالبرنامج الزمني للمشروع والتحكم في التكلفة يتوقف على مستوى وجودة إدارة المعدات في الموقع. ويوجد الكثير من الإعتبارات الهامة التي ت راعى عند إختيار وإستخدام وصيانة المعدات نوجزها فيما يلي: - [ministry of infrastructure in Khartoum, 2019]

- يجب إختيار المعدة التي تقوم بأداء العمل بأفضل طريقة، وكذلك حجم المعدة يجب أن يكون متوافقاً مع خطة الإنتاج، وشراء المعدات كلها من نوع واحد يساعد كثيراً في صيانتها.
- يجب تخطيط العمل للوصول إلى الاستغلال الأمثل لكل معدة، حيث يكلف الوقت الضائع للمعدة المال الكثير.
- الصيانة للمعدات بالموقع يجب أن تكون جزءاً من التخطيط لإستخدام المعدات، وإعتبار أنظمة الصيانة الوقائية جزءاً أساسياً من برنامج إدارة المعدات، وتوفير مخزون في الموقع من قطع الغيار الأساسية ضروري لتجنب فترات الأعطال.
- خدمات الإصلاحات للمعدات يمكن إجراؤها في الورش المركزية للمقاول، أو بواسطة وكلاء المعدات الموجودين بالقرب من الموقع، ويمكن ترتيب إجراؤها أثناء الليل أو نهاية الأسبوع لتجنب تعطل العمل.

- تتوقف إنتاجية المعدة على السائق والمشرف عليها، فالسائق غير الكفاء يعيق الإنتاج، والسائق الذي يرغب في الحصول على أقصى إنتاجية يسيء إستخدامها مما يسبب أعطالاً كثيرة، تحميل المعدات وخاصة وحدات نقل الأتربة بأكثر من حمولتها يؤدي إلى أعطال تكون مصاريفها أكثر من الزيادات في الإنتاج التي تتحقق من الحمولة الزائدة.
- يجب متابعة معدلات وتكلفة الإنتاج للمعدات في الموقع، وتحليلها فتكلفة إصلاحات مرتفعة تشير إلى تهالك المعدة، أو صيانة غير كافية، أو إساءة إستخدام المعدة، والتكلفة المرتفعة للمعدة تشير إلى عدم الإختيار الجيد للمعدة، أو إلى ضعف في الإشراف.

هنالك أمور يجب مراعاتها في إدارة وتشغيل المعدات: - [خالد صبيح فرحان، 2014]

- العمر الافتراضي للمعدات المستخدمة.
- تكاليف الصيانة المستمرة.
- مصاريف التشغيل.
- عامل الزمن و تأثيره على التكلفة النهائية.
- تكاليف عمليات التخزين المؤقت و الدائم.
- عمليات إنتقال المعدات من موقع إلى موقع.

3-11-2 إدارة المواد:

تعنى إدارة المواد بضمان توريد المواد إلى الموقع في الوقت المطلوب وبالكمية والجودة المطلوبتين، وعادة ما يحتوي أمر شراء المواد على: [الكمية - المواصفات - السعر - تاريخ التوريد - طريقة التوريد] ثم يتم في الموقع التأكد بالتفتيش أو الإحصاء أو الاختبار من مطابقة المواد المطلوبة بأمر الشراء بالمواد الموردة. ويجب أن يكون واضحاً إن البرنامج الزمني لن يكون له فائدة بدون دعم عن طريق توريد المواد إلى الموقع بطريقة مقبولة، ويجب مراعاة النقاط

التالية: - [ministry of infrastructure in Khartoum، 2019]

• التحكم في توريد المواد:

- بعد توقيع العقد مباشرة يجب تحديد توقيتات يتم قبلها إصدار أوامر الشراء للمواد المطلوبة للمشروع إلى موردي المواد.
- يتم تحديد آخر وقت ممكن لوضع طلبية شراء المواد، وذلك بمعرفة الوقت الذي يحتاجه المشروع لتلك المواد وفق البرنامج الزمني، مع السماح بفترة للتوريد وفترة التوريد تشمل الوقت اللازم لإعداد أمر الشراء و إعداد الرسومات التنفيذية وإتمامها وتصنيع المواد ونقلها إلى الموقع. ضرورة إضافة عامل أمان يسمح بالتأخيرات غير المنظورة بعد تحديد الفترة التي يجب قبلها وضع أمر الشراء.

التوريد والتخزين المبكر للمواد التي ليس لها حاجة سريعة قد يؤدي إلى مشاكل كبيرة ، مثل السرقة والتخريب وإعاقة عمليات الموقع والتلفيات بسبب الأمطار والشمس وظروف التخزين، وكذلك فإنه يقتضي أن ينفق المقاول جزءاً كبيراً من تمويل المشروع على شراء المواد فقط. قد يلجأ لتخزين المواد في أماكن بعيدة عن موقع التشييد في المناطق المزدحمة مثل وسط المدن، مما يستلزم وضع برنامج زمني يضمن نقل المواد إلى الموقع بعد ذلك بمعدلات تسمح باستمرار العمل بالموقع، مع مراعاة القيود المفروضة مثل ساعات النقل المتاحة في اليوم ومعدلات النقل المتوفرة، وغالباً ما يتضمن هذا تكلفة إضافية. قد يكون من المناسب للمقاولين ممن ينفذون أكثر من مشروع في وقت واحد تحديد أصناف المواد المشتركة وغير المشتركة في جميع مواقع التنفيذ، بحيث يتم شراؤها بالجملة وبشكل مركزي، مما يوفر الكثير من التكاليف. [ministry of infrastructure in، 2019] Khartoum

• الحصول على أقل أسعار للمواد:

للوصول لأفضل أسعار للمواد المطلوبة فإن ذلك يتطلب دراسة السوق والتعرف على الأسعار العالمية والمحلية والمفاضلة بينها، وإختيار التوقيت المناسب للشراء، مع أفضلية الشراء الكمي للتمتع بأسعار الجملة، وأخيراً الإتفاق مع الموردين على أسلوب مناسب للشراء والدفع بما يحقق أفضل فائدة لميزانية المشروع، حيث يؤثر أسلوب شراء المواد على أسعارها، والتي عادة ما تتم بإحدى الطرق التالية:-

- مناقصة عامة مفتوحة: يتقدم بموجبها المتنافسون ليتم إختيار أفضل عطاء.
- مناقصة محدودة: بحيث تتم المفاضلة بين عدد محدود من الموردين.
- الإ اتصال المباشر بأحد الموردين: لتوريد صنف أو أكثر عندما لا يكون هناك جدوى من الاتصال بغيره، أو أن يكون للمقاول تعامل سابق مع أحد موردي المواد عندما لا تكون هناك جدوى من البحث عن غيره. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• الرقابة على المواد:

في هذه المهمة يتم وضع نظام دقيق للمعلومات يعمل على التأكد من سلامة الإجراءات المتبعة في عمليات الشراء والاستلام والتخزين ، ويعتمد في ذلك على نظام التغذية العكسية الراجعة الذي يعكس صورة الأداء الفعلي ومقارنته بالمخطط ، وتتضمن هذه المهمة مجموعة من الأنشطة وهي:-

- الرقابة المالية على إجراءات الشراء وأسلوب صرف المستحقات المالية.
 - متابعة دورة الشراء المطلوبة بداية من إعداد طلب الشراء وحتى وصول المواد للموقع وإستخدامها.
 - دراسة عمل تقديرات إحتمالية لكميات المواد ، ومواعيد إعداد الطلبية وفقاً لسمة عدم التأكد.
 - الرقابة الدائمة على المخازن.
 - فحص الجودة بشكل دائم بالنسبة للمواد الموردة، وإتخاذ الإجراءات المناسبة مع الموردين في حال حدوث مشاكل في هذا الإطار.
 - متابعة معدلات إستهلاك المواد في موقع التنفيذ، والتأكد من عدم إهدارها بشكل لا يخدمعملية التنفيذ، مع محاولة دفع الموقع لإعادة إستخدام المواد التي تعد في حكم مخلفات عملية التنفيذ، وذلك بتوظيفها في التطبيقات التي تناسبها.
- [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• أضرار سوء إدارة المواد:

كما ورد ذكره في أهمية المواد في عملية التنفيذ فإن هناك أضراراً غير مباشرة تنتج عن الإهمال في إدارة المواد المستخدمة في مشروعات التشييد، ويمكن تلخيص نتائج سوء هذه الإدارة فيما يلي:- [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

- الإضرار بميزانية المشروع نتيجة الإنفاق الزائد على المواد نتيجة عدم الشراء على أساس الأسعار التنافسية.
- تأخر زمن التنفيذ لعدم توفر المواد المطلوبة في الأوقات المحددة لبدایات الأنشطة المعتمدة على هذه المواد.
- تعرض المقاولین المنفذين لفترات طويلة من العسر المالي بسبب تعذر صرفهم لمستحقاتهم المالية، كنتيجة مباشرة لتأخر زمن التنفيذ وذلك لأن هذه المستحقات مرتبطة بمراحل التنفيذ.
- تحمل المقاولین المنفذين أعباء مالية إضافية في حالة وجود شروط جزائية في العقود في حالات تأخر التسليم.
- حدوث خلل كبير في التدفقات النقدية المتوقعة للمشروع، بسبب انقطاع العملاء أو المستهلكين عن دفع الأقساط أو الدفعات المالية المتفق عليه، كنتيجة طبيعية لعدم سير خطوات التنفيذ في المشروع بالمعدل الطبيعي، وإحساسهم بالخلل في النظام الاستشاري أو المنفعة الخاصة بهم في حالة تورطهم بالدفع مقابل معدلات إنجاز أقل للمشروع.
- زيادة تكاليف إنجاز المشروع نتيجة دفع أجور العمالة في فترات تعطل العمل بسبب عدم توفر المواد الداخلة في بعض الأنشطة.
- تحمل المقاولین لتكاليف أعلى في حالة تدبير مواد غير متوفرة في بعض الفترات الحرجة وذلك بسبب العاملين التاليين:-
- اللجوء إلى التعامل مع موردين ذوي أسعار مرتفعة لتمتعهم بخاصية التسليم الفوري لبضائع حاضرة في مخازنهم.
- اللجوء إلى وسائل نقل أعلى تكلفة مقارنة بالظروف الطبيعية، حيث يمكن التعامل مع وسائل النقل الجوي من أجل التعجيل بتوريد المواد الناقصة.
- التأثير السلبي على معنويات الإنتاج فيما بين القائمين بالتنفيذ، حيث أنه من المعروف أن العمل بروح الفريق يعد من الأمور اللازمة لتحقيق تقدم اقتصادي فعال في المشروع ، ففي حالة تعطل بعض الأنشطة بسبب نقص المواد يعتبر فريق التنفيذ أن الإدارة هي المسئولة عن ذلك القصور، وأنهم يستحقون في هذه الحالة تعويضاً عن هذا التعطيل وتعتبر هذه العملية بمثابة تدمير لروح الفريق الفعالة والمنتجة. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

• تأثيرات البيئة المحيطة التي تمارس فيها إدارة المواد:

تتم عملية إدارة المواد في إطار من البرنامج الزمني للمشروع للتنفيذ بالإضافة إلى البيئة التي ينفذ فيها المشروع، والتي تتضمن بعض العوامل الاقتصادية والاجتماعية التي تؤثر بشكل جوهري في عملية إدارة المواد ، ويمكن تلخيصها فيما يلي:-

- نوع النظام الاقتصادي [حرراً أو مخطط] و إمكانية الإستيراد من الخارج.
- مدى توفر العمالة الأجنبية التي تستوعب المواد المستوردة.
- الإجراءات الموضوعية من قبل الدولة بشأن الشراء من الخارج والإفراج الجمركي وخلافه.
- النظم الموضوعية للضرائب على الواردات الخارجية وقوائم الأنشطة المعفاة من الجمارك.
- القيود الموضوعية على استخدامات بعض المواد في المشروعات.
- القيود المفروضة على الاستيراد حيث إن بعض الدول تفرض الاعتماد على المنتج المحلي.
- درجة استقرار السياسات الاقتصادية و معدلات تضخم الأسعار.
- أنواع التكنولوجيا السائدة في إنتاج واستخدام بعض المواد على المستويين المحلي أو العالمي.
- مدى سهولة وصول المواد إلى الموقع وفقاً لشبكات الطرق ووسائل المواصلات المتوفرة. [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

2-12 إدارة مقاولي الباطن:

أن الرقابة على مقاولي الباطن تتركز حول ضمان تواجدهم في موقع المشروع في الميعاد المحدد لتنفيذ أعمالهم ،ثم سير أعمالهم بمعدل يتوافق مع المعدل المطلوب بواسطة البرنامج الزمني للمشروع، وتوجد اعتبارات تتعلق بتنفيذ مسؤولياتهم في الموقع وهي:-

- يجب على مدير المشروع إستشارة مقاولي الباطن أثناء فترة إعداد البرنامج الزمني للمشروع كل فيما يخصه، وذلك لأن استشارة مقاولي الباطن تضمن التنفيذ بمعدل يتوافق مع البرنامج الزمني للمشروع.
- مراعاة أن يكون شكل ومحتوى عقد مقاول الباطن يحتوي على موافقات ومواعيد محددة للتسليم، لأن ذلك كله يقوي جانب مدير المشروع ويضمن التزام مقاول الباطن.

- مراجعة أوامر الشراء لمقاولي الباطن من المواد، وكذلك عقود تأجير المعدات، وذلك للتأكد من التزام مقاولي الباطن في البدء بالتنفيذ الفعلي في الوقت المحدد.
 - قيام المقاول الرئيس بإخطار مقاول الباطن قبل الموعد الذي يريده أن يبدأ عمله في الموقع بفترة كافية، حتى يستطيع أن ينقل مهامه ومعداته ثم يتبع ذلك بإخطاره هاتفياً للتأكد.
- [زهير ميخائيل ومرفت رزاق، 2009]

2-13 الرقابة على تكلفة المشروع:

يتم إنشاء نظام تكاليف في كل شركة مقاولات، مهمته حفظ بيانات التكاليف بصورة يمكن إستخدامها مباشرة، والهدف الأول من نظام التكلفة هو حفظ بيانات عن معدلات أداء المعدات والعمالة في صورة مناسبة، لتقدير تكلفة الأعمال في المستقبل، والهدف الثاني يتمثل في متابعة تكاليف التنفيذ بحيث لا تتعدى حدود الموازنة التقديرية للمشروع والتي تم إعدادها مسبقاً، وتعتبر الموازنة التقديرية للمشروع و التي تنتج من تقدير تكلفة المشروع هي الأساس الذي يقوم عليه نظام الرقابة على تكلفة المشروع، و يهدف نظام الرقابة على تكلفة المشروع إلى الوصول إلى تشغيل مريح للمشروع من خلال حفظ التكلفة الفعلية في حدود الموازنة التقديرية. وأثناء التنفيذ تتم حسابات التكاليف لتحديد التكلفة الفعلية بالتفاصيل، وبنفس الصورة التي تم تقدير التكلفة بناء عليها، ويتم تجميع بيانات التكلفة في الموقع بصفة دورية في صورة تقارير وتشكل هذه التقارير نظاماً لإسترجاع المعلومات من الموقع. وتجري المقارنة المستمرة بين التكلفة الفعلية والتكلفة المقدرة، وذلك لتحديد الموضع الذي يحدث فيه الزيادة في التكلفة، ثم يتم تحليل الموقف لتحديد السبب المباشر لحدوث المشاكل في المشروع، و بناءً على معطيات الموقف الحالي يتم إعداد تقارير دورية للتنبؤ بالتكلفة النهائية للمشروع. ويسمى هذا الأسلوب في إدارة المشروع بالإدارة بالاستثناء حيث يتم التركيز فقط على المواضع التي تحدث فيها زيادة في التكلفة:- [خالد صبيح فرحان، 2014]

2-13-1 نظام تكويد التكاليف:

يقوم نظام تكويد التكاليف بتخصيص رمز كودي لكل مركز تكلفة مالي للمقاول وذلك كوسيلة لتصنيفه والتعرف عليه، ويضمن استخدام نظام التكويد ربط أية مصروفات بمركز التكلفة الصحيح المخصص له. وتوجد نظام تكويد عالمية مشهورة لأعمال التشييد يمكن إستخدامها مباشرة مثل نظام الماستروفورمات، والذي يصدره معهد مواصفات التشييد الأمريكي بالإشتراك مع مواصفات

