

العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشاريع الإنشائية:
بحث تحليلي تطبيقي على المشاريع الإنشائية في منطقة مكة المكرمة

إعداد:

الطالب/ بسام حسن الزهراني

الرقم الأكاديمي/ 253000171

إشراف:

د/ فايز علي جراد

د/ الفيصل عبد الحميد محمد

العام الدراسي:

1448هـ / 2026م

حقوق الطباعة

حقوق الطباعة تمتلكها جامعة ميدأوشن، حيث إن جميع المواد والمحتويات الواردة في هذا البحث هي ملك للجامعة، ولا يجوز استخدامها أو إعادة توزيعها بدون إذن مسبق من جامعة ميدأوشن

الباحث

المستخلص

الهدف من هذا البحث تحليل العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشاريع الإنشائية في منطقة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية. يبين البحث من أن نجاح المشروع لا يقتصر على إنهائه في الموعد المحدد بالميزانية المتفق عليها فقط، بل يتضمن كذلك تحقيق النطاق والمواصفات والجودة ورضا أصحاب المصلحة وتحقيق القيمة المتوقعة من المشروع. ويتناول البحث عدة جوانب رئيسية لممارسات إدارة الوقت من خلال: التخطيط الزمني، وتعريف الأنشطة وتسلسلها، وتقدير مددها ومواردها، وتطوير الجدول الزمني، ومتابعته وتحديثه، وإدارة الانحرافات والتغييرات.

اعتمد البحث على منهج وصفي تحليلي قائم على مراجعة الدراسات المحكمة والبيانات المتاحة، واستخدمت الاستبانة على عينة غير احتمالية ميسرة من مديري المشاريع والمهندسين والاستشاريين والمقاولين العاملين في المشاريع الإنشائية في منطقة مكة المكرمة كأداة لجمع البيانات الأولية.

أظهرت النتائج أن هناك تأثيراً ذو دلالة إحصائية لممارسات إدارة الوقت على أداء المشروع من حيث نجاحه أو فشله، حيث إن نجاح المشروع مفهوم متعدد الأبعاد يختلف باختلاف أصحاب المصلحة والمرحلة الزمنية التي يُقاس فيها، وفشله يعتمد على التأخيرات التي ترتبط بعوامل متعددة تشمل أداء المقاول، وإنتاجية العمالة، وتقييم المخاطر، وتنسيق أصحاب المصلحة، والتصميم والإشراف والمواد والعوامل الخارجية.

يقترح البحث نموذجاً مفاهيمياً يختبر العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت بوصفها متغيراً مستقلاً ونجاح المشروع بوصفه متغيراً تابعاً متعدد الأبعاد. ويقدم البحث أداة قياس، وخطة للتحقق من صدقها وثباتها، وخطة تحليل إحصائي تشمل الإحصاءات الوصفية والارتباط والانحدار المتعدد واختبارات الفروق عند ملاءمتها. وتستند النتائج الميدانية إلى 125 استجابة صالحة للتحليل من أصل 236 استبانة.

الكلمات المفتاحية: إدارة الوقت، الجدولة، نجاح المشروع، المشاريع الإنشائية، منطقة مكة المكرمة، أداء الجدول الزمني، إدارة المخاطر

الشكر والتقدير

أولاً وقبل كل شيء الشكر لله الذي بنعمته تتم الصالحات.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير لعائلتي وأصدقائي لدعمكم وإيمانكم بنجاحي.

وأعبر عن امتناني لجامعة ميدأوشن وكلية الإدارة، وإلى المشرفين الأكاديميين على توجيهاتهم العلمية، وإلى المحكمين والمشاركين في البحث على وقتهم وتعاونهم. كما أقدر جهود الباحثين والمؤسسات التي أتاحت الدراسات والبيانات التي ساهمت في هذا البحث.

الباحث

فهرس المحتويات

١	الفصل الأول
١	المدخل العام للبحث
٢	1.1 مقدمة:
٣	1.2 مشكلة البحث:
٣	1.3 سؤال البحث الرئيسي:
٣	1.4 أسئلة البحث الفرعية:
٣	1.5 أهداف البحث:
٤	1.6 أهمية البحث:
٤	1.6.1 الأهمية النظرية:
٤	1.6.2 الأهمية التطبيقية:
٤	1.7 فرضيات البحث:
٥	1.8 النموذج المفاهيمي
٥	
٦	1.10 مصطلحات البحث:
٧	الفصل الثاني:
٧	الإطار النظري والدراسات السابقة
٨	2.1 مقدمة:
٨	2.2 إدارة الوقت في المشاريع الإنشائية:
٨	2.2.1 التخطيط الزمني:
٨	2.2.2 تعريف الأنشطة وتسلسلها:
٨	2.2.3 تقدير المدد والموارد:

2.2.4	تطوير الجدول وتحليل المسار الحرج:	٨
2.2.5	المتابعة والتحديث:	٩
2.3	مفهوم نجاح المشروع:	٩
2.4	العلاقة النظرية بين إدارة الوقت ونجاح المشروع:	٩
2.5	الدراسات السابقة:	٩
2.5.1	بحث مكة المتعلقة بإدارة الوقت والاتصال والتكلفة:	٩
2.5.2	بحث أسباب التأخير في منطقة مكة:	٩
2.5.3	الدراسة المكسيكية حول عمليات إدارة وقت المشروع:	١٠
2.5.4	إطار نجاح المشروع متعدد الأبعاد:	١٠
2.6	ملخص مقارنة للدراسات السابقة:	١٠
2.7	الفجوة البحثية:	١١
١٢	الفصل الثالث:	
١٢	منهجية البحث:	
3.1	تصميم البحث:	١٣
3.2	مجتمع البحث:	١٣
3.3	العينة:	١٣
3.4	أداة البحث:	١٣
3.1	جدول 3.1: محاور الاستبانة:	١٤
	مقياس صلاحية الاستجابة:	١٤
	فقرات مقياس إدارة الوقت ونجاح المشروع:	١٤
3.5	الصدق والثبات:	١٤
3.6	إجراءات جمع البيانات:	١٥

١٥	3.7 الاعتبارات الأخلاقية:
١٥	3.8 خطة التحليل الإحصائي:
١٦	الفصل الرابع:
١٦	النتائج والتحليل والمناقشة والإستنتاجات والتوصيات
١٧	4.1 تتبع منهجي:
١٧	4.2 النتائج المستخلصة من الأدلة المنشورة:
١٧	4.3 تفسير الأدلة:
١٨	4.4 النتائج الميدانية:
١٨	4.4.1 ملخص الجمع والفرز
١٨	النتائج الإحصائية للبحث الميدانية
١٨	1. وصف البيانات:
١٨	2. خصائص المشاركين:
٢٠	3. المتوسطات والانحرافات المعيارية:
٢٠	4. الثبات الداخلي (ألفا كرونباخ):
٢٠	5. الارتباط بين إدارة الوقت ونجاح المشروع:
٢١	6. الانحدار المتعدد:
٢١	6.1 فحوص إضافية للنموذج:
٢١	7. قرار الفرضيات:
٢٢	8. ملاحظات منهجية:
٢٢	4.5 جداول ANOVA واختبارات الفروق:
٢٢	4.5.1 جدول ANOVA الكامل للانحدار المتعدد:
٢٣	4.5.2 جدول ANOVA للانحدار البسيط:

٢٣	4.5.3 اختبارات الفروق حسب خصائص المشاركين والمشروعات:
٢٤	4.6 جدول الفرضيات المحدث:
٢٥	4.7 مناقشة النتائج الميدانية:
٢٦	4.9 التوصيات التنفيذية وقابليتها للتطبيق:
٢٦	4.9.1 منطق بناء التوصيات:
٢٦	4.9.2 مصفوفة التوصيات التنفيذية:
٢٩	4.9.3 خطة التطبيق المرحلية:
٢٩	4.9.4 شروط نجاح التوصيات وحدودها:
٣٠	الاستنتاجات:
٣١	المراجع:
٣٢	أولاً: المراجع العربية والمحلية:
٣٣	ثانياً: المراجع الأجنبية والدولية:
٣٤	ثالثاً: طريقة التوثيق
٣٦	الملحق (أ): نموذج الاستبانة الموزع ميدانياً
٣٦	أولاً: تعليمات المشاركة:
٣٦	ثانياً: البيانات العامة:
٣٧	ثالثاً: ممارسات إدارة الوقت:
٣٧	المحور الأول: التخطيط الزمني:
٣٨	المحور الثاني: تعريف الأنشطة وتسلسلها:
٣٩	المحور الثالث: تقدير المدد والموارد:
٤٠	المحور الرابع: تطوير الجدول والمسار الحرج:
٤٠	المحور الخامس: المتابعة والتحديث:

٤١	المحور السادس: إدارة الانحرافات والتغييرات:
٤٢	رابعًا: نجاح المشروع:
٤٤	خامسًا: سؤال مفتوح:
٤٤	ملاحظة للباحث:
٤٥	الملحق (ب): توثيق تحكيم أداة البحث:
٤٥	الموضوع: طلب تحكيم أداة بحث ماجستير
٤٦	Request for Expert Review of the Research Instrument
٤٧	نموذج تقييم أداة البحث:
٤٧	أولًا: بيانات المحكم:
٤٧	ثانيًا: تعليمات التقييم:
٤٧	ثالثًا: تقييم محاور الأداة:
٤٨	رابعًا: تقييم فقرات إدارة الوقت:
٤٨	خامسًا: تقييم فقرات نجاح المشروع:
٤٨	سادسًا: التقييم العام:
٤٩	سابعًا: القرار النهائي للمحكم:
٥١	
٥٢	الملحق (ج): خطة إدخال البيانات
٥٢	الملحق (د): توثيق التنفيذ الميداني
٥٢	الملحق (هـ): قائمة تدقيق التسليم
٥٣	الملحق (و): مصفوفة مطابقة متطلبات التقييم
٥٣	إقرار شخصي:
٥٤	الملحق (ز): البيانات المرمزة للمشاركين

تُعرض البيانات الآتية بأرقام تعريفية فقط، دون أسماء أو جهات، حفاظاً على سرية المشاركين..... ٥٤

ز-1 البيانات الديموغرافية المرمزة ٥٤

ز-3 استجابات فقرات القياس CP, MU, CD : ٧٣

ز-4 استجابات فقرات القياس PS: ٨٣

الملحق (ح): التحليل الوصفي التفصيلي لكل فقرة..... ٨٨

الملحق (ط): قاموس المتغيرات وقواعد الترميز ٩٠

الملحق (ي): نموذج تحكيم الأداة ٩١

الملحق (ك): بروتوكول جمع البيانات ٩٣

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
2-6	ملخص الدراسات السابقة ذات الصلة	10
3-1	محاور الاستبانة وفقراتها	14
3-8	خطة التحليل الإحصائي	15
4-2	نتائج الأدلة المنشورة ذات الصلة بمكة وإدارة الوقت	17
4-4-1	ملخص الجمع والفرز	18
4-2	خصائص المشاركين والمشروعات	19
4-3	المتوسطات والانحرافات المعيارية	20
4-4-4	الثبات الداخلي (ألفا كرونباخ)	20
4-4-5	الارتباط بين إدارة الوقت ونجاح المشروع	20
4-4-6	معاملات الانحدار المتعدد	21
4-4-7	قرار الفرضيات	21
4-5	ANOVA الكامل للانحدار المتعدد	22
4-10	ANOVA للانحدار البسيط	23
4-11	اختبارات الفروق حسب خصائص المشاركين والمشروعات	23
4-6	جدول الفرضيات المحدث	24
4-8-2	مصفوفة التوصيات التنفيذية	26
4-8-3	خطة التطبيق المرحلية	29

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1-8	النموذج المفاهيمي للبحث	6

قائمة المصطلحات

المصطلح الإنجليزي	التعريف الإجرائي	المصطلح العربي
Time Management	مجموعة العمليات والممارسات المستخدمة لتخطيط أنشطة المشروع وتقدير مددها وجدولتها ومراقبتها والتحكم في انحرافاتها	إدارة الوقت
Project Schedule	تمثيل زمني للأنشطة والعلاقات والموارد والمدد والتواريخ المخططة للمشروع	الجدول الزمني
Project Success	مستوى تحقيق المشروع لمعايير الوقت والتكلفة والنطاق والجودة ورضا أصحاب المصلحة والقيمة المستهدفة	نجاح المشروع
Schedule Performance	درجة التزام المشروع بالمدد والتواريخ والخطط الزمنية المعتمدة	الأداء الزمني
Critical Path	تسلسل الأنشطة الذي يحدد أقصر مدة ممكنة لإنجاز المشروع وفق العلاقات والمدد المعتمدة	المسار الحرج
Stakeholders	الأفراد أو الجماعات أو المنظمات التي تؤثر في المشروع أو تتأثر به أو ترى أنها ستتأثر بنتائجه	أصحاب المصلحة

فهرس الملاحق

الصفحة	العنوان	الملحق
26	نموذج الاستبانة الموزع ميدانيًا	(أ)
45	نموذج تقييم أداة البحث	(ب)
47	خطة إدخال البيانات	(ج)
52	توثيق التنفيذ الميداني	(د)
52	قائمة تدقيق التسليم	(هـ)
53	مصفوفة مطابقة متطلبات التقييم	(و)
54	البيانات المرمزة للمشاركين	(ز)
89	التحليل الوصفي التفصيلي لكل فقرة	(ح)
91	قاموس المتغيرات وقواعد الترميز	(ط)
92	نموذج تحكم الأداة	(ي)
93	بروتوكول جمع البيانات	(ك)

الفصل الأول

المدخل العام للبحث

1.1 مقدمة:

منذ القدم سعى الإنسان إلى بناء الأرض وتشديد المنشآت السكنية والتجارية، ودائماً كان يواجه صعوبات في إنجاز مشاريعه. ومن هنا نشأت أفكار وتقنيات ممارسة إدارة الوقت لإنجاح المشاريع الإنشائية.

تُعد المشاريع الإنشائية من أكثر البيئات التي تظهر فيها أهمية إدارة الوقت؛ لأن النشاط الإنشائي يعتمد على تسلسل مترابط من الأعمال والموارد والموافقات والتوريدات والقرارات الفنية. ويؤثر التأخر في أنشطة لاحقة وربما إلى تاريخ التسليم النهائي. ولا يقتصر أثر التأخير على الزمن، بل قد يمتد إلى التكاليف، والإنتاجية، والجودة، والعقود، وعلاقات أصحاب المصلحة.

وفي وقتنا الحالي تكتسب منطقة مكة المكرمة خصوصية إضافية بسبب اتساع الطلب على مشاريع الإسكان والبنية التحتية والنقل والخدمات والمرافق المرتبطة بالسكان، والزوار، والمعتمرين، والحجاج. وتبين الهيئة العامة للإحصاء أن إحصاءات أنشطة التشييد والعقار تغطي المناطق الإدارية الثلاث عشرة في المملكة، ومنها منطقة مكة، وتتناول مؤشرات اقتصادية مثل الإيرادات التشغيلية والمصروفات وعدد العاملين، مع توافر نتائج للفترة 2021-2023 في تقرير المنهجية والجودة المنشور بتاريخ 21 يوليو 2025 [1]. وهذا يوفر سياقاً رسمياً يؤكد أهمية القطاع، لكنه لا يغني عن جمع بيانات مباشرة حول ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشاريع.

تشير الأدبيات أن إدارة الوقت ليست مجرد إعداد مخطط جانت أو تسجيل تاريخ بداية ونهاية النشاط. فجدولة المشروع الجيدة تبدأ بهيكل تجزئة العمل، ثم حزم العمل والأنشطة والمنطق والعلاقات والموارد والمدد، ثم تحليل المسار الحرج والمخاطر والقيود [2]. كما أظهرت دراسة تجريبية على أربعة عشر مشروعاً إنشائياً في المكسيك أن المشاريع التي حققت إكمالاً في الوقت المحدد استخدمت عمليات إدارة وقت المشروع بدرجة أكبر، وأن هناك اعتماداً إحصائياً بين استخدام تلك العمليات والأداء الزمني [3].

وفي سياق مكة المكرمة، وتشير دراسة سلمان وعبد الغفور أسباب تأخر مشاريع التشييد في منطقة مكة من خلال استبانة شملت 73 سبباً للتأخير، ووزعت 150 استبانة، استُعيدت منها 97 استبانة صالحة للتحليل. وأظهر البحث أن فئة المقاول كانت الأكثر حضوراً بين عوامل التأخير العشرة الأعلى، تلتها العمالة والمالك، مع بروز انخفاض إنتاجية العمالة وضعف تقييم المخاطر لدى المقاول كعاملين مشتركين بين مجموعات أصحاب المصلحة [4]. وتدعم هذه النتيجة الحاجة إلى بحث إدارة الوقت باعتبارها ممارسة إدارية متكاملة ترتبط بالتخطيط والرقابة والتنسيق وإدارة المخاطر.

1.2 مشكلة البحث:

منطقة مكة تشهد توسع وتطور متسارعاً في قطاع البناء والتشييد لمواكبة النمو السكاني وزوار الحرمين الشريفين. وازدادت وتيرة هذا التطور لالتزام المملكة برؤية 2030 ولذلك يتطلب هذا التوسع الضخم تخطيطاً دقيقاً وإدارة فعالة للمشاريع.

