



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا



كلية الدراسات العليا

دراسة تحليلية لأثر ضعف التخطيط في الجداول الزمنية لمشاريع التشييد

في ولاية الخرطوم في الفترة من 2010 – 2015م.

Analytical Study of Impact of Poor Planning in the Schedule of Construction Projects in Khartoum State (2010 – 2015)

بحث مقدم للإستيفاء الجزئي لنيل درجة الماجستير في الهندسة المدنية

تخصص إدارة التشييد

إعداد الدارس:

عبد العزيز محمد عثمان

إشراف:

د. مدثر بكري حسن المكي

أكتوبر 2019م

الذکر الحکیم

﴿ وَقَالَ الْمَلِكُ إِنِّي أَمْرِي سَبْعَ بَقَرَاتٍ سِمَانٍ يَأْكُلُهُنَّ سَبْعُ عِجَافٍ وَسَبْعُ سُنْبُلَاتٍ خُضْرٍ وَأُخَرَ
يَابِسَاتٍ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُ أَفْتُونِي فِي رُؤْيَايَ إِنَّ كُنْتُمْ لِلرُّؤْيَا تَعْبُرُونَ ﴾ * قَالُوا أَضْغَاثُ أَحْلَامٍ وَمَا نَحْنُ
بِتَأْوِيلِ الْأَحْلَامِ بِعَالَمِينَ ﴾ * وَقَالَ الَّذِي نَجَا مِنْهُمَا وَادَّكَرَ بَعْدَ أُمَّةٍ أَنَا أُنَبِّئُكُمْ بِتَأْوِيلِهِ فَأَنْسِلُونِ
﴿ * يُوسُفُ أَيُّهَا الصِّدِّيقُ أَفْتِنَا فِي سَبْعِ بَقَرَاتٍ سِمَانٍ يَأْكُلُهُنَّ سَبْعُ عِجَافٍ وَسَبْعِ سُنْبُلَاتٍ خُضْرٍ
وَأُخَرَ يَابِسَاتٍ لَعَلِّي أَرْجِعُ إِلَى النَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَعْلَمُونَ ﴾ * قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَأْبًا فَمَا
حَصَدْتُمْ فَذَرُوهُ فِي سُنْبُلِهِ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَأْكُلُونَ ﴾ * ثُمَّ يَأْتِي مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ سَبْعُ شِدَادٍ يَأْكُلْنَ
مَا قَدَّمْتُمْ لَهُنَّ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَحْصِنُونَ ﴾ * ثُمَّ يَأْتِي مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ عَامٌ فِيهِ يُغَاثُ النَّاسُ وَفِيهِ
يَعْصِرُونَ ﴾

سورة يوسف الآيات (43-49)

إهداء

إلى والدي

وقل ربي إرحمهما كما ربياني صغيراً.

إلى إخوتي

عضدي وسندي.

إلى زوجتي وأبنائي عمر وأحمد

حفظهم الله.

إلى أساتذتي الكرام

منهم استقيتُ الحروف، وتعلّمتُ كيف أنطق الكلمات، وأصوغ العبارات،

وأحتكم إلى القواعد.

إلى الزملاء والزميلات

الذين لم يدّخروا جهداً في مدّي بالمعلومات والبيانات.

إليكم جميعاً إهدي جهدي هذا وأسأل الله تعالى التوفيق والسداد.

الشكر والتقدير

الشكر من بعد الله سبحانه وتعالى ورسوله الكريم صلي الله عليه وسلم أتوجه به إلى أسرة الدراسات العليا بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وأسرة كلية الهندسة قسم المدنية وإلى الأخ الدكتور مدثر بكري والذي لم يألو جهدا في مد يد العون نصحا وتوجيها ورأيا وفكرا وإقتراحا وإلى الإخوة زملاء في الدفعة 16 ماجستير إدارة التشييد ولك من شاركنا في هذه الدراسة من الإخوة في المجال الهندسي ونسأل الله أن يجزيهم عنا خير الجزاء.
ولهم جميعا شكري وتقديري.

مستخلص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر ضعف التخطيط على الجداول الزمنية لتنفيذ المشاريع الإنشائية في ولاية الخرطوم في الفترة من 2010 - 2015م في محاولة للتعرف أسباب سوء التخطيط والتي تؤثر على البرامج الزمنية للمشاريع الإنشائية وتؤدي إلى التأخير. شملت عينة البحث على عدد من العاملين والمهتمين بمشروعات التشييد في ولاية الخرطوم وتم إستهداف عدد من الممولين (البنوك مثلاً) والملاك (شركات الكهرباء والإتصالات ومؤسسات حكومية) والإستشاريين والمقاولين والأكاديميين، ممن يعملون في مناصب مختلفة مدراء مشاريع ومدراء هنسيين ومناصب قيادية ومدراء شركات ومهندسين تنفيذيين في مجال مشروعات المباني والبنية التحتية والطرق والكهرباء (مشروعات تشييد شبكات توزيع الكهرباء) في ولاية الخرطوم.

وتم توزيع عدد 100 إستبيان تم إسترداد 80 إستبيان صالح للدراسة ومن خلال التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة بواسطة برنامج SPSS و EXCEL تم التوصل للنتائج التالية:

1. أكدت الدراسة أن تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك / الممول.
2. أكدت الدراسة أن تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشاري) لأهمية التخطيط الإداري والهندسي.
3. أكدت الدراسة أن تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي.
4. أكدت الدراسة أن تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم إعتداد المقاول على مقومات التخطيط الفعال.

كذلك تم التعرف على العوامل المؤدية إلى سوء التخطيط من جانب المالك أو الممول ومن أهمها عدم إتخاذ القرار في الوقت المحدد وعدم وجود جسم إداري يختص بالتخطيط وتغيير نطاق العمل وسوء المتابعة وغياب الخطط البديلة ونقص كفاءة ممثليهم، ومن جانب قطاع الإشراف (الإستشاري) وقطاع التنفيذ (المقاول) كانت أهم الأسباب ضعف الخبرة في وضع البرامج الزمنية وضعف توقع الإحتمالات وعدم إستخدام الأدوات والتقنيات الحديثة للتخطيط

والتقدير الخاطئ للتكاليف، ومن جانب المقاول كانت أهم الأسباب عدم إلتزام الإدارة العليا بعملية التخطيط وعدم وجود الكادر المؤهل والتدريب الكافي وعدم وضع الخطط الواقعية وعدم الصياغة الدقيقة للأنشطة وعدم التقيد بزمنها المحدد.

كما توصلت الدراسة لعدد من التوصيات من أهمها:

1. تخصيص قسم خاص من ضمن الأقسام الأساسية للمؤسسات والملاك والممولين، خاص بدراسة المشاريع.

2. الإهتمام بالجانب التخطيطي للمشروعات.

3. ضرورة الاعتماد على الأدوات والتقنيات الحديثة (Tools & Techniques) تدريب

الكادر الفني والإدارى على دورات تهتم بإدارة المشاريع والتخطيط لها مثل PMP و

PRINCE 2

Abstract

This study aimed at showing the effect of poor planning on the delay of the implementation of construction projects in the state of Khartoum between 2010-2015 in an attempt to identify the causes of poor planning, which affect the duration of construction projects and lead to delays.

The research sample included a number of workers and those interested in construction projects in Khartoum State. A number of financiers (eg banks), owners (electricity and telecommunications companies and government institutions), consultants, contractors and academics were employed in different positions. Field of Building, Infrastructure, Roads and Electricity Projects (Electricity Distribution Network Construction Projects) in Khartoum State.

A total of 100 questionnaires were distributed, 80 valid questionnaires were retrieved and the results of the study were analyzed by SPSS and EXCEL.

1. The study confirmed that the delay of the construction projects resulting from poor planning is due to the lack of a clear concept of the owner's / financier's working liabilities.
2. The study confirmed that the delay of construction projects resulting from poor planning is due to the lack of awareness of the supervision sector (consultant) of the importance of administrative and engineering planning.
3. The study confirmed that the delay of construction projects resulting from poor planning is due to the contractor's lack of understanding of the importance of administrative and engineering planning.
4. The study confirmed that the delay of construction projects resulting from poor planning is due to the contractor's failure to rely on the elements of effective planning.

The factors that lead to poor planning were identified by the owner or the financier, the most important of which is the lack of decision on time and the lack of an administrative body concerned with planning, changing the

scope of work, poor follow-up, absence of alternative plans and lack of efficiency of their representatives. Contractor). The main reasons were poor experience in developing time programs, poor predictability of possibilities, lack of use of modern tools and techniques for planning and misjudgment of costs, and the contractor's main reasons were the lack of commitment of senior management to the planning process, the development of realistic plans and the lack of precise formulation of activities and non-adherence to their time limit.

The study also reached a number of recommendations, the most important of which are:

1. The allocation of a special section within the basic departments of institutions and owners and financiers, especially the study of projects.
2. The planning aspect of the projects.
3. The need to rely on tools and techniques (Tools & Techniques) Training of technical and administrative staff on courses interested in project management and planning, such as PMP and PRINCE 2.

قائمة المحتويات

الصفحة	المحتوي	البند
أ	الذكر الحكيم	
ب	إهداء	
ج	الشكر والتقدير	
د	مستخلص البحث	
و	Abstract	
ح	قائمة المحتويات	
م	قائمة جداول	
س	قائمة الأشكال	
1. الباب الأول: المقدمة		
1	المقدمة	1.1
1	مشكلة البحث	2.1
2	أهداف البحث	3.1
2	أهمية البحث	4.1
2	أسئلة البحث	5.1
3	فرضيات البحث	6.1
3	منهجية البحث	7.1
3	مجتمع وعينة البحث	1.7.1
4	حدود البحث	8.1
4	هيكل البحث	9.1
2. الباب الثاني: الدراسات السابقة والإطار النظري		
5	الدراسات السابقة	1.2
12	ما يمكن تحقيقه من الدراسة	2.2
12	مقارنة بين هذه الدراسة والدراسات السابقة	3.2

13	مفهوم نظرية التخطيط	4.2
13	ماهو التخطيط	1.4.2
13	الحاجة للتخطيط	2.4.2
14	فوائد التخطيط	3.4.2
13	أنواع التخطيط والخطط	4.4.2
21	مراحل عملية التخطيط	5.4.2
21	معوقات وصعوبات التخطيط	6.4.2
22	خصائص وأبعاد التخطيط الفعال	7.4.2
24	مسؤولية التخطيط	8.4.2
24	إدارة الوقت وأثره فى تطوير القوي العاملة	5.2
24	مقدمة	1.5.2
24	الوقت وإتخاذ القرار	2.5.2
24	التحكم فى الوقت	3.5.2
25	أساليب إدارة الوقت	4.5.2
26	إستراتيجية إدارة الوقت	6.2
26	المفهوم والأهمية	1.6.2
28	أنواع إدارة الوقت	2.6.2
28	إدارة وقت الأفراد	1.2.6.2
29	إدارة وقت المنظمات	2.2.6.2
30	معوقات إدارة الوقت	3.6.2
31	خطوات إدارة الوقت	4.6.2
31	السيطرة والرقابة عل إدارة الوقت	5.6.2
32	المزايا المتحققة من إدارة الوقت	6.6.2
32	المنظور المستقبلي لإدارة الوقت	7.6.2
33	التفويض وسيلة فعالة لإدارة الوقت	8.6.2

34	تخطيط المشروع	7.2
34	مقدمة	1.7.2
34	تقسيم المشروع إلى أنشطة	2.7.2
35	تحديد العلاقة بين الأنشطة	3.7.2
36	طريقة الأسبقية	1.3.7.2
38	طريقة التمثيل بالأسهم	2.3.7.2
39	الجدولة الزمنية للمشروع	8.2
39	مقدمة	1.8.2
39	البرنامج الزمني	2.8.2
39	تقدير زمن الأنشطة	3.8.2
41	حسابات الشبكة	4.8.2
42	حساب فترات السماح	5.8.2
42	الجدول الزمني للمشروع	6.8.2
44	إدارة موارد المشروع (العمالة، والمعدات، والمواد)	9.2
44	مقدمة	1.9.2
44	إدارة العمالة	2.9.2
46	إدارة المعدات	3.9.2
48	إدارة المواد	4.9.2
49	الحصول على أقل أسعار للمواد	1.4.9.2
49	الرقابة على المواد	2.4.9.2
50	أضرار سوء إدارة المواد	3.4.9.2
51	تأثيرات البيئة المحيطة التي تمارس فيها إدارة المواد	4.4.9.2
52	إدارة مقاولي الباطن	5.9.2
52	الرقابة على زمن المشروع	10.2
52	مقدمة	1.10.2

53	قياس التقدم في سير العمل	2.10.2
54	تقارير تقدم سير العمل الإسبوعية	1.2.10.2
56	التصوير الدوري للمشروع	2.2.10.2
56	إستخدام الجداول البيانية في المتابعة الزمنية	3.2.10.2
56	مرحلة التحليل	3.10.2
57	الإجراءات العلاجية	4.10.2
57	تحديث البرنامج الزمني	5.10.2
58	الرقابة على تكلفة المشروع	11.2
58	مقدمة	1.11.2
58	نظام تكويد التكاليف	2.11.2
59	حسابات التكاليف للمشروع	3.11.2
59	تقارير حسابات التكاليف	4.11.2
59	إعداد التقارير عن إستخدام العمالة	1.4.11.2
60	إجراء القياسات للأعمال التي تم تنفيذها في الموقع	2.4.11.2
60	التقارير الإسبوعية للعمالة	3.4.11.2
60	تقارير تكلفة العمالة الإسبوعية	4.4.11.2
61	حساب تكاليف المعدات	5.11.2
62	التقارير الشهرية المجمعة	6.11.2
62	خفض تكلفة الإنتاج	7.11.2
62	الإدارة المالية للمشروع	12.2
62	مقدمة	1.12.2
63	الدفعات الجارية	2.12.2
64	الدفعة الختامية	3.12.2
65	التفقدات النقدية	4.12.2
65	طرق تقليل التفقدات النقدية السالبة للمشروع	5.12.2

3. الباب الثالث: منهجية البحث		
66	إجراءات الدراسة الميدانية	1.3
66	تخطيط الدراسة الميدانية	1.1.3
69	الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	2.1.3
4. الباب الرابع: تحليل ومناقشة البيانات		
70	جمع وتحليل البيانات	1.4
70	القسم الأول : المعلومات الأولية	1.1.4
77	القسم الثاني: جدول إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك/ الممول	2.1.4
80	لقسم الثالث: عدم إدراك قطاع الإشراف لأهمية التخطيط الإداري والهندسي	3.1.4
84	القسم الرابع: مدي فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي	4.1.4
88	القسم الخامس: عدم اعتماد المقاول على مقومات التخطيط الفعال	5.1.4
91	اختبار صحة الفرضيات	2.4
96	اختبار الفروض	3.4
96	الفرضية الأولى	1.3.4
97	الفرضية الثانية (أ)	2.3.4
99	الفرضية الثانية (ب)	3.3.4
101	الفرضية الثالثة	4.3.4
5. الباب الخامس: الخلاصة والتوصيات		
103	النتائج	1.5
104	الإجابة على أسئلة البحث	2.5
105	التوصيات	3.5
106	توصيات للدراسات المستقبلية	1.3.5
107	المصادر والمراجع	4.5
الملاحق		

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	رقم الجدول
13	مقارنة بين هذه الدراسة والدراسات السابقة	(1-2)
66	النسبة المئوية لفئات مجتمع البحث	(1-3)
70	النسبة المئوية لمتغير المؤهل العلمي	(1-4)
71	النسبة المئوية لمتغير نوع المشروع	(2-4)
72	النسبة المئوية لمتغير سنوات الخبرة	(3-4)
74	النسبة المئوية لمتغير طبيعة عمل المؤسسة	(4-4)
74	النسبة المئوية لمتغير سنوات العمل في المؤسسة	(5-4)
75	النسبة المئوية لمتغير العمر	(6-4)
76	النسبة المئوية لمتغير الجنس	(7-4)
91	مقياس ليكرت الخماسي	(8-4)
92	العلاقة بين محاور الدراسة عن طريق معامل الارتباط سبيرمان	(9-4)
93	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط	(10-4)
94	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط	(11-4)
95	نتائج اختبار الارتباط R2	(12-4)
95	نتائج اختبار الارتباط R2	(13-4)
95	نتائج اختبار الارتباط R2	(14-4)
95	معامل الارتباط سبيرمان	(15-4)
96	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار مربع كاي للفرضيه الأولى	(16-4)
97	إختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الأولى	(17-4)
97	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار مربع كاي للفرضيه الثانية	(18-4)
98	إختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الثانية	(19-4)
99	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار مربع كاي للفرضيه الثالثة	(20-4)
100	إختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الثالثة	(21-4)

101	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وإختبار مربع كاي للفرضية الرابعة	(22-4)
102	إختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الرابعة	(23-4)

قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	رقم الجدول
37	تمثيل للمخطط الشبكي بطريق الأسبقية	(1-2)
38	طريقة التمثيل بالأسهم	(2-2)
41	تمثيل العلاقات بين الأنشطة	(3-2)
70	النسبة المئوية لمتغير المؤهل العلمي	(1-4)
71	النسبة المئوية لمتغير نوع المشروع	(2-4)
72	النسبة المئوية لمتغير سنوات الخبرة	(3-4)
73	النسبة المئوية لمتغير طبيعة عمل المؤسسة	(4-4)
74	النسبة المئوية لمتغير سنوات العمل في المؤسسة	(5-4)
75	النسبة المئوية لمتغير العمر	(6-4)
76	النسبة المئوية لمتغير الجنس	(7-4)
79	ملخص النسب المئوية لعبارات الفرضية الأولى	(8-4)
83	ملخص النسب المئوية لعبارات الفرضية الثانية أ	(9-4)
87	ملخص النسب المئوية لعبارات الفرضية الثانية ب	(10-4)
90	ملخص النسب المئوية لعبارات الفرضية الثالثة	(11-4)

1. الباب الأول: المقدمة

1.1 المقدمة:

شهد قطاع التشييد نموا كبيرا في ولاية الخرطوم خلال الأعوام العشرة الماضية، مما ساهم في تطوير قطاع العقارات و البنية التحتية و قد أوقع هذا النمو مسؤوليات كبيرة على كاهل شركات المقاولات و التشييد بكافة أنواعها ،من حيث إلتزام هذه الشركات بمواعيد تسليم مشاريعها و وفقاً للخطط الموضوعة من قبل الحكومة و الملاك، ومن حيث تنفيذ هذه المشاريع بأعلى درجات الجودة و بتكاليف معقولة و غير مبالغ فيها.

و يدرك جميع الأطراف المعنيين بعملية التشييد أن التأخر في تسليم المشاريع وفقاً للجداول الزمنية المحددة من قبل الملاك إنما هو بمثابة الآفة التي تقضي على الأرباح المادية و المعنوية لهذه الأطراف، لما تسببه من ضياع في الأموال لكل من الملاك و المقاولين و سوء السمعة للجهات الحكومية التي تروج لهذه المشاريع، كما أن التأخر في إنجاز المشاريع يضع المقاولين تحت الضغط مما يؤدي بهم إلى التنفيذ بمستويات متدنية من الجودة.

و قد يكون السبب الرئيسي في تأخر المشاريع هو سوء التخطيط الإداري و الهندسي لدى أطراف صناعة التشييد من ملاك و ممولين و قطاع الإشراف و شركات المقاولات، من خلال إفتقار هذه الشركات لتحديد أهدافها بدقة، و وضع الاستراتيجيات و السياسات و الخطط و البرامج الزمنية اللازمة لعملية التنفيذ المنطقي لمراحل المشروع.

إن لعملية التخطيط الإداري و الهندسي للمشروع قواعد و ضوابط و مؤشرات لا بد من إتباعها من أجل وضع الخطط المحكمة لكل مشروع حسب ظروفه و إحتياجاته و درجة أهميته.

وسيقوم الباحث من خلال هذا البحث ببيان مدى تأثير سوء التخطيط على تأخر تنفيذ المشاريع الإنشائية في ولاية الخرطوم، و من خلاله سيحاول التعرف على العوامل المؤدية لسوء التخطيط التي تؤثر بدورها على مدة تنفيذ المشروع و بالتالي تأخر تنفيذه.

2.1 مشكلة البحث

من خلال عمل الباحث و خبرته في مجال صناعة التشييد لاحظ وجود تأخر في تنفيذ كثير من مشروعات التشييد في ولاية الخرطوم، و لمس آثار هذه الظاهرة على المالك و المقاول و الإستشاري، و المتمثلة في زيادة في تكلفة الأعمال بسبب النزاعات التي تحدث جراء هذا

التأخير، وأحياناً ضعف جودة الأعمال بسبب تسريع العمل بغرض تقليل التأخير بعد إنتهاء زمن المشروع نتيجة ملاحقة المالك والإستشاري.

تتمثل مشكلة البحث فى الآتي:-

مستوي فهم أطراف قطاع التشييد لمفهوم تخطيط المشاريع، مستوي فهم أطراف قطاع التشييد لأهمية الوقت والتوقعات المستقبلية وأهمية التعامل السليم مع المزايا الفنية والإدارية للتخطيط ومستوي فهم أطراف قطاع التشييد لأساسيات التخطيط الفعال.

3.1 أهداف البحث.

يهدف البحث بالدرجة الأولى إلى التعريف بالتخطيط الإداري بشكله العام و التخطيط الهندسي بشكله الخاص من خلال:

1. التعرف على مدى فهم أطراف قطاع التشييد لمفهوم التخطيط الإداري والهندسى.
2. التعرف على مدى إدراك أطراف قطاع التشييد لأهمية التخطيط من خلال إستطلاع آراء مدراء المشاريع.
3. التعرف على مدى إعتقاد أطراف قطاع التشييد على مقومات التخطيط الإدارى والهندسي.
4. التعرف على معوقات التخطيط الإداري و الهندسي لدى أطراف قطاع التشييد.

4.1 أهمية البحث

تعتبر صناعة التشييد مؤشراً حيوياً لمدى تطور الشعوب ومقياس لدرجة رقيها، كما يعتبر زمن تنفيذ المشاريع مؤشراً تنافسياً بين الدول المتقدمة لإثبات مدى قدرتها و تطورها الهندسي والتكنولوجي. تكمن أهمية البحث فى عواقب سوء التخطيط على أطراف المشروع من مالك وإستشارى ومقاول وأثره الإقتصادي علي معدلات النشاط واستيعاب العمالة وإيجاد فرص التشغيل، والتداخل مع القطاعات الاقتصادية الأخرى، والنتائج المحلي.

5.1 أسئلة البحث

1. ماهو أثر سوء التخطيط على البرامج الزمنية للمشروعات التشييد فى ولاية الخرطوم فى الفترة المحددة للدراسة؟
2. هل يدرك أطراف قطاع التشييد مفهوم التخطيط؟

3. هل يدرك أطراف قطاع التشييد أهمية التخطيط؟

4. هل يستخدم قطاع التشييد التخطيط كأساس لنجاح الخطط؟

6.1 فرضيات البحث

الفرضية الرئيسية:

سوء التخطيط سبب رئيسي في تأخر إنجاز مشاريع التشييد من وجهة نظر المشاركين في عينة البحث.

الفرضية الفرعية الأولى:

إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك / الممول (نطاق العمل (Scope) – التمويل)

الفرضية الفرعية الثانية:

عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشاري) وقطاع التنفيذ (المقاول) لأهمية التخطيط الإداري و الهندسي.

الفرضية الفرعية الثالثة:

عدم اعتماد قطاع التنفيذ (المقاول) على مقومات التخطيط الإداري و الهندسي الفعال كأساس لنجاح الخطط.

7.1 منهجية البحث.

تم اعتماد المنهج التحليلي الوصفي لغرض الوصول إلى نتائج الدراسة بواسطة إستمارة الإستبيان الخاصة بجمع المعلومات اللازمة للدراسة و تم توزيعها على عينات مختارة من مدراء المشاريع، و ذلك لتحديد مدى تأثير سوء التخطيط في تأخر إنجاز المشاريع الإنشائية في ولاية الخرطوم.

1.7.1 مجتمع و عينة البحث.

1. يشتمل مجتمع البحث على إدارات المشاريع الحكومية المختصة ومدراء المشاريع لدي الشركات الإستشارية و شركات المقاولات المتوسطة و الكبيرة في جميع الاختصاصات الإنشائية من بناء وطرق و صرف صحي وأعمال كهربائية و بنية تحتية.

8.1 حدود البحث.

الحدود المكانية: أطراف قطاع التشييد (ملاك - شركات مقاولات - شركات إستشارية) في ولاية الخرطوم.
الحدود الزمنية: الفترة الواقعة بين - 2010 حتى 2015 م.

9.1 هيكل البحث:

ينقسم البحث إلى خمسة أبواب هي

1. المقدمة.
2. الإطار النظري الدراسات السابقة.
3. منهجية البحث.
4. تحليل ومناقشة البيانات.
5. الخلاصة والتوصيات.

2. الباب الثاني: الدراسات السابقة والإطار النظري

1.2 الدراسات السابقة:

من خلال البحث في المراجع و الكتب و شبكة الإنترنت لمعرفة الدراسات التي تناولت المواضيع القريبة من هذه الدراسة فقد تم العثور على الدراسات التالية:

1.1.2 دراسة م. ولاء صديق الهادي (2014) بعنوان:

أسباب تأخير مشروعات التشييد في ولاية الخرطوم

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على المسببات الرئيسية لتأخر تنفيذ مشروعات التشييد عن مواعيدها الزمنية، والتعريف بعواقب تأخر المشروعات على أطراف المشروع من خلال إستطلاع آراء عينة من العاملين في مجال التشييد.

خلصت الدراسة إلى الآتي:

1. القناعة التامة بأن أطراف المشروع مجتمعين لهم دورٌ كبيرٌ جداً في تأخر تنفيذ

المشروعات الهندسية، كما برز ذلك من خلال تحليل البيانات.

2. أن المقاول تقع عليه مسؤولية رئيسية في تأخر تنفيذ الأعمال، لترابط كل العوامل المؤدية

إلى التأخير بصورة كبيرة مع المقاول في كل مراحل العملية الإنشائية من عقود وتصميم

ومراجعته والتدفقات النقدية والخبره في المجال بالإضافة إلي توفر العماله والمعدات

والمواد.

3. أن التأخر في تنفيذ المشاريع الهندسيه يؤدي إلي أضرار بالغة لكل أطراف المشروع

من زيادة في تكلفة الأعمال إلى تفويت فرص الربح والمنفعة من المشروع و بروز

الخلافات والنزاعات وبالتالي ضعف دورة رأس المال وضعف نمو إقتصاد البلاد.

4. الإتفاق على أن التصميم والتمويل والعقود لها أدوار كبيره جداً في تأخر تنفيذ مشاريع

التشييد حيث أنها تمثل مراحل مختلفه من عملية التشييد.

أوصت الدراسة على الآتي:

أ- التوصيات العامة:

1. على الدولة الإتجاه نحو إستجلاب رؤوس أموال خارجية للإستثمار في مجال صناعة

التشييد في السودان لحل مشاكل التمويل.

2. تشجيع المقاولين للدخول في شركات وذلك لتضخيم رأس المال وتبادل الخبرات.
3. إنشاء مجالس عليا للتحكيم وفض النزاعات والخلافات بين أطراف مشاريع التشييد.
4. إنشاء مراكز متخصصة ومؤهلة في إعداد دراسات الجدوي.
5. توسيع مناهج الإدارة الفاعلة للمشاريع في المقررات الجامعية لطلاب الهندسة والعلوم الإدارية مع التركيز على التقنيات الحديثة والبرامج التي تستخدم في إدارة ومتابعة المشاريع، مع الإهتمام بتحديث المقررات بإستمرار حسب ديناميكية التطور الذي يحدث في هذه الأساليب والبرامج.

ب- التوصيات الخاصة:

1. وجود تصنيف حقيقي للمقاولين في سوق العمل بحيث يشمل الموارد البشرية وتأهيلها والمقدرة الماليه وترسية العقود على المقاولين حسب نوع المشاريع ووضع ضوابط للمنافسات.
2. عمل تأهيل لمقاولي الباطن، مع عدم السماح للمقاولين بإسناد أكثر من 20% من الأعمال لمقاولي باطن دون موافقة الإستشاري والمالك، مع أهمية التشديد على أن بعض الأعمال ذات الخصوصية يجب إسنادها إلي مقاول باطن متخصص في مثل هذا النوع من الأعمال.
3. وجود فترة زمنية كافية لدراسة الجدوى قبل طرح العطاءات والتنسيق بين المالك والإستشاري في معرفة حجم العمل و احتياجات المالك الحقيقية لتقليل الأوامر التغييرية أثناء التنفيذ، والتنبؤ بالمشاكل الفنية، والتدفقات النقدية لتلافي حدوث المشاكل لاحقاً.
4. إنشاء مراكز ومعاهد لتدريب الإستشاريين مع عدم السماح بفتح مؤسسات إستشاريه ما لم يكن منسوبها من حاملي درجه مهندس أخصائي على الأقل.
5. أن تضع شركات المقاولات في أولوياتها تعيين كوادر مدربة ومحترفة في مجال التخطيط مع الإعتماد على البرامج الحاسوبية الحديثة في مجال التخطيط، وأن تقوم هذه الشركات بإعطاء التخطيط أولوية كبرى من خلال إعطاء الفرصة لمهندسي التخطيط في الشركة المشاركة في إتخاذ القرارات الإدارية والفنية.

6. زيادة الحوار والنقاش المفتوح بخصوص منهجية إدارة المشاريع بين جميع الأطراف من خلال الجامعات والجمعيات والنقابات المهنية الهندسية للوصول إلى حلول واقعية مع ترسيخ مفهوم الوقت في مجال التشييد.
7. العمل على زيادة الوعي بأهمية إدارة المشاريع كميزة تنافسية وكقيمة مضافة للشركات والمنظمات.
8. يجب على الإدارة العليا للمنظمات والشركات اختيار المنهجية التي تتناسب ونوعية وحجم المشروع، مع تقديم الدعم الكامل، وتعزيز الرقابة والمتابعة الداخلية لدى المنظمات للتأكيد على التطبيق الجيد لمنهجية إدارة المشاريع.
9. عمل دراسة حول أنسب النماذج والمعلومات التي لا بد أن يتضمنها التقرير الشهري عن المشروع، والذي يجب أن يعطي للمسؤولين صورة واضحة لوضع المشروع ومشاكله ونقاط تقصير المقاول ومدى التقدم الحقيقي الذي يحرزه والعقبات التي تعترض المشروع، ليكون هذا التقرير مرجعاً لجميع المسؤولين لإعطاء توجيهاتهم واتخاذ قراراتهم بناءً على محتويات هذا التقرير.
10. أن تعمم شركات المقاولات مفهوم أن إتباع البرنامج الزمني المنطقي للمشروع هو السبيل الوحيد لتنفيذ هذا المشروع في وقته المحدد.