التشييد الكندية، ويمكن للمقاول تصميم نظام التوكيد الخاص به وإستخدامه في تقدير وحسابات التكاليف للموقع والحسابات المالية للشركة. [A Dziadosz and others2015]

2-13-2 حسابات التكاليف للمشروع:

هي حساب بيانات التكلفة والإنتاجية للمشروع وعرض النتائج بصورة مختصرة، و حساب التكاليف في مشروعات التشييد لا تكون فقط بدلالة العملات النقدية، ولكن أيضا بدلالة الساعات العمالية أو المعدات أو كميات العمل المنجزة، ويجب في كل مشروع تعريف مستوى مقبول لتفاصيل البيانات المجمعة، حيث أن درجة كبيرة من التفصيل تسبب ارتباك الإدارة في تناول حجم كبير من البيانات، وعلى النقيض فإن الدرجة القليلة من التفاصيل لا تساعد الإدارة على الوصول إلى السبب المباشر في حدوث إنحرافات. ويعتبر وجود طاقم إشراف مدرب وذوي خبرة من العناصر الأساسية في نظام التكلفة، لأنه سيكون قادراً على تجميع البيانات السابقة الخاصة بحسابات التكاليف بصورة دقيقة. [A Dziadosz and others2015]

2-13-3 تقارير حسابات التكاليف:

يتم إعداد تقارير عن تكاليف العمالة والمعدات بمعدل كافي، بحيث يمكن الاستشعار بالزيادات في التكلفة، في حين أنه ما زال الوقت متاحا لاتخاذ إجراءات لكبح هذه الزيادات، و هذه التقارير يجب أن يكون معد لها بحيث تكون الفائدة المتحققة في صورة خفض للزيادة في تكلفة المشروع أكبر من تكلفة إعداد هذه التقارير، وتشتمل هذه التقارير التالي: [A Dziadosz and others2015]

• إعداد التقارير عن إستخدام العمالة:

المصدر الرئيس لتكلفة العمالة وتوزيع ساعات عمل العمالة على مراكز التكلفة المختلفة هي بطاقات تشغيل العمال، وفي هذه البطاقات يتم إدخال ساعات تشغيل العمالة موزعة على مراكز التكلفة التي تم تنفيذها في الموقع، وبطاقات تشغيل العمالة إما أن تكون يومية أو أسبوعية حسب طبيعة العمل، وفي حالة البطاقات الأسبوعية يتم إعداد بطاقة خاصة توضح توزيع ساعات عملطاقم معين على أيام الأسبوع. ويقوم مشرف الموقع بملء هذه البطاقات و كتابة راتب الأطقم طبقا للتكلفة المباشرة للعمالة، ويجب التأكيد على ضرورة مراعاة الدقة والأمانة في تعبئة هذه

البطاقات حيث أن هذه البيانات تطبق على معدلات الأداء لحساب التكلفة على الوحدة، وأي عدم دقة يؤدي إلى نتائج مضللة لعمليات تقدير التكاليف والرقابة عليها.

[ministry of infrastructure in Khartoum،2019]

• إجراء القياسات للأعمال التي تم تنفيذها في الموقع:

لحساب معدلات الإنتاج وتكلفة وحدة الإنتاج، فإنه من الضروري قياس كميات العمل المنفذة فعلياً، بالإضافة إلى حسابات ساعات تشغيل وتكلفة العمالة، ويتم عادة قياس الكميات المنفذة فعلياً في الموقع أسبوعياً، وتكون مهمة إجراء القياسات هي أحد مهام المشرف على التنفيذ، وتخدم هذه القياسات حسابات تكاليف العمالة. ويتم قياس الأعمال المنفذة بطرق عدة تعتمد على طبيعة العمل وتعتبر القياسات الفعلية في الموقع أكثر هذه الطرق شيوعاً ودقة، وفي بعض أعمال المباني والأعمال الصناعية يمكن تخصيص نسخة من لوحات المشروع لحصر الكميات، ثم استخدام أقلام ملونة وذلك لوضع علامات على الأعمال التي تم تنفيذها في نهاية كل يوم أو فترة، مع كتابة التاريخ عند نهاية كل تلوين، وهكذا يمكن حساب كمية الأعمال لمنفذة في نهاية كل فترة. ويمكن أيضاً حساب الكميات المنفذة عن طريق أنشطة البرنامج الزمني، حيث يمكن استخدام التقارير الأسبوعية التي تستخدم للرقابة على زمن المشروع، و التي تحتوي على بيانات عن نسب إنجاز الأنشطة الجاري العمل بها، ويمكن استخدام نسبة الإنجاز في حساب الكمية المنجزة بفرض أن الكمية المنجزة في كل يوم متساوية، وأن كمية الأعمال في اللوحات تساوي كمية الأعمال المنفذة في الطبيعة. [خالد صبيح فرحان،2014]

2-13-4 التقارير الأسبوعية للعمالة:

إن إنتاجية العمالة يمكن متابعتها إما بدلالة ساعات العمالة لوحدة الإنتاج أو تكلفة وحدة الإنتاج، وعادة ما يفضل العمل بساعات العمالة لوحدة الإنتاج عن العمل بتكلفة وحدة الإنتاج، حيث أن أجور العمال تتغير باستمرار، وبناء على ذلك فإن تكلفة وحدة الإنتاج تتأثر بهذا التغير وبالذات في المشروعات ذات فترة التنفيذ الطويلة. وعند استخدام ساعات العمالة لوحدة الإنتاج في الرقابة على التكلفة، فإنه يتعين أن تكون الموازنة التقديرية بدلالة ساعات العمالة لوحدة الإنتاج،

وعلى هذا فإنه أثناء التنفيذ يتم حصر ساعات العمالة الفعلية وقسمتها على كميات الأعمال المنفذة فعليا ومقارنة النتائج بنظيرتها المقدرة. [خالد صبيح فرحان، 2014]

2-13-5 حسابات تكاليف المعدات:

- يتم التعامل مع معدات التشييد بصورة مماثلة للعمالة ولكن مع مراعاة التالي:-
- يلجأ بعض المقاولين إلى تجميع تكاليف جميع المعدات في المشروع في مركز تكلفة واحد، ولا يحاول توزيع هذه التكلفة على بنود الأعمال التي تم إستخدام كل معدة فيها مباشرة.
 - يتم تحميل تكلفة المعدة إذا كانت ملك المقاول باستخدام بأسلوب الإيجار الداخلي، والذي يتم فيه حساب كافة التكلفة للمعدة في الساعة ثم تأجير المعدة للموقع بمعدل تأجير في الساعة يساوي هذه التكلفة المقدرة.
 - يتم إستخدام بطاقات لتشغيل المعدة مماثلة لتلك التي تم إستخدامها للعمالة، يتم فيها توزيع ساعات عمل المعدة في كل يوم على البنود التي تم استخدامها فيها، كما يراعى كتابة ساعات الأعطال والساعات الضائعة وذلك لإمداد الإدارة بمعلومات إضافية تساعد على تحديد المشاكل في التشغيل.
 - يتم محاسبة المشروع على تكاليف المعدة على أساس معدل التأجير الداخلي، ويجب حساب كافة ساعات تواجد المعدة في الموقع مع خصم ساعات توقف المعدة لأسباب خارجة عن إدارة الموقع، مثل فترات الأعطال وفترات توقف المعدة بسبب الأحوال الجوية والظروف الأخرى والتي من غير الممكن التحكم فيها.
 - عند تشغيل معدات لها أوقات ضائعة كبيرة، فإنه يتم عمل مركز تكلفة خاص يضاف إلى التكاليف غير المباشرة للمشروع، توضع في هذا المركز تكلفة الأوقات الضائعة ويجب فصل تكلفة ساعات التشغيل عن تكلفة الأوقات الضائعة، وذلك بهدف دقة الرقابة على التكلفة.
- بخصوص تكلفة المعدات مثل النقل إلى الموقع و الفك والتركيب و النقل خارج الموقع، فيجب فصل هذه التكاليف عن تكاليف التشغيل و إضافتها إلى التكاليف غير المباشرة للمشروع.

[A Dziadosz and others 2015]

2-13-6 التقارير الشهرية المجموعة:

يتم إعداد تقارير شهرية مماثلة لتلك التي تم إعدادها أسبوعياً، ولكن تشمل جميع عناصر التكلفة من معدات وعمالة ومواد ومقاولي باطن لكل بند من بنود المشروع، وفيما يتعلق بتكاليف المواد ومقاولي الباطن فإنها تدرج في تكلفة المشروع الكلية، وحيث أن هذه التكاليف ليست متطابقة مثل تكاليف العمالة والمعدات، لذلك فإنها لا تحتاج إلى مراقبة دقيقة و مفصلة و تحتوي التقارير الشهرية على التباين بين التكلفة الفعلية والمقدرة لبنود الأعمال، وأيضاً على توقعات التكلفة النهائية عند اكتمال المشروع. [A Dziadosz and others2015]

2-13-7 خفض تكلفة الإنتاج:

بمجرد التعرف على بنود الأعمال التي تعاني من ارتفاع في تكلفة الإنتاج، فإن إدارة المشروع يجب عليها أن تحدد الإجراءات العلاجية الواجب إتخاذها حيال هذا الانحراف، وحيث أنه لا يمكن بحال من الأحوال خفض أجور العمالة والمعدات، فإن الفرصة الحقيقية في الرقابة على التكاليف تكمن في تحسين معدلات الإنتاج للعمالة والمعدات، وهذا يتوقف بقدر كبير على الإشراف الجيد في الموقع، والإدارة الحاذقة، والاختيار الجيد للعمالة وعموماً فإنه لا يمكن الإشارة إلى بعض الإرشادات لخفض الارتفاع في التكاليف ولكن تتوقف فاعلية الإجراءات العلاجية لخفض التكاليف بقدر كبير على خبرات وقدرات الإدارة. [خالد صبيح فرحان،2014]

2-14 الإدارة المالية للمشروع:

تشمل الإدارة المالية تنفيذ الإجراءات المالية التي ينص عليها عقد التشييد، وكذلك إرساء إجراءات نقدية مناسبة تتفق مع الممارسات القياسية المعروفة في مجال التشييد. وتتملي عقود التشييد على المقاول أن يقوم بأداء إجراءات مالية تشمل إعداد تنبؤات مستقبلية خاصة بالدفعات المطلوبة من المالك، و إعداد و اعتماد تقديرات المستخلصات الدورية والختامية، وكذلك تنفيذ الإجراءات بعقد التشييد، والتي يجب على المقاول إتباعها بخصوص طلب تعويضه عن الأعمال الإضافية التي يقوم بتنفيذها في الموقع، وتناول ومعالجة أوامر التغير والمطالبات وتسوية الخلافات. ومدير المشروع مسئول أمام شركته عن تنفيذ إجراءات مالية قياسية، ومن أهم هذه الإجراءات: مراقبة إحتياجات المشروع من السيولة طوال فترة المشروع، ويشمل ذلك تحديد حجم

وتوقيت هذه الإحتياجات والتنبؤ المستقبلي لها. وهناك جانب آخر من الإدارة المالية يشمل حفظ سجل يومي مفصل ودقيق، يحتوي على توثيق لكل شيء يحدث في الموقع، وكل شيء كان يجب أن يحدث ولكن حدث تأخير. وفائدة هذا السجل كبيرة في تسوية المتطلبات والنزاعات التي يمكن أن تحدث في العمل. [خالد صبيح فرحان، 2014]

2-14-1 الدفعات الجارية:

تنص عقود التشييد على أن المالك عليه أن يقوم بدفع دفعات للمقاول من قيمة العقد بتقديم سير العمل في المشروع، وتكون غالباً هذه الدفعات شهرية، ويتم حساب قيمة كل دفعة وذلك بحساب القيمة الكلية للأعمال التي تم تنفيذها في الموقع حتى تاريخه، ثم طرح إجمالي قيمة الدفعات التي تم صرفها للمقاول من قبل، ويتم حساب قيمة العمل الذي تم انجازه فعلياً بطرق كثيرة تتوقف على نوع العقد كما يلي:-

- ففي عقود أسعار الوحدات يتم حساب الكميات المنفذة فعلياً بقياسها في الموقع طبقاً لبنود الأعمال بالعقد، ثم يتم ضرب كمية العمل بكل بند في سعر البند بالعقد لحساب إجمالي قيمة الأعمال.
- أما في عقود المقطوعية فيتم تقدير نسبة الإنجاز لكل بند عمل، وان لم توجد بنود أعمال يتم تقسيم المشروع حسب المواصفات، ويتم ضرب كل نسبة في القيمة الكلية لهذا البند، ثم يضاف ما يخص كل بند وذلك لحساب إجمالي قيمة الأعمال المنجزة.

وفي كل من النوعين السابقين للعقود تتم إضافة قيمة المواد المخزنة في الموقع، أو ربما تركيبات أو تجهيزات معدنية قام المقاول بعملها في مكان آخر خارج الموقع، ويستقطع من كل دفعة جارية للمقاول نسبة عادة ما تكون في حدود 10% يحتجزها المالك إلى أن يتم قبول العمل كاملاً بواسطة إستشاري الإشراف على التنفيذ، ثم يتم صرف الدفعة النهائية للمقاول ومعها إجمالي قيمة المستقطعات. وفيما يتعلق بعقود الممارسة بنظام التكلفة زائد نسبة ربح، يقوم المقاول بتقديم الإيصالات والفواتير التي قام بالدفع على أساسها للمرتبات والمواد الأخرى التي قام بشرائها، و يقوم المالك بمراجعة تلك المصروفات وغالباً ما يتم صرفها جملة دون استقطاع أي جزء منها، بالإضافة إلى نسبة الربح المقررة له وتنص بعض العقود على صرف جميع المستحقات إلى أن يبلغ إجمالي

ما تم صرفه حوالي % 80 من إجمالي قيمة المشروع، ثم بعد ذلك يترك الباقي كإحتياطي يحتفظ به المالك حتى نهاية المشروع وإكتماله بالدرجة المرضية. [خالد صبيح فرحان، 2014]

2-14-2 الدفعة الختامية:

تختلف الخطوات التي تؤدي إلى قبول المالك للمشروع وعمل الدفعة الختامية حسب نوع العقد وطبيعة العمل، وعامة فإن المقاول عندما يصل بالمشروع إلى درجة من الإنهاء تسمح له بأداء الوظيفة التي صمم من أجلها، فإنه يطلب فحصاً أولاً للمشروع، وبناء على طلب المقاول يقوم المالك أو من يمثله برفقة المقاول العام ومقاولي الباطن بفحص العمل و إعداد قائمة بكل أوجه القصور، ويتم عمل فحص آخر نهائي بعد إكمال جميع أوجه القصور. بعد ذلك يقوم المالك بإصدار قبول كتابي للمشروع وبناء عليه يقوم المقاول بتقديم طلب دفعة ختامية. وتكون قيمة الدفعة الختامية في عقود المقطوعية عبارة عن إجمالي قيمة المشروع مخصوماً منها إجمالي قيمة الدفعات الجارية، وفي عقود ثمن الوحدات فإنه يتم قياس إجمالي الكميات في جميع البنود، ويتم حساب إجمالي سعر العقد وتكون قيمة الدفعة الختامية هي إجمالي سعر العقد مخصوماً منه إجمالي قيمة الدفعات الجارية. وفي جميع الأحوال فإن المستقطعات التي تم حجزها من الدفعات الجارية يتمردها للمقاول مع الدفعة الختامية، وفي الغالب يطلب المالك من المقاول أن يقوم بطرح بعض المستندات مع طلب الدفعة الختامية، مثل الرسومات طبقاً للتنفيذ وإقرار من المقاول بعدم وجود أية مديونية له تتعلق بالمشروع، وبعض الإرشادات التي تخص تشغيل وصيانة المشروع. [خالد صبيح فرحان، 2014]

2-14-3 التدفقات النقدية:

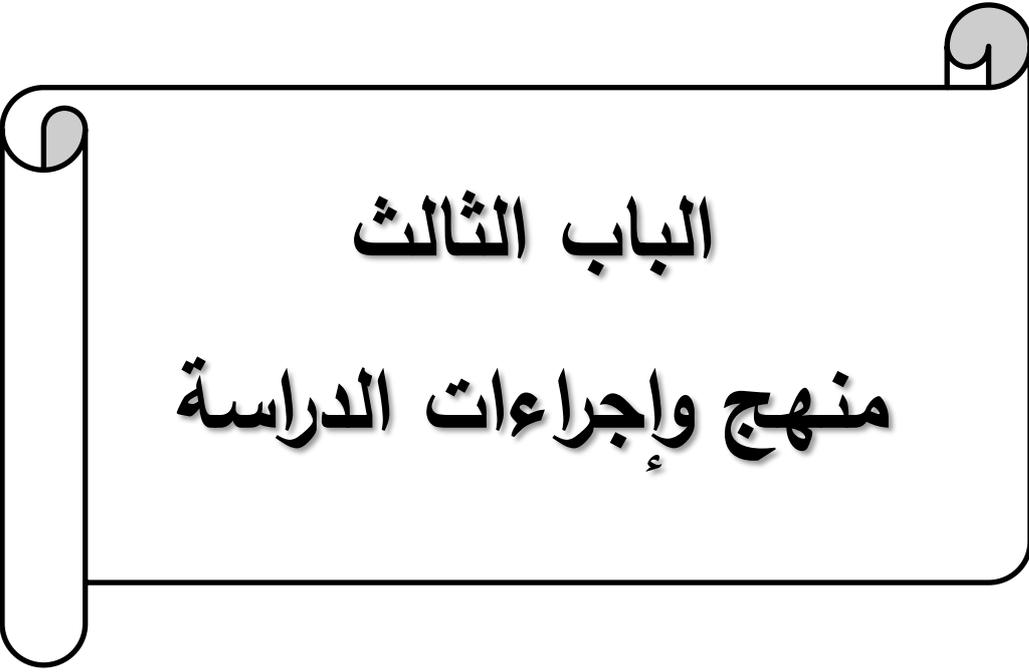
يمثل مشروع التشييد للمقاول مطلب جوهري للسيولة، فبداية يقوم المقاول بتجهيز الموقع وكذلك دفع قيم خطاب الضمان وتوفير بعض التأمينات والتصاريج، ويستمر المقاول بعد ذلك بالإفناق بصورة أكبر على توفير العمالة والمعدات والمواد بتقديم العمل في المشروع، بالإضافة إلى هذا يقوم المقاول بإفناق المصاريف غير المباشرة، وفي المقابل يستلم المقاول الدفعات الجارية من المالك بصورة شهرية، والتي غالباً ما يتم صرفها فعلياً بعد نهاية الشهر بفترة، ويتم خفض قيمتها بتطبيق نسبة استقطاع. وتبعاً لهذه الظروف فإن مصروفات المقاول تكون في العادة أكبر من الدفعات الجارية الشهرية لجزء كبير من زمن المشروع، و يتطلب ذلك من المقاول تدبير هذا العجز

في السيولة، و التدفقات النقدية هي عبارة عن المصروفات والدخل للمقاول، ويكون صافي التدفقات النقدية هو الفرق بين المصروف والدخل في أي وقت من المشروع، وعندما تكون المصروفات أكبر من الدخل فإن ذلك يشير إلى قيمة سالبة للتدفقات النقدية، والحسابات للقيم المستقبلية للمصروفات والدخل بالإضافة إلى تأثيرهما على التدفقات يطلق عليها اسم التنبؤ بالتدفقات النقدية. [خالد صبيح فرحان، 2014]

• طرق تقليل التدفقات النقدية السالبة للمشروع:

- الحصول على أقصى إنتاج في الموقع حيث يؤدي ذلك إلى تقليل المصروفات، وذلك مع ثبات أسعار الوحدات، مما يقلل من الفرق بين المصروفات والدخل.
- طرح بعض الأعمال لمقاولي الباطن، حيث يضيف المقاول الرئيس قيمة الأعمال مع الدفعات الجارية، و يؤجل الدفع لمقاولي الباطن إلى أن يستلم قيمة المستخلص الجاري.
- تأجيل دفع مستحقات موردي المواد لحين صرف قيمة المستخلص.
- سرعة إعداد وتقديم المستخلصات الجارية مع متابعتها مع المالك لتعجيل صرفها.

[خالد صبيح فرحان، 2014]



الباب الثالث
منهج وإجراءات الدراسة

الباب الثالث

منهج وإجراءات الدراسة

1-3 مقدمة:

سوف نعرض في هذا الباب الطرق والإجراءات التي اتبعت في تحديد مجتمع الدراسة والعينة وشرح الخطوات والإجراءات العملية التي ساعدت في بناء أدوات الدراسة ووصفها، ثم شرح مخطط الدراسة وتصميمها ومتغيراتها، وأخيرا الإشارة إلى أنواع الاختبارات الإحصائية التي استخدمت في الدراسة.

2-3 وصف الاستبانة:

أرقت مع الاستبانة خطاب للمبحوثين تم فيه تنويرهم بموضوع الدراسة وهدفها وغرض الاستبانة ومحتويات الاستبانة وتحتوي الاستبانة علي قسمين رئيسين:

القسم الأول: تضمن البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة حيث يحتوي علي بيانات

المسمى الوظيفي، كم عدد سنوات تواجد الشركة في مجال التشييد ، كم عدد سنوات تواجدك في مجال التشييد، الدرجة الأكاديمية، الدرجة المهنية.

القسم الثاني: في هذا القسم تم عرض الإجراءات العملية للدراسة الميدانية وتحليل البيانات واختبار المحاور بناءً على الأسئلة أدناه التي تمثل جوهر البحث:

– ما هو أثر تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج على كل من جودة العمل ونتاجية العمل والتكلفة الكلية للمشروع في مشروعات البناء في ولاية الخرطوم؟

– ما هي درجة تأثير العوامل الاقتصادية التالية في تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم؟

– كيفية الحد من تصاعد تكاليف مدخلات اللانتاج وكيفية امتصاص الآثار الناتجة عنها.

– ما هي العوامل التي تؤثر في امتصاص الآثار الناتجة عن تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم.

يحتوي هذا القسم علي عدد [28] عبارة تُحلل وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرج الذي يتكون من خمسة مستويات [أوافق بشدة - أوافق - محايد - لا أوافق - لا أوافق بشدة] وقد تم توزيع هذه العبارات علي أربعة محاور كما يلي:

- المحور الأول يتضمن [10] عبارات.
- المحور الثاني يتضمن [5] عبارات.
- المحور الثالث يتضمن [5] عبارات.
- المحور الرابع يتضمن [8] عبارات.

جدول [1-3] مقياس ليكرت الخماسي

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

3-3 منهج الدراسة:

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

3-4 مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من عدد من المالكين والمقاولين والاستشاريين من شركات مختلفة مقتصرة على ولاية الخرطوم. مع وضع هذه القيود في الاعتبار ، استهدفت عينة [] المقاولون المتعاقدون، المستشارون] كما هو مقدم في تصنيف مجلس تسجيل المقاولين ودار بيوت الخبرة الاستشاريين.

شملت هذه القائمة [40] مقال و [30] استشاري والمالكين [20] في الخرطوم. تم تحديد حجم العينة المطلوبة من كل المجتمع على أساس من المبادئ الإحصائية لهذا النوع من البحوث الاستكشافية. لمثل هذا البحث، تم تحديد حجم العينة كما يلي :

$$[n_0 = [p * q] / \sqrt{2}] \quad [1]$$

$$[n = n_0 / [1 + [n_0 / N]]] \quad [2]$$

حيث :

n_0 : التقدير الأول لحجم العينة

P : نسبة الكائن المميز تقاس في المجموعة السكانية المستهدفة ،

q : تكملة "p" أو $1-p$

v : الخطأ القياسي الأقصى المسموح به ،

N : حجم المجموعة

n : العينة بحجم.

لتحديد n ، يتم تعيين p عند 0.5. المستهدفون N هم 40 و 30 و 20 من أجل المقاولين والاستشاريين على التوالي. لحساب المزيد من الخطأ في الإجابات النوعية من هذا الاستبيان، يتم تعيين الحد الأقصى للخطأ الخامس القياسية في 10% أو 0.1. يتم التعويض في المعادلتين 1 و 2 أعلاه ، الحد الأدنى المطلوب يتم احتساب العينة لتكون 40 و 30 و 20 للمقاولين والاستشاريين على التوالي. هذا يعني أن الحد الأدنى لحجم العينة لكل مجتمع 40 و 30 و 20. تم تجميع المجيبين في ثلاث مجموعات رئيسية وهي المقاول والاستشاري والمالك. عائدات من يتم جدولة ثلاث مجموعات في الجدول 3.11 أدناه الذي يبين معدل الاستجابة. من أصل 120 استجابات مستهدفة فقط 90 [87%] منهم أكملوا وتم استبعاد 15 استبيان لعدم اكتمالها او احتوائها على اخطاء، وتمت الدراسة على 90 استبياننا من 40 مقاولا ، 30 الاستشاريين ، وصل 20 مالك.

3-4-1 مؤشر الأهمية:

ثم تم احتساب مؤشر الأهمية لكل عامل وفقا للمعادلات [3]

$$[\text{مؤشر الأهمية}] = [Wi \times Xi] / N \quad [3]$$

حيث:

Wi : يتم تعيين الوزن إلى خيار العامل ؛ هي عدد المستفيدين الذين اختاروا خيار العامل ؛ N :

العدد الإجمالي المستطلعين.

• مؤشر الأهمية للقسم الثاني والثالث والرابع من الاستبيان تحسب من قبل المعادلة التالية:

$$\text{مؤشر الأهمية} =$$

$$IN = \frac{5[x5] + 4[x4] + 3[x3] + 2[x2] + 1[x1]]5}{N}$$

جدول [2-3] نسبة الاستجابة

م	البيان	الاستجابة
1.	مجموع الاستبيانات الموزعة للمستجيبين	120
2.	مجموع الاستبانه التي تم إرجاعها	105
3.	الاستبيانات التي لم تسترد	15
4.	مجموع الاستبيانات المستخدمة	90
5.	نسبة الاستجابة	%87

المصدر: من بيانات الدراسة الميدانية 2020م.

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

3-5 ثبات وصدق أداة الدراسة:

أ- الثبات والصدق الإحصائي:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي المقياس نفس النتائج إذا ما استخدم أكثر من مرة واحدة تحت ظروف مماثلة، ويعني الثبات أيضاً أنه إذا ما طبق اختبار ما علي مجموعة من الأفراد ورصدت درجات كل منهم ثم أعيد تطبيق الاختبار نفسه علي المجموعة نفسها وتم الحصول علي الدرجات نفسها يكون الاختبار ثابتاً تماماً.

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

1- طريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان- براون.

2- معادلة ألفا - كرونباخ.

3- طريقة إعادة تطبيق الاختبار.

4- طريقة الصور المتكافئة.

5- معادلة جوتمان.

أما الصدق فهو مقياس يستخدم لمعرفة درجة صدق المبحوثين من خلال إجاباتهم علي مقياس معين ، ويحسب الصدق بطرق عديدة أسهلها كونه يمثل الجزر التربيعي لمعامل الثبات.

وتتراوح قيمة كل من الصدق والثبات بين الصفر والواحد الصحيح، وقياس الصدق هو معرفة صلاحية الأداة لقياس ما وضعت له.

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

حيث قمت باختيار عينة عشوائية من حجم العينة الكلي لكي يختبر مقياس الثبات والصدق وتم اختيار عدد [15] من العينة الكلية وتم إجراء الاختبار لهم قبل وبعد، والجدول التالي يوضح اختبار المصادقية لفرضيات الدراسة:

معامل الصدق والثبات للعينات [قبل]:

جدول [3-3] معامل ألفا كورنباخ لثبات كل عبارات الاستبانة

النسبة	العدد	
100%	15	العينة التجريبية
100%	15	المجموع

[3-4] معامل ألفا كورنباخ قبل

عدد الأسئلة	الفا كورنباخ
28	0.901

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2020م.

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن صدق الاستبانة [0.901] أي بمعدل 90% أي أن الاستبانة تتمتع بمعامل ثبات عالي وهذا ما يحقق أغراض البحث ويجعل التحليل الإحصائي مقبولاً.

أما معامل الصدق والثبات لنفس العينات [بعد]:

[3-5] معامل ألفا كورنباخ بعد

عدد الأسئلة	الفا كورنباخ
28	0.901

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2020م.

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن صدق الاستبانة [0.901] أي بمعدل 90% أي أن الاستبانة تتمتع بمعامل ثبات عالي عند إعادة الاختبار لنفس المبحوثين وهذا ما يحقق أغراض البحث ويجعل التحليل الإحصائي مقبولاً.

3-6 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

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

أ- معامل [ألفا كرونباخ] لاختبار الصدق والثبات لأسئلة الاستبانة المستخدمة في جمع البيانات.
ب- التكرارات والنسب المئوية لوصف أفراد الدراسة وتحديد نسب إجاباتهم علي عبارات الاستبانة.
ج- الوسط الحسابي يستخدم لوصف البيانات أي لوصف اتجاه المبحوثين نحو العبارة هل هو سلبي أم إيجابي للعبارة فإذا زاد الوسط الحسابي الفعلي عن الوسط الحسابي الفرضي [3] فهذا يعني أن اتجاه إجابات المبحوثين إيجابي للعبارة أي يعني الموافقة علي العبارة.

د- الانحراف المعياري للدلالة علي كفاءة الوسط الحسابي في تمثيل مركز البيانات.
هـ- اختبار [ت] للعينة الواحدة يستخدم هذا الاختبار لفحص فرضية تتعلق بالوسط الحسابي، والتعرف على السمة العامة للظاهرة لموضوع الدراسة.

و- اختبار [ت] للعينتين المستقلتين هو فحص فرضية متعلقة بمساواة متوسط متغير ما لعينتين مستقلتين، وله شكلان الأول في حالة افتراض أن تباين العينتين متساوي، والآخر في حالة افتراض أن تباين العينتين غير متساوي. ولإستخدام هذا المتغير يجب أن يكون لكل مفردة من مفردات العينة قيمة على متغيرين الأول يسمى متغير التجميع وهو المتغير الذي يقسم العينة الكلية إلى عينتين جزئيتين غير متداخلتين مثل متغير الجنس الذي يقسم العينة إلى عينة ذكور وعينة إناث. والثاني يسمى متغير الاختبار] أو المتغير التابع..

ز- اختبار التباين الأحادي [ف]. هو طريقة لاختبار معنوية الفرق بين المتوسطات لعدة عينات بمقارنة واحدة، ويعرف أيضاً بطريقة تؤدي لتقسيم الاختلافات الكلية لمجموعة من المشاهدات التجريبية لعدة أجزاء للتعرف على مصدر الاختلاف بينها ولذا فالهدف هنا فحص تباين المجتمع لمعرفة مدى تساوي متوسطات المجتمع.

ح- معامل ارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين المتغيرات.

ك- درجات الحرية وهي الخيارات التي تم الإجابة عليها بواسطة المبحوثين ناقص واحد ويستفاد منها في قراءة القيم الجدولية للاختبار المحدد.

ل- اختبار مربع كأي لقياس المدى الذي تقترب أو تبتعد فيه التكرارات المشاهدة من التكرارات المتوقعة أي انه الفرق بين التكرارات المتحصل عليها والتكرارات المتوقعة .
نحصل علي اختبار مربع كأي وفق المعادلة الآتية:

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

O_i // التكرارات المشاهدة المتحصل عليها

E_i // التكرارات المتوقعة من الدراسة

$\sum_{i=1}^n$ // المجموع χ^2 : تمثل مربع كاي ويطلق عليه أكس تربيع.

n // عدد أفراد العينة

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

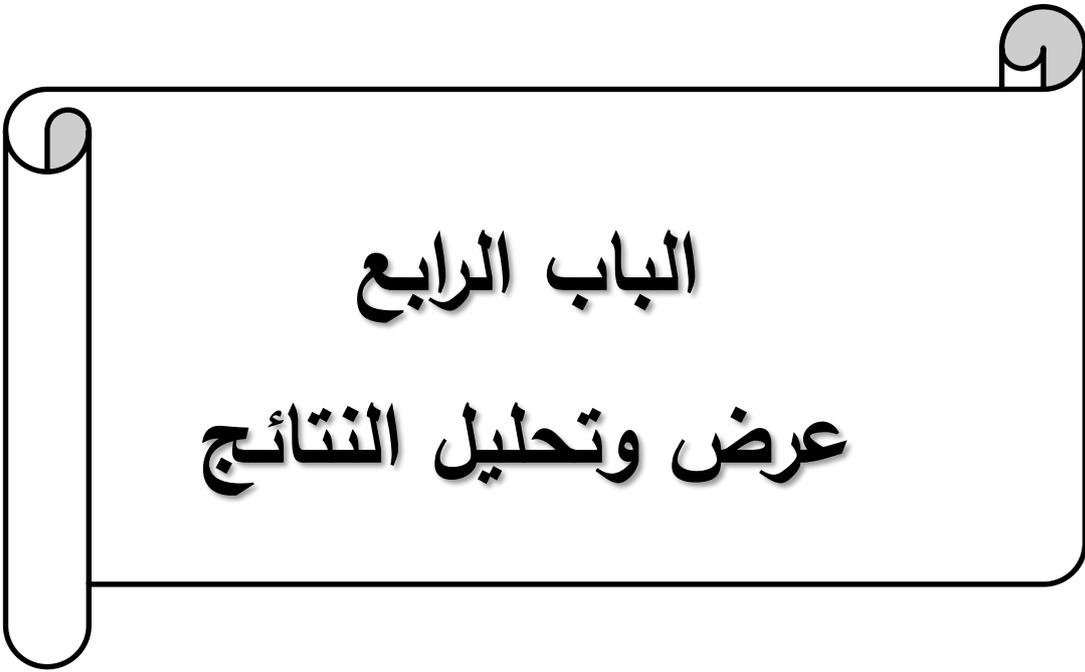
القيمة الاحتمالية فهي التي تحدد ما إذا كان هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين التكرارات المتوقعة والتكرارات المشاهدة وذلك بمقارنة القيمة الاحتمالية بمستوى معنوية [5%] فإذا كانت أقل من [5%] فهذا يدل علي أنه توجد فروق بين التكرارات المشاهدة والتكرارات المتوقعة.