وتتركز مشكلة البحث في أن المشاريع الإنشائية قد تواجه فجوة بين الجدول الزمني المخطط والتنفيذ الفعلي، مع ما يترتب على ذلك من تأخر وتكلفة إضافية وإعادة عمل وضغوط تعاقدية وتراجع في رضا أصحاب المصلحة. ورغم وجود أدلة منشورة عن أسباب التأخير في مشاريع مكة، فإن الحاجة لا تزال قائمة إلى بحث أكثر تحديداً لأثر ممارسات إدارة الوقت نفسها في تفسير نجاح المشاريع الإنشائية، بدل الاكتفاء بحصر أسباب التأخير.

وتتحدد المشكلة في الأسئلة الآتية: هل تُطبق ممارسات إدارة الوقت بصورة منتظمة في المشاريع الإنشائية بمنطقة مكة؟ وهل يرتبط مستوى تطبيقها بنجاح المشروع؟ وما الأبعاد الأكثر إسهاماً في تفسير النجاح؟ وهل تختلف تقديرات العاملين باختلاف خبرتهم أو دورهم أو نوع المشروع؟

1.3 سؤال البحث الرئيسي:

ما العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشاريع الإنشائية في منطقة مكة المكرمة؟

1.4 أسئلة البحث الفرعية:

- ما درجة تطبيق ممارسات التخطيط الزمني في المشاريع الإنشائية في منطقة مكة؟
- ما درجة تطبيق ممارسات إعداد الجدول الزمني ومتابعته وتحديثه؟
- ما درجة نجاح المشاريع الإنشائية وفق الوقت والتكلفة والنطاق والجودة ورضا أصحاب المصلحة؟
- ما العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشاريع الإنشائية؟
- أي أبعاد إدارة الوقت تُعد الأكثر إسهاماً في التنبؤ بنجاح المشاريع الإنشائية؟
- هل توجد فروق في تقديرات أفراد العينة بحسب المسمى الوظيفي والخبرة ونوع المشروع؟

1.5 أهداف البحث:

- قياس مستوى تطبيق ممارسات إدارة الوقت في المشاريع الإنشائية في منطقة مكة المكرمة.
- التعرف على درجة نجاح هذه المشاريع وفق مؤشرات الأداء الأساسية.
- اختبار طبيعة العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشاريع.

- تحديد أبعاد إدارة الوقت الأكثر إسهامًا في تفسير نجاح المشروع.
- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في تقديرات الأفراد تبعًا لمتغيراتهم الوظيفية
- تقديم توصيات عملية قابلة للتنفيذ لمديري المشاريع لتحسين كفاءة الجدولة الزمنية.

1.6 أهمية البحث:

1.6.1 الأهمية النظرية:

يساهم البحث في إثراء أدبيات إدارة الوقت من خلال ربطها بمؤشرات نجاح المشاريع داخل قطاع الإنشاءات المحلي. كما يستفاد من مفهوم نجاح المشروع متعدد الأبعاد بدل اختزاله في تاريخ التسليم. ويكسب التركيز على بيئة العمل في مكة المكرمة البحث قيمة تطبيقية؛ نظرًا لاختلاف السياقات التي تعيق النقل المباشر لنتائج الدراسات الدولية دون التحقق منها.

1.6.2 الأهمية التطبيقية:

يمكن أن تساعد النتائج أصحاب المصلحة من مديري المشاريع والمقاولين والاستشاريين والمالكين في تحديد ممارسات إدارة الوقت الأكثر ارتباطًا بتحسين الأداء. كما يمكن أن تدعم بناء قوائم فحص للجدولة، وتطوير آليات دقيقة لتحديث خط الأساس، وآليات للإنذار المبكر بشأن الانحرافات، وربط القرارات الزمنية بإدارة المخاطر والإنتاجية.

1.7 فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسية:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق ممارسات إدارة الوقت ومستوى نجاح المشاريع الإنشائية في منطقة مكة المكرمة.

الفرضيات الفرعية:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التخطيط الزمني ونجاح المشروع.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تعريف الأنشطة وتسلسلها وتقدير مددها ونجاح المشروع.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطوير الجدول الزمني وتخصيص الموارد ونجاح المشروع.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين متابعة الجدول الزمني وتحديثه ونجاح المشروع.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة الانحرافات والتغيرات الزمنية ونجاح المشروع.

- تسهم أبعاد ممارسات إدارة الوقت مجتمعة في التنبؤ بنجاح المشاريع الإنشائية، بعد ضبط تأثير خصائص المشروع وخصائص المشاركين.

1.8 النموذج المفاهيمي

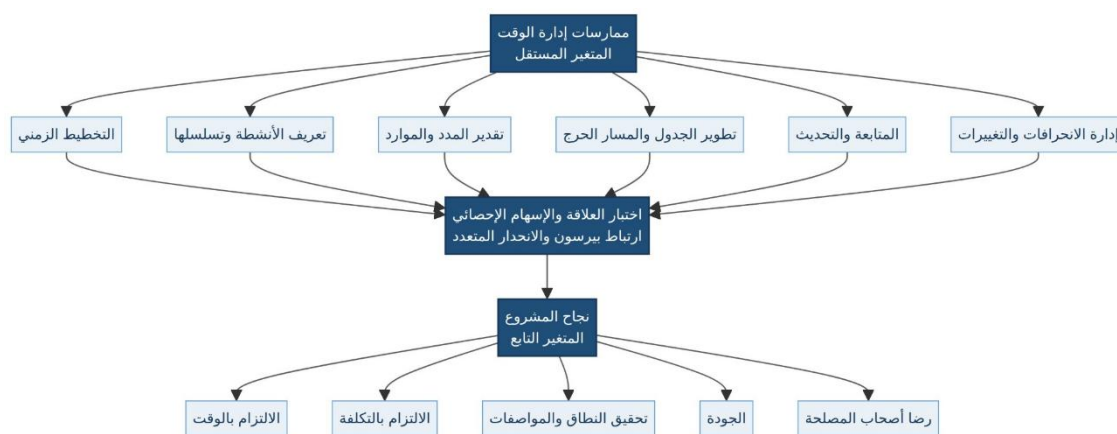
المتغير المستقل: ممارسات إدارة الوقت

- التخطيط الزمني.
- تعريف الأنشطة وتسلسلها.
- تقدير المدد والموارد.
- تطوير الجدول الزمني وتحليل المسار الحرج.
- المتابعة والتحديث.
- إدارة الانحرافات والتغييرات.

المتغير التابع: نجاح المشروع

- الالتزام بالوقت.
- الالتزام بالتكلفة.
- تحقيق النطاق والمواصفات.
- تحقيق الجودة الشاملة.
- تحقيق رضا أصحاب المصلحة.

يختبر هذا النموذج إحصائيًا بعد جمع البيانات، وتُعرض قوة العلاقة واتجاهها وفق النتائج المحسوبة من ملف البيانات.



شكل رقم (١-١): نموذج البحث

1.9 حدود البحث:

يقتصر البحث موضوعيًا على دراسة ممارسات إدارة الوقت وعلاقتها بنجاح المشاريع الإنشائية. ويقتصر مكانيًا على منطقة مكة المكرمة ليستهدف مجتمع الدراسة البشري المتمثل في مديري المشاريع، والمهندسين، والاستشاريين، والمقاولين، والعاملين ذوي الصلة المباشرة بالجدولة والتفويض والرقابة. أما حدود البحث الزمنية فتتمثل في فترة جمع البيانات الميدانية خلال الفترة الزمنية من شهر سبتمبر 2026م، في حين يقتصر المجال الموضوعي على قياس أثر ممارسات إدارة الوقت بأبعادها المختلفة على أداء المشاريع في منطقة التطبيق.

1.10 مصطلحات البحث:

يُقصد بممارسات إدارة الوقت في هذا البحث مستوى تطبيق العمليات التي تبدأ بالتخطيط الزمني وتحديد الأنشطة وتسلسلها وتقدير مددها ومواردها، ثم تطوير الجدول ومتابعته وتحديثه وإدارة انحرافاته. ويُقصد بنجاح المشروع الدرجة التي يحقق بها المشروع أهدافه الزمنية والمالية والفنية والتشغيلية من منظور المشاركين وأصحاب المصلحة.

الفصل الثاني:

الإطار النظري والدراسات السابقة

2.1 مقدمة:

يخصص هذا الفصل لاستعراض الإطار النظري لمتغيرات الدراسة، حيث يتناول المفاهيم الأساسية والأبعاد المرتبطة بممارسات إدارة الوقت في قطاع المشاريع الإنشائية، ومحددات نجاح المشروعات وفق مؤشر الأداء المعتمدة. كما يسلط الضوء على الدراسات السابقة ذات الصلة، بغية تحديد المعرفة الحالية، ومقارنة المناهج وتحديد الفجوة البحثية التي يسعى هذا البحث لمعالجتها.

2.2 إدارة الوقت في المشاريع الإنشائية:

إدارة الوقت هي عملية تحويل نطاق المشروع إلى أنشطة مترابطة يمكن تقديرها وجدولتها ومراقبتها. ويشترط نجاحها أن تكون الأنشطة قابلة للقياس، وأن تكون العلاقات بينها واقعية، وأن ترتبط بالموارد والمخاطر والقيود. ويؤكد دليل أفضل الممارسات المنشور من معهد إدارة المشاريع أن الجدول التنفيذي ينبغي أن يبنى على هيكل تجزئة العمل، وحزم العمل، وتعريف الأنشطة، والمنطق، والموارد، والإطار الزمني، ثم التحليل [2].

2.2.1 التخطيط الزمني:

يشمل التخطيط تحديد منهج الجدولة، ومستوى التفصيل، والمسؤوليات، وآلية اعتماد خط الأساس، ودورية التحديث، ومؤشرات الأداء، وإجراءات التعامل مع التغيير. ولا يكفي وجود جدول زمني إذا لم يكن قابلاً للتنفيذ ومفهوماً من الفريق.

2.2.2 تعريف الأنشطة وتسلسلها:

يحول تعريف الأنشطة حزم العمل إلى أعمال محددة قابلة للمتابعة. أما التسلسل فيوضح العلاقات المنطقية، مثل علاقة نهاية-بداية أو بداية-بداية أو نهاية-نهاية. ويجب التمييز بين العلاقة الفنية الضرورية والقيود المصطنعة التي تُدخل لتغيير التواريخ دون مبرر واقعي [2].

2.2.3 تقدير المدد والموارد:

يتأثر تقدير المدة بالإنتاجية، والموارد، وظروف الموقع، والتوريد، والاعتمادات، والطقس، والتداخل بين الأعمال، والخبرة السابقة. ويؤدي تجاهل المخاطر وعدم اليقين إلى إعداد جدول زمني متفائل بشكل غير واقعي لا يعكس القدرة التنفيذية.

2.2.4 تطوير الجدول وتحليل المسار الحرج:

يتمثل المسار الحرج في سلسلة الأنشطة التي تحدد أقصر مدة ممكنة للمشروع. وتؤدي مراقبة الأنشطة الحرجة وشبه الحرجة إلى توجيه الانتباه الإداري إلى الأعمال الأكثر تأثيراً في تاريخ التسليم، بدل توزيع الجهد بصورة متساوية على جميع الأنشطة.

2.2.5 المتابعة والتحديث:

لا يُعد الجدول وثيقة ثابتة، بل يجب تحديثه باستمرار بناءً على الإنجاز الفعلي، واعتمادات المواد والمخططات، وتوافر الموارد، وتغيرات النطاق، وقرارات المالك، والمخاطر المتحققة. ويجب حفظ خط الأساس والتغييرات حتى يمكن التمييز بين التأخير الأصلي والتأخير الناتج عن تغيير معتمد.

2.3 مفهوم نجاح المشروع:

يرى شنار ودفير وليفي ومالتر أن نجاح المشروع مفهوم متعدد الأبعاد، وحددوا أربعة أبعاد رئيسة هي كفاءة المشروع، وأثره على العميل، والنجاح التجاري والتنظيمي المباشر، والاستعداد للمستقبل [5]. كما يوضح الإطار متعدد المستويات المنشور في مكتبة معهد إدارة المشاريع أن تقييم النجاح قد يبدأ بنجاح العمليات، ثم نجاح إدارة المشروع، ثم نجاح المنتج، ثم نجاح الأعمال، ثم النجاح الاستراتيجي [6]. وبالنسبة للمشاريع الإنشائية، فإن القياس العملي للبحث الحالي يركز على الأبعاد التي يمكن للعاملين تقييمها بصورة مباشرة: الوقت، والتكلفة، والنطاق والمواصفات، والجودة، ورضا أصحاب المصلحة. ويُذكر هذا الاختيار بوصفه تعريفاً إجرائياً للبحث، لا بوصفه تعريفاً وحيداً أو نهائياً لنجاح المشروع.

2.4 العلاقة النظرية بين إدارة الوقت ونجاح المشروع:

يتوقع البحث أن يؤدي التخطيط الزمني الجيد إلى تحسين القدرة على تحديد المتطلبات، والأنشطة، والموارد، والمخاطر. كما يُتوقع أن يؤدي التحديث الدوري إلى اكتشاف الانحراف مبكراً، وأن تساعد إدارة التغيير على حماية خط الأساس ومنع التوسع غير المنضبط في النطاق. وتبقى هذه علاقات متوقعة يجب اختبارها بالبيانات، لا نتائج مفترضة.

2.5 الوراثة السابقة:

2.5.1 بحث مكة المتعلقة بإدارة الوقت والاتصال والتكلفة:

درس كل من الندي، والحواري، والعليان دور إدارة الوقت والاتصال والتكلفة في نجاح إدارة المشاريع لدى عينة من عملاء المشاريع الإنشائية في مدينة مكة. استخدم البحث التحليل الوصفي والانحدار الخطي المتعدد وبرنامج SPSS وخلصت إلى وجود دور إيجابي للمتغيرات الثلاثة في نجاح إدارة المشروع [7]. ويفيد البحث الحالي من هذا العمل في تأكيد أهمية السياق المحلي، لكنها تختلف عنه بالتركيز على ممارسات إدارة الوقت بوصفها متغيراً أكثر تفصيلاً، وبإدخال أبعاد متعددة لنجاح المشروع.

2.5.2 بحث أسباب التأخير في منطقة مكة:

تناولت دراسة سلمان وعبد الغفور آراء المالك والمقاول والاستشاري حول 73 سبباً للتأخير، باستخدام 97 استبانة صالحة من أصل 150 موزعة. وبينت الدراسة أن المقاول كان الفئة الأكثر حضوراً في

عوامل التأخير الأعلى، مع بروز انخفاض إنتاجية العمالة وضعف تقييم المخاطر [4]. ويستفيد البحث الحالي من هذه النتائج في بناء فقرات عن إدارة الموارد والمخاطر والمتابعة، لكنها لا تختبر مباشرة نموذج العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشروع.

2.5.3 الدراسة المكسيكية حول عمليات إدارة وقت المشروع:

قام سوليس - كاركانيو، وكورونا سواريز، وغارسيا إيبارا بالقياس باستخدام سبع عمليات لإدارة وقت المشروع في أربعة عشر مشروعًا تعليميًا أو مدرسيًا، وربطوها بأداء الجدول الزمني من خلال مؤشر الاستخدام ومؤشر أداء الجدول والانحراف الزمني. وأظهرت النتائج وجود ارتباط وثيق ذو دلالة إحصائية بين المتغيرين، وأن غالبية المشاريع التي أُنجزت في الوقت المحدد استخدمت عمليات إدارة الوقت بدرجة أكبر [3]. ويوفر هذا البحث دعمًا مباشرًا للفرضية الرئيسية، مع اختلاف السياق الجغرافي ونوع المشاريع.

2.5.4 إطار نجاح المشروع متعدد الأبعاد:

يقترح شنار وزملاؤه أن النجاح يتجاوز مثلث الوقت والتكلفة والأداء إلى أثر العميل، والنجاح التنظيمي، والاستعداد للمستقبل [5]. وتساعد هذه النتيجة على تجنب قياس نجاح المشروع بمؤشر واحد، لكنها تتطلب تكييف الأبعاد مع طبيعة المشاريع الإنشائية ومرحلة القياس.

2.6 ملخص مقارنة للدراسات السابقة:

اسم الباحث والوثيقة	السياق والعينة	المنهج/الأداة	أبرز النتائج	ما يستفيد منه البحث حاليًا
الندي وآخرون [7]	عملاء مشاريع إنشائية في مكة	استبانة، SPSS انحدار متعدد	دور إيجابي لإدارة الوقت والاتصال والتكلفة في النجاح	دعم السياق المحلي وتطوير متغير إدارة الوقت
سلمان وعبد الغفور [4]	أصحاب مصلحة في مشاريع مكة، 97 استجابة صالحة	استبانة من 73 عامل تأخير	المقاول والعمالة وتقييم المخاطر عوامل بارزة	إدراج المتابعة والمخاطر والموارد في الأداة
سوليس - كاركانيو وآخرون [3]	14 مشروعًا مدرسيًا في المكسيك	قياس عمليات إدارة الوقت وأداء الجدول	استخدام العمليات ارتباط بالأداء الزمني	دعم العلاقة بين إدارة الوقت والأداء
شنار وآخرون [5]	إطار متعدد الأبعاد	تحليل نوعي وكمي	النجاح أربعة أبعاد رئيسية	اعتماد قياس متعدد الأبعاد
PMI [2]	أفضل ممارسات الجدولة	إطار مهني	الجدول القابل للتنفيذ يبدأ من WBS والمنطق والموارد والتحليل	بناء محاور الأداة

2.7 الفجوة البحثية:

تتمثل الفجوة في الحاجة إلى بحث يجمع بين: سياق المشاريع الإنشائية في مكة، والتفصيل التشغيلي لممارسات إدارة الوقت، والقياس المتعدد لنجاح المشروع، واختبار الأبعاد الأكثر إسهامًا في النجاح. كما يسعى البحث إلى ربط الممارسات بالإجراءات العملية مثل تحديث الجدول وحفظ خط الأساس وإدارة التغييرات، بدل معاملتها بوصفها مفهومًا عامًا.

