



بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا □

كلية الدراسات العليا
مدرسة الهندسة المدنية



إدارة وتخطيط ألتكلفه في مشاريع التشييد في السودان □

COST MANAGEMENT AND PLANNING IN
CONSTRUCTION PROJECTS IN SUDAN

بحث لنيل درجة الماجستير في إدارة التشييد

إعداد الباحث

إقبال إبراهيم احمد محمد

إشراف

د. الصادق الهادي

1440هـ / 2019م

الآية

قال تعالى:

لَا يُكْفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ
رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إصْرًا
كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ
وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ

الْكَافِرِينَ

صدق الله العظيم

(سورة البقرة : الآية : 286)

الإهداء

بكل حب وخشوع ، بكل ، قدسيه الكلمة وصفاتها، اهدي ثمرة جهدي إلى اللذين علماني ومنحاني زاد التقوى والصمود والتحدي. إلى اللذين كانا سراجا أضاء درب حياتي . إلى اللذين ألبساني خصال العفة والشجاعة والكرامة.

أمي وأبي

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله إلى من أثروني عن أنفسهم إلى من علموني علم الحياة إلي من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة إلى الذين تقاسموا معي متاعب الحياة

أخواني وأخواتي.

إلى من علمونا حروفاً من ذهب وكلمات من درر وعبارات من أسمى وأجل عبارات العلم إلى من صاغوا لنا علمهم حروفاً ومن فكرهم مناراً تنزلنا سيرة العلم والنجاح..إلي الذين أناروا بصيرتي بنور العلم

أساتذتنا الكرام

إلى من سرنا سويماً ونحن نشق طريقاً معاً نحو النجاح والإبداع إلى من تكاتفنا يداً بيد ونحن نقطف زهرة تعلمنا ... إلى الذين تقاسموا معي مشوار الدراسة

زملائي وزميلاتي.

إلي كل من نسيه قلبي وتذكره قلبي،،، .

شكر وتقدير

أول شكري هو لله رب العالمين الذي رزقني العقل وحسن التوكل عليه سبحانه وتعالى أحمدته وأشكره على نعمه وحسن عونه، وأصلي وأسلم على خاتم الأنبياء والمرسلين صلوات ربي وسلامه عليه.

أتقدم بعظيم شكري وامتناني إلى أستاذي الصادق لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة وما قدمه لي من وقت في سبيل إثراء هذه الرسالة وإعدادها بشكلها ومضمونها الحاليين وعلى ما قدمه لي من جهد صادق وعون مخلص. وإلى كل من ساهم في إنجاز وإتمام هذا العمل من قريب أو بعيد

ولكم مني جزيل الشكر

المستخلص

تتناول هذا البحث بعض الجوانب المتعلقة بإدارة وتخطيط التكلفة في مشاريع التشييد. بدأ الباحث في هذه الدراسة بالتعرف على الوضع الحالي لصناعة التشييد في السودان من ناحية إدارة المشروع ومعرفة التخطيط وأهدافه والتعرف على دراسات جدوى المشاريع في السودان، يهدف البحث الى تأكيد أهمية إتباع الإدارة السليمة والتخطيط المحكم للتكلفة منذ بداية إقرار المشروع الإنشائي لتسهيل عملية وضع الأسس الصحيحة لمتابعة وضبط كلفة المشروع. بالإضافة الى تحديد المعوقات الأساسية التي تؤثر على عملية إدارة وتخطيط التكلفة والتعرف على كيفية طرق التقديرات المختلفة والطرق الاداريه الحديثه المعمول بها حاليا المتمثلة في (إدارة القيمة وغيرها)

Abstract

In this paper, we discussed some aspects of management and cost planning the researcher aims at identifying the current situation of the construction industry in Sudan in terms of managing the project, and its objectives and identifying feasibility studies of projects in Sudan. The planning research aims to emphasize the importance of following management and cost planning since the beginning of the construction project to monitor and adjust the cost of the project. In addition , Identifying the main obstacles that affect the process of managing and planning the cost and try to provide and solve proposals through a clear methodology in managing the cost and how to control the cost of the project from the beginning until the end of the project and identify how the methods of various estimates and modern administrative methods currently in force, (Value management and other)

فهرس المحتويات

| الصفحة | البيان | الرقم |
|---------------------|--------|--|
| I | | الآية |
| II | | الإهداء |
| III | | الشكر والتقدير |
| IV | | الملخص باللغة العربية |
| V | | الملخص باللغة الانجليزية |
| VI | | فهرس المحتويات |
| VIII | | فهرس الجداول |
| XI | | فهرس الأشكال |
| الفصل الأول | | |
| 1 | | 1.1 المقدمة |
| 2 | | 1.2 مشكلة البحث |
| 2 | | 1.3 فرضيات البحث |
| 2 | | 1.4 أهداف البحث |
| 2 | | 1.5 حدود البحث |
| | | 1.6 منهجية البحث |
| الفصل الثاني | | |
| 3 | | 2.1 الدراسات السابقة |
| 6 | | 2.2 ألفصل الثاني الإطار النظري |
| 6 | | 2.2.1 إدارة وتخطيط التكلفة في مشاريع التشييد |
| 8 | | 2.3 دورة حياة تطور المشروع |
| 11 | | 2.4 المرحلة الهندسية Engineering stage |
| 13 | | 2.5 إدارة التكلفة |
| 15 | | 2.6 ضبط التكلفة |
| 19 | | 2.7 قياس الكلفة |
| 21 | | 2.8 أساليب ضبط أداره التكلفة |

| | | |
|--|---|---------|
| 26 | تقديرات التكلفة | 2.9 |
| 29 | إدارة موارد المشروع | 2.10 |
| 30 | الرقابة على تكلفة المشروع | 2.11 |
| 33 | الإدارة المالية للمشروع | 2.12 |
| الفصل الثالث: طريقة إجراء البحث | | |
| 34 | الدراسة الميدانية | 3.1 |
| 34 | تخطيط الدراسة الميدانية | 3.2 |
| 34 | منطقة الدراسة | 3.3 |
| 34 | مجتمع البحث واختيار العينة | 3.4 |
| 35 | تصميم استمارة البحث | 3.5 |
| 35 | أداة الدراسة | 3.6 |
| 35 | الاختبارات الخاصة بأداة القياس | 3.7 |
| 36 | أداة جمع البيانات | 3.8 |
| 36 | الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة | 3.2 |
| 36 | اختبار درجة مصداقية البيانات | 3.2.1 |
| 36 | الأساليب الإحصائية الوصفية | 2.2.3 |
| 36 | استخدام اختبار (كاي تربيع) | 3.2.3 |
| 36 | تحليل بيانات عينة الدراسة | 3.2.4 |
| الفصل الرابع: النتائج ومناقشتها | | |
| 37 | نتائج الاستبيان و مناقشتها | 4.1 |
| الفصل الخامس: الخلاصة والتوصيات | | |
| 95 | الخلاصة | 5.1 |
| 96 | التوصيات | 5.2 |
| المصادر العلمية | | |
| | | المراجع |
| | | الملاحق |

فهرس الجداول

| الصفحة | البيان | رقم |
|--------|--|------|
| 4 | دراسة برج الفاتح | 1.2 |
| 5 | إنشاء المجمع السكني الثاني في ميسان ، (ميسان) | 2.2 |
| 5 | بناء مكتب البصرة للجوازات ، (البصرة) | 2.3 |
| 13 | أطراف المشروع | 2.4 |
| 28 | جدول حصر كميات المشروع الإنشائي | 2.5 |
| 37 | جدول التوزيع التكراري للبيانات الديمغرافية | 4.1 |
| 39 | يوضح عدم الإدراك بأهمية وأساليب إدارة موقع التشييد في السودان | 4.2 |
| 40 | نجاح المشروع يتمثل في قدرة إدارته في تحديد وتقدير احتياجاته المالية | 4.3 |
| 41 | الإدارة تعنى بالنشاطات الهادفة إلى تحقيق جملة من الأهداف وذلك بالاستخدام الأمثل للموارد | 4.4 |
| 42 | تكون متطلبات تخطيط المشروع مفهومة لدي شركتكم | 4.5 |
| 43 | عملية تخطيط المشروع لها أهمية كبيرة في خفض تكلفة وزمن المشروع | 4.6 |
| 44 | سوء التخطيط يعود إلى عدم فهم طبيعة المشروع عدم القدرة على تحديد الأهداف | 4.7 |
| 45 | تقوم مؤسستكم بعمل دراسة جدوى لجميع المشاريع | 4.8 |
| 46 | اتخاذ القرار بخصوص قبول المشروع أو رفضه يتم في ضوء تقييم نتائج دراسة الجدوى للمشروع | 4.9 |
| 47 | تعتبر دراسة الجدوى بمثابة المشروع بحد ذاته الذي لا بد من استخدام أساليب التخطيط والرقابة عليها | 4.10 |
| 48 | يتم تحديد وتنسيق موارد المشروع خلال حياة المشروع باستخدام مفهوم إدارة التكلفة في مؤسستكم | 4.11 |
| 49 | قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة تكلفة المشروع في مشروعات التشييد بالسودان | 4.12 |
| 50 | عدم اهتمام الإدارات العليا في مؤسسات التشييد بتطبيق مفهوم إدارة التكلفة | 4.13 |
| 51 | تخمين التكلفة عملية أساسية لكل مشروع وهو عملية احتساب كميات المواد والعمالة والمعدات لإنجاز أعمال المشروع الإنشائي | 4.14 |
| 52 | إعداد الموازنة هو الخطوة الأساسية لعملية الرقابة على التكاليف وترشيد الموارد | 4.15 |

| | | |
|----|---|------|
| 53 | ضعف كفاءة الكادر الإداري في مجال تخطيط تكلفة المشاريع في السودان | 4.16 |
| 54 | عدم وجود أشخاص مؤهلين للقيام بالطرق الصحيحة لتخطيط التكلفة | 4.17 |
| 55 | هناك عدة طرق لتقدير التكلفة في مؤسستكم | 4.18 |
| 56 | تستخدم مؤسستكم الأساليب الحديثة في إدارة وضبط التكلفة | 4.19 |
| 57 | تستخدم إدارة القيمة بشكل تام في مؤسستكم | 4.20 |
| 58 | لا تستخدم إدارة القيمة في مؤسستكم لأن الجهات المستفيدة لا تطلبها | 4.21 |
| 59 | لا تستخدم هندسة القيمة في مؤسستكم لأن الجهات المستفيدة لا تدفع تكاليفها | 4.22 |
| 60 | لا تستخدم الهندسة القيمة في مؤسستكم لأن المشاريع تكون جيدة ولا تحتاج إلي هذه الدراسة | 4.23 |
| 61 | إدارة القيمة عمل جماعي يجب أن يشترك فيه جميع أطراف المشروع | 4.24 |
| 62 | أهمية إدارة القيمة في تغلبها على زيادة التكاليف في العمل الإداري | 4.25 |
| 63 | تطبيق مبدأ الهندسة القيمة في المشاريع للاختيار بين البدائل المتاحة | 4.26 |
| 64 | إدارة القيمة تبحث عن بدائل أقل تكلفة لأنظمة المشروع دون إلغاء أي من وظائف المشروع أو التقليل عنها | 4.27 |
| 65 | إدارة الهندسة القيمة تحديد مواطن التكاليف الزائدة وتحسن الجودة والأداء | 4.28 |
| 66 | إن تطبيق كل من مدخلي الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يتيح تحقيق رغبات الزبون باستبعاد العمليات التي لا تضيف قيمة للمشروع | 4.29 |
| 67 | تطبيق الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يساعد الشركة على تخفيض الكلفة | 4.30 |
| 68 | طريقة القيمة المكتسبة من أنجح طرق مراقبة المشروعات والتحكم في التكلفة والتنبؤ بما سيكون عليه مستقبلا | 4.31 |
| 69 | طريقة القيمة المكتسبة تعتبر احدي الممارسات المستخدمة للتخطيط ومتابعة التكلفة | 4.32 |
| 70 | القيمة المكتسبة منهجية تجمع بين قياسات النطاق والجدول الزمني والموارد لتقييم أداء المشروع وسير العمل فيه | 4.33 |
| 71 | تشكل الرقابة والسيطرة علي التكلفة عاملا أساسيا في نجاح المشروع | 4.34 |
| 72 | عملية الرقابة والسيطرة علي التكلفة يساعد مؤسسات التشييد إلي تحقيق الربح الأعظم | 4.35 |
| 73 | ضبط ورقابة التكلفة يعطي المالك قيمة منطقية لتكلفة البناء | 4.36 |
| 74 | مشاكل انحراف التكلفة الحاصل في مشاريع التشييد يعود إلي التطبيق غير الفعال | 4.37 |

| | لإجراءات ضبط التكلفة | |
|----|---|------|
| 75 | تعتمد دقة التقدير والرقابة علي التكلفة بشكل كبير علي درجة التفصيل وتحديد مجال المشروع | 4.38 |
| 76 | تزداد دقة الرقابة والسيطرة علي التكلفة بزيادة تعريف المشروع | 4.39 |
| 77 | مسببات الزيادة في التكلفة عدم توفر الخبرة الكافية في العمل المحاسبي للمهندسين | 4.40 |
| 78 | عدم وجود أشخاص مؤهلين قادرين على تطبيق ضبط والسيطرة علي التكلفة | 4.41 |
| 79 | تسعي عملية الرقابة والسيطرة علي الكلفة إلي ضبط نفقات المشروع من البداية حتى نهاية المشروع | 4.42 |
| 80 | ضبط الكلفة عبارة عن أعمال موجهة لتقليل الخسائر عند تحقيق نتائج غير مرغوبة في المشروع | 4.43 |
| 81 | ضبط التكلفة يكون أكثر فعالية كلما استخدم في مرحلة مبكرة | 4.44 |
| 82 | يتم السيطرة والرقابة علي التكلفة بعمل التقارير الدورية في مؤسستكم | 4.45 |
| 83 | يؤثر التغير في أسعار المواد بالأسواق علي السيطرة علي التكلفة | 4.46 |
| 84 | عدم وجود معرفة كافية لدى إدارة الشركة عن كيفية تطبيق الرقابة والسيطرة علي التكلفة | 4.47 |
| 85 | يتم تصحيح الانحراف والرقابة للتكلفة عن طريق إدارة موارد المشروع | 4.48 |

فهرس الأشكال

| الصفحة | البيان | رقم الشكل |
|--------|--------------------------------|-----------|
| 9 | مرحلة دراسات الجدوى الاقتصادية | 2.1 |
| 23 | مراحل دراسة القيمة | 2.2 |
| 23 | مرحلة الدراسة | 2.3 |

□ الفصل الأول

المقدمة

1-1 المقدمة: INTRODUCTION

تلعب صناعة التشييد دورا حيويا في النمو الاقتصادي لجميع دول العالم وتشكل منتجاتها الأرضية الخصبة والأساس المتين اللازم للسير في عملية التنمية و يبلغ حجمها حوالي 10% من ناتج الدخل القومي, ويستثمر فيها زهاء 50% من إجمالي الأموال المستثمرة في مشاريع الصناعة سنويا(حسون , خير الله والجلالي 2005).

نظريا يمكن القول أن إدارة المشاريع هي علم وفن، وقد برزت إلى الواقع منذ ظهور الحضارات البشرية الأولى كالحضارة المصرية، البابلية، الرومانية، الفارسية، الصينية..... الخ. وما يميز إدارة المشروع في هذه الحضارات أنها أنجزت مشاريع ضخمة مثل سور الصين العظيم وحدائق بابل... الخ إلا أنها أنجزت هذه المشاريع دون قيود واضحة في الموارد والتكلفة والوقت، كما أنها لم توفر لنا الوثائق التي تمكننا من فهم كيفية عمل إدارة وتكلفة المشروع. يمكن تعريف إدارة المشاريع على أنها التخطيط والتوجيه والمراقبة للمصادر المادية والبشرية لمواجهة القيود المتعلقة بالتقنية والتكلفة والوقت (تريقر ل. يونغ, 2006).

وهي مجموعة من النشاطات المنظمة والموجهة نحو توظيف أمثل واستغلال أفضل للموارد المناسبة والهادفة إلى تحقيق أهداف المشروع المحددة بوضوح وذلك بالاعتماد على شتى طرق وأساليب الكفاية والفاعلية ضمن مجموعة محددة من الشروط أو القيود وأن أولى خطوات النجاح في المشروع هي مدى قدرة إدارته علي تحديد وتقدير احتياجاته المالية وفي مراحلها المختلفة والتي تمثل تكلفة المشروع، حيث لا بد من تحديد هذه الاحتياجات بواقعية لا يبالغ فيها، فيوقع المشروع في صعوبات وعجز مالي يتسبب في تعثر التنفيذ والإخلال بالجدول الزمني وإدارة التكلفة قد تكون من العوامل المهمة والرئيسية في التقييم المالي للمشروع لأهمية التكاليف بالمشروع وتقييمه يتطلب ذلك وجود نظام لإدارة التكاليف بشكل مناسب يختص بتجميع وتصنيف وتحليل للتكاليف بالمشروع وعرضها علي متخذي القرارات لمتابعة أي انحرافات قد تحدث وتصحيحها في الوقت المبكر تقاديا لأي زيادة عن التكلفة المرصودة والمخطط لها علي الرغم من الأهمية المثبتة للتكلفة كأحد أهم العوامل في مشاريع التشييد فمن غير المستغرب إن نجد مشروع إنشاء يفشل في تحقيق أهدافه ضمن التكلفة المحددة له , فقد وجدت دراسة حديثه أن تسعه مشاريع من أصل عشره يحصل فيها انحراف في التكلفة ومن هنا تأتي أهمية إدارة وضبط التكلفة في مشاريع التشييد (Azhar et al 2008).

2. 1. مشكلة البحث:

تتلخص مشكلة البحث بعدم وجود منهجية معتمدة لإدارة وتخطيط التكلفة في مشاريع التشييد حيث لا يتم تطبيق إدارة التكلفة بطريقه مدروسة وغياب المفهوم الواضح لإدارة وتخطيط التكلفة تطبيقها في مشاريع التشييد. حيث لا يوجد تقييم صحيح لها مما يترتب علي مشاكل تؤدي إلي انحراف التكلفة في المشروع.

تبلورت مشكلة البحث الرئيسة في الحاجة إلي تحسين عملية إدارة التكلفة لمشروعات التشييد في السودان من خلال السيطرة علي تكلفة مشروعات التشييد في السودان مدي أهمية التخطيط للتكاليف والرقابة عليها، والطرق المتبعة لإدارة موارد المشروع وكيفية دراسة الجدوى عليها.

إن عدم الاهتمام الكافي من قبل إدارة الشركة لإدارة التكلفة وعدم الأخذ بأساليبها يزيد من فرص تعرض الشركة لضعف حصتها في السوق ومواجهتها أيضا بمنافسة حادة، وبالتالي فإن المشكلة الأساسية التي تواجه إدارة الشركة هي عدم وضع مفاهيم وأساليب إدارة التكلفة في الأولوية الأولى من أهداف إدارة الشركة، وأن العمل والسعي وراء أساليب إدارة التكلفة المستحدثة واختيار أفضلها سيدعم ويؤدي إلى تعزيز الميزة التنافسية للشركة وتجنب العديد من المشاكل التي قد تواجهها في المستقبل. ومن هنا فان مشكلة الدراسة يمكن صياغتها بشكل أوضح من خلال الأسئلة البحثية الآتية:-

1. هل يؤدي تطبيق إدارة وتخطيط التكلفة إلي تعظيم الأرباح في مشاريع التشييد؟
2. هل توجد إمكانيات لدي شركات التشييد في السودان توفير بيئة ملائمة لتطبيق إدارة التكلفة؟

3. هل تتبع شركات التشييد في السودان الأساليب الحديثة لإدارة تكلفة المشروع؟

3.1 فرضيات البحث:

أعتمد البحث علي الفرضيات الآتية:

- قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد.
- ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة يتسبب في إهدار الموارد

1.4 أهداف البحث :

1. تأكيد أهميه إتباع الإدارة السليمة والتخطيط المحكم للتكلفة منذ بداية المشروع.
2. تحديد المعوقات الأساسية التي تؤثر علي عمليه إدارة وتخطيط التكلفة.
3. تحديد الأسس الصحيحة في إدارة وتخطيط التكلفة في تنفيذ المشاريع.
4. نشر ثقافة إدارة وتخطيط التكلفة واتخاذ القرارات المناسبة وفقا للأساليب الحديثة.

1.5 حدود البحث

من أجل الإحاطة بمشكلة البحث وفهم جوانبها المختلفة سيركز البحث علي مدي تطبيق مفهوم إدارة وتخطيط التكلفة في مشروعات التشييد في السودان و دراسة العناصر المؤثرة علي صناعة التشييد بشكل مباشر والمتمثلة في التكاليف (المباشرة والغير مباشرة), والعوامل التي تؤثر علي تكلفه المشروع,كيفية إدارة موارد المشروع ,معرفة الأساليب المختلفة المتمثلة في(هندسة القيمة ,القيمة المكتسبة, وغيرها من الأساليب الأخرى) معرفه مراحل المشروع المختلفة وكذلك معرفة الأسباب المؤدية إلي ضعف إدارة وتخطيط تكلفه المشروع.

1.6 منهجية البحث :

اعتمد الباحث في دراسته على المنهج التحليلي الوصفي لغرض الوصول إلى نتائج الدراسة حيث تم تصميم استمارة الاستبيان الخاصة بجمع المعلومات اللازمة للدراسة وتم توزيعها على عينات مختارة من مدراء المشاريع الأساتذة المختصين في مجال التشييد وذلك لتحديد مدى تأثير إدارة وتخطيط التكلفة علي مشاريع التشييد في السودان.

□ الفصل الثاني

الدراسات السابقة والإطار النظري

2.1- الدراسات السابقة والإطار النظري

- الأهمية العلمية ترجع إلى إن هذه الدراسة تتعرض لأحدى المشكلات التي تواجه صناعة الإنشاءات والمقاولات أثناء فترة تنفيذ المشروعات، وهي عدم قدرة معظم شركات المقاولات في إنهاء المشروعات طبقا للوقت المحدد وضمن الموازنة المحددة مسبقا ، لذا كان من الضروري وضع إطار متكامل بين أساليب إدارة التكلفة ونموذج لمراقبة المشروعات الهندسية لضبط الوقت والتكلفة .

- تمثلت مشكلة الدراسة في طول الفترة الزمنية لعقود المقاولات مما ينتج عنه صعوبة في تقدير التكاليف بصورة دقيقة وعدم مراقبة عناصر التكاليف بالصورة الجيدة وتظهر أيضا مشكلة عدم التخطيط السليم واستخدام أساليب وأدوات التخطيط لبلوغ الأهداف. هدفت الدراسة لتحقيق الأغراض الرئيسية الهادفة لتقييم محاسبة التكاليف ودورها في الوصول إلى الأهداف المنشودة لإنجاح مشاريع الإنشاءات بكفاءة عالية ومن نتائج الدراسة تعتبر إدارة التكلفة أداة هامة في ترشيد طرق تحديد التكلفة والرقابة على عناصر التكاليف، ومن التوصيات حتى تتمكن شركات المقاولات من تنفيذ مشروعات المقاولات في المواعيد المحددة لها بأقل قدر ممكن من التكلفة وبدون سوء استخدام واستغلال الموارد الموظفة لهذه المشروعات وجب عليها الاهتمام باستخدام الأساليب العلمية والفعالة التي تمكنها من تحقيق ذلك (دراسة عمر تاج السر عمر 2008).

- تمثلت مشكلة الدراسة بتسليط الضوء على بيان مدى تأثير سوء التخطيط على تأخر تنفيذ المشاريع الإنشائية في إمارة دبي، وهدفت الدراسة إلى التعريف بالتخطيط الإداري بشكله العام و التخطيط الهندسي بشكله الخاص من خلال التعرف على مدى اعتماد شركات المقاولات على التخطيط ونماذج لمراقبة المشروعات، ومن نتائج الدراسة أن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم اعتماد شركات المقاولات على مقومات التخطيط الإداري و الهندسي الفعال كأسس لنجاح خططهم وفهم مقومات نجاح الخطة وفهم فاعلية التخطيط. ومن التوصيات ضرورة قيام شركات المقاولات باستخدام نموذج مناسب لمراقبة المشروعات لضبط إدارة التكلفة (دراسة علاء الدين على الديري 2011).

دراسة حالة برج الفاتح

جدول (2.1) يوضح دراسة برج الفاتح

| اسم المشروع | برج الفاتح |
|---|--|
| مكان المشروع | الخرطوم العاصمة |
| مالك المشروع | الشركة الليبية للاستثمارات الخارجية المحدودة |
| الجهة المنفذة للمشروع | C.M.Cdi Ravenna (شركة ايطاليا) |
| الاستشاري | Quality project management (شركة مالطية) |
| تاريخ البداية | 2002/10/24 |
| تاريخ الانتهاء حسب خطة المشروع | 2004/8/1 |
| تاريخ الانتهاء الفعلي | 2008/12/1 |
| المدة المقررة حسب التخطيط | 30 شهرا |
| المدة الفعلية عند التسليم | 83 شهرا |
| التكلفة المقررة للمشروع | 80.000.000 يورو |
| التكلفة الفعلية للمشروع | 95.697.629 يورو |
| قيمة الزيادة في التكلفة | 15.697.629 يورو |
| <p>الأسباب التي أدت إلى انحراف التكلفة :-</p> <ul style="list-style-type: none"> - التغير المتكرر في التصميم أدى إلى توقف العمل وهذا بدوره أدى إلى زيادة التكلفة - عدم التخطيط الجيد والإدارة الرشيدة منذ بداية التصميم وتنفيذ المشروع - القصور في جداول الكميات وعدم وضوح المواصفات - ضعف أداء المقاول, بيانات المشروع (مني, 2013م) | |

-إنشاء المجمع السكني الثاني في ميسان ، (العراق)

جدول (2.2) يوضح إنشاء المجمع السكني الثاني في ميسان

| الوصف | أهم العوامل التي أدت عدم إكمال الميزانية |
|-------------------------|---|
| التكلفة وفقاً للعقد | تقدير غير دقيق للتكلفة 41.500.000.000 يورو |
| التكلفة الفعلية للتنفيذ | ضعف أداء المقاول , أخطاء في التصميم 49.800.000.000 يورو |
| نسبة الانحراف | الأثر السلبي على سكان المناطق المحيطة بالمشروع.مصادر متعددة للقرار -20% |
| مدة المشروع | عدم الإعداد والتخطيط للمشروع 22 شهرا |
| تاريخ الانتهاء | ضعف المقاولين من الباطن وعدم التخصص 13 /2/ 2013م. |

- بناء مكتب البصرة للجوازات ، (البصرة).

جدول (2.3) دراسة بناء مكتب البصرة للجوازات

| الوصف | أهم العوامل التي أدت إلى الانتهاء في الميزانية |
|-------------------------|---|
| التكلفة وفقاً للعقد | منح المشروع لشركة متخصصة 2.928.000.000 يورو |
| التكلفة الفعلية للتنفيذ | دقة التقدير في التكلفة 2.928.000.000 يورو |
| نسبة الانحراف | لا يوجد تداخل وتعارض في القرارات 0.0% |
| تاريخ الانتهاء | كفاءة اللجنة الإشرافية, اجتماعات الموقع 15/6/2013م. |
| | قدرة الشركة وإمكانيتها في تمويل المشروع |

كانت أهداف الدراسة الميدانية والاجتماع المباشر مع أطراف المشروع على النحو

التالي :

أ. التعرف عن كثب على الأدوات المستخدمة في الإدارة والتقدير والمراقبة

والإجراءات التصحيحية

ب. زيارة موقع المشروع وتحديد بيئته .

ج. عرض مباشرة على وثائق المشروع.(Vol.2, Issue, 5, pp.234-235, May, 2016)

2.2 الإطار النظري:

2.2.1 إدارة وتخطيط التكلفة في مشاريع التشييد:

مفهوم الإدارة :

الإدارة ضرورية لكل جهد جماعي، فوجود المواد الخام ، والآلات، والعمال، والمال، وغيرها من الموارد لا يكفي بحد ذاته لتكوين مشروع ناجح ، فلا بد من وجود إدارة تضع الأهداف التي يسعى المشروع إلى تحقيقها ، ثم صياغة البيانات والإجراءات اللازمة لتحقيق هذه الأهداف. (محمود زوي ل، 2000م)

2.2.2 مفهوم التخطيط :

ويقصد بالتخطيط (نبيل السمالوطي)المواءمة بين ما هو مطلوب، وما هو متاح عملياً، فهو يعني تعبئة وتنسيق وتوجيه الموارد والطاقات والقوى البشرية ، لتحقيق أهداف معينة، ويتم تحقيق هذه الأهداف في فترة زمنية معينة تحددها الخطة، وتعمل كل خطة على تحقيق الأهداف بأقل تكلفة ممكنة. ويعتبر التخطيط لدى شركات المقاولات من الوظائف القيادية المهمة في إدارة المشاريع و التي يقع على عاتق الإدارة الهندسية لشركة المقاولات المنوط بها كوظيفة أساسية تختص بها الإدارة العليا، و لا تنتهي هذه الوظيفة إلا بتحقيق الهدف، من خلال نشاطات الإدارة التي تعمل على تنفيذ الخطة.(مؤيد، 2009)

2.2.3 أهمية التخطيط :

1. خفض تكلفة المشروع.
 2. خفض مدة المشروع
 3. تحسين جودة المشروع.
 4. التخطيط يقلص من المخاطر
 5. يساهم التخطيط في توفير الوقت و عدم الارتهان للصدفة :
- ويشير (القيوتي 2001) إلى أن التخطيط يعمل على توفير التكاليف ويحول دون هدر الموارد، لأنه يحدد الغايات وآليات التنفيذ سلفاً، وبطريقة علمية وعقلانية مما يسهم في زيادة الكفاءة و الفاعلية.

2.2.4 أهداف تخطيط المشروع :

1. التنبؤ بالمجهول ومواجهة الشك واليقين في أحداث المستقبل .
2. تحديد وإقرار أهداف المشروع .
3. التنسيق بين الأعمال والمشاريع بهدف إنجازها
4. وضع الميزانية الملائمة للمشاريع المخطط لها وضبط النفقات
5. تحديد المدة الزمنية لتنفيذ المشاريع

2.2.5 فوائد التخطيط :

1. توضيح الأهداف، مما يساهم في فهمها بسهولة وبالتالي سهولة العمل على تحقيقها.
2. توجيه الأنشطة والأعمال نحو تحقيق الأهداف والنتائج المرجوة.
3. استغلال الموارد والإمكانات الموجودة بأقصى حد مما يقلل التكاليف إلى أقل معدل.
4. السماح للرقابة بأخذ دورها للتأكد من أن سير العمل على أكمل وجه للوصول إلى الأهداف المرجوة (حسن إبراهيم بلوط، 2002).

2.2.6 معوقات تخطيط المشاريع :

- نقص أو عدم دقة في المعلومات والبيانات والوثائق اللازمة لإعداد الخطة الرئيسية مما قد يؤدي إما إلى تجميد هذه الخطة أو إلى تعطيلها بالكامل.
- الإسراع أو التسرع في وضع الخطط دونما ربطها بمراد المؤسسة المتوفرة إمكانيات المؤسسة المالية ، قدرات ومهارات الموارد البشرية للمؤسسة.
- عدم دعم القمة الإدارية للتخطيط أو عدم قدرتها على تحديد ومراقبة المسؤولين عن الخطط وتنفيذ هؤلاء المسؤولين كل جزء من أجزاء الخطة بدقة متناهية.

2.3 دورة حياة تطور المشروع :-

تمر المشاريع بعدة مراحل مختلفة ولكنها جميعا تسلك الطريق نفسه ولقد تسمى هذه المراحل بدوره حياة المشروع PROJECT LIFE CYCLE وهذه المراحل هي:

2.3.1 مرحلة دراسة الجدوى:

تمثل دراسة الجدوى نشاطا خلاقا متعدد الجوانب بالرغم من ازدياد تعقيداتها من فترة إلى أخرى تبعا للتقدم العلمي والتكنولوجي الذي يؤثر بدرجة كبيرة على حجم المشروعات على اختلاف أنواعها ، كما وتوجه دراسات الجدوى نحو إيجاد الطرق والوسائل الكفيلة بتحقيق الاستخدام الأفضل للموارد المالية والطبيعية والبشرية من أجل اختيار البديل الأمثل الذي يحقق مستويات عالية من النتائج والوفرة في استثمار الموارد إن اتخاذ القرار بخصوص قبول المشروع المقترح و الاستمرارية أو رفضه يتم في ضوء تقييم نتائج دراسة الجدوى التفصيلية للمشروع ، والمقصود بدراسة الجدوى التفصيلية هي دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية بالإضافة إلى التحليل المالي وتجري هذه الدراسات في آن واحد وذلك بهدف تقليص الفترة الزمنية المخصصة لإجراء دراسة الجدوى من جهة وتخفيض نفقاتها من جهة أخرى بقدر الإمكان.(شعبان محمد, 2012م).

2.3.2 أولا: تعريف دراسة الجدوى

تعرف دراسة الجدوى على أنها تلك الدراسة المكثفة التي يقوم فريق من الخبراء المتخصصين في مجالات التسويق والمجالات الفنية والمالية والاقتصادية والإدارية لغرض اتخاذ قرار قبول أو رفض أو تطوير المشروع المقترح وتعتبر دراسة الجدوى بمثابة المشروع بحد ذاته الذي لا بد من استخدام أساليب التخطيط والرقابة عليه.

2.3.3 أهمية دراسة الجدوى الاقتصادية:

تحقق عملية دراسة الجدوى للمشروعات العديد من المزايا والفوائد يمكن إيجازها في النقاط التالية:-

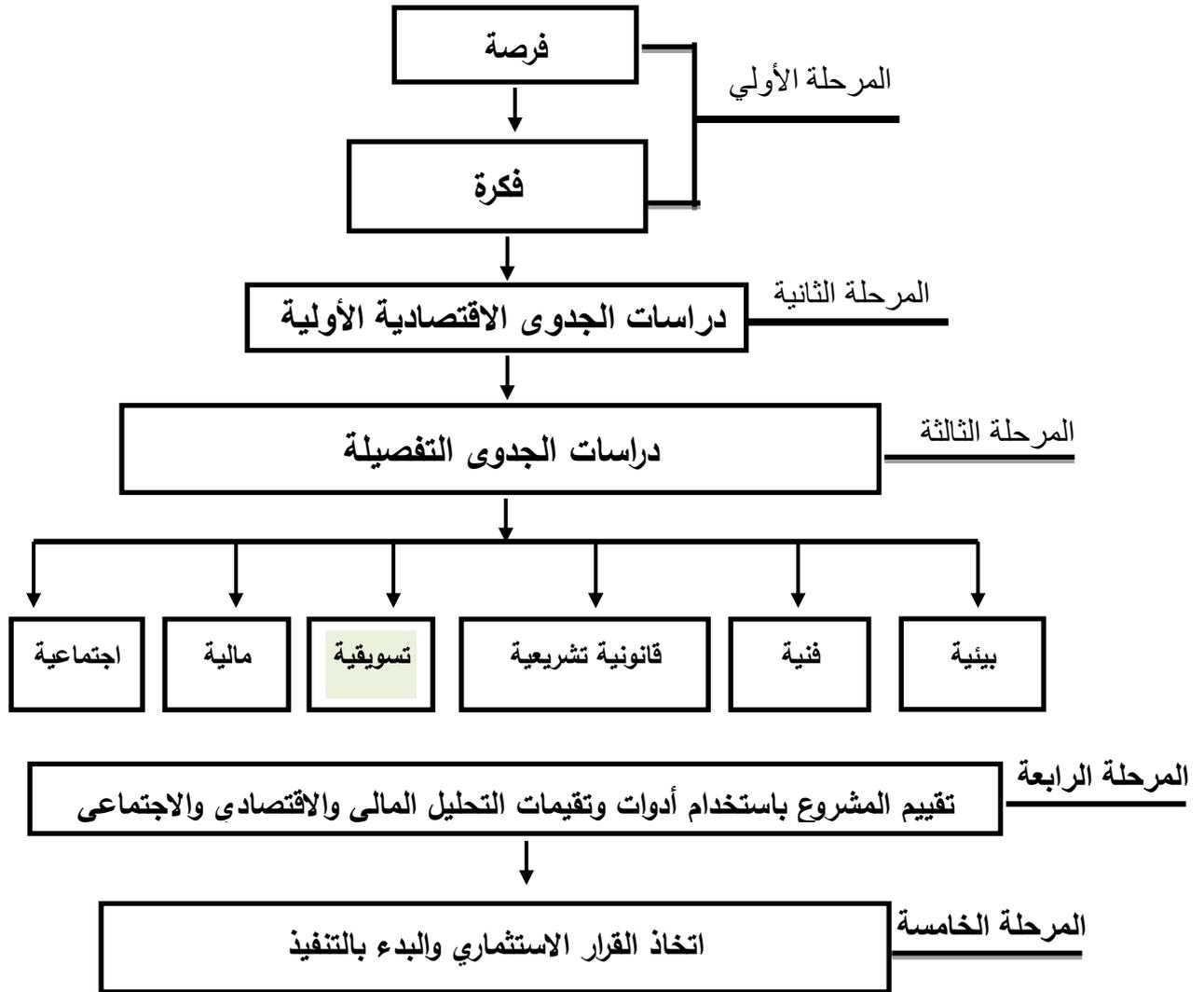
- تعد دراسات الجدوى الاقتصادية وسيلة فاعلة لدعم عملية اتخاذ القرار الاستشاري.