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

5

عددها

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



الباب الرابع
عرض وتحليل النتائج

الباب الرابع

عرض وتحليل النتائج

4- المقدمة

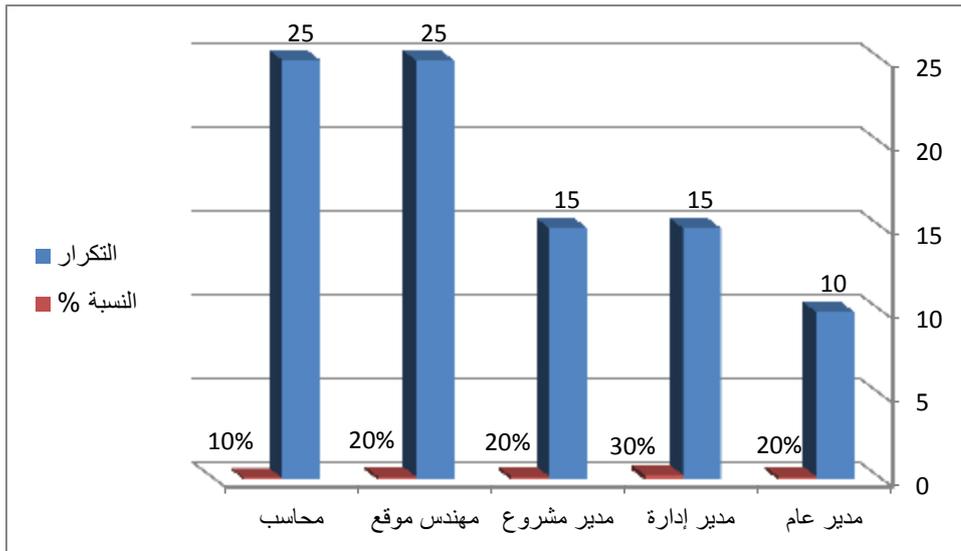
4-1 توزيع خصائص العينة:

أولاً: توزيع المبحوثين على حسب المسمى الوظيفي: تم توزيع المبحوثين المسمى الوظيفي وأعطيت الإجابات الآتية وكانت إجابات المبحوثين كما هو موضح في الجدول أدناه:

جدول [4-1] توزيع المبحوثين حسب المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة %
مدير عام	10	20%
مدير إدارة	15	30%
مدير مشروع	15	20%
مهندس موقع	25	20%
محاسب	25	10%
المجموع	90	100

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2020م.



شكل رقم [4-1] وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير المسمى الوظيفي

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2020م.

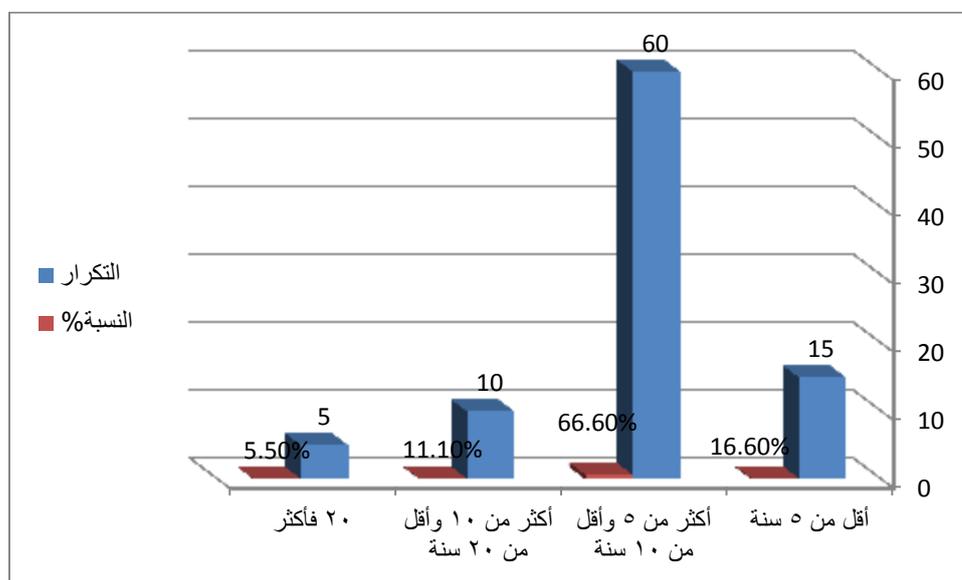
من الجدول والشكل البياني أعلاه نلاحظ أن نسبة 10% من المبحوثين مدراء ونسبة 30% من المبحوثين مدراء إدارة ونسبة 20% من المبحوثين مدراء مشاريع ونسبة 20% مهندسين مواقع ونسبة 20% محاسب. مما سبق تلاحظ الباحثة أن اعلي نسبة شملت فئة مدراء الإدارة وهذا يدل على أن الاستبانة ركزت عليهم بنسبة عالية.

ثانياً: توزيع المبحوثين على حسب كم عدد سنوات تواجد الشركة في مجال التشييد
جدول [2-4] يوضح توزيع المبحوثين حسب سنوات الخبرة وكانت إجابات المبحوثين كما هو

موضح في الجدول أدناه

النسبة %	التكرار	سنوات تواجد الشركة في مجال التشييد
16.6%	15	أقل من 5 سنة
66.6%	60	أكثر من 5 وأقل من 10 سنة
11.1%	10	أكثر من 10 وأقل من 20 سنة
5.5%	5	20 فأكثر
100%	90	المجموع

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2020م.



شكل رقم [2-4] وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة في العمل الحالي

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الجدول [2-4].

من الجدول والشكل البياني أعلاه نلاحظ أن نسبة 16.6% من المبحوثين أجابوا بأن تواجد الشركة في مجال التشييد كانت أقل من 5 سنوات ونسبة 66.6% من المبحوثين أجابوا أكثر من

5 - 10 سنوات ونسبة 11.1% أجابو من 10 وأقل من 20 سنة ونسبة 5.5% أجابوا 20 فأكثر. مما سبق يدل على أن العينة المبحوثة تتمتع بخبرات لفترات طويلة وهذا يدعم نتائج الاستبانة.

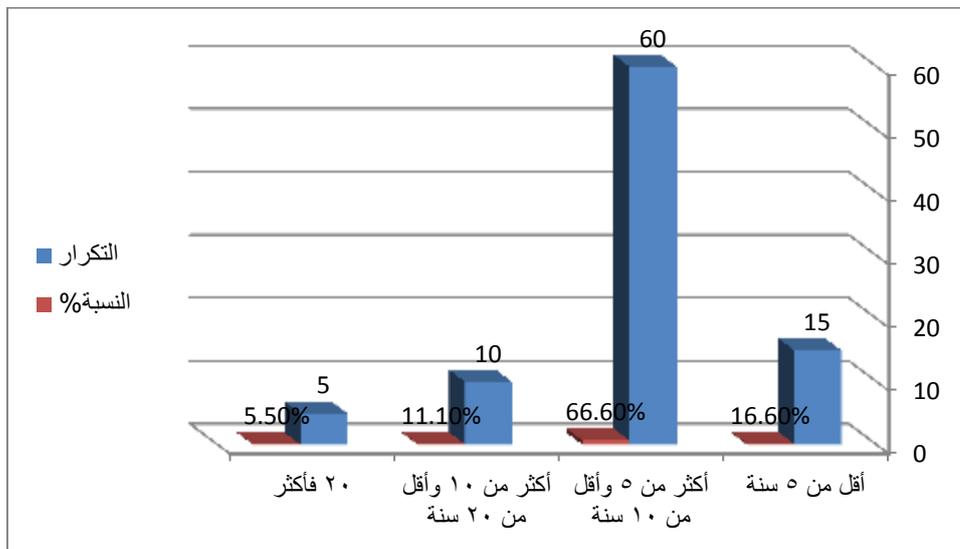
ثالثاً: توزيع المبحوثين على حسب كم عدد سنوات تواجدك في مجال التشييد

جدول [3-4] يوضح توزيع المبحوثين حسب سنوات تواجدك في العمل الحالي وكانت إجابات

المبحوثين كما هو موضح في الجدول أدناه

النسبة%	التكرار	سنوات تواجدك في مجال التشييد
16.6%	15	أقل من 5 سنة
66.6%	60	أكثر من 5 وأقل من 10 سنة
11.1%	10	أكثر من 10 وأقل من 20 سنة
5.5%	5	20 فأكثر
100%	90	المجموع

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2020م.



شكل رقم [3-4] وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير سنوات تواجدك في العمل الحالي

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الجدول [3-4].

من الجدول والشكل البياني أعلاه نلاحظ أن نسبة 16.6% من المبحوثين أجابوا بأن تواجد المبحوثين في مجال التشييد كانت أقل من 5 سنوات ونسبة 66.6% من المبحوثين أجابوا أكثر من 5 - 10 سنوات ونسبة 11.1% أجابو من 10 وأقل من 20 سنة ونسبة 5.5% أجابوا 20

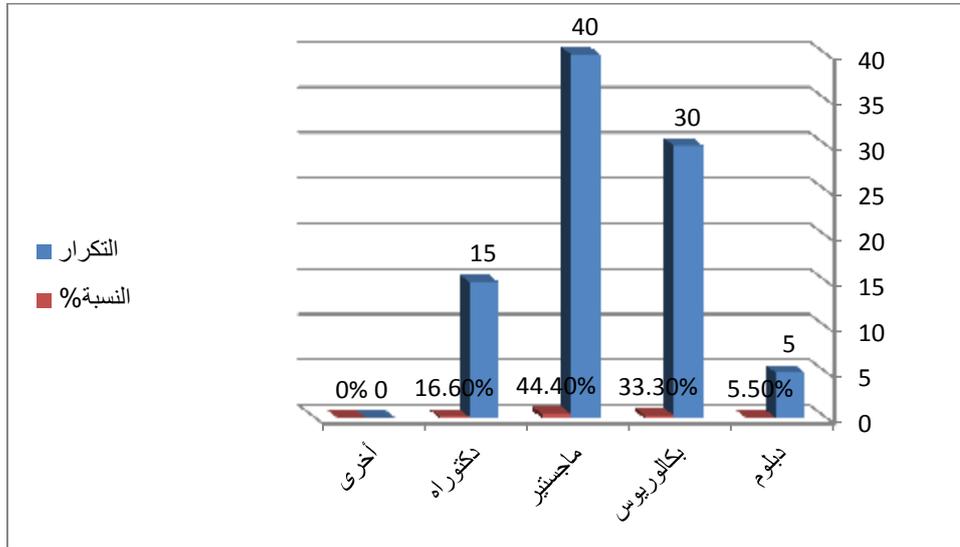
فأكثر. مما سبق يدل على أن العينة المبحوثة تتمتع بخبرات لفترات طويلة وهذا يدعم نتائج الاستبانة.

رابعاً: توزيع المبحوثين على حسب الدرجة الأكاديمية

جدول [4-4] يوضح توزيع المبحوثين حسب الدرجة الأكاديمية وكانت إجابات المبحوثين كما هو موضح في الجدول أدناه

الدرجة الأكاديمية	التكرار	النسبة %
دبلوم	5	5.5%
بكالوريوس	30	33.3%
ماجستير	40	44.4%
دكتوراه	15	16.6%
أخرى	0	0%
المجموع	90	100%

المصدر: بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2020م.



شكل رقم [4-4] وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير الدرجة الأكاديمية.

المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول [4-4].

من الجدول والشكل البياني أعلاه نلاحظ أن نسبة 5.5% درجتهم الأكاديمية دبلوم ونسبة

33.3% من المبحوثين درجتهم العلمية بكالوريوس ونسبة 44.4% من المبحوثين درجتهم العلمية

ماجستير ونسبة 16.6% من المبحوثين درجتهم العلمية دكتوراه. مما سبق نلاحظ أن اعلي نسبة شملت الفئات المؤهلين ذوي الماجستير وهذا يدل علي أن الاستبانات تمت تعبئتها بواسطة أفراد مؤهلين يتمتعون بمؤهلات عالية وهذا يحقق أهداف البحث ويدعم صحة النتائج.

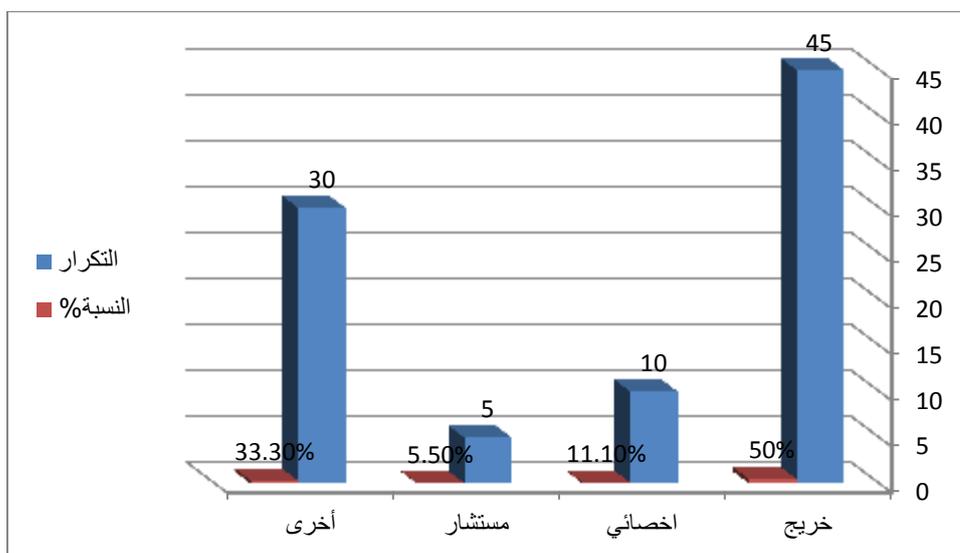
خامساً: توزيع المبحوثين على حسب الدرجة المهنية

جدول [4-5] يوضح توزيع المبحوثين حسب الدرجة المهنية وكانت إجابات المبحوثين كما هو

موضح في الجدول أدناه

الدرجة المهنية	التكرار	النسبة%
خريج	45	50%
اخصائي	10	11.1%
مستشار	5	5.5%
أخرى	30	33.3%
المجموع	90	100%

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2020م.



شكل رقم [4-5] وحدات مشاهدة الدراسة حسب متغير الدرجة المهنية.

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الجدول [4-5].

من الجدول والشكل البياني أعلاه نلاحظ أن نسبة 50% من المبحوثين كان درجتهم المهنية خريج ونسبة 1.1% درجتهم المهنية اخصائي ونسبة 5.5% درجتهم العلمية مستشار ونسبة 33.3% درجتهم المهنية كانت أخرى.