2.1.2 دراسة م. علاء الدين على الديري (2011) بعنوان:

تأثير سوء التخطيط في مدة تنفيذ المشاريع الإنشائية المنفذة في إمارة دبي بين عامي 2006-2010:

هدفت الدراسة إلى التعريف بالتخطيط الإداري بشكله العام والتخطيط الهندسي بشكله الخاص. خلصت الدراسة إلى الآتي:

1. أن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم وجود فهم واضح لمفهوم التخطيط الإداري والهندسي لدى شركات المقاولات.
2. أن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم الإدراك الكافي لأهمية التخطيط الإداري والهندسي لدى شركات المقاولات.
3. أن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم اعتماد شركات المقاولات على مقومات التخطيط الإداري والهندسي الفعال كأساس لنجاح خططهم.

أوصت الدراسة على الآتي:

1. ضرورة قيام شركات المقاولات بتخصيص قسم خاص من ضمن أقسامها الأساسية، مهمته الدراسة المستفيضة لمخططات المشروع و جميع مستنداته من مواصفات عامة و خاصة و عقود، حتى تتمكن هذه الشركات من فهم طبيعة المشروع الهندسي و تحليل بياناته و تحديد أهدافه.
2. أن تضع شركات المقاولات في أولوياتها تعيين كوادر مدربة و محترفة في مجال التخطيط و التنفيذ، حتى لو كلفها ذلك دفع أجور عالية لهذه الكوادر، و أن تقوم هذه الشركات بإعطاء التخطيط أولوية كبرى من خلال إعطاء الفرصة لمهندسي التخطيط في الشركة المشاركة في إتخاذ القرارات الإدارية و الفنية.
3. أن تقوم شركات المقاولات بتفويض السلطة لأصحاب الإختصاص الذين يقومون بدورهم بتوزيع الأعمال على كوادر الشركة و تخصيص الموارد اللازمة لهذه الأعمال، و أن تسمح إدارة التخطيط في الشركة للعاملين ذوي الخبرة بالمشاركة في وضع الخطط.
4. أن تحرص شركات المقاولات على الاجتماعات الدورية بين المخططين و المنفذين و التي يتم من خلالها شرح الخطط و أهدافها للعاملين في الشركة و شرح أي تعديل يطرأ عليها.
5. أن تقوم شركات المقاولات بإخضاع المدراء و الفنيين إلى دورات تدريبية كل حسب إخضاعهم أيضاً لإختبارات دورية عن طريق جهات محترفة إختصاصه مثل (PMP) و معتمدة للتأكد من جاهزيتهم الدائمة لعملية التخطيط و التنفيذ.
6. أن تقوم شركات المقاولات بإعداد قواعد بيانات إحصائية عن مشاريعها السابقة لاستخدامها في مشاريعها المستقبلية.
7. أن تدعم شركات المقاولات قسم المناقصات لديها بكل الوسائل الحديثة و الكوادر المؤهلة، لتتمكن من تقدير تكلفة مشاريعها بدقة عالية، الأمر الذي يجنبها الوقوع في الأزمات المالية.
8. أن تقوم شركات المقاولات بالاعتماد على البرامج الحاسوبية الحديثة في مجال تخطيط المشاريع مثل (برايميفيرا) الذي يوفر الجهد و المال.

9. أن تقوم شركات المقاولات بتفعيل دور قسم إدارة المخاطر لديها (Risk Management) وإعطائه الصلاحيات اللازمة حتى تتمكن الشركة من مواجهة الأعمال، والظروف الطارئة خلال فترة تنفيذ المشروع.
10. أن تقوم شركات المقاولات بتفعيل نظام الحوافز لديها وخصوصاً تشجيع الكوادر المختصة في التخطيط و تخصيص جوائز مالية لهذه الكوادر في حال نجاح خططهم، وتطبيق نظام المكافأة للإنجاز المبكر للمشاريع.
11. أن تقوم شركات المقاولات بتشجيع موظفيها على الاستخدام الأمثل للوقت و تطوير مهاراتهم في إدارة الوقت، وربط الوقت بالعوامل الأخرى التي تسهم في نجاح المشروع وهي التكلفة و الجودة.
12. أن تقوم شركات المقاولات بالتنسيق فيما بينها عن طريق انتسابها إلى جمعيات رسمية مثل جمعية المهندسين أو جمعية المقاولين، بحيث يتم تبادل الخبرات و طرح المشاكل بين هذه الشركات وبالتالي إيجاد حلول مناسبة لهذه المشاكل.
13. أن تقوم شركات المقاولات بإيفاد موظفيها المهرة إلى شركات عريقة للاستفادة من خبرتها و نقل هذه الخبرة إليها، و أن تقوم هذه الشركات بتأسيس قسم خاص للتدريب و التطوير لديها لنقل الخبرة المكتسبة لموظفيها بطريقة أكاديمية سليمة.
14. أن تحرص شركات المقاولات على البرامج الترفيهية لكوادرها للحد من الفطور في عزيمة العاملين لديها من جراء الروتين المتبع في العمل.
15. أن تحرص شركات المقاولات على وضع السياسات المناسبة لاتخاذ القرارات و تطوير هذه السياسات وفقاً لمصلحة العمل، مما يوفر الوقت على صانع القرار في اتخاذ القرارات السليمة.
16. أن تعمم شركات المقاولات مفهوم أن اتباع البرنامج الزمني المنطقي للمشروع هو السبيل الوحيد لتنفيذ هذا المشروع في وقته المحدد.

3.1.2 دراسة محمد على بوعجيطة بوسنينة (2011) بعنوان:

دراسة التأخيرات فى المشاريع الإنشائية بسبب المالك:

هدفت الدراسة إلى تحديد الأسباب الرئيسية للتأخير فى مشاريع التشييد والتي سببها المالك وتحديد أسباب التأخير من وجهة نظر ممثلي المالك وتقييم الوضع الحالي لأداء الجهات المالكة للمشاريع والمعنيين العاملين بها فيما يتعلق بالتأخير، والتوصل إلى توصيات ومقترحات لمساعدة الجهة المالكة على تفادي التأخير والحد منه.

خلصت الدراسة إلى الآتي:

1. إثبات فرضية البحث الأولى المتعلقة بوجود قصور فى كفاءة أداء ممثلي المالك من إداريين وقانونيين وماليين فيما يتعلق بالتأخير بصفة عامة، وإن ثبت عدم وجوده فى بعض الجوانب.
2. تحديد جوانب القصور فى كفاءة أداء العاملين بالجهات المالكة.
3. إثبات فرضية البحث الثانية المتعلقة بوجود قصور فى كفاءة مستوى خدمات وإجراءات الجهات المالكة للمشاريع فيما يتعلق بالتأخير بصفة عامة، وإن ثبت عدم وجوده فى بعض الجوانب.
4. تحديد جوانب القصور فى كفاءة مستوى خدمات وإجراءات الجهات المالكة للمشاريع.
5. إثبات فرضية البحث الثالثة المتعلقة بوجود علاقة بين قصور المالك فرداً وجهةً وحدوث التأخير.
6. إستنتاج وجود علاقة بين مستوى كفاءة أداء ممثل المالك ومستوى كفاءة خدمات وإجراءات الجهة المالكة التي يعمل بها.
7. التوصل إلى النسبة المئوية لمساهمة الأسباب العائدة لكل طرف من أطراف المشروع فى حدوث التأخير خلال مرحلة التنفيذ حسب مايري العاملون بالجهات المالكة.
8. ترتيب أسباب حدوث التأخير من وجهة نظر العاملون بالجهات المالكة.
9. مقارنة أهم أسباب التأخير بين وجهات نظر كلاً من المقاول والمهندس المشرف وممثلي المالك الإداريين والماليين والقانونيين.
10. ترتيب أسباب حدوث التأخير العائدة إلى المالك حسب وجهة نظر المالك.

11. إمام ممثلي المالك بالمقومات المناسبة لإرساء العطاء وكذلك بأهمية الوظائف ذات العلاقة بإدارة المشاريع بدرجة مرضية.
12. إدراك ممثلي المالك لتأثير تأخر تسديد المستخلصات على مدة المشروع بدرجة مرضية وإدراكهم لتأثير ذلك على تكلفته بدرجة أقل، مما يدل على قلة إمامهم بالعلاقة بين الزمن والتكلفة.
13. محدودية استخدام ممثلي المالك للأساليب والتجهيزات الحديثة في إتخاذ القرارات والإجراءات خاصة فيما يتعلق باستخدام الحاسب الآلي - التاكد من وجود خطط لتنفيذ المشاريع - إستعراض وتحليل التدفقات النقدية.
14. قلة القدرات المتوفرة لدي ممثلي المالك لإتخاذ الإجراءات والقرارات السريعة المتعلقة بالتأخير.
15. درجة إهتمام الجهات المالكة للمشاريع بتدريب وتطوير العاملين التابعين لها غير مرضية.
16. قلة إهتمام الجهات المالكة باستخدام الأساليب الحديثة في إدارة مشاريعها خاصة فيما يتعلق بوجود خطط عمل ملائمة لتنفيذ المشاريع حسب عقودها وإتباع نظم محددة لتوثيق بيانات المشاريع.
17. قلة إتباع بعض الجهات المالكة منهجيات محددة لمتابعة مشاريعها وإتمام إجراءاتها وإتباع أغلب الجهات منهجيات غير ملائمة.
18. إتباع الكثير من الجهات المالكة للمشاريع لمنهجيات غير ملائمة لإختيار العناصر اللازمة لإتمام إجراءات مشاريعها أدي إلى قلة توفر المهارات ذات الكفاءة لإتخاذ القرارات والإجراءات لتنفيذ تلك المشاريع حسب عقودها.
19. يرى العاملون بالجهات المالكة للمشاريع أن أسباب التأخير العائدة إلى المالك تساهم بنسبة 27.57% في حدوث التأخير، وأن الأسباب العائدة إلى الإستشاري والمشرف تساهم معاً بنسبة 24.68%، بينما تساهم في ذلك أسباب المقاول بنسبة 24.17%، والسباب العائدة إلى الطرف المحايد بنسبة 23.58%.

أوصت الدراسة على الآتي:

1. الإهتمام بإستمرار بتدريب وتطوير العاملين بالجهات المالكة للمشاريع بمختلف مستوياتهم ومراتبهم الوظيفية.
2. تصميم البرامج والدورات التدريبية بحيث تحتوي على تطبيقات عملية ودراسة حالات مختارة لمشاريع واقعية.
3. إتاحة الفرصة للعاملين الراغبين لمواصلة تعليمهم، ودعمهم مادياً ومعنوياً.
4. إدراج أساسيات إدارة المشاريع وإدارة العقود كمادتين دراسيتين ضمن المناهج المقررة للكليات والمعاهد العليا والمتوسطة ذات التخصصات الهندسية والإدارية والمالية والقانونية.
5. تزويد العاملين بنسخ من عقود المشاريع التي يناط بهم إتمام إجراءاتها وتمكينهم م الإطلاع على تلك العقود ودراستها قبل تكليفهم بمهام تتعلق بتلك المشاريع.
6. تعميم الإصدارات الحديثة للاتحة العقود الإدارية.
7. إهتمام المدراء والعاملين بالتأكد من وجود خطط عمل بتنفيذ المشاريع حسب عقودها مع الإحتياط للمخاطر، وذلك قبل إبرام عقود التنفيذ.
8. توفير الظروف الداخلية المناسبة للعاملين بمختلف مستوياتهم (بيئة العمل).
9. إتباع سبل لزرع الإلفة بين العاملين (العلاقات الإجتماعية).
10. إهتمام الإدارات بالمتابعة الدورية لطريق أداء العاملين.

2.2 ما يمكن تحقيقه من الدراسة:

بيان أهمية التخطيط في المشاريع كمفهوم أولاً وتوضيح دوره في نجاح المشروعات ثانياً

3.2 مقارنة بين هذه الدراسة والدراسات السابقة:

رقم	موضوع المقارنة	الدراسة الحالية	الدراسات السابقة
1	أهداف الدراسة	توضيح أثر سوء التخطيط على مدة تنفيذ المشاريع	هدفت إلى توضيح أسباب تأخر المشروعات ودور المالك في التأخير، ووجهة نظر مدراء المشاريع.
2	الحدود المكانية	ولاية الخرطوم	ولاية الخرطوم - إمارة دبي - دولة ليبيا.

3	الحدود الزمانية	من عام 2010 وحتى عام 2015	ولاية الخرطوم الفترة غير محددة، أمانة دبي 2006 وحتى 2010، دولة ليبيا 2005 وحتى 2010،
4	عينة الدراسة	أطراف صناعة التشييد (ملاك / ممولين / قطاع الإشراف / قطاع التنفيذ)	العاملين فى قطاع التشييد

جدول رقم (2 - 1) مقارنة بين هذه الدراسة والدراسات السابقة

4.2 مفهوم نظرية التخطيط

1.4.2 ماهو التخطيط

التخطيط هو أول خطوات وعناصر العملية الإدارية، وهو عبارة عن عملية رسم الأهداف وتحديدها بدقة، كما أنه يوصف بأنه منهج إنساني يتبعه المدير لتحقيق الأهداف المنشودة، عن طريق اتخاذ القرارات الصائبة في الوقت الحاضر؛ لتكون ذات أثر إيجابي في المستقبل القريب، ويجب أن يكون مضمون هذا المنهج نموذجاً للإجابة على ماذا، ولمن، وكيف، ومتى، وأين، وكم . وتهدف عملية التخطيط إلى تحديد أهداف المنظمة المراد تحقيقها، ورسم الأسلوب ومخطط سير العمليات للوصول إلى تحقيق الأهداف، مع تحديد الوسائل، مع وضع المعطيات والاحتمالات التي قد تواجه مخطط سير العمليات أثناء تنفيذ العمل، وكما تتضمن ضمان طرق الوقوف بوجه المستجدات التي تظهر أثناء العمل، وهي ما تُسمى بالخطة البديلة، ويجب أن يضمن ذلك تحقيق مكاسب أكثر مقابل أقل قدر من الخسائر.

2.4.2 الحاجة للتخطيط

نظراً لما تواجهه المنظمات من تحولات كبيرة في شتى المجالات وتحديات وضغوط متزايدة وبيئة سريعة التغيير في كل المجالات أبرز ذلك حاجة للتخطيط يتضمن مايلي:

1. يجنب المنظمة من المفاجآت.
2. يحدد ويوضح أهداف المنظمة.
3. يضمن الاستخدام الأمثل للموارد.
4. يعتبر أساس لقياس مدى نجاح المنظمة في التطبيق.

5. يقلل من اتخاذ قرارات إعتباطية وشخصية.

6. يوفر الأمن النفسي للعاملين.

7. أساس لبقية الوظائف.

3.4.2 فوائد التخطيط

التخطيط السليم أساس نجاح أي منظمة وتقدمها وبدونه يمكن أن تتعثر المنظمة وتبقى تحت رحمة الحظ والصدف ويساعد التخطيط المنظمة في أمور عديدة ويمكن أن تكون له فوائد جمة ومن أهمها:

1. تعريف وتحديد الهدف.
2. تسهيل عملية الإتصال من خلال توفير قاعدة بيانات محددة.
3. يسهل الرقابة من خلال مقارنة الهدف المحدد بالهدف المحقق.
4. يساعد على مواجهة المنافسة.
5. يساعد على الإستغلال المثلى للموارد المتاحة.
6. يساعد على التنسيق بين الأنشطة المختلفة.
7. يمكن من التعرف على المعوقات والمشاكل تأتي قد تتعرض لها المنظمة.

4.4.2 أنواع التخطيط والخطط

تمارس المنظمات أنواعا عديدة من التخطيط وتصنع أنواعا مختلفة من الخطط ويمكن تصنيف هذه الأنواع استناداً للأسس (المعايير) الآتية:

1. الفترة الزمنية التي تشملها الخطة:

هناك ثلاث أنواع من التخطيط.

أ- تخطيط طويل الأمد أو الأجل:

يغطي هذا النوع من التخطيط مدة زمنية طويلة يصعب تحديدها وقد تختلف من منظمة لأخرى حسب طبيعتها و نشاطها ولكن غالبا ما تغطي فترة ما بين 3 - 5 سنوات وكلما طالت المدة زادت صعوبة التنبؤ بالظروف المستقبلية بصورة دقيقة نظراً لتعدد هذه الظروف وسرعة تغيرها وبشكل عام يشتمل التخطيط طويل المدى على أهداف عامة ولا يتناول التفاصيل.

ب- تخطيط متوسط المدى / الأجل:

يغطي هذا التخطيط فترة زمنية ليست طويلة ولا قصيرة وقد تمتد من سنة إلى ثلاث سنوات وعادة ما توضع الخطط متوسطة المدى إستناداً للخطط طويلة المدى وتشتمل على تفاصيل أكثر وتسعى إلى تحقيق الأهداف التي تضمنتها الخطط طويلة المدى.

ت- التخطيط قصير المدى:

يغطي هذا التخطيط قصير الأمد فترة زمنية تمتد من شهور إلى سنة وتشكل هذه الخطط عادة أداة وآلية تنفيذية لتحقيق الأهداف الواردة في الخطط متوسطة الأمد، وهي أكثر تفصيلاً من الخطط السابقة.

قد تقوم أي منظمة بجميع أنواع التخطيط السابقة أو بعضها وفي جميع الحالات يجب أن تحرص المنظمة على تحقيق التكامل فيما بين هذه الأنواع من الخطط وتجنب أي تعارض أو تضارب فيما بينها.

ويتوقف تحديد الفترة الزمنية للتخطيط على الإجابة عن الأسئلة الآتية : هل تحتاج المنظمة فعلاً لخطة تغطي هذه الفترة ؟ هل يمكن التنبؤ بالأوضاع المستقبلية التي سوف تسود خلال تلك الفترة بدقة ؟ هل الفوائد والتوفير المرتقب من التخطيط يغطي تكاليفه؟

2. نطاق وشمولية الخطة:

هناك ثلاث أنواع من التخطيط وفق هذا المعيار وهي:

أ- التخطيط الإستراتيجي

يغطي هذا التخطيط مدة زمنية طويلة وفيه يتم تحديد أهداف بعيدة المدى لتحقيق الصورة التي يراد أن تكون عليها المنظمة مستقبلاً ولذلك فهو يتناول مجالات عمل ونشاط المنظمة الرئيسية، ويوضح السبل الكفيلة لتحقيق رسالتها، ومن هنا يركز هذا النوع من التخطيط على دراسة وفحص المتغيرات البيئية الخارجية التي تؤثر على أهداف المنظمة ونشاطها، ومن أمثلة التخطيط الإستراتيجي: تنويع الإنتاج أو توسعته وفتح أسواق جديدة ويتولى القيام بهذا النوع من التخطيط عادة المستويات الإدارية العليا ويتزايد إهتمام المنظمات المعاصرة بهذا النوع من التخطيط نظراً لما تواجهه من تحديات وضغوط خارجية هائلة من أهمها العولمة والمنافسة والجودة.

تعرف الإستراتيجية بأنها خطط الإدارة العليا لتحقيق نتائج تتوافق مع رسالة المنظمة وأهدافها ويمكن النظر إلى الإستراتيجية من زوايا ثلاث:

(1) صياغة الإستراتيجية

(2) تنفيذ الإستراتيجية

(3) الرقابة على الإستراتيجية

وعرفها شاندر (Chandler) بأنها تحديد الأهداف والأغراض الرئيسية بعيدة المدى للمنظمة وتبني النشاطات وتوزيع الموارد اللازمة لتحقيق هذه الأهداف، وعرفها كاتب آخر بأنها نمط القرارات في المنظمة الذي يقرر ويعكس أهدافها ويتمخض عنه السياسات والخطط الرئيسية لتحقيق هذه الأهداف ويحدد نطاق الأعمال التي ستمارسها المنظمة وهكذا فالمنظور الواسع للإستراتيجية يتضمن الأهداف ووسائل تحقيقها.

ب- التخطيط التكتيكي

تقوم المستويات الإدارية الوسطى في المنظمة بترجمة الخطط الإستراتيجية إلى خطط تكتيكية متوسطة المدى لتحقيق الأهداف الواردة في الخطط الإستراتيجية، ويشمل هذا النوع من التخطيط جميع نشاطات ووظائف المنظمة من إنتاج وتسويق، ومالية، وموارد بشرية، وغيرها. ويقع التخطيط التكتيكي ما بين التخطيط الإستراتيجي والتخطيط التشغيلي ويغطي فترة متوسطة ويركز على مسألة الكفاءة أكثر من اهتمامه بالفاعلية على المدى البعيد.

فمثلاً قد تقوم الإدارة المالية بوضع خطط لتوثيق العلاقات مع المؤسسات المالية والمصرفية لضمان الحصول على القروض اللازمة مستقبلاً أو قد تقوم إدارة الإنتاج بإدخال الأتمتة إلى العمل لتحقيق جودة أفضل وزيادة الإنتاج وخفض التكلفة أو قد تقوم إدارة الموارد البشرية بوضع خطة لتطوير المديرين.

ت- التخطيط التشغيلي:

يتم إنجاز هذا النوع من التخطيط من قبل مديري الخط الأول من رؤساء أقسام ومشرفين ومراقبين، هي خطط تفصيلية مركزة ومحددة وتتم فيها ترجمة العموميات في الخطة الإستراتيجية إلى أرقام واضحة وخطوات محددة وأهداف قابلة للقياس على المدى القصير ويركز هذا النوع من التخطيط على الموازنات وكميات الإنتاج وجداول الأعمال، ويتضمن

معايير وأرقام تسمح بقياس النتائج لمقارنتها بالأهداف، ويكون المدى الزمني لهذه الخطط قصيراً.

3. التخطيط علي أساس تكرار الإستعمال:

تصنف الخطط وفق هذا المعيار إلى نوعين:

أ- تخطيط لمرة واحدة:

يستخدم هذا النوع من الخطط لمرة واحدة، وتوضع لمواجهة حالات أو مواقف طارئة، يستفاد منها لفترة زمنية واضحة وتتضمن أهدافاً تفصيلية، ولكن هذه الخطة تصبح عديمة الفائدة حالما يتم تحقيق الأهداف مثلاً قد تشكل المنظمة فريق عمل لتطوير منتج جديد وحالما يتم الانتهاء من تطوير المنتج تنتهي الخطة، أو قد تقوم المنظمة بوضع خطة لتدريب عدد من العاملين على أجهزة تم إدخالها للمنظمة حديثاً فحالما يتم الانتهاء من التدريب لا تعد المنظمة بحاجة للرجوع إليها مستقبلاً.

ومن أمثلة هذا النوع من التخطيط البرامج والموازنات وفيما يلي نبذة موجزة عن كل نوع.

• البرنامج:

البرنامج عبارة عن مزيج أو تركيب من الأهداف والنشاطات والسياسات والإجراءات الواجب القيام بها وتحديد الموارد اللازمة لإنجاز عمل أو نشاط معين وهو خطة تشتمل على نشاطات متعددة لإنجاز هدف مهم ويشمل على مراحل لها بدايات ونهايات واضحة والبرامج تعتبر آلية لتنفيذ الإستراتيجية أو هي التي تترجم الإستراتيجية إلى واقع عملي.

وقد يتفرع عن البرنامج برامج فرعية فمثلاً إذا ما أرادت الجامعة وضع برنامج لتطوير تقنيات التعليم فيها فقد يشتمل ذلك على برنامج لشراء أجهزة الحاسوب وبرنامج لصيانتها وبرنامج لتدريب أعضاء هيئة التدريس، ويتطلب نجاح البرنامج تنسيق جميع البرامج الفرعية لأن أي إخفاق في إحدها قد يؤدي إلى تأخير إنجاز البرنامج.

ويتسع مجال البرامج ليشمل أي نشاط أو وظيفة في المنظمة فقد يكون البرنامج متعلقاً بالانتاج مثل برنامج تحديث المكائن أو قد يتعلق بالتسويق مثل برنامج تطوير منافذ التوزيع أو يتعلق بالموارد البشرية مثل برنامج تنمية وتطوير المديرين.

• الموازنة :

هي خطة غالباً تمتد لمدة سنة تصف بطريقة رقمية توزيع الموارد من أموال و مواد وعناصر بشرية وغيرها على النشاطات التنظيمية، مثل ساعات عمل، ساعات تشغيل آلة، مستويات المخزون، ووقت الحاسوب، ونشاطات أخرى متعددة.

ويمكن النظر إلى الموازنة باعتبارها أداة تخطيط ورقابة، فالعمليات والنشاطات المختلفة التي تشتمل عليها أي خطة تحتاج إلى موارد لتنفيذها وأن تنفيذها يحقق إيرادات للمنظمة فالموازنة تشتمل على تقديرات للنفقات والإيرادات للعمليات والنشاطات المختلفة وبعد قيام المنظمة بإنجاز بعض النشاطات في فترة معينة يتم مقارنة النتائج الفعلية بالنتائج المخططة (التي تضمنتها الموازنة) ويمكن أن تؤدي إلى إجراءات علاجية.

وتساعد الموازنة كثيراً في تنسيق النشاطات وأعمال الوحدات المختلفة ومراقبة النشاطات ومتابعة النتائج والحد من سوء استخدام الموارد من قبل المديرين وغيرهم. وهناك أنواع عديدة من الموازنة من أهمها: موازنة إيرادات موازنة نفقات، موازنة أرباح، موازنة نقدية، موازنة نفقات رأسمالية، وفي جميع الحالات من الضروري أن تكون الموازنة مرنة يسهل تغييرها إذا ما استدعت الظروف ذلك.

ب- تخطيط متكرر الاستعمال:

تتصف هذه الخطط بإستمرارية التطبيق في المنظمة، وتشمل السياسات، والإجراءات (التعليمات)، والقواعد، وفيما يلي شرح موجز لكل نوع.

• السياسات:

السياسة عبارة عن خطة توفر إطاراً عاماً لمساعدة المسؤولين في المنظمة في عملية صنع القرارات بما يسهم في تنفيذ إستراتيجية المنظمة وتحقيق أهدافها بنجاح، فهي عبارة عن موجه ومرشد لصانع القرار لمساعدته في الوصول إلى الأهداف المنشودة بصورة صحيحة وسليمة، فالسياسات توفر توجيهات وإرشادات لصنع القرارات التنظيمية في المجالات المختلفة (إنتاج، تسويق، مالية، موارد بشرية وغيرها) لضمان اتباع طريقة واحدة والثبات على مبدأ واحد في المنظمة من قبل مختلف المسؤولين ولكون السياسة تمثل إطاراً وموجهاً عاماً فهي تسمح لصانع القرار بقدر من السلطة وحرية التصرف والاجتهاد ضمن هذا الإطار. (1)

قد تكون السياسات مكتوبة أو غير مكتوبة وهي موجودة في كل مستويات المنظمة فهناك السياسات العامة أو الأساسية التي تصنعها الإدارة العليا وذات بعد زمني طويل وتؤثر على

المنظمة بصورة عامة، وتوضح القواعد العامة في صنع القرارات وإنجاز الأعمال وهناك السياسات الفرعية التي تضعها الإدارة الوسطى وتطبق على نشاط معين مثل التسويق أو الإنتاج أو الموارد البشرية وأخيراً هناك السياسات التنفيذية التي تضعها الإدارة الإشرافية، هذه السياسات أكثر تفصيلاً وتطبق على النشاطات اليومية على مستوى الإدارات ويمكن أن يعاد النظر فيها من حين لآخر.

ومن ناحية أخرى هناك السياسات التي تتعلق بكل نشاط و وظيفة مثل سياسات الإنتاج وسياسات التسويق والسياسات المالية وغيرها وتوضح هذه السياسات الضوابط والقواعد التفصيلية التشغيلية لتنفيذ السياسات العامة في كل نشاط أو مجال ومن الضروري توافر الإنسجام والتوافق بين السياسات جميعها، و فيما بين السياسات التنفيذية من جهة والسياسات العامة من جهة أخرى، ولتحقيق الغايات المرجوة من هذه السياسات يجب أن تتوافر فيها الشروط والأمور الآتية:

- أن تكون نابعة من الأهداف، وتسعى لتحقيقها وتوضح الطريق السليم لبلوغها .
- أن توفر قدراً مناسباً من الحرية في صنع القرار والتصرف .
- أن تكون مفهومة ومقبولة وغير معقدة .
- عدم وجود أي تعارض فيما بين السياسات المختلفة .
- أن تكون مرنة بشكل يمكن تعديلها إذا اقتضت الحاجة .
- أن تكون واقعية يمكن تطبيقها في الواقع العملي .
- أن تتوافق مع القيم والمعايير الأخلاقية السائدة .

ويضيف (lavancecich) وزملاؤه إلى تلك الخصائص :

- الشمولية: أن تغطي حالات أو مواقف متعددة .
- التنسيق: أن تعمل السياسات على التنسيق بين القرارات والجماعات والإدارات المختلفة. وتتصف السياسات بالثبات النسبي، حيث لا تتغير بصورة مستمرة بل حينما تقتضي ذلك الظروف الداخلية في المنظمة والظروف الخارجية، ويجب أن تتم صياغة السياسات بكل عناية ودقة وأن يشارك في ذلك العاملون حيثما كان ذلك ممكناً وأن تستمع الإدارة إلى ملاحظات واقتراحات العاملين بشأن هذه السياسات لكي تبقى وسيلة فعالة للوصول إلى الأهداف المنشودة.
- الإجراءات:

الإجراء عبارة عن خطة تفصيلية تتضمن سلسلة خطوات متتابعة زمنياً لإنجاز عمل مستقبلي وتوضح هذه الخطة عادة ما الذي يجب عمله، ولماذا ومن يقوم بالعمل وكيف ومتى وأين، ولذا تعتبر أكثر تحديداً وتفصيلاً ودقة من السياسات ولا تترك الإجراءات مجالاً لحرية التصرف للعامل في إنجاز العمل وتعتبر الإجراءات آلية أو أداة لتنفيذ السياسات وتمثل الإجراءات إرشادات وتوجيهات تحدد الأفعال والتصرفات أكثر من كونها ترشد في عملية التفكير في صنع القرار كما هو الحال بالنسبة للسياسات.