- تحليل كل البدائل من البدائل المتاحة في ضوء الموارد المتاحة للمستثمر.

- تمكن من استخدام التقنيات الملائمة لتخصيص الموارد المتاحة على أنشطة المشروع بصيغة كفاءة وبما يضمن الاستفادة القصوى منها، تحليل احتمالية المخاطرة لكل بديل متاح ، كما تهتم بدراسة هيكل التكاليف الأمثل لكافة موارد ومتطلبات المشروع سواء البشرية أو المادية أو التشغيلية الأخرى وهذا الهيكل يكون ضروريا في عمليات التسعير وكذلك في دراسة وتحليل حجم الأرباح المتوقعة (فلاح حسن الحسي ني، 2006م)

2.3.4 معوقات دراسة الجدوى :

- 1- **صعوبة التقدير :** بما إن دراسة الجدوى تعتمد علي التقديرات يتوجب علينا تقدير تكلفة المشروع و الأرباح التي ستننتج عن المشروع.
- 2- **التكاليف :** تتطلب دراسة الجدوى الكثير من الأموال التي قد تدفع للمستشارين أو لمكاتب الدراسات التي عادة ما تقوم بإعداد مثل هذه الدراسات خاصة إذا ما لجأنا إلى مكاتب دراسات أجنبية
- 3- **التنسيق بين أجزاء الدراسة :** نظرا لكبر حجم المشروع ولكثره التفاصيل الداخلة في دراسة الجدوى، يتم اللجوء إلى تقسيم الدراسة وتوزيعها على عدد من الخبراء ومكاتب الدراسات الاستشارية مما قد يؤدي إلى اختلاف وجهات النظر وضعف التنسيق بين أجزاء الدراسة.
- 4- **ندرة المعلومات وعدم دقتها :** تعتمد دراسة الجدوى اعتمادا كبيرا على المعلومات، فإذا لم تتوفر تلك المعلومات المطلوبة أو كانت غير دقيقة فإن مخرجات الدراسة قد تكون بعيدة عن الواقع وغير دقيقة(غالب العباسي، 2008-2009م).



(شكل 1.2) يوضح مرحلة دراسات الجدوى الاقتصادية المصدر (فلاح حسن

الحسيني, 2006م)

وبعد أن يجتاز المشروع دراسات الجدوى أعلاه بنجاح يتم التحول إلى مرحلة القبول ومن ثم تهيئة المتطلبات إلى مرحلة القبول ومن ثم تهيئة المتطلبات اللازمة لإدارته وتنظيمه (عبد الكريم, 2009م)

2.4 المرحلة الهندسية:

بمجرد اخذ القرار بصلاحيه المشروع وبعد دراسة الجدوى والتأكد من جدوى تنفيذه تبدأ هذه المرحلة, وتسمى بالمرحلة الهندسية حيث تتكون من ثلاثة مراحل وهي التصميم, التعاقد, والتنفيذ .

2.4.1 مرحلة التصميم :

مرحلة التصميم تؤثر علي التكلفة بما يعادل 45-50% (في المشاريع الإنشائية), لذلك يجب إيلا هذه المرحلة اهتمام خاص من قبل المالك بحيث يضمن الحصول علي تصميم جيد واقتصادي وان تكون التغييرات المصاحبة لمرحلة التنفيذ والتي من شأنها زيادة التكلفة والمدة اقل ما يمكن ويكون ذلك من خلال التعاون مع مكتب استشاري ذو خبرة في التصميم والإشراف علي تنفيذ المشاريع (إبراهيم الرشيد، 2004)

2.4.2 مرحلة التعاقد :

تبدأ هذه المرحلة بعد أو أثناء الجزء الأخير من مرحلة التصميم حيث يكون الرسومات ومعظم مخططات المشروع قد تم الانتهاء منها تمهيدا لحساب الكميات وتجهيز المستندات اللازمة لعمل المناقصة واختيار المقاول المناسب يمكن تلخيص أهم نقاط هذه المرحلة فيما يلي:-

1. تجهيز مستندات المناقصة Bedding Document (خطاب المالك ,شكل

المناقصة ,شكل العقد ,الاشتراطات العامة ,الاشتراطات الخاصة)

2. اختيار المقاول Contractor selection وعادة يتم اختيار المقاول عن

طريق الإسناد المباشر والمناقصة ومن أهم أنواع المناقصات (المناقصات

المفتوحة , المناقصات المحدودة , المناقصات المتعددة).

2.4.3 توقيع العقد :

وهو الجزء الأخير من هذه المرحلة ويعني الاتفاق النهائي الموثق بين كل من المالك والمقاول والذي يعتد به من الناحية القانونية ,بما يفيد موافقة كلا الطرفين علي بنود العقد وتشمل هذه الموافقة ذكر كل الأعمال الواجب القيام بتنفيذها نظير مبالغ مالية تدفع من قبل المالك وبأسلوب محدد في أزمئة محددة.

2.4.4 مرحلة التنفيذ:-

تعتبر هذه المرحلة من أهم مراحل المشروع حيث إنها تستغرق معظم الزمن، كما إنها تستهلك الجزء الأكبر من التكلفة (حوالي 85% من التكلفة الكلية للمشروع) تبدأ هذه المرحلة من لحظة تسليم موقع المشروع من قبل المالك للمقاول حتى الانتهاء أو حسب ما ينص عليه العقد، وقد يتعرض المشروع في هذه المرحلة للتغييرات المختلفة. وبالتالي يجب تجنب عيوب التصميم وأخطائه بما يتفق مع تصور المالك ورغباته. وقد يقوم المقاول ببعض التغييرات في التصميم بناء على خبراته على أن يكون حجم التغييرات مقبول دون أن يخل بالموصفات الموجودة في العقد

2.4.5 مرحلة تسليم المشروع :

وتعتبر هذه المرحلة آخر مراحل تشيد المشروع، تمهيدا للتشغيل والاستفادة منه وتنقسم إلى مرحلتين:-

التسليم الابتدائي : ويعني الاستلام الأولي لكافة الأعمال حسب ما جاء بالعقد ويطلق عليها التسليم الابتدائي حيث يبقى المشروع تحت ضمان المقاول لمدة معينة يتفق عليها وتسمى فترة الضمان وتكون غالبا في حدود العام أو عامين طبقا لما ينص عليه العقد وبعدها يسلم المشروع تسليم نهائيا.

والتسليم النهائي : ويعني الاستلام النهائي للأعمال كافة بعد مضي فترة الضمان والصيانة ويعتبر المقاول قد أدى بذلك كل واجباته ويخلي طرفه من كل المسؤوليات فيما عدا مسؤولية ضمان سلامة المنشأة من التصدع أو التهدم الجزئي أو الكلي والتي قد تمتد إلى عشر سنوات ما لم يتم الاتفاق على غير ذلك. (إبراهيم الرشيد، 2004م)

- من الضروري جدا الإشارة إلى إمكانية تطبيق هندسة القيمة (value engineering) أو (value management) كما تسمى في الوقت الحاضر وذلك في مرحلة من مراحل المشروع. ولكن الدراسات والنظريات العلمية والتطبيقات أثبتت إن هذه التقنية أو المنهجية في المراحل المبكرة للمشروع يقود إلى فوائد عظيمة كلما كان مبكرا خاصة بعد نهاية مرحلة التصميم الأولي وكلما كانت الفائدة أعظم من خلال قيمة المشروع وتقليل تكلفته وتقييم أدائه. في جميع الأحوال من الضروري

جدا تطبيق هذه المنهجية في المراحل المبكرة للمشروع علي ابعده تقدير بعد الانتهاء من التصميم وقبل التعاقد. أما في مرحلة التنفيذ وان كان مجديا إلا انه مكلف ماديا وقد يتسبب إرباك المشروع ووقوع مطالبات عديدة من قبل المقاول ربما تفوق الميزانية المعتمدة أو المقررة. ومن هنا نستنتج إن علي المالك اتخاذ القرار الصحيح لتطبيق هذه التقنية في مرحلة التخطيط والتصميم وقبل التعاقد .

2.4.6 مرحلة الاستثمار:

هي المرحلة التي يتم فيها تشغيل واستخدام المشروع وفقا للأهداف المرصودة مسبقا, ويتم فيها استعادة تكلفة تنفيذ المشروع إضافة إلي تحقيق الربحية المتوقعة حسب المعايير المالية لدراسة المشروع مع الإفراج عن مستحقات المقاول المالية المتبقية.

2.4.7 مرحلة التشغيل والصيانة:

هي المرحلة الأخيرة من دورة حياة المشروع وتمتد طيلة العمر الافتراضي أو التصميمي له. ويحتاج المشروع في هذه الفترة إلي صيانة دائمة ومستمرة وأخري طارئة. كما يمكن إن يتعرض المشروع في هذه الفترة إلي إعادة التأهيل والتدعيم (الصيانة) أكثر من مرة, قد يكون بسبب حصول انهيار أو ضرر جزئي ولكن من الضروري جدا مراقبة تكاليف الصيانة وإعادة التأهيل هذه بشكل جيد ومقارنتها ببداية أخري كالتخلي عن المشروع وبالتالي استبداله بأخر (سامي فرج, 2007).

2.4.8 أطراف المشروع :

قد تلعب أطراف المشروع دوره أساسي في عدم إدارة التكلفة بالطريقة الصحيحة وذلك من خلال الأتي :

جدول (2.4) أطراف مشروع التشييد

| الطرف | أدور المباشر الذي يلعبه في ارتفاع تكلفة مشاريع التشييد |
|-----------|--|
| المالك | عدم توفير ورصد الموازنة الكافية لتمويل المشروع |
| | عدم إمامه التام بأهداف المشروع |
| | عدم متابعته لصرف الأموال |
| | يقوم المالك بإضافة أعمال جديدة وإلغاء أخرى تم تنفيذها |
| الاستشاري | ضعف وقصور الإمكانيات المالية والقدرات الفنية لبعض الجهات وحجم المشاريع المطروحة |
| | زيادة عمليات التشييد وذلك نتيجة التعديلات ربما إضافة إلي تحديث وتطوير مستوي المشروع وذلك |
| | عدم اكتمال الرسومات المعمارية والانشائية بصورة تفصيلية مما يؤدي إلي خلط بين المطلوب والمنفذ الأمر الذي تتم معالجته بتكلفة أخرى |
| المقاول | عدم التقيد بمنصرفات المشروع المتعاقد عليها وتوجيهها إلي مشاريع أخرى |
| | ضعف المقدرة الفنية والمالية لتنفيذ المشروع |
| | عدم وجود إدارة فعالة للموارد والعمالة والأموال |
| | عدم التخطيط والإدارة الجيدة للتكلفة |
| | للجوء إلي سياسة العمالة الرخيصة (سامي فرج, 2007) |

2.5 إدارة التكلفة:

تمثل عملية إدارة التكلفة في مشاريع التشييد الدور الأساسي 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 مسبقا. عرفها الجالي في دراسته بأنها فن توجيه وتنسيق الموارد البشرية والمادية خلال حياة المشروع عبر استخدام التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف المحددة (pm pok2003)

2.5.1 أساسيات إدارة التكلفة في مشاريع التشييد :

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

2.5.1 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 وكذلك الإطلاع على معلومات سابقة تشمل أنواع الموارد وكمياتها المستخدمة لتنفيذ أعمال مشابهة لمشاريع سابقة.

2.5.2 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 العطاء 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 الاستشاري 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.

2.5.3 موازنة التكلفة :

يعتبر إعداد الموازنة لمشروع ما الخطوة الأولى و الأساسية لعملية الرقابة على التكاليف حيث تظهر أهميتها لما يترتب عليها من سهولة ويسر في تزويد المشروع بالأموال وتوفير الإمكانات اللازمة مستقبلا للمساعدة على سهوله الاتصال بين مختلف المستويات الإدارية وعلى استمرار سير العمل في المشروع دون أي تأخير. ويتم وضع السياسة العامة للموازنة من قبل الإدارة العليا حيث تتولى مهمة إعداد مشروع الموازنة لجنة يرأسها في معظم الأحيان المدير العام للشركة أو من يمثله. وقبل إعداد موازنة المشروع لا بد من معرفة التقديرات اللازمة لتكاليف النشاطات، وبشكل عام تتضمن تكلفة المشروع كثير من المعاني كالمصاريف والثلثم اللازم لإنجاز أي نشاط أو مجموعة نشاطات وقد يتضمن ذلك أموالا أو ممتلكات أو جهودا أو أوقات بهدف تحقيق غاية قريبة أو بعيدة وننظر للتكلفة الكلية للنشاطات على أنها تمتد بشكل منتظم على مدى عمر النشاط المتوقع. (زهير ميخائيل, 2009م)

2.5.4 تعريف الموازنة :

تعرف الموازنة على أنها التصريح الرسمي للقيم المتوقعة للمتغيرات المالية للمؤسسة ،خلال فترة زمنية مستقبلية، تكون عادة السنة ، وعليه فإن الموازنة تستخدم كمقياس للمقارنة بين استخدام الموارد في الوقت الحاضر مع استخدامها في المستقبل ، والسبب الرئيسي الكامن وراء ذلك، هو ندرة الموارد، وبما أن التخطيط يهدف إلى اكتشاف المستقبل، فإن الموازنة تتناول أيضا الموارد التي يتوقع أن تستخدم في المستقبل عملية توزيع الموارد على مهام ونشاطات المؤسسة المختلفة يجب أن تخضع للمستوى السليم، لأن أي زيادة في صرف الموارد أو نقصان في توزيع الموارد يؤدي إلى نتائج سلبية.

2.5.5 إعداد موازنة المشروع :

تستخدم عدة طرق لإعداد موازنة المشروع أهمها :

المنهج التاريخي :يعتمد على الاستفادة من المعلومات المتوفرة عن المشاريع السابقة لوضع تقديرات موازنة المشاريع المستقبلية وعلى فرض أن الموازنة تتعلق بإنشاء مشروع أو شركة ما فقد تستفيد هذه المؤسسة من تجاربها السابقة. يمتاز هذا الأسلوب بسهولة استخدامه مع إعطائه نتائج مقبولة إذا ما تم دراسة الظروف بشكل جيد، إلا أنه قد يعطي معلومات غير دقيقة كما في الحالات التالية :-

- الموازنة السابقة غير دقيقة كونها بينت الأموال التي أنفقت لإنجاز الأعمال ولم تبين المبالغ التي كان يجب إنفاقها فعلا .
- عدم إعطاء النشاطات حقها من ناحية النوعية والجهد وبالتالي ظهرت المصروفات بمعدل أقل مما يجب اكتسبت الموازنة أهمية بالغة في عمليات الترشيح والرقابة على الموارد المخصصة للمشاريع .وتكمن أهمية الموازنة من خلال لعبها دور المراقب غير المباشر للإنجازات في استخدام الموارد التي خصصت لمهام ونشاطات معينة من المشروع، ولكن نتائج استخدامها أتت دون المستوى الإنتاجي أو الإبداعي المطلوب، والحل يكون عادة بالعودة إلى ربط استخدام الموارد بالنتائج وإعداد الموازنة بالدقة التي تتماشى والمعطيات أو المعلومات شبه المؤكدة.مما تقدم بأن الموازنة تكمن أهميتها أيضا في كونها أداة رقابية فاعلة في حث المدراء على صرف الموارد على الإنجازات (عبد الستار,2009م)

2.6 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-Cost Cycle 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. يشمل ضبط تكاليف المشروع:-

- ضمان عدم تجاوز نفقات التكاليف التمويل المعتمد حسب الفترة وحسب مكون هيكل تجزئة العمل وحسب النشاط وفي المجمل للمشروع.
- متابعة أداء التكاليف لحصر وفهم درجات التباين عن الخط المرجعي المعتمد للتكلفة متابعة أداء العمل مقابل التمويلات المنفقة (pmbook2005) وعرّف (KWAYKE , 1997) مفهوم ضبط الكلفة بأنه عبارة عن عملية يتم فيها إدارة كلفة الإنشاء المشروع بالطريقة الأفضل وبصورة منظمة بحيث لا يعاني المقاول من الخسارة عند تنفيذ مهام المشروع وبحيث لا تكون كلفة إنشاء المشروع اعلي من الكلفة المقدرة.

أما (RITZ 1994) فقد صرح انه علي الرغم من بساطة مصطلح ضبط الكلفة إلا انه يوحي بمعاني مختلفة , فالبعض يعدونه مع التكاليف الهندسية , والبعض يعلن تقرير كلفة أو هندسة قيمه وإدارة كلفة أو أعاده هندسة عمليات أو الخ فعلمية ضبط الكلفة تتضمن كل النشاطات المذكورة في أوقات مختلفة

2.6.1 انجاز ضبط كلفة مشاريع التشييد:

عند القيام بضبط كلفة مشاريع التشييد لابد من إجراء تحقيقات عن التكلفة عند المحطات المهمة من حياة المشروع اعتبارا من تعريف الميزانية وحتى نهاية المشروع وتقدم تلك التحقيقات إن الكلفة تفوق الميزانية وتستمر بالارتفاع فلابد من القيام بحلول علاجية لضبط الكلفة وبالمقابل إذا كانت التكاليف تزيد ولم تجرى أي تحقيقات من الكلفة فلن يتم إدراك الحاجة إلي حلول علاجية. ولقد أشار (WILSON, 1983) إن جوهر ضبط الكلفة يتجسد في:

1. المعلومات.
2. الإجراءات التحضيرية.
3. استحداث برنامج العمل.
4. المتابعة والسيطرة علي البرنامج.

مما يؤكد أهميه الإدارة الفعالة للمعلومات في عملية ضبط الكلفة والتي يجب إن تبدأ من مراحل التخطيط وتستمر خلال مرحلة الإنشاء وما بعدها. وسنعرض فيما يلي الوظائف الأساسية لضبط الكلفة خلال مراحل مختلفة للمشروع , أما الإجراءات الممكن اتخاذها كنتيجة للمعلومات المقدمة من تحقيقات الكلفة فهي كثيرة جدا ليطم مناقشتها ولكن يكفي أن نقول إنها ستعتمد بشكل أساسي علي المرحلة التي يكون بها المشروع وطبيعية ومجال المشكلة التي يتم التركيز عليها .

2.6.2 ضبط تكلفة مرحلة التخطيط :

تتمثل الوظيفة الأساسية لضبط الكلفة في هذه المرحلة في تعيين الكلفة المتوقعة لإنشاء المشروع وذلك لمساعدة المالك في معرفة جدوى المشروع غير المحددة بشكل واضح يمكن تؤدي حدوث تغيرات وبالتالي انحراف المشروع عن أهدافه في مرحلة لاحقة من المشروع ,تكون المعلومات المتوفرة عن المشروع قليلة في هذه المرحلة لذي يتم الاعتماد علي البيانات التاريخية مما يظهر الحاجة إلي إدارة تلك المعلومات بحيث يتم استرداد المعلومات المطلوبة بسهولة .

2.6.3 ضبط الكلفة خلال مرحلة التصميم :

يتم في مرحلة التصميم الأولي عدة حلول تصميمية موجزة لشكل وحجم البناء وتقديمها للمالك من اجل المناقشة .إضافة إلي استخدام أنواع مختلفة من الموارد وخيارات متنوعة لتصميم أنظمة المشروع , يتم انجاز تقييم للتصميم من ناحية الكلفة في نهاية هذه المرحلة من اجل التأكد من بقاء الكلفة ضمن الميزانية المحددة في المرحلة السابقة.تتضمن مرحلة التصميم النهائي تطوير تفاصيل تصميمية كاملة وصياغة المواصفات بشكل نهائي وتكون الوظيفة الأساسية في تحديد مبلغ العقد وتلعب دورا بالغ الأهمية في ضبط الكلفة خلال باقي مراحل المشروع.

2.6.4 ضبط الكلفة خلال مرحلة المناقصة:

تتناول وظيفة ضبط الكلفة في هذه المرحلة الحصول علي عرض العطاء الأفضل فان تم انجاز المراحل السابقة بدقة متضمنة الخطوات الضرورية لضبط الكلفة سيكون العطاء المستقبل علي توافق مع الميزانية المتفق عليها .

2.6.5 ضبط الكلفة خلال مرحلة التنفيذ :

إن الوظيفة الأساسية لضبط الكلفة عند هذه المرحلة من المشروع هي إعداد تقارير للكلفة تقوم بلفت الانتباه إلي أي انحراف لتكاليف أنشطة المشروع عن التكاليف المخططة لها والهدف هو تسليم المعلومات الدقيقة لصانعي القرار من اجل اتخاذ القرارات الصحيحة للمحافظة علي التكاليف ضمن الميزانية.

2.6.6 ضبط الكلفة بعد تنفيذ المشروع:

تتضمن هذه المرحلة التغذية الراجعة للمشروع وهي خطوة يتم إهمالها عادة رغم إنها تشكل جزء أساسياً في عملية ضبط الكلفة ككل حيث يتم مراجعة المشروع و ضبط الكلفة وتحليل الأداء وإضافة المعلومات الناتجة عن المراجعة إلي بنك المعلومات حيث تساعد هذه المعلومات بدورها في تقديم البداية لعملية ضبط الكلفة من جديد لمشاريع مشابهة مستقبلية و يعتمد الضبط الفعال للكلفة إجمالاً علي التزام بتخطيط شامل ومراقبة جيدة للمشروع من بدايته حتى نهايته.

1. الإجراءات التحضيرية :

أكدت الكثير من الدراسات علي أن استحداث العمل وتطويره يجب إن يبدأ من المرحلة الأولية للمشروع ومنذ تخويل صلاحيات السلطة والمسؤولية لمشروع من المستويات الإدارية العليا إلي مدير مشروع ماء وبعد عملية التحويل تبدأ سلسلة من الإجراءات للعمل قبل إعداد البرنامج والمتعلقة بتنظيم المسؤولية والتسهيلات لعمل المشروع وانجازه. (maher, 2008).

أ. وضع المعيار (أنواعها طرق تخمينها) :

تعد خطوة وضع المعيار المرحلة الأولى من عملية التخطيط , والمعيار هو مستوي الأداء المرغوب تحقيقه لقياس الأداء الفعلي وبطلق عليه أيضا (معدات قياسية) وبدون توافر المعيار التي بضوئها يقاس الأداء قد يضل المدير طريقة إلي الحكم السليم, لذي يضطر إلي للتخمين أو استخدام طرق الحساب التقريبي (Role of Thumb) التي قد لا يعول كثيرا علي نتائجها. ويتكون المعيار من نوعين:

المعيار الكمية: Quantitative Standard هي المعيار المادية التي يمكن التعبير عنها بصورة رقمية مثل (الزمن الكلفة عدد العاملين وغيرها) تتميز إنها محدودة بصورة مقبولة ويمكن قياسها وفهمها بسهولة . (التكريتي 2002)، (سمير 1997).
المعيار النوعية: Qualitative Standard - هي معيار شخصيه يعبر عنها بنواحي يصعب قياس كميتها كجوده الإنتاج ,تقييم سلوك العاملين وغيرها.
ب. هيكل تقسيم العمل:

لكي يكون بالإمكان تخطيط الكلفة للمشروع من الضروري تخطيط ومتابعة كافة أجزاءه حيث من الضروري استخدام نظام هيكل تقسيم العمل (WBS) والذي يستخدم من بداية المشروع إلي نهايته يعتبر هذا الهيكل القاعدة لتخطيط المشروع لأنه يعتبر الأساس لكل من مخطط توزيع المسؤوليات وتنسيق الأهداف وتوزيع الكلفة علي أجزاء العمل وعلي برامج المتابعة والسيطرة.
يحدد هيكل تقسيم العمل الإطار لي تعريف العمل الواجب انجازه
(Curtis:2005)

بناء خطه لتحديد الأسلوب التخطيطي والسيطرة تلخيص حالة الجدولة الزمنية والكلفة للبرامج واعددها للمستويات العليا للتعرف علي مستويات الانجاز وبالاعتماد علي هيكل تقسيم العمل (WBS) يمكن استحداث الهيكلين المكملين الاتنين
ج. هيكل تنظيم فريق العمل:

بعد مراجعة أولويات المشروع ومتطلبات رب العمل ووضع المعيار وبعد استحداث هيكل تقسيم العمل الأولي الذي يعرض العمليات الأساسية للانجاز , تتكون لمدير المشروع مؤشرات كافية تساعده علي اختيار وتنظيم كادر العمل الذي يضم مختلف الاختصاصات الهندسية وغيرها المطلوبة لأداء العمل (Oberlender:2000).
د. هيكل تقسيم الكلفة:

يتم من خلال (CBS) تحديد الكلف لفقرات المشروع كاه من الأعلى إلي الأدنى والتي يطلق عليها تسمية فقرات العمل ,فيحدد كلف فقرات العمل لإيجاد كلفة الوحدة .مع كلفة الوحدة الفعلية في عملية السيطرة , لذي يكون لكل جزء من أجزاء هيكل تقسيم العمل مركز كلفة خاص به .

هـ. جداول الاهميات :

الخطوة التالية في أسلوب إجراء التخطيط هي إنشاء جداول للأحداث الرئيسية لأنها مؤشر البداية والنهاية لسلسلة مترابطة من الفعاليات التي يمكن من خلال قياس سير العمل في المشروع دون الدخول في التفاصيل إذ تحدد هذه الجداول بعد المناقشة مع المستويات الإدارية المختلفة والمختصين في وقت مبكر من المشروع يمكن إدخال معلومات هائلة إلي هذه الجداول من وصف الفعاليات والمسؤوليات مدة الانجاز تاريخ البدء والإنهاء وغيرها من البيانات التي تهتم العاملين والمتابعين.

2. استخدام برنامج للعمل :

أ. تجزئة المشروع إلي أنشطة

ب. اختيار أسلوب التخطيط المناسب

2.6.7 حساب زمن النشاط :

من خلال البحث عن الحلول المختلفة للزمن المطلوب لانجاز النشاط والتي توفر في نفس الوقت المتطلبات الثلاثة معا زمن وكلفة ونوعية بذلك يسمح لاحتمالات الأنشطة المفردة أن تربط على طول مع الفترات الزمنية بحيث يصل في النهاية إلى التخمين التام للزمن الكلي لإكمال المشروع.

2.6.8 توزيع وتسجيل الكلف :

عملية توزيع الكلف ضرورية لتوزيع بيانات الكلفة إلى عنوان محدد ضمن تصنيف محدد أو نظام ترميز معين كما تتضمن تسجيل الكلف لإظهار كافة المصروفات التي تعود لفقرات محددة من العمل وهي عملية ضرورية لتجهيز بيانات تتم معالجتها فيما بعد حيث تستخدم المعلومات الناتجة عنها في الحصول على كلفة المواد، الأجور، المعدات والكلف غير المباشرة لفقرة ما مع تقسيماتها. وبسبب محدودية الموارد قد يعتمد المدراء على بيانات الكلفة في إقراري الإجراءات التي تحقق العائد المثالي للشركة حيث يقوم محمل الكلفة بجمع وتصنيف ثم تمحيص البيانات المالية الخاصة بكلف الإنتاج وتهيئة التقارير الدقيقة في أوقاتها المناسبة لإغراض التقييم والسيطرة على العمليات التي يقام بتنفيذها.

2.6.9 توزيع الموارد:

تبدأ عملية توزيع الموارد البشرية والمادية، كالمعدات والمواد لكل نشاط بعد تقدير الوقت اللازم لانجازه حيث يتم تحديد النوعية والكمية ومعدلات الاحتياجات لانجاز النشاط فكلما كبر حجم المشروع وتعقدت طبيعته كلما ازدادت الحاجة إلى الاهتمام بتوزيع الموارد نظرا لمردودة الاقتصادي والإداري (جار الله 1984).

2.6.10 حساب زمن المشروع :

بعد عملية وضع وحساب زمن الأنشطة المختلفة للمشروع وتوزيع الكلفة والمواد يقوم مدير المشروع بحساب زمن المشروع ومدة انجازه. هناك ثلاثة أنواع من المدد الزمنية والواجب تحديدها هي :-

1. مدة انجاز اعتيادية :تعتمد عادة في انجاز المشاريع التي تكون فيها الإمكانيات البشرية متوازية.

2. مدة انجاز بطيئة :تحتاج إلى اقل كلفة مباشرة. استخدام اقل عدد من القوه العاملة لتنفيذ أنشطة المشروع.

3. مدة انجاز سريعة:تعتمد على استخدام إمكانيات بشرية كبيرة وهو أسلوب مكلف

2.6.11 التغذية العكسية :

إن عملية القياس تقع على عاتق المراقبين والعاملين في المشروع وكذلك تكون من ضمن مسؤوليات الأجهزة الثانوية الداعمة لمدير المشروع ، ولكي تتم عملية تنفيذ سير العمل لابد من نقل البيانات إلى الإدارة بالتغذية العكسية حيث تصل هذه البيانات والمعلومات لمدير المشروع بعدة وسائل منها الاتصال المباشر، التقارير وغيرها من شبكات العمل (عبد الكريم 1988).

2.6.12 مرحلة المتابعة و السيطرة :

هي عملية مستمرة لمقارنة الانجازات الفعلية بالعمليات المخططة. واتخاذ الإجراءات التصحيحية لمعالجة الانحرافات. تعتبر هذه المرحلة محور عملية

التخطيط ، إذ يتم من خلالها القيام بعدة إجراءات من أعمال المتابعة ،القياس ،المقارنة ،التحميل والتفسير من اجل تحديد وضع سير العمل في المشروع.

2.7 قياس الكلفة :

يعد قياس كلفة العمل احد المرتكزات الأساسية التي يعتمد عليها مدير المشروع لإجراء العمل بشكل ثابت ليتسنى له القيام بالمراحل اللاحقة،وعادة ما تجري عملية القياس لكمية الأعمال التي تنفذ دوريا ليتم مقارنتها مع الكميات الكلية للعمل الواجب انجازه بموجب البرنامج التخطيطي ولكون عملية قياس سير العمل من الأنشطة المتغيرة باستمرار فان هذا يتطلب تأشير نسب الانجاز المتحقق على برنامج المشروع بحيث يمكن أن يراه كافة الأشخاص المتتبعين لسير العمل وعندما يراد تحديد المقدار الكلي لنسبة الانجاز المتحققة لمشروع فالعلاقة البسيطة التي تحدد ذلك هي

2.7.1 مقارنات الكلفة :

هناك عنصرين أساسيين في عملية التقييم يجب على مدير المشروع أو المسؤولين عن عملية التقييم ملاحظتها عند مراقبة عمليات الإنتاج وتحميل الكلفة،حيث تتم مقارنة النتائج الفعلية مع مقادير الموازنة وتعريف مساحات التباين وذلك من خلال مقارنة الكلفة ومقارنة مدة التنفيذ ودرجة سير العمل.وتجدر الإشارة إلى وجود عمليات مقارنة إضافية يمكن إجراؤها لغرض السيطرة على أداء كلفة المشروع

أ. مقارنة النسب المئوية للنفقات المخططة مع النسب المئوية المتحققة ومقارنة المقدار المتبقي من الميزانية المرصودة للعمل مع كلفة المتطلبات اللازمة لتحقيق الانجاز.

ب.مقارنة معدل الإنتاجية المخططة مع الإنتاجية المتحققة (Ahuja: 1976)

اتخاذ الإجراءات التصحيحية :

يمثل الإجراء التصحيحي ضرورة حتمية خاصة عندما تسفر نتائج مقارنة الأداء الفعلي بالمعايير عن انحرافات جوهرية مقبولة وبنبغي أن تسبق الإجراءات

التصحيحية ، تحليل دقيق للأسباب التي أدت إلى حدوث الانحرافات لمعرفة هل الانحرافات ترجع إلى وجود خطأ في التنفيذ أم أنها ترجع إلى وجود خطأ في تقديرات الخطة ذاتها كما يجب أن تراعي أن الانحرافات قد تكون سلبية وذلك عندما يكون مستوى الأداء الفعلي أقل من مستوى الأداء المخطط وأيضا قد تكون الانحرافات إيجابية عندما يكون الأداء الفعلي يفوق الأداء المخطط، وقد يرجع ذلك إلى زيادة فعالية القائمين على التنفيذ أو قد يرجع إلى تواضع مستوى الأداء المخطط. (محمد إسماعيل، 2004م)

2.7.2 أسباب فشل تكلفة المشروع :

لا يمكن أن يحدث الفشل من فراغ إطلاقا وإنما جميع أنواع الفشل تعود إلى فشل النظام في أداء وظيفته بالشكل المقرر له، وهذا يعني بأن الفشل عبارة عن المخرجات للنظام المعني وخلاصة القول أن المشروع يفشل إذا واجه الأسباب التالية:

- عدم تلبية متطلبات الأطراف المشاركة في النظام وهم عادة الإدارة والمستفيدون أو الأطراف الأخرى المشاركة بالنظام والمؤثرة فيه، وبدل ضمنا فشل المشروع على عدم تلبية متطلبات كل من أهداف التكلفة والجدولة و الأداء والجودة والسلامة وغيرها من الأهداف ذات العلاقة.
- تكون نتائج النظم غير متجانسة ومتطابقة مع المتطلبات التي يرغب المستفيدون في الحصول عليها، وهذا يعني بأن المشروع الفاشل لا يلبي توقعات المستفيدين والمنظمة أو يجعلهم في حالة أسوأ مما كانوا عليه بالسابق.
- عندما تتجاوز التكلفة الثابتة المستويات المقررة لها حيث يتوجب على المنظمة امتصاص التكلفة المتجاوزة وهذا يؤدي إلى انخفاض العوائد وفي مثل هذه الحالة يصبح المشروع من وجهة نظر الإدارة فاشلا.
- عدم قبول المشروع المنجز أو الانتفاع منه حتى عندما يكون مطابق لمواعيد إنجازه المقررة في الجدولة وضمن حدود الموازنة، أو مطابق للمواصفات، وهذا يعني بأن المشروع فاشل من خبرة المستفيد أو الأطراف الأخرى المستلمة للمشروع (عبد الستار ، 2009).

كما سعت الكثير من الدراسات إلي تحديد أسباب فشل ضبط التكلفة مشاريع الإنشاء وقد أكدت الدراسات علي أن السبب الرئيسي يتمثل في التغيرات التي تجري علي التصميم خلال مرحلة التنفيذ ويمكن إن تعزي هذه التغيرات إلي عدة أسباب ويتطلب مجموعة من الحلول علي النحو الآتي:-

- التصميم غير الكامل للبناء نتيجة للمقيدات والأجور المحدودة للمصممين , ويمكن التقلب علي هذه المعوقات من خلال إعطاء زمن اكبر لفترة ما قبل التشييد إضافة إلي دفع مبالغ مالية اكبر للعمل التصميمي المبكر
- عدم تمثيل لمتطلبات المالك نتيجة للتحضير والسي لتلك المتطلبات أو إساءة ترجمتها عند التخطيط مما يتطلب من فريق المشروع ككل أداء أفضل وجهدا اكبر من اجل انجاز ملخص تفصيلي بمتطلبات المالك وتبادل الآراء حول واقع التصميم (Kelly, 2001)

2.8 أساليب ضبط إدارة التكلفة :

يختلف اختيار أسلوب التخطيط المناسب من مشروع لأخر بالاعتماد علي حجم وطبيعة المشروع , ودرجة تعقيده والمدة اللازمة لإكمال العمل بالإضافة إلي متطلبات صاحب العمل أو يلجا البعض إلي استخدام عدة أساليب .