الفصل الثالث:

منهجية البحث

3.1 تصميم البحث:

يعتمد البحث على منهج وصفي تحليلي ذي مسارين متكاملين: مراجعة الأدبيات والبيانات الرسمية المنشورة، وتحليل ميداني لاستجابات الاستبانة. ويُعد المسار الميداني المصدر الرئيس لاختبار العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشروع، بينما يُستعان بالبيانات الثانوية المنشورة لأغراض التفسير والمقارنة.

3.2 مجتمع البحث:

يتكون المجتمع المستهدف من مديري المشاريع، ومديري التخطيط، والمهندسين، والاستشاريين، والمقاولين، ومراقبي التكاليف والجدولة العاملين في المشاريع الإنشائية داخل منطقة مكة المكرمة.

3.3 العينة:

اعتمد البحث على عينة ميدانية غير احتمالية، حيث جرى توزيع 236 استبانة ورقية بصورة مباشرة خلال الفترة من 6 إلى 9 سبتمبر 2026م في مواقع المشاريع بضاحية سمو وأبراج مكة. استُردت 167 استبانة، منها 125 استجابة صالحة للتحليل و42 استبانة ناقصة لم تستوفِ معيار الصلاحية. بلغ معدل الاسترداد الإجمالي 70.76%، وبلغت نسبة الاستجابات الصالحة من إجمالي الاستبانات الموزعة 52.97%، كما بلغت نسبة الصالح من الاستبانات المستردة 74.85%. وبسبب عدم توافر إطار رسمي شامل بأسماء جميع العاملين في المشاريع الإنشائية في منطقة مكة، جرى الوصول إلى المشاركين عبر مواقع المشاريع المتاحة، وعليه فإن إمكانية تعميم النتائج تقتصر على مجتمع الدراسة المتاح وخصائص عينة البحث الحالية

3.4 أداة البحث:

تتكون الاستبانة من ثلاثة أقسام. يتناول القسم الأول البيانات العامة للمشارك والمشروع. ويتناول القسم الثاني ممارسات إدارة الوقت. ويتناول القسم الثالث نجاح المشروع. وتستخدم الفقرات مقياس ليكرت الخماسي: 1 = لا أوافق بشدة، و2 = لا أوافق، و3 = محايد، و4 = أوافق، و5 = أوافق بشدة.

جدول 3.1: محاور الاستبانة:

المحور	الأبعاد	عدد الفقرات المقترح
ممارسات إدارة الوقت	التخطيط الزمني	5
ممارسات إدارة الوقت	تعريف الأنشطة وتسلسلها	5
ممارسات إدارة الوقت	تقدير المدد والموارد	5
ممارسات إدارة الوقت	تطوير الجدول والمسار الحرج	5
ممارسات إدارة الوقت	المتابعة والتحديث	5
ممارسات إدارة الوقت	إدارة الانحرافات والتغييرات	5
نجاح المشروع	الوقت والتكلفة والنطاق والجودة ورضا أصحاب المصلحة	10

معييار صلاحية الاستجابة:

اعتُبرت الاستبانة صالحة للتحليل إذا كانت مستردة خلال فترة الجمع، وكانت إجاباتها مكتملة بالقدر الذي يسمح بحساب درجات المحاور الأساسية والمتغير التابع، ولم تتضمن نقصاً يمنع إدخالها في التحليل. وبناءً على هذا الفرز، استُبعدت 42 استبانة ناقصة من أصل 167 استبانة مستردة، واعتمدت 125 استجابة صالحة. وقد أُفرزت الاستبانات غير المستردة بمعزل عن الاستبانات الناقصة غير القابلة للتحليل.

فقرات مقياس إدارة الوقت ونجاح المشروع

تتكون أداة القياس من 40 فقرة: 30 فقرة لقياس ممارسات إدارة الوقت موزعة على ستة محاور، بواقع خمس فقرات لكل محور، و10 فقرات لقياس نجاح المشروع. وتُعرض الصياغات والرموز التفصيلية لجميع الفقرات في الملحق (أ)، وتطابق هذه الرموز أعمدة ملف البيانات الخام المستخدم في التحليل.

3.5 الصدق والثبات:

عُرضت الأداة على لجنة تحكيم مكونة من خبيرين متخصصين من ذوي الخبرة المهنية رفيعة المستوى في بيئة المشاريع بمكة لمراجعة الوضوح والملاءمة والارتباط بالأبعاد.

وقد أفرز تقييم المحكمين تأكيداً بأن أداة البحث توفر أساساً جيداً أو متيناً لتحقيق أهدافها، مع الإشارة إلى مقترحات تحسين في ملف مرفق. وقد جرى الأخذ بمقترحات التعديل وتحسين صياغة الفقرات وفقاً لمرئياتهم، وثبتت بيانات المحكمين ومصفوفة التعديلات في الملحق (ب)

وبعد اكتمال جمع الاستجابات، حُسب الاتساق الداخلي ومعامل ألفا كرونباخ لكل محور وللاداة ككل، مع فحص معاملات ارتباط الفقرة بالمحور. وأظهرت البيانات المحللة ألفا كرونباخ مقدارها 0.949 للأداة

الكاملة، وتراوح قيم المحاور بين 0.862 و 0.917. وتُفسر هذه القيم بوصفها مؤشرًا على الاتساق الداخلي، ولا تُستخدم وحدها لإثبات صدق البناء.

3.6 إجراءات جمع البيانات:

وُزعت 236 استبانة ورقية بصورة مباشرة في مواقع المشاريع بضاحية سمو وأبراج مكة خلال الفترة من 6 إلى 9 سبتمبر 2026م، مع شرح مختصر لغرض البحث وطريقة الإجابة، ومنح المشاركين فرصة التعبئة طوعًا، دون تسجيل أسمائهم أو بيانات تعريفية غير لازمة. استُردت 167 استبانة، واعتمدت 125 استجابة صالحة للتحليل، بينما صُنفت 42 استبانة على أنها ناقصة وفق معيار الصلاحية المحدد أدناه. بلغت نسبة الاسترداد الإجمالي 70.76%، وبلغت نسبة الاستجابات الصالحة من إجمالي الموزع 52.97%، وبلغت نسبة الصالح من المسترد 74.85%. وكانت النسخة الميدانية مطابقة للمحتوى والعبارات ومقياس الإجابة المعتمد في البحث، مع إعادة ترتيبها وتنسيقها في صفحتين لتسهيل التعبئة. بدأت الإجراءات بتحديد مواقع المشاريع المتاحة، وشرح مختصر للمشاركين عن غرض البحث وطريقة الإجابة، ثم توزيع الاستبانة ورقياً بصورة مباشرة خلال الفترة المحددة. بعد ذلك استُردت النماذج وفُرزت وفق معيار الصلاحية المعلن، ثم رُمزت 125 استجابة صالحة وحُفظت دون أسماء أو بيانات تعريفية غير لازمة.

3.7 الاعتبارات الأخلاقية:

المشاركة طوعية، ويوضح للمشارك هدف البحث وطبيعة البيانات وحقه في الانسحاب. ولا تُجمع أسماء أو بيانات سرية إلا عند الضرورة وبموافقة صريحة. وتُعرض النتائج بصورة إجمالية، ولا تُنسب إجابة إلى شركة أو شخص بعينه.

3.8 خطة التحليل الإحصائي:

سؤال/فرضية	التحليل المناسب	المخرج المطلوب
مستوى ممارسات إدارة الوقت	المتوسط، الانحراف المعياري، الرتبة	ترتيب الأبعاد والفقرات
مستوى نجاح المشروع	المتوسط، الانحراف المعياري	وصف أبعاد النجاح
العلاقة بين المتغيرين	ارتباط بيرسون عند تحقق الافتراضات	معامل الارتباط والدلالة
إسهام الأبعاد	انحدار متعدد	R^2 ، الدلالة، معاملات الانحدار
الفروق بين المجموعات	اختبار t أو ANOVA بحسب عدد المجموعات	الفروق والدلالة وحجم الأثر عند الإمكان
الثبات	ألفا كرونباخ	قيمة الثبات لكل محور

الفصل الرابع:

النتائج والتحليل والمناقشة

4.1 تنبيه منهجي:

يتضمن هذا البحث نتائج 125 استجابة ميدانية حقيقية ومطابقة لفقرات الأداة. أعدت حساب المؤشرات من البيانات الخام، وأعرض النتائج مع توضيح أن التصميم المقطعي يختبر العلاقات والقدرة التنبؤية ولا يثبت السببية القطعية.

4.2 النتائج المستخلصة من الأدلة المنشورة:

الدليل	النتيجة المنشورة	دلائلها للبحث
إحصاءات الهيئة العامة للإحصاء [1]	تغطي إحصاءات نشاط التشييد والعقار المناطق الإدارية الثلاث عشرة، ومنها مكة، وتوفر مؤشرات اقتصادية للفترة 2021-2023	تؤكد أهمية تحديد مكة كسياق مكاني، لكنها لا تقيس مباشرة ممارسات إدارة الوقت
دراسة مكة عن التأخير [4]	شملت 97 استجابة صالحة من 150، وحددت 73 عامل تأخير؛ برزت عوامل المقاول والعمالة وتقييم المخاطر	تدعم إدخال الرقابة على الجدول والإنتاجية والمخاطر في الأداة
دراسة إدارة الوقت والنجاح في مكة [7]	استخدمت الانحدار المتعدد ووجدت دورًا إيجابيًا لإدارة الوقت والاتصال والتكلفة في نجاح إدارة المشروع	تدعم اختبار العلاقة محليًا مع فصل إدارة الوقت إلى أبعاد تشغيلية
الدراسة المكسيكية [3]	شملت 14 مشروعًا، ووجدت اعتمادًا إحصائيًا بين استخدام عمليات إدارة الوقت والأداء الزمني	تقدم دعمًا تجريبيًا لعلاقة إدارة الوقت بالأداء، مع اختلاف السياق
PMI [2]	الجدول القابل للتنفيذ يركز على WBS والأنشطة والمنطق والموارد والمدد والتحليل	يوفر أساسًا لبناء فقرات القياس
شمار وآخرون [5]	النجاح متعدد الأبعاد، ويشمل الكفاءة وأثر العميل والنجاح التنظيمي والاستعداد للمستقبل	يمنع اختزال النجاح في الوقت فقط

4.3 تفسير الأدلة:

تتفق الأدلة المتاحة على ارتباط إدارة الوقت بأداء المشروع، لكنها لا تسمح بتعميم قيمة رقمية واحدة على جميع المشاريع الإنشائية في مكة. ويقارن البحث الحالية بين النتائج المحلية المنشورة ونتائج العينة الميدانية الحالية، مع التمييز بين الارتباط والسببية.

4.4 النتائج الميدانية:

4.4.1 ملخص الجمع والفرز

المرحلة	العدد	النسبة من الموزع	النسبة من المسترد
الاستبانة الموزعة	236	100.00%	—
الاستبانة المستردة	167	70.76%	100.00%
الاستبانة الناقصة المستبعدة	42	17.80%	25.15%
الاستجابات الصالحة للتحليل	125	52.97%	74.85%

تتسق أعداد الفرز حسابياً وفق المعادلة: $167 = 125 + 42$ ، كما أن 236 استبانة موزعة تمثل مقام حساب نسبتي الاسترداد والصلاحية من إجمالي التوزيع. وتُستخدم نسبة 70.76% بوصفها معدل الاسترداد الإجمالي، بينما تُستخدم نسبة 52.97% بوصفها نسبة الاستجابات الصالحة من إجمالي الاستبانة الموزعة، ولا تُسمى النسبتان بالمسمى نفسه.

النتائج الإحصائية للبحث الميداني:

4.4.2 وصف البيانات وخصائص المشاركين:

- عدد الاستجابات الصالحة: 125.

- عدد فقرات الأداة: 40.

- مقياس الإجابة: ليكرت خماسي من 1 إلى 5.

- مصدر البيانات: 125 استجابة ميدانية صالحة على النموذج نفسه المعتمد في البحث.

. خصائص المشاركين:

أجاب جميع المشاركين (125، بنسبة 100%) بأن لديهم خبرة بمشروع إنشائي في منطقة مكة خلال السنوات الثلاث الأخيرة. وبما أن هذا المتغير لم يُستخدم للمقارنة بين مجموعات مختلفة، فقد عُرض

وصفياً فقط ولم يدخل في اختبارات الفروق. ويُوضح في سجل التوزيع ما إذا كانت هذه الخبرة شرطاً مسبقاً للمشاركة؛ وقد عُرض المتغير وصفياً ولم يدخل في اختبارات الفروق.

المتغير	الفئة	العدد	النسبة
المسمى الوظيفي	ممثل مقاول	38	30.4%
المسمى الوظيفي	مهندس	27	21.6%
المسمى الوظيفي	مدير مشروع	21	16.8%
المسمى الوظيفي	مهندس تخطيط	20	16.0%
المسمى الوظيفي	استشاري	18	14.4%
المسمى الوظيفي	أخرى	1	0.8%
سنوات الخبرة	10 سنوات فأكثر	60	48.0%
سنوات الخبرة	من 5 إلى أقل من 10	41	32.8%
سنوات الخبرة	أقل من 5	24	19.2%
نوع المشروع	مبانٍ	56	44.8%
نوع المشروع	مرافق وخدمات	25	20.0%
نوع المشروع	بنية تحتية	21	16.8%
نوع المشروع	طرق ونقل	13	10.4%
نوع المشروع	أخرى	10	8.0%
حجم المشروع	متوسط	66	52.8%
حجم المشروع	كبير	40	32.0%
حجم المشروع	صغير	19	15.2%
دور المشارك	مقاول رئيس	49	39.2%
دور المشارك	جهة إشراف	26	20.8%
دور المشارك	مقاول فرعي	22	17.6%
دور المشارك	استشاري	17	13.6%
دور المشارك	مالك	11	8.8%
الخبرة في مشاريع مكة آخر 3 سنوات.	نعم	125	100.0%

4.4.3. المتوسطات والانحرافات المعيارية:

المحور	الفقرات	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى التقريبي
TP	5	2.990	1.015	متوسط
AS	5	2.995	0.986	متوسط
DR	5	3.005	1.034	متوسط
CP	5	2.966	0.963	متوسط
MU	5	2.963	1.026	متوسط
CD	5	3.018	0.990	متوسط
PS	10	3.026	0.903	متوسط
إجمالي ممارسات إدارة الوقت	30	2.990	0.695	متوسط
نجاح المشروع	10	3.026	0.903	متوسط

4.4.4. الثبات الداخلي (ألفا كرونباخ):

المحور	ألفا كرونباخ
TP	0.895
AS	0.871
DR	0.883
CP	0.862
MU	0.893
CD	0.876
PS	0.917

4.4.5. الارتباط بين إدارة الوقت ونجاح المشروع:

العلاقة	r	p
TP و PS	0.539	<0.001
AS و PS	0.416	<0.001
DR و PS	0.523	<0.001
CP و PS	0.551	<0.001
MU و PS	0.544	<0.001
CD و PS	0.405	<0.001
PS و TIME	0.717	<0.001

4.4.6 الانحدار المتعدد:

$$- R = 0.732.$$

$$- R^2 = 0.536.$$

$$R^2 - \text{المعدل} = 0.513.$$

$$- F = 22.729, p < 0.001.$$

المتغير	B	Beta	t	p
الثابت	0.269		1.071	0.286160
TP	0.222	0.250	3.429	0.000835
AS	0.105	0.115	1.542	0.125774
DR	0.178	0.204	2.670	0.008645
CP	0.163	0.174	2.066	0.040978
MU	0.218	0.248	3.242	0.001544
CD	0.037	0.041	0.545	0.587018

وفحوص إضافية للنموذج:

أعيد حساب ألفا كرونباخ للأداة الكاملة المكونة من 40 فقرة فبلغت 0.949. كما بلغ اختبار شابيرو-ويليك لمتغير نجاح المشروع، $W = 0.9800$ ، مع $p = 0.061519$ وهي نتيجة لا تقدم دليلاً كافياً على انحراف المتغير عن التوزيع الطبيعي عند مستوى 0.05. وتراوحت قيم VIF لمحاور إدارة الوقت بين 1.353 و 1.797، مما لا يشير إلى مشكلة تعدد خطي مرتفع في النموذج المستخدم. وتعرض هذه المؤشرات بوصفها فحوصاً مساعدة، مع بقاء تفسير الانحدار مقيداً بتصميم البحث المقطعي وطبيعة العينة غير الاحتمالية.