إن الغاية من الإجراء هو وضع أسلوب نمطي محدد لإنجاز العمل الذي يتكرر من أجل الحصول على نتائج نمطية واحدة في كل مرة يتكرر فيها هذا العمل ومن أجل اختصار الوقت والجهد وتحقيق الثبات والتوحيد في إنجاز الأعمال المتكررة فهو بذلك يحدد بدقة وبشكل مفصل الخطوات التنفيذية ولا يترك مجالاً للاجتهاد والمرونة في التطبيق.

تستخدم الإجراءات في تنفيذ الأعمال الروتينية المتكررة وهي موجودة في كل المستويات الإدارية وفي جميع نشاطات وأعمال المنظمة من إنتاج وتسويق ومالية وموارد بشرية وغيرها ومن الأمثلة المعروفة إجراءات التعيين، وإجراءات الإجازات وإجراءات الشراء وإجراءات التوزيع....إلخ.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه كلما توسعت المنظمة في استخدام إجراءات الأعمال أكثر فأكثر في النشاطات والمجالات المختلفة كلما قلت أكثر فأكثر درجة المرونة، وحرية الاجتهاد والتصرف المسموح بها للعاملين مما ينتج عنه نتائج وآثار سلبية على مستوى الأفراد وعلى مستوى المنظمة بصورة عامة.

• القواعد :

القواعد هي عبارة عن تعليمات محددة تتضمن الأمر أو النهي أي توضح وتحدد للفرد ماذا يجب القيام به من عمل أو سلوك محدد وما هي الأعمال أو التصرفات التي يجب عليه عدم القيام بها، ولذا تعتبر القواعد آلية وأداة تنفيذية لتطبيق السياسات والإجراءات المعتمدة في المنظمة، ولا يستطيع الفرد تجاوز هذه القواعد وهي بذلك لا تتضمن أي مرونة ولا تتيح للفرد أي قدر من حرية التصرف والاجتهاد لذلك يجب أن تكون القواعد نابعة من السياسات والإجراءات وأن تكون واضحة ومفهومة ومقبولة ومعلنة للجميع.

ولا بد من التنويه هنا إلى أنه كلما توسعت المنظمة في استخدام القواعد في المنظمة زادت القيود المفروضة على العاملين في إنجاز الأعمال وضاقت مساحة حرية التصرف والاستقلالية في العمل.

5.4.2 مراحل عملية التخطيط:

التخطيط عملية ذهنية تحليلية منظمة تشتمل على عدة مراحل أو خطوات متتابعة، تعتمد كل خطوة على ما سبقتها وهذه الخطوات هي في الأساس نفسها في جميع أنواع التخطيط والخطط المشار إليها سابقاً مع اختلاف الأهداف والموضوعات ومدى التحديد والدقة والبعد الزمني فيما بينها وفيما يلي عرض موجز لهذه الخطوات:

1. دراسة وتقييم الأوضاع الحالية.
2. صياغة رسالة المنظمة.
3. صياغة الأهداف الرئيسية.
4. وضع الإفتراضات (المقدمات).
5. تطوير البدائل أو الإستراتيجيات واختيار الأنسب.
6. وضع خطة عمل.
7. تخصيص الموارد.
8. تنفيذ الخطة:
9. متابعة وتقييم التنفيذ.
10. التخطيط للتخطيط.
11. تخطيط الجودة. (2)

6.4.2 معوقات وصعوبات التخطيط:

تواجه عملية التخطيط العديد من الصعوبات والمقيدات، منها ما يتعلق بطبيعة عملية التخطيط ومنها ما يتعلق بالأفراد المعنيين بوضع الخطط وتنفيذها.

ومن أهم الصعوبات الناشئة عن تعقد عملية التخطيط وظروفها:

- صعوبة توفير المعلومات الدقيقة المتعلقة بالمتغيرات البيئية العديدة والمتراطة والظروف المستقبلية.
- التغيرات البيئية المتسارعة التي تزيد من درجة عدم التأكد بشأن الاحتمالات المستقبلية.

- صعوبة تحديد الاهداف الواضحة القابلة للقياس.
- تحتاج عملية التخطيط إلى وقت ونفقات كبيرة.

أما فيما يتعلق بالصعوبات الناشئة عن الأفراد فهي:

- عدم وجود التزام حقيقي بالتخطيط على جميع المستويات.
- عدم توفير الموارد اللازمة للقيام بالتخطيط.
- عدم التمييز بين دراسات التخطيط والخطط.
- الاعتماد الكبير على الخبرة.
- مقاومة التغيير.
- اختيار نظام تحفيز غير مناسب، مثلاً مكافأة السلوك الإداري قصير الأمد على حساب السلوك بعيد المدى.

وهكذا يتضح أن التخطيط الناجح الفعال ووضع الخطط السليمة ليس سهلاً وإن وعي الإدارة وإدراكها للمعوقات والصعوبات السابقة يدفعها إلى محاولة تقليل آثارها قدر الإمكان إذا لم يكن بالإمكان تلافيها.

7.4.2 خصائص وأبعاد التخطيط الفعال:

لا يوجد أنموذجاً مثالياً أو طريقة مثلى للتخطيط إذ ليس هنالك طريقة مثلى أو أسلوب أمثل لإنجاز عمل معين في جميع الأحوال والأمر ينطبق على التخطيط، ولكن الإقتراحات الآتية يمكن أن تسهم في وضع خطط أكثر نجاحاً وفاعلية.

1. الشمولية: ينبغي أن يغطي التخطيط مختلف مجالات ونشاطات المنظمة وأن لا يركز أو يقتصر على جانب دون الآخر، وينبغي أن يعطي المخطط اهتماماً مناسباً لكل مجال أو نشاط، إلا إذا اقتضت الظروف غير ذلك.

2. الوضوح: يتطلب تنفيذ الخطة بنجاح الوضوح والبساطة ليسهل فهمها وتقبلها من العاملين الذين

سيقومون بتنفيذها وبذلك يدرك كل فرد وجماعة مهامها ودورها وما هو متوقع منها.

3. الواقعية: ينبغي أن يكون التخطيط منسجماً ومتوافقاً مع واقع الظروف الداخلية والخارجية للمنظمة

ومواردها وإمكاناتها بعيداً عن التفاؤل أو التشاؤم المفرط غير المعقول.

4. المرونة: لا بد أن يتوقع المخطط بعض التغيرات في الظروف الداخلية أو الخارجية وأن يدفعه ذلك إلى وضع خطط مرنة قابلة للتعديل استجابة لتغير الظروف ويمكن وضع خطط بديلة جاهزة لمواجهة أي ظروف مستجدة.
5. التحديد: كلما كان التخطيط محددًا بدرجة أكبر والاهداف والنشاطات مصاغة بشكل دقيق بعيداً عن العموميات كلما زادت فرص نجاح التنفيذ والعكس صحيح فمثلاً الهدف تحقيق أعلى نسبة من الأرباح يعتبر هدفاً غير محدد وينطوي على اجتهادات عديدة والأفضل أن يصاغ بالشكل التالي: تحقيق زيادة في الأرباح مقدارها % 20 مثلاً.
6. التكامل والتجانس بين الخطط والأهداف: يتطلب نجاح التخطيط تحقيق توافق وتكامل بين جميع أنواع الخطط والأهداف بين الإستراتيجيات والخطط التكتيكية والخطط التشغيلية وبين الخطط طويلة ومتوسطة وقصيرة المدى يجب تجنب وجود أي تعارض أو تضارب بين أنواع الخطط والأهداف المختلفة.
7. التوقيت: تشمل الخطة على أهداف ونشاطات يجب إنجازها خلال فترة معينة ومن الضروري جدولة التنفيذ زمنياً بصورة سليمة بحيث يحدد تاريخ بدء النشاطات وتاريخ الانتهاء منها مع مراعاة التنسيق بين النشاطات المختلفة.
8. التكلفة: تحتاج عملية التخطيط إلى موارد ويجب مراعاة أن لا تكون هذه التكاليف عالية تفوق المردود المتوقع منها.
- ومن بين الأمور التي تساعد على زيادة فاعلية التخطيط ما يلي:
- إلزامية التخطيط : تطبيق سياسة واضحة وصريحة تعتبر التخطيط عملية أساسية وضرورية في جميع المجالات والمستويات.
 - التزام الإدارة العليا بالتخطيط ودعمها وتشجيعها له.
 - توفير الهيكل التنظيمي المناسب.
 - إتاحة الفرصة للعاملين للمشاركة في التخطيط في جميع مراحلها.
 - إيصال الخطط والأهداف للعاملين وشرحها لهم.
 - إيجاد نظام فعال للحوافز يكافئ من يشارك في التخطيط ويلتزم به.

8.4.2 مسؤولية التخطيط:

يتفاوت تحديد الجهة المسؤولة عن التخطيط من منظمة لأخرى فقد نجد بعض المنظمات تنشئ وحدة تنظيمية مسؤولة عن التخطيط وقد تكلف منظمة أخرى مجلس الإدارة وضع الخطط للمنظمة أو قد تشكل بعض المنظمات فريق عمل أو لجنة مؤقتة لوضع الخطة أو تكلف لجنة من المديرين القيام بهذا العمل وفي جميع الحالات ينبغي التأكيد على أن التخطيط يشمل المنظمة بأكملها وجميع المستويات فالإدارة العليا يمكن أن تضع رسالة المنظمة وإستراتيجيتها، ومديرو الوسط يضعون الخطط التشغيلية لإدارتهم ومشرفو الخط الأول يضعون الخطط التكتيكية لوحدهم، ويمكن أن يسهم الاختصاصيون والخبراء في دراسة وفحص البيئة وإجراء التنبؤات بشأن الظروف المستقبلية وغيرها ولا بد من التأكيد هنا أنه كلما توسعت مشاركة العاملين من مختلف الوحدات والمستويات كلما زادت فرص وضع خطط جيدة منسجمة ومتكاملة ونالت الخطط قبول العاملين وموافقتهم وكان لديهم التزام أكبر بتنفيذها بشكل ناجح.

5.2 إدارة الوقت وأثره فى تطوير القوي العاملة.

1.5.2 مقدمة.

إن إدارة الوقت عنصر مهم من عناصر الإدارة الحديثة وهي من العمليات الإدارية التي لا يمكن الاستغناء عنها، خصوصاً في مجال التحليل والتخطيط. وتعتمد إدارة الوقت على عدد محدد من العوامل وبالسيطرة على هذه العوامل تزيد فاعلية وكفاءة الإدارة السليمة للوقت.

2.5.2 الوقت وإتخاذ القرار.

كلما ترقى المدير أو المشرف إلى منصب أعلى ركز دوره على إتخاذ القرارات، ولكن عليه أن يسعى للمفاضلة بين الحلول والقرارات في الوقت المحدد وتنشأ مشكلة الوقت لدى المديرين لأنهم يواجهون غالباً مشكلة إنجاز الأعمال أو المهام المطلوبة منهم في الوقت المحدد، فيركز المدير أو المشرف على عامل الوقت أكثر من العوامل الأخرى المؤثرة في عملية الإنتاج.

3.5.2 التحكم فى الوقت:

تقوم إدارة المنشأة بدور واضح للتحكم في الوقت من خلال:

- توسيع حدود العمل أو تضييقه.
- الإسراع أو الإبطاء في العمل.
- التركيز على بعض الأنشطة وتخصيصها وتفضيلها على البعض الآخر.

ولا تستطيع إدارة المشروع في أغلب الأحوال الإنفراد باتخاذ الكثير من القرارات بسبب الوقت، أو لعجزها عن تقدير الوقت اللازم لارتباطها ببعض الجوانب الفنية، حيث يصعب عليها أن تتعرف على المشكلة بنفس القدر الذي يعرفه شخص أقرب لمستوى العمل.

4.5.2 أساليب إدارة الوقت:

- الإدارة بالأهداف: إن الإدارة بالأهداف تنطلق من فرضية أن أهداف المنشأة يجب أن تكون واضحة ومعروفة لجميع العاملين بالإضافة إلى معرفة الهدف من وجود كل شخص في التنظيم ومعرفة ما يمكن أن يقدمه من عطاء، وكذلك تحديد المخاطر والمعوقات التي من المحتمل أن تواجه عمل القائد الإداري.
- الإدارة الذاتية: يتمثل مفهوم الإدارة الذاتية بوجود فلسفة معينة ومنهج متطور لدى الإداري، يمكن من خلالها تطوير الإمكانيات والمهارات الذاتية للفرد في سبيل تحقيق أكبر الإنجازات وأفضل النتائج على المستوى الفردي أو على مستوى المنشأة بشكل عام. وتعتمد الإدارة الذاتية على مستوى واقعية الأفراد وانطباعاتهم وقناعاتهم الذاتية وتشتمل على عدة مقومات من أهمها المحافظة على اللياقة البدنية العالية، وتوافر بعض السمات الشخصية المميزة للفرد، وتوافر بعض المعارف والمهارات الاجتماعية والإشرافية اللازمة في مجال العلاقات مع الآخرين والمرونة التي تتيح للشخص التأقلم مع المتغيرات المختلفة وتبدو أهمية الإدارة الذاتية للاستفادة من الوقت خلال فهم الإداري للأهداف التي يسعى لتحقيقها ومعرفة النشاطات التي يمارسها والطرق والوسائل التي يستخدمها لتحقيق هذه الأهداف. ولذلك فإن أسلوب الإدارة الذاتية يعتمد أساساً على الفرد الذي يعتبر هو العقل المدبر للمنشأة، ويتوجب عليه أن يطور نفسه بصفة دائمة وأن يكون على اتصال دائم بكل ما هو جديد في حقل المعرفة والمعلومات، بهدف استغلال الإمكانيات والموارد المتاحة بشكل أفضل والمحافظة على وقت العمل.
- الإدارة بالتفويض: يقصد بمبدأ التفويض عملية نقل السلطة من فرد أو جماعة معينة إلى فرد أو جماعة أخرى لممارسة العمل واتخاذ القرارات اللازمة لبلوغ الأهداف المحددة، كما أنه يعني في الوقت نفسه أداء جزء من عمل المدير بواسطة مساعديه ولكن عملية تفويض السلطة لا تؤدي إلى تفويض المسؤولية ولا يمكن أن يتخلى المدير عنها بمجرد تفويضه للسلطة، لأن عملية التفويض لا تؤدي إلى إلغاء المسؤولية، ويظل المدير هو

المسؤول النهائي عن أداء مرؤوسيه ونتائج عمل منظمته كما أن المرؤوسين مسئولون عن نتائج الأعمال المكلفين بها أمام رئيسهم.

6.2 إستراتيجية إدارة الوقت:

1.6.2 المفهوم والأهمية:

لكي نحصل على معنى واضح لاستراتيجية إدارة الوقت يمكن القول أن إستراتيجية ادارة الوقت هي عكس معنى التشويش والاضطراب، وحياة الفوضى، وانعدام الرقابة والمسئولية والإستغراق في الحاضر والتصرف وفق الافعال وردود الافعال وغياب الرؤية وإستشراق المستقبل، وعدم وجود خطط إستراتيجية وغياب الاحساس عند العاملين في المنظمة بأهمية الوقت.

وفي واقعنا المعاصر، أصبح الوقت عاملاً حاسماً امام المديرين ومتخذي القرارات في الإدارات العليا، وأيضاً المدراء التنفيذيين في الإدارات الوسطى، ومدراء الأقسام ومراقبي العمال، وفريق السكرتاريا.

الكثيرون يخشون مايوحي به اسم إدارة الوقت من تعقيد لكن الواقع أن هذا هو بالضبط مايسهل الأمور وهنا ينصح بالتبسيط فكلما كان النظام معقداً، كلما صعب تطبيقه.

وبالتالي تضعف قدرتك على تطبيقه، ويصبح معرضاً للانهايار وبإمكانك تصميم نظام برمجة وقتك ليلائم احتياجاتك، وليكون مساعداً في تحقيق الأهداف لذلك يجب أن تستخدم مهاراتك لتقودك الى أهدافك، ولأن تلتقي مع احتياجاتك، وتتناسب مع شخصيتك.

وأوضح (الجريسي) في تعريفه لمفهوم إدارة الوقت، إنها لاتنطلق إلى تغييره، ولا إلى تعديله، بل إلى كيفية استثماره بشكل فعّال، ومحاولة تقليل الوقت الضائع هدرًا، دون فائدة أو إنتاج، وبالتالي رفع إنتاجية العاملين، خلال وقت عملهم المحدد. (4)

ولكن إدارة الوقت، هو مفهوم إستراتيجي حديث، ينبع من الرؤية العامة لرسالة المنظمة، ويصاحب تقنيات هذا المفهوم وآلياته، كل مرحلة من مراحل العملية الإدارية أو الإنتاجية، للأفراد، أو الآلات.

"إذاً معرفة تنظيم الوقت، وكيفية ادارته، تساعدنا كثيراً على فهمه" وتعرف إستراتيجية إدارة الوقت بمفهومها الواسع بأنها:

الإدراك الواعي بفن استخدام الوقت، والمعرفة العملية بكيفية استغلاله بفاعلية، من أجل زيادة الإنتاجية، ورفع معدلات أداء الأفراد من أجل تحقيق الأهداف التي تم تحديدها على ضوء خطوط ومسارات واضحة ترسم معالم وشكل المنظمة في المستقبل.

وفي المنظومة الإدارية، وهيكلية البناء الإداري، وتقسيمات الكوادر الوظيفية، ليس هناك بالمعنى المتعارف عليه قسم أو وحدة لإدارة الوقت في المنظمة مثل قسم الإنتاج وإدارة الإنتاج أو وحدة متابعة العمليات الإنتاجية أو إدارة التسويق أو مسؤول أو مدير عن إدارة الوقت. بعض منا سمع بمقولة (Just in time) وهو الإنتاج والتسليم في الوقت المحدد، وحيث الوقت الضائع يساوي صفر وهذه الكلمة استخدمت أول مرة في اليابان، حيث كان مركزها في السوق العالمية ليست كالشكل التي عليه الآن، والمنتجات الغربية تتفوق على كل شيء آخر. وأحد أكبر العوامل المساهمة في هذا التحول الكبير، هو تطوير اليابان لاستخدام عامل الوقت والوقت المحدد بالذات.

إن أول خطوة في إستراتيجية إدارة الوقت هي تحديد الأهداف وذلك بتقسيمها الى ثلاثة مراحل:

- حالية أو قريبة - قصيرة المدى - طويلة المدى

ويجب توضيح هذه الأهداف، ففي غياب الوضوح يصبح من المتعذر معرفة أن مانقوم به فعلاً، أو أنه مضيعة للوقت، وأساس الإدارة الإستراتيجية هي الأهداف البعيدة المدى، فهي التي تمنح المنظمة القدرة على التنبؤ بالمستقبل، فيما تبقى الأهداف الحالية والمتوسطة مراحل وخطوات ضرورية لتنفيذ الأهداف البعيدة المدى.

وتتضمن هذه المراحل، تحديد أولويات الإنجاز، فالأحداث والمخاطر غير المتوقعة يمكن بالتخطيط السليم للوقت تجنبها أو التقليل من آثارها.

ويجب تقسيم جداول العمل والتعود على إنجاز مهمة واحدة في العمل الواحد، وتخصيص وقت لاتربكه المقاطعات، وتخصيص وقت لإنجاز المهام المتأخرة، حتى لا يؤدي تراكمها الى عرقلة المشروع، وتداخل الأعمال، وإضاعة الوقت، في المدى البعيد، وكذلك تفويض المهام وتوضيح مدى المسؤوليات.

وحين اتخاذ قرار بإدارة الوقت، ضع في اعتبارك الاتي:

1. نتائج القرار على أهدافك الشخصية.

2. نتائج القرار على أهداف المرؤوسين.

3. نتائج القرار على أهداف المنظمة ككل.

4. فوض القرارات المتكررة، والاعمال الروتينية.

يجب على المدير الخروج من دائرة الإصرار على أداء الأعمال بنفسه، فهذه العادات مضيعة للوقت وتأثيرها يكون سلبياً على الأهداف الإستراتيجية للمنظمة. "عندما يقوم الفرد بكل الاعمال تتولد عنده الرغبة والميل للقيام بها دائماً، وحتى التخطيط لا يغير أن هناك 24 ساعة في اليوم، فلكي يتم انجاز أهداف المنظمة من الضروري تفويض المسئوليات"

2.6.2 أنواع إدارة الوقت:

1.2.6.2 إدارة وقت الأفراد:.

إدارة وقت الأفراد هي قدرة المديرين على استخدام أفضل الإمكانيات والوسائل المتاحة لزيادة إنتاجية الأفراد ورفع معدلات الأداء، وتقليل الوقت الضائع إلى حدوده الدنيا، ومن خلال إدراك أهمية الوقت، وأن ما ضاع منه لن يعود، وعلينا أن نستخدمه بشكل واعي بالتركيز على عملي التخطيط والتنظيم . (5)

والوقت مورد محدد يملكه الجميع بنفس المقدار فالأربع والعشرين ساعة وهو محتوى اليوم، يتم توزيعه بالتساوي على كل البشر، والإدارة الفاعلة هي التي تحسن توجيه الأفراد الى إدارة وقتهم بكفاءة وفعالية.

"نظام إدارة الوقت مبني على الإدارة الجيدة وعلى دفع العاملين للعمل بأفضل ما يستطيعون و يجاهدون باستمرار إلى إيصال النظام إلى أبعد قليل في كل مرة" .

"وحتى تكون إدارة الوقت وتنظيمه فاعلة، ومنتجة، وتنعكس بشكل إيجابي، على مستقبل الطالب، يجب أن يكون لهذه الإدارة، نقطة تركيز بعيدة المدى تسعى لتحقيقها"

وفي تعريف آخر لإدارة وقت الأفراد: هو مهارة تعليم المرؤوسين على أداء الأعمال بصورة صحيحة، في الوقت الصحيح لتحقيق الأهداف المطلوبة.

وتتوقف نتائج ادارة وقت الأفراد على عدة عناصر رئيسية هي:

1. إدراك المديرين لأهمية تطوير الأفراد.

2. رغبة الأفراد الصادقة بضرورة التطوير.

3. وضوح الأهداف وتجنب أن تكون غامضة أو غير محددة كأن تقول نرغب في رفع الإنتاجية، وزيادة كفاءة العاملين، دون ذكر لنسب أو معايير يمكن قياسها.

4. تحديد الإجراءات التي يجب اتباعها.

5. توفير الموارد الرئيسية التي تحتاجها لعملية التطوير، رأس مال، كتب، إستشارات، معلومات متخصصة، أصدقاء مخلصون.

الكثير من المديرين وجدوا طرقاً لتحسين إدارتهم للوقت، وقد حددوا عادات عملهم حتى يعملوا بفاعلية أكثر لقد صقلوا مهاراتهم وتخصصاتهم ويستطيعون الآن التركيز على ما يهمهم لقد تعلموا أن يتأقلموا مع المقاطعات، وتغيير الظروف، والمطالب التي تلقى عليهم من قبل الاخرى لكن المهم أكثر هو أن بعض هؤلاء المديرين قد شاركوا الآخرين بأساليبهم، وخاصة أولئك الناس الذين يعملون لديهم (مرؤوسيهم).

فالتوجيه الفعال والنشط لمرؤوسيهم، من خلال الاجتماعات ومن خلال المقابلات الفردية، أثمر تفاهماً متبادلاً لأفضل الطرق للاستخدام الفعال للوقت، مما أدى لإنتاجية أفضل، بقدر قليل جداً من الإحباط وزيادة في الرضا الوظيفي للجميع.

ومن النصائح التي يوصي بها خبراء إدارة الوقت:

1. تدريب العاملين على تقليل وقت التنقل، والاستفادة من تقنيات الاتصال الحديثة مثل

الفاكس، والحاسوب الشخصي، لإنجاز بعض الأعمال، حتى لا تتراكم المهام المطلوب إنجازها أثناء وقت العمل، وتعليمهم ما يسمى (الوقت المرن)، وهذا يساعدهم على التنقل في الساعات التي يقل فيها الازدحام.

2. تدريب العاملين على الاستفادة من وقت الاسترخاء، وذلك بالتخطيط السليم للمكالمات

الهاتفية أثناء السفر، مما يفسح المجال لاستغلال وقت عملهم الرسمي، دون معوقات هاتفية، أو أية مقاطعات اخرى.

3. استخدام مفهوم (التفويض المخطط)، بين الادارة والعاملين.

2.2.6.2 إدارة وقت المنظمات

إذا كان الوقت هو الحياة، فإن إدارة الوقت تعني الطريقة التي نختارها لندير بها حياتنا وأن الواجبات دائماً أكثر من الاوقات، أو كما يقال في حالة المدير " وقت قليل ومهام كثيرة جداً" ولذا فهي تتطلب اهتماماً بالغاً بالطريقة التي، نخطط بها اوقاتنا، والادارة الفعالة للوقت هي الطريقة

التي تحسن بها استغلال الوقت، فإضافة 30 دقيقة إلى الوقت المخصص للعمل، تعني إضافة شهر عمل كل سنة. (7)

وتبرز أهمية الوقت لدى المديرين من كون أنشطتهم موزعة بين أداء الأعمال الإدارية اليومية، وبين التفكير والتأمل في أنشطة وفرص وأعمال الغد. والمنظمة الناجحة، هي التي تقوم بعملية تحليل للوقت، وذلك بتحديد كل أنواع الأنشطة التي تتم داخل المنظمة ثم تقوم بإجراء الاختبارات التالية:

1. مدى ضرورة النشاط.
2. إختبار الخصوصية، بعدم أداء الأعمال خارج نطاق الاختصاص.
3. تطبيق معدل الكفاءة، وأن تودئ الأعمال بالكفاءة المعيارية المطلوبة.
4. وجود مواعيد محددة لبداية ونهاية كل عمل.
5. مبدأ إعادة التحليل.

3.6.2 معوقات إدارة الوقت :

"الأشياء التي لا تستحق الاداء تحول الوقت والطاقة عن الاشياء التي تستحق الاداء جزء كبير من الحياة هو لعبة، محصلتها صفر إن المجهودات المخصصة لنشاط معين هي مأخوذة من نشاط آخر كل ما ينفق على عمل غير مستحق الأداء، يمكن إنفاقه على شي نافع". من أهم الاشياء المضيعة للوقت:

- عدم وجود أهداف واضحة، أو أن تكون أهداف خيالية وغير قابلة للقياس.
- عدم وجود خطط محددة بزمن و الافتقار الى التنظيم.
- لاجود ل خطة للطوارئ، أو خطة موقفية.
- التسويف : وهوترك المهام الصعبة ذات الإنتاجية العالية، والإنشغال بالمهام السهلة ذات الإنتاجية المنخفضة أو أن تذهب للسينما فيما عليك أن تتجز عملا مهما إنه يراكم فوق كاهلك الأعمال، ويعبث بزمن خطتك.
- الموافقة الدائمة على طلبات الاخرين.
- الحرص المبالغ فيه على مثالية الأداء.
- الافتقار إلى تنظيم سليم للأوراق والملفات.
- فقدان الإرادة الحقيقية لإدارة الوقت.

- الاستعانة بسكرتيرة لا تجيد عملها.
- المكالمات الهاتفية التي لا تنتوقف.
- الرغبة في الثرثرة، والفضول.
- لا توجد أولويات للمهام المطلوب إنجازها.

4.6.2 خطوات إدارة الوقت:

بما أن إدارة الوقت هي عملية إدارية بالأساس، فإن خطوات إدارة الوقت تشمل معظم الخطوات الرئيسية في أية عملية إدارية. ان العملية الادارية تتكون من مهام التخطيط والتنظيم والتنفيذ والرقابة، وهذه كلها تحتوي على مهمة ادارة الوقت وبوسعنا القول ان خطوات ادارة الوقت هي:

1. تحليل الوقت

2. تخطيط الوقت

3. التنفيذ

4. المتابعة

5.6.2 السيطرة والرقابة عل إدارة الوقت:

إن التخطيط للوقت، من أجل إدارته بصورة فعالة، يتطلب عملية تنظيم للوقت وإيجاد أدوات للرقابة والسيطرة، لضمان التأكد من أن الامور تسير حسب المخطط له ومن ضمن هذه الأدوات والأساليب، التي يمكن استخدامها:

لوحه المشروع - روزنامة توقيت التخطيط - برنامج التحسين الدائم - برنامج الخلاص من الهدر - برنامج الالويات - البرنامج الاسبوعي - مفكرة المكتب -برنامج للتأمل واعادة التقييم. ولقد وضع ، (Karl.D.Hellwig) مجموعة من الخطوات لقياس العمل والتحكم فيه بشكل ناجح:

1. أبلغ الموظفين والمشرفين بكل شي وأرجع وحل العمليات.
2. أعد إجراءات لتبسيط العمل وناقشه و اجمع أفضل الإقتراحات.
3. قم بتبسيط العمل قبل تحديد المعايير وأرشد الموظف وأدخل الطرق المطورة.
4. أعد قائمة بالعمليات وضع رموزاً لها.
5. أدرس وقم بقياس العمليات، والأساليب الأربعة الأكثر شيوعاً للقياس وهي:

أ - دراسة الوقت. ب - إختيار عينة العمل.

ج - معرفة الوقت الحقيقي المقدر . د - القيم المحددة مسبقاً للوقت.

6. أدخل طرقاً لوصف النشاط على الدوام و أبلغ وإستشر الإدارة.

7. خطط وحسن الأداء

ويضع بيتر دراكر مواصفات خاصة بأجهزة الرقابة، كي نحصل على النتائج

المرغوبة، والشروط التي تتضمنها هذه المواصفات هي أن تكون:

1- إقتصادية 2- ذات معنى 3- مناسبة 4- مطابقة

5- في الوقت الملائم 6- بسيطة 7- قابلة للعمل.

6.6.2 المزايا المتحققة من إدارة الوقت:

وهنا نطرح السؤال التالي : ماذا نستفيد من إدارة الوقت والتي تعني إختيارك لحياتك

التي ترغبها بشقيها الوظيفي والشخصي ؟ في الواقع ستتحقق لنا الكثير من المزايا والفوائد، لو

أفلقنا في إدارة الوقت بصورة صحيحة، ومن أهم هذه المزايا:

- إيجاد التوازن بين متطلبات الحياة و عدم تشتت الجهد.
 - التركيز على الأهداف، والسعي لتحقيقها و زيادة الثقة في النفس.
 - التفكير بطريقة إيجابية، بناءة و التركيز على الأهداف التي يمكن تحقيقها.
 - الانتباه للفرص المتاحة و أداء الاعمال بطريقة دقيقة ومنهجية.
 - القدرة على التفويض الفعال و التقليل من نزعة تسويق العمل.
 - التمكن من ادارة الاجتماعات بشكل يضمن عدم اهدار الوقت
- سريان مفهوم روح الفريق، و يفسر الناطقين بالانجليزية كلمة TEAM بمايلي :-

T: Together. E: Everyone. A: Achieves. M: More.