2.8.1 التكلفة على أساس الأنشطة :

تلبية لمتطلبات بيئة التصنيع الحديثة وما تستدعيه من ضرورة إجراء تعديلات جوهرية في الأنظمة كأسلوب يعتمد علي فلسفة تكاليفية جديدة ABC الإدارية والمحاسبية ظهر نظام التكلفة على أساس الأنشطة لتلافي جوانب القصور في أنظمة التكاليف التقليدية وتواكب - إلى حد ما- بيئة التصنيع الحديثة وما تفرضه من متطلبات بما يسهم في الارتقاء بمحاسبة التكاليف إلى المستوى الذي ينبغي إن تقوم به في ظل تلك التطورات والتقنيات الإنتاجية المتزايدة. (عبود ، 2009 م)

2.8.2 التكلفة المستهدفة :

أسلوب التكلفة المستهدفة أحد أهم أساليب إدارة التكلفة فقد عرفت (بأنها إحدى أساليب إدارة التكلفة الموجهة نحو السوق إذ يتم استعمالها في بداية حياة المشروع المرحلة المبكرة من دورة حياة المشروع لتعزيز الربحية والإنتاجية بشكل عام وكذلك عرف أسلوب T.C بأنها (إحدى أدوات إدارة التكلفة في ظل البيئة التنافسية لأنها تستهدف ثلاثة عناصر تنافسية رئيسية هي " السعر والتنوعية

والكلفة "إلى جانب الإبداع و يلاحظ إن تحديد التكاليف المستهدفة يعتبر برنامجاً كاملاً لتخفيض التكلفة يبدأ قبل إعداد المخططات الأولى للمشروع وعلى طول دورة حياة المشروع أخذاً بنظر الاعتبار الجودة والثقة فيها وصولاً إلى تلبية حاجات ورغبات الزبائن لتحقيق ميزة تنافسية للشركة وتمكينها من البقاء.

2.8.3 تقنية هندسة القيمة:

كثيراً ما تواجه المشاريع وخصوصاً مشاريع البناء والتشييد مشاكل وعوائق غير متوقعة أو مدروسة مسبقاً قد تزيد من الكلفة العامة أو الكلية وتؤثر على الجودة وقد تعوق تقدم المشروع إذا كان هنالك عجز في الموازنة مثل، استخدام المواد بكلف عالية يمكن الحصول عليها بكلفة أقل ونوعية أفضل، أو استخدام بدائل متوافرة تقوم بعمل المواد المطلوبة وبكلفة إجمالية قريبة أو أقل من الكلفة الأصلية.

(حسن فتيل، 2011م)

1/ بداية الهندسة القيمة :

يرجع ظهور التحليل القيمي (الهندسة القيمة) إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية بواسطة شركة جنرال إلكتريك بالولايات المتحدة الأمريكية نتيجة شح الموارد الإستراتيجية لمنتجاتها مما حدا بالشركة للبحث عن البدائل، وفي عام 1947م قام لورانس مايلز بتطوير نظام من التقنيات أطلق عليه التحليل القيمي وهو دراسة تحليلية وفق منهج محدد يجرى بواسطة فريق عمل متعدد التخصصات على مشروع أو منتج أو خدمة لتحديد وتصنيف الوظائف التي يؤديها لغرض تحقيق تلك الوظائف المطلوبة بأسلوب آخر أو عنصر مغاير وبتكلفة إجمالية أقل أو رفع الأداء أو يهما معا من خلال بدائل ابتكاريه من دون المساس بالمتطلبات الأساسية أو الوظيفية.

2/ منهجية الهندسية القيمة :

قائمة علي الأداء يمكن إن تساعد علي إيجاد سبيل لحلول هذه المشاكل عن طريق توفير توازن مدروس في التكلفة والجدول الزمني, عبر طرح كمية كبيرة من بدائل

مبتكرة وهذا يتطلب إقبال فريق من المهنيين متعدد التخصصات في التعاون مع أصحاب المصلحة في المشروع الذين يتم تحفيزهم .

3/ ما هي مراحل دراسة الهندسة القيمة الرئيسية ؟

لدراسة الهندسة القيمة ثلاث مراحل رئيسية كأي دراسة أو مشروع طبقا للمراحل الزمنية ومرتبطة بمهرجان كل مرحلة رئيسية يمكن تقسيمها كالتالي:

أ- مرحلة ما قبل الدراسة : ويغلب عليها الطابع التحضيري والتأكد من توافر جميع المتطلبات لبدأ المشروع والتجهيز للدراسة بصفة عامة والتعرف على المشروع تحت الدراسة.

أ. اختيار فريق عمل متعدد التخصصات وذلك للمحي بأفضل الأفكار .

ب.مراجعة المشروع بالتفصيل Study Scope of Work وبشكل جماعي

ج. الحصول في البداية على تكلفة أولية تفصيليه علي ضوءها تتم التكلفة الكلية .

د. وضع جدول زمني يوضح فيه تاريخ بداية ونهاية المشروع , وعرض الدراسة علي المستفيد . (اليوسفي , 2004م)



شكل رقم (2.2) يوضح مراحل الدراسة الهندسية القيمة (اليوسفي , 2004م)

ب- مرحلة الدراسة: وتتكون هذه المرحلة من الجسم الحقيقي و الفعلي لدراسة الهندسة القيمة وهي من ستة إلي سبعة مراحل طبقا للمؤسسة الدولية لمهندسي القيمة SAVE International وهي :-

Information Phase

جمع المعلومات

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Function Analysis Phase | تحليل الوظائف |
| Creativity & Idea Generation | طرح الأفكار والابتكار |
| Evaluation & Selection | الاختيار والتقييم |
| Research & Development | البحث والتطوير |
| | Phase عرض التوصيات والإيجاز |
| | Presentation Phase |
| Implementation & Follow up | التطبيق والمتابعة |
| | Phase |

ج - مرحلة ما بعد الدراسة: وهي المرحلة التي يتم فيها تحقيق وتنفيذ ما توصلت إليه المراحل السابقة وكذلك متابعة ما يتم تنفيذه والتحقق من النتائج المتوقعة والتقييم الكلي للتجربة وحفظ و تسجيل كل ما يمت للدراسة بصلة من وجهة نظر المتخصصين يحتاج المستثمر و المالك لدراسة الهندسة القيمة في حالات عديدة منها:

- عند وجود مشكلة في زيادة مصروفات المشروع.
 - عند الرغبة في تحقيق أعلى جودة ممكنة مع ثبات التكلفة.
 - عند الرغبة في تحسين أداء المشروع أو العملية.
 - عند الرغبة في تقليل تكلفة المشروع أو العملية دون التأثير على الوظيفة الأساسية للمنتج النهائي.
 - عند الحاجة إلى تحسين أو تطوير التصميم.
 - عند الحاجة للتعرف على أوجه القصور بالمؤسسات وكيفية تحديثها
- فريق عمل الهندسة القيمة يتكون من مجموعة من التخصصات المتنوعة والذين يقوم على أيديهم المشروع أو المنتج و آخريين لهم علاقة به ومعهم وللمالك الدور الرئيس في دراسة الهندسة القيمة أو من يمثله حيث تتم كل الخطوات في وجوده ومشاركته الفعالة التي لا يمكن الاستغناء عنها(بأسيلي ، 2001م)
- 3/ شاكل تواجه تطبيق الهندسة القيمة :

هناك الكثير من الأخطاء التي وقعت وتقع في معظم المشروعات في جميع المراحل وخصوصاً في المراحل الأولى ومن النادر الحصول على عمل مشروع متكامل يرضي المالك والمستفيد.

إن الاستغلال الأمثل للموارد وخصوصاً في الوقت الذي نعيشه هو مطلب تزداد الحاجة له يوماً بعد يوم لأن معظمها إن لم يكن جميعها قابل للنضوب ويزداد الطلب عليها ومن أجل هذا يصبح تطبيق منهج الهندسة القيمة على المشروعات مطلباً ملحاً للبقاء في ظل المنافسة العالمية الشديدة والتكيف مع الوضع الاقتصادي العالمي والمحلي وخصوصاً إذا علمنا أن هناك الكثير من العوامل التي تساهم في زيادة التكاليف الغير ضرورية ورداءة الجودة والقيمة معاً، ومنها:-

- غياب المواصفات المحلية
- قلة المعلومات (الأهداف، المتطلبات، التكاليف)
- المبالغة في أسس التصميم والمعايير الأولية
- المبالغة في معامل الأمان (Safety Factors)
- عدم الاستفادة من التقنيات الحديثة، ضعف العلاقات والتنسيق بين الجهات المعنية باتخاذ القرار.
- عدم تقدير وتحديد الكلفة في البداية، الاعتماد على الفرضيات دون الحقائق.

5- فوائد الهندسة القيمة من خلال دراسة المشاريع العامة :

الشركات والمؤسسات التي تطبق الهندسة القيمة لبناء برامجها يمكنها تحقيق الفوائد الآتية :-

- حل المشاكل التقنية في المشاريع المعقدة
- دراسات الهندسة القيمة تضع الفنيين ذوي الخبرة في بيئة مليئة بأعطال في الاتصالات البشرية والعلاقات وتحلل عمق المشكلة مع التحليل الوظيفي لها وتوفر الفرص لخلق الإبداع . وبالسير علي هذا النهج يمكن الحصول علي نتائج باهرة للمشاريع المعقدة فكلما كانت المشكلة أكثر تعقيدا كلما ذات استخدام نهج الهندسة القيمة .
- تقديم إضافة للخبرة الفنية.

- التأكيد علي الاستخدام الفعال للمواد.

- تحسين أداء المشروع وتوفير التكاليف (ميث هوق 2000)

4.8.2 القيمة المكتسبة:

من أهم المعوقات التي تواجه المشروعات، سواء كانت مشروعات بحث وتطوير أو مشروعات تطبيقية ، هي عدم إنهاء المشروعات في الوقت المحدد وضمن الموازنة المرصودة . يعود ذلك لأسباب متنوعة من أهمها هي طريقة تخطيط المشروعات ومن ثم متابعتها فنيا " وزمنيا" وماليا".

متابعة المشروع أثناء عملية التنفيذ وإنتاج التقارير التي تعبر عن سير المشروع من ناحية الوقت والتكلفة تساعد على تعريف المشاكل التي تواجه تحقيق الخطة المستهدفة للمشروع وقد أعتبر طريقة القيمة المكتسبة من أنجح طرق مراقبة المشروعات والتنبؤ بما سيكون عليه مستقبلا". وقد أطلقت على Earned (Value Management مصطلح يدل على مدى فعاليتها في متابعة سير المشروعات وهو (Management With Lights On) بمعنى الإدارة والمصاييح مضاءة لأنها بوضوح وبشكل موضوعي تدل على سير المشروع في الوقت الحالي مقارنة بما هو مخطط له كما أنها تستخدم كوسيلة للتنبؤ بسير المشروع في المستقبل . تعتبر إدارة القيمة المكتسبة EVM منهجية تجمع بين قياسات النطاق والجدول الزمني والموارد لتقييم أداء المشروع وسير العمل فيه.. ويمكن تنفيذ مبادئ إدارة القيمة المكتسبة في جميع المشروعات. تقوم إدارة القيمة المكتسبة بإعداد ومتابعة ثلاثة أبعاد رئيسية لكل حزمة عمل وحساب المراقبة:-

- **القيمة المخططة:** هي الموازنة المعتمدة المخصصة للأعمال المجدولة . وكذلك يعرف إجمالي القيمة المخططة للمشروع باسم الموازنة عند الاكتمال.
- **القيمة المكتسبة:** القيمة المكتسبة هي قياس الأعمال المنفذة والذي يتم التعبير عنه من خلال الموازنة المعتمدة لتلك الأعمال . وهي الموازنة المقترنة بالأعمال المعتمدة التي تم استكمالها .
- **التكلفة الفعلية:** هي التكلفة الواقعية المتكبدة للأعمال المنفذة في النشاط خلال فترة زمنية معينة . وهي إجمالي التكلفة المتكبدة أثناء تنفيذ الأعمال التي

قاستها القيمة المكتسبة. ويلزم أن تتوافق التكلفة الفعلية في تعريفها مع ما ورد في

في القيمة المخططة ومقاس في القيمة المكتسبة (مثلاً الساعات المباشرة فقط أو التكاليف المباشرة فقط أو كافة التكاليف بما في ذلك التكاليف غير المباشرة) (pmbook2005).

أهداف إدارة القيمة المكتسبة وتتمثل في :

1. تحديد الانحراف
2. تحديد مصدر الانحراف
3. تحديد اثر الانحراف على المشروع ككل
4. تحديد اثر الانحراف على عناصر المشروع
5. تحديد مجال الأعمال التصحيحية الممكنة.

9.2 تقديرات التكلفة :

يتم انجاز تقديرات الكلفة عند مستويات عديدة من مراحل مشروع التشييد، ويتقدم تقدير الكلفة مع تقدم مراحل المشروع باتجاه عدد اقل من الخيارات وتفصيل اكبر للتصاميم ودقة اكبر في الكميات ومعلومات أفضل عن سعر الوحدة (creedy, 2006)

لهذا تكون تقديرات الكلفة التي يتم القيام بها في المراحل المبكرة للمشروع اقل دقة. بشكل أساسي يمكن التمييز بين ثلاثة من تقديرات للتكلفة المستخدمة في المراحل المختلفة لتطور المشروع وهي: (pmbook2006)

2.9.1 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 على 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:-

1. تكلفة كل مستخدم : يتم فيها تقدير التكلفة الإجمالية للمشروع على 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

2. **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 (Alder, 2006)

3. **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 .

4. **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.

5. **تكلفة الباكية**: يتم تقدير التكلفة بناء علي تقدير تكلفة الباكية الواحدة ثم ضربها في عدد الباكيات بالمنشأ , وتصلح في تقدير تكلفة الأسوار ذات الباكيات المتكررة أو قواطع المباني المتكررة.

6. **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.

2.9.2 الطرق التفصيلية لتقدير التكلفة :

يشرع في عمل التقدير التفصيلي للتكلفة فقط عندما تكتمل رسومات ومواصفات المشروع ويتم تقدير التكلفة بناء 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 ومما هو جدير بالذكر إن تقدير تكلفة المشروع هي عملية محدودة الدقة نسبياً والسبب في ذلك يرجع إلي تفرد مشروع التشييد والذي يجعل من كل مشروع حالة. وفيما يلي يتم استعراض خطوات تقدير التكلفة

1/ 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 ذاتيا 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:-

أ. معظم المصممين يذكرون إن الكميات التي تم حسابها بواسطتهم هي كميات تقريبية فقط.

ب. عملية حصر الكميات تضيف دراية ومعرفة بمتطلبات المشروع وتفاصيله

ج. معظم بنود الأعمال لا يمكن للمقاول تسعيرها بدون تجزئتها إلي أجزاء أصغر

2/ المدخلات الإدارية :

وتشمل هذه الأمور جهاز الإشراف علي التنفيذ طريقة تنفيذ المشروع البرنامج الزمني المبدئي ومعدات التنفيذ . والوسيلة الفعالة في بحث هذه الأمور واتخاذ قرارات تتعلق بها هي عقد اجتماع يضم طاقم إدارة المشروع ومجموع المشروع من مهندسين ومراقبين ليس فقط لحساب المتطلبات المالية لدفع رواتبهم ولكن أيضا لإجراء توافق بين قدرات جهاز الإشراف ومتطلبات كل مشروع .

3/ **طريقة تنفيذ المشروع:** غالبا ما يوجد أكثر من طريقة لإنجاز عمل معين , يتم اختيار الطريقة الأنسب بعد تقييم الوقت والتكلفة للبدائل المتاحة .

4/ **البرنامج الزمني المبدئي :** يستلزم إجراء تقدير التكلفة عمل برنامج زمني تقريبي للمشروع وخاصة في المشروعات التي يستغرق تنفيذها وقتا طويلا , 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 وقتا محددا 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 تمثل الهيكل الإداري للمقاول ممن لديهم الصلاحية لاتخاذ قرارات (shehab eldeen, 1996)

2.9.3 قوائم تقدير التكلفة :

بعد الانتهاء من حصر الكميات والبت في المدخلات الإدارية يشرع 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 المقول بطرحها لمقاول باطن متخصص لذلك فإنه لا يقوم بتقدير تكلفة هذه البنود. (علاء الدين, 2011م)

جدول (2.5) (نموذج جدول حصر كميات المشروع الإنشائي)

| تفاصيل الأعمال | | | | | |
|--------------------|---------|--------|--------|-----------|---------|
| بند رقم | الإعمال | الوحدة | الكمية | سعر لوحدة | التكلفة |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| إجمالي سعر الأعمال | | | | | |

2.9.4 التكلفة المباشرة :

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

1. **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 واعتبارات 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 باستبعاد تكلفة الشراء ولكن يمكن أن يضيف عناصر التكلفة المتعلقة بمناولة المواد.

2. **تكلفة العمالة:** تمثل التكلفة المباشرة الأجر الصافي الذي يستلمه العامل عن كل يوم عمل ووجود سجلات دقيقة ومفصلة تم الاحتفاظ بها من مشاريع تم انجازها حديثا يمثل حجر الأساس للقيام بتقدير تكلفة العمالة في أي مشروع وتوجد طريقتان أساسيتان يمكن استخدامهما 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 لانجاز البند ككل , ثم يتم ضرب عدد الأيام في تكلفة الطاقم في اليوم لنحصل علي التكلفة الإجمالية للعمالة . وطريقة 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. ويوجد 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 للمشروع

3. **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. (علاء الدين, 2011م)

2.9.5 التكلفة الغير مباشرة:

التكلفة الغي ر مباشرة هي التي تتفق علي انجاز وتنفي ذ المشروع والتي لا تدرج مباشرة تحت أي من بنود الأعمال بالمشروع ، وتتقسم التكلفة الغي ر 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.

تجهيز عرض الأسعار: وفي هذه القائمة يتم إدخال عناصر تكلفة العمالة والمعدات والمواد ومقاولي الباطن لحساب إجمالي التكلفة المباشرة لكل بند ثم للمشروع ككل وتضاف إلى التكلفة المباشرة للمشروع التكلفة غير المباشرة والضرائب والربح وتكاليف خطاب الضمان لتعطي السعر الإجمالي للمشروع .

1- **الضرائب:** يتم دفع الضرائب علي المصروفات التي ينفقها المقاول علي التنفيذ, لذلك فإنها في المعتاد أن تحسب كنسبة من إجمالي التكلفة المباشرة والغير مباشرة

2- **ربح المشروع:** يمثل الربح أقل عائد يتوقعه المقاول عن استثماراته في المشروع ويتوقف تحديد نسبة الربح علي عوامل كثيرة منها :

- أ. حجم المشروع ودرجة تعقيده وموقعه .
 - ب. طريقة صياغة مستندات العقد .
 - ج. تقييم المقاول للمخاطر والمصاعب المتعلقة بالمشروع .
 - د. رغبة المقاول في الحصول علي المشروع .
 - هـ. مالك المشروع والمصمم الاستشاري .
- 3- **الميزانية التقديرية للمشروع :** عند اختيار المقاول لتنفيذ المشروع فإنه يقوم بإعادة هيكله عناصر التكلفة في صورة تمكنه من أداء الرقابة علي التكلفة أثناء التنفيذ الفعلي للمشروع وهو ما يسمى بالميزانية التقديرية للمشروع , والتي ستمكنه من الرقابة علي المشروع أثناء التنفيذ حيث يتم مقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المقدرة لكشف أي انحراف.

10. 2 إدارة موارد المشروع :

تهدف إلى التعيين المسبق لاحتياجات المشروع من العمالة والمعدات والمواد ومقاولي الباطن تحديد أوقات الاحتياج إليها الهدف الأساسي من إدارة الموارد هو إمداد ودعم عمليات الموقع بالموارد اللازمة، بحيث يمكن تحقيق التوقيت المطلوب لتسليم الأعمال فيها، وكذلك الوصول إلى تكلفة واقعية في حدود الموازنة المقدر، وتستلزم إدارة الموارد من مدير المشروع القيام بالمهام التالية :

■ تحديد الاحتياجات من الموارد ويتضمن هذا تحديد نوع المورد والتوقيت الواجب توافره في الموقع والكمية المطلوبة في حال حدوث نقص أو تصارع على الموارد، فإنه يجب إتخاذ الإجراءات المناسبة للتغلب على هذه المشاكل بما في ذلك تعديل البرنامج الزمني للمشروع، وفي ما يلي نوضح جوانب ومظاهر إدارة الموارد المختلفة في المشروع .

2.10.1 إدارة مواد المشروع :

تعنى إدارة المواد بضمان توريد المواد إلى الموقع في الوقت المطلوب وبالكمية والجودة المطلوبتين، وعادة ما يحتوي أمر شراء المواد على (الكمية - المواصفات - السعر - تأريخ 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:-

■ التحكم في توريد المواد و الرقابة على المواد

■ الحصول على أقل أسعار للمواد. (علاء الدين، 2011م)

2.10.2 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:

- 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
- 2.10.3 إدارة العمالة :

تتضمن إدارة العمالة بالمشروع حصر تفصيلي من البرنامج الزمني للاحتياجات من كل نوع يمكن تنفيذه بالعمالة المتوفرة لتحقيق البرنامج الزمني ولا يوجد مبرر لإجراء تعديلات على البرنامج الزمني، في ما 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 .

2.10.4 إدارة المعدات :

تتم إدارة المعدات في مواقع التشييد بطريقة مشابهة لما تم شرحه في العمالة من ناحية حصر الاحتياجات، ثم مقارنة الاحتياجات بالمعدات المتاحة ثم التفكير في تسوية الاحتياجات أو توظيف 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 جودة إدارة المعدات في الموقع . ويوجد الكثير من الاعتبارات الهامة التي تراعى عند إختيار واستخدام وصيانة المعدات نوجزها في ما يلي

- 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 تخطي ط العمل للوصول إلى الاستغلال الأمثل لكل معدة حيث يكلف الوقت الضائع للمعدة المال الكثير.
- الصيانة للمعدات بالموقع يجب أن تكون جزء من التخطي ط لاستخدام المعدات، واعتبار أنظمة الصيانة الوقائية جزءاً أساسياً من برنامج إدارة المعدات وتوفير مخزون في الموقع من قطع الغيار الأساسية ضروري لتجنب فترات الأعطال. (علاء الدين، 2011م)

2.11 الرقابة على تكلفة المشروع:

يتم إنشاء نظام تكاليف في كل شركة مقاولات ، مهمته حفظ بيانات التكاليف بصورة يمكن استخدامها مباشرة والهدف الأول من نظام التكلفة هو حفظ البيانات 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 مربح 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 لاسترجاع 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 بناء على معطيات الموقف الحالي يتم إعداد تقارير دورية للتنبؤ بالتكلفة النهائية للمشروع. و يسمى هذا الأسلوب في إدارة

المشروع بالإدارة بالاستثناء حيث يتم التركيز فقط على المواضيع التي تحدث فيها زيادة في التكلفة (علاء الدين، 2011م)

2.11.1 الغرض من الرقابة علي التكاليف :

- متابعة تنفيذ الأنشطة المختلفة للمشروع وفقا للميزانية المقررة وإعداد التقارير حول تقدم الأعمال والتي في اكتشاف القصور أو الخلل إثناء التنفيذ إن وجد واتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب.

- تحديث قواعد البيانات الخاصة بالتكلفة الحقيقية للمواد والمعدات والعمالة

2.11.2 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 استخدامها مباشرة مثل نظام الماستروفورمات والذي يصدره معهد مواصفات التشييد الأمريكي بالاشتراك مع مواصفات التشييد الكندية ويمكن للمقاول تصميم نظام التكويد الخاص به واستخدامه في تقدير وحسابات التكاليف للموقع والحسابات المالية للشركة.

2.11.3 حسابات التكاليف للمشروع:

تعنى حسابات التكاليف بحساب 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 .

2.11.3 خفض تكلفة الإنتاج :

بمجرد التعرف على بنود الأعمال التي تعاني من ارتفاع في تكلفة الإنتاج فإن إدارة المشروع يجب عليها أن تحدد ما الإجراءات العلاجية الواجب اتخاذها 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 .

2.12 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. وتُملي عقود التشييد على المقاول أن يقوم بأداء إجراءات مالية تشمل إعداد تنبؤات مستقبلية خاصة بالدفعات المطلوبة من المالك وإعداد واعتماد 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 التغير والمطالبات وتسوية الخلافات. ومدير المشروع مسؤول أمام شركته عن تنفيذ إجراءات مالية قياسية ومن أهم هذه الإجراءات:

- مراقبة احتياجات المشروع من السيولة طوال فترة المشروع ، ويشمل ذلك تحديد حجم وتوقيت هذه الاحتياجات 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 المشاكل التي يمكن أن تحدث في العمل.

2.12.1 التدفقات النقدية :

يمثل مشروع التشييد للمقاول مطلب جوهري للسيولة فبداية يقوم المقاول بتجهيز الموقع وكذلك دفع قيم خطاب الضمان وتوفير بعض التأمينات والتصاريح ويستمر المقاول بعد ذلك بالاتفاق بصورة أكبر على توفير العمالة والمعدات والمواد بتقديم العمل في المشروع ،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 .

2.12.2 طرق تقليل التدفقات النقدية السالبة للمشروع:

1. الحصول على أقصى إنتاج في الموقع حيث يؤدي ذلك إلى تقليل المصروفات وذلك مع ثبات أسعار الوحدات مما يقلل من الفرق بين المصروفات والدخل
2. 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.
3. تأجيل دفع مستحقات موردي المواد لحين صرف قيمة المستخلص (Arab British)
(2011)

□

□

□ الفصل الثالث

طريقة إجراء البحث

3- طريقة إجراء البحث

3.1 الدراسة الميدانية :

في هذا الجزء سيتم استعراض الممارسات الفعلية في السودان من وجهة النظر للقطاعين العام والخاص بما يساعد في اختيار صحة ودقة الفروض التي تم وضعها والتعرف علي مدى الاختلاف بين ما تم تطبيقه بصورة فعلية وبين الطرق المعيارية تبعاً لما تقدمه الأطر النظرية المختلفة

3.2 تخطيط الدراسة الميدانية:

الهدف من تخطيط الدراسة الميدانية هو بيان مكونات هذه الدراسة التي تساعد في تحقيق أهدافها وإثبات فرضياتها، وذلك من خلال معرفة مكونات الدراسة وتحديدّها بشكل دقيق وبيان مصادر المعلومات وطرق جمعها من مجتمع الدراسة، ومن ثم تحديد أسلوب برهان الفرضيات المتبع في الدراسة وبالتالي الوصول إلى النتائج التي تدعم وتثبت فرضيات الدراسة.

3.3 منطقة الدراسة:

أجريت هذه الدراسة في جمهورية السودان ، العاصمة الخرطوم وذلك لما شهدته من تطور عمراني هائل في السنوات الأخيرة .

اختيرت الخرطوم في فترة الحكم التركي المصري عاصمة للبلاد 1821 وتعتبر هذه الفترة مهمة في تاريخ الخرطوم حيث ظهر أول تخطيط لمدينة الخرطوم قسم المخطط المدينة أقساماً رئيسية حيث قسمت الخرطوم إلى أرض حكومية وأرض سكنية درجة أولى وثانية مع تخصيص مدينة الخرطوم لسكن المستعمرين والمصريين والأجانب وبعض النخبة من السودانيين .

بعد الاستقلال ازدادت الهجرات نحو الخرطوم للإحساس القومي بالحرية وكون الحضر ما عاد مقللاً للمستعمر مما جعل الريفيين يتطلعون إلى حياة أفضل في الحضر. أول مبان متعددة الطوابق بالخرطوم كانت " الحكم الثنائي "قصر الحاكم العام وغيره من المباني على النيل الأزرق والمباني متعددة الطوابق تقع خلف المباني الإدارية.

فترة ما بعد الاستقلال وخلال السبعينيات بدأ التوسع الراسي في الانتشار بالمناطق السكنية حي العمارات في الخرطوم والصافية بحري. بعدما تعرضت الخرطوم لتجارب تخطيطية عديدة لم تواكب التغيرات السريعة مما أدى إلى مردود سلبي بيئي ، عمراني وأمني على المركز في ظل تمدد أفقي واسع لمدينة الخرطوم الكبرى بل فقدت الخرطوم معالمها الحضرية ودخلت سوق العمل شركات غير مؤهلة لعبت الوساطة فيها دوراً بارزاً لتستلم زمام الأمر في عمليات البناء والتشييد وظهرت المشاكل الهندسية للأخطاء الإدارية في الإدارة والتخطيط وانحراف في التكاليف التشيدية والتصميم . وغاب الرقيب على المباني والشركات الهندسية العامة والخاصة . ونتيجة لتذبذب الحاصل اليوم في مشاريع التشييد وعم استخدام الوسائل الحديثة في إدارة التكاليف ازداد الخلل الإداري والمالي لهذه المشاريع.

3.4 مجتمع البحث واختيار العينة :

تتطلب العينة توافر صفات وخصائص رئيسية معينة تكون ذات علاقة مباشرة وقوية بمجتمعها الأصلي كخطوة أساسية وضرورية للوصول إلي نتائج دقيقة حول موضوع الدراسة، فقد حرص الباحث علي أن تكون عينة البحث في شريحة المهندسين في شتى المجالات وقد تمثل مجتمع الدراسة في العضوية المسجلة لدي المجلس الهندسي حيث تم إختيار عينة بطريقة عشوائية منتظمة بصورة إحصائية علمية بحيث تمثل هذه العينة مجتمع البحث تمثيلاً صحيحاً. وبلغ العدد الكلي لأفراد عينة الدراسة (79) فرداً تعادل نحو (79%) من جملة الاستثمارات الموزعة (100) استثماراً

3.5 تصميم استمارة الاستبيان :

تم تصميم استمارة الاستبيان الخاصة بجمع المعلومات اللازمة للدراسة وتم توزيعها على عينات مختارة من مدراء المشاريع، الاساتذة المختصين في مجال التشييد و ذلك لتحديد مدى تأثير إدارة وتخطيط التكلفة علي مشاريع التشييد في السودان و قد اعتمد الباحث في إعداد استمارة البحث على القواعد المتبعة في أساليب البحث العلمي و من خلال الأطروحات السابقة، وكذلك من خلال

الخبرة الفنية للباحث، و من ثم تم عرضها على مجموعة من مدراء المشاريع المختصين و مدراء المشاريع المقاولين و كذلك على عدد من الخبراء الإداريين لمعرفة مدى مواءمة عبا رأيت هذه الاستبانة وبعد تعديل فقرات الاستبانة وبما يتناسب مع قدرتها على فحص واختبار الفرضيات وتحقيق أهدافها حتى الوصول للصيغة النهائية. وقد اتسمت الاستبانة ببساطة مفرداتها و بعدها عن التكلف. قسمت استمارة الاستبيان إلى أربعة محاور.

المحور الأول: تحليل الخصائص الديمغرافية لأفراد العينة شملت :- الاسم , اسم الشركة ,المسمى الوظيفي لك في الشركة ,العمر,الدرجة الأكاديمية,الدرجة المهنية,صفة المؤسسة,سنوات الخبرة للمؤسسات,سنوات الخبرة للإفراد.

المحور الثاني: حول إدارة وتخطيط موقع التشييد في السودان وقد اشتمل :-

أ. إدارة وتخطيط موقع التشييد

ب.دراسة جدوى المشروع

ج. أساسيات إدارة تكلفة

المحور الثالث: التقنيات والمنهجيات المتبعة في إدارة وتخطيط التكلفة وقد اشتملت علي:

الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة والقيمة المكتسبة حيث استخدم في الثاني والثالث مقياس ليكرت الثلاثي (دائما , أحيانا , أبدا)

المحور الرابع : عمليات المتابعة، الرقابة والسيطرة على الكلفة الإنشائية.

وقد اشتملت الاستمارة علي 45 فرضيه أساسية في إدارة وتخطيط التكلفة في السودان حيث استخدم في هذه الجزية مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale)

(أوافق بشدة , أوافق , محايد , لا أوافق , لا أوافق بشدة)

3.6 أداة الدراسة :

تم استخدم مقياس ليكرت الخماسي والثلاثي(Likert Scale) لبيان الآراء الوصفية لإجابات أفراد العينة.

3.7 الاختبارات الخاصة بأداة القياس:

صدق الأداة: تهدف هذه العملية إلى التأكد من أنّ الأداة التي تمّ استخدامها في هذا البحث تقيس فعلياً ما ينبغي قياسه، ومن اختبارات الصدق التي تمّ استخدامها في هذه الدراسة:-

أ - الصدق الظاهري (Face Validity) وهي عملية التأكد من أنّ العبارات التي تحتويها أداة البحث يمكن أن تؤدي إلى جمع البيانات بدقة، ولتحقيق ذلك تم عرض أداة البحث على مجموعة من المختصين الأكاديميين والمهنيين، وذلك للتعرف على درجة وضوح العبارات المستخدمة، وسهولتها، وشمولها لموضوع الدراسة. وقد تم تعديل الفقرات التي كانت تحتوي على عبارات غير واضحة.

ب -صدق المحتوى (Content Validity) يقصد بهذا الصدق مدى تعبير فقرات كل بعد من أبعاد أداة البحث عن البعد الذي تنتمي إليه، وقد انصب الاهتمام على التأكد من أنّ كل بعد من الأبعاد تحت الدراسة ممثل بشكل دقيق بمجموعة من الفقرات التي تخصه، وأنّ هذه الفقرات تقيس بالفعل هذا البعد.

ج- ثبات الأداة: (Reliability) يقصد بثبات الأداة إمكانية الحصول على نفس البيانات عند إعادة البحث باستخدام أداة البحث نفسها على الأفراد أنفسهم في ظل ظروف واحدة. وقد تم قياس ثبات الأداة وذلك باستخدام مقياس الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) لإجابات عينة الدراسة التي تم الحصول عليها، وتعد القيمة المقبولة إحصائياً لهذا المقياس % (60) فأكثر ، وتحليل البيانات تبين أنّ: نتيجة ثبات الفقرات عالٍ جداً، وهذا يدلُّ على ثبات عالٍ للإستبانة التي تمثل أداة البحث، (البياتي، 2006م)

3.8 أداة جمع البيانات :

أداة جمع البيانات كانت باستخدام الإستبيان باعتباره أكثر أدوات جمع البيانات استخداماً في مجال البحوث والدراسات، وتم تصميم إستمارة استبيان لتغطية كافة موضوعات واتجاهات البحث إستناداً لما جري من بحوث ودراسات في هذا المجال . تم تصميم الإستبيان بحيث يعمل علي توفير البيانات التي من خلال تحلي لها ومناقشتها يمكن الإجابة علي أسئلة البحث وكذلك إختبار الفرضيات ومن ثم وضع موجّهات عامة تمد التوصيات التي تعمل علي معالجة الفجوة مابين الممارسة المعيارية والمحلية والتي من شأنها أن تساعد علي حل المشكلات التي تطرق لها البحث.

3.2.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة :

3.2.1 اختبار درجة مصداقية البيانات :

لقياس مدى المصدقية وانسجام إجابات أفراد عينة البحث استخدم الباحث معامل ألفا كرونباخ ، فكانت درجة المصدقية المتعلقة بإجابات الفرضيات (0.714) علماً أن الدرجة المقبولة لمعامل ألفا كرونباخ هي (0.6)، و بالتالي يمكن الإعتماد على إجابات عينة الدراسة و من ثم تحليل بياناتها.

3.2.2 الأساليب الإحصائية الوصفية :

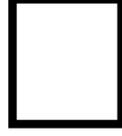
استخدم الباحث أسلوب التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث للحصول على ملامح تركيبية مجتمع الدراسة، و هو نوع من أنواع الأساليب الإحصائية الوصفية يساعد في الحصول على قرارات عامة عن ملامح وتركيبية مجتمع الدراسة وطريقة توزيعها.

3.2.3 استخدام اختبار (كأي تريبع) :

مقياس يستخدم للكشف عما إذا كانت نقطة الظاهرة الحقيقية تحت الدراسة موزعة توزيعاً عشوائياً، أم توزيعاً نمطياً و ذلك باستخدام صيغة رياضية إحصائية دقيقة. استخدم الباحث هذا الإختبار للتأكد من أن نمط التوزيع المستخدم في الدراسة بعيداً عن العشوائية وذلك عند مستوى ثقة مقداره 5%.

3.2.3 تحليل بيانات عينة الدراسة :

استخدم الباحث برنامج تحليل البيانات الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) في تحليل استبانات عينة الدراسة, و يعتبر هذا البرنامج من أكثر البرامج استخداماً في لتحليل المعلومات الإحصائية في علم الاجتماع ، و يستخدم اليوم بكثرة من قبل الباحثين في شتي المجالات و يستخدم أيضاً في إدارة المعلومات وتوثيقها.