القسم الثاني: تحليل النسب والتكرارات لمحاوِر الفروض:

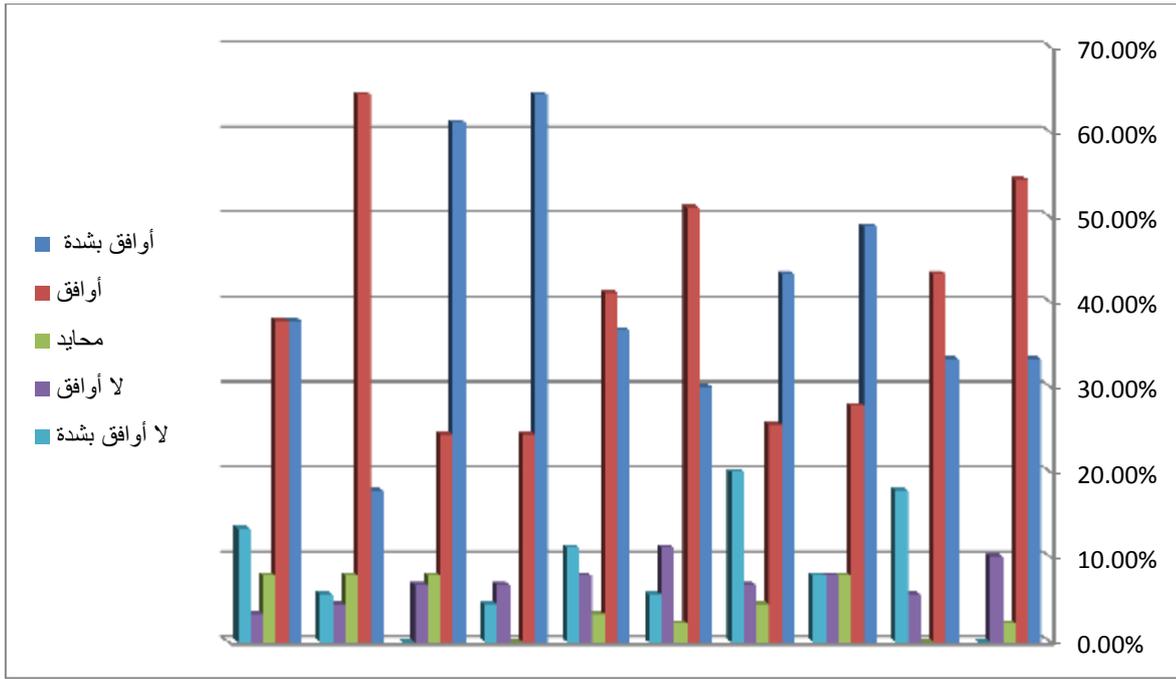
الفرضية الأولى: أثر تصاعد مدخلات الإنتاج على درجة تأثير العوامل الاقتصادية.

الهدف الأساسي لهذا القسم هو اختيار فرض البحث الذي يقول [في تقديرِك ما هو أثر تصاعد مدخلات الإنتاج على كل من جودة العمل وانتاجية العمل والتكلفة الكلية للمشروع في مشروعات البناء في ولاية الخرطوم] ولتحقيق هذا الهدف تم جمع استفسارات من المبحوثين حول مداركهم وكانت الإجابات محصورة في [أوافق بشدة - أوافق - محايد - لا أوافق - لا أوافق بشدة]

جدول [4-6] التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الأول

مجموع النسب	مجموع التكرارات	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		العبارة
		نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	
%100	90	%0	0	%10	9	2.2 %	2	%54.4	49	33.3 %	30	1. فشل في إدارة الموارد
%100	90	17.8 %	16	5.6 %	5	%0	0	43.3 %	39	33.3 %	30	2. تغيير خطة العمل الفعلية
%100	90	7.8 %	7	7.8 %	7	7.8 %	7	%27.8	25	48.9 %	44	3. صعوبة تنظيم إدارة العمل
%100	90	%20	18	6.7 %	6	4.4 %	4	25.6 %	23	43.3 %	39	4. خفض الجودة لتقليل التكلفة
%100	90	5.6 %	5	11.1 %	10	2.2 %	2	51.1 %	46	%30	27	5. استخدام مواد غير مطابقة للمواصفة المنصوصة
%100	90	11.1 %	10	7.8 %	7	3.3 %	3	41.1 %	37	36.7 %	33	6. يحدث إنحراف في برنامج توفير مدخلات الإنتاج
%100	90	4.4 %	4	6.7 %	6	%0	0	24.4 %	22	64.4 %	58	7. يحدث إنحراف في البرنامج الزمني بسبب عدم توفير مدخلات الإنتاج في الوقت المحدد
%100	90	%0	0	6.7 %	6	7.8 %	7	24.4 %	22	61.1 %	55	8. يقلل معدل الانتاجية الخاصة بالمشروع
%100	90	5.6 %	5	4.4 %	4	7.8 %	7	64.4 %	58	17.8 %	16	9. يحدث زيادة في التكلفة الكلية
%100	90	13.3 %	12	3.3 %	3	7.8 %	7	37.8 %	34	37.8 %	34	10. يدخل الشركات في خسائر مادية قد تؤدي للأفلاس

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2020م.



شكل رقم [4-6] وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الأولى

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الجدول 2020م.

يتضح من الجدول [4-6] ما يلي:

- العامل رقم [1] فشل في إدارة الموارد بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [33.3%] أوافق [54.4%] ومحايد [2.2%] لا أوافق [10%] لا أوافق بشدة [0%]
- العامل رقم [2] تغيير خطة العمل الفعلية بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [33.3%] أوافق [43.3%] ومحايد [0%] لا أوافق [5.6%] لا أوافق بشدة [17.8%]
- العامل رقم [3] صعوبة تنظيم إدارة العمل بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [48.9%] أوافق [27.8%] ومحايد [7.8%] لا أوافق [7.8%] لا أوافق بشدة [7.8%]
- العامل رقم [4] خفض الجودة لتقليل التكلفة بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [43.3%] أوافق [25.6%] ومحايد [4.4%] لا أوافق [6.7%] لا أوافق بشدة [20%]
- العامل رقم [5] استخدام مواد غير مطابقة للمواصفة المنصوصة بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [30%] أوافق [51.1%] ومحايد [2.2%] لا أوافق [11.1%] لا أوافق بشدة [5.6%]

- العامل رقم [6] يحدث إنحراف في برنامج توفير مدخلات الانتاج بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [36.7%] أوافق [41.1%] ومحايد [3.3%] لا أوافق [7.8%] لا أوافق بشدة [11.1%]
- العامل رقم [7] يحدث إنحراف في البرنامج الزمني بسبب عدم توفير مدخلات الانتاج في الوقت المحدد بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [64.4%] أوافق [24.4%] ومحايد [0%] لا أوافق [6.7%] لا أوافق بشدة [4.4%]
- العامل رقم [8] يقلل معدل الانتاجية الخاصة بالمشروع بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [61.1%] أوافق [24.4%] ومحايد [7.8%] لا أوافق [6.7%] لا أوافق بشدة [0%]
- العامل رقم [9] يحدث زيادة في التكلفة الكلية بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [17.8%] أوافق [64.4%] ومحايد [7.8%] لا أوافق [4.4%] لا أوافق بشدة [5.6%]
- العامل رقم [10] يدخل الشركات في خسائر مادية قد تؤدي للإفلاس بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [37.8%] أوافق [37.8%] ومحايد [4%] لا أوافق [3.3%] لا أوافق بشدة [13.3%]

اختبار صحة الفرضية:

- لإثبات الفرضيات تم عمل قياس عن طريق المتوسط الحسابي الفرضي أو المرجح أو الموزون وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة على كل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الأساسية ، مع العلم بأنه يفيد في ترتيب العبارات حسب أعلى متوسط حسابي موزون. وأحتمار مربع كاي لقياس المدى الذي تقترب او تبتعد فيه التكرارات المشاهدة من التكرارات المتوقعة أي انه الفرق بين التكرارات المتحصل عليها والتكرارات المتوقعة.
- حيث تم ترميز إجابات وحدات المشاهدة علي حساب مقياس ليكارت الثلاثي حتى يسهل إدخالها في جهاز الحاسب الآلي للتحليل الإحصائي حسب الأوزان الآتية :

جدول رقم [4-7] مقياس ليكارت الخماسي

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

حساب الوسط الحسابي الموزون:

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

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

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

- إذا كان الوسط الحسابي [3] أو أكثر فإن العبارة تدعم الفرضية

- إذا كان الوسط الحسابي أقل من [3] فإن العبارة لا تدعم الفرضية

الانحراف المعياري: للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ، ولكل محور من محاور الرئيسة عن متوسطها الحسابي.

جدول [4-8] المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي للعبارة الأولى

العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. فشل في إدارة الموارد	4.1111	.86693	60.489	3	.000
2. تغيير خطة العمل الفعلية	3.6889	1.44288	30.089	3	.000
3. صعوبة تنظيم إدارة العمل	4.0222	1.26294	60.444	4	.000
4. خفض الجودة لتقليل التكلفة	3.6556	1.56622	44.778	4	.000
5. استخدام مواد غير مطابقة للمواصفة المنصوصة	3.8889	1.12624	75.222	4	.000
6. يحدث إنحراف في برنامج توفير مدخلات الانتاج	3.8444	1.30609	55.333	4	.000
7. يحدث إنحراف في البرنامج الذمني بسبب عدم توفير مدخلات الانتاج في الوقت المحدد	4.3778	1.08698	83.333	3	.000
8. يقلل معدل الانتاجية الخاصة بالمشروع	4.4000	.89694	69.733	3	.000
9. يحدث زيادة في التكلفة الكلية	3.8444	.95883	116.111	4	.000
10. يدخل الشركات في خسائر مادية قد تؤدي للإفلاس	3.8333	1.33450	49.667	4	.000

المصدر: من واقع الاستبيان، 2020م.

من الجدول [4-8] نلاحظ أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين [3.8333 - 4.4000] أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين [0.86693 - 1.33450] وهذا يشير إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك علي تجانس إجابات المبحوثين. كما يلاحظ أن قيمة مستوي الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية [0.05] لكل العبارات ومن ذلك يستنتج " أن تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج تؤثر على جودة العمل ونتاجية العمل والتكلفة الكلية للمشروع" للتحقق من صحة الفرض تم استخدام:

جدول [4-9] إختبار [ت] للعينة المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الأولى

المتغير	التكرارات	الوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الأولى	90	4.11111	.84142	.41547

إختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الأولى

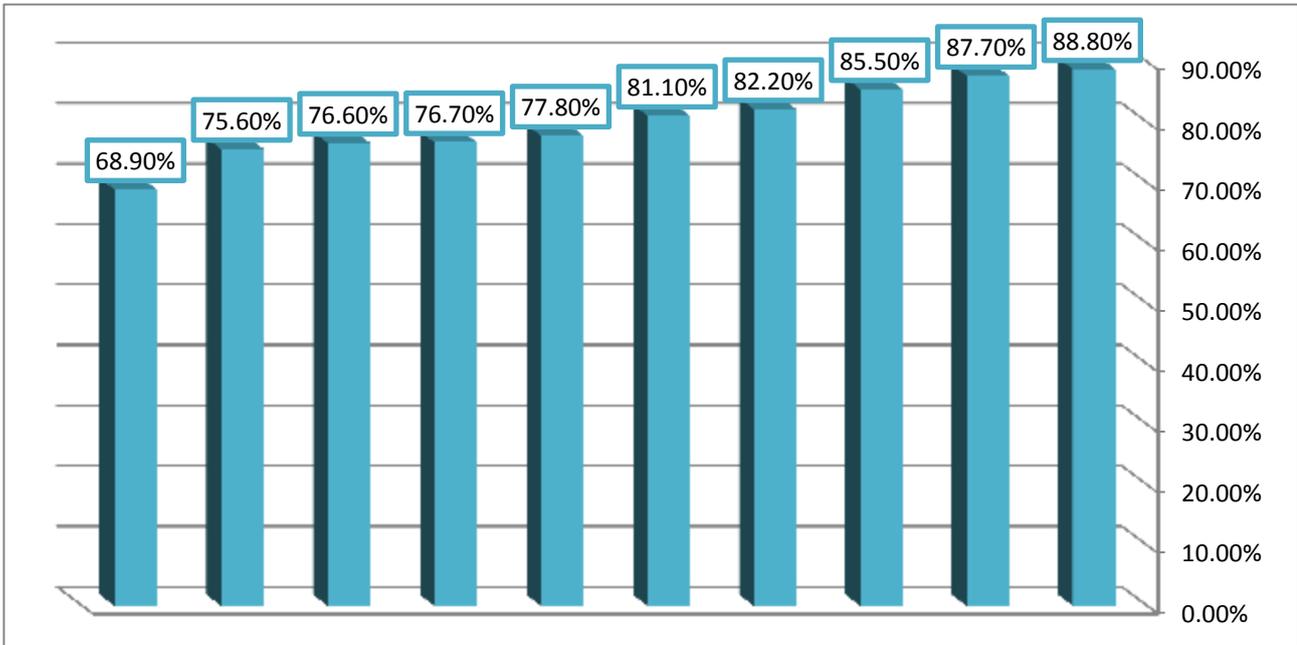
قيمة الاختبار = 0						المتغير
فاصل الثقة من الفرق 95 %		الفرق بين المتوسطات	مستوى الاحتمالية	درجة الحرية	قيمة ت المحسوبة	
الدرجة العليا	الدرجة الدنيا					
4.2927	3.9295	4.11111	.000	89	44.988	الفرضية الأولى

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2020م.

يوضح الجدول [4-9] أنه تم استخدام اختبار ت حيث نجد أن قيمة ت = [44.988]. بمستوى الدلالة [0.000]. وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية القائلة: " أن تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج تؤثر على جودة العمل ونتاجية العمل والتكلفة الكلية للمشروع "

جدول [4-10] ترتيب عبارات الفرضية الأولى [Rank] تنازلياً

العامل	العبرة	النسبة
7	يحدث إنحراف في البرنامج الزمني بسبب عدم توفير مدخلات الانتاج في الوقت المحدد	88.80%
1	فشل في إدارة الموارد	87.70%
8	يقلل معدل الانتاجية الخاصة بالمشروع	85.50%
9	يحدث زيادة في التكلفة الكلية	82.20%
5	استخدام مواد غير مطابقة للمواصفة المنصوصة	81.10%
6	يحدث إنحراف في برنامج توفير مدخلات الانتاج	77.80%
3	صعوبة تنظيم إدارة العمل	76.70%
2	تغيير خطة العمل الفعلية	76.60%
10	يدخل الشركات في خسائر مادية قد تؤدي للأفلاس	75.60%
4	خفض الجودة لتقليل التكلفة	68.90%



شكل رقم [4-7] ترتيب عبارات الفرضية الأولى [Rank] تنازلياً

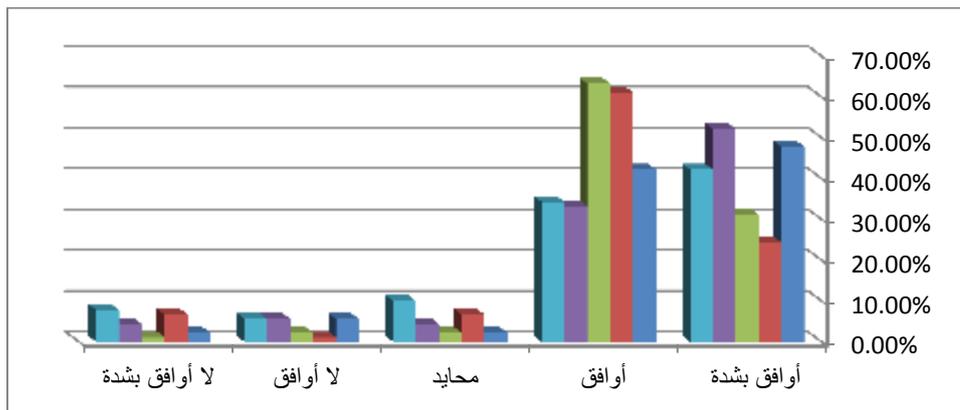
الفرضية الثانية: ما هي درجة تأثير العوامل الاقتصادية التالية في تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم

الهدف الأساسي لهذا القسم هو اختيار فرض البحث الذي يقول [ما هي درجة تأثير العوامل الاقتصادية التالية في تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم] ولتحقيق هذا الهدف تم جمع استفسارات من المبحوثين حول مداركهم وكانت الإجابات محصورة في [أوافق بشدة - أوافق - محايد - لا أوافق - لا أوافق بشدة]

جدول [4-11] التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الثاني

مجموع النسب	مجموع التكرارات	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		العبارة
		نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	
%100	90	2.2 %	2	5.6 %	5	2.2 %	2	42.2 %	38	47.8 %	43	1. سعر صرف العملات الحرة بالسوق الموازي
%100	90	6.7 %	6	1.1 %	1	6.7 %	6	61.1 %	55	24.4 %	22	2. عدم توفر الكميات المطلوبة لدى الموردين
%100	90	1.1 %	1	2.2 %	2	2.2 %	2	63.3 %	57	31.1 %	28	3. رفع الدعم عن المحروقات [وقود زيوت وخلافه]
%100	90	4.4 %	4	5.6 %	5	4.4 %	4	33.3 %	30	52.2 %	47	4. الرسوم الجمركية ورسوم المواني المفروضة على المواد المستوردة
%100	90	7.8 %	7	5.6 %	5	10 %	9	34.3 %	31	42.2 %	38	5. عدم وجود تعرفه ثابتة لمدخلات الانتاج

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2020م.