- التقليل من آثار ضغط العمل والاجهاد و تولد الشعور بالرضا، والاطمئنان.
- إستفادة الآخرين ممن حولك، وتزايد اهتمامهم بأوقاتهم. وذلك تحقيقاً لحكمة (كونفوشيوس) "أن المتميز لا يبقى وحيداً بمفرده، فمن المؤكد أنه سيجتذب له جيراناً"
- إرتفاع روح المسؤولية، وزيادة المهارات الادارية و الاستفادة من خبرات الاخرين ومواهبهم.

7.6.2 المنظور المستقبلي لإدارة الوقت:

إن تسارع وتيرة الاهتمام بأدبيات، وتقنيات إدارة الوقت، وحرص الشركات، والمؤسسات الحديثة الناجحة، على تطبيق مهارات إدارة الوقت، يعطي دلالات واضحة على أن الشركات، والمؤسسات تسعى لشغل مركز الصدارة في المستقبل، وتثبيت سمعتها في سوق المنافسة الحاد.

"ونشير هنا إلى الانتقال والتحول النوعي الذي شهده الفكر الإداري من التركيز على الحجم كأساس لتدعيم تنافسية المؤسسة من خلال وفورات الحجم التي تستفيد منها المنظمة والناجحة عن الإنتاج بكميات كبيرة، وهذا على خلاف اقتصاديات الوقت التي لا تعطي للحجم اعتبار بل ربما تتجه نحو تصغير الحجم بغية زيادة السرعة و المرونة، فهي تسعى إلى الاستفادة من الوقت والاستثمار فيه من خلال إدارته إدارة محكمة وفعالة تتيح لها تخفيض التكاليف، وخاصة أن المنظمات التي استطاعت التحكم في وقتها وإدارته إدارة فعالة هي التي تستطيع التفوق وغزو الأسواق، باعتبار أن التحكم في الوقت بشكل جيد يعني كسب ولاء العميل ليس فقط من ناحية التكاليف ولكن يتعدى ذلك ليشمل مختلف أبعاد اقتصاديات الوقت. "

8.6.2 التفويض وسيلة فعالة لإدارة الوقت:

يعتبر التفويض من أنجح الوسائل لإدارة الوقت، وتفويض الصلاحيات والمسؤوليات مهارة، لا يملكها الكثيرون.

ما هو التفويض؟

يحدث الالتباس بين التفويض، والتخلي عن المسؤوليات، وإن اللجوء إلى التفويض هو هروب من تحمل مسؤولية أداء الأعمال، وكثيرون يخشون التفويض حتى لا يتم إتهامهم بالكسل، والعزوف عن العمل، أو أنهم يخشون المخاطرة.

والتفويض في حقيقته هو ترك بعض من مهامك إلى مرؤسك، هذا إذا كنت مديراً وإذا لم تكن كذلك، فيمكنك التخلي عن بعض مهامك لزميلك، أو ممن يحيط بك.

ولمعرفة ماهي المهام التي يمكنك تفويضها، ضع جدول تقسيم المهام حسب ترتيب (أيزنهاور):

1. مهام هامة وعاجلة: لا تفوض.
2. مهام هامة غير عاجلة: يمكن تفويض بعضها.
3. مهام غير هامة وعاجلة: من الأفضل تفويض بعضها.

4. مهام غير هامة وغير عاجلة : يجب تفويضها.

مميزات التفويض الفعال:

1. يمنحك الوقت لأداء الأعمال المهمة والمعقدة.
2. تهيئة الفرصة للآخرين لإثبات مهاراتهم.
3. تدريب الآخرين على تحمل المسؤوليات وتطوير قدراتهم.
4. يقلل من تراكم الأعمال، والإلتجاء الى التسويق.
5. يقلل من الوقت المستغرق في اتخاذ القرارات.
6. يمنحك الوقت الضائع في الإجراءات الروتينية.

7.2 تخطيط المشروع:

1.7.2 مقدمة:

يعنى تخطيط المشروع بوضع تصور قابل للتنفيذ للعمليات التي يتم بتنفيذها إنجاز المشروع، وتشتمل هذه المرحلة على تحديد العمليات التي يجب تنفيذها و الترتيب الذي يجب تنفيذها به، ويستلزم هذا دراية عميقة بأساليب التشييد مع القدرة على صياغة المشروع في صورة أجزاء عمل منفصلة، و تحديد العلاقة بينها لذلك يفضل أن يقوم بهذه المهمة أفراد لديهم خبرة كبيرة بالعمل في مواقع التشييد. (3)

وهناك أساليب كثيرة لتخطيط المشروع من أشهرها طريقة المسار الحرج، والذي يركز أساساً على عمل نموذج تخطيطي يسمى بالشبكة، والتي تعرض الأنشطة التي يجب تنفيذها في المشروع والعلاقة بينها، وتتمثل خطوات عمل التخطيط لمشروع ما في تقسيم المشروع إلى أنشطة، وإنشاء العلاقة بين هذه الأنشطة، ثم تمثيل الأنشطة والعلاقات بينها في صورة الشبكة، وفيما يلي نوضح كيفية إجراء هذه المراحل الثلاث:

2.7.2 تقسيم المشروع إلي أنشطة:

أنشطة المشروع هي أجزاء العمل التي يمكن تقسيم نطاق العمل الكلي بالمشروع إليها بهدف التخطيط له، وباكتمال تنفيذ الأنشطة في الموقع يكتمل العمل بالمشروع، والنشاط يحتاج إلى وقت لتنفيذه وله بداية ونهاية يمكن تعريفهما، وتختلف طريقة تقسيم الأنشطة من مشروع إلى آخر وهذه بعض الإرشادات التي قد تساعد في هذه المهمة:

1. المسؤولية عن التنفيذ فيجب فصل الأنشطة التي يقوم بها المقاول الرئيس عن تلك التي يقوم بها مقاولو الباطن.
2. الاحتياج إلى نوعية موارد معينة، فيجب فصل الأنشطة التي تحتاج لتنفيذها إلى معدات أو مواد أو حرف مختلفة.
3. المكونات الإنشائية للمنشأ فيجب فصل الأنشطة حينما تختلف العناصر الإنشائية.
4. تقسيم المشروع حسب طريقة الدفع أو الأسعار فيجب فصل الأنشطة حينما تكون دراسة العطاء مختلفة، أو أسلوب الدفع مختلف، أو الأسعار المعروضة مختلفة.
5. التقسيم طبقاً للموقع بالمشروع فيجب فصل الأنشطة حينما يختلف الزمن، أو حجم العمالة الذي يحتاجه النشاط.

وبصفة عامة فإن المدى الذي يقسم المشروع فيه إلى أنشطة يختلف كثيراً، فمثلاً يمكن تعريف نشاط في مشروع إنشاء مبنى على أنه الخرسانة المسلحة للقواعد، في حين أنه يمكن في مشروع آخر تعريف الخرسانة المسلحة للقواعد على أنها مجموعة من الأنشطة، تشمل تجهيز حديد التسليح وتصنيع جوانب القواعد وتركيب الجوانب وتركيب حديد التسليح وتقوية الجوانب وصب الخرسانة ومعالجة الخرسانة وفك الشدات وعزل القواعد بالبتومين.

وتتوقف درجة التفصيل التي تقسم بها الأنشطة إلى عوامل كثيرة أهمها طبيعة الأنشطة بالمشروع، وكذلك على مستخدم التخطيط، فالنشاط الخاص بتركيب المصاعد يمثل نشاطاً في التخطيط الخاص بالمقاول الرئيس، ولكنه لا يصلح كنشاط واحد لمقاول الباطن الذي يقوم بتركيبه، ويتوقف التقسيم أيضاً على مستوى إدارة المشروع، فالإدارة في مستوى التنفيذ تحتاج إلى درجة عالية من التفاصيل، ولكن المستويات العليا تحتاج إلى درجات تفصيل أقل ولكن صورة أشمل.

3.7.2 تحديد العلاقة بين الأنشطة:

تتعلق هذه المرحلة بالترتيب الذي يتم به تنفيذ الأنشطة بالموقع، فهناك علاقة بين كل نشاط بالمشروع وباقي الأنشطة، فبعض الأنشطة تعتمد بدايتها بطريقة واضحة على نهاية نشاط أو أنشطة أخرى. فعلى سبيل المثال لا يمكن البدء في صب الخرسانة في حائط خرساني بدون إنهاء تركيب حديد التسليح وتركيب الشدات وتقويتها.

وهناك بعض الأنشطة التي لا تعتمد على بعضها و يمكن تنفيذها آني أ. فمثلاً تجهيز حديد التسليح للحائط الخرساني لا يعتمد على تركيب الجانب الأول من جوانب الشدة للحائط، ويمكن تنفيذها آنيا و لكن بمجرد الانتهاء من تجهيز حديد التسليح فإن تركيبه يعتمد أساساً على الانتهاء من تركيب الجانب الأول من الشدة.

وهكذا فإن العلاقات بين الأنشطة تتحدد أساساً من تتابع تنفيذ الأنشطة و المتعارف عليه كأحد ثوابت كل طريقة تنفيذ أو حرفة، ولكي يمكن تحديد كافة العلاقات بين الأنشطة في مشروع فلا بد من التعرف على طبيعة القيود التي تتبع من إعتبرات عملية في التنفيذ، وتحدد العلاقات بين الأنشطة و الموضحة فيما يلي:

• القيود المادية:

وهي القيود المتعلقة بمنطق تتابع العمل فتركيب الشدة الخشبية لأي عنصر إنشائي يعتبر قيداً مادياً على صب الخرسانة.

• القيود المتعلقة بالموارد:

تحتاج بعض الأنشطة قبل تنفيذها إلى توفر نوعيات معينة من الموارد، فنشاط تركيب الحديد الإنشائي يرتبط بتنفيذ أنشطة أولية تشتمل على عمل رسومات تنفيذية واعتماد الرسومات التنفيذية وتصنيع الحديد ثم توريد الحديد إلى الموقع.

• القيود المتعلقة بالأمان:

وهي القيود الواجب مراعاتها لتحقيق الأمان والسلامة عند التنفيذ، فمثلاً في إنشاء المباني متعددة الأدوار يجب عدم فك الشدة الخشبية للسقف إلا بعد انقضاء فترة معينة حتى نطمئن إلى تصلبه بصورة كافية تكفل الأمان.

• تمثيل الأنشطة والعلاقات:

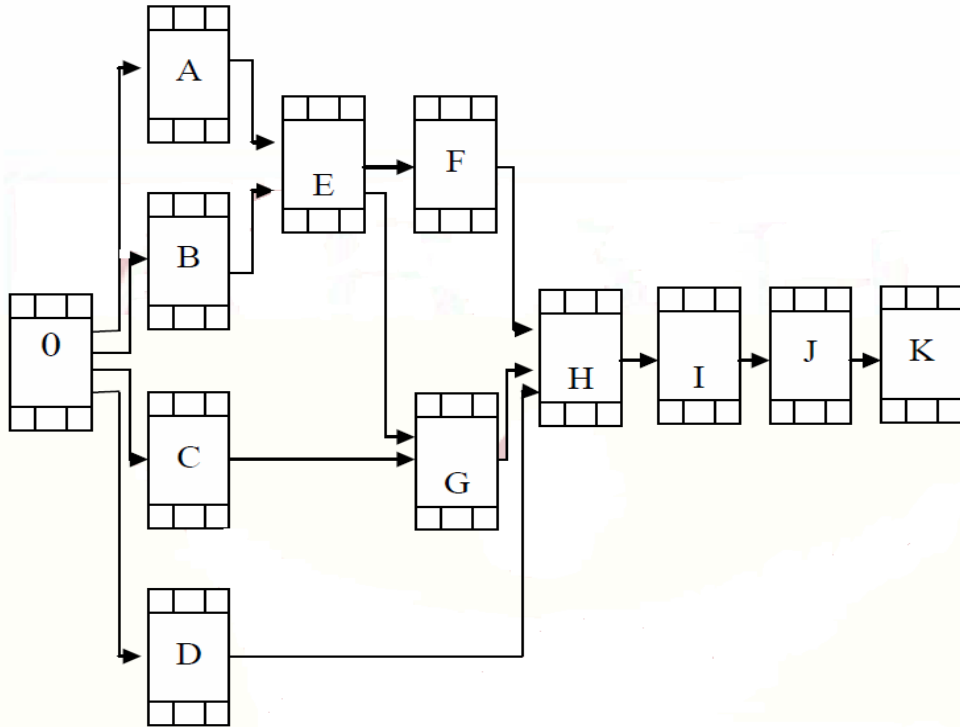
وتوجد طريقتان تم الاصطلاح عليهما في أسلوب المسار الحرج لإنشاء شبكة مشروع التشييد، وهما طريقة الأسبقية، وطريقة الأسهم.

1.3.7.2 طريقة الأسبقية:

في هذه الطريقة يتم تمثيل الأنشطة بصناديق، بينما يتم تمثيل العلاقات بين الأنشطة بأسهم، و تعتبر هذه الطريقة أكثر شيوعاً من طريقة التمثيل بالأسهم وأكثر استخداماً في في برمجيات إدارة المشاريع.

عند إنشاء شبكة المشروع باستخدام طريقة الأسبقية، فإن الشيء الوحيد الواجب أخذه في الاعتبار هو تكوين صورة كاملة ودقيقة عن الأنشطة والعلاقات بينها، دون الالتفات إلى أية اعتبارات أخرى، مثل زمن تنفيذ الأنشطة أو الاحتياجات من الموارد. ويفترض في أسلوب المسار الحرج أن الاحتياجات من الموارد سوف يتم تلبيتها طبقاً لما سوف ينتج من التخطيط، إلا إذا كان أحد هذه الموارد معلوماً مسبقاً حيث يتم اعتبار ذلك وصياغته كقيود.

ولتوضيح طريقة رسم الشبكة نستخدم المثال التالي شكل رقم (4 - 1)



شكل (2 - 1) تمثيل للمخطط الشبكي بطريقة الأسبقية

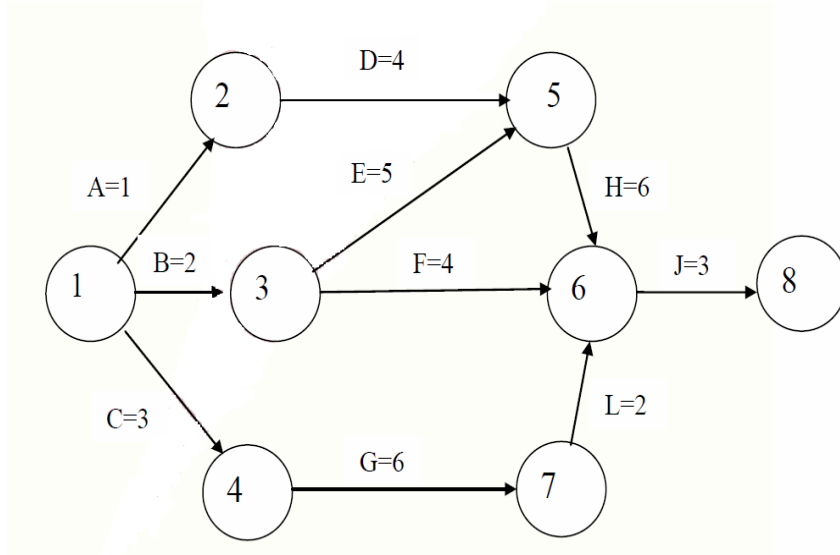
Haplin. W.daniel, 2005, Construction Management, 3rd edition
New York, Wiley.

1. يبدأ المشروع بنشاط البداية (0) START
2. يمكن البدء بالأنشطة A، B، C، D بعد الانتهاء من نشاط البداية (0) START
3. يمكن البدء بالنشاط E بعد الانتهاء من كل من النشاطين A، B
4. يمكن البدء بالنشاط H بعد الانتهاء من كل من الأنشطة D، F، G علماً بأن النشاط G مرتبط بنهاية النشاطين E، C
5. ويمكن ملاحظة التالي على شكل الشبكة:

- كل نشاط في الشبكة يتبع نهاية نشاط آخر أو بداية المشروع.
- كل مسار في الشبكة يجب أن يكون مستمراً بدون فجوات من بداية الشبكة إلى نهايتها.
- كل نشاط في الشبكة يجب أن يتبعه على الأقل نشاط واحد فيما عدا آخر نشاط في الشبكة.
- يجب أن تبدأ الشبكة بنشاط واحد وتنتهي بنشاط واحد، وفي حالة عدم وجود أحدهما يوضع نشاط بداية أو نهاية عند اللزوم وهما نشاطان وهميان لا وقت لهما.
- عند ترقيم الأنشطة يراعى أن لا يشترك نشاطان في رقم واحد وأن يبدأ من اليسار ويزيد باتجاه اليمين، ويراعى أيضاً ترك فجوات بين الأرقام بحيث يوفر هذا أرقاماً إضافية تستخدم لأية أنشطة جديدة.
- تستخدم الخطوط لتوضيح العلاقة بني الأنشطة، وليس لطول الخط أية دلالة ولا داعي أن تستخدم أسهماً على الخطوط حيث إنه من الواضح أن العلاقات تقرأ من اليسار إلى اليمين.

2.3.7.2 طريقة التمثيل بالأسهم:

تسمى كذلك بالمخطط الشبكي للمشروع، حيث تعبر الأسهم عن الأنشطة، و تعبر العقد أو الدوائر عن نقاط بداية ونهاية الأنشطة. و يمكن توضيح هذه الطريقة بالشكل (2 - 4).



الشكل (2 - 2) طريقة التمثيل بالأسهم

Haplin. W.daniel, 2005, Construction Management, 3rd edition
NewYork, Wiley.

8.2 الجدولة الزمنية للمشروع:

1.8.2 مقدمة:

بعد الانتهاء من عمل شبكة للمشروع في مرحلة التخطيط تبدأ مرحلة الجدولة الزمنية له، وفي هذه المرحلة يضاف عنصر الوقت إلى الشبكة، حيث يتم حساب الوقت اللازم لتنفيذ كل نشاط وكذلك الوقت اللازم لإنجاز المشروع ككل.

ويعرف الجدول الزمني أو البرنامج الزمني للمشروع على أنه التقويم الزمني المستقبلي الذي يستخدم كدليل لتنفيذ أنشطة المشروع في الموقع. (10)

2.8.2 البرنامج الزمني:

ولعمل برنامج زمني للمشروع توجد عدة خطوات يجب اتباعها ويمكن إيجازها فيما يلي:

- تقدير الزمن اللازم لتنفيذ كل نشاط في الشبكة.
- عمل حسابات الشبكة لتحديد الفترة الزمنية لكل نشاط، والتي يجب أن يبدأ وينتهي خلالها حتى يتحقق الزمن الكلي المقدر لتنفيذ المشروع، وكذلك حساب الزمن اللازم لتنفيذ المشروع ككل.
- حساب فترات السماح وتعيين الأنشطة التي لا تحتل بدايتها ونهايتها أي تأخير، حتى يتحقق الزمن الكلي المقدر لتنفيذ المشروع.
- إنشاء الجدول الزمني للمشروع. (9)

3.8.2 تقدير زمن الأنشطة:

بداية يتم تحديد وحدة قياس للزمن وهي غالباً تمثل في مشروعات التشييد بيوم العمل، فعلى أساس هذه الوحدة يتم تقدير الزمن اللازم لتنفيذ جميع أنشطة المشروع، وتعتبر الخبرة السابقة للمقاول في التنفيذ هي المصدر الأساسي الذي يعتمد عليه في عمل تقدير معقول لزمن تنفيذ النشاط.

هذا وتتوقف القيمة الحقيقية للبرنامج الزمني على دقة تقدير زمن الأنشطة، بالإضافة إلى مدى تمثيل الشبكة للمشروع الفعلي، وتوجد عدة اعتبارات وإرشادات يجب اتباعها في هذه المرحلة وتشمل:

- يجب اعتبار أن الموارد من عمالة و مواد ومعدات متوفرة بدون أية قيود.

- تقدير زمن النشاط يتم بفرض عدد الأطقم الذي يكفل تنفيذ النشاط بأعلى كفاءة و بالتالي أقل تكلفة.
- يقصد بيوم العمل هو اليوم الذي يتكون في الغالب من ثمان ساعات عمل، وفي بعض المشروعات الضخمة يكون يوم العمل 24 ساعة متصلة (نظام الورديات).
- عند تقدير زمن الأنشطة لا يلتفت إلى أية اعتبارات أخرى مثل مقدار الزمن الكلي للمشروع.
- عند استخدام يوم العمل كوحدة للزمن يجب أن يكون زمن كل الأنشطة مقاساً بنفس الوحدة ويجب استبعاد العطلات الأسبوعية، فمثلاً إذا كان زمن فترة معالجة الخرسانة تساوي سبعة أيام فإنها توضع في البرنامج الزمني خمسة أيام.
- وعند تقدير زمن نشاط ما فمن الضروري استشارة شخص ذي خبرة ودراية بهذا النشاط وهناك طريقتان أساسيتان لتقدير زمن أي نشاط وهما:

1. طريقة معدل الأداء:

في هذه الطريقة يتم تقدير زمن النشاط بقسمة كمية العمل الكلي للنشاط مقدراً بعدد الوحدات المراد تنفيذها، على معدل الإنتاج للطاقم مقدراً بعدد الوحدات في وحدة الزمن . فعلى سبيل المثال إذا كان حجم العمل في نشاط صب الخرسانة 150 متراً مكعباً ومعدل إنتاج طاقم الصب 10 متر مكعب في الساعة فيكون الزمن اللازم لتنفيذ النشاط 15 ساعة أو ما يعادل تقريباً يومي عمل حيث يوم العمل يكافيء ثمان ساعات. (6)

2. طريقة تكلفة الوحدة لطقم محدد:

يتم تقدير الزمن لنشاط يقوم بتنفيذه طاقم معين بمعرفة تكلفة الطاقم في اليوم وتكلفة الوحدة. فعلى سبيل المثال إذا كانت تكلفة ردم المتر المكعب تساوي 3 وحجم العمل يساوي 100 فإن إجمالي التكلفة تكون 300 فإذا كانت تكلفة الطاقم في اليوم 100 فإن الزمن اللازم يكون 100/300 أي ثلاثة أيام عمل. ويلاحظ مما سبق أن تقدير زمن تنفيذ أي نشاط يتم على أساس معدل الإنجاز المعتاد للطاقم، وكذلك ظروف عمل طبيعية، وإذا كان النشاط ذو طبيعة تجعله عرضة بقدر كبير لحدوث زيادة في زمن تنفيذه الفعلي، فإنه يفضل أن تضاف هذه الزيادة إلى زمنه كاحتياطي.

وعلى مستوى المشروع ككل فإن الزمن الاحتياطي لا يفضل إدراجه لكل أنشطة الشبكة، ولكن يوضع كمنشآت منفصل في البرنامج الزمني، ليعبر عن أية زيادات في زمن المشروع ككل نتيجة حدوث حرائق أو حوادث أو أعطال معدات أو مشاكل عمالة أو وصول متأخر للمواد أو مناخ سيء... إلخ.

4.8.2 حسابات الشبكة:

الهدف الأساسي في هذه المرحلة هو حساب وقت الإنجاز الكلي للمشروع، و كذلك الحيز الزمني الذي يجب أن ينفذ فيه كل نشاط حتى يتحقق وقت الإنجاز الكلي للمشروع، وتشمل حسابات التوقيتات التالية للأنشطة:

1. البداية المبكرة للنشاط (ES) : هو أبكر بداية للنشاط بحيث يسمح بنهاية الأنشطة التي يعتمد عليها.

2. النهاية المبكرة للنشاط (EF) : هو أبكر نهاية للنشاط يتم حسابه بإضافة البداية المبكرة إلى زمن تنفيذ النشاط.

3. النهاية المتأخرة للنشاط (LF) : هو آخر نهاية للنشاط بحيث لا يؤدي إلى تأخير الأنشطة التالية.

4. البداية المتأخرة للنشاط (LS) : ويتم حسابه من النهاية المتأخرة للنشاط نفسه.

ويتم حساب التوقيتات السابقة على الشبكة نفسها باعتبار الوحدة هي يوم عمل، وتدل

هذه التوقيتات على أيام العمل المنصرمة من المشروع بدءاً بالقياس من الصفر. (13)

البداية المبكرة Early start ES	رمز النشاط	النهاية المبكرة Early Finish EF
وصف النشاط		
البداية المتأخرة late start LS	مدة إنجاز النشاط	البداية المتأخرة Late Finish LF

الشكل (2 - 3) تمثيل العلاقات بين الأنشطة

5.8.2 حساب فترات السماح:

بفحص أنشطة أية شبكة بعد إجراء حسابات الشبكة يتضح وجود أنشطة لها نفس قيم البدايات المبكرة والمتأخرة وكذلك نفس قيم النهايات المبكرة والمتأخرة وأنشطة أخرى ليس لها نفس الخاصية هذا يدل على وجود بعض السماح في جدولة بعض الأنشطة ويمثل هذا السماح مقياساً للوقت المتاح لبعض الأنشطة إضافة إلى الزمن المقدر لتنفيذ النشاط وتنقسم فترات السماح للنشاط إلى سماح كلي وسماح جزئي. (12)

ويمكن حساب فترة السماح الكلي بطرح قيمة البداية المبكرة من البداية المتأخرة للنشاط وهي نفسها يمكن الحصول عليها بطرح النهاية المبكرة من النهاية المتأخرة والأنشطة التي ليس لها فترة سماح كلي لها لا يكون لها أي وقت إضافي ولذلك فإن عدم تنفيذها في وقتها يؤدي إلى تأخير في وقت تنفيذ المشروع لذلك تسمى بالأنشطة الحرجة.

تشكل الأنشطة الحرجة في الشبكة ما يسمى بالمسار الحرج والذي يميز في الشبكة عن باقي المسارات بخط تقيل، ويوجد بالشبكة عدة مسارات تربط بداية الشبكة بنهايتها وعند جمع أزمنة الأنشطة التي تشكل كل مسار فإن أطول هذه المسارات هو المسار الحرج وطوله يمثل أقل فترة زمنية يمكن إكمال المشروع فيها وأية شبكة لا بد وأن تحتوي على مسار واحد حرج على الأقل. وتعرف فترة السماح الجزئي للنشاط على أنها فترة التأخير المسموح بها في نهاية النشاط المبكرة بحيث لا تؤثر على البداية المبكرة للأنشطة التي تعتمد على هذا النشاط ويمكن حسابها بطرح قيمة النهاية المبكرة للنشاط من أصغر قيمة للبدايات المبكرة للأنشطة التي تعتمد على هذا النشاط.

6.8.2 الجدول الزمني للمشروع:

يتم في هذه المرحلة تحويل بدايات ونهايات الأنشطة من صورة الأيام المنقضية والتي تمت بها بالحسابات إلى أيام التقويم وذلك لملائمة هذا التقويم لأغراض التخطيط والمراقبة ومتابعة المشروع.

ويمكن التحويل إلى أيام التقويم وذلك باستخدام التقويم والتي يتم فيها ترقيم أيام العمل للمشروع على التوالي بداية من تاريخ بداية المشروع مع ترك أيام العطل والإجازات.

علاقات التقاعس:

العلاقات بين الأنشطة فيما سبق بنيت على أساس فرضيتين هامتين وهما إنه لا يمكن بداية أي نشاط حتى تنتهي جميع الأنشطة التي يعتمد عليها والأخرى إنه بمجرد انتهاء الأنشطة التي يعتمد عليها نشاط ما فإن هذا النشاط يبدأ مباشرة بعدها. ومع إن هاتين الفرضيتين حقيقتان في معظم الحالات إلا أنه في بعض الحالات لا يتحققا ولذلك يمكن استخدام علاقات التقاعس للتعبير عن علاقات أكثر تعقيداً.

الشبكات الزمنية الموقعة بمقياس رسم:

يمكن توقيع الأنشطة على مقياس رسم أفقي يمثل الزمن، وللشبكات الموقعة بمقياس الرسم فوائد كبيرة وذلك في كثير من التطبيقات لأنها توضح بطريقة أفضل العلاقات الزمنية بين الأنشطة. وتوضح هذه الشبكات أيضاً الأنشطة التي يتم تنفيذها أنياً في أية نقطة من الزمن وتساعد هذه الشبكات في حساب الاحتياجات اليومية من الموارد المختلفة للمشروع وكذلك في الإدارة المالية للمشروع وفي متابعة تقدم العمل في المشروع.

الشبكة الزمنية: هي عبارة عن توقيع البرنامج الزمني للمشروع على مقياس رسم أفقي وتعتبر بديلاً عن طريقة المسار الحرج. (3)

عيوب طريقة الشبكة الزمنية:

1. لا تظهر العلاقات بين الأنشطة
2. لا يظهر الفرق بين الأنشطة الحرجة والأنشطة التي لها قدر من السماح في فترة تنفيذها.
3. لا يعتبر أسلوباً كافياً للتخطيط والجدولة حيث لا ينتج تصور كامل ومفصل ومتكامل لحظة العمل في المشروع.
4. غير فعال كوسيلة لضغط زمن المشروع أو إدارة الموارد ومعظم أساليب إدارة المشروعات.

المميزات:

1. يقدم وسيلة واضحة ومرئية لعرض البرنامج الزمني للمشروع.
2. يعتبر كبديل ممتاز للأفراد الذين ليس لهم دراية كافية بطريقة المسار الحرج.
3. تعتبر وسيلة سهلة ومناسبة لمتابعة سير الأعمال بالمشروع وجدولة العمالة والمعدات.
- 4.

9.2 إدارة موارد المشروع (العمالة، والمعدات، والمواد):

1.9.2 مقدمة:

لا يمكن التسليم المطلق بأن موارد المشروع والتي تشمل العمالة والمعدات والمواد اللازمة للتنفيذ، سوف تكون متاحة في الموقع عند الطلب، وسبب ذلك يرجع إلى الكثير من العوامل غير المرئية. مثل: التغيرات الموسمية، إضرابات العمل، أعطال المعدات، التأخيرات في التوريد، أو الطلبات الكثيرة على مورد معين.

