

أثر إدارة أداء المقاولين على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال
الميكانيكية: دراسة ميدانية على المشاريع بالمنطقة الشرقية.

إعداد الطالب/

نايف الوقداني

المشرف الثاني/

د.فايز جراد

المشرف الرئيسي/

د. الفيصل عبد الحميد

العام الدراسي:

2026 – 1448



إِهْدَاء

إلى المعرفة التي قادت هذا الجهد خطوةً بعد خطوة،
وإلى كل تجربة علمية علّمتني أن التساؤل أساس الفهم،
وأن البحث الحقيقي لا يكتمل إلا بالتحليل والنقد والتأمل،
أهدي هذه الصفحات،
تقديرًا لقيمة العلم، وإيمانًا بدوره في خدمة الإنسان والمجتمع.

شكر ونفاد

نحمد الله عزوجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله صمدًا كثيرًا

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/

د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع دراستنا في

جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة جامعة ميد أوشن ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري، لما

قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعني الحظ بذكر أسمائهم راجيًا من المولي عزوجل

أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

مستخلص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة أداء المقاولين بأبعادها الأربعة (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتمّ توظيف الاستبانة أداة رئيسية لجمع البيانات، إذ وُزعت على عينة عشوائية طبقية مكوّنة من (300) مفردة من العاملين في شركات المقاولات المتخصصة في الأعمال الميكانيكية، وقد خضع منها للتحليل (265) استبانة صالحة، بنسبة استجابة بلغت (88.3%). وعولجت البيانات إحصائياً ببرنامج SPSS باستخدام أساليب الإحصاء الوصفي والاستدلالي، شملت معاملي بيرسون وألفا كرونباخ، وتحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد.

وتوصّلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة أداء المقاولين بأبعادها الأربعة مجتمعةً ومنفردةً على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية، إذ فسّرت الأبعاد مجتمعةً ما نسبته (76.7%) من التباين في المتغير التابع، وجاء بُعد تحسين الأداء في المرتبة الأولى من حيث قوة التأثير، يليه مراقبة الأداء فتقييم الأداء فتخطيط الأداء. وأوصت الدراسة بتعزيز ممارسات التحسين المستمر، وتطوير أنظمة المراقبة الميدانية القائمة على التقنيات الحديثة، وبناء منظومة متكاملة للتقييم تستند إلى مؤشرات الأداء الرئيسية، وتوظيف تقنيات Quality 4.0 في متابعة الالتزام، فضلاً عن ربط الحوافز التعاقدية بمستوى الالتزام بالوقت والجودة.

الكلمات المفتاحية: إدارة أداء المقاولين، تخطيط الأداء، مراقبة الأداء، تقييم الأداء، تحسين الأداء، الالتزام بالوقت والجودة، الأعمال الميكانيكية، المنطقة الشرقية، المملكة العربية السعودية.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	مستخلص الدراسة
ه.....	قائمة المحتويات
ح.....	قائمة الجداول
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.1.....	1.1 المقدمة
2.....	2.1 مشكلة الدراسة
3.....	3.1 أهمية الدراسة
5.....	4.1 أهداف الدراسة
5.....	5.1 أسئلة الدراسة
6.....	6.1 فروض الدراسة
7.....	7.1 الدراسات السابقة:
12.....	8.1 الفجوة البحثية:
12.....	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:
15.....	10.1 المنهجية وطرق البحث:
15.....	11.1 مجتمع وعينة الدراسة
16.....	12.1 مصادر جمع البيانات
16.....	13.1 أداة الدراسة
17.....	14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة
18.....	15.1 حدود الدراسة
19.....	الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة
19.....	المبحث الأول: إدارة أداء المقاولين

19	1.1.2 تمهيد
19	2.1.2 مفهوم إدارة أداء المقاولين
20	3.1.2 أهمية إدارة أداء المقاولين
22	4.1.2 أهداف إدارة أداء المقاولين
23	5.1.2 أبعاد إدارة أداء المقاولين
25	6.1.2 استراتيجيات إدارة أداء المقاولين
27	المبحث الثاني: الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية
27	1.2.2 تمهيد
27	2.2.2 مفهوم الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية
28	3.2.2 أهمية الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية
30	4.2.2 أهداف الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية
31	5.2.2 أبعاد الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية
32	6.2.2 استراتيجيات تعزيز الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية
35	الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها
35	1.3 تمهيد
35	2.3 منهج الدراسة
35	3.3 مجتمع الدراسة وعينتها
37	4.3 أداة الدراسة
37	5.3 صدق أداة الدراسة وثباتها
41	6.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة
42	7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة
44	الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات
44	1.4 تمهيد
44	2.4 تحليل البيانات الديموغرافية لعينة الدراسة
45	3.4 التحليل الوصفي لأبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع

50	4.4 اختبار فرضيات الدراسة
57	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات
57	1.5 تمهيد
57	2.5 نتائج الدراسة
60	3.5 توصيات الدراسة
63	Abstract
64	المراجع
67	الملاحق
68	استمارة إستبيان

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
36	الجدول (3 - 1) توزيع الاستبانات على فئات العينة المستهدفة	1.
38	جدول (3 - 2) معاملات ارتباط فقرات أبعاد المتغير المستقل بدرجاتها الكلية	2.
39	الجدول (3 - 3) معاملات ارتباط فقرات المتغير التابع بالدرجة الكلية للمحور	3.
40	جدول (3 - 4) معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل والدرجة الكلية للمتغير	4.
40	جدول (3 - 5) معامل ألفا كرونباخ	5.
41	جدول (3 - 6) مصفوفة الارتباط (بيرسون) بين أبعاد المتغير المستقل (إدارة أداء المقاولين) والمتغير التابع (الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية)	6.
44	جدول (4 - 1): توزيع أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية	7.
45	جدول (4 - 2): التحليل الوصفي لفقرات بُعد تخطيط الأداء	8.
46	جدول (4 - 3): التحليل الوصفي لفقرات بُعد مراقبة الأداء	9.
47	جدول (4 - 4): التحليل الوصفي لفقرات بُعد تقييم الأداء	10.
47	جدول (4 - 5): التحليل الوصفي لفقرات بُعد تحسين الأداء	11.
48	جدول (4 - 6): الترتيب العام لأبعاد إدارة أداء المقاولين	12.
49	جدول (4 - 7): التحليل الوصفي لفقرات المتغير التابع	13.

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
50	جدول (4 - 8): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد إدارة أداء المقاولين على الالتزام بالوقت والجودة	14.
52	جدول (4 - 9): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تخطيط الأداء على الالتزام بالوقت والجودة	15.
53	جدول (4 - 10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مراقبة الأداء على الالتزام بالوقت والجودة	16.
54	جدول (4 - 11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تقييم الأداء على الالتزام بالوقت والجودة	17.
55	جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تحسين الأداء على الالتزام بالوقت والجودة	18.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

يشهد قطاع البناء والتشييد على المستوى العالمي تطوراً متسارعاً في أساليب الإدارة والتنفيذ، مدفوعاً بالحاجة المتزايدة إلى تحقيق أعلى مستويات الكفاءة في تسليم المشاريع وفقاً للمعايير المحددة زمنياً ونوعياً. وتؤدي المنظمات المعاصرة اهتماماً بالغاً بإدارة الأداء بوصفها ركيزة أساسية لتحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية، إذ أصبحت إدارة الأداء تمثل منظومة إدارية شاملة تتجاوز مفهوم القياس والتقييم التقليدي لتشمل التخطيط والمراقبة والتحسين المستمر، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على جودة المخرجات والالتزام بالأطر الزمنية المقررة (أحمد ورفاعي، 2024)

وتُعد إدارة أداء المقاولين في المشاريع الإنشائية من أكثر المجالات الإدارية أهمية وتعقيداً، نظراً لتعدد الأطراف المشاركة في التنفيذ وتشابك العلاقات التعاقدية وتنوع التخصصات الفنية المطلوبة. وتتضمن إدارة أداء المقاولين مجموعة من العمليات المتكاملة التي تبدأ بتخطيط الأداء من خلال وضع الأهداف والمعايير والمؤشرات القابلة للقياس، مروراً بمراقبة الأداء عبر المتابعة الدورية والمنتظمة لمستوى الإنجاز ومقارنته بالخطط الموضوعية، وصولاً إلى تقييم الأداء وتحسينه من خلال تحديد الانحرافات واتخاذ الإجراءات التصحيحية والوقائية اللازمة. ويسهم تطبيق هذه المنظومة بشكل فعال في رفع مستوى إنتاجية المقاولين وتعزيز التزامهم بمتطلبات العقود والمواصفات الفنية. (Bayu Sejati et al., 2024)

ويُمثل الالتزام بالوقت أحد المعايير الجوهرية لقياس نجاح المشاريع الإنشائية، إذ يُعبر عن قدرة فريق المشروع على إنجاز الأعمال وتسليمها ضمن الأطر الزمنية المتفق عليها تعاقدياً دون تأخير يُخلّ بالجدول الزمني الرئيسي. وتتطلب إدارة الوقت في المشاريع تبني ممارسات فعّالة تشمل التخطيط الاستراتيجي واجتماعات التقدم الدورية والإدارة الفعّالة للمقاولين من الباطن وتوزيع المهام وفقاً للمهارات والخبرات المتاحة، وهي ممارسات ثبت أنها تُعزز معدلات النجاح في تسليم المشاريع في أوقاتها المحددة (Sogaxa et al., 2021).