4.4.7 قوار الفرضيات:

الفرضية	القرار الإحصائي
العلاقة بين TP ونجاح المشروع	توجد دلالة إحصائية عند 0.05، وتدعم النتائج الفرضية البديلة
العلاقة بين AS ونجاح المشروع	توجد دلالة إحصائية عند 0.05، وتدعم النتائج الفرضية البديلة
العلاقة بين DR ونجاح المشروع	توجد دلالة إحصائية عند 0.05، وتدعم النتائج الفرضية البديلة

الفرضية	القرار الإحصائي
العلاقة بين CP ونجاح المشروع	توجد دلالة إحصائية عند 0.05، وتدعم النتائج الفرضية البديلة
العلاقة بين MU ونجاح المشروع	توجد دلالة إحصائية عند 0.05، وتدعم النتائج الفرضية البديلة
العلاقة بين CD ونجاح المشروع	توجد دلالة إحصائية عند 0.05، وتدعم النتائج الفرضية البديلة
العلاقة الرئيسية بين إجمالي إدارة الوقت ونجاح المشروع	توجد دلالة إحصائية عند 0.05، وتدعم النتائج الفرضية البديلة

ملاحظات منهجية:

- هذه النتائج محسوبة من ورقة البيانات الخام مباشرة، وليست من الجداول الملخصة الجاهزة.
- سأرفق ما يثبت طريقة جمع الاستجابات وأي موافقة يطلبها المشرف أو القسم.
- لا ينبغي تعميم النتائج خارج مجتمع البحث المحدد دون مبرر.
- القيم الإحصائية تصف العلاقة والقدرة التنبؤية في العينة، ولا تثبت السببية القطعية بسبب طبيعة التصميم المقطعي.

4.5 جداول ANOVA واختبارات الفروق:

4.5.1 جدول ANOVA الكامل للانحدار المتعدد:

المصدر	مجموع المربعات SS	درجات الحرية df	متوسط المربعات MS	F	p
الانحدار	54.2346	6	9.0391	22.7286	<0.001
الخطأ	46.9283	118	0.3977	—	—
الكلي	101.1629	124	—	—	—

4.5.2 جدول ANOVA للانحدار البسيط:

المصدر	مجموع المربعات SS	درجات الحرية df	متوسط المربعات MS	F	p
الانحدار	51.9695	1	51.9695	129.9411	<0.001
الخطأ	49.1934	123	0.3999	—	—
الكلية	101.1629	124	—	—	—

4.5.3 اختبارات الفروق حسب خصائص المشاركين والمشروعات:

القرار	η^2	p	الإحصاء	df	df بيني	الاختبار	المتغير التابع	المتغير التجميعي
غير دال	0.018	0.8217	0.4373	119	5	ANOVA أحادي	نجاح المشروع	المسمى الوظيفي
غير دال	0.027	0.6464	0.6708	119	5	ANOVA أحادي	إدارة الوقت	المسمى الوظيفي
غير دال	0.028	0.1818	1.7287	122	2	ANOVA أحادي	نجاح المشروع	سنوات الخبرة
غير دال	0.012	0.4666	0.7671	122	2	ANOVA أحادي	إدارة الوقت	سنوات الخبرة
غير دال	0.020	0.6551	0.6116	120	4	ANOVA أحادي	نجاح المشروع	نوع المشروع
غير دال	0.036	0.3519	1.1168	120	4	ANOVA أحادي	إدارة الوقت	نوع المشروع
غير دال	0.006	0.6761	0.3927	122	2	ANOVA أحادي	نجاح المشروع	حجم المشروع
غير دال	0.013	0.4516	0.8001	122	2	ANOVA أحادي	إدارة الوقت	حجم المشروع
غير دال	0.056	0.1374	1.7795	120	4	ANOVA أحادي	نجاح المشروع	دور المشارك
غير دال	0.022	0.6137	0.6705	120	4	ANOVA أحادي	إدارة الوقت	دور المشارك

لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في متوسط إدارة الوقت أو نجاح المشروع باختلاف المسمى الوظيفي، أو سنوات الخبرة، أو نوع المشروع، أو حجم المشروع، أو دور المشارك. وبذلك لا تدعم فرضيات الفروق لهذه المتغيرات في حدود العينة الحالية.

4.6 جدول الفرضيات المحدث:

الفرضية	الاختبار	النتيجة	p	القرار
توجد علاقة بين التخطيط الزمني ونجاح المشروع	ارتباط بيرسون	$r = 0.539$	<0.001	تدعم الفرضية البديلة
توجد علاقة بين تعريف الأنشطة وتسلسلها ونجاح المشروع	ارتباط بيرسون	$r = 0.416$	<0.001	تدعم الفرضية البديلة
توجد علاقة بين تقدير المدد والموارد ونجاح المشروع	ارتباط بيرسون	$r = 0.523$	<0.001	تدعم الفرضية البديلة
توجد علاقة بين تطوير الجدول والمسار الحرج ونجاح المشروع	ارتباط بيرسون	$r = 0.551$	<0.001	تدعم الفرضية البديلة
توجد علاقة بين المتابعة والتحديث ونجاح المشروع	ارتباط بيرسون	$r = 0.544$	<0.001	تدعم الفرضية البديلة
توجد علاقة بين إدارة الانحرافات والتغييرات ونجاح المشروع	ارتباط بيرسون	$r = 0.405$	<0.001	تدعم الفرضية البديلة
توجد علاقة بين إجمالي إدارة الوقت ونجاح المشروع	ارتباط بيرسون	$r = 0.717$	<0.001	تدعم الفرضية البديلة
يسهم التخطيط الزمني إسهامًا فريدًا في نجاح المشروع	انحدار متعدد	$\beta = 0.250$	<0.001	تدعم الفرضية
يسهم تعريف الأنشطة وتسلسلها إسهامًا فريدًا	انحدار متعدد	$\beta = 0.115$	0.1258	لا تدعم الفرضية
يسهم تقدير المدد والموارد إسهامًا فريدًا	انحدار متعدد	$\beta = 0.204$	0.0086	تدعم الفرضية

الفرضية	الاختبار	النتيجة	p	القرار
يسهم تطوير الجدول والمسار الحرج إسهامًا فريدًا	انحدار متعدد	$\beta = 0.174$	0.0410	تدعم الفرضية
تسهم المتابعة والتحديث إسهامًا فريدًا	انحدار متعدد	$\beta = 0.248$	0.0015	تدعم الفرضية
تسهم إدارة الانحرافات والتغييرات إسهامًا فريدًا	انحدار متعدد	$\beta = 0.041$	0.5870	لا تدعم الفرضية

4.7 مناقشة النتائج الميدانية:

أظهرت النتائج أن مستوى ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشروع جاء متوسطًا وفق حدود التصنيف المستخدمة. وتتسم العلاقة الموجبة بين إدارة الوقت ونجاح المشروع مع بحث الندي وآخرين في سياق المشاريع الإنشائية في مكة، كما يتفق مع الدراسة المكسيكية التي وجدت اعتمادًا إحصائيًا بين استخدام عمليات إدارة وقت المشروع والأداء الزمني. وتقدم قيمة R^2 مؤشرًا على أن ممارسات إدارة الوقت تفسر جزءًا مهمًا من التباين في نجاح المشروع داخل العينة، مع بقاء جزء آخر يمكن أن يرتبط بعوامل مثل الموارد والتمويل والتصميم والإشراف، والعمالة، والمخاطر، والتنسيق.

كان التخطيط الزمني والمتابعة والتحديث من أكثر الأبعاد إسهامًا في نموذج الانحدار. ويشير ذلك إلى أن وجود خطة زمنية قابلة للتنفيذ لا يكفي دون متابعة الإنجاز الفعلي وتحديث التوقعات وتوثيق الانحرافات. كما ظهر إسهام تقدير المدد والموارد وتطوير الجدول والمسار الحرج دالًا، وهو ما يدعم مبدأ بناء الجدول من الأنشطة والموارد والمنطق وتحليل المسار الحرج. أما عدم دلالة تعريف الأنشطة وإدارة التغييرات في النموذج المتعدد فلا يعني انعدام أهميتهما، بل قد يعكس تداخلًا بين أبعاد إدارة الوقت أو محدودية حجم العينة أو طبيعة إدراك المشاركين.

وتتفق النتائج مع بحث التأخير في منطقة مكة التي أبرزت أهمية المقاول والعمالة وتقييم المخاطر. إلا أن النتائج الحالية لا تسمح بإسناد التأخير إلى طرف بعينه؛ لأن الأداة تقيس ممارسات ونجاحًا من وجهة نظر المشاركين، ولا تتضمن تدقيقًا مستقلًا في سجلات العقود والبرامج الزمنية. ولذلك تُصاغ الاستنتاجات باعتبارها علاقات إحصائية داخل العينة، لا أحكامًا سببية أو تعميمات مطلقة.

4.8 التوصيات التنفيذية وقابليتها للتطبيق:

4.8.1 منطق بناء التوصيات:

بُنيت التوصيات على النتائج الميدانية لا على افتراض أن إدارة الوقت تثبت وحدها سبب نجاح المشروع. فقد أظهر النموذج علاقة موجبة بين إجمالي ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشروع، وفسر 53.6% من التباين داخل العينة. كما ظهر إسهام دال للتخطيط الزمني، وتقدير المدد والموارد، وتطوير الجدول والمسار الحرج، والمتابعة والتحديث. في المقابل، لم يظهر إسهام فريد دال إحصائيًا لتعريف الأنشطة وتسلسلها أو إدارة الانحرافات والتغييرات في نموذج الانحدار المتعدد. لذلك تُعامل هذه الأخيرة بوصفها مجالات تحتاج إلى ضبط تشغيلي وفحص لاحق، لا بوصفها عوامل غير مهمة أو غير مؤثرة.

وتتفق الأولوية التشغيلية مع مبدأ بناء جدول قابل للتنفيذ يبدأ بهيكل تجزئة العمل وحزم العمل والأنشطة والمنطق والموارد والمدد، ثم ينتقل إلى تحليل الجدول والمسار الحرج [2]. كما أن التوصيات لا تستهدف مدير المشروع وحده؛ لأن تنفيذ الجدول يعتمد على المالك والاستشاري والمقاول والمقاولين الفرعيين وموردي المواد.

4.8.2 مصفوفة التوصيات التنفيذية:

الأولوية	التوصية العملية	المسؤول الرئيس	زمن البدء والتنفيذ	مؤشر الأداء والتحقق
1	اعتماد خط أساس زمني موثق لكل مشروع، يتضمن هيكل تجزئة العمل، وحزم العمل، والأنشطة، والعلاقات المنطقية، والموارد، والمدد، وتواريخ الاعتماد. ولا يُعدّل خط الأساس إلا من خلال إجراء تغيير موثق.	مدير المشروع ومدير التخطيط	خلال أول 30 يومًا من بدء المشروع، ثم عند اعتماد أي تغيير جوهري	وجود خط أساس معتمد؛ ونسبة الأنشطة المرتبطة بحزم عمل وعلاقات منطقية؛ وسجل تغييرات معتمد
2	عقد اجتماع أسبوعي للجدول يركز على المسار الحرج والأنشطة ذات	مدير التخطيط بالتنسيق مع مدير المشروع	أسبوعيًا طوال التنفيذ	محضر اجتماع أسبوعي؛ ونسبة الاجتماعات المنفذة؛ وعدد الأنشطة

الأولوية	التوصية العملية	المسؤول الرئيس	زمن البدء والتنفيذ	مؤشر الأداء والتحقق
	الهامش المنخفض، مع مقارنة الإنجاز الفعلي بالخط الأساس وتحديد أسباب الانحراف وإجراء التصحيح.			الدرجة التي لها إجراء تصحيحي ومسؤول وتاريخ إغلاق
3	ربط تقدير مدد الأنشطة ببيانات الإنتاجية الفعلية، وتوافر الموارد، وقيود الموقع، وسجل المخاطر، بدل الاعتماد على تقديرات غير موثقة.	مدير التخطيط ومديرو التنفيذ	عند إعداد البرنامج الأساسي وعند تحديثه شهريًا	نسبة الأنشطة ذات أساس تقدير موثق؛ والفارق بين المدة المخططة والمدة المتوقعة؛ ونسبة التقديرات التي أُعيدت معايرتها ببيانات فعلية
4	إنشاء سجل موحد للانحرافات الزمنية يبين النشاط المتأثر، وتاريخ ظهور الانحراف، وسببه، وأثره المتوقع، والإجراء، والمسؤول، وتاريخ الإغلاق.	مدير المشروع والاستشاري	خلال أسبوعين من بدء التنفيذ، ويُحدَّث أسبوعيًا	اكتمال السجل؛ ومتوسط زمن إغلاق الانحراف؛ ونسبة الانحرافات التي لها سبب وإجراء موثق
5	تطبيق مراجعة زمنية لأوامر التغيير قبل اعتمادها، بحيث يوضح طلب التغيير أثره على المدة والمسار الحرج والتكلفة والنطاق، والجهة التي تتحمل القرار.	المالك ومدير المشروع والاستشاري	قبل اعتماد كل أمر تغيير	نسبة أوامر التغيير التي تحتوي على تحليل أثر؛ وعدد التغييرات المعتمدة دون تقييم زمني؛ والفرق بين الأثر المتوقع والفعلي
6	إدماج المقاولين الفرعيين والموردين في البرنامج المتكامل، مع ربط	المقاول الرئيس ومدير المشتريات	عند إعداد البرنامج، ثم في كل تحديث دوري	نسبة حزم التوريد المرتبطة بالبرنامج؛ ونسبة التحديثات الواردة في موعدها؛

الأولوية	التوصية العملية	المسؤول الرئيس	زمن البدء والتنفيذ	مؤشر الأداء والتحقق
	أنشطة التوريد والاعتمادات والتسليم بالأنشطة التنفيذية، وتحديد مسؤولية كل طرف عن تحديث معلوماته.			وعدد التأخيرات الناتجة عن توريد غير متابع
7	إنشاء لوحة إنذار مبكر شهرية تعرض مؤشرات الانحراف في المدة، والأنشطة الحرجة، والتوريد، والموارد، وأوامر التغيير، مع حدود تصعيد واضحة.	مدير المشروع ومكتب إدارة المشاريع إن وجد	خلال 30 يومًا، وتُحدَّث شهريًا	إصدار لوحة شهرية؛ وعدد الإنذارات المعالجة قبل تحولها إلى تأخير؛ وزمن التصعيد والاستجابة
8	تنفيذ تدريب تطبيقي قصير لفرق المشاريع في بناء الجداول القابلة للتنفيذ، وتحليل المسار الحرج، وتحديث التوقعات، وتوثيق الانحرافات. يُقاس التدريب بتطبيق عملي لا بمجرد الحضور.	إدارة المشاريع أو الموارد البشرية	خلال أول 60 يومًا، ثم عند انضمام أعضاء جدد	نسبة الفئات المستهدفة التي اجتازت التطبيق؛ ونتيجة اختبار عملي قبل التدريب وبعده؛ ومراجعة جودة الجداول المنتجة
9	بناء قاعدة معرفة داخلية تحفظ مدد الأنشطة ومعدلات الإنتاجية وأسباب الانحرافات والإجراءات التصحيحية، مع تصنيفها حسب نوع المشروع وحجمه وسياقه.	مكتب إدارة المشاريع ومديرو المشاريع	بدءًا من المشروع الحالي، ومراجعة ربع سنوية	اكتمال قاعدة المعرفة؛ وعدد المشاريع التي استخدمت بيانات سابقة؛ وتحسن دقة تقدير المدد في المشاريع اللاحقة

الأولية	التوصية العملية	المسؤول الرئيس	زمن البدء والتنفيذ	مؤشر الأداء والتحقق
10	إجراء مراجعة مستقلة بعد انتهاء كل مشروع تقارن الخط الأساس بالإنجاز الفعلي، وتوثق الدروس المستفادة، وتفصل بين أسباب التأخير المرتبطة بالتصميم، أو الموارد، أو التوريد، أو التغيير، أو ظروف الموقع.	المالك أو مكتب إدارة المشاريع	خلال 30 يومًا من الإغلاق	صدور تقرير ما بعد المشروع؛ ونسبة الدروس التي تحولت إلى إجراء؛ وعدم إسناد التأخير إلى طرف واحد دون دليل سجلي

4.8.3 خطة التطبيق المرحلية:

المرحلة	المدة	الإجراءات ذات الأولوية	المخرج المتوقع
التأسيس	0-30 يومًا	اعتماد خط الأساس، وتحديد المسؤوليات، وإنشاء سجل الانحرافات ولوحة المؤشرات	نظام موحد للجدولة والمتابعة قابل للتدقيق
التشغيل المنضبط	31-90 يومًا	الاجتماعات الأسبوعية، وتحليل المسار الحرج، ومراجعة أوامر التغيير، وإدماج الموردين	تقليل التأخر في اكتشاف الانحرافات وتحسين سرعة المعالجة
التحسين	3-6 أشهر	التدريب التطبيقي، ومعايرة تقديرات المدد بالإنتاجية، وبناء قاعدة المعرفة	تحسين جودة التقدير واستمرارية التعلم بين المشاريع
التقييم المؤسسي	بعد الإغلاق	مراجعة ما بعد المشروع ومقارنة الأداء بالخط الأساس وتحديث الإجراءات	تحويل الخبرة الميدانية إلى معايير مؤسسية قابلة للتكرار

4.8.4 شروط نجاح التوصيات وحدودها:

لا يكفي إصدار نموذج أو سجل جديد لضمان تحسن الأداء؛ إذ يتطلب التطبيق تحديد مالك لكل إجراء، وتوفير صلاحية الوصول إلى بيانات البرنامج، وإلزام الأطراف بتحديث معلوماتها، ومراجعة

المؤشرات في اجتماعات موثقة. كما ينبغي ألا تُستخدم المؤشرات لمعاقبة طرف تلقائيًا قبل التحقق من السبب وسجل القرارات والقيود الخارجة عن سيطرته.