لذلك فإن الهدف الأساسي من إدارة الموارد هو إمداد ودعم عمليات الموقع بالمواد اللازمة، بحيث يمكن تحقيق التوقيت المطلوب لتسليم الأعمال فيها، وكذلك الوصول إلى تكلفة واقعية في حدود الموازنة المقدرة.

وتستلزم إدارة الموارد من مدير المشروع القيام بالمهام التالية:

1. تحديد الاحتياجات من الموارد، ويتضمن هذا تحديد نوع المورد والتوقيت الواجب توافره في الموقع والكمية المطلوبة.
 2. عمل الترتيبات اللازمة لضمان وصول الموارد في الوقت المحدد، مع متابعة تنفيذ هذه الترتيبات.
 3. في حال حدوث نقص أو تصارع على الموارد، فإنه يجب اتخاذ الإجراءات المناسبة للتغلب على هذه المشاكل بما في ذلك تعديل البرنامج الزمني للمشروع.
- وفيما يلي نوضح جوانب ومظاهر إدارة الموارد المختلفة من المشروع.

2.9.2 إدارة العمالة:

تتضمن إدارة العمالة بالمشروع حصر تفصيلي من البرنامج الزمني للاحتياجات من كل نوع من الأطقم، فإذا تبين أن العمالة المتوفرة كافية للاحتياجات المستقبلية، عندئذ يمكن الجزم أن العمل يمكن تنفيذه بالعمالة المتوفرة لتحقيق البرنامج الزمني، ولا يوجد داع لإجراء تعديلات على البرنامج الزمني، فيما عدا إجراء بعض التسوية على متطلبات العمالة لضمان كفاءة التنفيذ. أما إذا أظهر حصر الاحتياجات من الموارد أن الطلب أكثر من المتاح في أي وقت، فإن ذلك يتطلب تنفيذ بعض الترتيبات مثل العمل لساعات، أو ورديات 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.

هذا ويمكن تفصيل إدارة العمالة فيما يلي:

- تبويب الاحتياج من العمالة:

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

- التوزيع التكراري للموارد:

بمعلومية البيانات التي تم إعدادها في الخطوى السابقة وكذلك باستخدام الشبكة المرسومة بمقياس رسم طبقاً لأوقات التنفيذ المبكرة يمكن بسهولة حساب الاحتياجات اليومية من كل نوع من الموارد طوال زمن المشروع ويتم هذا بالتجميع ال أ رسي لعدد الأطقم من نوع محدد لكل يوم ليظهر الاحتياج من كل الموارد بصورة توزيع تكراري.

- مقارنة الاحتياج بالإمداد من العمالة:

الحالة الأولى تمثل الوضع الذي يكون فيه إمداد العمالة كافياً، أو على الأقل يمكن تحريك المتطلبات القصوى، بحيث يكون الطلب في حدود المتوفر. وعند حدوث بعض التفاوت في الاحتياج لنوع ما من العمالة فهذا أمر طبيعي، حيث غالباً ما تزداد بطريقة مضطربة في بداية المشروع ثم تبدأ بالتناقص بالقرب من النهاية.

والتركيز على طلب العمالة بالقرب من نقاط مختلفة من وقت المشروع يمكن الجزم فيه بأنه غير مرغوب وغير عملي، حيث يؤدي إحضار العمال ثم الاستغناء عنهم بطريقة متكررة على مدار المشروع إلى حدوث متاعب، ويعتبر غير كفء ومكلف ولا يغري العمال الماهرين بالبقاء في المشروع، ولذلك يتم عمل ما يسمى تسوية المتطلبات من العمالة. (6)

والحالة الأخرى الناتجة من المقارنة هي التي يكون فيها الإمداد من العمالة لا يكفي الاحتياجات، وينتج عن هذا وجود تصارع بين الأنشطة على موارد معينة في مواضع كثيرة من البرنامج

الزمني لا يمكن حلها بمجرد تحريك بعض الأنشطة في مجال فترات السماح لها، لذلك يتم عمل ما يسمى بتوظيف الموارد.

وفيما يلي سوف يتم توضيح طريقة تسوية متطلبات العمالة وتوظيف أطقم العمالة المتاحة.

1. تسوية متطلبات العمالة:

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

2. طريقة توظيف أطقم العمالة المتاحة:

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

3.9.2 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 الالتمام بالبرنامج الزمني للمشروع والتحكم في التكلفة يتوقف على مستوى وجودة إدارة المعدات في الموقع. ويوجد الكثير من الاعتبارات الهامة التي تراعى عند اختيار واستخدام وصيانة المعدات نوجزها فيما يلي:

1. يجب اختيار 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.
 2. يجب تخطيط العمل للوصول إلى الاستغلال الأمثل لكل معدة، حيث يكلف الوقت الضائع للمعدة المال الكثير.
 3. الصيانة للمعدات بالموقع يجب أن تكون جزءاً من التخطيط لاستخدام المعدات، واعتبار أنظمة الصيانة الوقائية جزءاً أساسياً من برنامج إدارة المعدات، وتوفير مخزون في الموقع من قطع الغيار الأساسية ضروري لتجنب فترات الأعطال.
 4. خدمات الإصلاحات للمعدات يمكن إجراؤها في الورش المركزية للمقاول، أو بواسطة وكلاء المعدات الموجودين بالقرب من الموقع، ويمكن ترتيب إجراؤها أثناء الليل أو نهايات الأسبوع لتجنب تعطيل العمل.
 5. تتوقف إنتاجية المعدة على السائق والمشرف عليها، فالسائق غير الكفء يعيق الإنتاج، والسائق الذي يرغب في الحصول على أقصى إنتاجية يسيء استخدام ها مما يسبب أعطالاً كثيرة
 6. تحميل المعدات وخاصة وحدات نقل الاتربة بأكثر من حمولتها يؤدي إلى أعطال تكون مصاريفها أكثر من الزيادات في الإنتاج التي تتحقق من الحمولة الزائدة.
 7. يجب متابعة معدلات وتكلفة الإنتاج للمعدات في الموقع، وتحليلها فتكلفة إصلاحات مرتفعة تشير إلى تهالك المعدة، أو صيانة غير كافية، أو إساءة استخدام المعدة، والتكلفة المرتفعة للمعدة تشير إلى عدم الاختيار الجيد للمعدة، أو إلى ضعف في الإشراف. (11)
- أمور يجب مراعاتها في إدارة وتشغيل المعدات:
1. العمر الافتراضي للمعدات المستخدمة.
 2. تكاليف الصيانة المستمرة.
 3. مصاريف التشغيل.
 4. عامل الزمن و تأثيره على التكلفة النهائية.
 5. تكاليف عمليات التخزين المؤقت و الدائم.
 6. عمليات انتقال المعدات من موقع إلى موقع.

4.9.2 إدارة المواد:

تعنى إدارة المواد بضمان توريد المواد إلى الموقع في الوقت المطلوب وبالكمية والجودة المطلوبتين، وعادة ما يحتوي أمر شراء المواد على:

(الكمية - المواصفات - السعر - تاريخ التوريد - طريقة التوريد).

ثم يتم في الموقع التأكد بالتفتيش أو الإحصاء أو الاختبار من مطابقة المواد المطلوبة بأمر الشراء بالمواد الموردة.

ويجب أن يكون واضحا إن البرنامج الزمني لن يكون له فائدة بدون دعم عن طريق توريد المواد إلى الموقع بطريقة مقبولة، ويجب مراعاة النقاط التالية وذلك للتحكم في توريد المواد:

نقاط يجب مراعاتها للتحكم الأمثل في توريد المواد:

1. بعد توقيع العقد مباشرة يجب تحديد توقيتات يتم قبلها إصدار أوامر الشراء للمواد المطلوبة للمشروع إلى موردي المواد.

2. يتم تحديد آخر وقت ممكن لوضع طلبية شراء المواد، وذلك بمعرفة الوقت الذي يحتاجه المشروع لتلك المواد وفق البرنامج الزمني، مع السماح بفترة للتوريد وفترة التوريد تشمل الوقت اللازم لإعداد أمر الشراء وإعداد الرسومات التنفيذية واعتمادها وتصنيع المواد ونقلها إلى الموقع.

3. ضرورة إضافة عامل أمان يسمح بالتأخير غير المنظورة بعد تحديد الفترة التي يجب قبلها وضع أمر الشراء.

4. التوريد والتخزين المبكر للمواد التي ليس لها حاجة سريعة قد يؤدي إلى مشاكل كبيرة، مثل السرقة والتخريب وإعاقة عمليات الموقع والتلفيات بسبب الأمطار والشمس وظروف التخزين، وكذلك فإنه يقتضي أن ينفق المفاوض جزءاً كبيراً من تمويل المشروع على شراء المواد فقط.

5. قد يلجأ لتخزين المواد في أماكن بعيدة عن موقع التشييد في المناطق المزدحمة مثل وسط المدن، مما يستلزم وضع برنامج زمني يضمن نقل المواد إلى الموقع بعد ذلك بمعدلات تسمح باستمرار العمل بالموقع، مع مراعاة القيود المفروضة مثل ساعات النقل المتاحة في اليوم ومعدلات النقل المتوفرة، وغالبا ما يتضمن هذا تكلفة إضافية.

6. قد يكون من المناسب للمقاولين ممن ينفذون أكثر من مشروع في وقت واحد تحديد أصناف المواد المشتركة وغير المشتركة في جميع مواقع التنفيذ، بحيث يتم شراؤها بالجملة وبشكل مركزي، مما يوفر الكثير من التكاليف.

1.4.9.2 الحصول على أقل أسعار للمواد:

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

- مناقصة عامة مفتوحة: يتقدم بموجبها المتنافسون ليطم اختيار أفضل عطاء.
- مناقصة محدودة: بحيث تتم المفاضلة بين عدد محدود من الموردين.
- الاتصال المباشر بأحد الموردين: لتوريد صنف أو أكثر عندما لا يكون هناك جدوى من الاتصال بغيره، أو أن يكون للمقاول تعامل سابق مع أحد موردي المواد عندما لا تكون هناك جدوى من البحث عن غيره.

2.4.9.2 الرقابة على المواد:

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

1. الرقابة المالية على إجراءات الشراء وأسلوب صرف المستحقات المالية.
2. متابعة دورة الشراء المطلوبة - المذكورة أعلاه - بداية من إعداد طلب الشراء وحتى وصول المواد للموقع واستخدامها.
3. دراسة عمل تقديرات احتمالية لكميات المواد، ومواعيد إعداد الطلبية وفقاً لسمة عدم التأكد.
4. الرقابة الدائمة على المخازن.

5. فحص الجودة بشكل دائم بالنسبة للمواد الموردة، واتخاذ الإجراءات المناسبة مع الموردين في حال حدوث مشاكل في هذا الإطار.

6. متابعة معدلات استهلاك المواد في موقع التنفيذ، والتأكد من عدم إهدارها بشكل لا يخدم عملية التنفيذ، مع محاولة دفع الموقع لإعادة استخدام المواد التي تعد في حكم مخلفات عملية التنفيذ، وذلك بتوظيفها في التطبيقات التي تناسبها.

3.4.9.2 أضرار سوء إدارة المواد:

كما ورد ذكرها في أهمية المواد في عملية التنفيذ فإن هناك أضراراً غير مباشرة تنتج عن الإهمال في إدارة المواد المستخدمة في مشروعات التشييد، ويمكن تلخيص نتائج سوء هذه الإدارة فيما يلي:

1. الإضرار بميزانية المشروع نتيجة الإنفاق الزائد على المواد نتيجة عدم الشراء على أساس الأسعار التنافسية.

2. تأخر زمن التنفيذ لعدم توفر المواد المطلوبة في الأوقات المحددة لبدائيات الأنشطة المعتمدة على هذه المواد.

3. تعرض المقاولين المنفذين لفترات طويلة من العسر المالي بسبب تعذر صرفهم لمستحقاتهم المالية، كنتيجة مباشرة لتأخر زمن التنفيذ وذلك لأن هذه المستحقات مرتبطة بمراحل التنفيذ.

4. تحمل المقاولين المنفذين أعباءً مالية إضافية في حالة وجود شروط جزائية في العقود في حالات تأخر التسليم.

5. حدوث خلل كبير في التدفقات النقدية المتوقعة للمشروع، بسبب انقطاع العملاء أو المستهلكين عن دفع الأقساط أو الدفعات المالية المتفق عليها، كنتيجة طبيعية لعدم سير خطوات التنفيذ في المشروع بالمعدل الطبيعي، وإحساسهم بالخلل في النظام الاستشاري أو المنفعي الخاص بهم في حالة تورطهم بالدفع مقابل معدلات إنجاز أقل للمشروع.

6. زيادة تكاليف إنجاز المشروع نتيجة دفع أجور العمالة في فترات تعطل العمل بسبب عدم توفر المواد الداخلة في بعض الأنشطة.

7. تحمل المقاولين لتكاليف أعلى في حالة تدبير مواد غير متوفرة في بعض الفترات الحرجة وذلك بسبب العاملين التاليين:

- اللجوء إلى التعامل مع موردين ذوي أسعار مرتفعة لتمتعهم بخاصية التسليم الفوري لبضائع حاضرة في مخازنهم.

- اللجوء إلى وسائل نقل أعلى تكلفة مقارنة بالظروف الطبيعية، حيث يمكن التعامل مع وسائل النقل الجوي من أجل التعجيل بتوريد المواد الناقصة.

8. التأثير السلبي على معنويات الإنتاج فيما بين القائمين بالتنفيذ، حيث أنه من المعروف أن العمل بروح الفريق يعد من الأمور اللازمة لتحقيق تقدم اقتصادي فعال في المشروع، ففي حالة تعطل بعض الأنشطة بسبب نقص المواد يعتبر فريق التنفيذ أن الإدارة هي المسؤولة عن ذلك القصور، وأنهم يستحقون في هذه الحالة تعويضاً عن هذا التعطيل وتعتبر هذه العملية بمثابة تدمير لروح الفريق الفعالة والمنتجة.

4.4.9.2 تأثيرات البيئة المحيطة التي تمارس فيها إدارة المواد:

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

1. نوع النظام الاقتصادي (حر أو مخطط) وإمكانية الاستيراد من الخارج.
2. مدى توفر العمالة الأجنبية التي تستوعب المواد المستوردة.
3. الإجراءات الموضوعية من قبل الدولة بشأن الشراء من الخارج والإفراج الجمركي وخلافه.
4. النظم الموضوعية للضرائب على الواردات الخارجية وقوائم الأنشطة المعفاة من الجمارك.
5. القيم الموضوعية على استخدامات بعض المواد في المشروعات.
6. القيود المفروضة على الاستيراد حيث إن بعض الدول تفرض الاعتماد على المنتج المحلي
7. درجة استقرار السياسات الاقتصادية و معدلات تضخم الأسعار.
8. أنواع التكنولوجيا السائدة في إنتاج واستخدام بعض المواد على المستويين المحلي أو العالمي.

9. مدى سهولة وصول المواد إلى الموقع وفقاً لشبكات الطرق ووسائل المواصلات المتوفرة، ويمكن توضيح الإطار العام لعملية إدارة المواد بصفة عامة.

5.9.2 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:

1. يجب على مدير المشروع استشارة مقاولي الباطن أثناء فترة إعداد البرنامج الزمني للمشروع كل فيما يخصه، وذلك لأن استشارة مقاولي الباطن تضمن التنفيذ بمعدل يتوافق مع البرنامج الزمني للمشروع.

2. مراعاة أن يكون شكل ومحتوى عقد مقاول الباطن يحتوي على موافقات ومواعيد محددة للتسليم، لأن ذلك يقوي جانب مدير المشروع ويضمن التزام مقاول الباطن.

3. مراجعة أوامر الشراء لمقاولي الباطن من المواد، وكذلك عقود تأجير المعدات، وذلك للتأكد من التزام مقاولي الباطن في البدء بالتنفيذ الفعلي في الوقت المحدد.

4. قيام المقاول الرئيس بإخطار مقاول الباطن قبل الموعد الذي يريده أن يبدأ عمله في الموقع بفترة كافية، حتى يستطيع أن ينقل مهامه ومعداته ثم يتبع ذلك بإخطاره هاتفياً للتأكد.

10.2 الرقابة على زمن المشروع:

1.10.2 مقدمة:

عنيت المراحل السابقة من إدارة المشروع بعمل البرنامج الزمني، مع الأخذ في الاعتبار أي تفصيل في زمن المشروع، أو ترتيبات تتعلق بالموارد. والمرحلة الحالية تعنى بتنفيذ المشروع طبقاً للخطة الزمنية بما في ذلك من رقابة على التنفيذ واسترجاع المعلومات من الموقع. ويجب التأكيد على أنه لا توجد خطة زمنية غير قابلة للانتهاء، فهناك مشاكل تظهر يومياً كان من الصعب التنبؤ بها في مرحلة التخطيط مثل المناخ السيء، تأخر وصول المواد، أعطال المعدات وحوادث المشروع، وأوامر التغيير وتعتبر هذه المشاكل من الظروف المعاكسة التي تتعارض مع البرنامج الزمني الأصلي.

لذلك فإنه يتعين عند بدء المشروع إجراء تقييم مستمر للأداء، وذلك بقياس الأداء الفعلي بالموقع مقارنة بالبرنامج الزمني، ويترتب على هذا التقييم اتخاذ ما يلزم من إجراءات لاستعادة معدلات الأداء المتضمنه في البرنامج الزمني إذا أمكن، ثم تعديل البرنامج نفسه ليعكس تأثير ظروف العمل التي تغيرت على الجزء المتبقي من المشروع، وتشمل إنشاء البرنامج الزمني الذي يعتبر كمدخل في عملية الرقابة على زمن المشروع، ويتم متابعة الأداء اليومي بالمشروع بناء على هذا البرنامج لاستبيان وقت ومكان الخلل في التنفيذ الفعلي، وتجري عملية متابعة العمل عن طريق قياس تقدم العمل الفعلي ثم مقارنته بالأهداف المحددة مسبقاً، ويشمل ذلك قياس كميات العمل التي تم إنجازها وإعدادها في صورة تقارير بشكل يجعلها صالحة للمقارنة بالكميات المتوافقة مع البرنامج الزمني.

ويتم كتابة تقارير عن سير العمل بالمشروع على فترات منتظمة، ويجب تحديد الأنشطة التي تم الانتهاء منها، وتحديد درجة اكتمال الأنشطة التي مازالت تحت التنفيذ، ويتم تقييم هذه المعلومات بحيث تكشف عما إذا كان المشروع متقدماً أو متأخراً، وتأثير التأخيرات على النهاية المتوقعة للمشروع، ويتم تحليل البيانات المجمعة واتخاذ كافة الإجراءات العلاجية لإزالة أسباب التأخير. وأخيراً يتم تحديث البرنامج الزمني الحالي بحيث يعكس ما تم في المشروع حتى تاريخ عمل الرقابة، وتأثير ذلك على الجزء المتبقي من المشروع، و تمثل الخطة المحدثة الأساس الحالي لعمل الرقابة على زمن المشروع في الفترة التالية.

2.10.2 قياس التقدم في سير العمل:

1. يمكن التعبير عن تقدم سير العمل لنشاط ما بطرق مختلفة وتشمل:
2. عدد الأيام المقدره الباقية لانتهاء النشاط.
3. النسبة المئوية للإنجاز في النشاط بدلالة الوقت.
4. عدد وحدات الإنتاج التي تم إنجازها في النشاط.

وتتوقف الطريقة المستعملة طبقاً لنوع وطبيعة العمل وما إذا كانت البيانات المجمعة سوف تستخدم لمتابعة تكلفة المشروع. والطريقة الأولى تعتبر أساسية في الرقابة على الزمن ويمكن تحويل البيانات في الطريقتين الثانية والثالثة بدلالة الطريقة الأولى وذلك باستخدام المعادلتين التاليتين على التتابع:

- الأيام المتبقية لإنهاء النشاط = ق (1-س/100)

• الأيام المتبقية لإنهاء النشاط = ق (1-ح/ك)

حيث:

ق: الوقت الكلي المقدر لإنجاز النشاط.

س: نسبة الإنجاز للنشاط.

ح: عدد وحدات الإنتاج التي تم تنفيذها.

ك: عدد وحدات الإنتاج الإجمالية للنشاط.

ويفترض وجود علاقة خطية بمعنى أن كمية العمل المنفذة لكل يوم من أيام العمل متساوية، ويجب التأكيد على أهمية عنصر الدقة في جميع البيانات حيث تتوقف كفاءة الرقابة على دقة البيانات المجمعة.

ويجب على مدير المشروع إعطاء قياس التقدم وإعداد التقارير أهمية قصوى، ويجب أن تأخذ من الإدارة قدراً كبيراً من المراجعة والتحليل، وأن يكون لها إجراءات قياسية لتجميع وإرسال البيانات. ويتم قياس الأعمال بواسطة الملاحظة الفعلية في الموقع.

وفيما يتعلق بإعداد تقارير عن سير العمل بالمشروع و تكرارها، فإنه بصفة عامة كلما زادت التكرار زاد احتمال الوصول للأهداف المرجوة من المشروع فيما يتعلق بالزمن الكلي لإنجاز المشروع، ولكن يجب عمل توازن بين التكلفة والجهد المبذولين مع الفائدة المتحققة. فالمشروع السريع والذي يستخدم أطقماً تعمل بورديات كثيرة في اليوم يحتاج إلى تقارير يومية، وعلى الجانب الآخر فإن المشاريع الضخمة مثل السدود الترابية والذي يتضمن عدداً محدوداً من بنود الأعمال يمكن أن تكون عملية الرقابة على الوقت أقل تكراراً، وبصفة عامة فإن فترة الأسبوع هي الأكثر شيوعاً في الاستخدام.

1.2.10.2 تقارير تقدم سير العمل الإسبوعية:

هنالك ثلاثة أنواع التقارير الفنية وهي الشهرية والأسبوعية واليومية. إلا أن التقارير الأسبوعية هي الأكثر شيوعاً، و يصف هذا التقرير العمل في الموقع من بداية يوم محدد في الأسبوع إلى نهاية اليوم الذي يسبقه في الأسبوع التالي. وبصفة عامة فهناك هدفان أساسيان من التقارير:

1. المتابعة الدقيقة الدائمة لأعمال التنفيذ وذلك لتقويم الأوضاع في حالة اكتشاف تأخير أو

أخطاء و عيوب في العملية التنفيذية.

2. تسجيل الأحداث التي تجري في الموقع بشكل توثيقي، وذلك للاحتكام إليها في حالة

نشوب أي نزاع بين الأطراف المختلفة المشتركة في العملية التنفيذية.

ويحتوي هذا التقرير على قائمة بالأنشطة التي بدأت أو انتهت أو مازال العمل جارياً بها خلال الأسبوع المنقضي، مع تحديد نسبة الإنجاز في كل نشاط، وكذلك تواريخ بدايات ونهايات الأنشطة . وعادة ما تذكر الأنشطة التي تم إنجازها قبل فترة التقرير أو الأنشطة المقرر بدايتها بعد فترة التقرير .

وحتى يصف التقرير الحالة العامة للمشروع، فإنه لا بد أن يحتوي على معلومات عن وصول المواد للموقع، وكذلك قياسات فعلية عن حجم العمل المنفذ، ويحتوي التقرير على وصف عام لوضع المشروع من ناحية الزمن، ومناقشة الأنشطة الحرجة التي تواجه صعوبات أدت إلى تأخيرها، و وصف مواضع المشاكل بالمشروع، وكذلك المواضع من المشروع التي يسير فيها العمل بشكل جيد.

وبشكل مجمل عادة ما تحتوي التقارير الدورية على المعلومات التالية:

1. الأعمال المنجزة والأخرى التي تأخرت عن المواعيد المقررة لها وفقاً للبرنامج الزمني.
2. مدى الالتزام بالبرنامج الزمني للتنفيذ وحلول التغلب على الانحرافات إن وجدت.
3. مدى تطبيق برامج تأكيد وضبط الجودة.
4. مدى تجهيز وتخطيط الموقع لأعمال التنفيذ، مثل المخازن والمختبرات والورش المؤقتة.
5. الرسومات المعدلة ومدى الإنجاز فيها.
6. الاجتماعات الدورية وما يناقش من خلالها.
7. التعديلات وأوامر التغيير.
8. إجراءات الأمن والسلامة.
9. مدى توفر الموارد من عمالة ومعدات ومواد وما طرأ عليها من تغيير.
10. الدفعات النقدية التي تصرف للمقاول.
11. حالة الطقس حيث تستخدم كمرجعية للحكم على التأخيرات – في حال حدوثها.
12. الصور الفوتوغرافية المدعمة للتقرير والتي تعكس التقدم الفعلي للعمل.

2.2.10.2 التصوير الدوري للمشروع:

غالباً ما تؤخذ للمشروع لقطات مختلفة لأماكن معينة كل فترة زمنية ثابتة : أسبوع أو شهر وذلك لخدمة ثلاثة أهداف رئيسية هي:

- استغلال هذه الصور للأغراض الدعائية والإعلانية.
- الاحتكام لهذه الصور الموثقة في حالة وقوع النزاعات.
- لمتابعة معدلات الإنجاز في المشروع كدليل على الجدية أمام المالك أو المستثمرين.

عند استلام القياسات التي تمت في الموقع يتم مقارنة المعلومات بأخر برنامج زمني تم عمله للمشروع، وتعتبر طريقة الجداول البيانية وسيلة جيدة لتسجيل البيانات الفعلية ورسم صورة عن الوضع الحالي للمشروع وانشطته.

3.2.10.2 إستخدام الجداول البيانية في المتابعة الزمنية:

يتم رسم الجداول البيانية باستخدام الأزمنة المبكرة كما تم شرحه سابقاً وفي هذه الطريقة يفترض أن كمية العمل المنجز في كل يوم ثابتة على طوال زمن النشاط.

يتم توقيع كمية العمل المنجزة في كل نشاط وذلك بتظليل جزء تلو الآخر من المستطيل الذي يمثل النشاط ويتناسب هذا الجزء مع كمية العمل، ويمكن متابعة حالة الأنشطة بسرعة عن طريق رسم خط رأسي عند التاريخ الذي تجري فيه المتابعة ويعتبر أي نشاط على يسار الخط الرأسي يحتوي على جزء غير مظلل متأخراً وأي نشاط يحتوي على جزء مظلل على يمين الخط الرأسي متقدماً ويوجد عيب في طريقة التمثيل هذه حيث لا تظهر بيانات تاريخية عن بدايات ونهايات تنفيذ كل نشاط وعدد الأيام المستغرقة إلا أنه يمكن تدارك هذا العيب بكتابة هذه البيانات فوق كل نشاط.

3.10.2 مرحلة التحليل:

يقصد بالتحليل الزمني للمشروع هو دراسة تأثير المعلومات التي تم تجميعها على زمن تنفيذ المشروع ككل، فحينما يصل التقرير من الموقع تتم مراجعة حالة الأنشطة الحرجة في البرنامج الزمني، فأى نشاط تم اكتماله بعد زمن النهاية المتأخرة سوف يسبب تأخيراً متساوياً في القيمة في نهاية المشروع ،

والخطوة التالية تتمثل في اختبار وجود مسارات حرجة جديدة في البرنامج الزمني، ويكون ذلك بمراجعة النهاية المتأخرة للأنشطة غير الحرجة، فإذا كانت النهاية الفعلية أكبر من النهاية المتأخرة للنشاط دل ذلك على وجود مسار حرج جديد.

4.10.2 الإجراءات العلاجية:

بعد إجراء التحليل في الخطوة السابقة فإنه يستلزم اتخاذ بعض القرارات التي تتعلق بتحديد الإجراءات العلاجية اللازمة للموقع، ولا تحتاج التأخيرات الضئيلة عامة أي إجراءات علاجية، وذلك لأن فترة الاحتياطي في الشبكة تكفي لتغطيتها ويلزم اتخاذ بعض الإجراءات العلاجية في الحالات التالية:

- عند تأخر البدايات أو النهايات إلى ما بعد الحد المتأخر.
- عند حدوث تأخرات جوهرية في توفير المواد.
- عند اكتشاف أن بعض الأنشطة المستقبلية تم حساب زمنها بضالة شديدة.
- عندما يحتاج المشروع إلى تغيير في العلاقات بين الأنشطة وترتيب تنفيذها.

5.10.2 تحديث البرنامج الزمني:

نتيجة التغييرات في أزمان الأنشطة وتتابع تنفيذها والتأخيرات في التنفيذ وكذلك ترتيبات تسوية الموارد وتقصير زمن التنفيذ؛ فإن حالة العمل الفعلية تتعد شيئاً فشيئاً عن تلك التي يصفها البرنامج الزمني الأصلي، لذلك فإنه يستلزم من وقت لآخر إدراج هذه التغييرات في البرنامج الزمني حتى يستمر في إعطاء صورة واقعية عن المشروع للإدارة، وهذا ما يسمى بتحديث البرنامج الزمني.

ويتم إجراء تحديث الشبكة بخصوص الأنشطة التي لم تستكمل بعد معتبرين الوضع الحالي للمشروع هو نقطة البداية للبرنامج الجديد، ولعمل تحديث للشبكة يستلزم معرفة بيانات كالتالي:

- الأنشطة الجديدة التي يلزم إضافتها للبرنامج.
- الأنشطة التي يجب حذفها من البرنامج الأصلي.
- التغيير في ترتيب تنفيذ الأنشطة.
- تعديلات في وقت وصول بعض الموارد إلى الموقع.
- الوقت المتبقي المقدر لإكمال الأنشطة التي لم تكتمل بعد.
- تعديلات على أزمان الأنشطة التي لم تبدأ بعد.

• تعديلات في نطاق العمل بالمشروع.

11.2 الرقابة على تكلفة المشروع:

1.11.2 مقدمة:

يتم إنشاء نظام تكاليف في كل شركة مقاولات، مهمته حفظ بيانات التكاليف بصورة يمكن استخدامها مباشرة، والهدف الأول من نظام التكلفة هو حفظ بيانات عن معدلات أداء المعدات والعمالة في صورة مناسبة، لتقدير تكلفة الأعمال في المستقبل، والهدف الثاني يتمثل في متابعة تكاليف التنفيذ بحيث لا تتعدى حدود الموازنة التقديرية للمشروع والتي تم إعدادها مسبقاً. وتعتبر الموازنة التقديرية للمشروع والتي تنتج من تقدير تكلفة المشروع هي الأساس الذي يقوم عليه نظام الرقابة على تكلفة المشروع، ويهدف 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.

ويسمى هذا الأسلوب في إدارة المشروع بالإدارة بالاستثناء حيث يتم التركيز فقط على

المواضع التي تحدث فيها زيادة في التكلفة.