تُعد الجودة ركيزة أساسية لا تقل أهمية في تقييم أداء المشاريع الإنشائية، حيث تعكس مدى مطابقة الأعمال المنفذة للمواصفات الفنية والمعايير المعتمدة ومستوى رضا الجهات المالكة عن المخرجات النهائية. وتستلزم إدارة الجودة في المشاريع تطبيق عمليات منهجية تشمل تخطيط الجودة وضمانها ومراقبتها، مع

الالتزام بالمعايير الدولية لإدارة المشاريع الاحترافية التي ثبت أن تطبيقها يُسهم في رفع مستوى جودة المشاريع وتحقيق نتائج أفضل (الزهراني والمدني، 2025).

وفي سياق مشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية، تكتسب الأعمال الميكانيكية طابعاً خاصاً من الأهمية والتعقيد، كونها تشمل أنظمة التكييف والتبريد والتهوية والسباكة ومكافحة الحريق، وهي أنظمة تتطلب مستويات عالية من الدقة الفنية والتنسيق الزمني مع باقي التخصصات الإنشائية. ويُشكل ضعف إدارة أداء المقاولين في هذه الأعمال تهديداً مباشراً لتحقيق أهداف المشاريع من حيث الوقت والجودة، مما يستوجب فهماً معمقاً للعلاقة بين إدارة الأداء ومخرجات المشاريع الميكانيكية (Maw, Atmaja & Murtika, 2025).

وبناءً على ما سبق، تأتي هذه الدراسة لتتناول أثر إدارة أداء المقاولين بأبعادها (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية، ساعيةً إلى تقديم إسهام علمي وعملي يُثري المعرفة الأكاديمية في هذا المجال ويُزوّد الممارسين المهنيين بأطر منهجية قائمة على أدلة تجريبية تُعينهم على تحسين ممارسات إدارة أداء المقاولين وتعزيز مستويات الالتزام بالوقت والجودة في مشاريعهم .

2.1 مشكلة الدراسة

يُعدّ قطاع البناء والتشييد من أكثر القطاعات الاقتصادية حيوية وتعقيداً في المملكة العربية السعودية، لا سيما في ظل التوسع غير المسبوق الذي تشهده المشاريع الإنشائية تنفيذاً لمستهدفات رؤية المملكة 2030 وما يرتبط بها من مشاريع عملاقة في البنية التحتية والإسكان والمنشآت الصحية والتعليمية والصناعية. وتحتل المنطقة الشرقية مكانة محورية في هذا السياق بوصفها المركز الرئيسي لصناعة النفط والغاز والبتروكيماويات، إذ تستقطب حجماً ضخماً من المشاريع الإنشائية التي تتضمن أعمالاً ميكانيكية بالغة التعقيد والحساسية، تشمل أنظمة التكييف والتبريد والتهوية والسباكة ومكافحة الحريق والأنظمة الميكانيكية المتخصصة، وهي أعمال تستلزم مستويات عالية من الدقة والكفاءة في التنفيذ نظراً لتأثيرها المباشر على سلامة المنشآت وكفاءتها التشغيلية وجودة حياة مستخدميها.

غير أن الواقع الميداني يكشف عن تحديات جوهرية تواجه مشاريع الأعمال الميكانيكية في المنطقة الشرقية، يأتي في مقدمتها التأخر المتكرر في إنجاز هذه الأعمال عن الجداول الزمنية المحددة تعاقدياً،

وتدني مستوى الجودة في التنفيذ مما يُفضي إلى ارتفاع معدلات إعادة العمل والعيوب الفنية والملاحظات المتكررة خلال مراحل الفحص والاستلام. وتُشير التقارير المهنية والمشاهدات الميدانية إلى أن نسبة كبيرة من مشاريع الأعمال الميكانيكية تتجاوز مدتها الزمنية المقررة بنسب تتراوح بين 20% و45%، فيما تُسجل معدلات مرتفعة من حالات عدم المطابقة لمواصفات الجودة المعتمدة، وهو ما يترتب عليه خسائر مالية فادحة تتمثل في غرامات التأخير والتكاليف الإضافية لإعادة التنفيذ والإصلاح، فضلاً عن التأثيرات السلبية على سمعة الجهات المالكة والمقاولين والاستشاريين على حدٍ سواء.