وتظل هذه التوصيات إطارًا تطبيقيًا مستندًا إلى نتائج العينة الحالية، وليست دليلًا على أن تطبيقها سيؤدي حتميًا إلى نسبة محددة من التحسن في جميع مشاريع مكة. ويُقترح اختبار أثرها في مشاريع لاحقة باستخدام بيانات قبلية وبعدية وسجلات فعلية للبرنامج الزمني، حتى يمكن تقدير أثرها التشغيلي بصورة أقوى من الاستجابات الإدراكية وحدها.

4.9 الاستنتاجات:

يتوصل البحث في ضوء تحليل 125 استجابة ميدانية، إلى وجود علاقة موجبة ودالة إحصائيًا بين إجمالي ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشروع، مع ارتباط بلغ 0.717 وتفسير انحداري بلغ 53.6% من التباين في نجاح المشروع داخل العينة. وتظهر النتائج أن التخطيط الزمني والمتابعة والتحديث وتقدير المدد والموارد وتطوير الجدول والمسار الحرج هي الأبعاد الأكثر إسهامًا في النموذج.

كما يبين البحث أن نجاح المشروع متعدد الأبعاد. ولذلك فإن تقويم المشروع من خلال الالتزام بالوقت فقط قد يعطي صورة ناقصة؛ فالمشروع قد يحقق تاريخ التسليم على حساب الجودة أو التكلفة أو رضا العميل. وتدعم الأدلة المحلية أهمية فحص دور المقاول والعمالة والمخاطر والتنسيق، بدل تفسير التأخير بعامل واحد.

الراجع:

وَأَلَا: المراجع العربية والمحلية:

*[1] الهيئة العامة للإحصاء. ** (٢٠٢٥م). *منهجية وتقرير جودة إحصاءات أنشطة التشييد والعقارات*. المملكة العربية السعودية. آخر تحديث: ٢١ يوليو ٢٠٢٥م. تاريخ الاسترجاع: ٩ سبتمبر ٢٠٢٦م.

الرابط: <https://stats.gov.sa/en/w/methodology-and-quality-report-for-construction-and-real-estate-activities-statistics>

[8] عامر، ملايكية. (٢٠١٨). أسباب تأخير المشاريع العمومية الإنشائية: دراسة ميدانية لمشاريع السكن والتجهيزات العمومية. مجلة دراسات وأبحاث، العدد ٣٢، ٥٤٤-٥٦٤. DOI: 10.35157/0578-000-032-029. محكمة، لغة عربية، جامعة الجلفة.

<https://search.mandumah.com/Record/950386>

[2]. أبو سبيب، أيمن حسن أحمد. (٢٠١٦). أثر الكفاءة الإدارية على زمن تنفيذ مشاريع التشييد في السودان: حالة شركة التشييد الكبرى بولاية الخرطوم. أطروحة دكتوراه، جامعة أم درمان الإسلامية، كلية العلوم الهندسية. سجل محكم في المنظومة، عربية.

<https://search.mandumah.com/Record/788745>

[9]. عبد الرحمن، عادل يونس محمد. (٢٠٢٣). تقييم تأثير التخطيط على الزمن للمشروعات والتكلفة في تنفيذ مشروعات التشييد: دراسة تحليلية لمشروعات إسكان محدودي الدخل في الإسكندرية. رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، كلية الهندسة. سجل محكم في المنظومة، عربية.

<https://search.mandumah.com/Record/1429486>

[10] عزان، محمد حسن محمد. (٢٠١٢). تأخر مشاريع التشييد في محافظة صنعاء - الجمهورية اليمنية: الأسباب والمعالجات. رسالة ماجستير، جامعة أم درمان الإسلامية، كلية الدراسات العليا، ٨٧-١. سجل

محكم في المنظومة، عربية. <https://search.mandumah.com/Record/787722>

[5]. صالح، سميرة عبد السلام. (٢٠٠٩). دراسة أسباب التأخير في المشاريع الإنشائية خلال مرحلة الدراسة والتصميم. جامعة طرابلس. صفحة الجامعة تعرض ملخصًا ونتائج، لكن لم أتأكد من كونها منشورة في دورية محكمة؛ تستخدم كمصدر تكميلي فقط بعد الحصول على بياناتها البليوغرافية الكاملة.

https://uot.edu.ly/publication_item.php?pubid=3293

[11] البطش، نهال جواد. (٢٠١٥). تقييم أسباب تأخير مشاريع الإنشاءات في فلسطين. رسالة/بحث ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، إدارة هندسية. مستودع جامعي رسمي، وتظهر صفحة المستودع بيانات المؤلف والسنة والملخص والرابط الدائم.

<https://hdl.handle.net/20.500.11888/7637>

[4] سلمان، ك.، وعبد الغفور، أ. * (٢٠٢١م). * رؤية أصحاب المصلحة حول تأخر مشاريع التشييد في منطقة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية * * . * مجلة البناء والتشييد المفتوحة، ١٥، * ١٦٤-١٧٥.

الرابط:

<https://doi.org/10.2174/1874836802115010164>

[7] الندي، ب. أ. ح. أ.، والحواري، س. إ. س.، والعليان، م. ن. * (٢٠١٦م). * دور إدارة الوقت والاتصال والتكلفة في نجاح إدارة المشاريع: دراسة تجريبية على عينة من عملاء المشاريع الإنشائية في مدينة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية * * . * المجلة الدولية لإدارة الخدمات والعمليات، ٢٣، * (١)، ٧٦-١١٢.

الرابط:

<https://doi.org/10.1504/IJSOM.2016.073293>

ثانياً: المراجع الأجنبية والدولية:

[2] Jones, E. F. (2009). Scheduling 101—the basic of best practices. *Project Management Institute Learning Library*.

<https://www.pmi.org/learning/library/schedule-101-basic-best-practices-6701>

[3] Solís-Carcano, R. G., Corona-Suárez, G. A., & García-Ibarra, A. J. (2015). The use of project time management processes and the schedule performance of construction projects in Mexico. *Journal of Construction Engineering, 2015*, Article 868479.

<https://doi.org/10.1155/2015/868479>

[5] Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project success: A multidimensional strategic concept. *Long Range Planning, 34*(6), 699–725.

[https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(01\)00097-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00097-8)

[6] Bannerman, P. L. (2008). Defining project success: A multilevel framework. Paper presented at the PMI Research Conference: Defining the Future of Project Management, Warsaw, Poland. Project Management Institute.

<https://www.pmi.org/learning/library/defining-project-success-multilevel-framework-7096>

ثالثًا: طريقة التوثيق

اعتمد البحث الإحالات الرقمية داخل المتن؛ ويحيل كل رقم بين معقوفين إلى المرجع ذي الرقم نفسه في هذه القائمة. أدرجت بيانات المؤلف والعنوان وسنة النشر وبيانات الدورية أو الجهة الناشرة، مع رابط DOI أو الرابط المؤسسي عندما يكون متاحًا. أما ملف البيانات الميدانية والاستبانة فهما من مواد البحث الحالية، ولا يُعاملان كمراجع منشورة.

الملاحق:

الملحق (أ): نموذج الاستبانة الموزع ميدانياً

وَلَا: تعليمات المشاركة:

هذه الاستبانة موجهة إلى الأشخاص الذين لديهم خبرة مباشرة في مشروع إنشائي داخل منطقة مكة المكرمة، مثل مدير المشروع، أو مهندس التخطيط، أو المهندس، أو الاستشاري، أو ممثل المقاول، أو مراقب التكاليف والجدولة.

لا تكتب اسمك أو اسم الشركة أو أي معلومة سرية. اختر إجابة واحدة لكل عبارة وفق خبرتك في المشروع أو المشاريع التي عملت بها.

مقياس الإجابة:

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

ثانياً: البيانات العامة:

1. **المسمى الوظيفي:** مدير مشروع / مهندس تخطيط / مهندس / استشاري / ممثل مقاول / أخرى.
2. **سنوات الخبرة في إدارة أو تنفيذ المشاريع:** أقل من 5 / من 5 إلى أقل من 10 / 10 سنوات فأكثر.
3. **نوع المشروع:** مبانٍ / بنية تحتية / طرق ونقل / مرافق وخدمات / أخرى.
4. **حجم المشروع التقريبي:** صغير / متوسط / كبير، وفق تصنيف الجهة المالكة أو الشركة.
5. **دورك في المشروع:** مالك / استشاري / مقاول رئيس / مقاول فرعي / جهة إشراف.
6. **هل تعمل حالياً أو عملت خلال آخر ثلاث سنوات في مشروع إنشائي بمنطقة مكة؟** نعم / لا.

ثالثاً: مملسات إدارة الوقت:

المحور الأول: التخطيط الزمني:

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
TP1	تُحدد منهجية إعداد الجدول الزمني ومسؤوليات الأطراف قبل بدء التنفيذ.					
TP2	يُبنى الجدول الزمني على هيكل تجزئة عمل واضح.					
TP3	يُعتمد خط أساس زمني واضح يمكن مقارنة الأداء الفعلي به.					
TP4	تتضمن خطة الوقت إجراءات للتعامل مع المخاطر المؤثرة في المدة.					
TP5	يعرف أعضاء فريق المشروع مسؤولياتهم المتعلقة بالجدول الزمني.					

المحور الثاني: تعريف الأنشطة وتسلسلها:

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
AS1	تُعرّف أنشطة المشروع بطريقة محددة وقابلة للقياس.					
AS2	تُراجع العلاقات المنطقية بين الأنشطة قبل اعتماد الجدول.					
AS3	يعكس تسلسل الأنشطة طريقة التنفيذ الفعلية في الموقع.					
AS4	تُنسق أنشطة المقاول الرئيسي مع أنشطة المقاولين الفرعيين.					
AS5	تُحدّث علاقات الأنشطة عند اعتماد تغييرات في التصميم أو النطاق.					

المحور الثالث: تقدير المدد والموارد:

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
DR1	تُقدّر مدد الأنشطة بالاستناد إلى بيانات إنتاجية أو خبرة سابقة.					
DR2	تُراعى الموارد المتاحة عند تقدير مدة النشاط.					
DR3	تُراعى فترات التوريد والاعتمادات عند إعداد الجدول.					
DR4	تُراجع تقديرات المدد عندما تتغير ظروف الموقع أو الموارد.					
DR5	تُسجل الافتراضات التي بُنيت عليها تقديرات المدد.					

المحور الرابع: تطوير الجدول والمسار الحرج:

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
CP1	يُحلل المسار الحرج عند إعداد الجدول الزمني.					
CP2	تُراجع الأنشطة ذات الهامش الزمني المنخفض بصورة دورية.					
CP3	تُستخدم أدوات أو برامج مناسبة لبناء الجدول وتحليله.					
CP4	يُراجع الجدول قبل اعتماده مع الأطراف الفنية والتنفيذية.					
CP5	يعكس الجدول الموارد والقيود الفعلية للمشروع.					

المحور الخامس: المتابعة والتحديث:

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
MU1	يُحدَّث الجدول وفق الإنجاز الفعلي في الموقع.					
MU2	تُقارن الأعمال المخططة					

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
	بالأعمال المنجزة في التقارير الدورية.					
MU3	ثُوق أسباب الانحرافات الزمنية وإجراءات معالجتها.					
MU4	توجد آلية إنذار مبكر للأنشطة المهددة لتاريخ التسليم.					
MU5	تناقش حالة الجدول الزمني في اجتماعات المشروع الدورية.					

المحور السادس: إدارة الانحرافات والتغيرات:

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
CD1	يُحلل أثر أوامر التغيير على مدة المشروع قبل اعتمادها.					
CD2	تُراجع آثار التأخير في الاعتمادات والمخططات					

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
	والمواد على الجدول.					
CD3	توجد إجراءات واضحة لمعالجة التأخير في الأنشطة الحرية.					
CD4	تُحدد مسؤولية كل طرف عن أسباب الانحرافات الزمنية بناءً على سجلات موثقة.					
CD5	تُستخدم الدروس المستفادة من المشاريع السابقة لتحسين إدارة الوقت.					

رابعًا: نجاح المشروع:

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
PS1	أنجز المشروع أو يُتوقع إنجازه ضمن المدة المعتمدة.					
PS2	جرى التحكم في التأخيرات بما يقلل أثرها					

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
	على تاريخ التسليم.					
PS3	جرى التحكم في التكاليف الإضافية الناتجة عن التأخير.					
PS4	حُقق نطاق المشروع المتفق عليه دون توسع غير منضبط.					
PS5	طابقت الأعمال المنفذة المواصفات والمتطلبات المعتمدة.					
PS6	كانت أعمال إعادة التنفيذ ضمن مستوى مقبول.					
PS7	تحققت متطلبات الجودة الفنية للمشروع.					
PS8	كان العميل أو المالك راضياً عن تقدم المشروع ونتائجه.					
PS9	كان التنسيق بين أصحاب المصلحة فعالاً.					

الرمز	العبارة	1	2	3	4	5
PS10	حقق المشروع القيمة المتوقعة من وجهة نظر الجهة المالكة.					

خامساً: سؤال مفتوح:

ما أهم إجراء عملي ترى أنه يمكن أن يقلل التأخير ويحسن نجاح المشاريع الإنشائية في منطقة مكة؟

.....

.....

ملاحظة للباحث:

جُمعت البيانات ميدانياً وفق الإجراءات الموضحة في ملحق توثيق التنفيذ الميداني، وتُرفق أي موافقة أكاديمية أو ميدانية مطلوبة وفق تعليمات الجهة. ولا تُستخدم الاستجابات في الرسالة إلا بعد إبلاغ المشاركين بهدف البحث وضمان سرية بياناتهم.

الملحق (ب): توثيق تحكيم أداة البحث:

الموضوع: طلب تحكيم أداة بحث ماجستير

سعادة الدكتور/ة: المحترم/ة،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد:

أتشرف بإحاطة سعادتكم بأنني طالب في برنامج ماجستير إدارة المشاريع - كلية الإدارة - في جامعة ميدأوشن، وأعمل على إعداد بحث ماجستير بعنوان: «العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشاريع الإنشائية: بحث تحليلي تطبيقية على المشاريع الإنشائية في منطقة مكة المكرمة.»

يهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين ممارسات إدارة الوقت ونجاح المشاريع الإنشائية في منطقة مكة المكرمة، من خلال قياس التخطيط الزمني، وتعريف الأنشطة وتسلسلها، وتقدير المدد والموارد، وتطوير الجدول والمسار الحرج، والمتابعة والتحديث، وإدارة الانحرافات والتغييرات، إضافة إلى أبعاد نجاح المشروع.

نظرًا لخبرتكم العلمية والمهنية، أرجو التكرم بتحكيم أداة البحث المرفقة، وإبداء الرأي في وضوح الفقرات، وارتباطها بالأبعاد، وملاءمتها للمشاريع الإنشائية في منطقة مكة، وسلامة مقياس الإجابة، وأي تعديلات أو إضافات أو حذف ترونها مناسبًا. يرجى إعادة النموذج بعد استكمال الملاحظات والتوقيع والتاريخ. وستستخدم ملاحظتكم لأغراض تطوير الأداة وتحسين جودتها العلمية وفق اللوائح الأكاديمية.

وتفضلوا بقبول خالص الاحترام والتقدير.

بسام حسن الزهراني

طالب ماجستير إدارة المشاريع

كلية الإدارة، جامعة ميدأوشن

Bassamalzahrani0@gmail.com

Request for Expert Review of the Research Instrument

Dear Dr.,

I am a student in the Master of Project Management Program at the College of Management, "The Impact of Time Management Practices on the Success of Construction Projects: An Applied Analytical Study on Construction Projects in the Makkah Region."

The study examines the relationship between time management practices and construction project success in the Makkah Region. The instrument measures schedule planning, activity definition and sequencing, duration and resource estimation, schedule development and critical-path management, monitoring and updating, the management of deviations and changes, and project-success dimensions.

In view of your academic and professional expertise, I kindly request that you review the attached instrument with respect to item clarity, relevance to the intended dimensions, suitability for construction projects in the Makkah Region, appropriateness of the response scale, and any revisions, additions, or deletions you consider necessary. Please return the review form after recording your comments, signature, and date. Your feedback will be used solely to improve the scientific quality of the instrument in accordance with applicable academic regulations.