شكل رقم [4-8] وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الثانية

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الجدول 2020م.

يتضح من الجدول [4-11] ما يلي:

- العامل رقم [1] سعر صرف العملات الحرة بالسوق الموازي بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [47.8%] أوافق [42.2%] ومحايد [2.2%] لا أوافق [5.6%] لا أوافق بشدة [2.2%]
- العامل رقم [2] عدم توفر الكميات المطلوبة لدى الموردين بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [24.4%] أوافق [61.1%] ومحايد [6.7%] لا أوافق [1.1%] لا أوافق بشدة [6.7%]
- العامل رقم [3] رفع الدعم عن المحروقات [وقود زيوت وخلافه] بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [31.1%] أوافق [63.3%] ومحايد [2.2%] لا أوافق [2.2%] لا أوافق بشدة [1.1%]
- العامل رقم [4] الرسوم الجمركية ورسوم المواني المفروضة على المواد المستوردة بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [52.2%] أوافق [33.3%] ومحايد [4.4%] لا أوافق [5.6%] لا أوافق بشدة [4.4%]
- العامل رقم [5] عدم وجود تعرفه ثابتة لمدخلات الانتاج بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [42.2%] أوافق [34.3%] ومحايد [10%] لا أوافق [5.6%] لا أوافق بشدة [7.8%]

اختبار صحة الفرضية:

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

جدول [4-12] المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية

الثانية

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. سعر صرف العملات الحرة بالسوق الموازي	4.2778	92442.	94.778	4	.000
2. عدم توفر الكميات المطلوبة لدى الموردين	3.9556	98199.	109.000	4	.000
3. رفع الدعم عن المحروقات [وقود زيوت وخلافه]	4.2111	69500.	134.556	4	.000
4. الرسوم الجمركية ورسوم المواني المفروضة على المواد المستوردة	4.2333	1.07107	85.889	4	.000
5. عدم وجود تعرفه ثابتة لمدخلات الانتاج	3.9778	1.20838	52.222	4	.000

المصدر: من واقع الاستبيان، 2020م.

من الجدول [4-12] نلاحظ أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين [3.9556-4.2778] أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين [1.20838 - 0.69500] وهذا يشير إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك على تجانس إجابات المبحوثين. كما يلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية [0.05] لكل العبارات ومن ذلك يستنتج " أن العوامل الاقتصادية تؤثر في تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم " للتحقق من صحة الفرض تم استخدام:

جدول [4-13] إختبار [ت] للعينة المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الثانية

المتغير	التكرارات	الوسط	الإنحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الثانية	90	4.2778	.92442	.09744

إختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الثانية

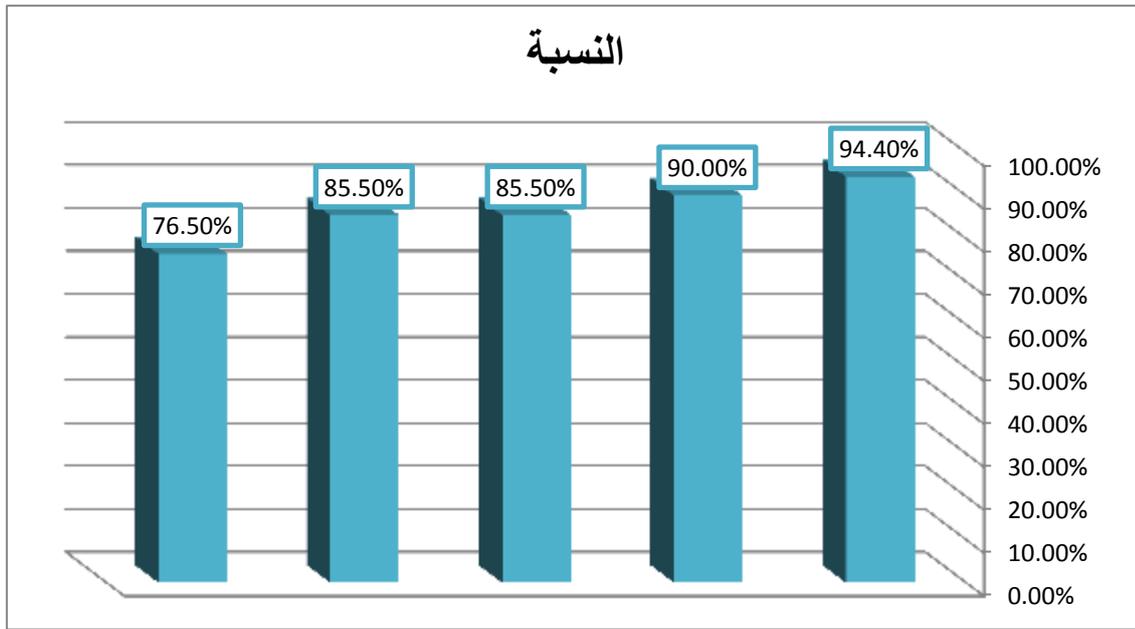
قيمة الاختبار = 0						المتغير
فاصل الثقة من الفرق 95 %		الفرق بين المتوسطات	مستوى الاحتمالية	درجة الحرية	قيمة ت المحسوبة	
الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا					
4.4714	4.0842	4.27778	.000	89	43.900	الفرضية الثانية

المصدر: بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2020م.

يوضح الجدول [4-13] أنه تم استخدام اختبار ت حيث نجد أن قيمة ت = [43.900]. بمستوى الدلالة [0.000]. وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية: " أن العوامل الاقتصادية تؤثر في تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم "

جدول [4-14] ترتيب عبارات الفرضية الثانية [Rank] تنازلياً

العامل	العبارة	النسبة
3	رفع الدعم عن المحروقات [وقود زيوت وخلافه]	94.40%
1	سعر صرف العملات الحرة بالسوق الموازي	90.00%
2	عدم توفر الكميات المطلوبة لدى الموردين	85.50%
4	الرسوم الجمركية ورسوم المواني المفروضة على المواد المستوردة	85.50%
5	عدم وجود تعرفه ثابتة لمدخلات الانتاج	76.50%



شكل رقم [4-9] ترتيب عبارات الفرضية الثانية [Rank] تنازلياً

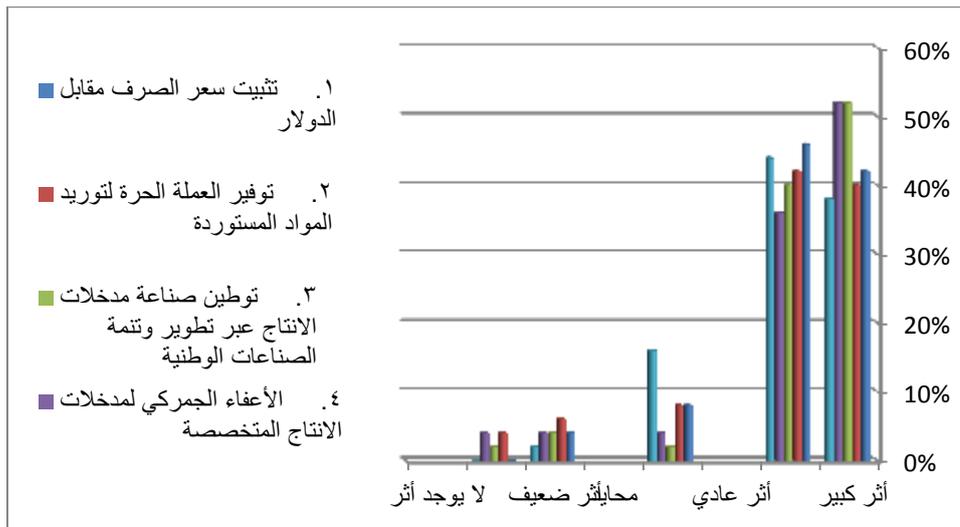
الفرضية الثالثة: كيفية الحد من تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج وكيفية امتصاص الآثار الناتجة عنها

الهدف الأساسي لهذا القسم هو اختيار فرض البحث الذي يقول [أي من العوامل التالية تحد من تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم] ولتحقيق هذا الهدف تم جمع استفسارات من المبحوثين حول مداركهم وكانت الإجابات محصورة في [أوافق بشدة - أوافق - محايد - لا أوافق - لا أوافق بشدة]

جدول [4-15] التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الثالث

مجموع النسب	مجموع التكرارات	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		العبارة
		نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	
%100	90	1.1 %	1	4.4 %	4	7.8 %	7	58.9 %	53	27.8 %	25	1. تثبيت سعر الصرف مقابل الدولار
%100	90	10 %	9	8.9 %	8	8.9 %	8	31.1 %	28	41.1 %	37	2. توفير العملة الحرة لتوريد المواد المستوردة
%100	90	5.6 %	5	5.6 %	5	6.7 %	6	30 %	27	52.2 %	47	3. توطین صناعة مدخلات الانتاج عبر تطوير وتنمية الصناعات الوطنية
%100	90	12.2 %	11	10 %	9	13.3 %	12	43.3 %	39	21.1 %	19	4. الإعفاء الجمركي لمدخلات الانتاج المتخصصة
%100	90	3.3 %	3	3.3 %	3	8.9 %	8	26.7 %	24	57.8 %	52	5. منع المضاربة في مواد التشييد

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2020م.



شكل رقم [4-10] وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الثالثة

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الجدول 2020م.

يتضح من الجدول [4-15] ما يلي:

- العامل رقم [1] تثبيت سعر الصرف مقابل الدولار بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [27.8%] أوافق [58.9%] ومحايد [7.8%] لا أوافق [4.4%] لا أوافق بشدة [1.1%]
- العامل رقم [2] توفير العملة الحرة لتوريد المواد المستوردة بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [41.1%] أوافق [31.1%] ومحايد [8.9%] لا أوافق [8.9%] لا أوافق بشدة [10%]
- العامل رقم [3] توطين صناعة مدخلات الانتاج عبر تطوير وتنمية الصناعات الوطنية بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [52.2%] أوافق [30%] ومحايد [6.7%] لا أوافق [5.6%] لا أوافق بشدة [5.6%]
- العامل رقم [4] الأعباء الجمركي لمدخلات الانتاج المتخصصة بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [21.1%] أوافق [43.3%] ومحايد [13.3%] لا أوافق [10%] لا أوافق بشدة [12.2%]
- العامل رقم [5] منع المضاربة في مواد التشييد بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [57.8%] أوافق [26.7%] ومحايد [8.9%] لا أوافق [3.3%] لا أوافق بشدة [3.3%]

اختبار صحة الفرضية:

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

جدول [4-16] المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية
الثالثة

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. تثبيت سعر الصرف مقابل الدولار	4.0778	.79645	104.444	4	.000
2. توفير العملة الحرة لتوريد المواد المستوردة	3.8444	1.32318	41.222	4	.000
3. توظيف صناعة مدخلات الانتاج عبر تطوير وتنمية الصناعات الوطنية	4.1778	1.13749	78.000	4	.000
4. الأعباء الجمركي لمدخلات الانتاج المتخصصة	3.5111	1.27415	33.778	4	.000
5. منع المضاربة في مواد التشبيد	4.3222	1.00368	96.778	4	.000

المصدر: من واقع الاستبيان، 2020م.

من الجدول [4-16] نلاحظ أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين [3.5111-4.1778] أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين [.79645 - 1.32318] وهذا يشير إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك علي تجانس إجابات المبحوثين. كما يلاحظ أن قيمة مستوي الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية [0.05] لكل العبارات ومن ذلك يستنتج " استقرار العوامل الاقتصادية تحد من تصاعد تكاليف الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم" للتحقق من صحة الفرض تم استخدام:

جدول [4-17] إختبار [ت] للعينة المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الثالثة

المتغير	التكرارات	الوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الثالثة	90	4.0778	.79645	.08395

اختبارات للعينة المستقلة للفرضية الثالثة

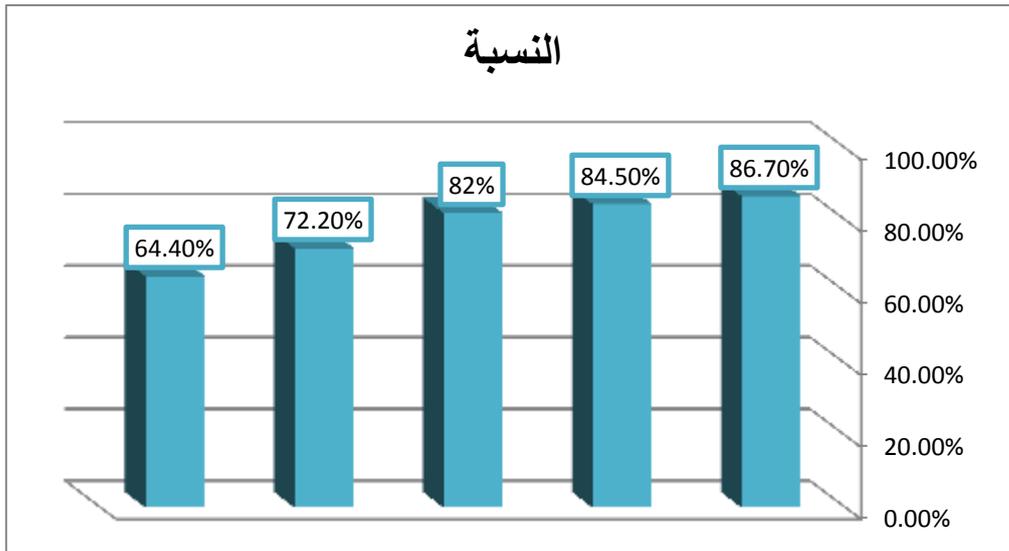
قيمة الاختبار = 0						المتغير
فاصل الثقة من الفرق 95 %		الفرق بين المتوسطات	مستوى الاحتمالية	درجة الحرية	قيمة ت المحسوبة	
الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا					
4.2446	3.9110	4.07778	.000	89	48.572	الفرضية الثالثة

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2020م.

يوضح الجدول [4-17] أنه تم استخدام اختبار ت حيث نجد أن قيمة ت = [48.572]. بمستوى الدلالة [0.000]. وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية: " استقرار العوامل الاقتصادية تحد من تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم "

جدول [4-18] ترتيب عبارات الفرضية الثالثة [Rank] تنازلياً

النسبة	العبرة	العامل
86.70%	تثبيت سعر الصرف مقابل الدولار	1
84.50%	منع المضاربة في مواد التشييد	5
82%	توطين صناعة مدخلات الانتاج عبر تطوير وتنمية الصناعات الوطنية	3
72.20%	توفير العملة الحرة لتوريد المواد المستوردة	2
64.40%	الأعفاء الجمركي لمدخلات الانتاج المتخصصة	4



شكل رقم [4-11] ترتيب عبارات الفرضية الثالثة [Rank] تنازلياً

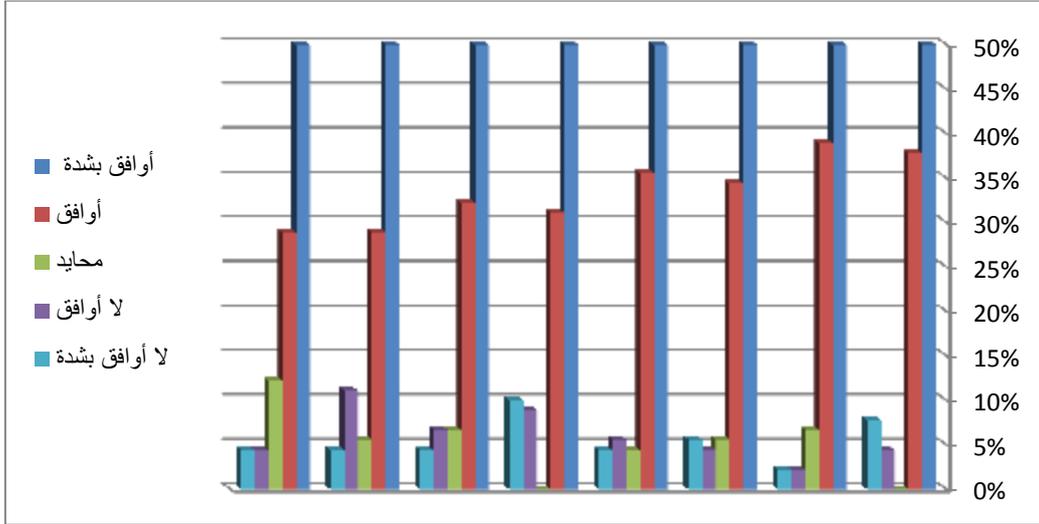
الفرضية الرابعة: أي العوامل التالية ذات أثر في امتصاص الآثار الناتجة عن تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم.