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 التوكيد الخاص به واستخدامه في تقدير وحسابات التكاليف للموقع والحسابات المالية للشركة. (14)

3.11.2 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، حيث أن درجة كبيرة من التفصيل تسبب ارتباك الإدارة في تناول حجم كبير من البيانات، وعلى النقيض فإن الدرجة القليلة من التفاصيل لا تساعد الإدارة على الوصول إلى السبب المباشر في حدوث انحرافات. ويعتبر وجود طاقم إشراف مدرب وذوي خبرة من العناصر الأساسية في تكوين نظام التكلفة، لأنه سيكون قادراً على تجميع البيانات السابقة الخاصة بحسابات التكاليف بصورة دقيقة.

4.11.2 تقارير حسابات التكاليف:

يتم إعداد تقارير عن تكاليف العمالة والمعدات بمعدل كافي، بحيث يمكن الاستشعار بالزيادات في التكلفة، في حين أنه مازال الوقت متاحاً لاتخاذ إجراءات لكبح هذه الزيادات، وهذه التقارير يجب أن يكون معدلها بحيث تكون الفائدة المتحققة في صورة خفض للزيادة في تكلفة المشروع أكبر من تكلفة إعداد هذه التقارير، وتشتمل هذه التقارير التالي:

1.4.11.2 إعداد التقارير عن استخدام العمالة:

المصدر الرئيس لتكلفة العمالة وتوزيع ساعات عمل العمالة على مراكز التكلفة المختلفة هي بطاقات تشغيل العمال، وفي هذه البطاقات يتم إدخال ساعات تشغيل العمالة موزعة على مراكز التكلفة التي تم تنفيذها في الموقع، وبطاقات تشغيل العمالة إما أن تكون يومية أو إسبوعية حسب طبيعة العمل، وفي حالة البطاقات الأسبوعية يتم إعداد بطاقة خاصة توضح توزيع ساعات عمل طاقم معين على أيام الأسبوع.

ويقوم مشرف الموقع بملء هذه البطاقات و كتابة راتب الأطقم طبقاً للتكلفة المباشرة للعمالة، ويجب التأكيد على ضرورة مراعاة الدقة والأمانة في تعبئة هذه البطاقات حيث أن هذه البيانات تطبق على معدلات الأداء لحساب التكلفة على الوحدة، وأي عدم دقة يؤدي إلى نتائج مضللة لعمليات تقدير التكاليف والرقابة عليها.

2.4.11.2 إجراء القياسات للأعمال التي تم تنفيذها في الموقع:

لحساب معدلات الإنتاج وتكلفة وحدة الإنتاج، فإنه من الضروري قياس كميات العمل المنفذة فعلياً، بالإضافة إلى حسابات ساعات تشغيل وتكلفة العمالة، ويتم عادة قياس الكميات المنفذة فعلياً في الموقع أسبوعياً، وتكون مهمة إجراء القياسات هي أحد مهام المشرف على التنفيذ، وتخدم هذه القياسات حسابات تكاليف العمالة.

ويتم قياس الأعمال المنفذة بطرق عدة تعتمد على طبيعة العمل وتعتبر القياسات الفعلية في الموقع أكثر هذه الطرق شيوعاً ودقة، وفي بعض أعمال المباني والأعمال الصناعية يمكن تخصيص نسخة من لوحات المشروع لحصر الكميات، ثم استخدام أقلام ملونة وذلك لوضع علامات على الأعمال التي تم تنفيذها في نهاية كل يوم أو فترة، مع كتابة التاريخ عند نهاية كل تلوين، وهكذا يمكن حساب كمية الأعمال لمنفذة في نهاية كل فترة.

ويمكن أيضاً حساب الكميات المنفذة عن طريق أنشطة البرنامج الزمني، حيث يمكن استخدام التقارير الأسبوعية التي تستخدم للرقابة على زمن المشروع، والتي تحتوي على بيانات عن نسب إنجاز الأنشطة الجاري العمل بها، ويمكن استخدام نسبة الإنجاز في حساب الكمية المنجزة بفرض أن الكمية المنجزة في كل يوم متساوية، وأن كمية الأعمال في اللوحات تساوي كمية الأعمال المنفذة في الطبيعة.

3.4.11.2 التقارير الإجمالية للعمالة:

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

وعند استخدام ساعات العمالة لوحدة الإنتاج في الرقابة على التكلفة، فإنه يتعين أن تكون الموازنة التقديرية بدلالة ساعات العمالة لوحدة الإنتاج، وعلى هذا فإنه أثناء التنفيذ يتم حصر ساعات العمالة الفعلية وقسمتها على كميات الأعمال المنفذة فعلياً ومقارنة النتائج بنظيرتها المقدرة.

4.4.11.2 تقارير تكلفة العمالة الإجمالية:

يتم التعامل في هذا التقرير مع تكلفة العمالة المباشرة فقط، ولا تشمل على تكلفة لعمالة غير المباشرة والهدف من هذه التقارير هو إمداد إدارة المشروع بمعلومات مفصلة تتعلق بالوضع

الحالي لتكلفة العمالة ومقارنتها بالتكلفة المقدرة، ويتم من خلال الشكل التعرف مباشرة على بنود الأعمال التي تعاني من زيادة في تكلفة العمالة وتحديد مقدار هذا الانحراف.

ويوضح التقرير تكلفة العمالة المقدرة والتكلفة الفعلية خلال الأسبوع، والتكلفة الإجمالية حتى تاريخه، وكذلك يعرض الشكل كميات العمل وتكلفة العمالة والنتائج من قسمتهما في صورة تكلفة وحدة الإنتاج، و يقارن الشكل بين التكلفة الحقيقية و التكلفة المقدرة و التي يتم استخراجها من الموازنة التقديرية للمشروع.

ويتم حساب التوفير أو الخسارة في كل بند عمل بضرب كمية العمل المنجزة حتى تاريخه في كمية الوفر أو الخسارة للوحدة، ويتم تقدير التوفير أو الخسارة المقدرة عند نهاية المشروع بطرق عدة أحدها أن نضرب قيمة التوفير أو الخسارة للوحدة أحدها أن نضرب قيمة التوفير أو الخسارة للوحدة حتى تاريخه في إجمالي الكمية المقدرة.

5.11.2 حساب تكاليف المعدات:

يتم التعامل مع معدات التشييد بصورة مماثلة للعمالة ولكن مع مراعاة التالي:

1. يلجأ بعض المقاولين إلى تجميع تكاليف جميع المعدات في المشروع في مركز تكلفة واحد، ولا يحاول توزيع هذه التكلفة على بنود الأعمال التي تم استخدام كل معدة فيها مباشرة.

2. يتم تحميل تكلفة المعدة إذا كانت ملك المقاول باستخدام بإسلوب الإيجار الداخلي، والذي يتم فيه حساب كافة التكلفة للمعدة في الساعة ثم تأجير المعدة للموقع بمعدل تأجير في الساعة يساوي هذه التكلفة المقدرة.

3. يتم استخدام بطاقات لتشغيل المعدة مماثلة لتلك التي تم استخدامها للعمالة، يتم فيها توزيع ساعات عمل المعدة في كل يوم على البنود التي تم استخدامها فيها، كما يراعى كتابة ساعات الأعطال والساعات الضائعة وذلك لإمداد الإدارة بمعلومات إضافية تساعد على تحديد المشاكل في التشغيل.

4. يتم محاسبة المشروع على تكاليف المعدة على أساس معدل التأجير الداخلي، ويجب حساب كافة ساعات تواجد المعدة في الموقع مع خصم ساعات توقف المعدة لأسباب خارجة عن إدارة الموقع، مثل فترات الأعطال وفترات توقف المعدة بسبب الأحوال الجوية والظروف الأخرى والتي من غير الممكن التحكم فيها.

5. عند تشغيل معدات لها أوقات ضائعة كبيرة، فإنه يتم عمل مركز تكلفة خاص يضاف إلى التكاليف غير المباشرة للمشروع، توضع في هذا المركز تكلفة الأوقات الضائعة ويجب فصل تكلفة ساعات التشغيل عن تكلفة الأوقات الضائعة، وذلك بهدف دقة الرقابة على التكلفة.

6. بخصوص تكلفة المعدات مثل النقل إلى الموقع و الفك والتركيب و النقل خارج الموقع، فيجب فصل هذه التكاليف عن تكاليف التشغيل وإضافتها إلى التكاليف غير المباشرة للمشروع.

6.11.2 التقارير الشهرية المجمعة:

يتم إعداد تقارير شهرية مماثلة لتلك التي تم إعدادها أسبوعياً، ولكن تشمل جميع عناصر التكلفة من معدات و عمالة و مواد و مقاولي باطن لكل بند من بنود المشروع، وفيما يتعلق بتكاليف المواد و مقاولي الباطن فإنها تدرج في تكلفة المشروع الكلي، وحيث أن هذه التكاليف ليست متطابقة مثل تكاليف العمالة و المعدات، لذلك فإنها لا تحتاج إلى مراقبة دقيقة و مفصلة و تحتوي التقارير الشهرية على التباين بين التكلفة الفعلية و المقدرة لبنود الأعمال، وأيضاً على توقعات التكلفة النهائية عند اكتمال المشروع.

7.11.2 خفض تكلفة الإنتاج:

بمجرد التعرف على بنود الأعمال التي تعاني من ارتفاع في تكلفة الإنتاج، فإن إدارة المشروع يجب عليها أن تحدد ما الإحالات العلاجية الواجب اتخاذها حيال هذا الانحراف، وحيث أنه لا يمكن بحال من الأحوال خفض أجور العمالة و المعدات، فإن الفرصة الحقيقية في الرقابة على التكاليف تكمن في تحسين معدلات الإنتاج للعمالة و المعدات، وهذا يتوقف بقدر كبير على الإشراف الجيد في الموقع، و الإدارة الحاذقة، و الاختيار الجيد للعمالة ، و عموماً فإنه لا يمكن الإشارة إلى بعض الإرشادات لخفض الارتفاع في التكاليف ولكن تتوقف فاعلية الإجراءات العلاجية لخفض التكاليف بقدر كبير على خبرات و قدرات الإدارة.

12.2 الإدارة المالية للمشروع:

1.12.2 مقدمة:

تشمل الإدارة المالية تنفيذ الإجراءات المالية التي ينص عليها عقد التشييد، وكذلك إرساء إجراءات نقدية مناسبة تتفق مع الممارسات القياسية المعروفة في مجال التشييد. و تملّي عقود

التشييد على المقاول أن يقوم بأداء إجراءات مالية تشمل إعداد تنبؤات مستقبلية خاصة بالدفعات المطلوبة من المالك، وإعداد و اعتماد تقديرات المستخلصات الدورية والختامية، وكذلك تنفيذ الاجراءات بعقد التشييد، والتي يجب على المقاول اتباعها بخصوص طلب تعويضه عن الأعمال الإضافية التي يقوم بتنفيذها في الموقع، وتناول ومعالجة أوامر 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 المتطلبات والنزاعات التي يمكن أن تحدث في العمل.

2.12.2 الدفعات الجارية:

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

- ففي عقود أسعار الوحدات يتم حساب الكميات المنفذة فعلياً بقياسها في الموقع طبقاً لبنود الأعمال بالعقد، ثم يتم ضرب كمية العمل بكل بند في سعر البند بالعقد لحساب إجمالي قيمة الأعمال.

- أما في عقود المقطوعية فيتم تقدير نسبة الإنجاز لكل بند عمل، وإن لم توجد بنود أعمال يتم تقسيم المشروع حسب المواصفات، ويتم ضرب كل نسبة في القيمة الكلية لهذا البند، ثم يضاف ما يخص كل بند وذلك لحساب إجمالي قيمة الأعمال المنجزة.

وفي كل من النوعين السابقين للعقود تتم إضافة قيمة المواد المخزنة في الموقع، أو ربما تركيبات أو تجهيزات معدنية قام المقاول بعملها في مكان آخر خارج الموقع، ويستقطع من كل

دفعة جارية للمقاول نسبة عادة ما تكون في حدود 10% يحتجزها المالك إلى أن يتم قبول العمل كاملاً بواسطة استشاري الإشراف على التنفيذ، ثم يتم صرف الدفعة النهائية للمقاول ومعها إجمالي قيمة المستقطعات.

وفيما يتعلق بعقود الممارسة بنظام التكلفة ا زئد نسبة ربح، يقوم المقاول بتقديم الإيصالات والفواتير التي قام بالدفع على أساسها للمرتبات والمواد الأخرى التي قام بشرائها، و يقوم المالك بمراجعة تلك المصروفات وغالباً ما يتم صرفها جملة دون استقطاع أي جزء منها، بالإضافة إلى نسبة الربح المقررة له وتتص بعض العقود على صرف جميع المستحقات إلى أن يبلغ إجمالي ما تم صرفه حوالي 80% من إجمالي قيمة المشروع، ثم بعد ذلك يترك الباقي كاحتياطي يحتفظ به المالك حتى نهاية المشروع واكتماله بالدرجة المرضية.

3.12.2 الدفعة الختامية:

تختلف الخطوات التي تؤدي إلى قبول المالك للمشروع وعمل الدفعة الختامية حسب نوع العقد وطبيعة العمل، وعامة فأن المقاول عندما يصل بالمشروع إلى درجة من الإنهاء تسمح له بأداء الوظيفة التي صمم من أجلها، فإنه يطلب فحصاً أولياً للمشروع، وبناء على طلب المقاول يقوم المالك أو من يمثله برفقة المقاول العام ومقاولي الباطن بفحص العمل و إعداد قائمة بكل أوجه القصور، ويتم عمل فحص آخر نهائي بعد إكمال جميع أوجه القصور . بعد ذلك يقوم المالك بإصدار قبول كتابي للمشروع وبناء عليه يقوم المقاول بتقديم طلب دفعة ختامية. وتكون قيمة الدفعة الختامية في عقود المقطوعية عبارة عن إجمالي قيمة المشروع مخصوما منها إجمالي قيمة الدفعات الجارية، وفي عقود ثمن الوحدات فإنه يتم قياس إجمالي الكميات في جميع البنود، ويتم حساب إجمالي سعر العقد وتكون قيمة الدفعة الختامية هي إجمالي سعر العقد مخصوما منه إجمالي قيمة الدفعات الجارية.

وفي جميع الأحوال فإن المستقطعات التي تم حجزها من الدفعات الجارية يتم ردها للمقاول مع الدفعة الختامية، وفي الغالب يطلب المالك من المقاول أن يقوم بطرح بعض المستندات مع طلب الدفعة الختامية، مثل الرسومات طبقاً للتنفيذ وإقرار من المقاول بعدم وجود أية مديونية له تتعلق بالمشروع، وبعض الإرشادات التي تخص تشغيل وصيانة المشروع.

4.12.2 التدفقات النقدية:

يمثل مشروع التشيد للمقاوم مطلب جوهري للسيولة، فبداية يقوم المقاوم بتجهيز الموقع وكذلك دفع قيم خطاب الضمان وتوفير بعض التأمينات والتصاريح، ويستمر المقاوم بعد ذلك بالإنفاق بصورة أكبر على توفير العمالة والمعدات والمواد بتقدم العمل في المشروع، بالإضافة إلى هذا يقوم المقاوم بإنفاق المصاريف غير المباشرة وتسمى العلاقة بين الزمن والمصروفات التجميعية للمشروع بمنحنى " اس "

وفي المقابل يستلم المقاوم الدفعات الجارية من المالك بصورة شهرية، والتي غالباً ما يتم صرفها فعليا بعد نهاية الشهر بفترة، ويتم خفض قيمتها بتطبيق نسبة استقطاع.

وتبعاً لهذه الظروف فإن مصروفات المقاوم تكون في العادة أكبر من الدفعات الجارية الشهرية لجزء كبير من زمن المشروع، و يتطلب ذلك من المقاوم تدبير هذا العجز في السيولة، والتدفقات النقدية هي عبارة عن المصروفات والدخل للمقاوم. ويكون صافي التدفقات النقدية هو الفرق بين المصروف والدخل في أي وقت من المشروع، وعندما تكون المصروفات أكبر من الدخل فإن ذلك يشير إلى قيمة سالبة للتدفقات النقدية، والحسابات للقيم المستقبلية للمصروفات والدخل بالإضافة إلى تأثيرهما على التدفقات يطلق عليها اسم التنبؤ بالتدفقات النقدية.

5.12.2 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 المقاوم الرئيسي 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.
4. سرعة إعداد وتقديم المستخلصات الجارية مع متابعتها مع المالك لتعجيل صرفها.

3. الباب الثالث: منهجية البحث

1.3 إجراءات الدراسة الميدانية

1.1.3 تخطيط الدراسة الميدانية.

الهدف من تخطيط الدراسة الميدانية هو بيان مكونات هذه الدراسة التي تساعد في تحقيق أهدافها وإثبات فرضياتها.

أولا مجتمع البحث.

يشتمل مجتمع البحث على عدد من العاملين والمهتمين بمشروعات التشييد في ولاية الخرطوم وتم إستهداف عدد من الممولين (البنوك مثالا) والملاك (شركات الكهرباء والإتصالات ومؤسسات حكومية) والإستشاريين والمقاولين والأكاديميين، ممن يعملون في مناصب مختلفة مدراء مشاريع ومدراء هندسيين ومناصب قيادية ومدراء شركات ومهندسين تنفيذيين في مجال مشروعات المباني والبنية التحتية والطرق والكهرباء (مشروعات تشييد شبكات توزيع الكهرباء) في ولاية الخرطوم.

ثانيا عينة البحث.

تم إختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من مجتمع البحث وذلك من خلال متابعة الجهات العاملة في مجال مشروعات التشييد في ولاية الخرطوم وقد إشتملت عينة البحث على ممولين وملاك وإستشاريين ومقاولين بإختلاف مؤهلاتهم العلمية، ونوع المشاريع التي يعملون بها، وسنين خبرتهم، وطبيعة عمل مؤسساتهم، وسنوات خدمتهم، وأعمارهم، وجنسهم وقد تم توزيع عدد 100 إستبيان على العينة المستهدفة في البحث موزعين على ثلاث فئات وتم إسترداد 80 إستبيان صالح للتحليل بنسبة 80% وهي نسبة مقبولة لغرض التحليل الإحصائي. كمايلي:-

الفئة	العدد	النسبة المئوية
مالك	23	28.75%
إستشاري	28	35%
مقاول	29	36.25%
المجموع	80	100%

جدول رقم(3-1) النسبة المئوية لفئات مجتمع البحث

ثالثاً توزيع عينة الدراسة (المتغيرات الشخصية).

بعد الحصول على نتائج الإستبيان الذي تم توزيعه على عينة البحث، (حيث تم توزيعه على العينة المستهدفة حسب المتغيرات الشخصية) ثم إحتساب التكرار والنسبة المئوية للمتغيرات وتوزيعها على الفئات المحددة في الإستبيان.

رابعاً تصميم الإستبيان

تم تصميم إستمارة الإستبيان إستناداً للقواعد المتبعة في أساليب البحث العلمي ومن خلال الدراسات السابقة وأيضاً لمواءمة أسئلة الإستبيان مع فرضيات البحث ومن خلال المناقشة والإستشارة تم التوصل للصيغة النهائية للإستمارة وذلك لتحديد أثر سوء التخطيط على المدة الزمنية لتنفيذ المشاريع في ولاية الخرطوم.

تم توزيع الإستبيان على جميع أفراد عينة البحث بغرض جمع البيانات اللازمة للبحث، وقد تم تقسيم الإستبيان إلى خمسة أقسام كما يلي:

القسم الاول : ويحتوي على بعض المعلومات الأولية لعينة البحث كما يلي:

- المؤهل العلمي.
- نوع المشروع.
- سنوات الخبرة.
- طبيعة عمل المؤسسة.
- سنوات العمل في المؤسسة.
- العمر.
- الجنس.

القسم الثاني: إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك / الممول وجاءت في ستة

نقاط

- عدم إتخاذ القرار في الوقت المحدد.
- عدم وجود جسم إداري يختص بالتخطيط.
- نقص التمويل.
- تغيير نطاق العمل أثناء التشييد.
- عدم المتابعة للتنفيذ وسوء التعامل مع التأخير وعدم وجود الخطط البديلة.

- نقص كفاءة ممثل المالك.

القسم الثالث: عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشاري) لأهمية التخطيط الإداري والهندسي

وجاء في ثمانية نقاط

- ضعف الخبرة في وضع الجدول الزمني للمشروع.
- ضعف المهندسين في وضع التوقعات المحتملة.
- عدم تمثيل المشروع بمخطط شبكى.
- عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع.
- عدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.
- عدم إستخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط.
- عدم القيام بالدور التنسيقي الفعال بين المالك والمقاول.
- التقدير الخاطئ لتكلفة المشروع.

القسم الرابع:مدي فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي وجاء في سبعة نقاط

- ضعف الخبرة في وضع الجدول الزمني للمشروع.
- ضعف المهندسين في وضع التوقعات المحتملة.
- عدم تمثيل المشروع بمخطط شبكى.
- عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع.
- عدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.
- عدم إستخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط.
- التقدير الخاطئ لتكلفة المشروع.

القسم الخامس:عدم إعتقاد المقاول على مقومات التخطيط الفعال وجاء في ستة نقاط

- عدم إلتزام الإدارة العليا بعملية التخطيط.
- عدم وجود الكادر المؤهل للتخطيط.
- عدم الإهتمام بالتدريب والتطوير.
- عدم وضع خطة واقعية للتنفيذ.
- عدم الصياغة الدقيقة للأنشطة.
- عدم التقيد بالوقت المحدد للأنشطة.

2.1.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

أولا إختبار المصدقية.

إستخدم الباحث معامل المصدقية Alpha Cronopach لقياس مدي إنسجام إجابات أفراد عينة البحث علما بان الدرجة المقبولة 60%.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.995	28

المصدر: إعدادالباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م .

يلاحظ الباحث من خلال الجدول أعلاه أن صدق الاستبانه (.995) أي بمعدل 99% أي أن الاستبانه تتمتع بمعامل ثبات عالي عند إعادة الاختبار لنفس المبحوثين وهذا مايحقق أغراض البحث ويجعل التحليل الإحصائي مقبولاً.

ثانيا الأساليب الإحصائية الوصفية.

إستخدم الباحث أسلوب التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث للحصول علي ملامح تركيبة مجتمع الدراسة.

ثالثا أسلوب تقدير الوسيط (النوال).

إستخدم الباحث طريقة النوال علي إجابات أفراد عينة البحث المعتمدة على مقياس ليكرت الخماسي كما يلي:-

- أوافق بشدة 5 درجات
- اوافق 4 درجات
- محايد 3 درجات
- لا اوافق درجتان
- لا أوافق بشدة درجة واحدة

رابعا استخدام إختبار (كاي تربيع)

إستخدم الباحث إختبار (كاي تربيع) للتأكد من أن نمط التوزيع المستخدم في الدراسة بعيد من العشوائية وذلك عند مستوي ثقة مقدارة 5%.

4. الباب الرابع: تحليل ومناقشة البيانات

4. تحليل بيانات عينة الدراسة

إستخدم الباحث برنامج تحليل البيانات SPSS وبرنامج شركة مايكروسوفت Excel في تحليل الإستبيان.

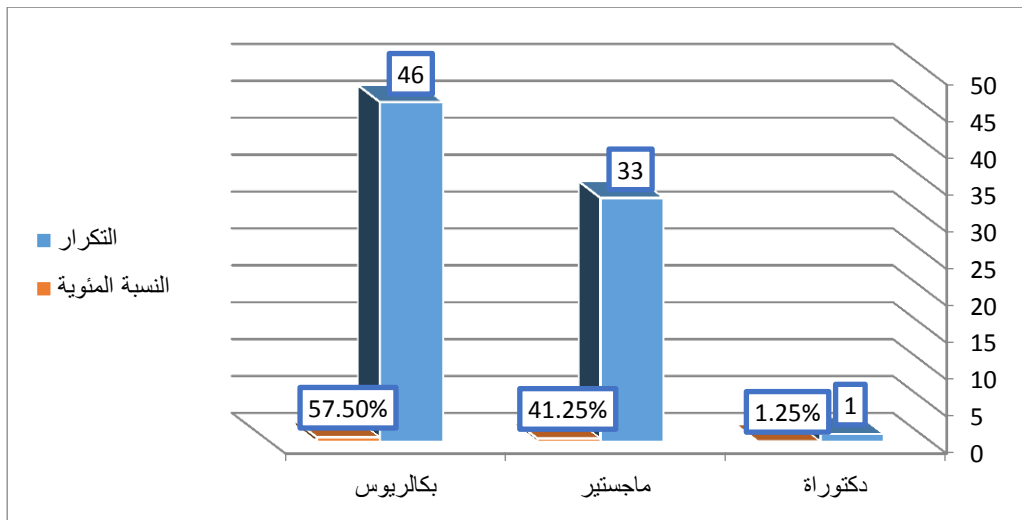
1.4 جمع وتحليل البيانات:

1.1.4 القسم الأول : المعلومات الأولية

1/ المؤهل العلمي

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	دكتورة	1	%1.25
	ماجستير	33	%41.25
	بكالوريوس	46	%57.5
المجموع		80	%100

جدول رقم (4-1) النسبة المئوية لمتغير المؤهل العلمي



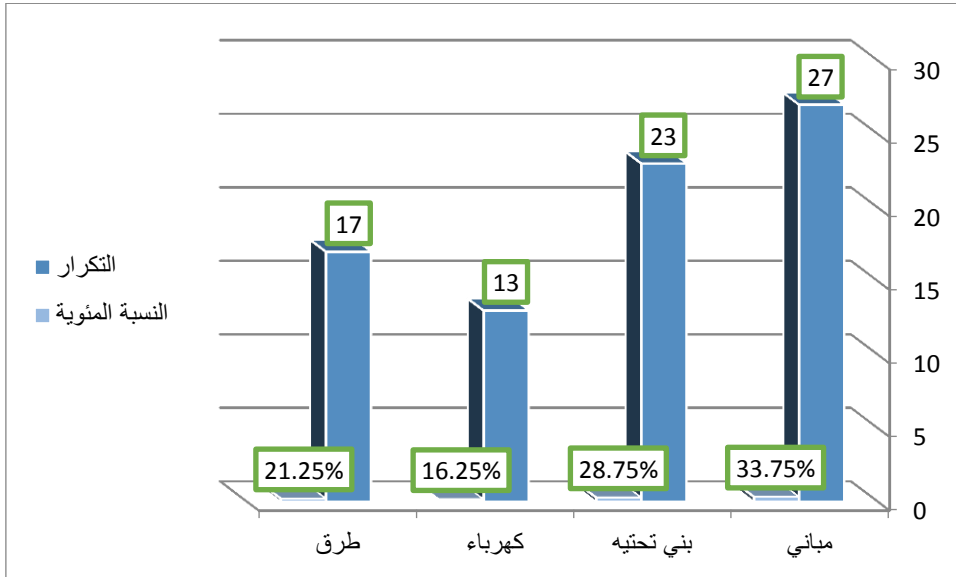
شكل رقم (4-1) النسبة المئوية لمتغير المؤهل العلمي

يلاحظ من البيانات أعلاه وفيما يخص المؤهلات العلمية لأفراد العينة، أن أعلى نسبة كانت للحاصلين على درجة البكالوريوس حيث كانت هذه النسبة (57.5%) وهي النسبة الأكبر لأفراد العينة، يليها الحاصلون على درجة الماجستير بنسبة (41.25%)، ثم الحاصلين على درجة الدكتوراة بنسبة (1.25%).

2/ نوع المشروع:

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
نوع المشروع	مباني	27	%33.75
	بني تحتية	23	%28.75
	كهرباء	13	%16.25
	طرق	17	%21.25
المجموع		80	%100

جدول رقم (2-4) النسبة المئوية لمتغير نوع المشروع



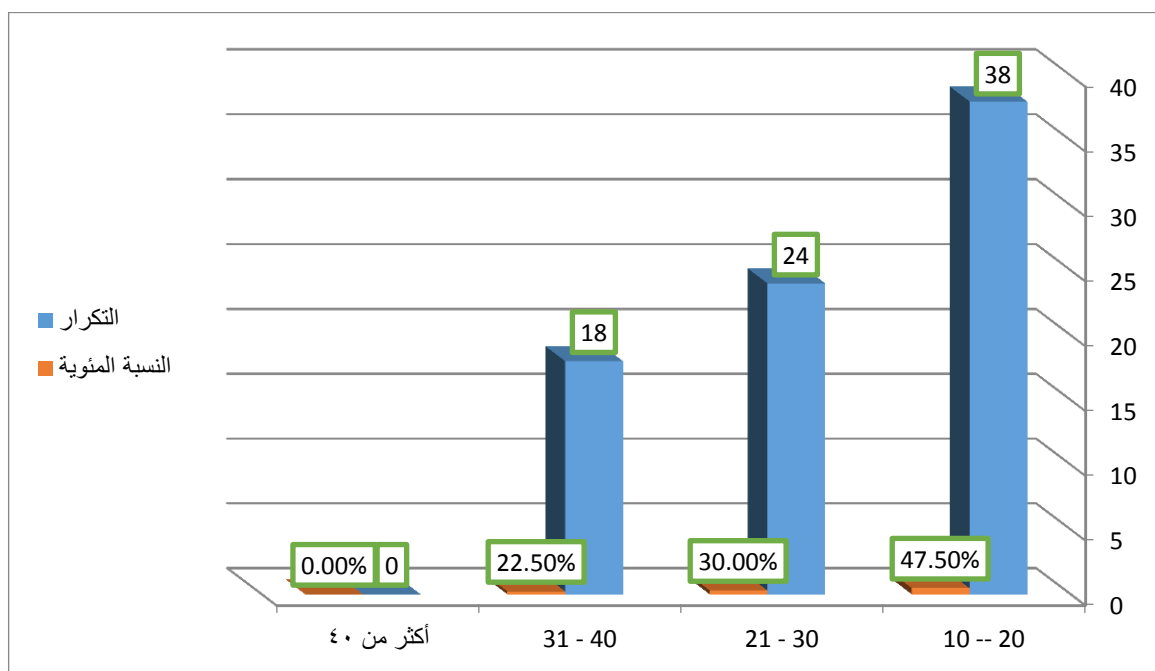
شكل رقم (2-4) النسبة المئوية لمتغير نوع المشروع

وفيما يتعلق بنوع المشروع فقد كان النصيب الأكبر للعاملين في مجال المباني بنسبة (%33.75) ثم العاملين في مجال البني التحتية بنسبة (%28.75)، ثم العاملين في مجال الطرق بنسبة (%21.25)، ثم العاملين في مجال الكهرباء بنسبة (%16.25).