Yours sincerely,

Bassam Hassan Al Zahrani

Master of Project Management

Candidate

College of Management, Midocean

University

Bassamalzahrani0@gmail.com

نموذج تقييم أداة البحث:

وُلّا: بيانات المحكم:

البيان	المعلومات
اسم المحكم	
التخصص	
المؤهل والرتبة العلمية	
جهة العمل	
تاريخ التحكيم	

ثانيًا: تعليمات التقييم:

يرجى تحديد أحد الخيارات الآتية لكل محور وفقًا لرأيكم العلمي: مناسبة، أو مناسبة مع تعديل، أو غير مناسبة، مع كتابة الملاحظات والتعديلات المقترحة عند الحاجة

ثالثًا: تقييم محاور الأداة:

المحور	مناسبة	مناسبة مع تعديل	غير مناسبة	الملاحظات
التخطيط الزمني	☐	☐	☐	
تعريف الأنشطة وتسلسلها	☐	☐	☐	
تقدير المدد والموارد	☐	☐	☐	
تطوير الجدول والمسار الحرج	☐	☐	☐	
المتابعة والتحديث	☐	☐	☐	
إدارة الانحرافات والتغيرات	☐	☐	☐	
نجاح المشروع	☐	☐	☐	

رابعًا: تقييم فئات إدارة الوقت

الفقرات	القرار	الملاحظات أو التعديل المقترح
التخطيط الزمني: TP1-TP5	مناسبة ☐ تعديل ☐ غير مناسبة ☐	
تعريف الأنشطة: AS1-AS5 وتسلسلها	مناسبة ☐ تعديل ☐ غير مناسبة ☐	
تقدير المدد والموارد: DR1-DR5	مناسبة ☐ تعديل ☐ غير مناسبة ☐	
الجدول والمسار الحرج: CP1-CP5	مناسبة ☐ تعديل ☐ غير مناسبة ☐	
المتابعة والتحديث: MU1-MU5	مناسبة ☐ تعديل ☐ غير مناسبة ☐	
الانحرافات والتغييرات: CD1-CD5	مناسبة ☐ تعديل ☐ غير مناسبة ☐	

خامسًا: تقييم فئات نجاح المشروع

الفقرات	القرار	الملاحظات أو التعديل المقترح
نجاح المشروع: PS1-PS10	مناسبة ☐ تعديل ☐ غير مناسبة ☐	

سادسًا: التقييم العام

البيان	نعم	إلى حد ما	لا
الفقرات واضحة لغويًا	☐	☐	☐
الفقرات مرتبطة بأهداف البحث	☐	☐	☐
المحاور تغطي مفهوم إدارة الوقت	☐	☐	☐
فقرات نجاح المشروع متعددة الأبعاد	☐	☐	☐
مقياس ليكرت مناسب	☐	☐	☐
الأداة مناسبة للمشاريع الإنشائية في مكة	☐	☐	☐
الأداة قابلة للتطبيق ميدانيًا	☐	☐	☐

سابعًا: القرار النهائي للمحكم:

☐ الأداة صالحة للتطبيق دون تعديل جوهري.

☐ الأداة صالحة للتطبيق بعد إجراء التعديلات المقترحة.

☐ الأداة غير صالحة للتطبيق بصورتها الحالية وتحتاج إلى إعادة بناء.

ملاحظات ختامية:

.....

.....

اسم المحكم:

التوقيع:

Dear bassam

The study entitled "The Impact of Time Management Practices on the Success of Construction Projects in the Makkah Region"

Overall, the study provides a good basis for the objectives of the study. However, there are some ideas and suggestions for improvement that are indicated in the file.

Thank you for allowing me to review this work

Eng. Basel Abdullah Borah

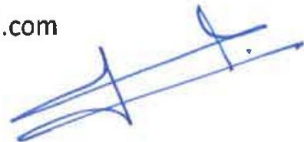
Bachelor's Degree: General electric

Makkah Hotel & Tower

Position. Maintenance Engineer

Work Experience: 7 Years

Email. baselborah@gmail.com

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Dear bassam AL-Zahrani

Greetings,

After reviewing the study entitled "The Impact of Time Management Practices on the Success of Construction Projects in the Makkah Region," I would like to note that the study provides a solid Foundation for achieving its objectives. However, there are some ideas and suggestions for Improvement highlighted in the attached file.

Eng. Ahmed Khaled

Bachelor's Degree: Electronics and Electrical Communications

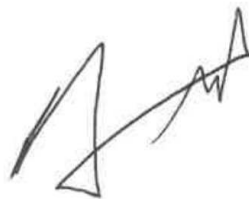
Makkah Hotel & Tower

Position. Chief Engineer

Work Experience: 14 Years

Email. ahmed.khaled@makkah-hnt.com

8/9/2026



الملحق (ج): خطة إدخال البيانات

. ويُسجل الرمز الخاص 5 إلى 1 يُرمز لكل مشارك برقم لا يكشف هويته. وتُرمز إجابات ليكرت من بالقيم المفقودة قبل التحليل. ولا تُستبعد أي استجابة إلا وفق معيار معلن، مثل نقص نسبة محددة من الفقرات أو تكرار نمط غير منطقي، مع توثيق عدد الاستجابات المستبعدة

الملحق (د): توثيق التنفيذ الميداني

البيان	القيمة
مكان التوزيع	ضاحية سمو وأبراج مكة
طريقة التوزيع	يدوي
فترة التوزيع	6-9 سبتمبر 2026
عدد الاستبانات الموزعة	236
عدد الاستبانات المستردة	167
عدد الاستجابات الصالحة	125
عدد الاستبانات الناقصة المستبعدة	42
معدل الاسترداد الإجمالي	70.76%
نسبة الصالح من إجمالي الموزع	52.97%
نسبة الصالح من المسترد	74.85%
معيار الاستجابة الصالحة	اكتمال الفقرات الأساسية وقابلية حساب درجات المحاور دون نقص يمنع التحليل

الملحق (هـ): قائمة تدقيق التسليم

البند	الحالة
الغلاف العربي والإنجليزي	أُسْتُكْمِلَ بياناتي وبيانات الجامعة
حقوق الطباعة	جاهز للمراجعة الرسمية
الملخصان	محدثان وفق النتائج الميدانية
الفهارس	محدثة بعد تثبيت الصفحات
الفصول الأربعة	مكتملة وقابلة للمراجعة النهائية
النتائج الميدانية	تم تحليل 125 استجابة صالحة من أصل 167 استبانة مستردة
الجداول	أُدرجت القيم والجداول الناتجة عن التحليل الميداني
المراجع	مصادر منشورة وروابط تحقق مرفقة
الملاحق	متضمنة الأداة وخطة التحليل والبيانات المرمزة
الترقيم والتنسيق	يطبق في ملف Word النهائي

شرط الاعتماد: تُراجع الرسالة من المشرف والقسم للتأكد من توثيق فترة جمع البيانات، وطريقة الوصول إلى المشاركين، وموافقة الجهة الأكاديمية عند لزومها، قبل التسليم الرسمي.

الملحق (و): مصفوفة مطابقة متطلبات التقييم

بند التقييم	موضعه في الرسالة	الحالة
الغلاف العربي والإنجليزي	الصفحات التمهيدية	مستوفى
العنوان	الغلاف والفصل الأول	مستوفى
الشكر والفهارس والقوائم	الصفحات التمهيدية	مستوفى مع توليد الفهرس في Word
مشكلة البحث والأسئلة	الفصل الأول	مستوفى
الأهداف والأهمية	الفصل الأول	مستوفى
الفرضيات والنموذج النظري	الفصل الأول	مستوفى
الدراسات السابقة والمتغيرات	الفصل الثاني	مستوفى
تصميم البحث والمجتمع والعينة	الفصل الثالث	مستوفى
الأداة والصدق والثبات	الفصل الثالث والرابع	مستوفى
تحليل البيانات والنتائج	الفصل الرابع	مستوفى وفق 125 استجابة
التوصيات والمراجع	نهاية الرسالة	مستوفى
الملاحق	الملاحق أو	مستوفى
النشر العلمي	بند مستقل في نموذج التقييم	لا يُدعى دون نشر موثق

إقرار شخصي:

أقر بأن بيانات البحث الميدانية الواردة في هذه الرسالة جُمعت من مشاركين حقيقيين، وأنني لم أختلق استجابات أو أرقامًا إحصائية، وأنني أستطيع توضيح طريقة جمع البيانات ومجتمعها للمشرف أو لجنة المناقشة عند الطلب.

الملحق (ز): البيانات المرفقة للمشاركين

تُعرض البيانات الآتية بأرقام تعريفية فقط، دون أسماء أو جهات، حفاظاً على سرية المشاركين.

ز-1 بيانات المشاركين المرفقة

ID	المسمى الوظيفي	سنوات الخبرة	نوع المشروع	حجم المشروع	دور المشارك	خبرة بالعمل في مشاريع مكة آخر 3 سنوات
1	ممثل مقاول	أقل من 5	أخرى	متوسط	مقاول رئيس	نعم
2	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مقاول فرعي	نعم
3	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	متوسط	جهة إشراف	نعم
4	مدير مشروع	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
5	استشاري	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
6	مهندس تخطيط	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	متوسط	جهة إشراف	نعم
7	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	مرافق وخدمات	كبير	جهة إشراف	نعم
8	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	كبير	مقاول رئيس	نعم
9	مهندس	10 سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	مقاول رئيس	نعم
10	مهندس	من 5 إلى أقل من 10	بنية تحتية	كبير	جهة إشراف	نعم
11	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	مرافق وخدمات	كبير	جهة إشراف	نعم
12	مهندس	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	صغير	مقاول رئيس	نعم
13	استشاري	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
14	استشاري	أقل من 5	مبانٍ	صغير	جهة إشراف	نعم

ID	المسمى الوظيفي	سنوات الخبرة	نوع المشروع	حجم المشروع	دور المشارك	خبرة بالعمل في مشاريع مكة آخر 3 سنوات
15	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	مرافق وخدمات	متوسط	مقاول رئيس	نعم
16	ممثل مقاول	أقل من 5	مبانٍ	كبير	مقاول رئيس	نعم
17	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	أخرى	متوسط	مقاول فرعي	نعم
18	مهندس	10 سنوات فأكثر	أخرى	متوسط	مقاول رئيس	نعم
19	مدير مشروع	10 سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	متوسط	مالك	نعم
20	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	كبير	مقاول رئيس	نعم
21	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	كبير	مقاول فرعي	نعم
22	استشاري	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مقاول فرعي	نعم
23	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	متوسط	جهة إشراف	نعم
24	مهندس	من 5 إلى أقل من 10	بنية تحتية	متوسط	مالك	نعم
25	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مقاول فرعي	نعم

26	ممثل معاو	10سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	معاو رئيس	نعم
27	ممثل معاو	من 5 إلى أقل من 10	بنية تحتية	كبير	معاو رئيس	نعم
28	ممثل معاو	10سنوات فأكثر	أخرى	كبير	معاو فرعي	نعم
29	مهندس تخطيط	أقل من 5	طرق ونقل	متوسط	معاو فرعي	نعم
30	مهندس	أقل من 5	بنية تحتية	كبير	مالك	نعم
31	مهندس	من 5 إلى أقل من 10	طرق ونقل	متوسط	جهة إشراف	نعم
32	مدير مشروع	10سنوات فأكثر	طرق ونقل	متوسط	معاو رئيس	نعم
33	مدير مشروع	من 5 إلى أقل من 10	بنية تحتية	متوسط	معاو رئيس	نعم
34	ممثل معاو	من 5 إلى أقل من 10	أخرى	متوسط	استشاري	نعم
35	أخرى	من 5 إلى أقل من 10	بنية تحتية	صغير	مالك	نعم
36	مهندس	من 5 إلى أقل من 10	بنية تحتية	صغير	مالك	نعم
37	مدير مشروع	من 5 إلى أقل من 10	طرق ونقل	كبير	استشاري	نعم
38	مهندس تخطيط	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	صغير	استشاري	نعم
39	مهندس تخطيط	من 5 إلى أقل من 10	مرافق وخدمات	كبير	معاو رئيس	نعم
40	استشاري	أقل من 5	طرق ونقل	كبير	معاو رئيس	نعم
41	مهندس	أقل من 5	طرق ونقل	متوسط	مالك	نعم
42	ممثل معاو	10سنوات فأكثر	مبانٍ	كبير	استشاري	نعم
43	ممثل معاو	من 5 إلى أقل من 10	أخرى	كبير	جهة إشراف	نعم
44	مدير مشروع	10سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	معاو فرعي	نعم

45	استشاري	10سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
46	مدير مشروع	10سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	جهة إشراف	نعم
47	ممثّل مقاول	من 5 إلى أقل 10	مبانٍ	كبير	مقاول فرعي	نعم
48	مهندس تخطيط	10سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	متوسط	استشاري	نعم
49	مهندس	10سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	كبير	جهة إشراف	نعم
50	مهندس	10سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	متوسط	مقاول رئيس	نعم
51	مدير مشروع	10سنوات فأكثر	مبانٍ	كبير	استشاري	نعم

52	مدير مشروع	من 5 إلى أقل من 10	طرق ونقل	متوسط	مقاول رئيس	نعم
53	مهندس تخطيط	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	صغير	مقاول رئيس	نعم
54	مدير مشروع	أقل من 5	مرافق وخدمات	متوسط	مقاول رئيس	نعم
55	مدير مشروع	أقل من 5	مبانٍ	صغير	مقاول رئيس	نعم
56	استشاري	من 5 إلى أقل من 10	مرافق وخدمات	متوسط	جهة إشراف	نعم
57	مهندس تخطيط	10 سنوات فأكثر	أخرى	متوسط	جهة إشراف	نعم
58	مهندس	10 سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	متوسط	استشاري	نعم
59	مهندس تخطيط	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
60	ممثل مقاول	أقل من 5	مبانٍ	كبير	مقاول فرعي	نعم
61	مهندس	10 سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	كبير	مقاول فرعي	نعم
62	مهندس تخطيط	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مالك	نعم
63	مهندس تخطيط	10 سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	جهة إشراف	نعم
64	مهندس	10 سنوات فأكثر	بنية تحتية	كبير	مقاول رئيس	نعم
65	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	كبير	مقاول فرعي	نعم
66	استشاري	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	صغير	جهة إشراف	نعم
67	مدير مشروع	10 سنوات فأكثر	أخرى	متوسط	مقاول رئيس	نعم
68	استشاري	10 سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	مقاول رئيس	نعم
69	ممثل مقاول	أقل من 5	مبانٍ	صغير	جهة إشراف	نعم
70	مهندس	10 سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	متوسط	مقاول رئيس	نعم

71	مهندس	10سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	متوسط	استشاري	نعم
72	مهندس	أقل من 5	أخرى	كبير	مقاول رئيس	نعم
73	مهندس تخطيط	أقل من 5	مبانٍ	كبير	مقاول رئيس	نعم
74	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	كبير	مقاول فرعي	نعم
75	ممثل مقاول	10سنوات فأكثر	مبانٍ	كبير	استشاري	نعم
76	مهندس	أقل من 5	مبانٍ	كبير	استشاري	نعم
77	مهندس تخطيط	10سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مقاول فرعي	نعم

78	مهندس	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	صغير	مقاول فرعي	نعم
79	استشاري	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
80	مدير مشروع	من 5 إلى أقل من 10	طرق ونقل	متوسط	استشاري	نعم
81	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مقاول فرعي	نعم
82	مدير مشروع	10 سنوات فأكثر	بنية تحتية	كبير	مقاول رئيس	نعم
83	مدير مشروع	من 5 إلى أقل من 10	مرافق وخدمات	صغير	مقاول فرعي	نعم
84	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	مقاول فرعي	نعم
85	مهندس تخطيط	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	متوسط	استشاري	نعم
86	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	كبير	جهة إشراف	نعم
87	استشاري	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	كبير	مقاول رئيس	نعم
88	مهندس	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	صغير	جهة إشراف	نعم
89	مهندس	10 سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	كبير	مقاول رئيس	نعم
90	ممثل مقاول	10 سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	كبير	مالك	نعم
91	مهندس	10 سنوات فأكثر	مبانٍ	كبير	مالك	نعم
92	مدير مشروع	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
93	استشاري	أقل من 5	مبانٍ	متوسط	جهة إشراف	نعم
94	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	متوسط	مقاول فرعي	نعم
95	مهندس	أقل من 5	طرق ونقل	متوسط	مقاول رئيس	نعم
96	مهندس تخطيط	أقل من 5	مبانٍ	صغير	استشاري	نعم

97	مهندس	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	كبير	جهة إشراف	نعم
98	مهندس تخطيط	أقل من 5	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
99	مهندس تخطيط	أقل من 5	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
100	استشاري	10 سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	مقاول رئيس	نعم
101	استشاري	من 5 إلى أقل من 10	مرافق وخدمات	متوسط	جهة إشراف	نعم
102	استشاري	أقل من 5	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
103	استشاري	أقل من 5	بنية تحتية	كبير	مقاول فرعي	نعم