□ الفصل الرابع

النتائج ومناقشتها

4- النتائج والمناقشة

جدول (4.1) التوزيع التكراري للبيانات الديمغرافية

| المتغيرات | الفئات | التكرارات | النسبة المئوية |
|-----------------------|---------------------------|-----------|----------------|
| العمر | من 35 سنة إلى 45 سنة | 44 | 55.8 |
| | من 25 سنة إلى 35 سنة | 27 | 34.2 |
| | أكثر من 45 سنة | 8 | 10.1 |
| الدرجة الأكاديمية | بكالوريوس | 38 | 48.1 |
| | دبلوم عالي | 10 | 12.7 |
| | ماجستير | 25 | 31.6 |
| | دكتوراه | 5 | 6.3 |
| | أخرى | 1 | 1.3 |
| | الدرجة المهنية | خريج | 44 |
| | أخصائي | 29 | 36.7 |
| | مستشار | 5 | 6.3 |
| | أخرى | 1 | 1.3 |
| صفة المؤسسة | مشرفة | 12 | 15.2 |
| | منفذة | 27 | 34.2 |
| | استشارية | 30 | 38.0 |
| | أخرى | 10 | 12.7 |
| سنوات الخبرة للمؤسسات | أقل من خمس سنوات | 9 | 11.4 |
| | من خمس سنوات إلى 10 سنوات | 52 | 7.13 |
| | من عشر سنوات إلى 20 سنة | 28 | 35.4 |
| | أكثر من 20 سنة | 17 | 21.5 |
| سنوات الخبرة للأفراد | أقل من خمس سنوات | 17 | 21.5 |
| | من خمس سنوات إلى 10 سنوات | 35 | 44.3 |
| | من عشر سنوات إلى 15 سنة | 15 | 19.0 |
| | أكثر من 15 سنة | 12 | 15.2 |

البيانات الديمغرافية :

شملت الدراسة في الجدول (4.1) عدد 79 فردا في شتي مجالات الهندسة المدنية والمعمارية، حصرت أعمارهم في ثلاث فئات من 35 إلى 45 سنة بنسبة 55.8% ومن 25 إلى 35 سنة بنسبة 34.2% أما الأكبر من 45 كان بنسبة 10.1%، و بما أن قطاع الإنشاءات يحتاج إلى قدرة تحمل عالية و مجهود ذهني و بدني كبير فقد كانت النسبة الأكبر هم فئة الشباب تتراوح أعمارهم بين 35 إلى 45 سنة أما بالنسبة إلى المستوى الأكاديمي 48.1% نالوا شهادة البكالوريوس أما 12.2% لديهم دبلوم عالي و 31.6% ماجستير و 6.3% دكتوراه و 1.3% أخرى.

ويمكن تفسير هذا التباين في الدرجات العلمية لعينة البحث برغبة الكثير في الالتحاق بسوق العمل مباشرة بعد التخرج رغبة منهم في اكتساب الخبرات العملية بينما حرص الحاصلون على درجة الماجستير والدكتوراه على زيادة درجة تحصيلهم العلمي قناعة منهم بأن المزيد من التعلم يمنحهم المزيد من فرص العمل بالرجوع إلي الدرجة المهنية للمبوهين وجد إن 55.7% من المبوهين كانوا خريجين و 36.7% أخصائيين و 6.3% مستشارين و 1.3% أخرى، صفات المؤسسات التي يعملون بها المبوهين كانت ما بين المشرفة بنسبة 15.2% ومنفذة بنسبة 34.2% واستشارية بنسبة 38% و صفات أخرى بنسبة 12.7%، سنوات الخبرة للمؤسسات تراوحت ما بين الأقل من خمس سنوات بنسبة 11.4% ومن خمس إلى عشر سنوات بنسبة 7.1% ومن عشر إلى عشرون سنة بنسبة 35.4% أما الأكثر من العشرون سنة كانوا بنسبة 21.5%، أما سنوات الخبرة للمبوهين تراوحت ما بين الأقل من خمس سنوات بنسبة 21.5% ومن خمس إلى عشر سنوات بنسبة 44.3% ومن عشر إلى خمسة عشر سنة بنسبة 19% أما الأكثر من خمسة عشر سنة كانوا بنسبة 15.2%.

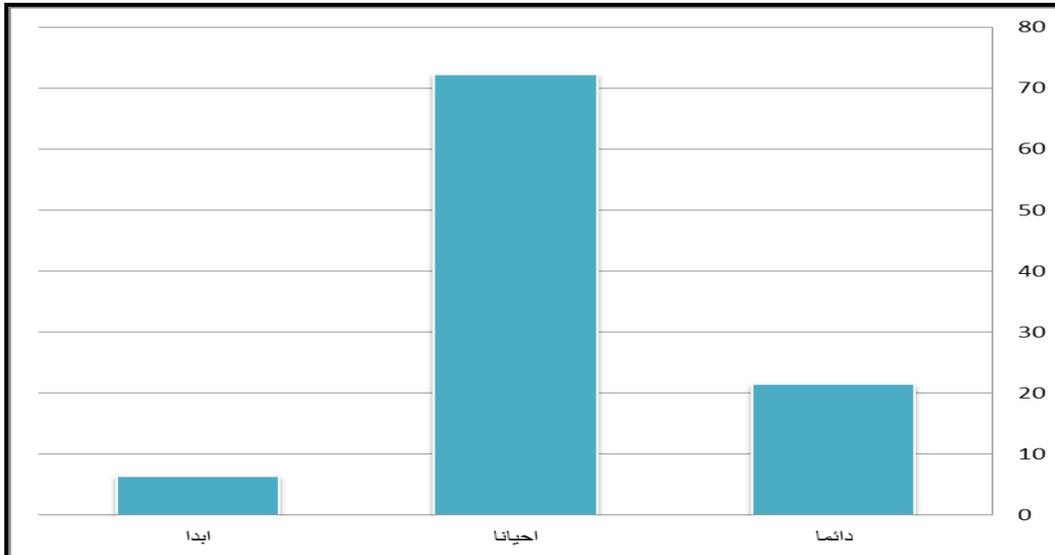
المحور الثاني حول تخطيط وإدارة التكلفة في السودان :
الفرضية الأولى:

جدول (2.4) يوضح عدم الإدراك بأهمية وأساليب إدارة موقع التشييد في السودان

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 21.5 | 17 | دائماً |
| 72.2 | 57 | أحياناً |
| 6.3 | 5 | أبداً |
| 100.0 | 79 | المجموع |

■ استخدام توزيع كاي تربيع لمعرفة دلالة الفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على الفرضية الأولى يتضح أن معظم مفردات العينة يرون أن عدم الإدراك بأهمية وأساليب إدارة موقع التشييد في السودان إذا بلغت النسبة الأكبر 72.2 % دائماً وابد بنسبة 6.3% ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين وتعتبر هذه النسبة مؤشر سلبياً إذا يرجع ذلك لقلة المعرفة بمفهوم إدارة التكلفة لي أطراف مشروع التشييد , قلة الخبرة في إعداد خطة المشروع. مما يحول من تنفيذ المشاريع بطريقة صحيحة وفقاً للأساليب الإدارية المتعارف عليها عالمياً , لذي لابد من إدارة المشاريع تدريب وتأهيل القائمين بأمر تنفيذ المشروع بطرق إدارة المشروع المتمثلة في الإدارة الصحيحة للموارد البشرية والمادية. وعدم . التهاون في متابعة تنفيذ خطة المشروع

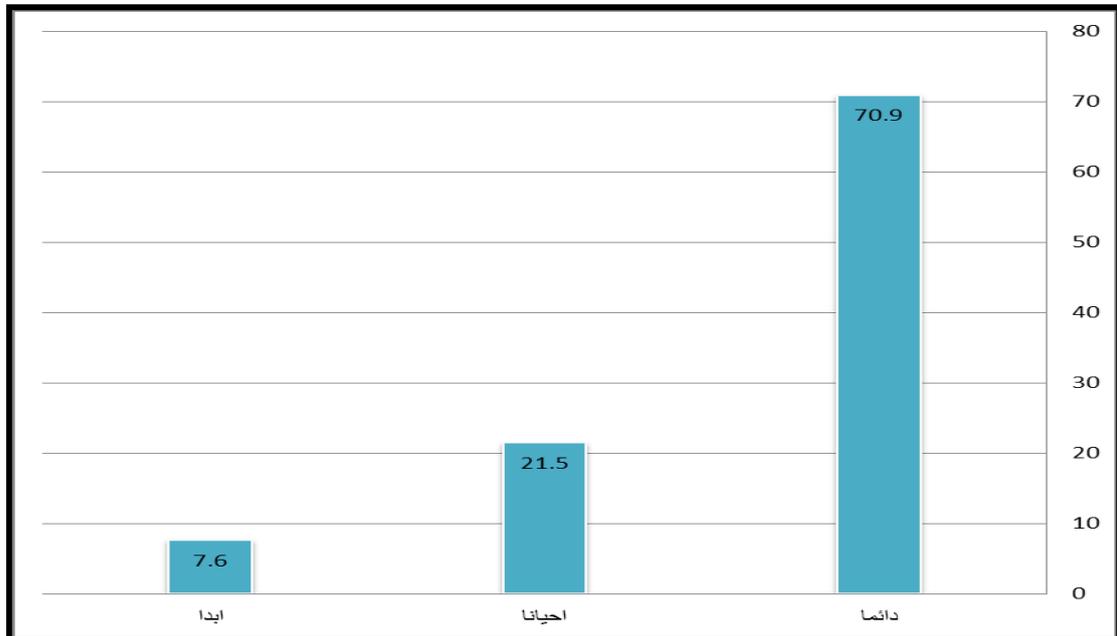
شكل (1.4) عدم الإدراك بأهمية وأساليب إدارة موقع التشييد في السودان



جدول (3.4) نجاح المشروع يتمثل في قدرة إدارته في تحديد وتقدير احتياجاته المالية

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 70.9 | 56 | دائماً |
| 21.5 | 17 | أحياناً |
| 7.6 | 6 | أبداً |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (3.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائماً استخدام توزيع كاي تربيع لمعرفة دلالة الفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على الفرضية الثانية اتضح معظم مفردات العينة يرون إن نجاح المشروع يتمثل في قدرة إدارته في تحديد وتقدير احتياجاته المالية يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد إذا بلغت النسبة الأكبر 70.9% أحياناً بنسبة 21.5% أما أبداً بنسبة 7.6%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين وتعتبر وهذا يعتبر مؤشر إيجابي إذا هذا يعود إلي توفر الثقة في إقرار خطة المشروع شكل (2.4) نجاح المشروع يتمثل في قدرة إدارته في تحديد وتقدير احتياجاته المالية

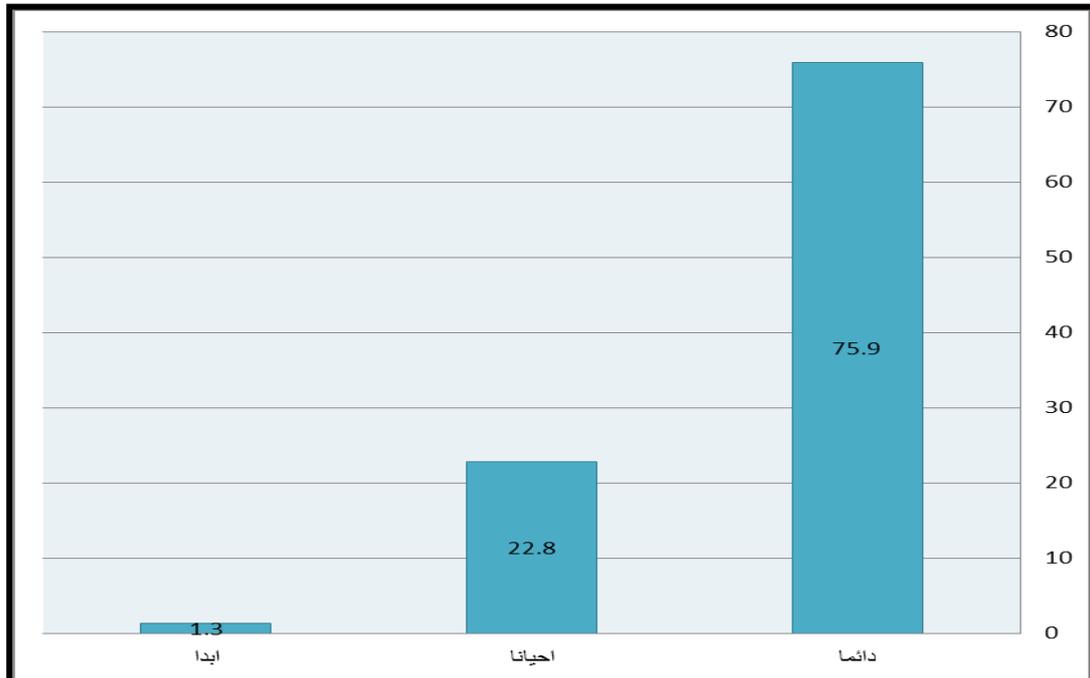


جدول (4.4) الإدارة تعنى بالنشاطات الهادفة إلى تحقيق جملة من الأهداف وذلك باستخدام الأمثل للموارد

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 75.9 | 60 | دائما |
| 22.8 | 18 | أحيانا |
| 1.3 | 1 | أبدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (4.4) استخدام توزيع كاي تربيع لمعرفة دلالة الفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على الفرضية الثالثة اتضح معظم مفردات العينة يرون إن الإدارة تعنى بالنشاطات الهادفة إلى تحقيق جملة من الأهداف وذلك باستخدام الأمثل للموارد يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد دائما بنسبة 75.9% أحيانا بنسبة 22.8% أما أبدا بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين وتعتبر وهذا يعتبر مؤشر ايجابي وذلك يكون من خلال وضع الأهداف التي يسعى المشروع إلى تحقيقها ، ثم صياغة البيانات والإجراءات اللازمة لتحقيق هذه الأهداف

شكل (3.4) الإدارة تعنى بالنشاطات الهادفة إلى تحقيق جملة من الأهداف وذلك باستخدام الأمثل للموارد

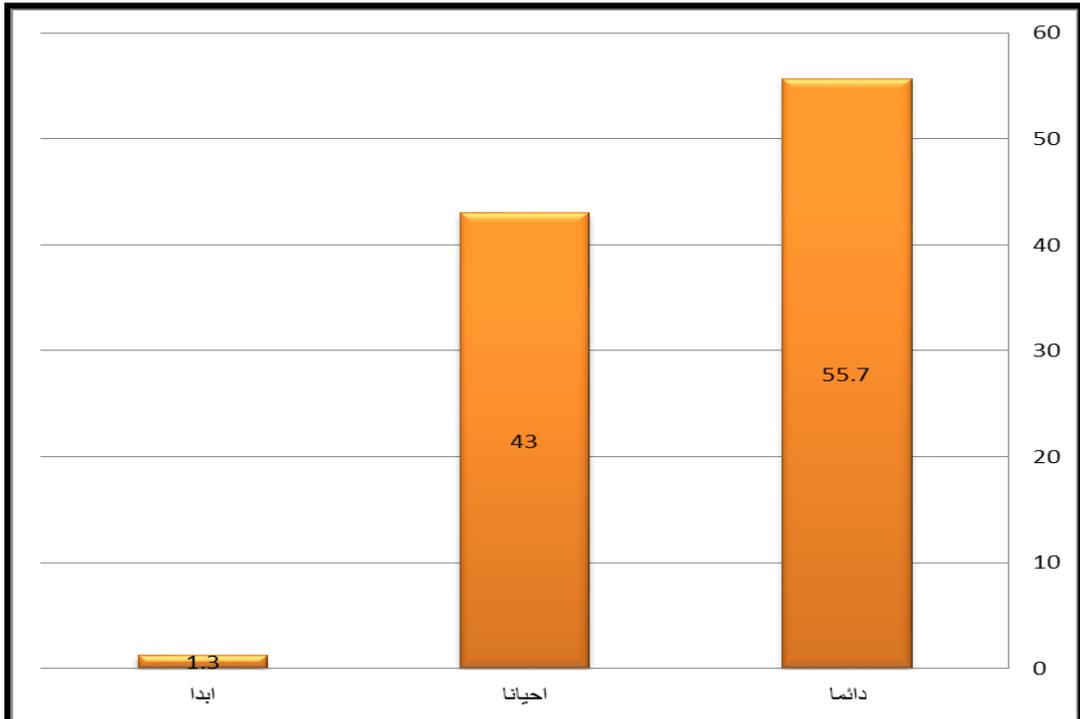


جدول (5.4) تكون متطلبات تخطيط المشروع مفهومة لدي شركتكم

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 55.7 | 44 | دائماً |
| 43.0 | 34 | أحياناً |
| 1.3 | 1 | أبداً |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (5.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائماً وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن تكون متطلبات تخطيط المشروع مفهومة لدي شركتكم يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمي ة لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 55.7% أحياناً بنسبة 43% أما أبداً بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين وهذا يعتبر مؤشراً إيجابياً وهذا يعني المعرفة التامة لمبادئ التخطيط الهندسي ومعرفة المزايا الفنية والإدارية والقدرة علي تحديد أهداف المشروع والتعامل مع المعلومات وتحليلها

شكل (4.4) تكون متطلبات تخطيط المشروع مفهومة لدي شركتكم

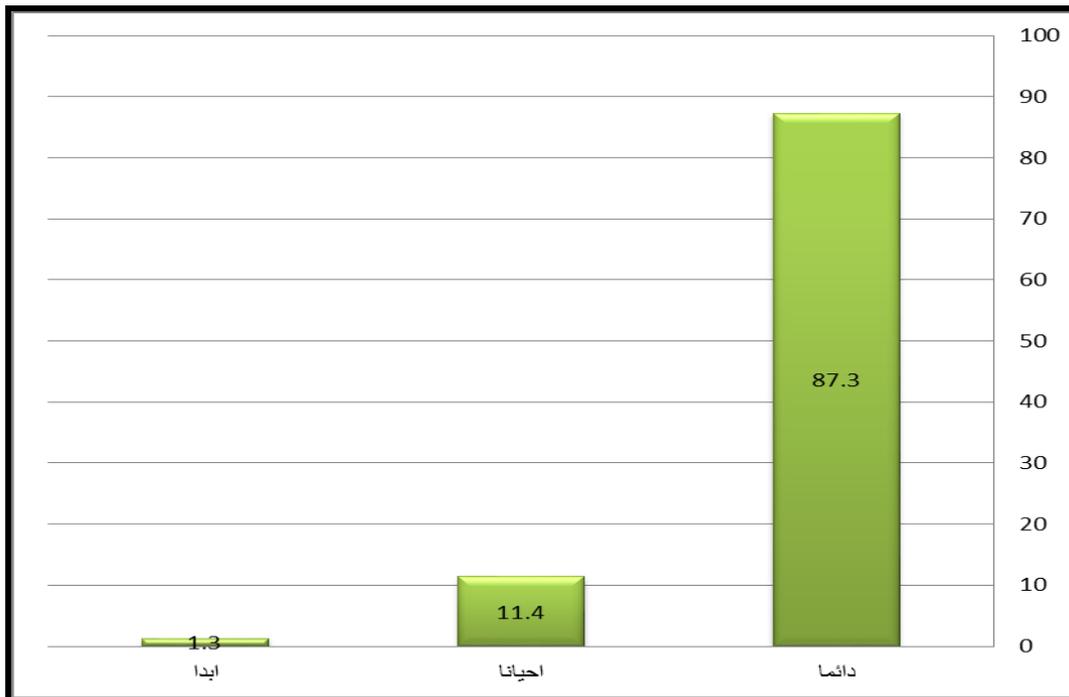


جدول (6.4) إن عملية تخطيط المشروع لها أهمية كبيرة في خفض
تكلفة وزمن المشروع

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 87.3 | 69 | دائماً |
| 11.4 | 9 | أحياناً |
| 1.3 | 1 | أبداً |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (6.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائماً وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن عملية تخطيط المشروع لها أهمية كبيرة في خفض تكلفة وزمن المشروع يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 87.3% أحياناً بنسبة 11.4% أما أبداً بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين وهذا يعتبر مؤشر إيجابي يعود ذلك إلي التنسيق بين كوادر الشركة في وضع خطة المشروع والتعامل مع نقاط الضعف وذلك ناتج من وجود الخبرات لدي المؤسسة

شكل (6.4) إن عملية تخطيط المشروع لها أهمية كبيرة في خفض
تكلفة وزمن المشروع

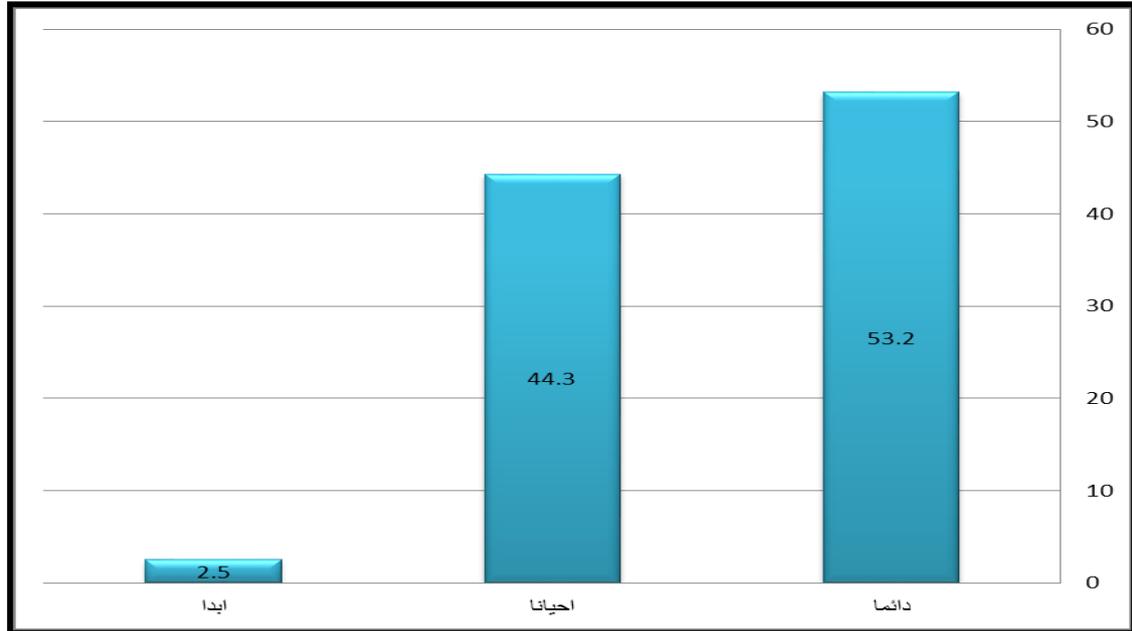


جدول (7.4) سوء التخطيط يعود إلى عدم فهم طبيعة المشروع عدم القدرة على تحديد الأهداف

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائماً | 42 | 53.2 |
| أحياناً | 35 | 44.3 |
| أبداً | 2 | 2.5 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (7.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائماً وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون إن سوء التخطيط يعود إلى عدم فهم طبيعة المشروع عدم القدرة على تحديد الأهداف يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 53.2% أحياناً بنسبة 44.3% أما أبداً بنسبة 2.5%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين وهذا يعتبر مؤشر سلبي يعود ذلك لعدم الإدراك بأهمية التخطيط وعدم شرح الخطة وتوضيحها للعاملين وتحفيزهم لتنفيذها وكذلك ضعف المدير في التأثير علي منفعدي الخطة.

شكل (6.4) سوء التخطيط يعود إلى عدم فهم طبيعة المشروع عدم القدرة على تحديد الأهداف

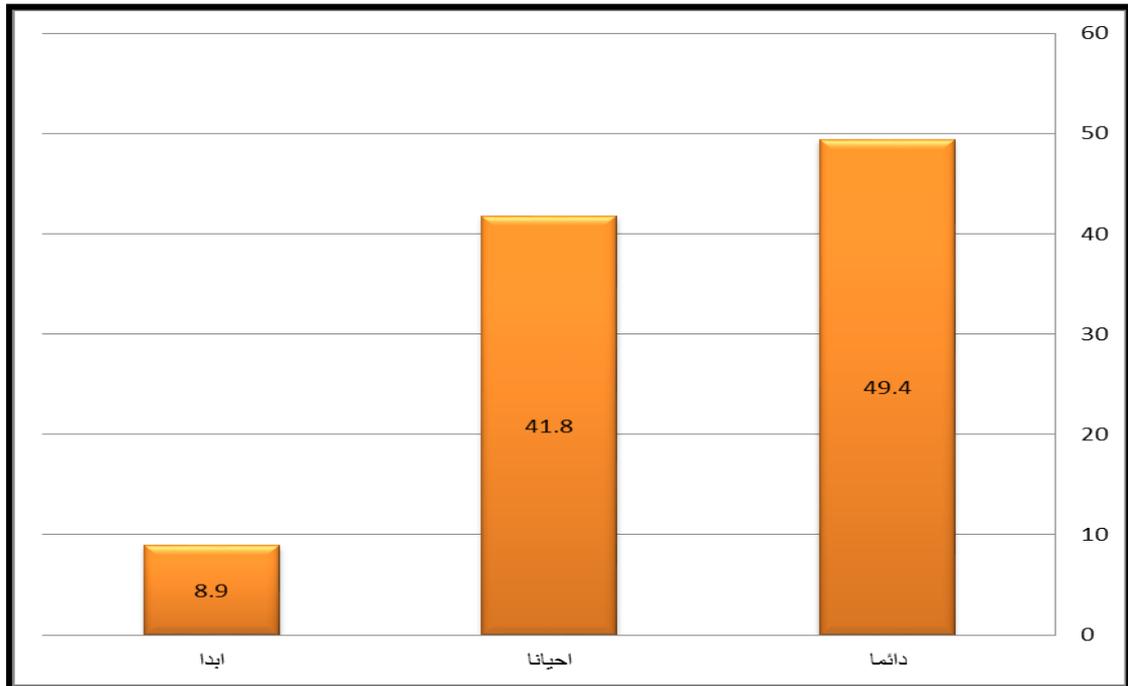


جدول (٤.٤) تقوم مؤسستكم بعمل دراسة جدوى لجميع المشاريع

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 49.4 | 39 | دائماً |
| 41.8 | 33 | أحياناً |
| 8.9 | 7 | أبداً |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (٤.٤) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائماً وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون إن المؤسسات تقوم بعمل دراسة جدوى لجميع المشاريع يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمي ة لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 49.4% أحياناً بنسبة 41.8% أما أبداً بنسبة 8.9%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين وهذا يعتبر مؤشر ايجابي وذلك يعود إلي توجيه دراسات الجدوى نحو إيجاد الطرق والوسائل الكفيلة بتحقيق الاستخدام الأفضل للموارد المالية والطبيعية والبشرية من أجل اختيار البديل الأمثل الذي يحقق مستويات عالية من النتائج والوفرة في استثمار الموارد

شكل (٤.٧) تقوم مؤسستكم بعمل دراسة جدوى لجميع المشاريع

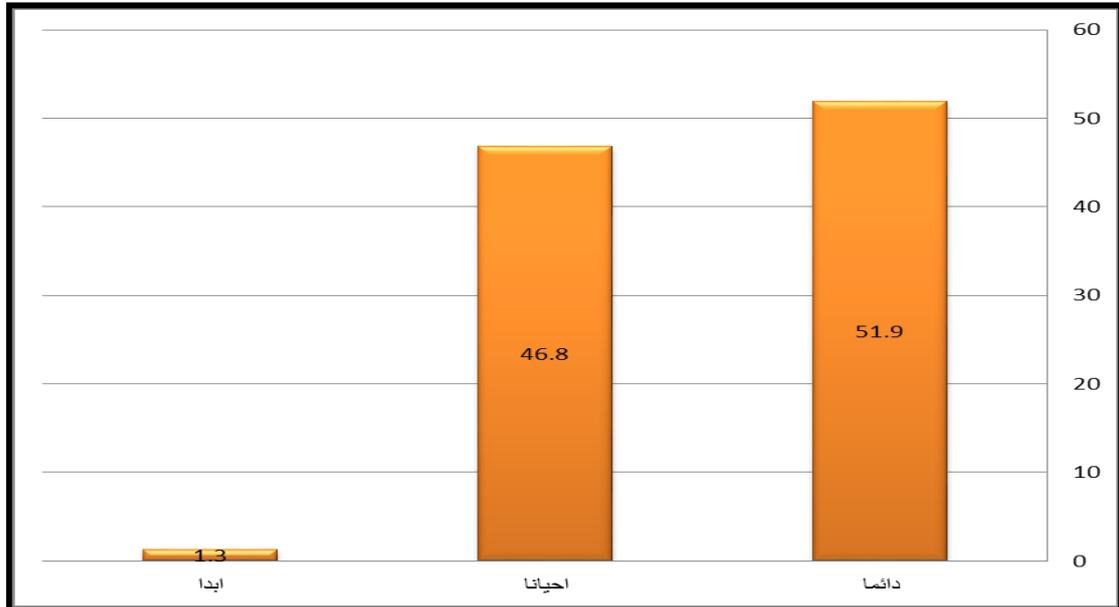


جدول (9.4) اتخاذ القرار بخصوص قبول المشروع أو رفضه يتم في ضوء تقييم نتائج دراسة الجدوى للمشروع

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 51.9 | 41 | دائما |
| 46.8 | 37 | أحيانا |
| 1.3 | 1 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (9.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن اتخاذ القرار بخصوص قبول المشروع أو رفضه يتم في ضوء تقييم نتائج دراسة الجدوى للمشروع يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 51.9% أحيانا بنسبة 46.8% أما ابدا بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين وتعتبر وهذا يعتبر مؤشر ايجابي لان ذلك يهدف إلى تقليص الفترة الزمنية المخصصة لإجراء دراسة الجدوى من جهة وتخفيض نفقاتها من جهة أخرى بقدر الإمكان.

شكل (8.4) اتخاذ القرار بخصوص قبول المشروع أو رفضه يتم في ضوء تقييم نتائج دراسة الجدوى للمشروع

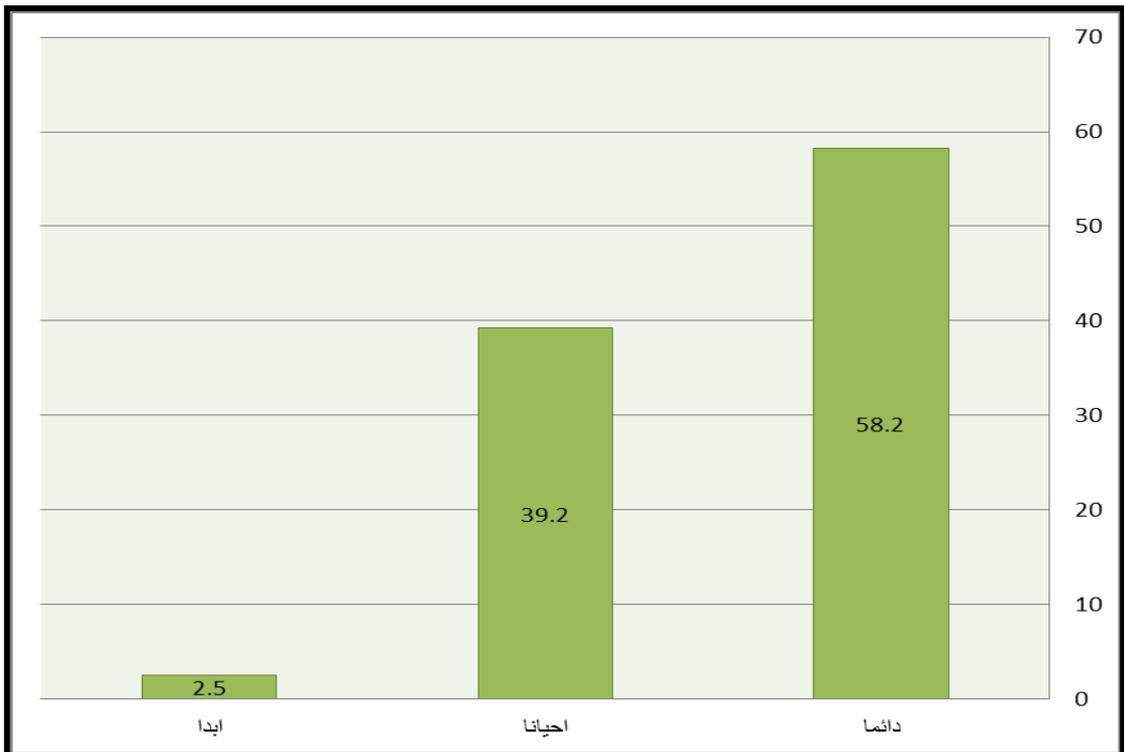


جدول (10.4) تعتبر دراسة الجدوى بمثابة المشروع بحد ذاته الذي لابد من استخدام أساليب التخطيط والرقابة عليها

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 58.2 | 46 | دائما |
| 39.2 | 31 | أحيانا |
| 2.5 | 2 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (10.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون دراسة الجدوى تعتبر بمثابة المشروع بحد ذاته الذي لابد من استخدام أساليب التخطيط والرقابة عليها يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 58.2% أحيانا بنسبة 39.2% أما ابدا بنسبة 2.5%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين وهذا يعتبر مؤشر ايجابي

شكل (9.4) تعتبر دراسة الجدوى بمثابة المشروع بحد ذاته الذي لابد من استخدام أساليب التخطيط والرقابة عليها

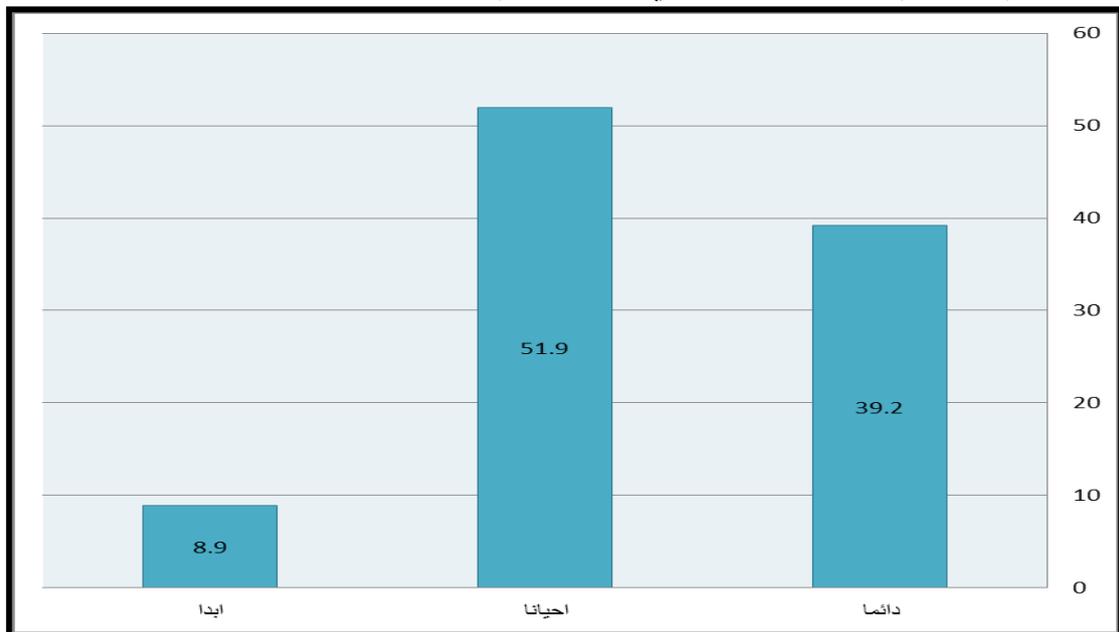


جدول (11.4) يتم تحديد وتنسيق موارد المشروع خلال حياة المشروع باستخدام مفهوم إدارة التكلفة في مؤسستكم

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 39.2 | 31 | دائما |
| 51.9 | 41 | أحيانا |
| 8.9 | 7 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (11.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون انه يتم تحديد وتنسيق موارد المشروع خلال حياة المشروع باستخدام مفهوم إدارة التكلفة في مؤسستكم يرجع إلى قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدى أطراف مشروع التشييد ويعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 51.9% دائما بنسبة 39.2% أما ابدا بنسبة 8.9%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي وهذا يعني نقص الخبرات لدى أطراف المشروع في مفهوم إدارة الموارد وعدم التنسيق الجيد بين الإدارات القائمة في أمر المشروع لذي لا بد من إدارة المشروع من استخدام واستغلال الموارد الموظفة لهذه المشروعات ويجب عليها الاهتمام باستخدام الأساليب العلمية والفعالة التي تمكنها من تحقيق ذلك.