3/ عدد سنوات الخبرة:

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
سنوات الخبرة	20 – 10	38	%47.50
	30 – 21	24	%30.00
	40 – 31	18	%22.50
	أكثر من 40	0	%0.00
المجموع		80	%100

جدول رقم (3-4) النسبة المئوية لمتغير سنوات الخبرة



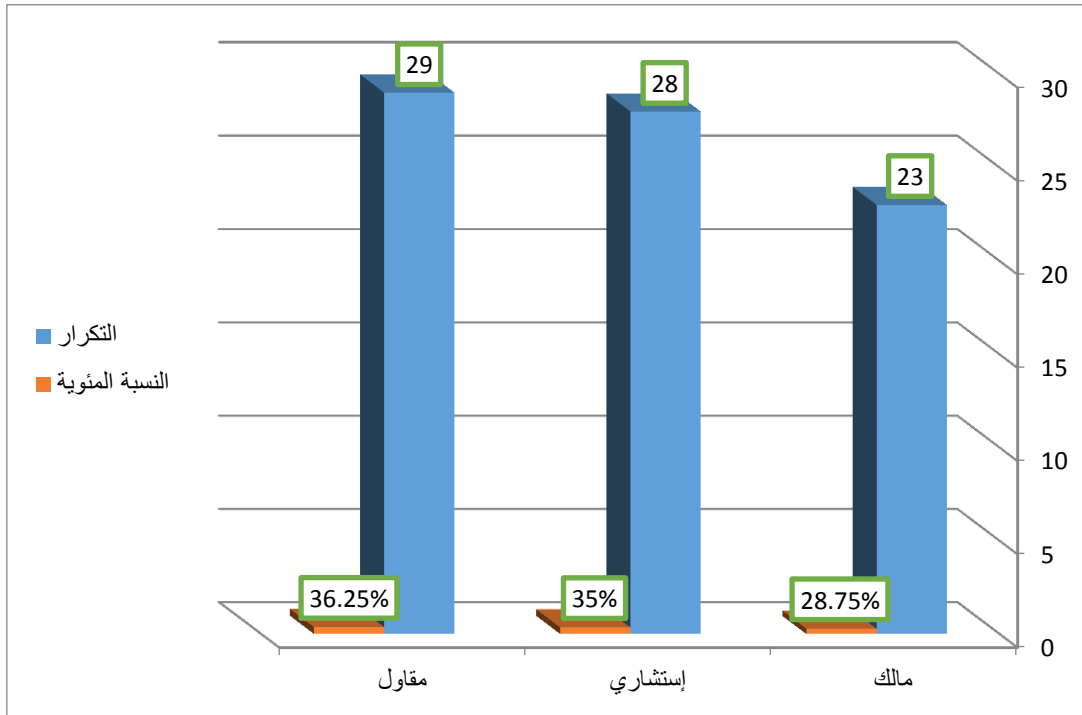
شكل رقم (3-4) النسبة المئوية لمتغير سنوات الخبرة

أما ما يخص الخبرة فقد كانت نسبة الذين تتراوح خبرتهم بين (10 – 20) سنة (%47.50)، ثم الذين تتراوح سنوات خبرتهم بين (21 – 30) سنة (%30.00)، ثم الذين تتراوح سنوات خبرتهم بين (31 – 40) سنة (%22.50) ثم الذين تتجاوز سنوات خبرتهم سنة 40 (%0.00).

4/ طبيعة عمل المؤسسة

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
طبيعة عمل المؤسسة	مالك	23	28.75%
	إستشاري	28	35%
	مقاول	29	36.25%
المجموع		80	100%

جدول رقم (4-4) النسبة المئوية لمتغير طبيعة عمل المؤسسة



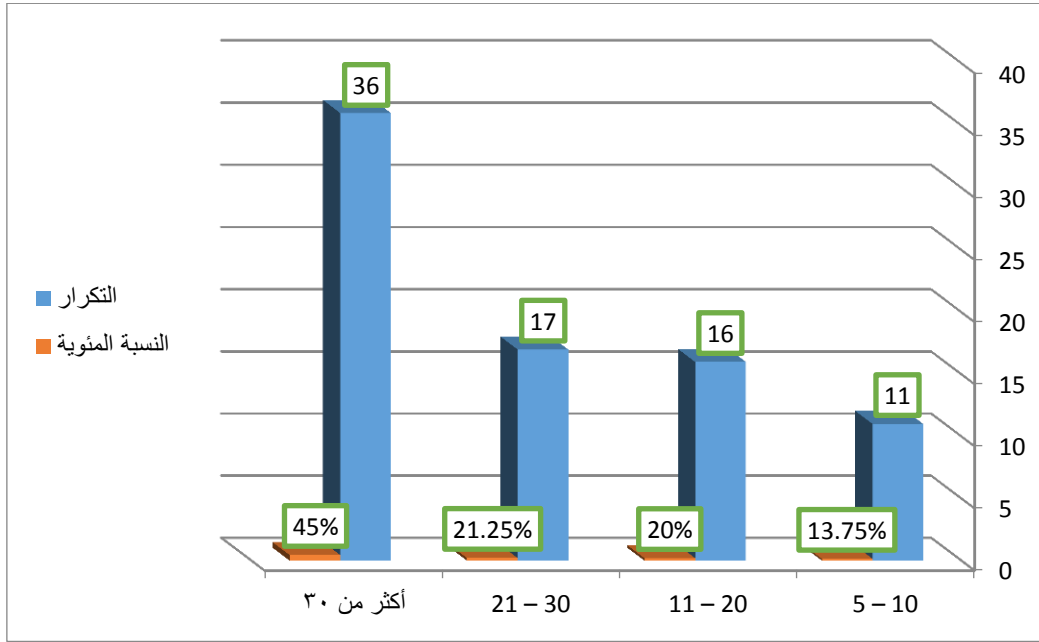
شكل رقم (4-4) النسبة المئوية لمتغير طبيعة عمل المؤسسة

أما ما يخص طبيعة عمل المؤسسة فقد كانت نسبة المالكين / الممولين (28.75%)، ونسبة الاستشاريين (35%) ونسبة المقاولين (36.25%).

5/ عدد سنوات العمل في المؤسسة:

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
سنوات العمل	10 – 5	11	13.75%
	20 – 11	16	20%
	30 – 21	17	21.25%
	أكثر من 30	36	45%
المجموع		80	100%

جدول رقم (4-5) النسبة المئوية لمتغير سنوات العمل في المؤسسة

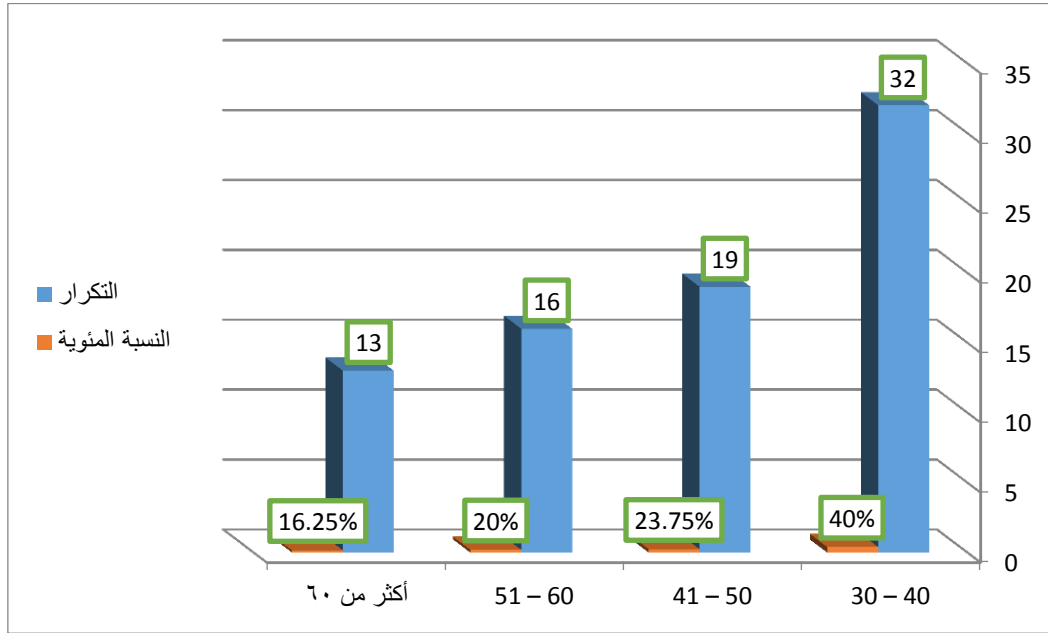


شكل رقم (4-5) النسبة المئوية لمتغير سنوات العمل في المؤسسة

أما ما يخص سنوات العمل في المؤسسة حيث كانت نسبة (13.75%) يعملون من 5 – 11 سنة ونسبة (20%) يعملون من 11 – 20 سنة ونسبة (21.25%) يعملون من 21 – 30 سنة ونسبة (45%) يعملون من 30 فأكثر.

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
العمر	40 – 30	32	%40
	50 – 41	19	%23.75
	60 – 51	16	%20
	أكثر من 60	13	%16.25
المجموع		80	%100

جدول رقم (4-6) النسبة المئوية لمتغير العمر



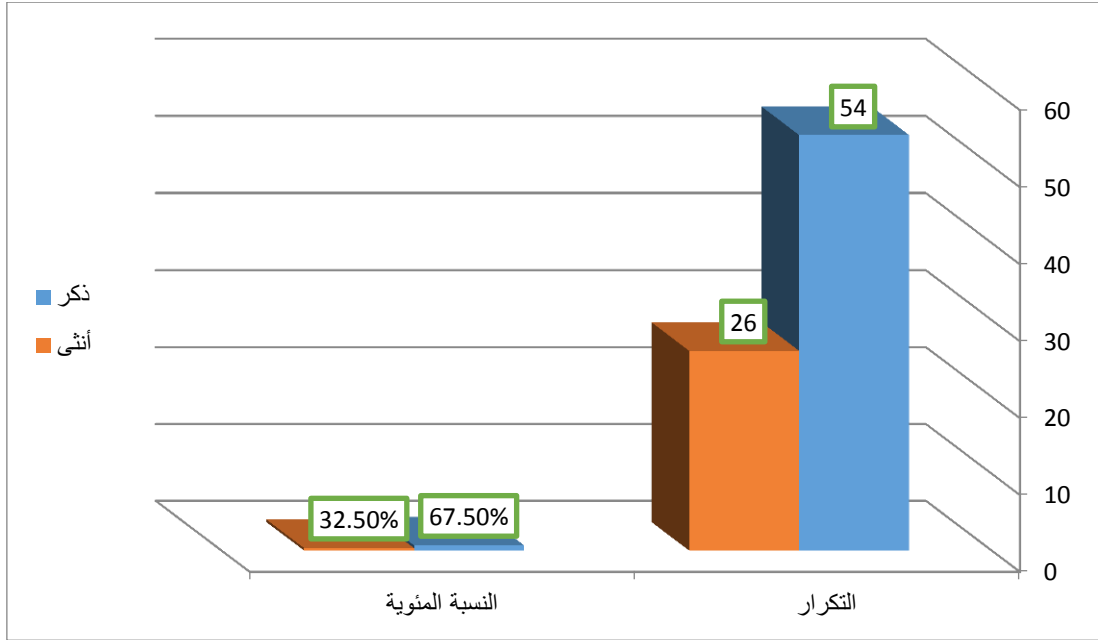
شكل رقم (4-6) النسبة المئوية لمتغير العمر

أما ما يخص متغير العمر فقد كانت نسبة (40%) يمثلون الفئة العمرية من 30 – 40 سنة ونسبة (23.75%) تمثل الفئة العمرية ما بين 41 – 50 سنة ونسبة (20%) تمثل الفئة العمرية ما بين 51 – 60 سنة ونسبة (16.25%) تمثل الفئة العمرية من 30 فأكثر.

7/ الجنس:

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	54	67.5%
	أنثى	26	32.5%
المجموع		80	100%

جدول رقم (4-7) النسبة المئوية لمتغير الجنس



شكل رقم (4-7) النسبة المئوية لمتغير الجنس

أما ما يخص متغير الجنس فقد كانت نسبة (67.5%) من العينة المبحوثة ذكوراً بينما نسبة (32.5%) إناثاً.

2.1.4 القسم الثاني: جدول إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك / الممول

1. عدم إتخاذ القرار في الوقت المحدد.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%42.50	%42.50	%43.18	34	أوافق بشدة
%70.00	%27.50	%27.27	22	أوافق
%91.25	%21.25	%20.45	17	محايد
%100	%8.75	%9.09	7	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	99.99	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

2. عدم وجود جسم إداري يختص بالتخطيط

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%13.75	%13.75	%13.64	11	أوافق بشدة
%63.75	%50.00	%50.00	40	أوافق
%88.75	%25.00	%25.00	20	محايد
%100	%11.25	%11.36	9	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

3. نقص التمويل

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%16.25	%16.25	%15.91	13	أوافق بشدة
%43.75	%27.50	%27.27	22	أوافق
%86.25	%42.50	%43.18	34	محايد

%95	%8.75	%9.09	7	لا أوافق
%100	%5.00	%4.55	4	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

4. تغيير نطاق العمل أثناء التشييد

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%41.25	%41.25	%40.91	33	أوافق بشدة
%83.75	%42.50	%43.18	34	اوافق
%88.75	%5.00	%4.55	4	محايد
%100	11.25	%11.36	9	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

5. عدم المتابعة للتنفيذ وسوء التعامل مع التأخير وعدم وجود الخطط البديلة.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%48.75	%48.75	%47.73	39	أوافق بشدة
%80	%31.25	%31.82	25	اوافق
%88.75	%8.75	%9.09	7	محايد
%100	%11.25	%11.36	9	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

6. نقص كفاءة ممثل المالك.

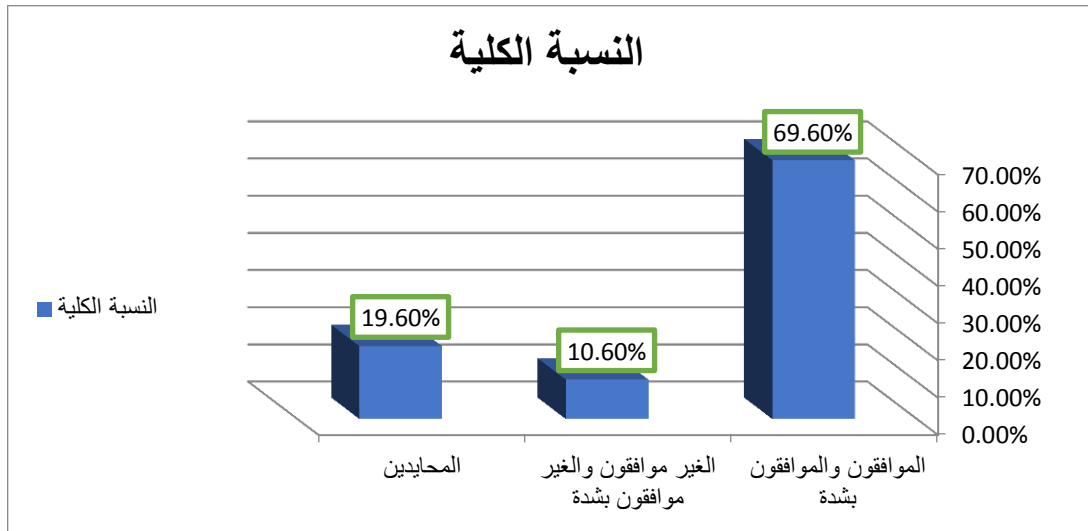
النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%33.75	%33.75	%34.09	27	أوافق بشدة
%77.5	%43.75	%43.18	35	أوافق
%93.75	%16.25	%15.91	13	محايد
%100	%6.25	%6.82	5	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانه 2018م.

يتضح من الجداول أعلاه مايلي:

ملخص جميع عبارات الفرضية الأولى:

بلغت نسبة الموافقين بشدة والموافقون الإجمالي العبارات (69.6%) بينما بلغت نسبة غير الموافقون وغير الموافقون بشدة (10.6%). إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (19.6%). وهذه النتيجة تدل على أن غالبية أفراد العينة يوافقون على (غالبية العبارات التي تقيس الفرضية الأولى) حيث بلغت نسبتهم (69.60%).



شكل رقم (4-8) ملخص النسب المئوية لعبارات الفرضية الأولى

يلاحظ أن غالبية أفراد وحدات المشاهدة المبحوثة يوافقون على العبارات بالجدول أعلاه حيث نجد أن إجاباتهم نحو هذه العبارات تشير في الاتجاه الايجابي أي يعني موافقتهم على

الأهداف، ولكن يلاحظ الباحث أن النتائج المتحصل عليها من الجداول لا تعني أن جميع أفراد وحدات المشاهدة للدراسة يوافقون علي كل العبارات التي في الجدول أعلاه. وإن هنالك أفراد محايدين علي ذلك ولاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد الموافقين والذين لا رأي لهم وغير الموافقين للنتائج تم اختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات علي كل عبارة من عبارات المحور.

3.1.4 القسم الثالث: عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشاري) لأهمية التخطيط الإداري

والهندسيذ

1. ضعف الخبرة في وضع الجدول الزمني للمشروع.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%26.25	%26.25	%26.25	21	أوافق بشدة
%68.75	%42.50	%42.50	34	أوافق
%91.25	%22.5	%22.50	18	محايد
%98.75	%7.50	%7.50	6	لا أوافق
%100	%1.25	%1.25	1	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

2. ضعف المهندسين في وضع التوقعات المحتملة.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%50.50	%50.00	%50.00	40	أوافق بشدة
%67.50	%17.50	%17.50	14	أوافق
%81.25	%13.75	%13.75	11	محايد
%92.50	%11.25	%11.25	9	لا أوافق
%100	%7.50	%7.50	6	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

3. عدم تمثيل المشروع بمخطط شبكي.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
40.005	%40.00	%40.00	32	أوافق بشدة
%76.25	%36.25	%36.25	29	أوافق
%93.75	%17.50	%17.50	14	محايد
%100	%6.25	%6.25	5	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2018م.

4. عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%37.50	%37.50	%37.50	30	أوافق بشدة
%73.75	%36.25	%36.25	29	أوافق
%95.00	%21.25	%21.25	17	محايد
%98.75	%3.75	%3.75	3	لا أوافق
%100	%1.25	%1.25	1	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2018م.

5. عدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%37.50	%37.50	%37.50	30	أوافق بشدة
%66.25	%28.75	%28.75	23	أوافق
%91.25	%25.00	%25.00	20	محايد
%100	%8.75	%8.75	7	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2018م.

6. عدم استخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%33.75	%33.75	%33.75	27	أوافق بشدة
%78.75	%45.00	%45.00	36	أوافق
%98.75	%20.00	%20.00	16	محايد
%100	%1.25	%1.25	1	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

7. عدم القيام بالدور التنسيقي الفعال بين المالك والمقاول.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%28.75	%28.75	%28.75	23	أوافق بشدة
%61.25	%32.50	%32.50	26	أوافق
%70.00	%8.75	%8.75	7	محايد
%88.75	%18.75	%18.75	15	لا أوافق
%100	%11.25	%11.25	9	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

8. التقدير الخاطيء لتكلفة المشروع.

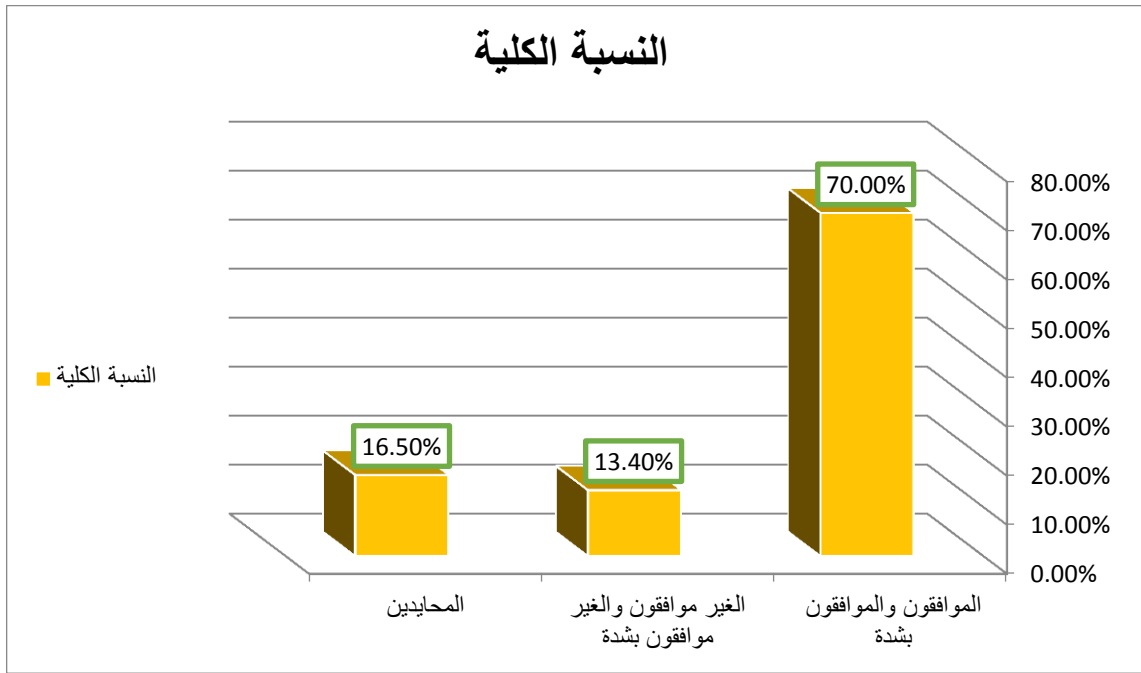
النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%50.00	%50.00	%50.00	40	أوافق بشدة
%67.50	%17.50	%17.50	14	أوافق
%71.25	%3.75	%3.75	3	محايد
%98.75	%27.50	%27.50	22	لا أوافق
%100	%1.25	%1.25	1	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

يتضح من الجداول أعلاه مايلي:

ملخص جميع عبارات الفرضية الثانية (أ):

بلغت نسبة الموافقين بشدة والموافقون الإجمالي عبارات (70%) بينما بلغت نسبة غير الموافقين وغير الموافقون بشدة (13.4%). إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (16.5%). وهذه النتيجة تدل على أن غالبية أفراد العينة يوافقون على (غالبية العبارات التي تقيس الفرضية الثانية (أ)) حيث بلغت نسبتهم (70%).



شكل رقم (4-9) ملخص النسب المئوية لعبارات الفرضية الثانية (أ)

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

4.1.4 القسم الرابع:مدي فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي

1. ضعف الخبرة فى وضع الجدول الزمني للمشروع.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%35.00	%35.00	%35.00	28	أوافق بشدة
%61.25	%26.25	%26.25	21	اوافق
%80.00	%18.75	%18.75	15	محايد
%93.75	%13.75	%13.75	11	لا أوافق
%100	%6.25	%6.25	5	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

2. ضعف المهندسين فى وضع التوقعات المحتملة.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%32.50	%32.50	%32.50	26	أوافق بشدة
%61.25	%28.75	%28.75	23	اوافق
%86.25	%25.00	%25.00	20	محايد
%95.00	%8.75	%8.75	7	لا أوافق
%100	%5.00	%5.00	4	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

3. عدم تمثيل المشروع بمخطط شبكي.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%20.00	%20.00	%20.00	16	أوافق بشدة
%53.75	%33.75	%33.75	27	اوافق
%75.00	%21.25	%21.25	17	محايد
%91.25	%16.25	%16.25	13	لا أوافق
%100	%8.75	%8.75	7	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

4. عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%38.75	%38.75	%38.75	31	أوافق بشدة
%63.75	%25.00	%25.00	20	أوافق
%90.00	%26.25	%26.25	21	محايد
%100	%10.00	%10.00	8	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2018م.

5. عدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%32.50	%32.50	%32.50	26	أوافق بشدة
%73.75	%41.25	%41.25	33	أوافق
%96.25	%22.50	%22.50	18	محايد
%100	%3.75	%3.75	3	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2018م.

6. عدم استخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%36.25	%36.25	%36.25	29	أوافق بشدة
%73.75	%37.50	%37.50	30	أوافق
%88.75	%15.00	%15.00	12	محايد
%97.50	%8.75	%8.75	7	لا أوافق

لا أوافق بشدة	2	%2.50	%2.50	%100
المجموع	80	100	100	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

7. التقدير الخاطئ لتكلفة المشروع.

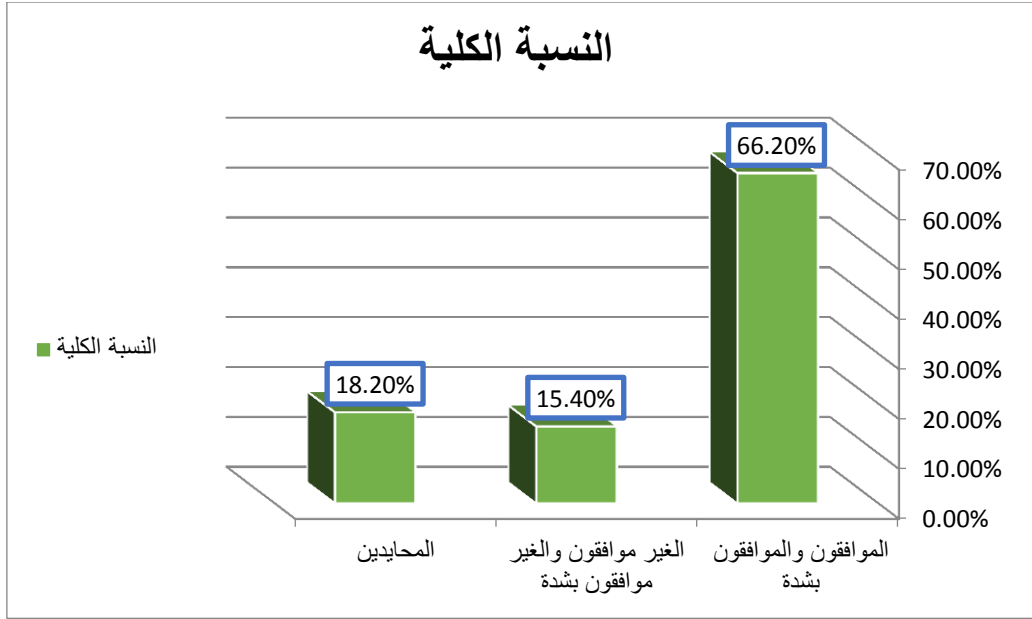
التكرار	النسبة المئوية	النسبة المعتمدة	النسبة التراكمية	
أوافق بشدة	40	%50.00	%50.00	
اوافق	14	%17.50	%67.50	
محايد	3	%3.75	%71.25	
لا أوافق	22	%27.50	%98.75	
لا أوافق بشدة	1	%1.25	%100	
المجموع	80	100	100	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

يتضح من الجداول أعلاه مايلي:

ملخص جميع عبارات الفرضية الثانية (ب):

بلغت نسبة الموافقون بشدة والموافقون الإجمالي عبارات (66.2%) بينما بلغت نسبة غير الموافقون وغير الموافقون بشدة (15.4%). إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (18.2%). وهذه النتيجة تدل على أن غالبية أفراد العينة يوافقون على (غالبية العبارات التي تقيس الفرضية الثانية (ب)) حيث بلغت نسبتهم (66.2%).



شكل رقم (4-10) ملخص النسب المئوية لعبارات الفرضية الثانية (ب)

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

5.1.4 القسم الخامس: عدم إعتداد المقاول على مقومات التخطيط الفعال:

1. عدم إلتزام الإدارة العليا بعملية التخطيط.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%43.75	%43.75	%43.75	35	أوافق بشدة
%82.50	%38.75	%38.75	31	وافق
%92.50	%10.00	%10.00	8	محايد
%98.75	%6.25	%6.25	5	لا أوافق
%100	%1.25	%1.25	1	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2018م.

2. عدم وجود الكادر المؤهل للتخطيط.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%46.25	%46.25	%46.25	37	أوافق بشدة
%83.75	%37.50	%37.50	30	وافق
%96.25	%12.50	%12.50	10	محايد
%100	%3.75	%3.75	3	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2018م.

3. عدم الإهتمام بالتدريب والتطوير.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%40.00	%40.00	%40.00	32	أوافق بشدة
%70.00	%30.00	%30.00	24	وافق
%95.00	%25.00	%25.00	20	محايد

98.755	%3.75	%3.75	3	لا أوافق
%100	%1.25	%1.25	1	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

4. عدم وضع خطة واقعية للتنفيذ.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%37.50	%37.50	%37.50	30	أوافق بشدة
%83.75	%46.25	%46.25	37	اوافق
%95.00	%11.25	%11.25	9	محايد
%100	%5.00	%5.00	4	لا أوافق
	%0.00	%0.00	0	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

5. عدم الصياغة الدقيقة للأنشطة.

النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%41.25	%41.25	%41.25	33	أوافق بشدة
%80.00	%38.75	%38.75	31	اوافق
%91.25	%11.25	%11.25	9	محايد
%98.75	%7.50	%7.50	6	لا أوافق
%100	%1.25	%1.25	1	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

6. عدم التقيد بالوقت المحدد للأنشطة.