104	مدير مشروع	10سنوات فأكثر	طرق ونقل	كبير	مالك	نعم
105	مهندس	10سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	متوسط	جهة إشراف	نعم
106	مدير مشروع	10سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	جهة إشراف	نعم
107	مهندس تخطيط	10سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	متوسط	مقاول رئيس	نعم
108	ممثل مقاول	10سنوات فأكثر	مبانٍ	كبير	مقاول رئيس	نعم
109	مدير مشروع	أقل من 5	مبانٍ	متوسط	استشاري	نعم
110	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	مبانٍ	كبير	جهة إشراف	نعم
111	مدير مشروع	10سنوات فأكثر	مبانٍ	صغير	مقاول رئيس	نعم
112	استشاري	10سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	مقاول رئيس	نعم
113	مهندس	من 5 إلى أقل من 10	بنية تحتية	متوسط	مالك	نعم
114	ممثل مقاول	10سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	مقاول رئيس	نعم
115	ممثل مقاول	من 5 إلى أقل من 10	مرافق وخدمات	صغير	مقاول فرعي	نعم
116	ممثل مقاول	10سنوات فأكثر	مبانٍ	متوسط	مقاول رئيس	نعم
117	مهندس تخطيط	أقل من 5	مبانٍ	صغير	مقاول فرعي	نعم
118	ممثل مقاول	10سنوات فأكثر	طرق ونقل	متوسط	مقاول رئيس	نعم
119	ممثل مقاول	10سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	كبير	استشاري	نعم
120	ممثل مقاول	10سنوات فأكثر	مبانٍ	صغير	جهة إشراف	نعم
121	مهندس	10سنوات فأكثر	مرافق وخدمات	صغير	مقاول رئيس	نعم

122	استشاري	من 5 إلى أقل من 10	أخرى	متوسط	جهة إشراف	نعم
123	مدير مشروع	10 سنوات فأكثر	بنية تحتية	متوسط	مقاول رئيس	نعم
124	مهندس تخطيط	من 5 إلى أقل من 10	طرق ونقل	صغير	استشاري	نعم
125	مهندس تخطيط	أقل من 5	طرق ونقل	كبير	استشاري	نعم

ز-2 استجابات فئات القياس: TP,AS,DR:

AS5	AS4	AS3	AS2	AS1	TP5	TP4	TP3	TP2	TP1	ID
2	2	4	2	2	4	5	3	3	4	1
4	5	4	5	5	3	3	3	2	3	2
1	2	1	3	1	3	3	4	4	2	3
3	3	2	3	4	4	2	4	4	4	4
1	2	2	1	1	1	1	3	2	2	5
1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	6
3	4	1	2	2	1	1	1	1	1	7
1	1	2	1	1	3	2	2	2	3	8
1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	9
3	5	3	3	3	4	4	5	2	3	10
4	3	4	4	4	1	1	2	1	2	11
1	3	3	3	2	3	3	3	3	5	12
5	3	4	4	4	3	3	4	3	4	13
4	3	5	4	3	3	3	5	4	4	14
2	4	3	5	2	3	4	3	3	3	15
4	4	2	4	5	1	2	1	2	1	16
4	5	5	5	5	3	3	2	2	3	17
3	4	2	3	3	4	4	4	3	5	18
2	1	2	2	1	3	4	3	2	3	19
4	3	3	3	4	2	4	3	3	2	20
4	3	3	4	1	3	3	2	4	2	21
2	1	3	3	3	5	4	3	5	5	22
3	4	2	1	1	4	2	4	5	4	23
1	2	2	4	3	1	2	3	2	2	24
3	4	4	4	5	4	3	3	4	3	25

2	2	5	4	3	3	3	2	4	1	26
4	2	2	2	3	1	3	3	2	1	27
4	3	3	4	3	2	2	1	3	2	28
2	2	2	2	2	5	3	4	3	5	29
4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	30
4	5	4	4	3	3	3	3	1	2	31
2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	32
5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	33
3	3	4	4	1	2	4	3	3	4	34
4	5	4	5	4	4	2	2	3	2	35
1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	36
3	2	4	3	4	3	1	1	2	1	37
3	2	3	2	4	1	2	3	2	2	38
4	2	2	3	3	2	2	4	2	2	39
2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	40
2	1	3	2	1	2	2	1	3	3	41
4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	42
4	3	2	3	3	4	3	3	2	4	43
1	3	3	1	1	3	4	3	3	3	44
4	4	5	4	2	3	4	4	4	3	45
3	4	4	5	5	5	5	3	3	4	46
2	2	2	3	2	1	2	3	1	1	47
2	3	4	3	4	5	3	4	4	3	48
2	3	3	2	2	2	3	5	5	5	49
3	3	2	3	4	2	2	2	2	2	50
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	51

3	3	4	4	5	1	1	1	1	2	52
4	3	1	2	4	1	2	1	2	1	53
2	3	2	2	1	2	1	3	2	1	54
2	4	4	5	4	2	1	1	2	2	55
2	3	2	4	2	5	5	5	5	5	56
3	5	4	4	3	5	4	5	5	5	57
3	3	2	3	3	1	3	2	3	3	58
1	2	2	1	2	2	3	3	2	2	59
3	2	3	2	3	4	4	3	4	4	60
4	3	3	3	3	4	4	3	5	4	61
3	3	4	3	4	2	2	2	2	2	62
2	1	1	2	1	3	3	4	4	5	63
4	3	4	4	5	2	4	3	4	4	64
5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	65
3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	66
4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	67
3	2	3	2	1	4	4	4	3	3	68
5	4	4	5	5	3	4	4	5	4	69
2	2	1	2	3	3	3	3	2	3	70
3	3	3	4	3	4	3	4	5	4	71
5	4	4	5	4	2	4	3	2	3	72
3	1	1	2	2	1	2	1	1	2	73
1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	74
4	3	2	4	2	5	4	3	5	4	75
4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	76
3	5	5	3	5	1	2	1	3	1	77

4	4	5	4	5	5	4	3	4	2	78
2	2	1	3	3	4	5	4	4	3	79
4	4	2	4	4	2	1	2	2	1	80
3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	81
1	2	2	3	4	1	1	1	1	1	82
4	3	4	4	3	4	5	5	5	5	83
3	4	3	3	3	5	5	4	2	5	84
3	3	5	3	4	3	3	2	3	3	85
3	1	1	2	2	1	1	2	2	2	86
1	3	3	2	3	1	2	2	2	3	87
2	2	3	2	1	2	3	3	2	3	88
3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	89
2	2	3	1	2	1	1	2	3	2	90
3	5	3	4	4	1	2	3	3	3	91
1	5	3	5	2	4	2	3	3	4	92
3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	93
3	2	3	2	2	2	4	2	3	2	94
2	1	2	1	4	4	4	2	4	3	95
5	3	5	4	4	2	4	2	5	4	96
3	3	5	4	4	4	5	5	5	5	97
2	3	3	4	2	5	4	4	3	5	98
3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	99
3	3	2	3	4	3	2	3	2	1	100
2	3	2	2	1	4	4	4	4	4	101
3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	102
3	4	4	5	4	4	3	4	3	2	103

2	4	2	3	2	3	3	1	3	2	104
1	4	5	5	4	3	4	5	4	5	105
4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	106
3	3	3	2	1	3	2	3	4	2	107
3	3	3	2	3	4	5	5	5	5	108
4	5	3	4	1	1	2	1	2	1	109
3	3	5	4	5	3	2	3	2	2	110
1	1	1	1	1	3	3	3	3	4	111
5	5	5	4	5	3	3	3	3	4	112
4	4	3	2	4	4	5	5	4	4	113
4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	114
2	4	1	4	3	4	3	4	4	3	115
3	5	4	3	5	4	3	4	5	5	116
2	3	2	4	4	4	2	2	3	3	117
2	2	3	3	3	2	4	2	1	4	118
3	3	2	3	3	3	2	2	3	1	119
5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	120
2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	121
3	2	2	4	3	3	5	4	4	3	122
2	1	1	1	2	2	1	3	2	3	123
1	1	3	1	2	4	4	1	4	2	124
1	2	1	1	1	2	3	2	2	2	125

DR5	DR4	DR3	DR2	DR1	ID
2	1	2	2	2	1
4	3	4	3	3	2
3	2	2	2	2	3
5	3	5	2	4	4
2	3	1	1	1	5
2	1	3	1	2	6
4	5	5	3	2	7
2	3	4	2	4	8
1	1	3	3	1	9
1	3	4	5	3	10
4	4	4	3	4	11
5	4	4	3	4	12
4	3	4	4	5	13
3	4	3	3	4	14
1	2	1	2	2	15
2	2	1	1	2	16
4	4	5	4	5	17
5	5	5	5	5	18
2	2	4	2	2	19
3	4	4	4	4	20
4	4	3	3	3	21
3	3	2	1	2	22
3	2	3	3	4	23
2	2	2	2	3	24
4	5	5	5	4	25

4	3	3	5	5	26
4	3	3	4	3	27
2	3	4	2	3	28
3	2	3	3	2	29
1	2	2	2	2	30
4	4	3	5	4	31
3	4	4	5	2	32
3	5	4	3	3	33
1	3	2	1	1	34
5	3	4	3	5	35
3	3	4	2	4	36
2	4	3	2	3	37
4	4	4	4	4	38
2	2	2	2	3	39
3	2	2	2	2	40
2	2	2	1	1	41
5	2	3	4	1	42
2	2	2	3	1	43
1	2	4	2	3	44
5	5	5	5	5	45
4	3	4	3	5	46
2	1	2	2	3	47
1	1	2	1	1	48
1	2	1	2	1	49
1	1	3	1	2	50
4	4	5	4	4	51

3	2	3	1	1	52
3	2	4	4	2	53
2	2	2	1	1	54
2	1	1	1	1	55
5	5	3	5	5	56
5	3	2	4	4	57
3	2	2	3	2	58
1	1	1	2	2	59
3	2	4	3	3	60
3	1	4	3	5	61
3	3	3	2	4	62
3	4	4	5	4	63
4	4	4	4	4	64
4	5	5	5	5	65
2	3	3	1	2	66
4	5	4	3	2	67
2	2	3	4	3	68
5	3	3	4	4	69
4	3	4	5	3	70
5	4	4	4	4	71
5	3	5	4	4	72
3	2	3	2	4	73
3	4	5	3	5	74
3	4	3	1	2	75
4	3	5	4	4	76
1	3	2	1	4	77

2	2	3	3	3	78
4	5	5	4	4	79
1	1	1	1	2	80
2	3	2	2	3	81
3	3	4	4	2	82
5	5	5	5	5	83
1	2	1	1	3	84
3	3	2	3	4	85
1	1	1	1	1	86
5	4	4	4	4	87
3	2	2	1	2	88
1	3	2	2	2	89
1	3	3	2	2	90
4	4	3	3	5	91
4	3	4	4	5	92
4	4	4	5	4	93
3	1	2	3	2	94
2	3	1	3	4	95
2	3	3	4	2	96
3	4	4	2	4	97
5	5	4	4	3	98
2	3	4	4	3	99
4	4	4	2	4	100
3	2	5	2	3	101
2	1	1	1	2	102
2	2	3	4	3	103

2	2	2	2	2	104
3	3	2	1	3	105
5	5	5	4	5	106
2	4	4	4	4	107
5	5	4	5	5	108
1	1	1	3	1	109
4	1	3	2	2	110
2	4	4	4	4	111
3	2	2	3	1	112
3	3	3	2	3	113
5	5	4	5	5	114
4	4	2	4	5	115
1	2	1	3	1	116
3	4	4	4	3	117
3	4	3	4	2	118
4	3	4	2	2	119
5	5	3	5	5	120
4	4	3	4	4	121
2	2	2	2	2	122
2	2	2	2	1	123
3	2	4	4	4	124
1	2	4	2	2	125

ز-3 استجابات فقات القياس CP, MU, CD :

MU5	MU4	MU3	MU2	MU1	CP5	CP4	CP3	CP2	CP1	ID
3	4	2	2	2	1	2	1	3	1	1
4	2	2	3	2	4	4	3	3	3	2
3	4	4	2	2	3	4	2	3	2	3
2	2	1	3	1	4	4	4	4	5	4
2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	5
1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	6
2	4	3	3	3	5	4	3	2	4	7
3	2	4	2	2	5	4	3	2	3	8
2	2	1	2	4	1	2	2	3	3	9
2	2	3	2	4	3	4	3	3	4	10
3	1	1	2	2	3	3	1	2	2	11
4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	12
2	1	1	1	1	2	5	4	3	3	13
4	3	3	3	4	5	5	4	5	4	14
5	4	4	3	3	3	3	3	4	2	15
1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	16
4	2	2	2	2	4	4	3	5	3	17
3	2	3	2	3	4	2	3	4	3	18
4	5	5	4	5	4	4	3	3	4	19
2	2	2	2	1	3	2	3	3	2	20
3	3	4	4	3	2	1	2	3	3	21
4	4	4	4	4	1	3	3	2	2	22
3	4	2	3	3	2	2	4	2	3	23
2	3	2	2	2	1	4	2	2	4	24
4	4	4	5	4	5	4	5	5	3	25

5	3	5	3	4	5	5	5	4	4	26
4	3	5	5	2	3	4	3	4	4	27
4	4	3	3	3	2	4	3	4	4	28
5	5	5	5	4	4	5	2	4	3	29
3	4	4	5	4	3	4	2	2	2	30
3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	31
2	2	2	1	2	4	2	4	5	3	32
4	5	4	4	3	3	5	4	5	5	33
2	3	5	4	4	1	1	1	1	2	34
3	4	4	2	4	3	3	4	2	4	35
2	1	2	1	1	2	3	4	3	4	36
2	2	2	2	3	1	2	3	2	3	37
2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	38
3	3	3	2	2	2	3	2	2	1	39
2	2	3	1	2	2	3	1	2	3	40
4	2	2	1	2	4	2	4	3	2	41
5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	42
2	1	2	2	2	2	1	3	2	2	43
2	2	2	3	2	1	2	3	2	3	44
5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	45
2	3	2	5	2	3	4	2	3	4	46
2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	47
2	3	2	2	1	2	4	3	3	4	48
2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	49
5	3	3	4	5	3	2	2	1	1	50
4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	51

4	3	2	2	2	2	4	2	4	3	52
3	4	5	3	3	5	2	3	3	3	53
2	2	2	3	3	1	1	1	2	1	54
1	1	1	1	1	2	4	3	3	1	55
5	5	5	2	5	4	4	2	2	3	56
2	1	2	1	1	3	3	5	2	4	57
4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	58
2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	59
3	4	3	4	4	3	3	3	2	2	60
2	1	2	1	2	3	3	4	3	2	61
2	1	1	3	1	1	2	1	2	1	62
2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	63
1	1	2	1	1	3	3	2	4	4	64
3	2	5	3	2	2	4	3	4	3	65
2	2	3	1	3	2	2	2	4	3	66
3	3	4	3	3	4	3	5	3	4	67
4	2	2	4	2	4	2	2	2	3	68
3	3	3	2	3	4	5	5	4	4	69
2	3	2	3	3	3	1	2	1	2	70
5	4	4	5	5	3	3	4	4	4	71
4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	72
2	1	2	3	2	1	2	1	1	2	73
2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	74
2	2	4	2	4	3	3	3	3	2	75
2	5	3	5	4	1	4	4	5	2	76
1	1	2	3	3	4	5	4	5	3	77

4	3	3	3	3	4	2	3	4	5	78
3	4	4	3	2	5	4	5	5	5	79
3	2	2	3	2	2	1	2	2	2	80
4	4	3	4	3	4	4	1	3	4	81
3	3	4	4	2	3	4	4	2	3	82
5	4	4	5	5	2	2	4	3	3	83
2	1	1	2	2	3	3	2	3	3	84
5	5	4	3	5	4	3	4	4	4	85
3	3	3	2	2	1	2	2	1	1	86
5	3	3	2	3	4	4	3	3	3	87
1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	88
3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	89
5	3	5	3	3	3	3	1	3	2	90
4	4	4	3	4	4	5	3	2	3	91
3	3	4	2	4	3	5	4	4	5	92
4	3	5	4	4	3	3	1	3	4	93
2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	94
5	5	4	5	4	1	1	1	1	3	95
2	4	4	2	4	2	3	2	1	3	96
5	4	5	5	5	5	4	5	5	2	97
4	4	4	5	3	3	5	3	4	3	98
4	3	3	2	1	5	5	3	3	4	99
4	4	3	2	3	4	4	5	4	2	100
2	2	2	1	2	4	3	3	3	4	101
4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	102
4	5	3	2	3	2	2	4	3	4	103

4	1	3	4	2	2	1	2	1	3	104
2	4	3	3	2	3	2	4	3	3	105
5	5	4	5	5	4	4	5	3	5	106
4	4	3	4	3	3	1	4	4	1	107
5	5	5	5	5	3	4	5	4	4	108
2	2	2	1	1	2	3	3	1	2	109
3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	110
3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	111
3	2	2	2	4	3	4	5	4	4	112
3	5	4	3	5	4	2	3	3	3	113
4	5	5	5	5	3	5	3	3	4	114
4	4	4	4	4	4	5	5	5	3	115
4	4	3	4	4	2	1	2	4	3	116
3	4	2	4	5	4	4	5	4	4	117
3	3	5	5	3	1	1	2	2	2	118
2	3	4	4	3	2	3	1	3	2	119
5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	120
1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	121
4	3	3	5	4	1	2	1	2	1	122
2	2	2	3	1	3	4	3	2	3	123
2	1	2	1	3	2	2	2	3	2	124
1	3	3	2	2	1	3	2	1	3	125