شكل (10.4) يتم تحديد وتنسيق موارد المشروع خلال حياة المشروع باستخدام مفهوم إدارة التكلفة في مؤسستكم

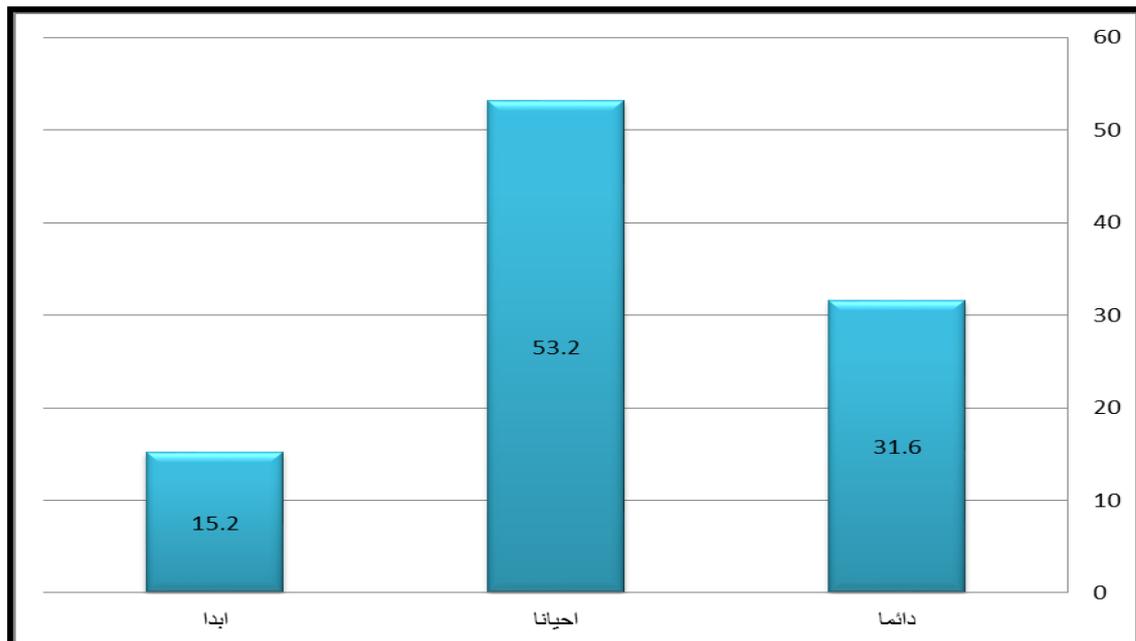


جدول (12.4) قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة تكلفة المشروع في مشروعات التشييد بالسودان

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 31.6 | 25 | دائما |
| 53.2 | 42 | أحيانا |
| 15.2 | 12 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (12.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة تكلفة المشروع في مشروعات التشييد بالسودان يرجع إلى قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ويعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمي ة لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 53.2% دائما بنسبة 31.6% أما ابدا بنسبة 15.2%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي فلا بد من وجود إدارة تضع الأهداف التي يسعى المشروع إلى تحقيقها ثم صياغة البيانات والإجراءات اللازمة لتحقيق هذه الأهداف.

شكل (11.4) قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة تكلفة المشروع في مشروعات التشييد بالسودان

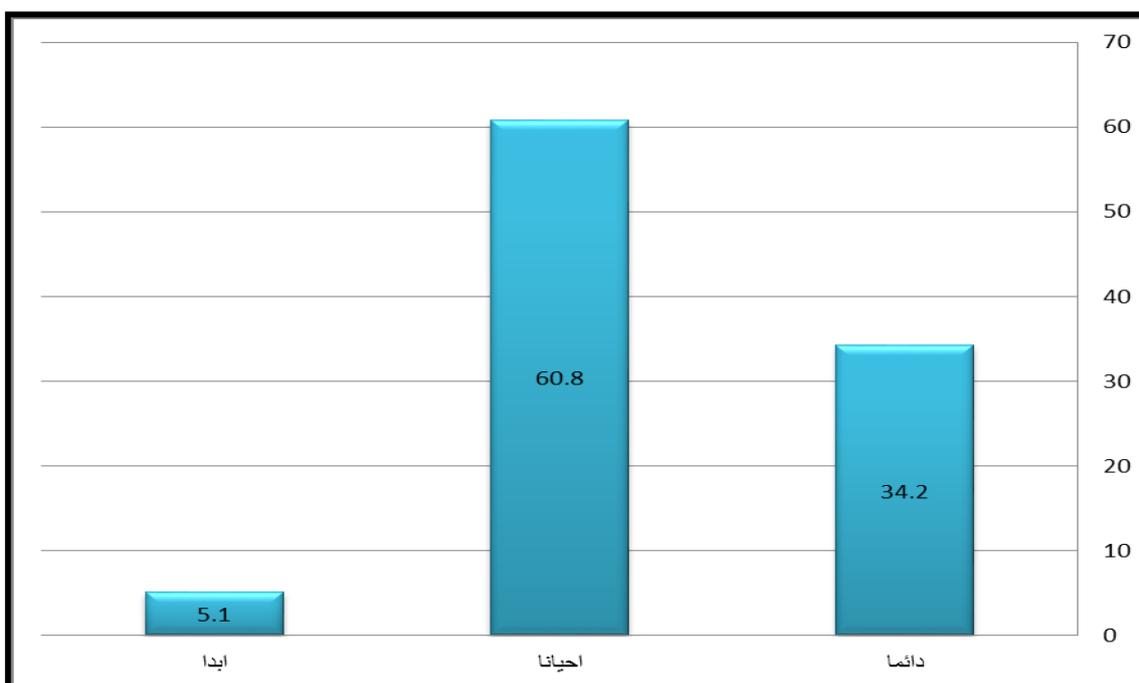


جدول (13.4) عدم اهتمام الإدارات العليا في مؤسسات التشييد بتطبيق مفهوم إدارة التكلفة

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 34.2 | 27 | دائما |
| 60.8 | 48 | أحيانا |
| 5.1 | 4 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (13.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون إن عدم اهتمام الإدارات العليا في مؤسسات التشييد بتطبيق مفهوم إدارة التكلفة يرجع إلى قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ويعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 60.8% دائما بنسبة 34.2% أما ابدا بنسبة 5.1%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي لذي لابد من تحفيز وتطوير مستمر للإدارة العليا حتى تكون مواكبة للتغيرات التي تحدث.

شكل (12.4) عدم اهتمام الإدارات العليا في مؤسسات التشييد بتطبيق مفهوم إدارة التكلفة

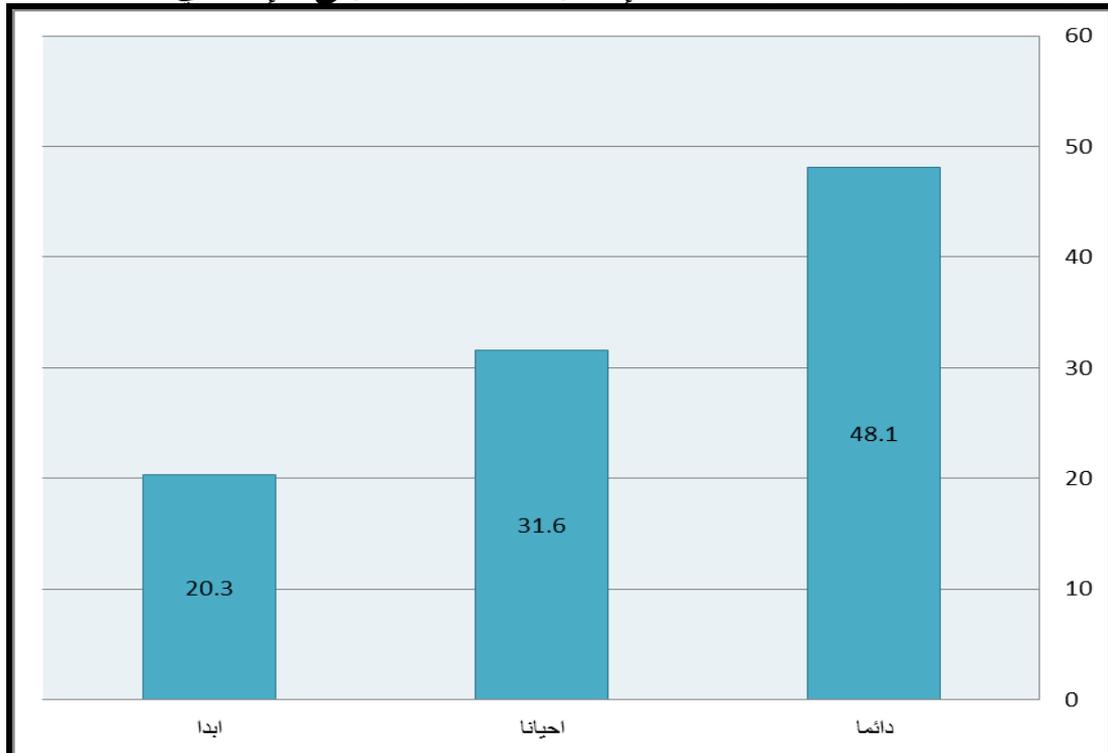


جدول (14.4) تخمين التكلفة عملية أساسية لكل مشروع وهو عملية احتساب كميات المواد والعمالة والمعدات لإنجاز أعمال المشروع الإنشائي

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 48.1 | 38 | دائماً |
| 31.6 | 25 | أحياناً |
| 20.3 | 16 | ابداً |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (14.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائماً وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون أن تخمين التكلفة عملية أساسية لكل مشروع وهو عملية احتساب كميات المواد والعمالة والمعدات لإنجاز أعمال المشروع الإنشائي يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 48.1% أحياناً بنسبة 31.6% أما ابداً بنسبة 20.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي لذي لا بد من القائمين علي أمر المشروع أن يكون التخمين في نطاق أو مجال محدد يتوقع أن تكون التكاليف والكميات في إطاره.

شكل (13.4) تخمين التكلفة عملية أساسية لكل مشروع وهو عملية احتساب كميات المواد والعمالة والمعدات لإنجاز أعمال المشروع الإنشائي.

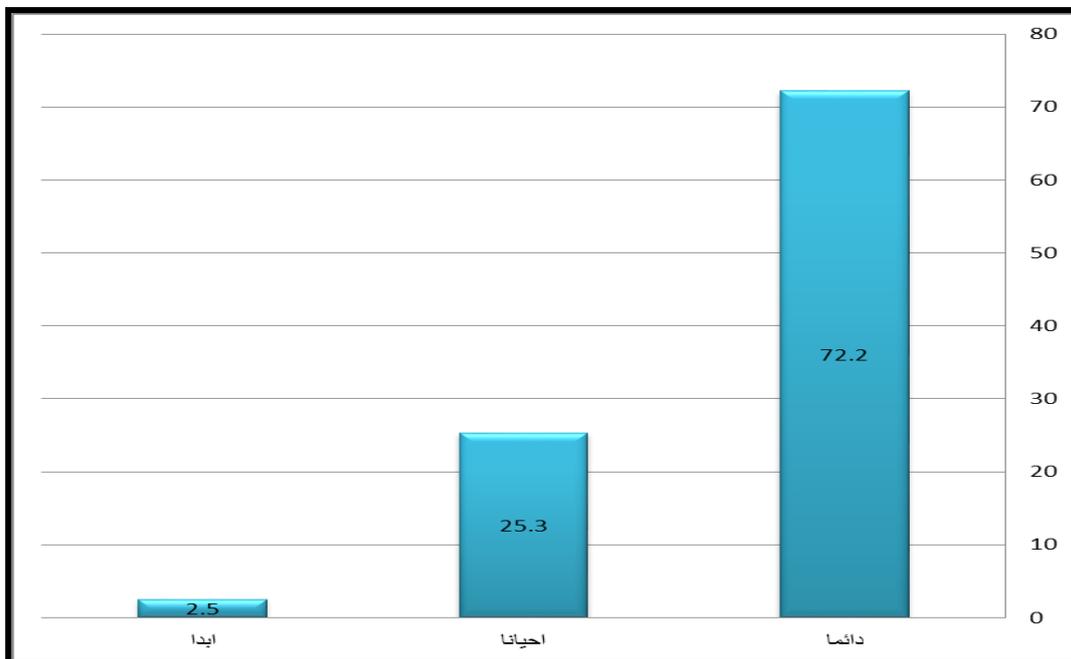


جدول (15.4) إعداد الموازنة هو الخطوة الأساسية لعملية الرقابة على التكاليف وترشيد الموارد

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 72.2 | 57 | دائما |
| 25.3 | 20 | أحيانا |
| 2.5 | 2 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (15.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون أن إعداد الموازنة هو الخطوة الأساسية لعملية الرقابة على التكاليف وترشيد الموارد يرجع إلى وفرة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ولا يعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 72.2% أحيانا بنسبة 25.3% أما ابدا بنسبة 2.5%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي إذ تكمن أهميتها أيضا في كونها أداة رقابية فاعلة في حث المدراء على صرف الموارد على الإنجازات.

شكل (14.4) إعداد الموازنة هو الخطوة الأساسية لعملية الرقابة على التكاليف وترشيد الموارد

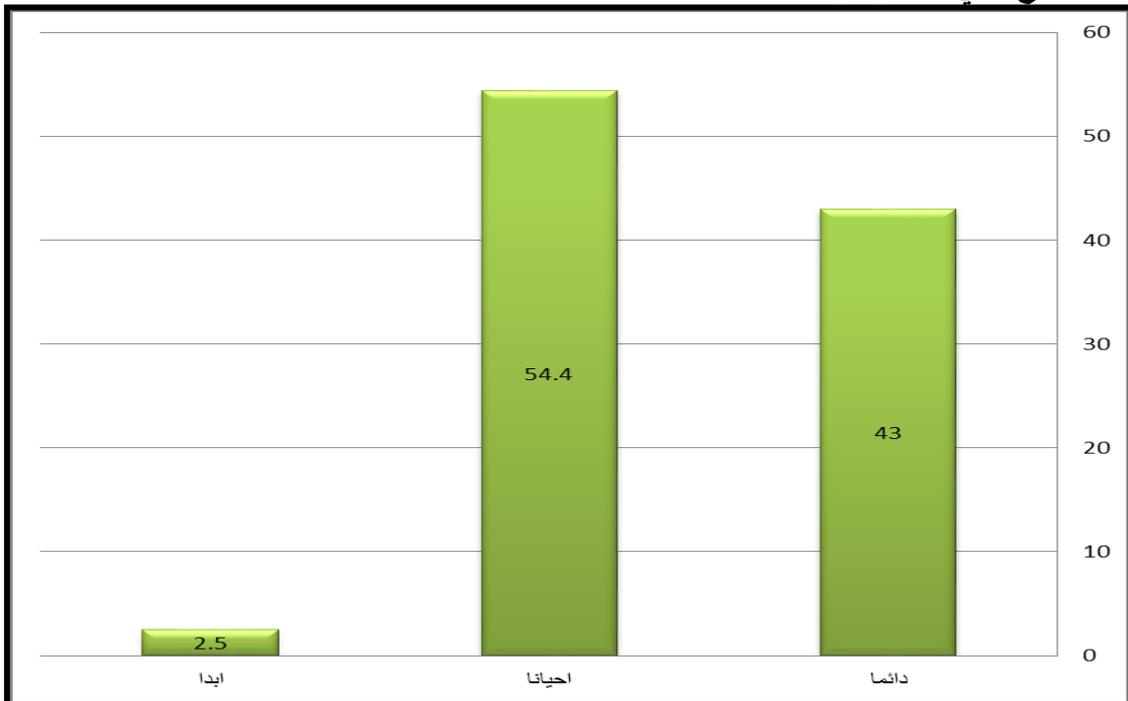


جدول (16.4) ضعف كفاءة الكادر الإداري في مجال تخطيط تكلفة المشاريع في السودان

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 43.0 | 34 | دائما |
| 54.4 | 43 | أحيانا |
| 2.5 | 2 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (16.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن ضعف كفاءة الكادر الإداري في مجال تخطيط تكلفة المشاريع في السودان يرجع إلى قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ويعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 54.4% دائما بنسبة 43% أما ابدا بنسبة 2.5%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لذي لابد من اختيار الكوادر المدربة والمؤهلة كما يجب علي القائمين علي أمر تكلفة المشروع تنظيم العمل بتقسيمه على العاملين وتدريبهم وتوجيههم ورفع روحهم المعنوية، وقياس النتائج المحققة بالأهداف الموضوعه

شكل (15.4) ضعف كفاءة الكادر الإداري في مجال تخطيط تكلفة المشاريع في السودان

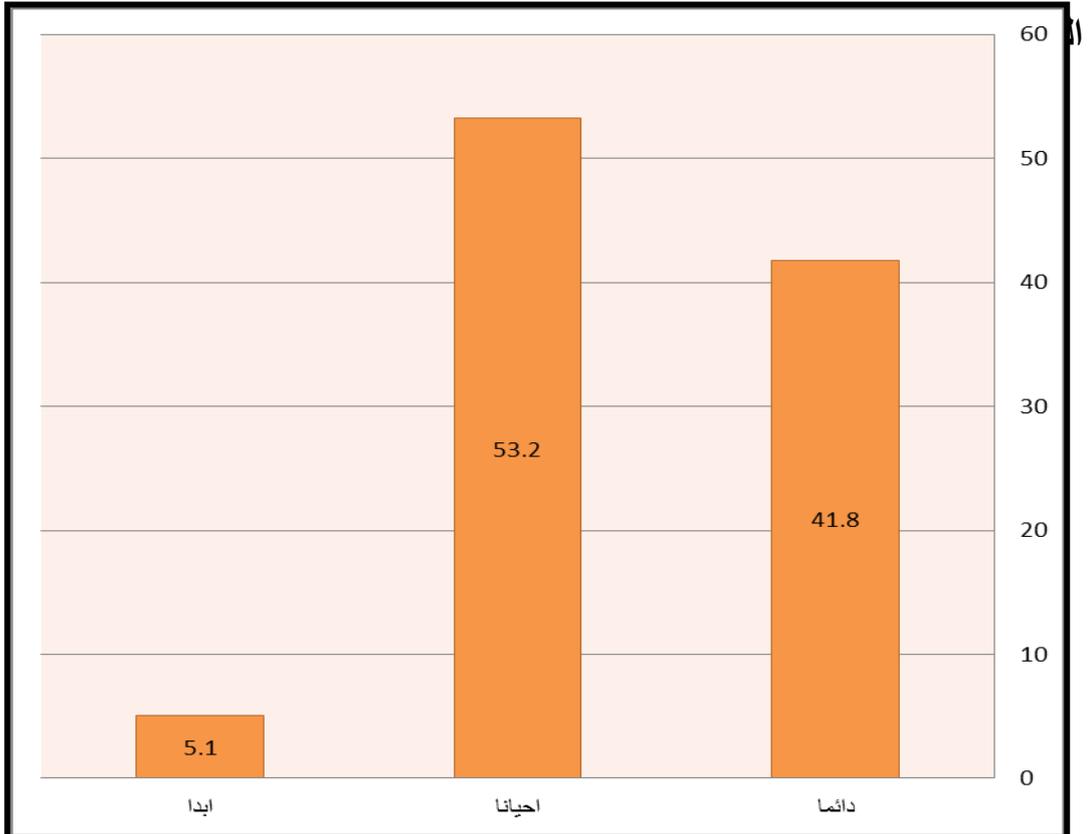


جدول (17.4) عدم وجود أشخاص مؤهلين للقيام بالطرق الصحيحة لتخطيط التكلفة

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 33 | 41.8 |
| أحيانا | 42 | 53.2 |
| ابدا | 4 | 5.1 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (17.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن عدم وجود أشخاص مؤهلين للقيام بالطرق الصحيحة لتخطيط التكلفة يرجع إلى قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ويعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 53.2% دائما بنسبة 41.8% أما ابدا بنسبة 5.1%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لذي لابد من وضع الضوابط الصحيحة والدقة في التعيين والعمل علي التأهيل المستمر للعاملين.

شكل (16.4) عدم وجود أشخاص مؤهلين للقيام بالطرق الصحيحة لتخطيط

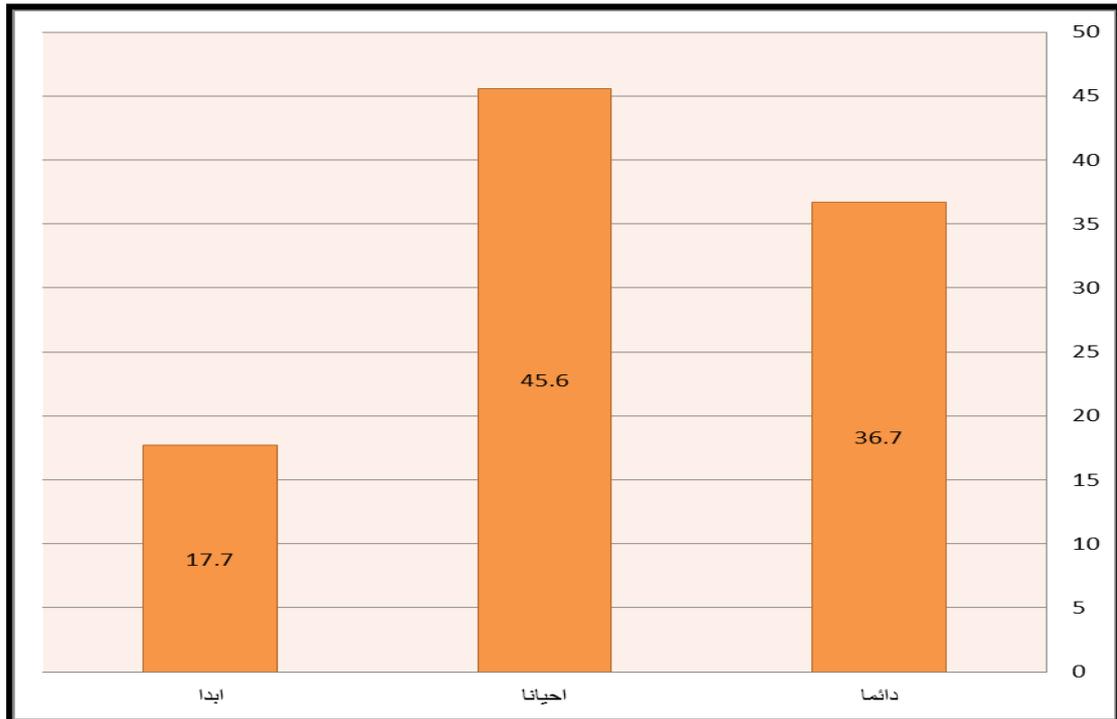


جدول (18.4) هناك عدة طرق لتقدير التكلفة في مؤسستكم

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 36.7 | 29 | دائما |
| 45.6 | 36 | أحيانا |
| 17.7 | 14 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (18.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون أن هناك عدة طرق لتقدير التكلفة في مؤسستكم يرجع إلى قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد ويعتبر عائق أمام تطبيق الأسس العلمية لإدارة التكلفة في مشروعات التشييد بنسبة 45.6% دائما بنسبة 36.7% أما ابدا بنسبة 17.7%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لذي لا بد من معرفة الطرق المختلفة لتقدير تكلفة المشروع بالاعتماد علي خبرات الشركة ومعداتها كما يستلزم أيضا عمل دراسات مفصلة للمشروع لتحديد الطريقة الأنسب.

شكل (17.4) هناك عدة طرق لتقدير التكلفة في مؤسستكم



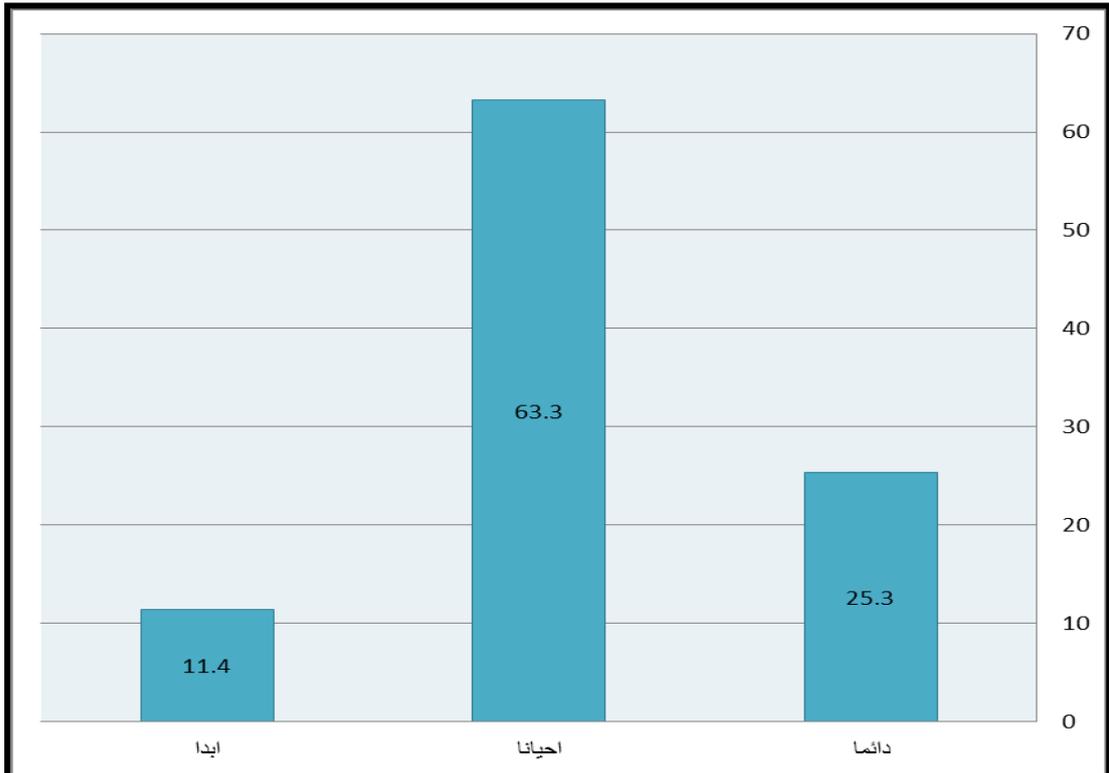
المحور الثالث: التقنيات والمنهجيات المتبعة في إدارة وتخطيط التكلفة

جدول (19.4) تستخدم مؤسستكم الأساليب الحديثة في إدارة وضبط التكلفة

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 25.3 | 20 | دائما |
| 63.3 | 50 | أحيانا |
| 11.4 | 9 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (19.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن المؤسسة تستخدم الأساليب الحديثة في إدارة وضبط التكلفة يرجع إلى ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 63.3% دائما بنسبة 25.3% أما ابدا بنسبة 11.4%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لابد للقاءمين علي أمر المشروع من معرفة ودراسة المشروع وحجمه معرفة متطلبات مالك المشروع وهذا يساعد علي معرفة الأسلوب الأمثل.

شكل (18.4) تستخدم مؤسستكم الأساليب الحديثة في إدارة وضبط التكلفة

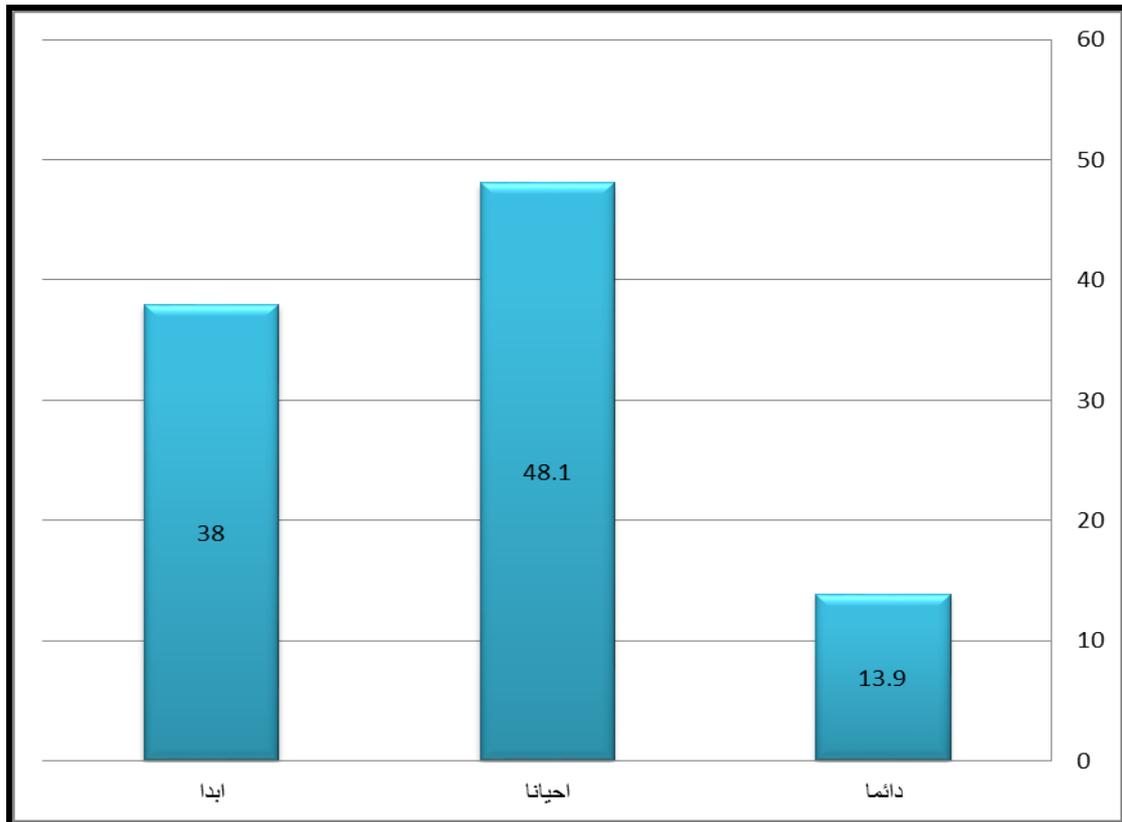


جدول (20.4) تستخدم إدارة القيمة بشكل تام في مؤسستكم

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 11 | 13.9 |
| أحيانا | 38 | 48.1 |
| ابدا | 30 | 38.0 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (20.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن المؤسسة تستخدم إدارة القيمة بشكل تام يرجع إلى ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 48.1% دائما بنسبة 13.9% أما ابدا بنسبة 38.0% ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لذي لابد من معرفة واستخدام منهج الهندسة القيمة لي ما تحتويه مشاريع البناء والتشييد مشاكل وعوائق غير متوقعة، حيث تقوم بإعادة النظر في المشاريع والعمل على تحسين طريقة العمل

شكل (19.4) تستخدم إدارة القيمة بشكل تام في مؤسستكم

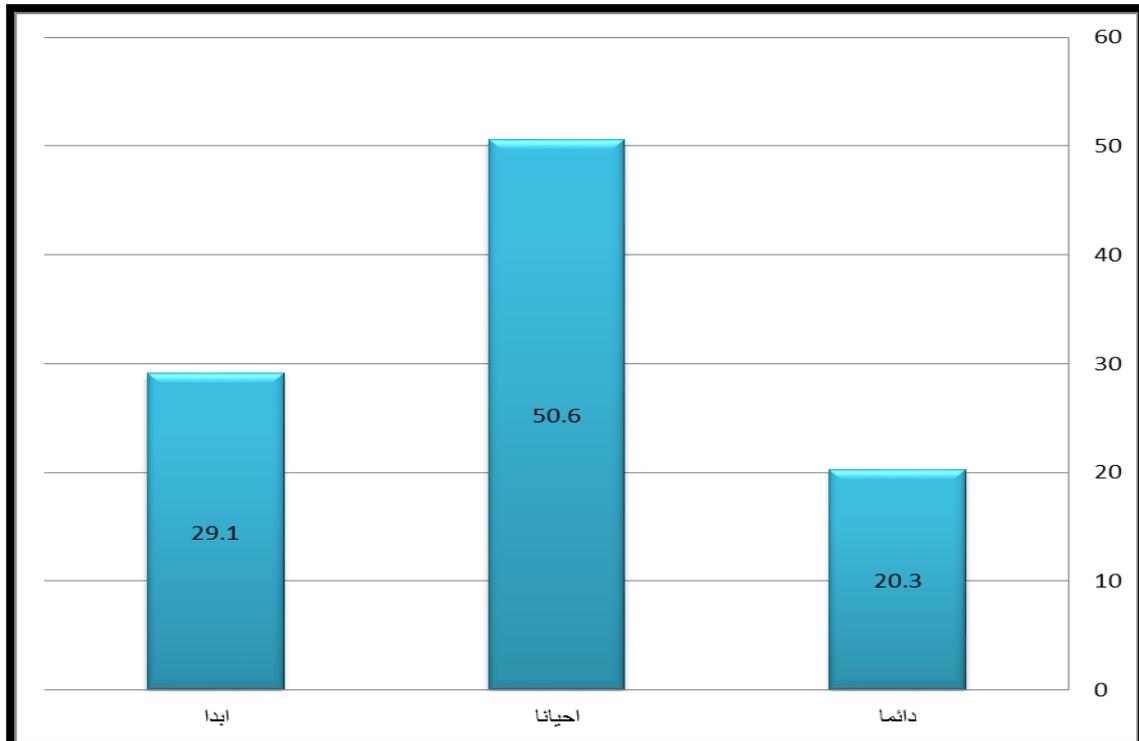


جدول (21.4) لا تستخدم إدارة القيمة في مؤسستكم لان الجهات المستفيدة لا تطلبها

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 16 | 20.3 |
| أحيانا | 40 | 50.6 |
| ابدا | 23 | 29.1 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (21.4) ارتفاع تكرر الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن المؤسسة لا تستخدم إدارة القيمي لان الجهات المستفيدة لا تطلبها يرجع إلى ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 50.6% دائما بنسبة 20.3% أما ابدا بنسبة 29.1%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لذي لابد من تعريف إدارة القيمة للجهة المستفيدة وشرح أهميتها في توفير الحلول عن طريق توفير توازن مدروس في التكلفة والجدول الزمني , عبر طرح كمية كبيرة من البدائل المبتكرة.

شكل (20.4) لا تستخدم إدارة القيمة في مؤسستكم لان الجهات المستفيدة لا تطلبها

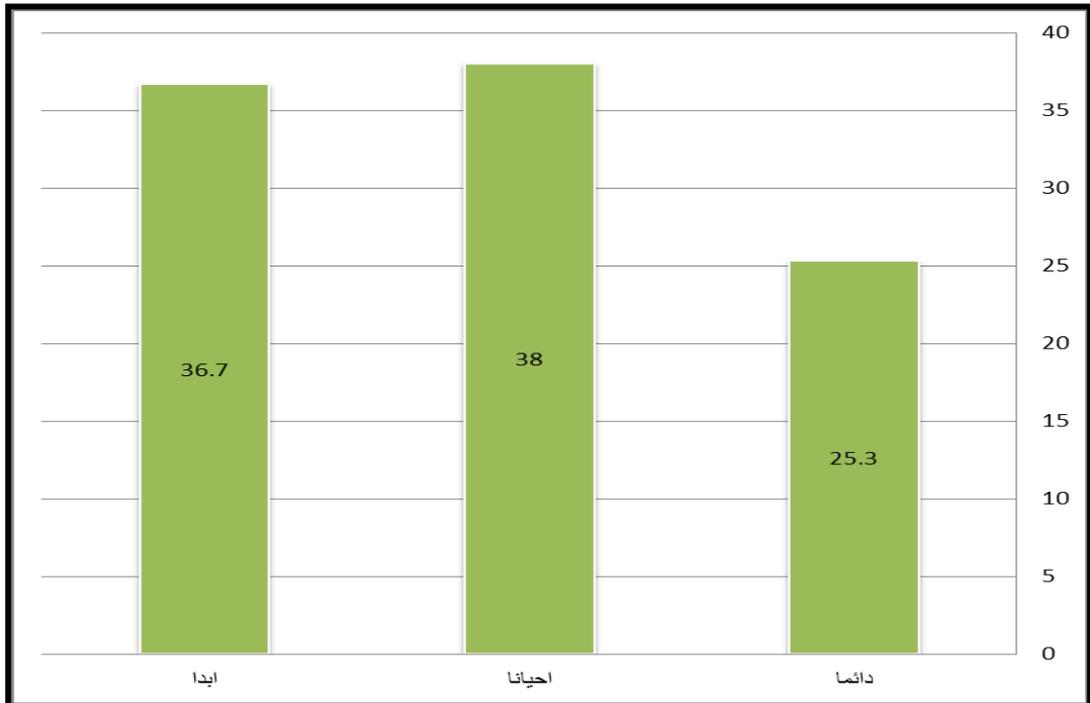


جدول (22.4) لا تستخدم هندسة القيمي في مؤسستكم لان الجهات المستفيدة لا تدفع تكاليفها

| النسبة المئوية | التكرار | الإجابة |
|----------------|---------|---------|
| 25.3 | 20 | دائما |
| 38.0 | 30 | أحيانا |
| 36.7 | 29 | ابدا |
| 100.0 | 79 | المجموع |

يتضح من الجدول أعلاه (22.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أحيانا وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن المؤسسة لا تستخدم هندسة القيمي في مؤسستكم لان الجهات المستفيدة لا تدفع تكاليفها يرجع إلى ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 38% دائما بنسبة 25.3% أما ابدا بنسبة 36.7%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لذي لا بد من تعريف إدارة القيمة للأفراد والعملاء وأهمية تطبيقها في تحسين أداء المشروع تقليل تكاليفه حيث أن تحسين العلاقة بين أداء المشروع والتكلفة يعود بفوائد كبيرة.