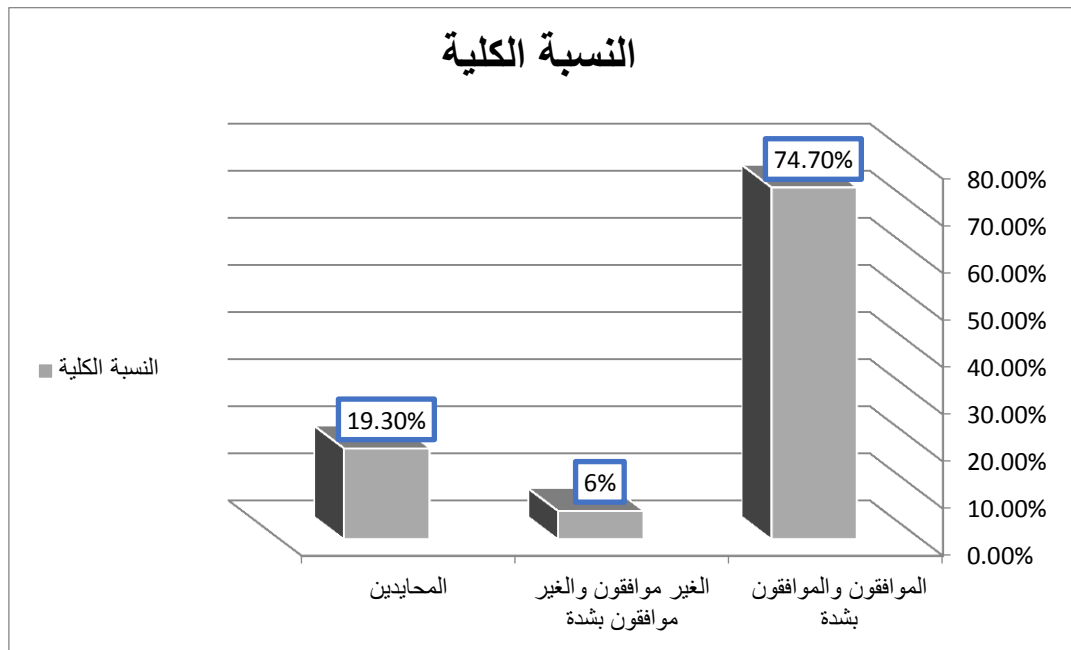
النسبة التراكمية	النسبة المعتمدة	النسبة المئوية	التكرار	
%38.75	%38.75	%38.75	31	أوافق بشدة
%83.75	%45.00	%45.00	36	أوافق
%93.75	%10.00	%10.00	8	محايد
%98.75	%5.00	%5.00	4	لا أوافق
%100	%1.25	%1.25	1	لا أوافق بشدة
	100	100	80	المجموع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2018م.

يتضح من الجداول أعلاه مايلي:

ملخص جميع عبارات الفرضية الثالثة:

بلغت نسبة الموافقين بشدة والموافقون الإجمالي للعبارات (80.6%) بينما بلغت نسبة غير الموافقين وغير الموافقين بشدة (6%). إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (13.3%). وهذه النتيجة تدل على أن غالبية أفراد العينة يوافقون على (غالبية العبارات التي تقيس الفرضية الثالثة) حيث بلغت نسبتهم (66.2%).



شكل رقم (4-11) ملخص النسب المئوية لعبارات الفرضية الثالثة

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

2.4 اختبار صحة الفرضيات:

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

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

جدول رقم (4-8) مقياس ليكارت الخماسي

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

حساب الوسط الحسابي الموزون:

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

أوافق بشدة وزنها 5

أوافق وزنها 4

لا رأي وزنها 3

لا أوافق وزنها 2

لا أوافق بشدة وزنها 1

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

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

جدول (4-9) لمعرفة العلاقة بين محاور الدراسة عن طريق معامل الارتباط سبيرمان

المحور الرابع	المحور الثالث	المحور الثاني	المحور الأول	العلاقة بين محاور الدراسة
				المحور الأول
.969(**)	.988(**)	.984(**)	1.000	معامل الارتباط
.000	.000	.000		مستوى الدلالة
80	80	80	80	التكرارات
				المحور الثاني
.973(**)	.991(**)	1.000	.984(**)	معامل الارتباط
.000	.000	.	.000	مستوى الدلالة
80	80	80	80	التكرارات
				المحور الثالث
.967(**)	1.000	.991(**)	.988(**)	معامل الارتباط
.000		.000	.000	مستوى الدلالة
80	80	80	80	التكرارات
				المحور الرابع
1.000	.967(**)	.973(**)	.969(**)	معامل الارتباط
	.000	.000	.000	مستوى الدلالة
80	80	80	80	التكرارات

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

يلاحظ من الجدول أعلاه أنه توجد علاقة طردية قوية بين محاور الدراسة حيث كانت قيمة معامل الارتباطات تتراوح ما بين (.967(**)-.991(**)) بمستوى دلالة (.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05).

العلاقة بين إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك وعدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشارى) لأهمية التخطيط الإدارى والهندسي:

للتأكد من صحة الفرضية سيتم استخدام اسلوب الانحدار الخطي البسيط في بناء النموذج حيث أن إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك / الممول كمتغير مستقل ممثل بـ (X) وعدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشاري) لأهمية التخطيط الإداري والهندسي كمتغير تابع ممثل بـ (y) وذلك كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (4-10) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس العلاقة بين إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك وعدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشارى) لأهمية التخطيط الإدارى والهندسي

التفسير	القيمة الاحتمالية (Sig)	أختبار (t)	معاملات الانحدار	
معنوية	.002	-3.224	-.373	\hat{B}_0
معنوية	.000	38.006	1.097	\hat{B}_1
			.974	معامل الارتباط (R)
			.949	معامل التحديد (R^2)
		النموذج معنوي	1444.476	أختبار (F)
X = -.373 Y = 1.097				

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، 2018م

ينضح من جدول رقم (4-8):

أظهرت نتائج التقدير وجود ارتباط طردي قوي بين إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك كمتغير مستقل وعدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشارى) لأهمية التخطيط الإدارى والهندسي كمتغير تابع، حيث بلغت قيم معامل الارتباط البسيط (.974). كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (.949)، هذه القيمة تدل على ان إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك كمتغير مستقل تؤثر بـ (94%) في عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشارى) لأهمية التخطيط الإدارى والهندسي (المتغير التابع).

نموذج الانحدار البسيط معنوي حيث بلغت قيمة أختبار (F) (1444.476) وهي دالة عن مستوى دلالة (0.000). مما تقدم نستنتج أن إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك يؤثر في عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشارى) لأهمية التخطيط الإدارى والهندسي.

العلاقة بين مدي فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي وعدم إعتتماد المقاول على مقومات التخطيط الفعال:

للتأكد من صحة الفرضية سيتم استخدام اسلوب الانحدار الخطي البسيط في بناء النموذج حيث أن مدي فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي كمتغير مستقل ممثل بـ (X) وعدم إعتتماد المقاول على مقومات التخطيط الفعال كمتغير تابع ممثل بـ (y) وذلك كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (4-11) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس العلاقة بين مدي فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي وعدم إعتتماد المقاول على مقومات التخطيط الفعال

التفسير	القيمة الاحتمالية (Sig)	أختبار (t)	معاملات الانحدار	
معنوية	.000	12.119	1.019	\hat{B}_0
معنوية	.000	38.591	.812	\hat{B}_1
			.975	معامل الارتباط (R)
			.950	معامل التحديد (R^2)
		النموذج معنوي	1489.227	أختبار (F)
$X = 1.019 \quad Y = .812$				

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، 2018م

يتضح من جدول رقم (4-9):

أظهرت نتائج التقدير وجود ارتباط طردي قوي بين مدي فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي كمتغير مستقل وعدم إعتتماد المقاول على مقومات التخطيط الفعال كمتغير تابع، حيث بلغت قيم معامل الارتباط البسيط (.975). كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (.950)، هذه القيمة تدل على ان مدي فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي كمتغير مستقل يؤثر بـ (95%) في عدم إعتتماد المقاول على مقومات التخطيط الفعال (المتغير التابع).

للتأكد من صحة الفرضية سيتم استخدام اسلوب الانحدار الخطي البسيط في بناء النموذج نموذج الانحدار البسيط معنوي حيث بلغت قيمة أختبار (F) (1489.227) وهي دالة عن

مستوى دلالة (0.000). مما تقدم نستنتج أن مدى فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي يؤثر في اعتماد المقاول على مقومات التخطيط الفعال

جدول (4-12) نتائج اختبار الارتباط (معامل الارتباط R2) لمعرفة العلاقة بين المالك مقابل الاستشاري

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.974(a)	.949	.948	.23421

1, a Predictors: (Constant)

جدول (4-13) نتائج اختبار الارتباط (معامل الارتباط R2) لمعرفة العلاقة بين المالك مقابل المقاول

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.986(a)	.973	.972	.17150

1, a Predictors: (Constant)

جدول (4-14) نتائج اختبار الارتباط (معامل الارتباط R2) لمعرفة العلاقة بين الاستشاري مقابل المقاول

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.989(a)	.978	.978	.15290

2, a Predictors: (Constant)

جدول (4-15) معامل الارتباط سبيرمان لمعرفة العلاقة بين المالك والاستشاري والمقاول:

الاستجابة	معامل الارتباط	درجة الاستجابة
المالك مقابل الاستشاري	.974(a)	قوية جداً
المالك مقابل المقاول	.986(a)	قوية جداً
الاستشاري مقابل المقاول	.989(a)	قوية جداً

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

3.4 اختبار الفروض:

1.3.4 الفرضية الأولى:

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

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
عدم إتخاذ القرار في الوقت المحدد.	4.037	.99929	10.975	3	.000
عدم وجود جسم إداري يختص بالتخطيط.	3.662	.85601	16.700	3	.000
نقص التمويل.	3.425	1.01601	57.375	4	.000
تغيير نطاق العمل أثناء التشييد.	4.087	1.03354	69.700	2	.005
عدم المتابعة للتنفيذ وسوء التعامل مع التأخير وعدم وجود الخطط البديلة.	4.175	1.00347	67.300	3	.000
نقص كفاءة ممثل المالك.	4.05	.87004	27.600	3	.000

المصدر: إعداد الباحث من واقع الاستبيان، 2018م.

من الجدول (4-16) يلاحظ الباحث أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين (3.425 - 4.175) وهي أعلى من الوسط الفرضي المحسوب (3) أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين (.85601 - 1.03354) وهذا يشير إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكل ما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك علي تجانس إجابات المبحوثين.

كما يلاحظ أن قيمة مستوي الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) لكل العبارات وذلك يثبت صحة الفرضية القائلة بتأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى إنعدام

المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام:

جدول (4-17) إختبار(ت) للعينة المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الأولى

المتغير	التكرارات	الوسط	الإتحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الأولى	80	3.9063	.91281	.10206

إختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الأولى

قيمة الاختبار = 0						المتغير
فاصلانثقةمنالفرق 95 %		الفرق بين	مستوى الاحتمالية	درجة الحرية	قيمة المحسوبة	
الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا	المتوسطات				
4.1094	3.7031	3.90625	.000	79	38.276	الفرضية الأولى

المصدر: إعداد الباحث من واقع الاستبيان، 2018م.

يوضح الجدول (4-17) أنه تم استخدام إختبار ت حيث نجد أن قيمة ت = (38.276). بمستوى الدلالة (0.000). وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية الصفرية وبالتالي: تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك

2.3.4 الفرضية الثانية (ا):

جدول (4-18) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات

الفرضية الثانية

العبارات	الوسط الحسابي	الإتحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. ضعف الخبرة في وضع الجدول الزمني للمشروع.	3.8000	.95996	36.375	4	.000
2. ضعف المهندسين في وضع التوقعات المحتملة.	3.9125	1.33306	47.125	4	.000
3. عدم تمثيل المشروع بمخطط شبكي.	4.1000	.90847	24.300	3	.000
4. عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع	4.0500	.92641	47.500	4	.000

5.	عدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.	3.9500	.99238	13.900	3	.003
6.	عدم استخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط.	4.1250	.75263	36.200	3	.000
7.	عدم القيام بالدور التنسيقي الفعال بين المالك والمقاول.	3.4875	1.37789	17.500	4	.002
8.	التقدير الخاطئ لتكلفة المشروع.	3.8750	1.32527	63.125	4	.000

المصدر: إعداد الباحث من واقع الاستبيان، 2018م.

من الجدول (4-18) يلاحظ الباحث أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين (3.4875 - 4.1250) وهو أكبر من الوسط الفرضي المحسوب (3) أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين (1.37789 - .75263) وهذا يشير أيضاً إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك على تجانس إجابات المبحوثين. كما يلاحظ أن قيمة مستوي الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) لكل العبارات وذلك مما يثبت صحة الفرضية القائلة "تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشاري) لأهمية التخطيط الإداري والهندسي.

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام:

جدول (4-19) إختبار(ت) للعينة المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الثانية

المتغير	التكرارات	الوسط	الإتحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الثانية (أ)	80	3.9125	1.02816	.11495

إختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الثانية

المتغير	قيمة الاختبار = 0					
	قيمة المحسوبة	ت	درجة الحرية	مستوى الاحتمالية	الفرق بين المتوسطات	فاصلانثقة منالفرق 95 %
						الدرجة الدنيا
الفرضية الثانية (أ)	34.036	79	.000	3.91250	الدرجة الدنيا	3.6837
					الدرجة الدنيا	4.1413

المصدر: إعداد الباحث من واقع الاستبيان، 2018م.

يوضح الجدول (4-19) أنه تم استخدام اختبارات حيث نجد أن قيمة $t = (34.036)$. بمستوى الدلالة (0.000). وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية الصفرية وبالتالي: تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشارى) لأهمية التخطيط الإدارى والهندسي

3.3.4 الفرضية الثانية (ب):

جدول (4-20) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي لعبارات الفرضية الثالثة

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. ضعف الخبرة فى وضع الجدول الزمني للمشروع.	3.7000	1.25688	19.750	4	.001
2. ضعف المهندسين فى وضع التوقعات المحتملة.	3.7125	1.12727	24.375	4	.000
3. عدم تمثيل المشروع بمخطط شبكى.	3.4000	1.22836	13.250	4	.010
4. عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع	3.9250	1.02839	13.300	3	.004
5. عدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.	4.0250	.84156	24.900	3	.000
6. عدم استخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط.	3.9625	1.04873	41.125	4	.000
7. التقدير الخاطئ لتكلفة المشروع.	4.1750	.93829	62.250	4	.000

المصدر: إعداد الباحث من واقع الاستبيان، 2018م.

من الجدول (4-20) يلاحظ الباحث أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين (3.7000 - 4.1750) وهي أعلى من الوسط الفرضي المحسوب (3) أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين (0.84156 - 1.22836) وهذا يشير أيضاً إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك على تجانس إجابات المبحوثين. كما يلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) لكل العبارات وذلك مما يثبت صحة الفرضية القائلة بتأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم فهم المقاول لأهمية التخطيط الإدارى والهندسي.

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام:

جدول (4-21) إختبار(ت) للعينه المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الثالثة

المتغير	التكرارات	الوسط	الإتحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الثانية (ب)	80	3.8625	1.02955	.11511

اختبار ت للعينه المستقلة للفرضية الثالثة

قيمة الاختبار = 0						المتغير
قيمة المحسوبة	ت	درجة الحرية	مستوى الاحتمالية	الفرق بين المتوسطات	فاصل الثقة من الفرق 95 %	
الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا
33.556	79	.000	3.86250	3.6334	4.0916	الفرضية الثانية (ب)

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2018م.

يوضح الجدول (4-21) أنه تم استخدام اختبار ت حيث نجد أن قيمة ت = (33.556). بمستوى الدلالة (.000). وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية الصفرية وبالتالي : تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي.

الفرضية الثالثة:

4.3.4 جدول (4-22) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأختبار مربع كاي

لعبارات الفرضية الرابعة

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
1. عدم التزام الإدارة العليا بعملية التخطيط.	4.1750	.93829	62.250	4	.000
2. عدم وجود الكادر المؤهل للتخطيط.	4.3000	.73605	11.425	2	.003
3. عدم الإهتمام بالتدريب والتطوير.	4.0375	.96053	45.625	4	.000
4. عدم وضع خطة واقعية للتنفيذ.	4.1625	.81821	38.300	3	.000
5. عدم الصياغة الدقيقة للأنشطة.	4.1125	.96776	55.500	4	.000
6. عدم التقيد بالوقت المحدد للأنشطة.	4.1500	.88732	66.125	4	.000

المصدر: إعداد الباحث من واقع الاستبيان، 2018م.

من الجدول (4-22) يلاحظ الباحث أن الأوساط الحسابية لجميع عبارات الفرضية يتراوح ما بين (4.0375 - 4.1750) وهي أعلى من الوسط الفرضي المحسوب (3) أما الانحراف المعياري لهذه العبارات يتراوح ما بين (.73605 - .96776) وهذا يشير أيضاً إلى تجانس إجابات المبحوثين نحو العبارات، وكلما كان الانحراف المعياري صغير دل ذلك على تجانس إجابات المبحوثين. كما يلاحظ أن قيمة مستوي الدلالة أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) لكل العبارات وذلك مما يثبت صحة الفرضية القائلة: تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم اعتماد المقاول على مقومات التخطيط الفعال للتحقق من صحة الفرضيات باستخدام:

جدول (4-23) إختبار(ت) للعينة المستقلة

إحصائيات المجموعة للفرضية الثالثة

المتغير	التكرارات	الوسط	الإحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسطات
الفرضية الثالثة	80	4.1563	85780.	.09591

إختبار ت للعينة المستقلة للفرضية الرابعة

قيمة الاختبار = 0						المتغير
الدرجة الدنيا	الدرجة الدنيا	الفرق بين المتوسطات	مستوى الاحتمالية	درجة الحرية	قيمة المحسوبة	
4.3471	3.9654	4.15625	.000	79	43.337	الفرضية الثالثة

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانه 2018م.

يوضح الجدول (4-23) أنه تم استخدام إختبار ت حيث نجد أن قيمة ت = (43.337). بمستوى الدلالة (0.000). وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يثبت صحة الفرضية الصفرية وبالتالي: تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم إعتقاد المقاول على مقومات التخطيط الفعال

5. الباب الخامس: الخلاصة والتوصيات

1.5 النتائج:

بناءً على اثبات صحة الفروض أعلاه تم التوصل إلى الآتي:

1. أكدت الدراسة أن تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك / الممول، وكان سبباً في سوء تخطيط مشاريع التشييد والذي أدى بدوره إلى تأخر إنجاز المشاريع خلال الفترة التي استهدفتها الدراسة وجاء ذلك أثراً لعدم إتخاذ القرار في الوقت المحدد وعدم وجود جسم إداري يختص بالتخطيط. وكذلك نقص التمويل وتغيير نطاق العمل أثناء التشييد، وعدم المتابعة الفاعلة أثناء التنفيذ وسوء التعامل مع التأخير وعدم وجود خطط بديلة.
2. أكدت أيضاً أن تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشاري) لأهمية التخطيط الإداري والهندسي والمتمثلة في العوامل التالية، ضعف الخبرة في وضع الجدول الزمني للمشروع وضعف المهندسين في وضع التوقعات المحتملة وعدم تمثيل المشروع بمخطط شبكي، عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع وعدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء، كذلك عدم إستخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط، وعدم القيام بالدور التنسيقي الفعال بين المالك والمقاول. والتقدير الخاطئ لتكلفة المشروع.
3. أظهرت الدراسة أن تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم فهم المقاول لأهمية التخطيط الإداري والهندسي، بسبب ضعف الخبرة في وضع الجدول الزمني للمشروع وضعف المهندسين في وضع التوقعات المحتملة وعدم تمثيل المشروع بمخطط شبكي، عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع وعدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء، كذلك عدم إستخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط، والتقدير الخاطئ لتكلفة المشروع .
4. أكدت الدراسة أن تأخر مشاريع التشييد الناتج عن سوء التخطيط يعود إلى عدم إعتداد المقاول على مقومات التخطيط الفعال متمثلاً في عدم إلتزام الإدارة العليا بعملية

التخطيط وعدم وجود الكادر المؤهل للتخطيط، وعدم الإهتمام بالتدريب والتطوير، وعدم وضع خطط واقعية للتنفيذ، وعدم الصياغة الدقيقة للأنشطة مع عدم التقيد بالوقت المحدد لها.

2.5 الإجابة على أسئلة البحث:

1. ماهو أثر سوء التخطيط على البرامج الزمنية للمشروعات التشييد فى ولاية الخرطوم فى الفترة المحددة للدراسة؟

أوضحت الدراسة أن سوء التخطيط يؤدي بصوره مباشرة إلى تأخر البرامج الزمنية للمشروعات وذلك بسبب التقدير الخاطئ للزمن والتكلفة مما يؤدي لتغيير نطاق العمل ونقص التمويل.

2. هل يدرك أطراف قطاع التشييد مفهوم التخطيط؟

أوضحت الدراسة أن هناك ضعف فى إدراك مفهوم التخطيط وإنعكس ذلك فى غياب أجسام إدارية متخصصة تهتم بالتخطيط الفعال ووضحت أثاره فى سوء التخطيط لمعظم المشاريع .

3. هل يدرك أطراف قطاع التشييد أهمية التخطيط؟

أوضحت الدراسة أن هناك عدم إدراك لأهمية التخطيط وتمثل ذلك فى ضعف الخبرة فى وضع الجداول الزمنية وعدم إستخدام أدوات وتقنيات التخطيط مثل تمثيل الأنشطة بمخطط شيكي وعدم تحديد الأنشطة الحرجة وعدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.

4. هل يستخدم أطراف قطاع التشييد كإستخدام كإستخدام لنجاح الخطط؟

أوضحت الدراسة أنه لا يتم إستخدام التخطيط كإستخدام لنجاح الخطط وتمثل ذلك فى عدم التزام الإدارة العليا بعملية التخطيط وعدم وجود الكادر المؤهل وضعف التدريب والتطوير فى مجال التخطيط وعدم التقيد بالبرامج الزمنية الموضوعه للأنشطة.

3.5 التوصيات:

بناءً على النتائج أعلاه يوصي الباحث بالآتي:

1. تحديد مسؤولية التخطيط لجهة محددة ذات كفاءة وخبرة كافية داخل المؤسسات والهيئات المرتبطة بالمشاريع الكبيرة، مهمته التخطيط الإداري والهندسي للمشاريع وتحديد أهدافها وطرق تمويلها، وتحليل بياناتها وتحديد الطريقة الأمثل لتنفيذها.
2. الإهتمام بالجانب التخطيطي للمشروعات، وذلك ببيان أهمية الإداري والهندسي من خلال وضع البرامج الزمنية الواقعية ووضع ودراسة وإيجاد البدائل لكل التوقعات المحتملة، وتمثيل الأنشطة بمخططات شبكية، وتحديد الأنشطة الحرجة، ووضع معايير ومؤشرات واضحة لقياس الأداء وذلك لتسهيل تحديد الانحرافات ومن ثم التدخل في الوقت المناسب.
3. ضرورة الوضع في الاعتبار نتائج هذه الدراسة والدراسات المشابهة والمعلومات الإحصائية المتوفرة لتجنب الإخفاقات على المشاريع الإنشائية المقبلة.
4. أن تدعم الجهات المالكة للمشاريع الكبرى وذات التكلفة العالية قسم العطاءات لديها بكل الوسائل الحديثة والكوادر المؤهلة، لتتمكن من تقدير تكلفة مشاريعها بدقة عالية، الأمر الذي يجنبها الوقوع في الأزمات المالية.
5. ضرورة الاعتماد على الأدوات والتقنيات الحديثة (Tools & Techniques) مثل البرامج الحاسوبية الحديثة في مجال تخطيط المشاريع والتي توفر الجهد والمال.
6. تدريب الكادر الفني والإداري على دورات تهتم بإدارة المشاريع والتخطيط لها مثل PRINCE 2 و PMP
7. ضرورة تفعيل دور المجلس الأعلى للتخطيط الإستراتيجي بولاية الخرطوم والذي يتم من خلاله وضع إستراتيجية الولاية وما تشمله من خطط متكاملة تعالج نشاطاتها علي مستوى المشاريع وتحديد البدائل، وإيجاد الترابط والتناسق بين الأهداف الإستراتيجية والمرحلية والأهداف قصيرة الأجل، وكذلك الترابط والتناسق بين الأهداف والتشريعات والسياسات الإستراتيجية، وتحقيق التكامل بين كل منها بما يضمن أن تعمل كافة الجهود المتناثرة على تحقيق الغايات المحددة بأفضل السبل والتكاليف،

وذلك في ظل الظروف الإقتصادية والإجتماعية والسياسية والمهددات والمخاطر والتطورات العلمية محلياً وإقليمياً ودولياً.

8. تشجيع وتطوير وتأسيس الشراكة بين حكومة الولاية والقطاع الخاص، بما يؤدي لحشد قوي الولاية تجاه تنفيذ المشاريع للولاية بإعتبار ان تنفيذ المشروعات ليس شأنًا حكومياً فقط .

9. توجيه الإهتمام بالتدريب والتطوير في مجال التخطيط، وإنشاء مراكز المعلومات وتفعيل دور مجلس الإستثمار ومجلس التدريب والجودة الشاملة.

1.3.5 توصيات للدراسات المستقبلية

1. دراسة بعض العوامل الأخرى التي تؤثر في تأخر إنجاز المشاريع مثل تأثير القوانين والأنظمة والتشريعات المتبعة في المنطقة الجغرافية التي ينفذ فيها المشروع.
2. دراسة أثر تطبيق منهجيات إدارة المشاريع على نجاح المشروعات النابع من جودة التخطيط لهذه المشاريع.
3. دراسة أثر دور الأزمة الإقتصادية والتي صاحبت إنفصال الجنوب وفقدان الجزء الأكبر من عائدات النفط، على تنفيذ المشروعات.

المراجع:

1. محمد قاسم القريوتي، (2001)، مبادئ الإدارة، النظريات و العمليات و الوظائف، دار وائل للطباعة و النشر.
2. يوجين جريسمان (1998) فن إدارة الوقت، كيف يدير الناجحون وقتهم، ترجمة بيت الأفكار الدولية، أمريكا.
3. محمد ماجد خلوصي،(1992)، الإدارة التنفيذية لمشروعات التشييد، مكتبة النهضة العربية، القاهرة.
4. خالد بن عبد الرحمن الجريسي (2014) إدارة الوقت من المنظور الإسلامي والإداري، بيت الإسلام للنشر.
5. خليل فهد سيباني، (1998) ، إدارة الوقت، دار الراتب الجامعية، بيروت.
6. محمد حسن شعبان، 2012، الإدارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيم المكتسبة المفهوم والتطبيق، معهد الإدارة العامه، مركز البحوث، الرياض.
7. صلاح الدين محمود، (1996)، كيف تدير وقتك، دار التوزيع و النشر الإسلامية، القاهرة.
8. سامح جاد،(2005)، إدارة المستقبل، مجلة المختار الإسلامي، القاهرة.
9. د. إبراهيم عبد الرشيد نصير، (2007)، إدارة مشروعات التشييد، دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة.
- 10-Haplin. W.daniel, 2005, Construction Management, 3rd edition NewYork, Wiley.
- 11-Federal Transit Administration (2003), Project and Construction Management Guideline, USA.
- 12-Roger Gibson, 2008, Construction delays extension of time and prolongation claims, Taylor and Francis, 2park square, Milton park, Oxon.
- 13-PMBOK (2013). A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMPOK GUIDE) 5th edition. Project Management Institute.
- 14-PMI 2017, the Standard for Project Management.
- 15-David Holt (1993), Management Principles and Practices,

الملاحق

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
إستبيان

هذا الإستبيان متطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير فى إدارة التشييد تحت عنوان:
دراسة تحليلية لأثر سوء التخطيط فى مدة تنفيذ مشاريع التشييد فى ولاية الخرطوم
فى الفترة من 2010 - 2015م.

الهدف من الإستبيان:

جمع المعلومات الخاصة بالدراسة بغرض تحديد أثر سوء التخطيط فى مدة تنفيذ مشاريع
التشييد فى ولاية الخرطوم بين عامي 2010 - 2015م.

تنبيه:

المعلومات المعطاة بغرض البحث العلمي فقط وستظل فى غاية السرية.

القسم الأول: معلومات أولية

ضع علامة (√) أمام إجابتك:

1- المؤهل العلمي:

ماجستير بكالوريوس

دكتورة

2- نوع المشروع:

مباني بنى تحتية

كهرباء طرق

3- سنوات الخبرة:

20-10 30-21

40-31 أكثر من 40

4- طبيعة عمل المؤسسة:

مالك إستشاري

مقاول

5- سنوات العمل في المؤسسة:

10-5 20-11

30-21 أكثر من 30

6- العمر:

40-30 50-41

60-51 أكثر من 60

7- الجنس:

ذكر أنثى

القسم الثاني:

إنعدام المفهوم الواضح لمطلوبات العمل لدي المالك :

ضع علامة (√) أمام إجابتك:

البيان	المالك	الممول	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	عدم إتخاذ القرار في الوقت المحدد.						
2	عدم وجود جسم إداري يختص بالتخطيط.						
3	نقص التمويل.						
4	تغيير نطاق العمل أثناء التشييد.						
5	عدم المتابعة للتنفيذ وسوء التعامل مع التأخير وعدم وجود الخطط البديلة.						
6	نقص كفاءة ممثل المالك.						

القسم الثالث

عدم إدراك قطاع الإشراف (الإستشاري) لأهمية التخطيط الإداري والهندسي :

ضع علامة (√) أمام إجابتك:

البيان	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	ضعف الخبرة في وضع الجدول الزمني للمشروع.				
2	ضعف المهندسين في وضع التوقعات المحتملة.				
3	عدم تمثيل المشروع بمخطط شبكي.				
البيان	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
4	عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع				
5	عدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.				
6	عدم إستخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط.				
7	عدم القيام بالدور التنسيقي الفعال بين المالك والمقاول.				
8	التقدير الخاطئ لتكلفة المشروع.				

القسم الرابع

مدي فهم المقاول لأهمية التخطيط الإدارى والهندسي :

ضع علامة (√) أمام إجابتك:

البيان	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1					ضعف الخبرة فى وضع الجدول الزمني للمشروع.
2					ضعف المهندسين فى وضع التوقعات المحتملة.
3					عدم تمثيل المشروع بمخطط شبكى.
4					عدم تحديد الأنشطة الحرجة للمشروع
5					عدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.
5					عدم وضع معايير واضحة لقياس الأداء.
6					عدم إستخدام البرامج الحاسوبية للتخطيط.
البيان	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
7					التقدير الخاطى لتكلفة المشروع.

القسم الخامس:

عدم إعتداد المقاول على مقومات التخطيط التخطيط الفعال :

ضع علامة (√) أمام إجابتك:

البيان	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1 عدم إلتزام الإدارة العليا بعملية التخطيط.					
2 عدم وجود الكادر المؤهل للتخطيط.					
3 عدم الإهتمام بالتدريب والتطوير.					
4 عدم وضع خطة واقعية للتنفيذ.					
5 عدم الصياغة الدقيقة للأنشطة.					
6 عدم التقيد بالوقت المحدد للأنشطة.					