الهدف الأساسي لهذا القسم هو اختيار فرض البحث الذي يقول [أي العوامل ذات أثر في امتصاص الآثار الناتجة عن تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم] ولتحقيق هذا الهدف تم جمع استفسارات من المبحوثين حول مداركهم وكانت الإجابات محصورة في [أوافق بشدة - أوافق - محايد - لا أوافق - لا أوافق بشدة]

جدول [4-19] التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة المحور الرابع

مجموع النسب	مجموع التكرارات	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		العبارة
		نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	
%100	90	7.8 %	7	4.4 %	4	%0	0	37.8 %	34	%50	45	1. إصلاح الوضع الاقتصادي للدولة
%100	90	2.2 %	2	2.2 %	2	6.7 %	6	38.9 %	35	%50	45	2. تحرير سعر الصرف للعملة الحرة
%100	90	5.6 %	5	4.4 %	4	5.6 %	5	34.4 %	31	%50	45	3. إتباع طرق منهجية لتقديم المطالبات الناتجة عن التغييرات في التشريعات
%100	90	4.4 %	4	5.6 %	5	4.4 %	4	35.6 %	32	%50	45	4. سرعة استجابة المالك والاستشاري لمطالبات تعديل الأسعار
%100	90	%10	9	8.9 %	8	%0	0	31.1 %	28	%50	45	5. عمل دورات تدريبية للإمام بالجوانب المالية والقانونية لدى العاملين في قطاع التشييد
%100	90	4.4 %	4	6.7 %	6	6.7 %	6	32.2 %	29	%50	45	6. تقليل الهدر في مواد البناء باستخدام تصاميم اقتصادية
%100	90	4.4 %	4	11.1 %	10	5.6 %	5	28.9 %	26	%50	45	7. البحث عن البدائل من المواد واستخدام نظم الهندسة القيمة
%100	90	4.4 %	4	4.4 %	4	12.2 %	11	28.9 %	26	%50	45	8. تطوير البحث العلمي لاستحداث طرق بناء أقل تكلفة

المصدر: بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2020م.



شكل رقم [4-12] وحدات مشاهدة الدراسة حسب عبارات الفرضية الرابعة

المصدر: بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2020م.

يتضح من الجدول [4-19] ما يلي:

- العامل رقم [1] إصلاح الوضع الاقتصادي للدولة بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [50%] أوافق [37.8%] ومحايد [0%] لا أوافق [4.4%] لا أوافق بشدة [7.8%]
- العامل رقم [2] تحرير سعر الصرف للعملة الحرة بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [50%] أوافق [38.9%] ومحايد [6.7%] لا أوافق [2.2%] لا أوافق بشدة [2.2%]
- العامل رقم [3] إتباع طرق منهجية لتقديم المطالبات الناتجة عن التغييرات في التشريعات بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [50%] أوافق [34.4%] ومحايد [6.5%] لا أوافق [4.4%] لا أوافق بشدة [6.5%]
- العامل رقم [4] سرعة استجابة المالك والاستشاري لمطالبات تعديل الأسعار بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [50%] أوافق [35.6%] ومحايد [4.4%] لا أوافق [5.6%] لا أوافق بشدة [4.4%]
- العامل رقم [5] عمل دورات تدريبية للإلمام بالجوانب المالية والقانونية لدى العاملين في قطاع التشييد بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [50%] أوافق [31.1%] ومحايد [0%] لا أوافق [8.9%] لا أوافق بشدة [10%]
- العامل رقم [6] تقليل الهدر في مواد البناء باستخدام تصاميم اقتصادية بلغت نسبة الإجابة أوافق بشدة [50%] أوافق [32.2%] ومحايد [6.7%] لا أوافق [6.7%] لا أوافق بشدة [4.4%]

• العامل رقم [7] البحث عن البدائل من المواد واستخدام نظم الهندسة القيمة بلغت نسبة الإجابة
أوافق بشدة [50%] أوافق [28.9%] ومحايد [5.6%] لا أوافق [11.1%] لا أوافق بشدة
[4.4%]

• العامل رقم [8] تطوير البحث العلمي لاستحداث طرق بناء أقل تكلفة بلغت نسبة الإجابة أوافق
بشدة [50%] أوافق [28.9%] ومحايد [12.2%] لا أوافق [4.4%] لا أوافق بشدة [4.4%]

اختبار صحة الفرضية:

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

جدول [4-20] المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية الرابعة

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. إصلاح الوضع الاقتصادي للدولة	4.1778	1.16675	54.267	3	0.00
2. تحرير سعر الصرف للعملة الحرة	4.3222	87188.	93.000	4	0.00
3. إتباع طرق منهجية لتقديم المطالبات الناتجة عن التغييرات في التشريعات	4.1889	1.10050	79.556	4	0.03
4. سرعة استجابة المالك والاستشاري لمطالبات تعديل الأسعار	4.2111	1.06523	82.556	4	0.00
5. عمل دورات تدريبية للإمام بالجوانب المالية والقانونية لدى العاملين في قطاع التشييد	4.0222	1.33221	41.289	3	0.00
6. تقليل الهدر في مواد البناء باستخدام تصاميم اقتصادية	4.1667	1.10413	74.111	4	0.00
7. البحث عن البدائل من المواد واستخدام نظم الهندسة القيمة	4.0889	1.18648	67.889	4	0.00
8. تطوير البحث العلمي لاستحداث طرق بناء أقل تكلفة	4.1556	1.09042	68.556	4	0.00

المصدر: من واقع الاستبيان، 2020م.

من الجدول [4-20] نلاحظ أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين [4.0222-4.3222] أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين [1.16675-0.87188] وهذا يشير إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك على تجانس إجابات المبحوثين. كما يلاحظ أن قيمة مستوي الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية [0.05] لكل العبارات من ذلك يستتج " أن إصلاح العوامل الاقتصادية تؤثر في امتصاص الآثار الناتجة عن تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم "

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام:

جدول [4-21] إختبار [ت] للعينة المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الرابعة

المتغير	التكرارات	الوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الرابعة	90	4.1778	1.16675	.12299

اختبارات للعينة المستقلة للفرضية الرابعة

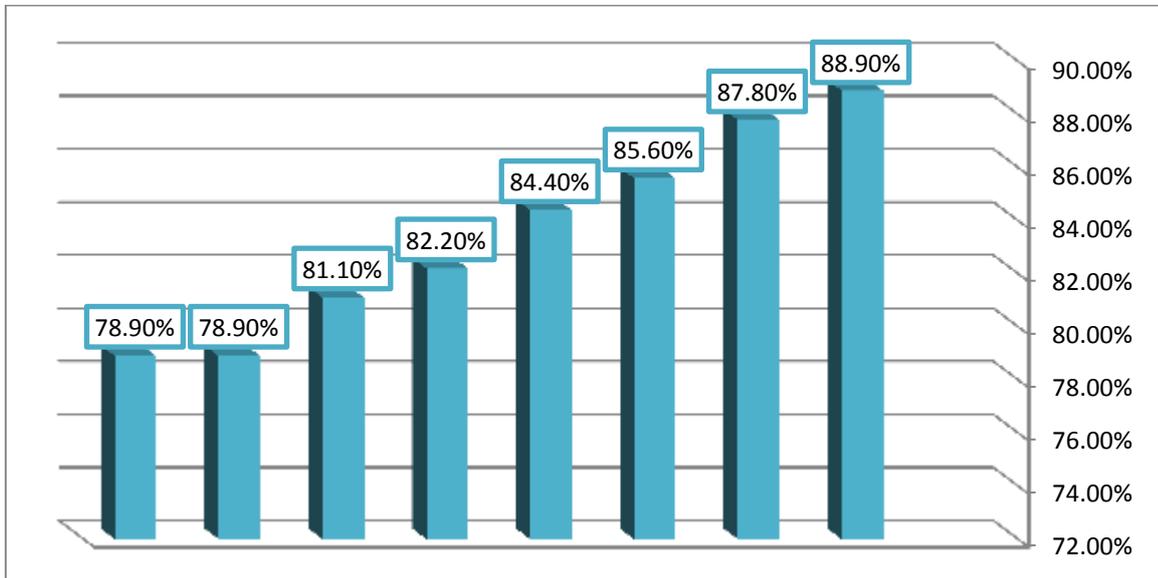
قيمة الاختبار = 0						المتغير
فاصل الثقة من الفرق 95 %		الفرق بين المتوسطات	مستوى الاحتمالية	درجة الحرية	قيمة ت المحسوبة	
الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا					
4.4221	3.9334	4.17778	.000	89	33.970	الفرضية الرابعة

المصدر: بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2020م.

يوضح الجدول [4-21] أنه تم استخدام اختبار ت حيث نجد أن قيمة ت = [33.970]. بمستوى الدلالة [0.000]. وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية البديلة القائلة: " أن إصلاح العوامل الاقتصادية تؤثر في امتصاص الآثار الناتجة عن تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم "

جدول [4-22] ترتيب عبارات الفرضية الرابعة [Rank] تنازلياً

العامل	العبرة	النسبة
2	تحرير سعر الصرف للعملة الحرة	88.90%
1	تقليل الهدر في مواد البناء باستخدام تصاميم اقتصادية	87.80%
4	إصلاح الوضع الاقتصادي للدولة	85.60%
3	البحث عن البدائل من المواد واستخدام نظم الهندسة القيمة	84.40%
6	سرعة استجابة المالك والاستشاري لمطالبات تعديل الأسعار	82.20%
5	إتباع طرق منهجية لتقديم المطالبات الناتجة عن التغييرات في التشريعات	81.10%
7	تطوير البحث العلمي لاستحداث طرق بناء أقل تكلفة	78.90%
8	عمل دورات تدريبية للإلمام بالجوانب المالية والقانونية لدى العاملين في قطاع التشييد	78.90%



شكل رقم [4-13] ترتيب عبارات الفرضية الرابعة [Rank] تنازلياً

جدول [4-23] لمعرفة العلاقة بين محاور الدراسة عن طريق معامل الارتباط سبيرمان

العلاقة بين محاور الدراسة	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	المحور الرابع
المحور الأول				
معامل الارتباط	1.000	[.988]**	[.875]**	.807**
مستوى الدلالة	.000	.000	.000	.000
التكرارات	90	90	90	90
المحور الثاني				
معامل الارتباط	.988]**	1.000	.884]**	.961**
مستوى الدلالة	.000	.	.000	.000
التكرارات	90	90	90	90
المحور الثالث				
معامل الارتباط	.875]**	.884]**	1.000	.116
مستوى الدلالة	.000	.000	.000	.000
التكرارات	90	90	90	90
المحور الرابع				
معامل الارتباط	.875]**	.884]**	.815**	1.000
مستوى الدلالة	.000	.000	.000	.000
التكرارات	90	90	90	90

نلاحظ من الجدول أعلاه أنه توجد علاقة طردية قوية بين محاور الدراسة حيث كانت قيمة معامل الارتباطات تتراوح ما بين [.988]** - [.875]** بمستوى دلالة [0.000] وهي أقل من مستوى المعنوية [0.05].

4-5 العلاقة بين اسباب أثر تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج على مشاريع المباني :

لتأكد من صحة الفرضية سيتم استخدام اسلوب الانحدار الخطي البسيط في بناء النموذج حيث أن تصاعد تكاليف المدخلات كمتغير مستقل ممثل بـ [X] و مشاريع المباني تابع ممثل بـ [Y] وذلك كما في الجدول الآتي:

جدول رقم [4-24] نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس العلاقة بين اثر تصاعد

تكاليف مدخلات الانتاج والعوامل التي تحد من تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج

التفسير	القيمة الاحتمالية [Sig]]	أختبار [t]	معاملات الانحدار	
غير معنوية	.402	-.843	1.359	\hat{B}_0
معنوية	.000	34.076	0.637	\hat{B}_1
			.968	معامل الارتباط [R]
			.925	معامل التحديد [R ²]
النموذج معنوي			1161.174	أختبار [F]
$X = 1.359 \quad Y = 0.637$				

المصدر: من الدراسة الميدانية، 2020م

يتضح جدول رقم [4-24]:

أظهرت نتائج التقدير وجود ارتباط طردي قوي بين تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج كمتغير مستقل ومشاريع المباني كمتغير تابع، حيث بلغت قيم معامل الارتباط البسيط [0.968]. كما بلغت قيمة معامل التحديد [R²] [0.925]، هذه القيمة تدل على ان تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج كمتغير مستقل تؤثر بـ [92%] في مشاريع المباني [المتغير التابع].

نموذج الانحدار البسيط معنوي حيث بلغت قيمة أختبار [F] [1161.174] وهي دالة عن مستوى دلالة [0.000]. مما تقدم نستنتج أن تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج تؤثر على مشاريع المباني.

اختبارات الارتباط لمعرفة العلاقة بين المالك والاستشاري والمقاول :

جدول [4-25] نتائج اختبار الارتباط [معامل الارتباط R2] لمعرفة العلاقة بين المالك مقابل

الاستشاري

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	[.968]a	.937	.936	.20642

جدول [4-26] نتائج اختبار الارتباط [معامل الارتباط R2] لمعرفة العلاقة بين المالك مقابل المقاول

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.864[a]	.746	.743	.27197

جدول [4-27] نتائج اختبار الارتباط [معامل الارتباط R2] لمعرفة العلاقة بين الاستشاري مقابل المقاول

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.870[a]	.758	.755	.26557

جدول [4-28] معامل الارتباط سبيرمان لمعرفة العلاقة بين المالك والاستشاري والمقاول:

الاستجابة	معامل الارتباط R2	درجة الاستجابة
المالك مقابل الاستشاري	0.968	قوية جداً
المالك مقابل المقاول	0.864	قوية جداً
الاستشاري مقابل المقاول	0.870	قوية جداً

تم إجراء اختبار الارتباط [معامل الارتباط R2] بواسطة [SPSS]. كما هو موضح في الجدول أعلاه ، يشير R2 إلى أن هناك ارتباط خطي جيد جدا ومثالي وانحدار خطي مثالي بين المالك والاستشاري والمقاول.

4-2 النتائج:

من خلال الفرضيات التي اختبرت تبين الاتي:

كان الهدف من هذه الدراسة هو: معرفة أثر تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج على مشاريع المباني في ولاية الخرطوم. على أساس نتائج الدراسة ، تم استخلاص مايلي :

1- العوامل العشرة الأكثر أهمية التي تساهم في تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج بمشاريع البناء في ولاية الخرطوم هي:

1- فشل في إدارة الموارد. 2- تغيير خطة العمل الفعلية. 3- صعوبة تنظيم إدارة العمل. 4- خفض الجودة لتقليل التكلفة. 5- استخدام مواد غير مطابقة للمواصفة المنصوصة. 6- يحدث إنحراف في برنامج توفير مدخلات الانتاج. 7- يحدث إنحراف في البرنامج الزمني بسبب عدم توفير مدخلات الانتاج في الوقت المحدد. 8- يقلل معدل الانتاجية الخاصة بالمشروع. 9- يحدث زيادة في التكلفة الكلية. 10- يدخل الشركات في خسائر مادية قد تؤدي للأفلاس.

أظهرت نتائج التقدير وجود ارتباط طردي قوي بين تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج كمتغير مستقل ومشاريع التشييد كمتغير تابع، حيث بلغت قيم معامل الارتباط البسيط [0.968]. كما بلغت قيمة معامل التحديد $[R^2]$ [0.925]، هذه القيمة تدل على ان تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج كمتغير مستقل تؤثر بـ [92%] في مشاريع التشييد [المتغير التابع].