شكل (21.4) لا تستخدم هندسة القيمي في مؤسستكم لان الجهات المستفيدة لا تدفع تكاليفها

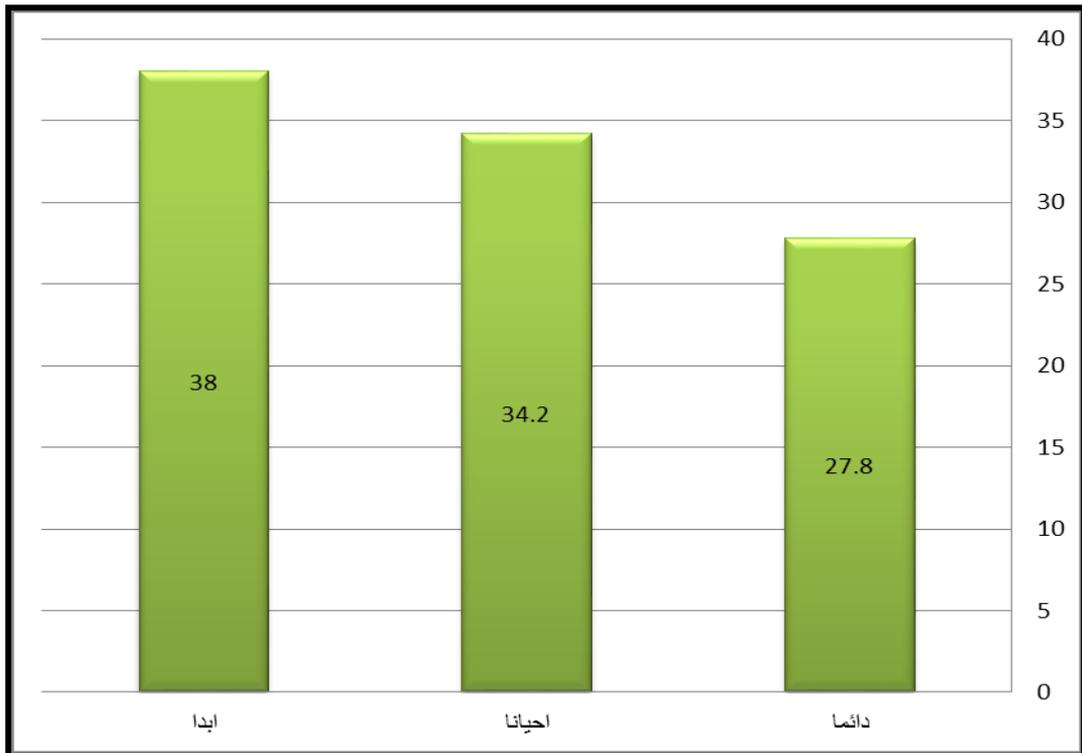


جدول (23.4) لا تستخدم الهندسة القيمية في مؤسستكم لان المشاريع تكون جيدة ولا تحتاج إلي هذه الدراسة

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 22 | 27.8 |
| أحيانا | 27 | 34.2 |
| ابدا | 30 | 38.0 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (23.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة ابدا وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون إن المؤسسة لا تستخدم هندسة القيمية في مؤسستكم لان الجهات المستفيدة تري المشاريع جيدة يرجع إلى ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطي ط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة دائما بنسبة 27,8% أحيانا بنسبة 34,2% ابدا بنسبة 38%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبيا إذ لا بد تطبيق إدارة القيمة علي كل المشاريع.

شكل (22.4) لا تستخدم الهندسة القيمية في مؤسستكم لان المشاريع تكون جيدة ولا تحتاج إلي هذه الدراسة

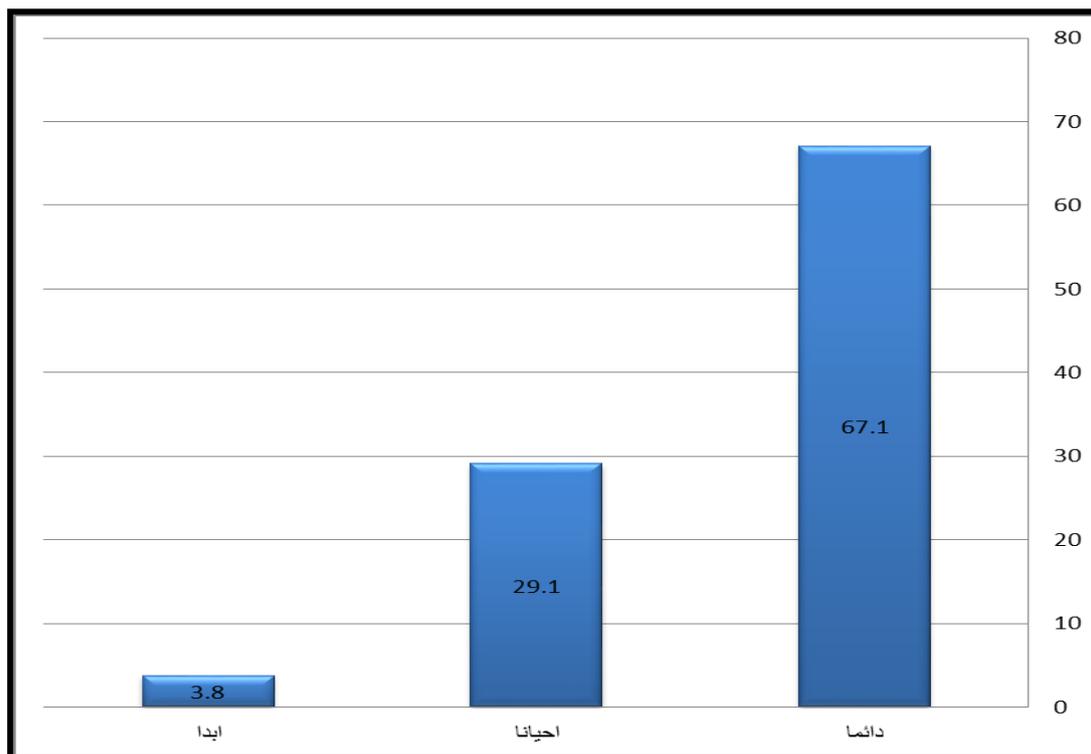


جدول (24.4) إدارة القيمة عمل جماعي يجب إن يشترك فيه جميع أطراف المشروع

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 53 | 67.1 |
| أحيانا | 23 | 29.1 |
| ابدا | 3 | 3.8 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (24.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على إن معظم مفردات العينة يرون إن إدارة القيمة عمل جماعي يجب أن يشترك فيه جميع أطراف المشروع يرجع إلى معرفة الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 67.1% أحيانا بنسبة 29.1% أما ابدا بنسبة 3.8%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي إذ إنها وسيلة فعالة جدا للاستفادة من الخبرات الفنية المتخصصة

جدول (23.4) إدارة القيمة عمل جماعي يجب ان يشترك فيه جميع أطراف المشروع

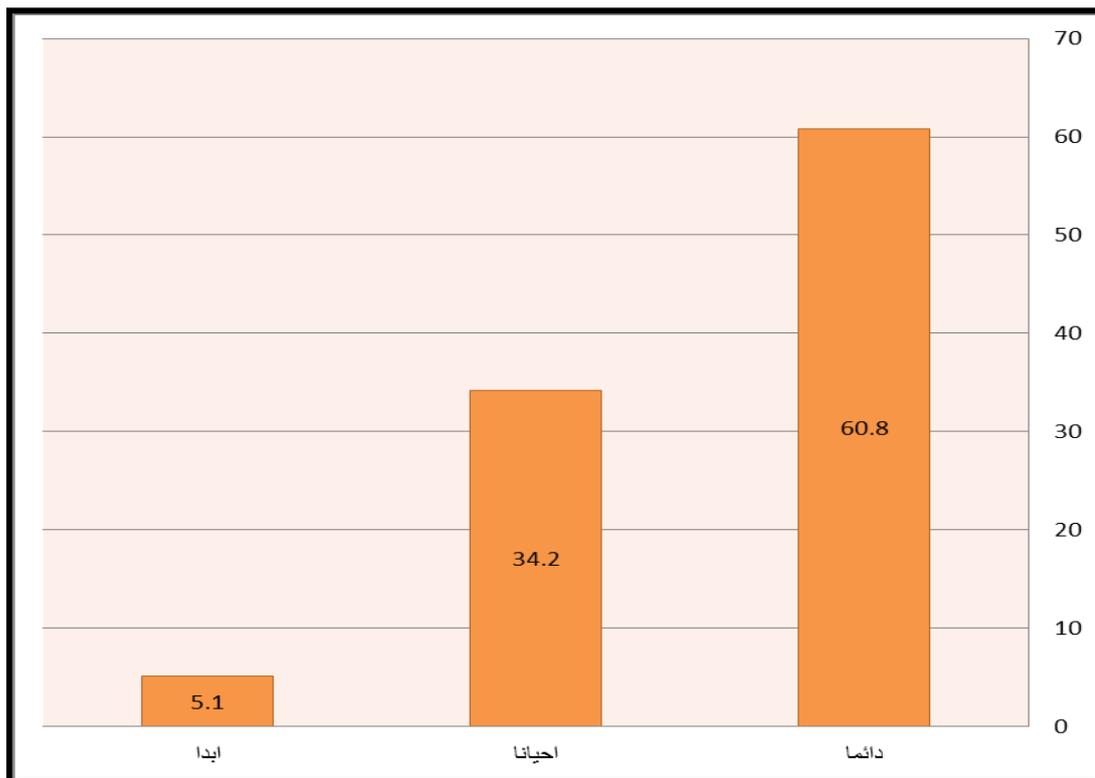


جدول (25.4) أهمية إدارة القيمة في تغلبها على زيادة التكاليف في العمل الإداري

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 48 | 60.8 |
| أحيانا | 27 | 34.2 |
| ابدا | 4 | 5.1 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (25.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون أن أهمية إدارة القيمة في تغلبها على زيادة لتكاليف في العمل الإداري يرجع إلى إجادة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 60.8% أحيانا بنسبة 34.2% أما ابدا بنسبة 5.1%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي لأنها تتبع عمل الأسلوب الجماعي وبالتالي تتوفر المعلومات الكافية للمشروع ويكون التصميم مطابق للمعايير وكذلك الدقة في تقديرات التكلفة منذ المراحل الأولية.

شكل (24.4) أهمية إدارة القيمة في تغلبها على زيادة التكاليف في العمل الإداري

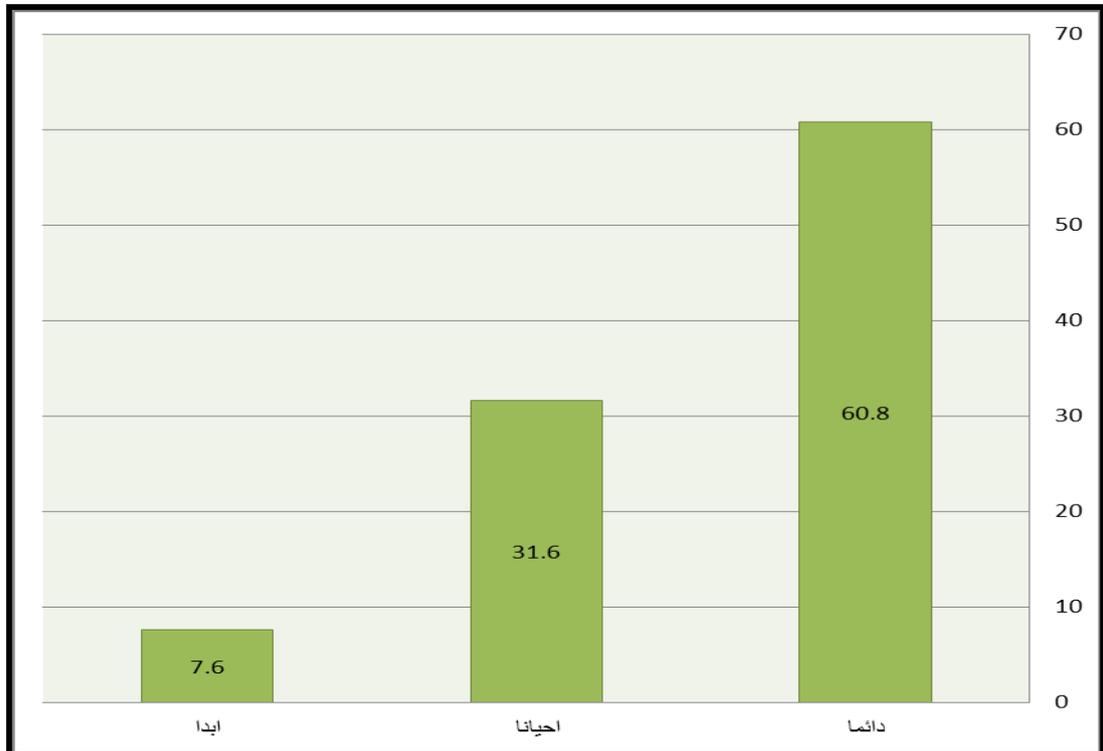


جدول (26.4) تطبيق مبدأ الهندسة القيمة في المشاريع للاختيار بين البدائل المتاحة

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 48 | 60.8 |
| أحيانا | 25 | 31.6 |
| ابدا | 6 | 7.6 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (26.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون أن تطبيق مبدأ الهندسة القيمة في المشاريع للاختيار بين البدائل المتاحة يرجع إلى إجابة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 60.8% أحيانا بنسبة 31.6% أما ابدا بنسبة 7.6%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر إيجابي إذ أنه برنامجا كاملا لتخفيض التكلفة من قبل إعداد المخططات الأولى للمشروع وعلى طول دورة حياة المشروع كما أنه يحقق ورغبات الزبائن وكذلك يعمل على تحقيق ميزة تنافسية للشركة.

شكل (25.4) تطبيق مبدأ الهندسة القيمة في المشاريع للاختيار بين البدائل المتاحة

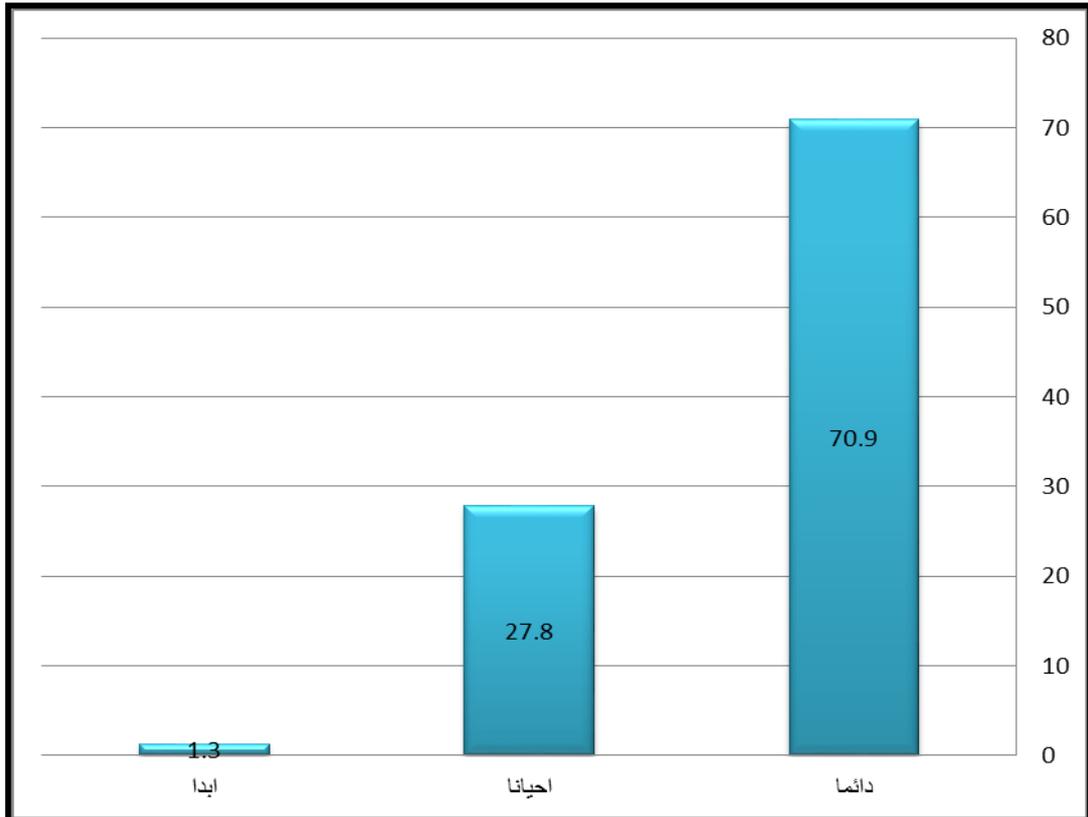


جدول (27.4) إدارة القيمة تبحث عن بدائل أقل تكلفة لأنظمة المشروع
دون إلغاء إي من وظائف المشروع أو التقليل عنها

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 56 | 70.9 |
| أحيانا | 22 | 27.8 |
| ابدا | 1 | 1.3 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (27.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون إن إدارة القيمة تبحث عن بدائل أقل تكلفة لأنظمة المشروع دون إلغاء إي من وظائف المشروع أو التقليل عنها يرجع إلى إجابة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 70.9% أحيانا بنسبة 27.8% أما ابدا بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي

شكل (26.4) إدارة القيمة تبحث عن بدائل أقل تكلفة لأنظمة المشروع
دون إلغاء إي من وظائف المشروع أو التقليل عنها

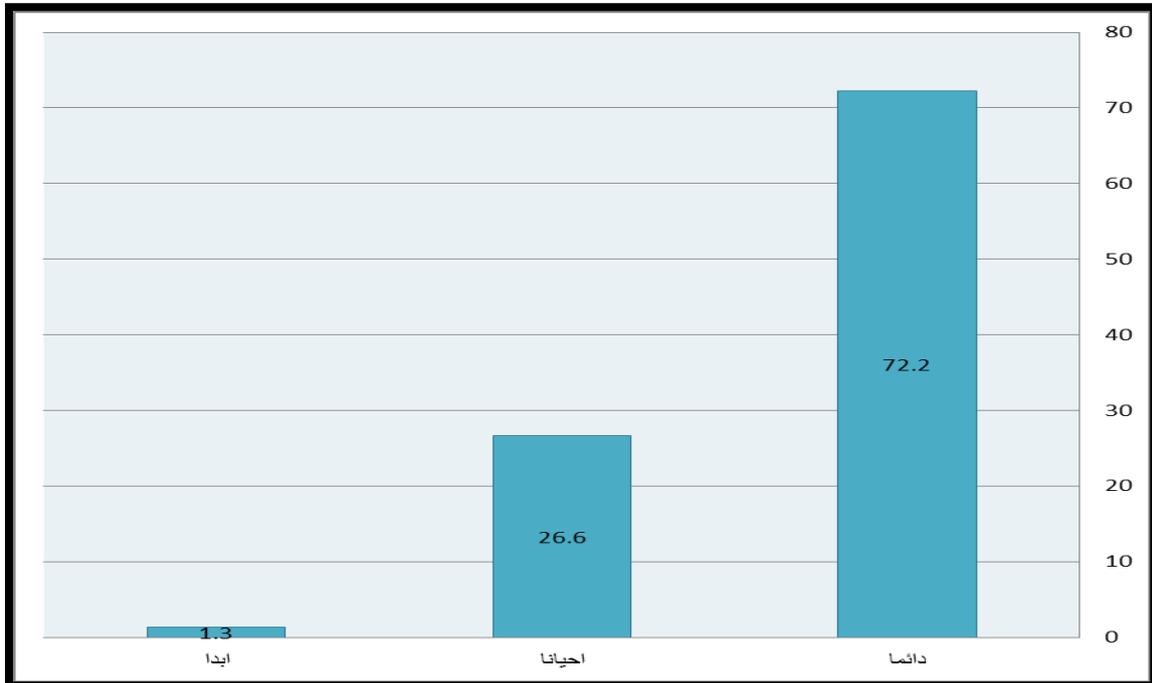


جدول (28.4) إدارة الهندسة القيمة تحديد مواطن التكاليف الزائدة وتحسن الجودة والأداء

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 57 | 72.2 |
| أحيانا | 21 | 26.6 |
| ابدا | 1 | 1.3 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (28.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على أن معظم مفردات العينة يرون أن إدارة الهندسة القيمة تحديد مواطن التكاليف الزائدة وتحسن الجو داء والأداء يرجع لإجادة دور الأقسام الإدارية كالخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 72.2% أحيانا بنسبة 26.6% أما ابدا بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي وذلك بإتباعها للعمل الجماعي مما يساعد علي توافر المعلومات وينعكس ذلك في التصاميم حيث تكون مطابقة للمعايير وكذلك الدقة في تقدير التكلفة منذ المرحلة الأولى للمشروع.

شكل (27.4) إدارة الهندسة القيمة تحديد مواطن التكاليف الزائدة وتحسن الجودة والأداء

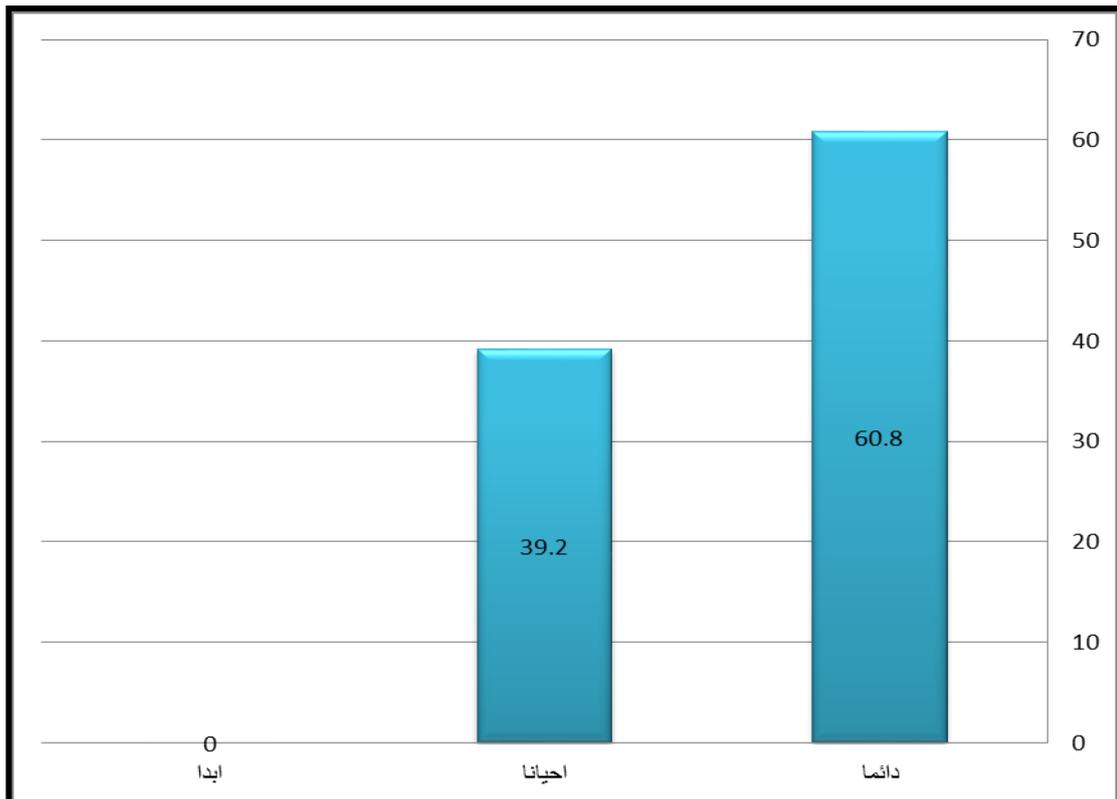


جدول (29.4) إن تطبيق كل من مدخلي الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يتيح تحقيق رغبات الزبون باستبعاد العمليات التي لا تضيف قيمة للمشروع

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائماً | 48 | 60.8 |
| أحيانا | 31 | 39.2 |
| ابدا | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (29.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائماً وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون ان إن تطبيق كل من مدخلي الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يتيح تحقيق رغبات الزبون باستبعاد العمليات التي لا تضيف قيمة للمشروع يرجع إلى إجابة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 60.8% أحيانا بنسبة 39.2%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشراً إيجابياً لأنه يستهدف ثلاثة عناصر تنافسية رئيسية هي " السعر والنوعية والكلفة " إلى جانب الإبداع

شكل (28.4) إن تطبيق كل من مدخلي الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يتيح تحقيق رغبات الزبون باستبعاد العمليات التي لا تضيف قيمة للمشروع

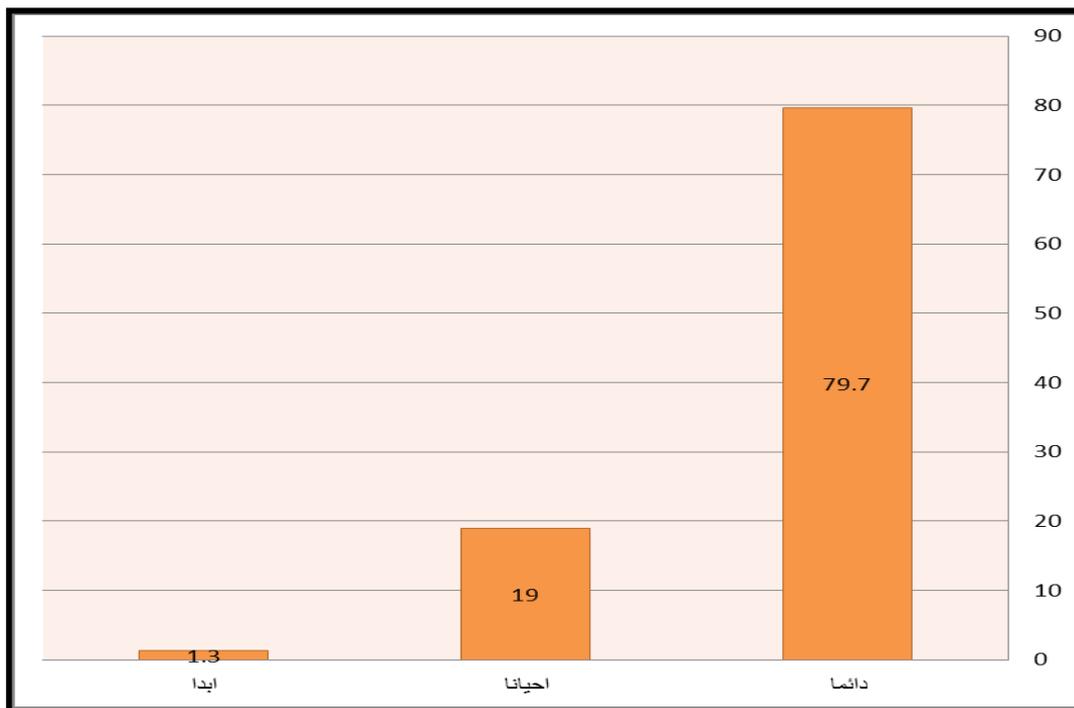


جدول (30.4) تطبيق الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يساعد الشركة على تخفيض الكلفة

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 63 | 79.7 |
| أحيانا | 15 | 19.0 |
| ابدا | 1 | 1.3 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (30.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون ان تطبيق الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يساعد الشركة على تخفيض الكلفة يرجع إلى تجويد دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 79.7% أحيانا بنسبة 19% اما ابدا بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي لأنه يبد أ قبل إعداد المخططات الأولى للمشروع وعلى طول دورة حياة المشروع أخذا بنظر الاعتبار الجودة والثقة

شكل (29.4) إن تطبيق الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يساعد الشركة على تخفيض الكلفة

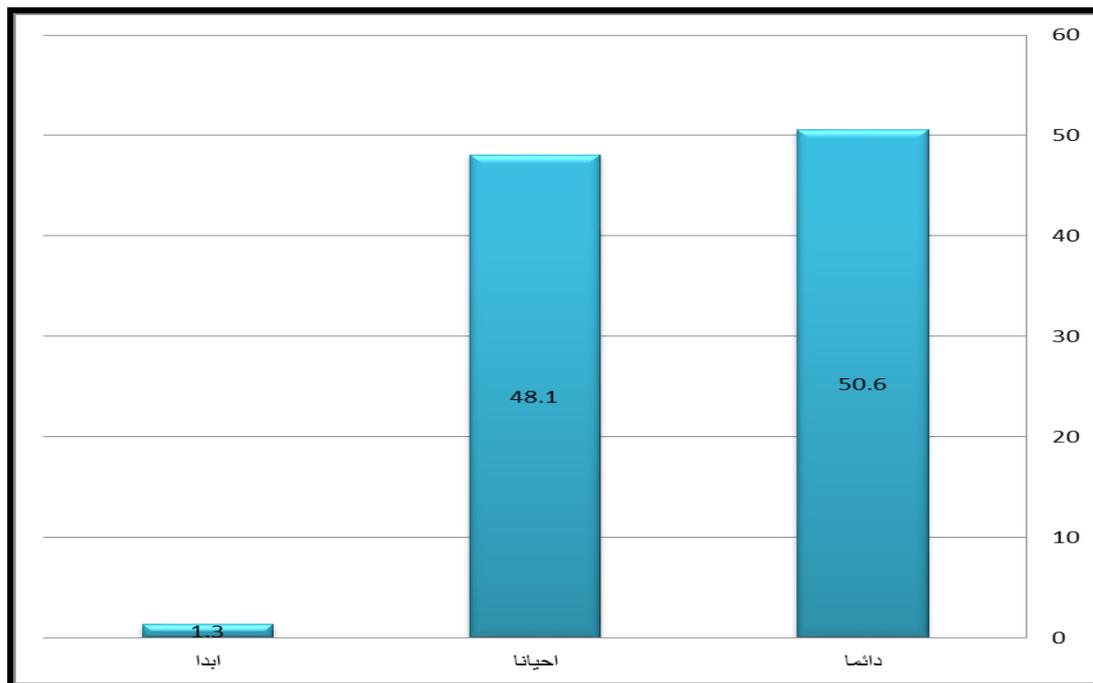


جدول (31.4) طريقة القيمة المكتسبة من أنجح طرق مراقبة المشروعات والتحكم في التكلفة والتنبؤ بما سيكون عليه مستقبلا

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 40 | 50.6 |
| أحيانا | 38 | 48.1 |
| ابدا | 1 | 1.3 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (31.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون طريقة القيمة المكتسبة من أنجح طرق مراقبة المشروعات والتحكم في التكلفة والتنبؤ بما سيكون عليه مستقبلا يرجع إلى تجويد دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 50.6% أحيانا بنسبة 48.1% اما ابدا بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي وذلك يعود إلى فعاليتها في تخطيط المشروع ومن ثم في متابعة سير عمله فنيا وزمانيا وماليا.

شكل (30.4) طريقة القيمة المكتسبة من أنجح طرق مراقبة المشروعات والتحكم في التكلفة والتنبؤ بما سيكون عليه مستقبلا

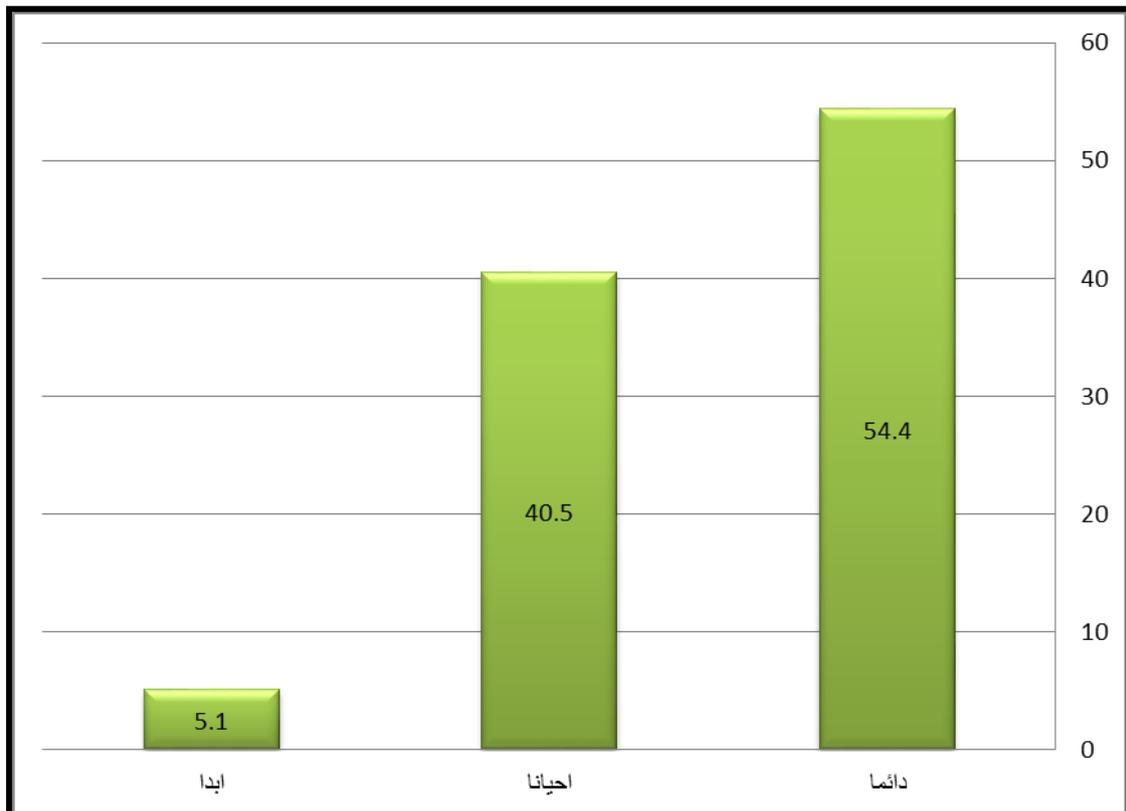


جدول (32.4) طريقة القيمة المكتسبة تعتبر احدي الممارسات المستخدمة للتخطيط ومتابعة التكلفة

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائما | 43 | 54.4 |
| أحيانا | 32 | 40.5 |
| ابدا | 4 | 5.1 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (32.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائما وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون طريقة القيمة المكتسبة من أنجح طرق مراقبة المشروعات والتحكم في التكلفة والتنبؤ بما سيكون عليه مستقبلا يرجع إلى تجويد ادوار الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 54.4% أحيانا بنسبة 40.5% اما ابدا بنسبة 5.1%.

شكل (31.4) طريقة القيمة المكتسبة تعتبر احدي الممارسات المستخدمة للتخطيط ومتابعة التكلفة

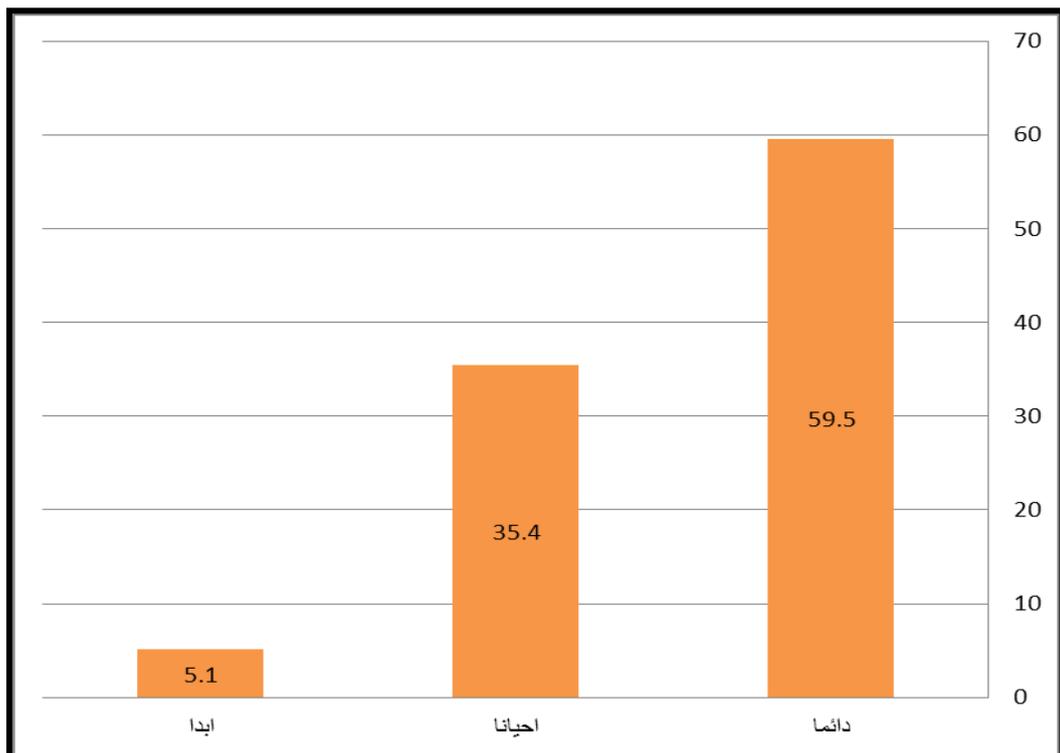


جدول (33.4) القيمة المكتسبة منهجية تجمع بين قياسات النطاق والجدول الزمني والموارد لتقييم أداء المشروع وسير العمل فيه

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| دائماً | 47 | 59.5 |
| أحيانا | 28 | 35.4 |
| ابدا | 4 | 5.1 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (33.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة دائماً وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون القيمة المكتسبة منهجية تجمع بين قياسات النطاق والجدول الزمني والموارد لتقييم أداء المشروع وسير العمل فيه يرجع إلى إجابة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 59.5% أحيانا بنسبة 35.4% اما ابدا بنسبة 5.1%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي اذا إنها تعمل علي قياس الأعمال المنفذة والذي يتم التعبير عنه من خلال الموازنة المعتمدة لتلك الأعمال وموازنتها مع التكلفة الفعلية للمشروع.