CD5	CD4	CD3	CD2	CD1	ID
2	1	2	1	2	1
5	5	4	5	5	2
4	3	3	3	3	3
2	1	3	1	4	4
3	2	2	2	1	5
2	1	3	2	3	6
3	2	3	3	3	7
3	2	3	3	5	8
1	1	2	1	3	9
1	1	2	1	3	10
3	1	2	1	3	11
3	4	4	4	5	12
4	3	4	5	5	13
3	3	4	5	5	14

4	4	2	4	3	15
2	1	2	1	1	16
5	4	4	4	4	17
2	2	2	2	3	18
4	5	5	4	4	19
5	4	3	3	5	20
3	2	3	2	4	21
4	3	4	4	5	22
4	3	2	1	2	23
3	2	2	3	2	24
4	5	3	4	5	25

2	2	2	2	3	26
4	4	3	2	3	27
5	5	5	3	4	28
5	4	3	4	5	29
5	4	5	2	3	30
4	4	5	4	4	31
3	3	2	1	4	32
4	4	3	3	4	33
2	3	1	2	2	34
4	3	4	3	4	35
2	1	3	2	2	36
5	3	4	4	4	37
4	4	3	4	3	38
3	3	4	3	3	39
3	2	3	4	4	40
2	1	2	2	1	41
2	2	2	3	4	42
1	2	2	2	2	43
2	2	2	1	3	44
5	4	5	5	4	45
1	4	2	2	2	46
2	2	2	1	2	47
2	2	2	2	2	48
3	2	2	2	3	49
4	3	1	4	3	50
5	3	5	3	4	51

4	2	4	3	4	52
4	5	4	5	5	53
2	2	3	3	3	54
4	4	3	3	5	55
3	4	3	4	2	56
5	5	5	5	5	57
3	3	2	2	2	58
2	2	3	3	2	59
1	3	5	3	3	60
2	4	3	3	3	61
2	3	1	1	2	62
3	4	5	5	4	63
2	1	1	3	1	64
5	4	4	3	4	65
1	3	3	2	3	66
2	4	3	2	3	67
2	2	2	2	1	68
4	5	3	3	5	69
3	3	3	4	2	70
5	5	3	3	4	71
3	5	3	3	4	72
1	1	2	2	1	73
2	4	1	2	3	74
3	3	3	2	3	75
5	5	5	5	5	76
1	3	4	4	2	77

4	3	1	4	4	78
3	3	4	2	3	79
3	4	3	3	2	80
5	5	3	3	5	81
2	3	1	2	4	82
4	3	1	4	3	83
4	2	3	2	3	84
2	4	3	4	3	85
1	1	2	2	2	86
2	3	3	4	3	87
2	4	3	4	4	88
3	2	3	3	4	89
3	2	3	4	2	90
4	3	3	5	3	91
3	4	4	3	4	92
2	2	1	2	3	93
3	3	2	1	2	94
5	5	5	4	4	95
3	1	3	1	2	96
5	5	5	5	5	97
4	3	4	4	3	98
3	2	1	1	2	99
2	3	2	3	3	100
2	3	1	1	1	101
5	4	4	4	5	102
3	4	4	4	5	103

1	1	1	2	2	104
3	3	4	5	4	105
3	3	2	2	4	106
4	2	3	2	3	107
4	4	3	3	3	108
2	1	2	2	1	109
4	5	4	4	4	110
2	3	3	3	2	111
4	4	5	5	5	112
4	3	2	4	4	113
3	5	4	5	4	114
1	3	1	3	2	115
3	4	4	4	4	116
3	3	2	5	2	117
4	5	4	3	5	118
1	2	1	2	2	119
5	4	4	5	5	120
2	1	2	2	1	121
2	2	2	2	1	122
1	1	1	1	1	123
4	3	3	2	3	124
3	2	2	2	4	125

ز-4 استجابات فقات القياس PS :

PS10	PS9	PS8	PS7	PS6	PS5	PS4	PS3	PS2	PS1	ID
1	3	2	2	3	1	2	1	2	3	1
2	2	3	5	4	4	3	4	4	3	2
1	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3
2	3	1	2	2	1	2	1	2	2	4
1	1	1	1	2	1	1	1	4	1	5
1	1	1	2	2	2	1	3	2	1	6
4	2	2	3	2	3	2	2	3	1	7
4	5	4	3	3	4	3	4	4	2	8
2	3	1	2	2	1	1	2	1	2	9
4	4	3	3	3	4	2	4	4	1	10
4	5	4	3	3	4	4	4	3	4	11
4	4	3	2	3	2	4	3	4	4	12
4	5	2	2	2	4	3	4	2	4	13
5	4	2	4	5	4	4	5	4	4	14
3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	15
1	1	1	3	2	1	2	1	2	3	16
3	2	2	2	1	3	3	3	4	2	17
3	5	4	4	5	3	3	4	4	2	18
4	4	2	5	3	3	4	4	3	3	19
2	4	4	3	3	4	3	3	5	4	20
3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	21
3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	22
3	2	2	4	2	3	2	5	3	2	23
1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	24
3	3	4	5	5	4	4	4	3	5	25

3	3	4	4	4	3	5	4	4	3	26
3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	27
4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	28
5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	29
1	3	2	3	3	3	3	1	1	2	30
4	2	4	4	4	4	4	2	2	3	31
3	3	3	2	4	3	1	2	3	3	32
4	3	3	3	4	3	4	3	4	2	33
3	4	4	4	4	3	5	4	3	2	34
3	3	5	4	2	3	4	4	2	3	35
1	3	3	2	2	3	3	2	2	2	36
4	3	4	4	2	5	3	1	4	2	37
3	4	3	3	4	4	3	2	3	2	38
3	5	4	3	3	4	5	3	4	5	39
2	2	2	3	3	2	2	1	3	2	40
3	4	4	2	2	1	3	1	3	4	41
4	3	4	3	3	3	2	4	3	3	42
1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	43
3	3	2	2	5	3	3	3	4	4	44
4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	45
5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	46
3	2	3	2	2	4	2	3	3	2	47
5	4	4	5	3	4	5	2	4	4	48
3	3	5	4	4	3	5	4	4	4	49
2	3	4	2	2	2	2	1	3	2	50
2	4	4	3	4	2	3	4	2	5	51

3	3	2	2	3	1	3	2	2	2	52
4	5	4	2	3	3	3	4	3	2	53
3	1	1	2	1	1	1	1	2	2	54
2	4	2	2	2	2	3	1	2	3	55
4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	56
4	3	3	3	5	3	3	4	3	3	57
3	3	2	3	2	3	4	3	1	3	58
1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	59
4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	60
2	1	2	3	3	3	3	1	4	2	61
3	1	2	3	2	2	4	1	2	2	62
4	2	2	4	2	3	2	1	5	2	63
4	4	3	4	5	4	5	4	4	5	64
4	2	4	5	4	4	4	5	3	4	65
3	1	3	2	2	3	2	2	1	4	66
4	3	4	5	3	4	4	5	5	3	67
3	1	2	2	2	2	1	2	1	1	68
3	2	5	5	4	4	5	5	4	3	69
3	4	4	4	4	3	4	2	2	4	70
4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	71
3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	72
1	1	1	1	1	2	2	3	1	2	73
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	74
2	2	4	2	3	2	1	4	3	2	75
5	3	3	3	4	5	3	5	4	5	76
3	3	3	3	5	2	4	2	2	2	77

5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	78
4	4	2	4	4	4	4	2	2	3	79
1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	80
4	4	4	2	5	3	3	3	3	2	81
4	2	2	2	4	4	3	3	4	3	82
4	3	4	3	5	5	5	4	3	3	83
5	4	4	3	5	2	3	3	2	4	84
4	1	3	4	4	3	4	3	5	4	85
3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	86
3	2	3	3	3	1	4	5	5	2	87
1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	88
3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	89
1	1	1	3	2	2	1	2	2	2	90
2	4	3	3	4	4	4	4	4	5	91
4	4	4	3	4	1	5	2	3	3	92
4	2	4	3	2	4	3	4	5	3	93
2	3	1	1	2	1	1	3	1	1	94
4	4	3	3	3	2	3	3	2	3	95
2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	96
5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	97
3	4	5	4	3	5	4	5	3	4	98
1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	99
2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	100
3	4	5	3	3	5	4	5	2	4	101
4	3	2	2	4	3	2	2	4	2	102
2	5	4	4	3	2	4	4	3	2	103

2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	104
3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	105
3	4	3	5	3	5	5	5	4	5	106
4	2	4	1	2	3	2	2	2	2	107
4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	108
2	4	1	3	1	2	2	2	1	1	109
4	2	2	2	3	2	3	3	5	5	110
4	3	2	2	1	4	2	3	4	3	111
1	2	2	3	2	2	3	2	2	4	112
5	4	4	5	4	4	3	4	3	3	113
5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	114
4	4	4	5	2	5	5	4	3	5	115
4	4	4	2	2	2	3	3	3	2	116
3	4	3	3	3	3	4	3	5	2	117
3	3	4	3	4	5	5	5	3	4	118
5	4	4	4	2	3	4	3	3	3	119
5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	120
3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	121
3	4	4	3	2	3	3	5	2	4	122
4	4	3	4	3	3	2	4	3	2	123
2	4	2	2	1	2	2	4	2	2	124
2	3	3	1	1	2	3	3	2	2	125

الملحق (ح): التحليل الوصفي التفصيلي لكل فئة

5	4	3	2	1	الانحراف المعياري	المتوسط	الفقرة
13.6%	24.0%	24.8%	24.0%	13.6%	1.257	3.000	TP1
12.8%	22.4%	28.0%	28.0%	8.8%	1.174	3.024	TP2
9.6%	23.2%	32.0%	21.6%	13.6%	1.176	2.936	TP3
11.2%	26.4%	28.0%	24.0%	10.4%	1.174	3.040	TP4
10.4%	28.0%	25.6%	18.4%	17.6%	1.263	2.952	TP5
13.6%	27.2%	24.0%	17.6%	17.6%	1.307	3.016	AS1
12.0%	28.0%	28.0%	21.6%	10.4%	1.181	3.096	AS2
13.6%	20.0%	29.6%	24.0%	12.8%	1.228	2.976	AS3
13.6%	20.0%	34.4%	20.0%	12.0%	1.198	3.032	AS4
7.2%	23.2%	32.0%	23.2%	14.4%	1.148	2.856	AS5
15.2%	26.4%	19.2%	26.4%	12.8%	1.288	3.048	DR1
12.8%	24.8%	20.8%	25.6%	16.0%	1.290	2.928	DR2
12.0%	32.0%	24.0%	21.6%	10.4%	1.194	3.136	DR3
12.0%	21.6%	27.2%	27.2%	12.0%	1.207	2.944	DR4
14.4%	21.6%	25.6%	23.2%	15.2%	1.282	2.968	DR5
6.4%	25.6%	34.4%	22.4%	11.2%	1.091	2.936	CP1
10.4%	24.8%	29.6%	22.4%	12.8%	1.188	2.976	CP2
12.8%	21.6%	28.0%	23.2%	14.4%	1.243	2.952	CP3
12.0%	30.4%	21.6%	24.0%	12.0%	1.230	3.064	CP4
10.4%	24.8%	25.6%	23.2%	16.0%	1.241	2.904	CP5
10.4%	20.8%	28.0%	26.4%	14.4%	1.207	2.864	MU1
15.2%	18.4%	24.0%	28.8%	13.6%	1.277	2.928	MU2
12.8%	24.0%	25.6%	28.0%	9.6%	1.195	3.024	MU3
11.2%	26.4%	24.0%	21.6%	16.8%	1.268	2.936	MU4
13.6%	24.8%	22.4%	32.8%	6.4%	1.176	3.064	MU5

16.8%	25.6%	28.0%	20.8%	8.8%	1.207	3.208	CD1
12.0%	22.4%	24.8%	28.0%	12.8%	1.226	2.928	CD2
10.4%	19.2%	32.0%	26.4%	12.0%	1.163	2.896	CD3
12.8%	23.2%	28.8%	21.6%	13.6%	1.231	3.000	CD4
14.4%	23.2%	26.4%	25.6%	10.4%	1.220	3.056	CD5
12.0%	21.6%	23.2%	32.8%	10.4%	1.202	2.920	PS1
10.4%	25.6%	28.0%	25.6%	10.4%	1.164	3.000	PS2
13.6%	24.8%	24.0%	23.2%	14.4%	1.270	3.000	PS3
12.8%	26.4%	31.2%	20.0%	9.6%	1.164	3.128	PS4
12.0%	24.0%	30.4%	20.0%	13.6%	1.215	3.008	PS5
12.8%	22.4%	25.6%	31.2%	8.0%	1.174	3.008	PS6
12.0%	21.6%	32.0%	26.4%	8.0%	1.135	3.032	PS7
9.6%	32.0%	20.8%	24.8%	12.8%	1.215	3.008	PS8
12.8%	27.2%	28.0%	20.0%	12.0%	1.212	3.088	PS9
9.6%	30.4%	31.2%	15.2%	13.6%	1.179	3.072	PS10

الملحق (ط): قاموس المتغيرات وقواعد الترميز

الرمز	البعد	عدد الفقرات	طريقة الحساب
TP	التخطيط الزمني	5	المتوسط الحسابي لفقرات البعد
AS	تعريف الأنشطة وتسلسلها	5	المتوسط الحسابي لفقرات البعد
DR	تقدير المدد والموارد	5	المتوسط الحسابي لفقرات البعد
CP	تطوير الجدول والمسار الخرج	5	المتوسط الحسابي لفقرات البعد
MU	المتابعة والتحديث	5	المتوسط الحسابي لفقرات البعد
CD	إدارة الانحرافات والتغييرات	5	المتوسط الحسابي لفقرات البعد
PS	نجاح المشروع	10	المتوسط الحسابي لفقرات البعد

القيم من 1 إلى 5 تمثل مقياس ليكرت. لا توجد قيم مفقودة أو قيم خارج النطاق في ورقة البيانات التي جرى تحليلها.

الملحق (ي): نموذج تحكيم الأداة

يقيم المحكم كل فقرة من حيث الوضوح، والارتباط بالبعد، والملاءمة للسياق الإنشائي في منطقة مكة، وسلامة اللغة. ويُسجل المحكم: مناسب، مناسب مع تعديل، غير مناسب، مع ملاحظته العلمية.

رقم الفقرة	الوضوح	الارتباط	الملاءمة	الملاحظات
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

				26
				27
				28
				29
				30
				31
				32
				33
				34
				35
				36
				37
				38
				39
				40

الملحق (ك): بروتوكول جمع البيانات

1. أُحدت الفئة المستهدفة بالعاملين ذوي الصلة المباشرة بالمشاريع الإنشائية في منطقة مكة.
2. وُزعت الاستبانة على المشاركين بعد توضيح الهدف وطبيعة المشاركة.
3. لم تُطلب أسماء المشاركين أو معلومات تعريفية غير لازمة.
4. رُمرت كل استجابة برقم مستقل.
5. فُحصت الاستجابات واستُبعدت الاستجابات غير المكتملة وفق معيار معلن.
6. حُفظت البيانات في ملف إلكتروني، وأُجري التحليل من ورقة البيانات الخام.
7. تُثبت فترة الجمع والجهات المستهدفة في سجل التنفيذ الميداني، ولا تُذكر أي جهة غير موثقة.

Abstract

This study investigates the role of time management practices in the success of construction projects in the Makkah Region of Saudi Arabia. It is based on the premise that project success extends beyond completing a project within the planned schedule and budget to include the achievement of scope, quality, specifications, stakeholder satisfaction, and the expected project value. The study examines time management practices through six dimensions: time planning; activity definition and sequencing; duration and resource estimation; schedule development and critical path analysis; monitoring and updating; and deviation and change management.

A descriptive–analytical research design was adopted, combining a review of relevant literature and official published data with a field survey. Data was collected from project managers, engineers, consultants, contractors, and other professionals involved in construction projects in the Makkah Region. From 167 returned questionnaires, 125 valid responses were analyzed. The questionnaire demonstrated high internal consistency, with a Cronbach's alpha of 0.949 for the complete instrument, while the reliability coefficients for the individual dimensions ranged from 0.862 to 0.917.

The findings indicate a statistically significant positive relationship between overall time management practices and project success ($r = 0.717$, $p < 0.001$). The multiple regression model was statistically significant ($R^2 = 0.536$, adjusted $R^2 = 0.513$, $F = 22.729$, $p < 0.001$), indicating that time management practices explained a substantial proportion of the variation in project success within the study sample. Time planning, duration and resource estimation, schedule development and critical path analysis, and monitoring and updating made statistically significant unique contributions to project success. However, activity definition and sequencing, as well as deviation and change management, did not

make statistically significant unique contributions in the combined model. The study concludes that systematic time management, particularly effective planning, continuous monitoring, and regular schedule updating, is associated with improved construction project success. However, due to the cross-sectional design and non-probability sample, the findings indicate statistical relationships rather than definitive causal effects.

****Keywords: **** Time Management, Project Scheduling, Project Success, Construction Projects, Makkah Region, Schedule Performance, Risk Management.

"The Impact of Time Management Practices on the Success of Construction Projects: An Applied Analytical Study on Construction Projects in the Makkah Region."

Prepared by:
Bassam Hassan Al-Zahrani
Academic ID:
253000171

Supervised by:

Dr. Alfaisal Abdul Hamid Mohamed

Dr. Fayez Ali Jarad

Academic Year:

2026