2- العوامل الاقتصادية التي تساهم في تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج بمشاريع البناء في ولاية الخرطوم هي:

1- سعر صرف العملات الحرة بالسوق الموازي. 2- عدم توفر الكميات المطلوبة لدى الموردين. 3- رفع الدعم عن المحروقات [وقود زيوت وخلافه]. 4- الرسوم الجمركية ورسوم المواني المفروضة على المواد المستوردة. 5- عدم وجود تعرفه ثابتة لمدخلات الانتاج.

3- العوامل التي تحد من تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج بمشاريع البناء في ولاية الخرطوم هي:

1- تثبيت سعر الصرف مقابل الدولار. 2- منع المضاربة في مواد التشييد. 3- توطين صناعة مدخلات الانتاج عبر تطوير وتنمية الصناعات الوطنية. 4- توفير العملة الحرة لتوريد المواد المستوردة. 5- الأعباء الجمركي لمدخلات الانتاج المتخصصة.

4- العوامل ذات أثر في امتصاص الآثار الناتجة عن تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج بمشاريع البناء في ولاية الخرطوم هي:

- 1- تحرير سعر الصرف للعملة الحرة. 2-تقليل الهدر في مواد البناء باستخدام تصاميم اقتصادية.
- 3- إصلاح الوضع الاقتصادي للدولة. 4-البحث عن البدائل من المواد واستخدام نظم الهندسة القيمة.
- 5- سرعة استجابة المالك والاستشاري لمطالبات تعديل الأسعار. 6- إتباع طرق منهجية لتقديم المطالبات الناتجة عن التغييرات في التشريعات. 7- تطوير البحث العلمي لاستحداث طرق بناء أقل تكلفة. 8- عمل دورات تدريبية للإمام بالجوانب المالية والقانونية لدى العاملين في قطاع التشييد.



الباب الخامس
الخلاصة والتوصيات

الباب الخامس

الخلاصة والتوصيات

1-5 الخلاصة :

- 1) تزداد التكلفة الحقيقية للمشروع مع زيادة نسبة التأثيرات الناتجة من العوامل الاقتصادية والمتطلبات كما هي موضحة في الجداول السابقة.
- 2) إن تأثير حالة السوق وبشكل خاص تصاعد تكاليف مدخلات الإنتاج قد ظهر بنسبة تقارب [77%] من تجاوز التكلفة.
- 3) العامل الاقتصادي المتمثل في التضخم وتصاعد تكاليف مواد البناء يؤثر بنسبة 92.4% وهو العامل الأكثر تأثيراً على صناعة التشييد حيث شاهدت الولاية في الفترة الأخيرة ارتفاعات غير مسبوقة في مواد البناء نتيجة الممارسات الإحتكارية في السوق وزيادة الضرائب والرسوم على شركات مواد البناء وتصاعد تكاليف سعر الصرف.
- 4) عوامل الجهة المالكة تؤثر بنسبة 85% والمتمثلة في التأخر في اتخاذ القرارات في الوقت المناسب والتدخل في أعمال المقاول وإعادة تعليق العمل وتأخير الأمر بمباشرة العمل وعدم وضوح فكرة المالك.
- 5) عوامل التمويل وعدم رصد الميزانية الملائمة لتنفيذ المشروع تؤثر بنسبة 83.1% مما يدل على عدم الالتزام بصرف مستحقات ومستخلصات المقاولين وفق العقد في كثير من الأحيان وعدم انتظام تدفق السيولة النقدية الخاصة بالمشروع وانقطاع التمويل بشكل مفاجئ من الجهة الممولة بسبب التقدير الخاطئ للتكلفة وقلة المعرفة بمفهوم إدارة التكلفة في مشروعات التشييد في ولاية الخرطوم مما يدل على عدم إعداد تنبؤات مستقبلية خاصة بالدفعيات المطلوبة.
- 6) صعوبة تنظيم إدارة العمل والفشل في إدارة الموارد أثرت في مشاريع المباني في ولاية الخرطوم.
- 7) عدم استخدام التقنيات الحديثة تؤثر بنسبة 81.9% مما يدل على تفضيل استخدام الطرق التقليدية في البناء عن استخدام التقنيات الحديثة مما يؤدي إلى تقليل الإنتاجية في صناعة التشييد.

8) مشاكل فرز العطاءات واعتماد ترسية العطاء على الأقل سعرا تؤثر بنسبة 81.3 % مما يدل على وجود خلل في طريقة اختيار الجهة المنفذة للمشروع وذلك بسبب ترسية العطاء على أولئك الذين يتقدمون بأدنى سعر في المناقصة.

9) الرسوم الجمركية ورسوم الموانئ المفروضة على المواد المستوردة تؤثر بنسبة 11.3 % في تصاعد تكاليف أسعار مشاريع التشييد.

10) التغييرات الحاصلة في تكلفة شراء وتأجير المعدات والآلات تؤثر بنسبة 8.6 % على مشاريع التشييد

2-5 التوصيات:

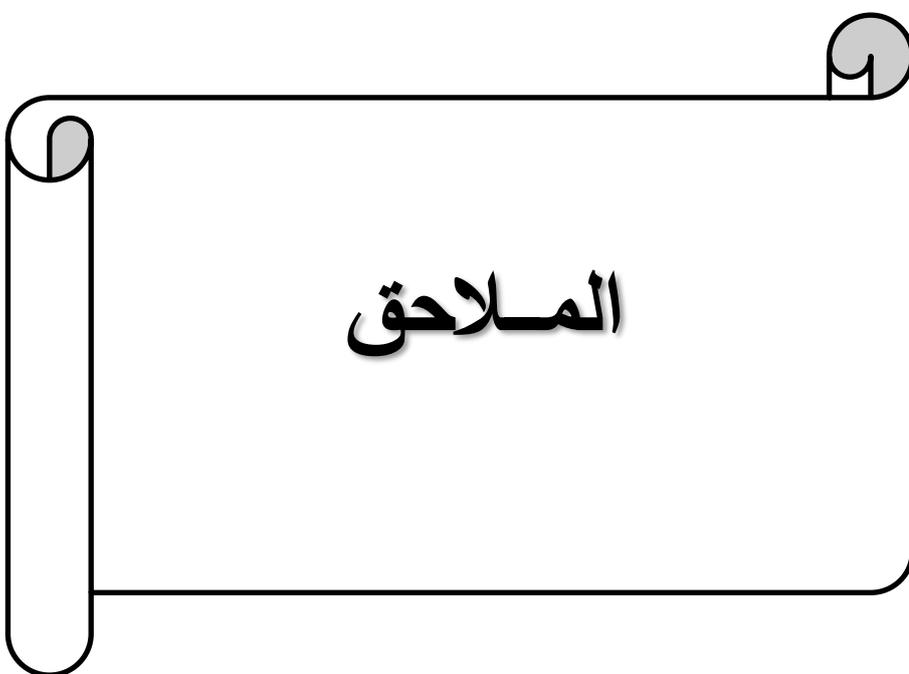
في نهاية الدراسة وبعد محصلة النتائج التي توصلت إليها الدراسة، خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها:

- 1) الاهتمام بالتفاصيل الصغيرة قبل الكبيرة مهم جداً ، فهذه النقطة هي التي تفرق بين نجاح المشروع وفشله أثناء تقدير تكلفة مشروع البناء يجب أن يُضع في الاعتبار جميع العناصر والتفاصيل والمكونات الضرورية التي يحتاجها المشروع والإمام بكل عوامل الخطر يعني النسبة المئوية من الميزانية التي قد تتقلب وتتغير خلال المشروع وقد يكون هذا بسبب تقلب سعر السوق أو حدوث أي تعقيدات أو فقد وهدر المواد أو أي حادث أو أي خطأ أو تأخير في المشروع مما يتسبب في إنفاق إضافي على تكلفة المشروع.
- 2) دراسة التوفير في عنصر الوقت المستغرق في تنفيذ المشروع أيضاً كان نوع المباني (سكني أو تعليمي أو علاجي الخ) على اعتبار أن الوقت له ثمن وكذلك حتى يدخل المشروع حيز الاستثمار الفعلي بسرعة وهذا يتطلب جداول محددة بتوقيات مبرمجة
- 3) الاطلاع الجيد على ما تنتجه صناعة البناء الحديثة فيما يتعلق بتكنولوجيا البناء والتجهيزات الفنية فضلاً عن الجديد في مواد البناء وعلى سبيل المثال بالنسبة للأسقف الخرسانية سابقة الصب والتي تقلل من استخدام حديد التسليح بنسبة تصل إلى 20% ، وكذلك الأمر بالنسبة للواجهات الزجاجية الخارجية للمباني فهي توفر في تكلفة المباني الأولية.
- 4) استخدام منحنى التكلفة مثل (Earned value management) كوسيلة من وسائل المراقبة والسيطرة على مؤشرات سير العمل والتدفقات المالية للصرفيات وربطها بالموازنة المحددة للمشروع والاهتمام بعملية توثيق بيانات التكلفة في مشاريع التشييد المختلفة للاستفادة منها في تحديث وتصحيح الكثير من الإجراءات المالية.
- 5) استخدام علوم الهندسة الحديثة مثل الهندسة القيمة التي تعيد تقييم التصميم النهائي عن طريق خبراء في الهندسة والتصميم وهو ما يساهم في تخفيض 10 أو 15% على أقل التقدير في تكاليف المنشأة، كما توفر هذه الحلول الدراسية في ما يعرف ب دورة حياة المشروع .
- 6) عدم تأخير المالك في توفير ما يقع ضمن المسؤوليات التعاقدية من مواد ومعدات ووثائق المشروع والمعلومات اللازمة وعدم التأخر في إخلاء الموقع من العوائق.

- (7) يجب على مؤسسات وشركات التشييد في الولاية تخصيص وقت وميزانية أكبر لمرحلة التخطيط والتأكيد على ضرورة إجراء دراسات الجداول شاملاً للمشاريع قبل تقديم العطاءات.
- (8) تحسين وتطوير نظام تصنيف وتأهيل المقاولين في الولاية والتشديد عليه والتأكيد على عدم السماح للمقاول الذي لا تتناسب قدرته المالية أو الفنية مع المشروع بالتقدم بعطاء لتنفيذ المشروع.
- (9) إعادة النظر في قوانين الضرائب والرسوم والجمارك المفروضة على شركات مواد البناء بغرض تسهيل إنتاج مواد البناء بصورة تساعد نمو صناعة التشييد بالولاية وعلى الجهات الرقابية متابعة احتكار مواد البناء.
- (10) مراجعة صيغ الأجور وأساليب التحفيز المعتمده وتحديثها بما يكفل زيادة الدافع للعمل.

المراجع:

1. زهير ميخائيل ومرفت رزاق، إدارة وتخطيط التكلفة في مشاريع التشييد ، العدد 4 ، المجلد 15 كانون الأول المجلة الهندسية ، جامعة بغداد 2009م.
2. عبدالعزيز عمر عبدالرزاق ، كتاب تقدير تكلفة المشروع المدني، جامعة بغداد 2018م.
3. إدريس الصديق عثمان علي، دور نظام التكاليف المعيارية في الرقابة على تكاليف التشغيل في المنشآت الخدمية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا 2009م.
4. Financial risk estimation in construction contracts –A Dziadosz, A Tomczyk, O Kolinski- Procedia Engineering 2015.
5. علاء الدين علي الديري ، دراسة إستكمال لمتطلبات الدكتوراة في إدارة المشاريع، الأكاديمية العربية للتعليم العالي، 2017.
6. خالد صبيح فرحان أستخدام أسلوب القيمة المستحقة في الرقابة على تنفيذ مشاريع البناء، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ، العدد 80، بغداد 2014م
7. Sudan which targeted the issue of delayed infrastructure projects in Khartoum State Sudan, Workshops prepared by the ministry of infrastructure in Khartoum state from 2012 to 2019.



ملحق [1]

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

إستبيان حول أثر تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج على مشاريع المباني في لاية الخرطوم

هذا الإستبيان بغرض البحث العلمي فقط ،وستظل كافة البيانات التي به محل السرية التامة

القسم الأول:معلومات عامة عن الشخص الذي سيقوم بتعبئة الاستبيان والمؤسسة التي يعمل لديها:

[فضلا أشر بعلامة [√] علي الإجابة التي تمثلك بدقة].

1-الاسم [اختياري] :

2. اسم الشركة التي تعمل بها [اختياري] :

3- المسمى الوظيفي :

4- كم عدد سنوات تواجد الشركة في مجال التشييد

اقل من خمس سنوات أكثر من خمس سنوات الى 10 سنوات أكثر من عشر سنوات الى 20 سنة اكثر من 20 سنة

5- كم عدد سنوات تواجدك في مجال التشييد

اقل من خمس سنوات أكثر من خمس سنوات الى 10 سنوات أكثر من عشر سنوات الى 20 سنة اكثر من 20 سنة

6- الدرجة الاكاديمية :

دبلوم بكالوريوس ماجستير دكتوراه اخرى [اذكرها] .

7- الدرجة المهنية

خريج اخصائي مستشار اخري

القسم الثاني : اثر تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج على درجة تاثير العوامل الاقتصادية

[فضلا أشر بعلامة [√] علي الإجابة التي تمثل وجهة نظرك بدقة].

2.1 في تقديرك ماهو اثر تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج على كل من جودة

العمل وانتاجية العمل والتكلفة الكلية للمشروع في مشروعات البناء في السودان

الرقم	الحدث	وافق بشدة	وافق	أحيانا	لا اوافق	لا أوافق بشدة
1	سوء في ادارة الموارد					
2	تغيير خطة العمل الفعلية					
3	صعوبة تنظيم ادارة العمل					
4	خفض الجودة لتقليل التكلفة					
5	إستخدام مواد غير مطابقة للمواصفة المنصوصة					
6	يحدث إنحراف في برنامج توفير مدخلات الانتاج					
7	يحدث إنحراف في البرنامج الزمني بسبب عدم توفير مدخلات الانتاج في الوقت المحدد					
8	يقل معدل الانتاجية الخاصة بالمشروع					
9	يحدث زيادة في التكلفة الكلية					
10	يدخل الشركات في خسائر مادية قد تؤدي للافلاس					

2.2 ماهي درجة تاثير العوامل الاقتصادية التالية في تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج علي

مشاريع المباني في ولاية الخرطوم ؟

رقم	العامل	اوافق بشدة	اوافق	احيانا	لا اوافق بشدة	لا اوافق
1	سعر صرف العملات الحرة بالسوق الموازي					
2	عدم توفر الكميات المطلوبة لدي المودرين					
3	رفع الدعم عن المحروقات [وقود وزيوت وخلافه]					
4	الرسوم الجمركية و رسوم المواني المفروضة على المواد المستوردة					
5	عدم وجود تعرفه ثابتة لمدخلات الانتاج					

القسم الثالث : كيفية الحد من تصاعد تكاليف الاسعار وكيفية امتصاص الاثار الناتجة عنها.

[فضلا أشر بعلامة [√] علي الإجابة التي تمثل وجهة نظرك بدقة] .

3.1 اي من العوامل التالية تحد من تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج علي مشاريع المباني في ولاية

الخرطوم ؟

الرقم	العبرة	اوافق بشدة	اوافق	أحيانا	لا اوافق	لا أوافق بشدة
1	تثبيت سعر الصرف مقابل الدولار					
2	توفير العملة الحرة لتوريد المواد المستوردة					
3	توطين صناعة مدخلات الانتاج عبر تطوير وتنمية الصناعات الوطنية					
4	الاعفاء الجمركي لمدخلات الانتاج المتخصصة					
5	منع المضاربة في مواد التشييد					

3.2 اي من العوامل التالية ذات اثر في امتصاص الاثار الناتجة عن تصاعد تكاليف مدخلات الانتاج على مشاريع المباني في ولاية الخرطوم ؟

الرقم	العبرة	اوافق بشدة	اوافق	أحيانا	لا اوافق	لا اوافق بشدة
1	إصلاح الوضع الاقتصادي للدولة .					
2	تحرير سعر الصرف للعملة الحرة .					
3	إتباع طرق منهجية لتقديم المطالبات الناتجة عن التغييرات في التشريعات					
4	سرعة استجابة مالك والاستشاري لمطالبات تعديل الاسعار					
5	عمل دورات تدريبية للالمام بالجوانب المالية والقانونية لدى العاملين في قطاع التشييد					
6	تقليل الهدر في مواد البناء بإستخدام تصاميم إقتصادية					
7	البحث عن البدائل من المواد، واستخدام نظم الهندسة القيمية					
8	تطوير البحث العلمي لإستحداث طرق بناء اقل تكلفة					