شكل (32.4) القيمة المكتسبة منهجية تجمع بين قياسات النطاق والجدول الزمني والموارد لتقييم أداء المشروع وسير العمل فيه



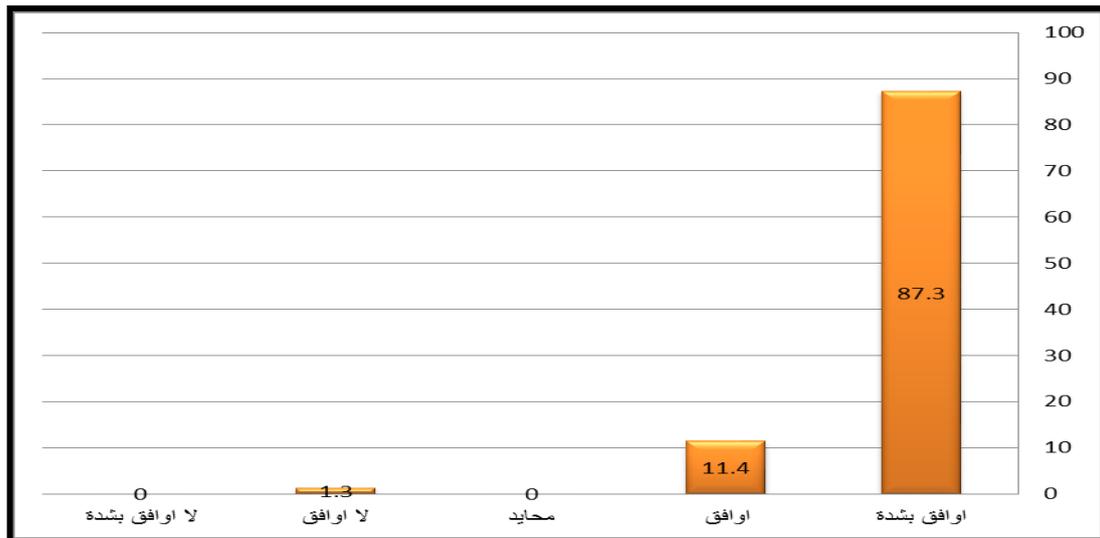
المحور الرابع: عمليات الرقابة والسيطرة علي التكلفة الإنشائية
في هذه الجزئية استخدمنا مقياس ليكرت الخماسي (أوافق بشدة - أوافق - محايد- لا
أوافق - لاوافق بشدة)

جدول (34.4) تشكل الرقابة والسيطرة علي التكلفة عاملا أساسيا في نجاح
المشروع

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 69 | 87.3 |
| أوافق | 9 | 11.4 |
| محايد | - | - |
| لا أوافق | 1 | 1.3 |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه(34.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق بشدة وهذا يدل
على ان معظم مفردات العينة يرون ان تشكل الرقابة والسيطرة علي التكلفة عاملا
أساسيا في نجاح المشروع يرجع إلى إجابة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات
والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بشدة بنسبة 87,3% وافق بنسبة 11.4% ولا أوافق
بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد
العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي إذ إنها تعمل علي متابعة تنفيذ الأنشطة المختلفة للمشروع
وفقا للميزانية المقررة وإعداد التقارير حول تقدم الأعمال والتي في اكتشاف القصور أو
الخلل أثناء التنفيذ ان وجد. كما إنها تعمل علي اتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت
المناسب.

شكل (33.4) تشكل الرقابة والسيطرة علي التكلفة عاملا أساسيا في نجاح
المشروع

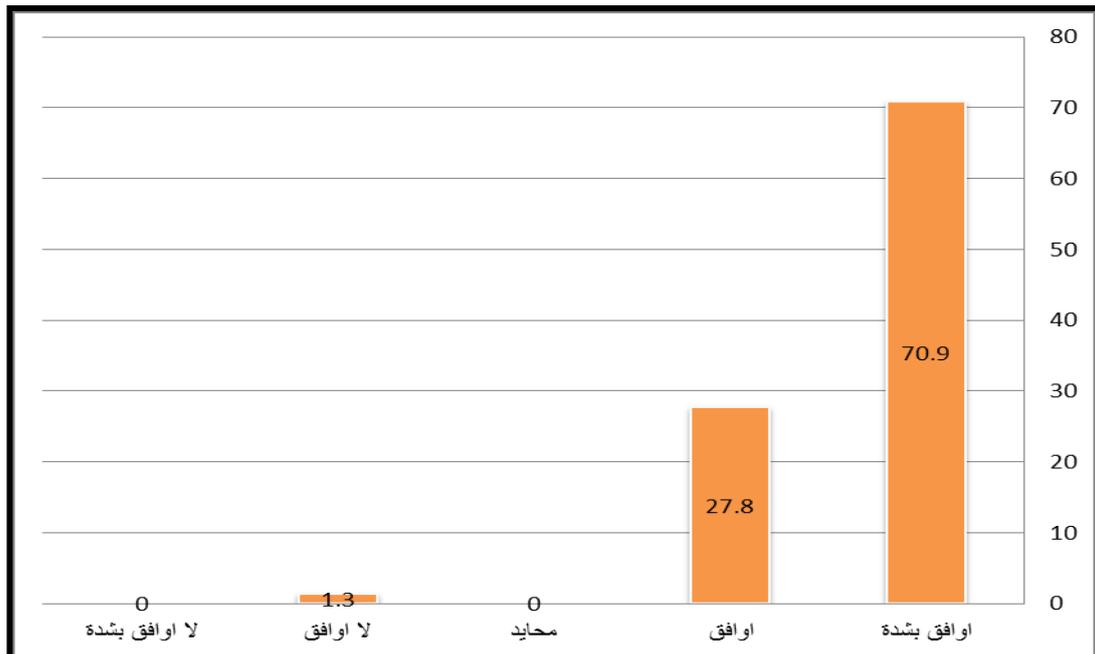


جدول (35.4) عملية الرقابة والسيطرة علي التكلفة يساعد مؤسسات التشييد إلي تحقيق الربح الأعظم

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 56 | 70.9 |
| أوافق | 22 | 27.8 |
| محايد | - | - |
| لا أوافق | 1 | 1.3 |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (35.4) ارتفاع تكرر الإجابات في الفئة أوافق بشدة وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون ان عملية الرقابة والسيطرة علي التكلفة يساعد مؤسسات التشييد إلي تحقيق الربح الأعظم يرجع إلي إجادة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بشدة بنسبة 70.9% وأوافق بنسبة 27.8% ولا أوافق بنسبة 1.3%. ذلك يشير إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي وذلك يعود إلي ان الرقابة تساعد المؤسسة في تقليل التكاليف وتعمل علي معالجة الأخطاء المتراكمة

شكل (34.4) عملية الرقابة والسيطرة علي التكلفة يساعد مؤسسات التشييد إلي تحقيق الربح الأعظم

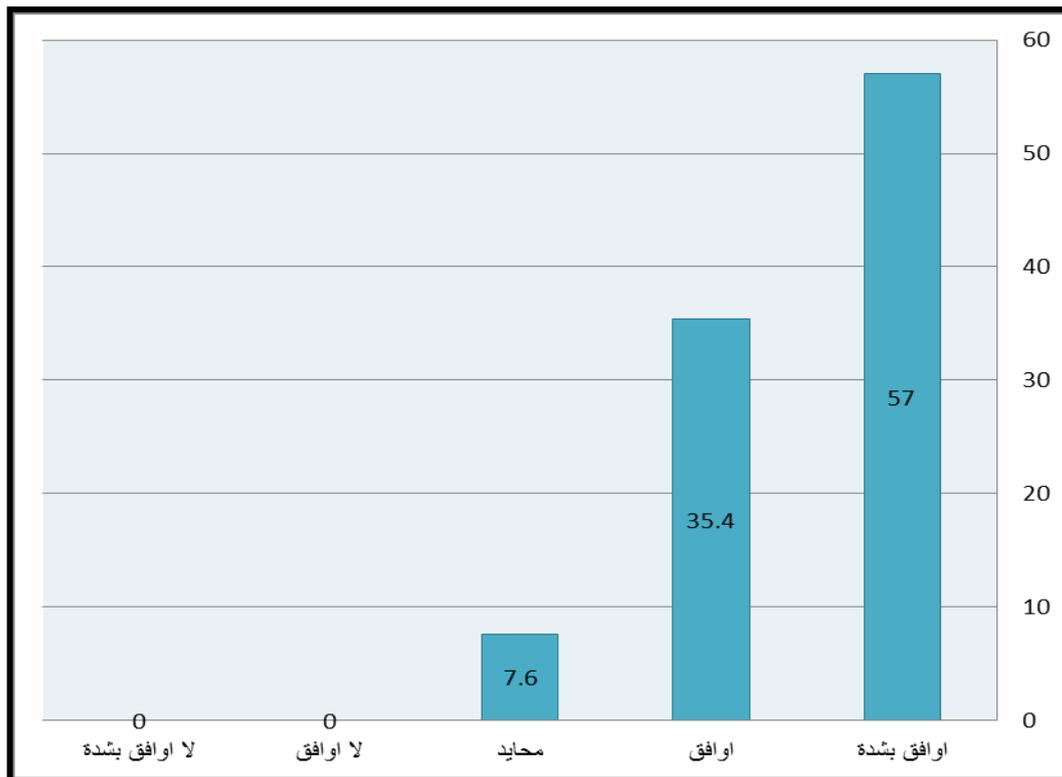


جدول (36.4) ضبط ورقابة التكلفة يعطي المالك قيمة منطقية لتكلفة البناء

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 45 | 57.0 |
| أوافق | 28 | 35.4 |
| محايد | 6 | 7.6 |
| لا أوافق | - | - |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (36.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق بشدة وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون ان عملية الرقابة والسيطرة علي التكلفة يعطي المالك قيمة منطقية لتكلفة البناء وهذا يرجع إلى إجابة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بشدة بنسبة 57% وأوافق بنسبة 35.4% ومحايد بنسبة 7.6%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي إذ إنها تعمل علي مقارنه مستمرة بين التكلفة الفعلية والتكلفة المقدرة ' كما تحدد موطن الزيادة في التكلفة وتحليلها ومعرفة أسبابها

شكل (35.4) ضبط ورقابة التكلفة يعطي المالك قيمة منطقية لتكلفة البناء

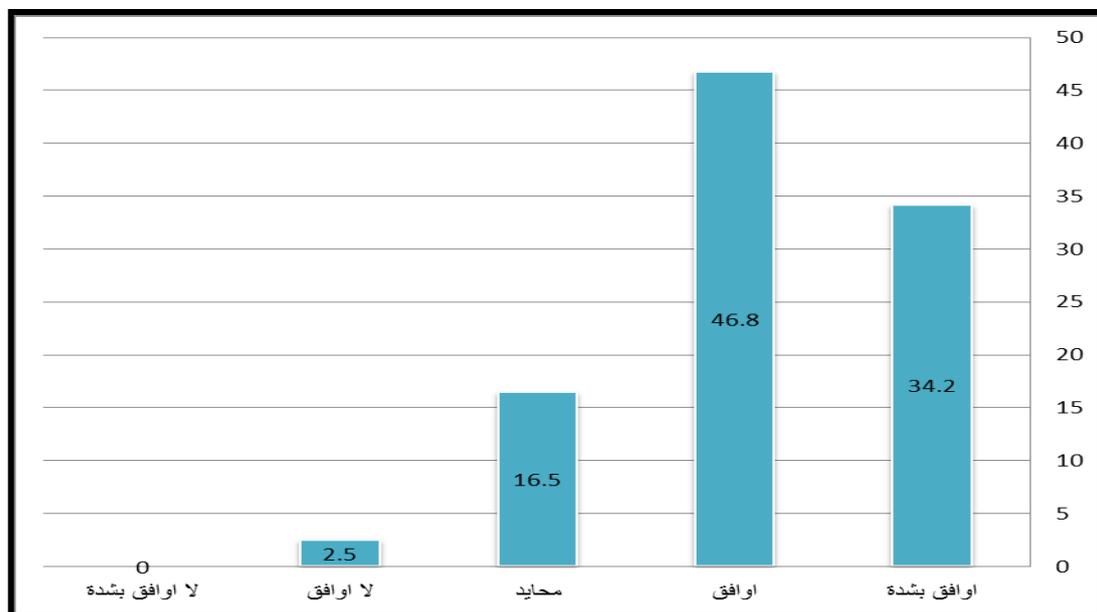


جدول (37.4) مشاكل انحراف التكلفة الحاصل في مشاريع التشييد يعود إلى التطبيق غير الفعال لاجراءات ضبط التكلفة

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 27 | 34.2 |
| أوافق | 37 | 46.8 |
| محايد | 13 | 16.5 |
| لا أوافق | 2 | 2.5 |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (37.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون ان مشاكل انحراف التكلفة الحاصل في مشاريع التشييد يعود إلى التطبيق غير الفعال لاجراءات ضبط التكلفة يرجع إلى ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بنسبة 46.8% أوافق بشدة بنسبه 34.2% ومحايد بنسبة 16.5% ولا أوافق 2.5%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لذي لا بد من القيام بضبط كلفة مشاريع التشييد لا بد من عمل تحقيقات عن التكلفة عند المحطات المهمة من حياة المشروع اعتبارا من تعريف الميزانية وحتى نهاية المشروع يجب إعداد البرنامج والمتعلقة بتنظيم المسؤولية والتسهيلات لعمل المشروع وانجازه.

شكل (36.4) مشاكل انحراف التكلفة الحاصل في مشاريع التشييد يعود إلى التطبيق غير الفعال لاجراءات ضبط التكلفة

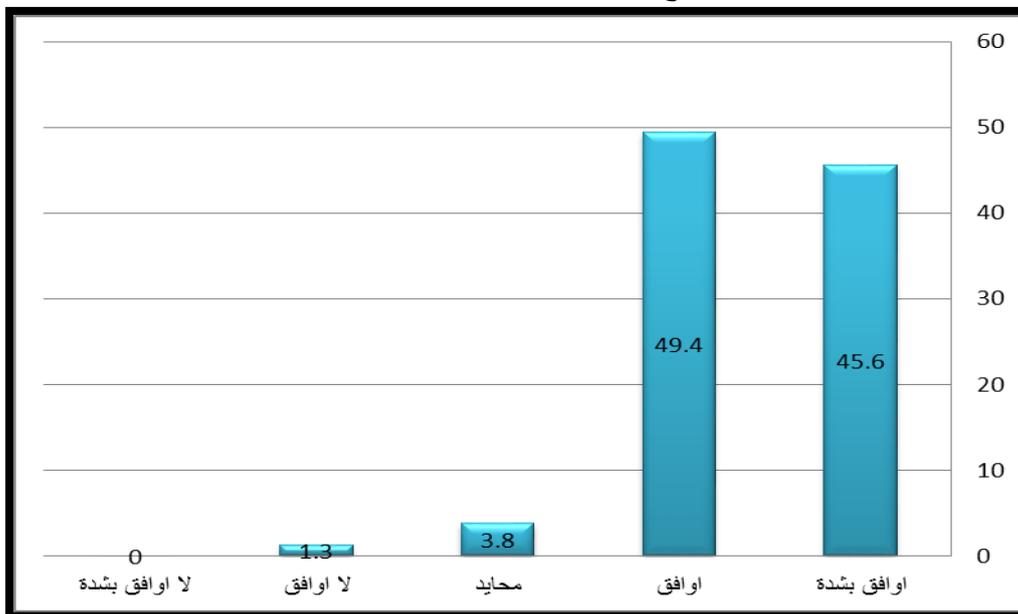


جدول (38.4) تعتمد دقة التقدير والرقابة علي التكلفة بشكل كبير علي درجة التفصيل وتحديد مجال المشروع

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 36 | 45.6 |
| أوافق | 39 | 49.4 |
| محايد | 3 | 3.8 |
| لا أوافق | 1 | 1.3 |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (38.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون ان تعتمد دقة التقدير والرقابة علي التكلفة بشكل كبير علي درجة التفصيل وتحديد مجال المشروع يرجع إلى إجابة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بنسبة 49.4% وأوفق بشدة بنسبة 45.6% ومحايد بنسبة 3.8% ولا أوافق 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي لذلك نوصي دائما من ضبط نفقات المشروع من البداية حتى الانتهاء وذلك بالتعرف الجيد علي مجال المشروع وان تكون التقديرات مبنية علي قاعدة بيانات تشمل كل الأنشطة المختلفة للمشروع

شكل (37.4) تعتمد دقة التقدير والرقابة علي التكلفة بشكل كبير علي درجة التفصيل وتحديد مجال المشروع

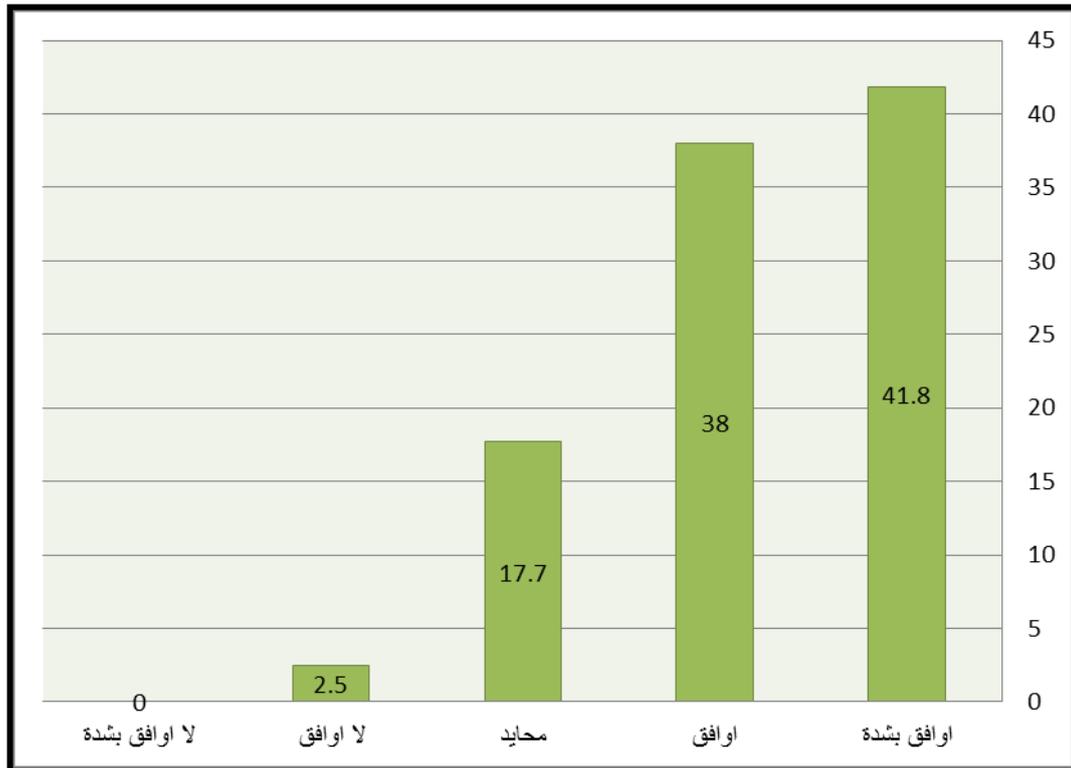


جدول (39.4) تزداد دقة الرقابة والسيطرة علي التكلفة بزيادة تعريف المشروع

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 33 | 41.8 |
| أوافق | 30 | 38.0 |
| محايد | 14 | 17.7 |
| لا أوافق | 2 | 2.5 |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (39.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون انه تزداد دقة الرقابة والسيطرة علي التكلفة بزيادة تعريف المشروع يرجع إلى تجويد دور الأقسام الإدارية كالنخيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بشدة بنسبة 41.8%، أوافق بنسبة 38% ومحايد بنسبة 17.7% ولا أوافق بشدة 2.5%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي وذلك يتم من خلال معرفة المشروع وحجمه ومعرفة الانجازات الفعلية بالعمليات المخططة والإجراءات التصحيحية لمعالجة إي انحراف في المشروع.

شكل (38.4) تزداد دقة الرقابة والسيطرة علي التكلفة بزيادة تعريف المشروع

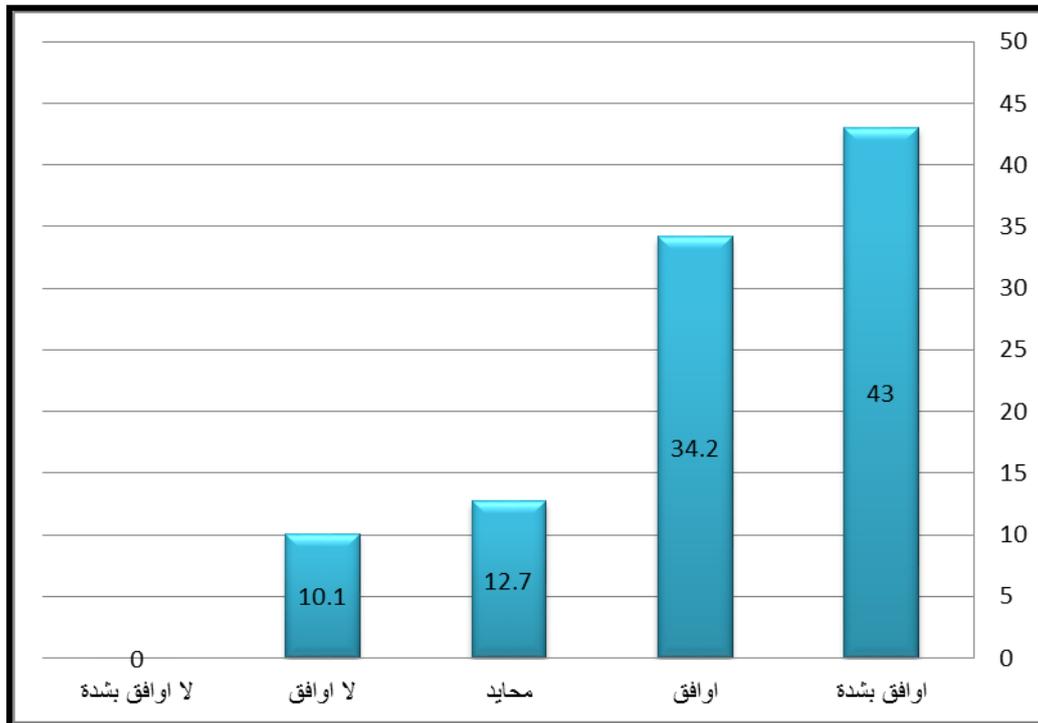


جدول (4.4) مسببات الزيادة في التكلفة عدم توفر الخبرة الكافية في العمل المحاسبي للمهندسين

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 34 | 43.0 |
| أوافق | 27 | 34.2 |
| محايد | 10 | 12.7 |
| لا أوافق | 8 | 10.1 |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (4.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق بشدة وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون انه من مسببات الزيادة في التكلفة عدم توفر الخبرة الكافية في العمل المحاسبي للمهندسين يرجع إلى ضعف دور الأقسام الإدارية كالتهيئة، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة بنسبة 43.0% ، أوافق بنسبة 34.2% ومحايد بنسبة 12.7% ولا أوافق بشدة 10.1%.

شكل (39.4) من مسببات الزيادة في التكلفة عدم توفر الخبرة الكافية في العمل المحاسبي للمهندسين

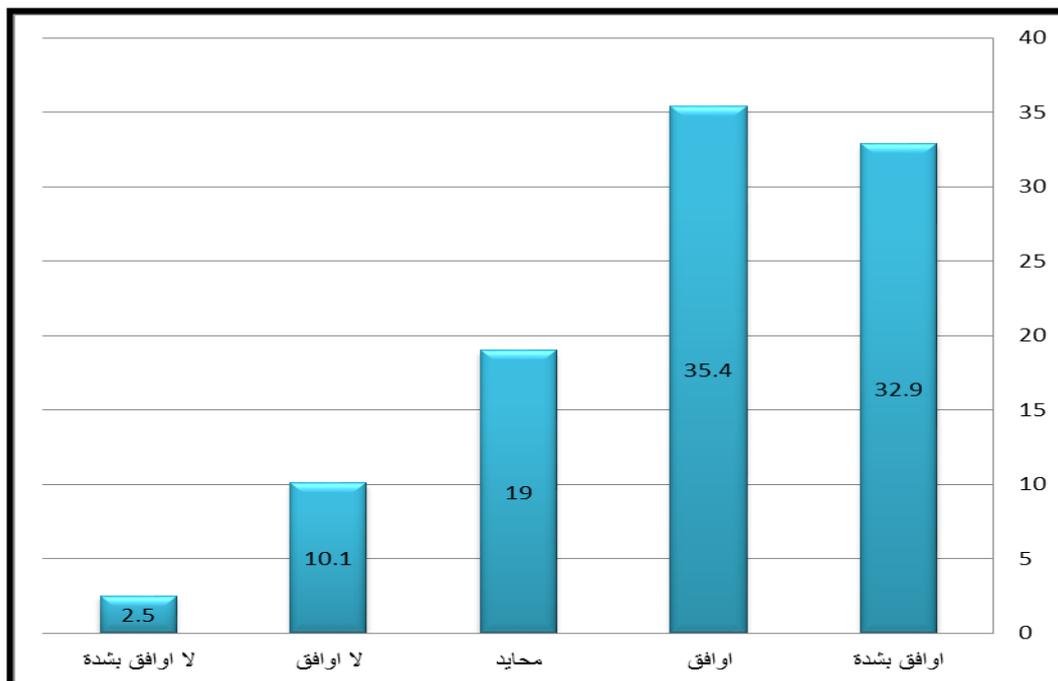


جدول (4.1.4) عدم وجود أشخاص مؤهلين قادرين على تطبيق ضبط والسيطرة
على التكلفة

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 26 | 32.9 |
| أوافق | 28 | 35.4 |
| محايد | 15 | 19.0 |
| لا أوافق | 8 | 10.1 |
| لا أوافق بشدة | 2 | 2.5 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (4.1.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون انه عدم وجود أشخاص مؤهلين قادرين على تطبيق ضبط والسيطرة على التكلفة يرجع إلى ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بنسبة 35.4% , أوافق بشدة بنسبة 32.9% ومحايد بنسبة 19% ولا أوافق بنسبة 10.1%. ولاوافق بشدة بنسبة 2.5% ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لذي لا بد من التأهيل المستمر للمهندسين ووضع الشخص المناسب في المكان المناسب.

شكل (4.4) عدم وجود أشخاص مؤهلين قادرين على تطبيق ضبط والسيطرة
على التكلفة

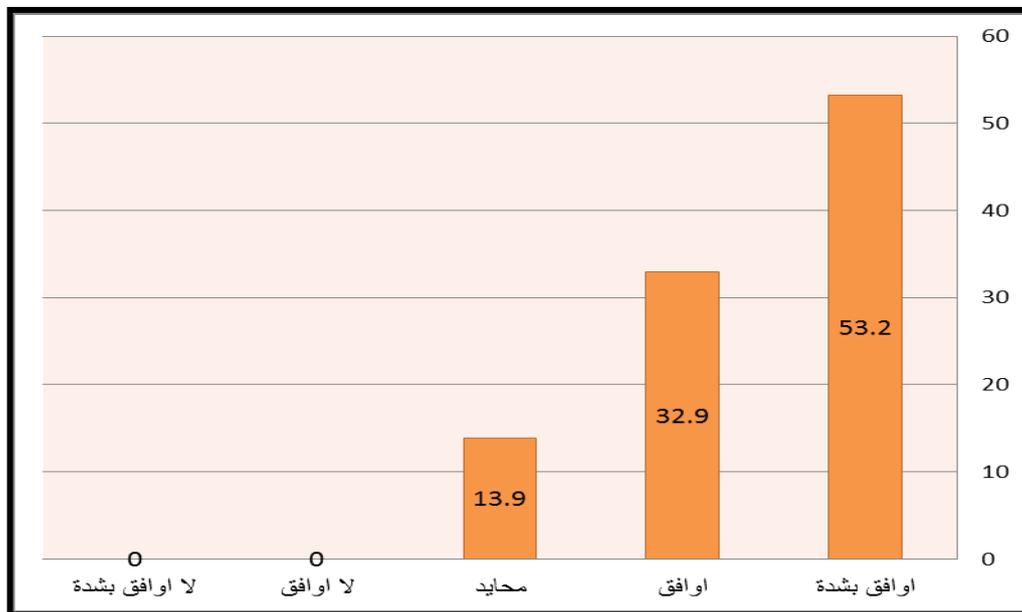


جدول (42.4) تسعى عملية الرقابة والسيطرة علي الكلفة إلي ضبط نفقات المشروع من البداية حتى نهاية المشروع

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 42 | 53.2 |
| أوافق | 26 | 32.9 |
| محايد | 11 | 13.9 |
| لا أوافق | - | - |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه(42.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق بشدة وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرونا تسعى عملية الرقابة والسيطرة علي الكلفة إلي ضبط نفقات المشروع من البداية حتى نهاية المشروع يرجع إلي التمهيد لتجويد دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بشدة بنسبة 53.2%، أوافق بنسبة 32.9% ومحايد بنسبة 13.9%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي لأنه كلما كانت في مرحلة مبكرة يكون من السهل وصف قرارات المشروع الخاصة بجميع التكاليف المستخدمة لإنجاز المشروع في أي مرحلة من مراحلها لضمان تنفيذه ضمن التكلفة المقررة له.

شكل (41.4) تسعى عملية الرقابة والسيطرة علي الكلفة إلي ضبط نفقات المشروع من البداية حتى نهاية المشروع

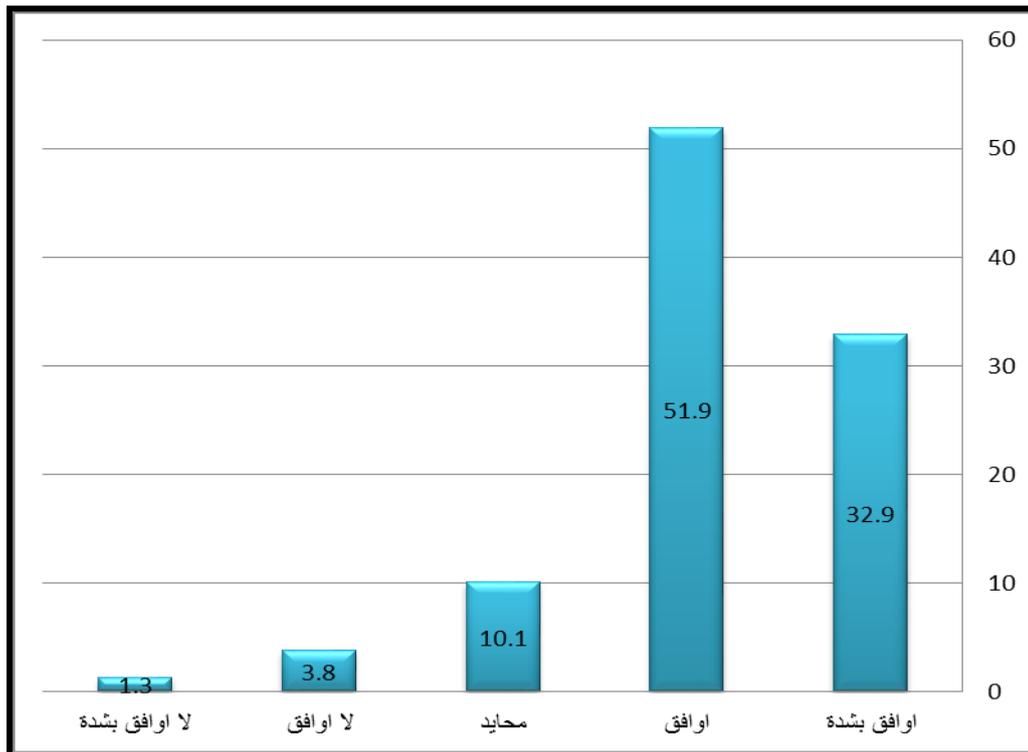


جدول (43.4) ضبط الكلفة عبارة عن أعمال موجهة لتقليل الخسائر عند تحقيق نتائج غير مرغوبة في المشروع

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 26 | 32.9 |
| أوافق | 41 | 51.9 |
| محايد | 8 | 10.1 |
| لا أوافق | 3 | 3.8 |
| لا أوافق بشدة | 1 | 1.3 |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (43.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون ضبط الكلفة عبارة عن أعمال موجهة لتقليل الخسائر عند تحقيق نتائج غير مرغوبة في المشروع يرجع إلى التمهيد لتجويد دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بنسبة 51.9%، أوافق بشدة بنسبة 32.9% ومحايد بنسبة 10.1% ولاوافق بنسبة 3.8% ولا أوافق بشدة 1.3%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي

شكل (42.4) ضبط الكلفة عبارة عن أعمال موجهة لتقليل الخسائر عند تحقيق نتائج غير مرغوبة في المشروع

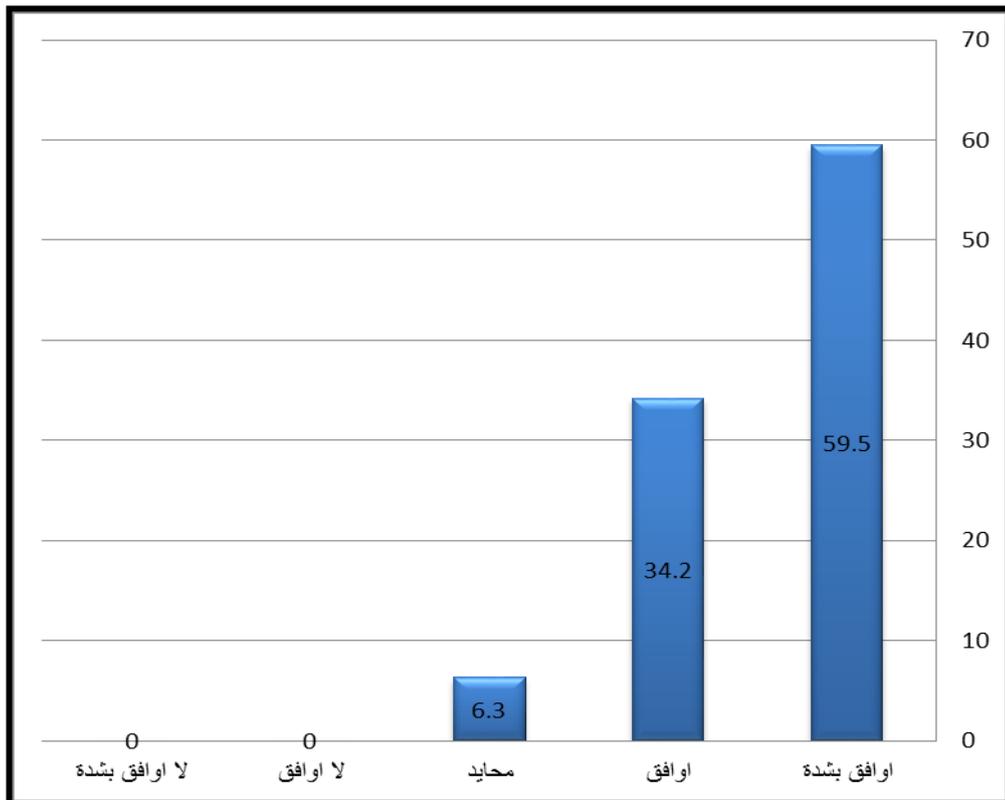


جدول (4.4) ضبط التكلفة يكون أكثر فعالية كلما استخدم في مرحلة مبكرة

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 47 | 59.5 |
| أوافق | 27 | 34.2 |
| محايد | 5 | 6.3 |
| لا أوافق | - | - |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (4.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق بشدة وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون ضبط التكلفة يكون أكثر فعالية كلما استخدم في مرحلة مبكرة يرجع إلى التمهيد لتجويد دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بشدة بنسبة 59.5% , أوافق بنسبة 34.2% ومحايد بنسبة 6.3%. وهذا يعتبر مؤشر ايجابي لأنه كلما كانت في مرحلة مبكرة يكون من السهل وصف قرارات المشروع الخاصة بجميع التكاليف المستخدمة لإنجاز المشروع في أي مرحلة من مراحلها لضمان تنفيذه ضمن التكلفة المقررة له.

شكل (4.4) ضبط التكلفة يكون أكثر فعالية كلما استخدم في مرحلة مبكرة

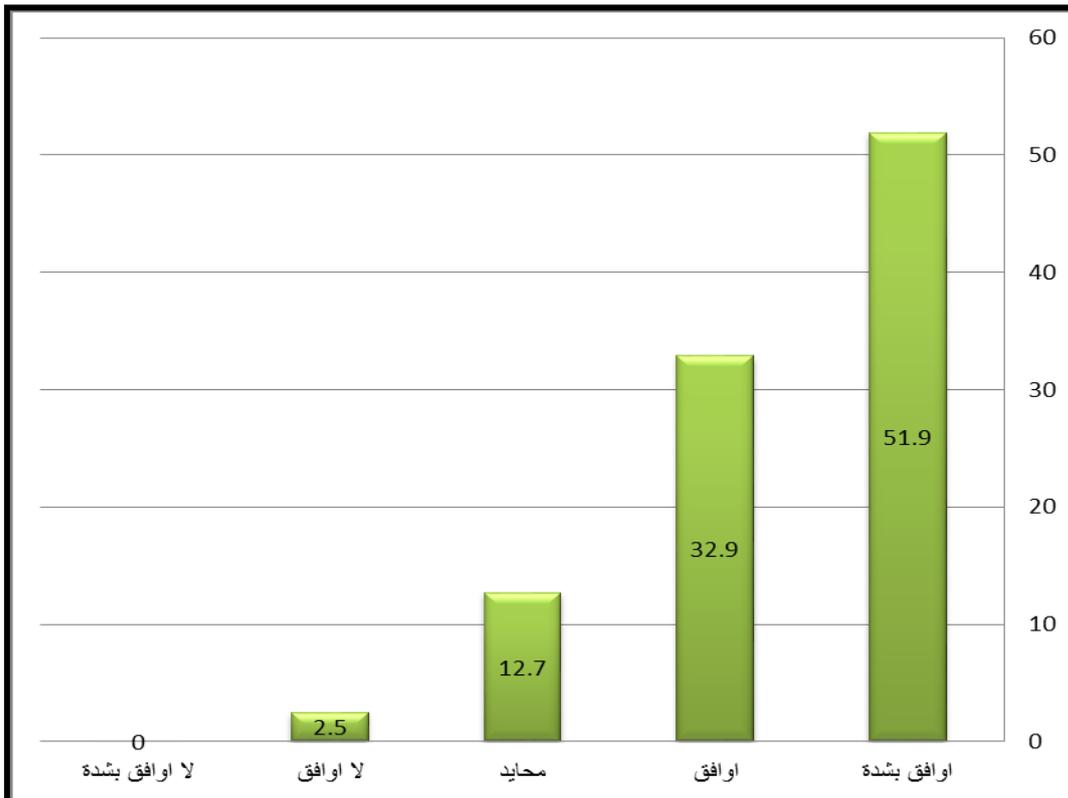


جدول (45.4) يتم السيطرة والرقابة علي التكلفة بعمل التقارير الدورية في مؤسستكم

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 41 | 51.9 |
| أوافق | 26 | 32.9 |
| محايد | 10 | 12.7 |
| لا أوافق | 2 | 2.5 |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (45.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق بشدة وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون يتم السيطرة والرقابة علي التكلفة بعمل التقارير الدورية في مؤسستكم يرجع إلى التمهيد لتجويد دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بشدة بنسبة 51.9% , أوافق بنسبة 32.9% ومحايد بنسبة 12.7% ولا أوافق بنسبة 2.5%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي ويجب ان تكون هذه التقارير معد لها بحيث تكون الفائدة المتحققة في صورة خفض للزيادة في تكلفة المشروع أكبر من تكلفة إعداد هذه التقارير.

شكل (44.4) يتم السيطرة والرقابة علي التكلفة بعمل التقارير الدورية في مؤسستكم

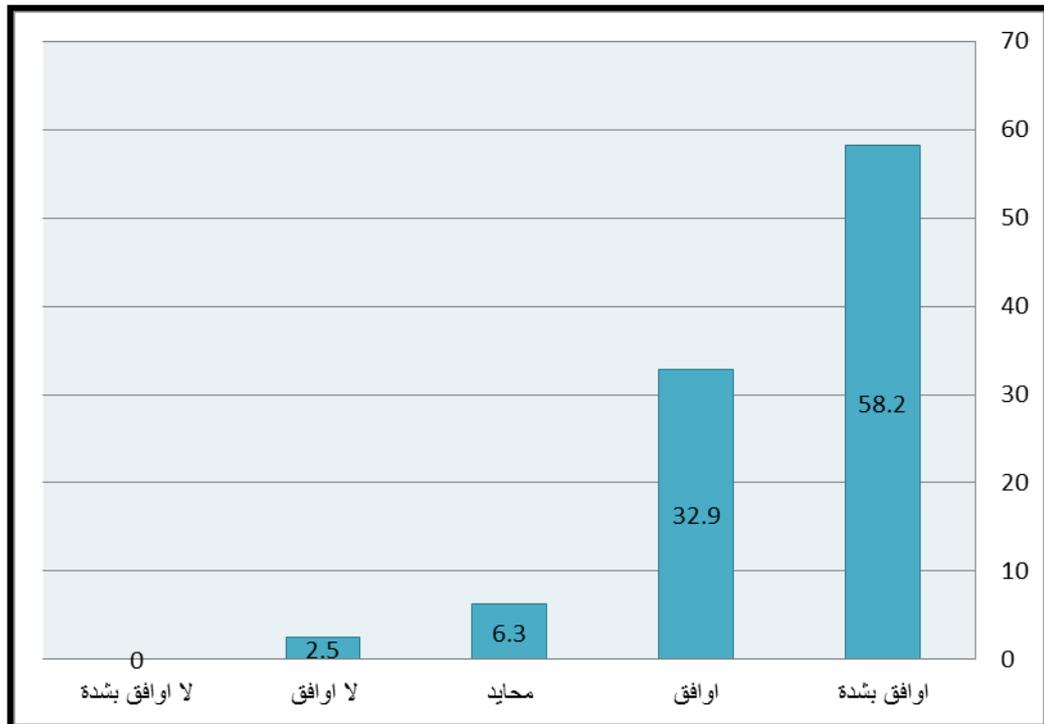


جدول (46.4) يوضح التغير في أسعار المواد بالأسواق علي السيطرة علي التكلفة

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 46 | 58.2 |
| أوافق | 26 | 32.9 |
| محايد | 5 | 6.3 |
| لا أوافق | 2 | 2.5 |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (46.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق بشدة وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون يوتر التغير في أسعار المواد بالأسواق علي السيطرة علي التكلفة يرجع إلى التمهيد لتجويد دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بشدة بنسبة 58.2% , أوافق بنسبة 32.9% ومحايد بنسبة 6.3% ولا أوافق بنسبة 2.5%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر ايجابي لذي لابد مراقبة احتياجات المشروع من السيولة طوال فترة المشروع ، ويشمل ذلك تحديد حجم وتوقيت هذه الاحتياجات والتنبؤ المستقبلي لها.

شكل (45.4) يوضح التغير في أسعار المواد بالأسواق علي السيطرة علي التكلفة

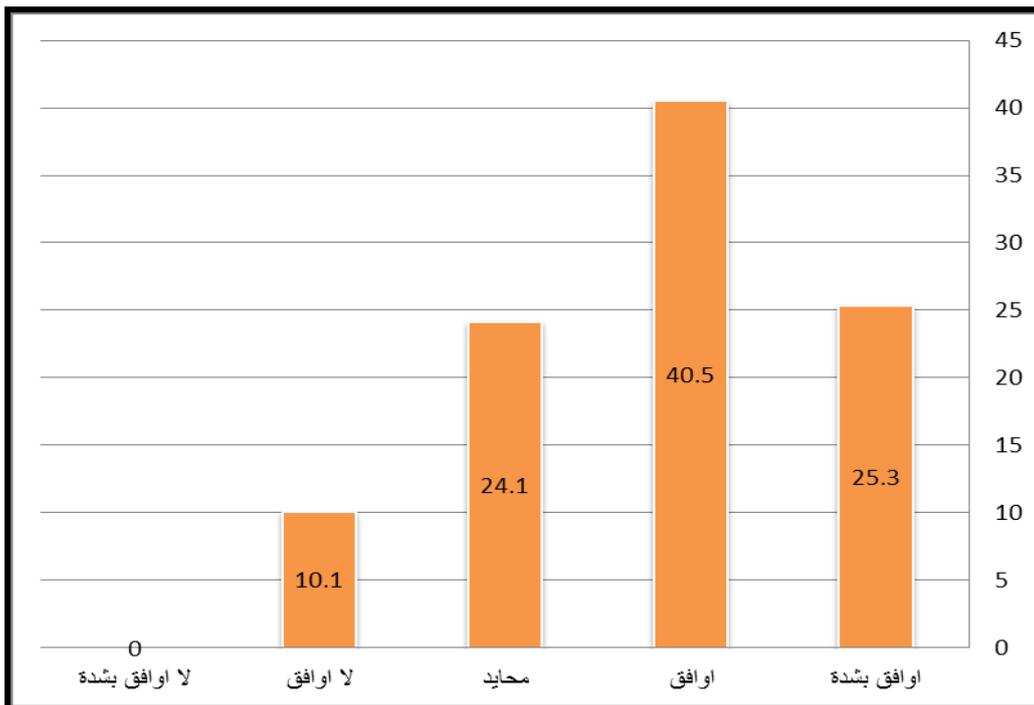


جدول (47.4) عدم وجود معرفة كافية لدى إدارة الشركة عن كيفية تطبيق الرقابة والسيطرة علي التكلفة

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 20 | 25.3 |
| أوافق | 32 | 40.5 |
| محايد | 19 | 24.1 |
| لا أوافق | 8 | 10.1 |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (47.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون عدم وجود معرفة كافية لدى إدارة الشركة عن كيفية تطبيق الرقابة والسيطرة علي التكلفة يرجع لضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بنسبة 40.5%، أوافق بشدة بنسبة 25.3% ومحايد بنسبة 24.1% ولا أوافق بنسبة 10.1%. ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة وهذا يعتبر مؤشر سلبي لذي لا بد من نشر المعرفة والتدريب والتأهيل للمهندسين والإداريين .

شكل (46.4) عدم وجود معرفة كافية لدى إدارة الشركة عن كيفية تطبيق الرقابة والسيطرة علي التكلفة

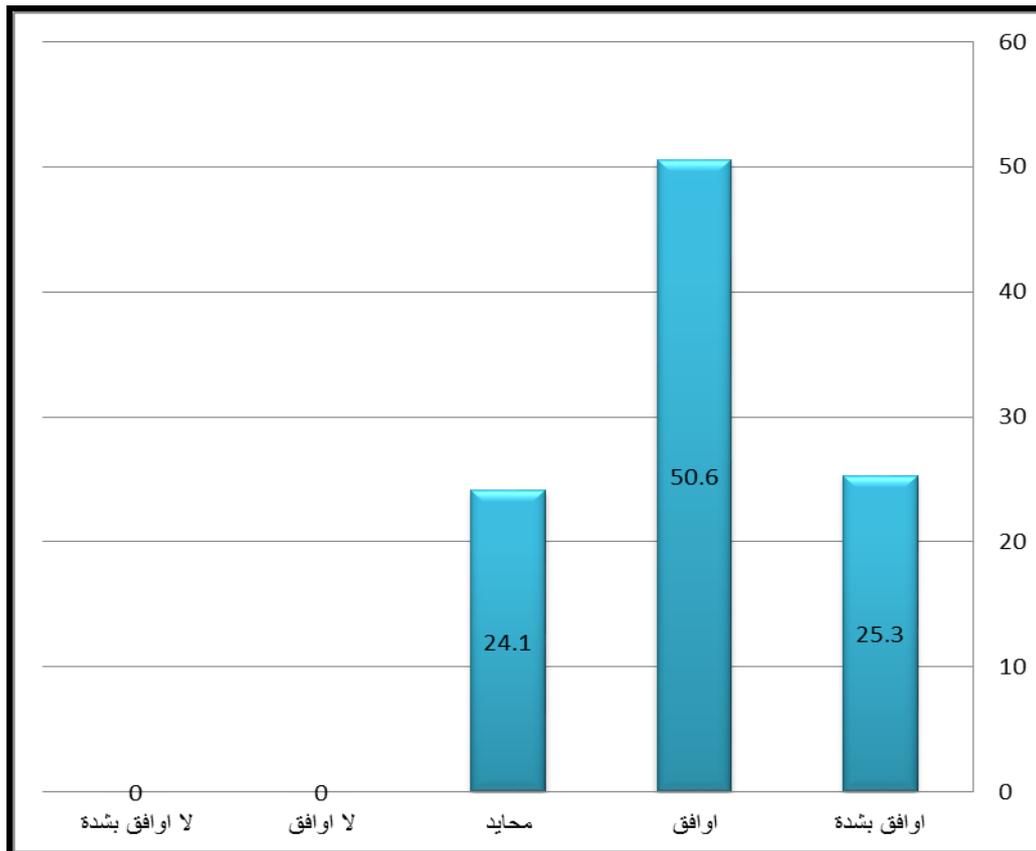


جدول (48.4) يتم تصحيح الانحراف والرقابة للتكلفة عن طريق إدارة موارد المشروع

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية |
|---------------|---------|----------------|
| أوافق بشدة | 20 | 25.3 |
| أوافق | 40 | 50.6 |
| محايد | 19 | 24.1 |
| لا أوافق | - | - |
| لا أوافق بشدة | - | - |
| المجموع | 79 | 100.0 |

يتضح من الجدول أعلاه (48.4) ارتفاع تكرار الإجابات في الفئة أوافق وهذا يدل على ان معظم مفردات العينة يرون تصحيح الانحراف والرقابة للتكلفة عن طريق إدارة موارد المشروع يرجع إجابة دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة أوافق بنسبة 50.6% , أوافق بشدة بنسبة 25.3% ومحايد بنسبة 24.1%. وهذا يعتبر مؤشر ايجابي وذلك من خلال تحديد الاحتياجات من الموارد، ويتضمن هذا تحديد نوع المورد والتوقيت الواجب توافره في الموقع والكمية المطلوبة.

شكل (47.4) يتم تصحيح الانحراف والرقابة للتكلفة عن طريق إدارة موارد المشروع





□ الفصل الخامس

الخلاصة والتوصيات

5 - الفصل الخامس

5.1 الخلاصة

نستنتج من التحليل الذي تم بناءا علي نتائج الإستبيان ما يلي:-
باستخدام اختبار مربع كاي وجد كل العبارات كانت قيمتها المعنوية اقل من 5%
لذلك قبول الفرضية التي تشير الى ان قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة
التكلفة لدي أطراف مشروع التشييد يعتبر عائق أمام تطبي ق الأسس العلمية لإدارة
التكلفة في مشروعات التشييد نسبة إلي:

- عدم الإدراك بأهمية وأساليب إدارة موقع التشييد في السودان نسبتها
72.2%.

- متطلبات تخطيط المشروع غير مفهومة لدي الشركات بالإضافة الى سوء
التخطيط يعود إلى عدم فهم طبيعة المشروع عدم القدرة على تحديد
الأهداف 55.7%.

- تقوم المؤسسات بعمل دراسة جدوى لجميع المشاريع 49.4%.
- يتم تحديد وتنسيق موارد المشروع خلال حياة المشروع باستخدام مفهوم
إدارة التكلفة في المؤسسة نسبتها 39.2%

- قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة تكلفة المشروع في مشروعات
التشييد بالسودان 31.6%.

- ضعف كفاءة الكادر الإداري في مجال تخطيط تكلفة المشاريع في
السودان 43%.

- عدم وجود أشخاص مؤهلين للقيام بالطرق الصحيحة لتخطيط
التكلفة 41.8%

ضعف دور الأقسام الإدارية كالتخطيط، الدراسات والتصميم، الإشراف والمتابعة
نسبة:

- تستخدم المؤسسات الأساليب الحديثة في إدارة وضبط التكلفة 25.3%

- تستخدم إدارة القيمة بشكل تام في المؤسسات 13.9%

- لا تستخدم هندسة القيمة في المؤسسات لان الجهات المستفيدة لا تدفع
تكاليفها 20.3%

- طريقة القيمة المكتسبة تعتبر احدي الممارسات المستخدمة للتخطيط ومتابعة
التكلفة 54.4%

- القيمة المكتسبة منهجية تجمع بين قياسات النطاق والجدول الزمني والموارد لتقييم أداء المشروع وسير العمل فيه 59.5%

5.2- التوصيات

التوصيات العامة

توصل البحث إلى عدد من التوصيات تتلخص في النقاط التالية:-

- يجب الاهتمام بأهمية وأساليب إدارة موقع التشييد في بتعين كوادرات ذات خبرات.

- علي المؤسسات القيام بعمل دراسة جدوى لجميع المشاريع من خلال تعيين مختصين.

- اهتمام الإدارات العليا في مؤسسات التشييد بتطبيق مفهوم إدارة التكلفة وتعميم ونشر هذا المفهوم علي كافة المهتمين

- إتباع الطرق الصحيحة في تخطيط تكلفة المشاريع في السودان

- الاعتماد علي البرامج الحاسوبية الحديثة في تخطيط وإدارة التكلفة في المشاريع المختلفة.

- تطوير العمليات التخطيطية وتفعيل فريق العمل في ها، بالإضافة إلي إستخدام أساليب

- التحفيز المختلفة وتحسين بيئة العمل لحث الأفراد علي العمل ضمن الخطط الموضوعه

توصيات لدراسات مستقبلية :

ان إدارة وتخطيط التكلفة في مشاريع التشييد في السودان مشكلة صعبة الحل يدويا أو بالاعتماد علي الخبرة الشخصية فقط , إذ لابد من إعطاء هذا الموضوع حيز اكبر في مجال التعليم في الجامعات والتأهيل في العمل بالاضافه لأهمية الاعتماد علي التكنولوجيا والطرق الحديثة التي تساعد في اتخاذ القرار بشكل دقيق

■ أهمية التوجه نحو استخدام (الهندسة القيمية) التي تساعد علي إيجاد الحلول عن طريق توفير توازن مدروس في التكلفة والجدول الزمني

■ إتاحة كمية كبيرة من البدائل المبتكرة بإعادة النظر في المشاريع والعمل علي تحسين طريقة العمل واختيار أدوات العمل بالشكل الأمثل .

■ إستخدام ما يسمى (بالقيمه المكتسبة) للمشروع ويطلق علي ها أحيانا (القيمه المالية المكتسبة). الوسائل الحديثة نسبياً، والأكثر فعالية لمتابعة المشروع.

المراجع والكتب باللغة الانجليزية :-

- AHUJA. H.N."Construction Performance Control by Network ".John Wiley &sons ,Inc, U.S.A,1976.
- ALDER, A. Comparing Time and Accuracy of Building Information Modeling to ON -Screen Takroff OR A Quantity Takeoff of A Conceptual Estimate. Thesis Master, Brigham Young University, USA,2006.
- Arab British Academy for Higher Education 2011
- AZHAR,N.; FAROOQUI, U,R. ;and Ahmed, M.S.Cost Overrun Factors In Construction Industry Of Pakistan.First International Conference On Construction In Developing Countries ,2008.
- GREEDY, D. G . Risk Factor leading To Cost Overrun in the Delivery of Highway Construction Projects.
- Ph.D.Dissertation, University of Technology, Australia,2006³
- DIKKO, A.H. cost Model for Housing and Infrastructure Development FIG XXII .
- H. Koontz, C .O'donnell, Management - principes et méthodes de gestion -.Gilles Ducharme, Mc Graw-Hill, Canada, 1980,P75
- Hilton, R.W.1994. Managerial Accounting, 2ndEd., McGrawHill, P.97.
- Horngren T. C., Datar M. S., Foster G., Rajan V. M., Lttner C., "Cost Accounting: A Managerial Emphasis 13th Edition", Pearson Education Limited, 2009.
- KWAYKE,A.A.Construction Project Administration In Practice Addison Wesley Longman Limited, U.S.A.,1997,186
- MAHER,M.Courses for Engineering Professional Development. University of Wisconsin,U.S.A.2008.

- Oberlender , Garold , " Project Management For Engineering and Construction", McGraw-Hill,2000.
- -Pmbok Guide," A Guide to the Project Management Body of knowledge" 2000 Edition, Project management Institute Newtown quare, Pennsylvania USA, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data,2003.
- RITZ.G.J.Total Construction Project Management. Mc Graw-Hill,U.S.A., 1994,243.
- SHEHAB ELDEEN , T.M. Budget Estimating Modeling For construction Cost Of Public School Building In Saudi Arabia.Thesis Master, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Saudi Arabi, 1996,295.
- -SCHUTTE,D.S and LISKAM W.R. Building Construction Estimating .Mc Graw-Hill In, Singapore, 1994,346.
- WILSON,R,M.S.CostControlHandbook,2and.,GowerPublishingCompany LTD,1983.

المجلات والرسائل الجامعية باللغة الانجليزية :-

- Al-Agele H. K., *A. J. Al-Hassan. Department of Civil Engineering, College of Engineering, University of Baghdad, Iraq,Vol.2, Issue, 5, pp.234-235, May, 2016.
- BANDI, S.H. Collaborative Usage of ICT DBMS in Construction Cost Control :The Post Contract Perspective .Thesis Master, University of Technology, Malaysia, 2008,132
- Ibusuki U., and Kaminski P. C., " Product development process with focus on value engineering and target-costing: A case study in an automotive company". International Journal of Production Economics, Vol. 105, Issue 2, February 2004, pp. 459-474.
- Kelly,T.A System Design Formwork for Project Cost Control in the Irish Construction Industry. Thesis Master , DublinInsttute of Technology,Irelanda,2001,171.

شبكات الإنترنت:

- <http://www.arab-eng.org>
- (<https://engineer.tn>)
- <http://ar.wikipedia.org>

المراجع باللغة العربية :-

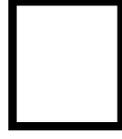
- البياتي، محمود مهدي، " تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي " SPSS، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن. 2004م
- إبراهيم عبد الله الرشيد، إدارة المشروعات دار النشر للجامعات الطبعة الأولى مصر 2004م
- اليوسفي، عبد العزيز سليمان، إدارة القيمة المفهوم والأسلوب ، مكتبة الملك فهد الوطنية، الطبعة الرابعة، 2004 م
- الطائي، إسماعيل، محمد علي، "المهندس والمسار الحرج"، المركز القومي للاستشارات والتطوير .الأردن، بغداد 1971 .
- الطائي، إسماعيل، محمد علي، "المهندس والمسار الحرج"، المركز القومي للاستشارات والتطوير الإداري، بغداد 1971.
- القريوتي ، محمد قاسم (2001) ، مبادئ الإدارة ، النظريات والعمليات و الوظائف ، دار وائل للطباعة و النشر .
- الدليل المعرفي لإدارة المشروعات - PMBOK® Guide الطبعة الخامسة، 2013.
- باسيلي، مكرم، 2001 ، محاسبة التكاليف الأصالة والمعاصرة، الجزء الأول، الطبعة الثالثة، المكتبة العصرية، المنصورة.
- تري قور ل . ي ونغ، المرجع في إدارة المشروعات ، دار النهضة العربية - بيروت ، 2006.
- جار الله:محمد إبراهيم ونوارة،جمال محمد، "إدارة المشاريع الهندسية"، دار جون وايلي وأبنائه. للطباعة، انكلترا، 1984 .

- حسن فتيل , اختصاصي هندسة قيمة معتمد عالميا وعضو مجلس إدارة في معهد لوجك للتدريب والتطوير
- حسن إبراهيم بلوط، إدارة المشاريع ودراسة جدواها الاقتصادية، دار النهضة العربية بيروت لبنان (الطبعة الأولى 2002 م).
- حسين محمد جمعة , إدارة تنفيذ المشروعات الإنشائية, طبعة 2008.
- سعد صادق، إدارة المشروعات، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2005 م
- سامي فرج، 2007، إدارة العقود الهندسية وعقود التشييد، الكتاب الخامس تسوية النزاعات الطبعة الثانية دار الرضاء للنشر.
- شعبان محمد حسن، 2012، الإدارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيمة المكتسبة المفهوم والتطبيق الإدارة العامة، مركز البحوث، الرياض
- عبد الستار محمد العلي، إدارة المشروعات العامة، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان -الأردن، 2009
- عبد القادر محمد الاعوج، مجلة الجامعة الأسمرية للعلوم الأساسية والتطبيقية العدد 30، الجزء الثاني، يونيو 2017.
- عبد الكريم يعقوب، دراسات جدوى المشروع، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان - الأردن، 2009
- غالب العباسي، محمد نور برهان، إدارة المشاريع، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات بالتعاون مع جامعة القدس المفتوحة، مصر - القاهرة، 2008./ 2009.
- فلاح حسن الحسيني، إدارة المشروعات الصغيرة، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان - الأردن، 2006
- قاسم ناجي حمندي، أسس إعداد دراسات الجدوى وتقييم المشروعات، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان - الأردن، 2008.
- محمود أمي ن زوي ل، دراسة الجدوى وإدارة المشروعات الصغرى، دار الوفاء لدني الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2000

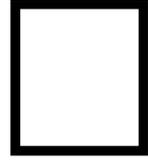
- مؤيد الفضل، تقييم وإدارة المشروعات المتوسطة والكبيرة، الطبعة الأولى، دار
الوراق للنشر والتوزيع، عمان - الأردن، 2009

المجلات والرسائل الجامعية

- إسماعيل يحيى التكريتي، (2001م)، الإدارة على أساس الأنشطة، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد 27، المجلد 8، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
- التكريتي، ندي صبحي عبد المجيد، "السيطرة على تخطيط المشروع الهندسي"، رسالة ماجستير.
- إسماعيل، نازنين علي، "التخطيط للمشروع الهندسي دراسة تطبيقية في المنظمات الاستشارية في - العراق"، رسالة ماجستير مقدمة إلى قسم الهندسة المعمارية، الجامعة التكنولوجية، 1996
- جليلة عيدان الذهبي، ثائر صري الغبان، (2007 م)، استهداف السعر كأساس لتحقيق تقنية التكلفة المستهدفة للوحدات الاقتصادية العاملة في بيئة الأعمال الحديثة، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد 48، المجلد 13، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
- حسون، لبني، خير الله، الجلاي، نصر الدين، محمد (2005). إنتاجية العمال في صناعة التشييد في سوريا. مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، سوريا، المجلد (21) العدد الثاني، 2005.
- زهير ميخائيل ومرفت رزاق، إدارة وتخطيط التكلفة في مشاريع التشييد، العدد 4، المجلد 15 كانون الأول المجلة الهندسية، 2009.
- سليمان سبع سند السبوع، 2000م، استخدام نظام ABC وأساليب ABM لاتخاذ القرار وتقييم أداء المنظمة، دراسة نظرية وتطبيقية في شركة مجمع الشرق الأوسط للصناعات الهندسية والإلكترونية الثقيلة، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
- علاء الدين علي الديري، إدارة وتخطيط المشاريع الإنشائية، دراسة استكمال . لمتطلبات الدكتوراه في إدارة المشاريع، الأكاديمية العربية للتعليم العالي، 2011
- كريم، عزيز نوري، "إدارة الأعمال الإنشائية السيطرة على الكلفة"، دراسة مقدمة إلى اتحاد المقاولين . العراقيين، مجلة المقاول، العدد الأول، 1988.
- لجين ميهوب مياسة دراسة ماجستير في إدارة التشييد، جامعة تشرين 2011
- مني محمد، انحراف التكلفة في مشاريع التشييد، رسالة ماجستير مقدمة إلى الهندسة المدنية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2013.



الملاحق



بسم الله الرحمن الرحيم

(محلّق 1) الخطاب

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم الهندسة المدنية

استبيان حول إدارة وتخطيط التكلفة في مشاريع التشييد في السودان

COST MANAGEMENT AND PLANNING IN CONSTRUCTION PROJECTS In Sudan

موجهات :

- هذا الاستبيان هو جزء من بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في إدارة التشييد
- تكممكم بملء هذا الاستبيان يسهم في تحقيق أهداف هذه الدراسة آملين في أن تعم الفائدة
- المعلومات التي سترد ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

الباحثة

0912191579

(ملحق 2) الإستبيان

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

1- الاسم (اختياري) :

2- اسم الشركة التي تعمل بها:

3- ما هو المسمى الوظيفي لك في الشركة :

4- كم عدد سنوات تواجد الشركة في مجال التشييد

اقل من خمس سنوات { } من خمس سنوات وأقل من 10 سنوات { }

من عشر وأقل من 20 سنة { } أكثر من 20 سنة { }

5- كم عدد سنوات تواجدك في مجال التشييد

اقل من خمس سنوات { } من خمس سنوات وأقل من 10 سنوات { }

من عشر سنوات وأقل من 15 سنة { } أكثر من 15 سنة { }

6- العمر

اقل من 25 سنة { } من 25 سنة الى 35 سنة { }

أكثر من 35 سنة الى 45 سنة { } أكثر من 45 سنة { }

7- الدرجة الأكاديمية :

بكالوريوس { } دبلوم عالي { } ماجستير { } دكتوراه { }

أخرى (اذكرها) . اذكر مؤهلك

8- الدرجة المهنية

خريج { } أخصائي { } مستشار { }

أخرى (اذكرها) واذكر درجتك المهنية

9- صفة المؤسسة

منفذة { } مشرفة { } استشارية { }

أخرى (اذكرها) اذكر درجتك المهنية

2-القسم الثاني : حول تطبيق إدارة وتخطيط موقع التشييد في السودان
فيما يلي من أسئلة يرجى اختيار إجابة واحدة فقط بوضع علامة (✓)

| رقم | دائما | أحيانا | ابدا |
|----------------------------------|-------|--------|--|
| إدارة وتخطيط موقع التشييد | | | |
| 1 | | | عدم الإدراك بأهمية و أساليب إدارة موقع التشييد في السودان |
| 2 | | | نجاح المشروع يتمثل في قدرة إدارته في تحديد وتقدير احتياجاته المالية |
| 3 | | | الإدارة تعنى بالنشاطات الهادفة إلى تحقيق جملة من الأهداف وذلك بالإستخدام الأمثل للموارد |
| 4 | | | تكون متطلبات تخطيط المشروع مفهومة لدي شركتكم |
| 5 | | | إن عملية تخطيط المشروع لها أهمية كبيرة في خفض تكلفة وزمن المشروع |
| 6 | | | سوء التخطيط يعود إلى فهم طبيعة المشروع عدم القدرة على تحديد الأهداف |
| دراسة جدوى المشروع | | | |
| 1 | | | تقوم مؤسستكم بعمل دراسة جدوى لجميع المشاريع |
| 2 | | | اتخاذ القرار بخصوص قبول المشروع أو رفضه يتم في ضوء تقييم نتائج دراسة الجدوى للمشروع |
| 3 | | | وتعتبر دراسة الجدوى بمثابة المشروع بحد ذاته الذي لابد من استخدام أساليب التخطيط والرقابة عليها |
| أساسيات إدارة تكلفة | | | |
| 1 | | | يتم تحديد وتنسيق موارد المشروع خلال حياة المشروع باستخدام مفهوم إدارة التكلفة في مؤسستكم |
| 2 | | | قلة المعرفة والإلمام بمفهوم وأهداف إدارة تكلفة المشروع في مشروعات التشييد بالسودان |
| 3 | | | عدم اهتمام الإدارات العليا في مؤسسات التشييد بتطبيق مفهوم إدارة التكلفة |
| 4 | | | تخمين التكلفة عملية أساسية لكل مشروع وهو عملية إحتساب كميات المواد والعمالة والمعدات لإنجاز أعمال المشروع الإنشائي |
| 5 | | | إعداد الموازنة هو الخطوة الأساسية لعملية الرقابة على التكاليف وترشيد الموارد |
| 6 | | | ضعف كفاءة الكادر الإداري في مجال تخطيط تكلفة المشاريع في السودان |
| 7 | | | عدم وجود أشخاص مؤهلين للقيام بالطرق الصحيحة لتخطيط التكلفة |
| 8 | | | هناك عدة طرق لتقدير التكلفة في مؤسستكم |

3- القسم الثالث: التقنيات والمنهجيات المتبعة في إدارة وتخطيط التكلفة :
 فيما يلي من أسئلة يرجى اختيار إجابة واحدة فقط بوضع علامة (✓)

| رقم | دائماً | أحياناً | ابداً |
|-----|--------|---------|---|
| 1 | | | تستخدم مؤسستكم الأساليب الحديثة في إدارة وضبط التكلفة |
| 2 | | | تستخدم إدارة القيمة بشكل تام في مؤسستكم |
| 3 | | | لا تستخدم إدارة القيمة في مؤسستكم لان الجهات المستفيدة لا تطلبها |
| 4 | | | لا تستخدم هندسة القيمة في مؤسستكم لان الجهات المستفيدة لا تدفع تكاليفها |
| 5 | | | لا تستخدم الهندسة القيمية في مؤسستكم لان المشاريع تكون جيدة ولا تحتاج إلي هذه الدراسة |
| 6 | | | إدارة القيمة عمل جماعي يجب ان يشترك فيه جميع أطراف المشروع |
| 7 | | | أهمية إدارة القيمة في تغلبها على زيادة التكاليف في العمل الإداري |
| 8 | | | تطبيق مبدأ هندسة القيمة في المشاريع للاختيار بين البدائل المتاحة. |
| 9 | | | إدارة القيمة تبحث عن بدائل أقل تكلفة لأنظمة المشروع دون إلغاء إي من وظائف المشروع أو التقليل عنها |
| 10 | | | إدارة القيمة تحديد مواطن التكاليف الزائدة وتحسن الجودة والأداء |
| 11 | | | إن تطبيق كل من مدخلي الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يتيح تحقيق رغبات الزبون باستبعاد العمليات التي لا تضيف قيمة للمشروع |
| 12 | | | إن تطبيق الكلفة المستهدفة وهندسة القيمة يساعد الشركة على تخفيض الكلفة. |
| 13 | | | طريقة القيمة المكتسبة من أنجح طرق مراقبة المشروعات والتحكم في التكلفة والتنبؤ بما سيكون عليه مستقبلاً |
| 14 | | | طريقة القيمة المكتسبة تعتبر احدي الممارسات المستخدمة للتخطيط ومتابعة التكلفة |
| 15 | | | القيمة المكتسبة منهجية تجمع بين قياسات النطاق والجدول الزمني والموارد لتقييم أداء المشروع وسير العمل فيه. |

القسم الرابع : عمليات المتابعة، الرقابة والسيطرة على الكلفة الإنشائية:
فيما يلي من أسئلة يرجى اختيار إجابة واحدة فقط بوضع علامة (✓)

| رقم | أوافق بشدة | أوافق | محايد | لا أوافق | لا أوافق بشدة |
|-----|------------|-------|-------|----------|--|
| 1 | | | | | تشكل المراقبة والسيطرة علي التكلفة عاملا أساسيا في نجاح المشروع |
| 2 | | | | | عملية الرقابة والسيطرة علي التكلفة يساعد مؤسسات التشييد إلي تحقيق الريح الأعظم |
| 3 | | | | | ضبط ورقابة التكلفة يعطي المالك قيمة منطقية لتكلفة البناء |
| 4 | | | | | مشاكل انحراف التكلفة الحاصل في مشاريع التشييد يعود إلي التطبيق غير الفعال لاجراءات ضبط التكلفة |
| 5 | | | | | تعتمد دقة التقدير والرقابة علي التكلفة بشكل كبير علي درجة التفصيل وتحديد مجال المشروع |
| 6 | | | | | تزداد دقة الرقابة والسيطرة علي التكلفة بزيادة تعريف المشروع |
| 8 | | | | | عدم وجود أشخاص مؤهلين قادرين على تطبيق ضبط والسيطرة علي التكلفة. |
| 9 | | | | | تسعي عملية الرقابة والسيطرة علي الكلفة إلي ضبط نفقات المشروع من البداية حتى نهاية المشروع |
| 10 | | | | | ضبط الكلفة عبارة عن أعمال موجهة لتقليل الخسائر عند تحقيق نتائج غير مرغوبة في المشروع |
| 11 | | | | | ضبط التكلفة يكون أكثر فعالية كلما استخدم في مرحلة مبكرة |
| 12 | | | | | يتم السيطرة والرقابة علي التكلفة وجود التقارير الدورية في مؤسستكم |
| 13 | | | | | يوثر التغير في أسعار المواد بالأسواق علي والسيطرة علي التكلفة |
| 14 | | | | | عدم وجود معرفة كافية لدى إدارة الشركة عن كيفية تطبيق الرقابة والسيطرة علي التكلفة |
| 15 | | | | | تتم تصحيح الانحراف والرقابة للتكلفة عن طريق إدارة موارد المشروع |

أشرك على دعمك المقدر لجهود البحث العلمي ،،،،،،،، الباحثة