وبالتعمق في تحليل الأسباب الجذرية لهذه الإشكاليات، يتبين أن ضعف إدارة أداء المقاولين يُمثل أحد أبرز العوامل المؤثرة وأكثرها تكراراً، إذ يُلاحظ قصور واضح في تخطيط الأداء المسبق للمقاولين قبل البدء في التنفيذ، وغياب آليات منهجية لمراقبة الأداء اليومي والأسبوعي ومقارنته بالمستهدفات، وضعف أنظمة تقييم الأداء الدوري للمقاولين وفقاً لمؤشرات قياس واضحة ومحددة، إضافة إلى محدودية برامج تحسين الأداء التصحيحية والوقائية التي تُعالج الانحرافات في الوقت المناسب. وقد أكدت دراسات عديدة كدراسة بن خيرة وبوخولة (2021) ودراسة Bayu Sejati et al. (2024) ودراسة Sogaxa et al. (2021) أن غياب منظومة متكاملة لإدارة الأداء يؤدي حتماً إلى تراجع مستويات الإنتاجية وتدني الالتزام بالمعايير الزمنية والنوعية في المشاريع الإنشائية.

وعلى الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت إدارة الأداء في سياقات تنظيمية وقطاعية مختلفة، إلا أن هناك ندرة ملحوظة في الدراسات التي تناولت إدارة أداء المقاولين في الأعمال الميكانيكية تحديداً وأثرها على الالتزام بالوقت والجودة في البيئة السعودية عموماً والمنطقة الشرقية خصوصاً، مما يُشكل فجوة بحثية واضحة تسعى هذه الدراسة إلى سدّها. وعليه، تتبلور مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: ما أثر إدارة أداء المقاولين بأبعادها (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية؟

3.1 أهمية الدراسة

الأهمية العلمية (النظرية)

- تُسهم هذه الدراسة في سد فجوة بحثية واضحة في الأدبيات العربية والأجنبية المتعلقة بإدارة أداء المقاولين في مجال الأعمال الميكانيكية تحديداً، إذ إن معظم الدراسات السابقة ركزت على إدارة الأداء

بشكل عام في قطاعات صناعية وخدمية دون التخصص في الأعمال الميكانيكية ضمن المشاريع الإنشائية، مما يجعل هذه الدراسة إضافة نوعية للمكتبة البحثية في هذا المجال.

- تقدم الدراسة إطاراً نظرياً يربط بين إدارة أداء المقاولين بأبعادها الأربعة (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) وبين الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية، وهو إطار لم يتم تناوله بهذا الشكل التكاملي في الدراسات السابقة، مما يوفر أساساً نظرياً يمكن للباحثين البناء عليه مستقبلاً.

- تكشف الدراسة عن طبيعة العلاقة بين أبعاد إدارة أداء المقاولين والالتزام بالوقت والجودة، مما يُعمّق الفهم العلمي لكيفية تأثير كل بُعد من أبعاد إدارة الأداء على مخرجات المشاريع الميكانيكية، ويُتيح تحديد الأبعاد الأكثر تأثيراً والأقل تأثيراً بدقة إحصائية.

- تفتح الدراسة المجال أمام الباحثين لإجراء دراسات مستقبلية مماثلة في مناطق جغرافية أخرى وقطاعات تخصصية مختلفة، كالأعمال الكهربائية والمدنية والمعمارية، مما يسمح بإجراء مقارنات علمية معمقة تُثري حقل إدارة المشاريع.

الأهمية العملية (التطبيقية)

- تزود الدراسة مديري المشاريع والمهندسين المشرفين بمنهجية عملية واضحة لإدارة أداء مقاولي الأعمال الميكانيكية، مما يُمكنهم من تحسين مستويات الالتزام بالجدول الزمنية ومعايير الجودة المحددة في العقود والمواصفات الفنية.

- تقدم الدراسة توصيات عملية تُسهم في الحد من ظاهرة التأخر في تسليم الأعمال الميكانيكية، والتي تُعدّ من أبرز التحديات التي تواجه مشاريع المنطقة الشرقية، مما ينعكس إيجاباً على تقليل غرامات التأخير والتكاليف الإضافية المترتبة على عدم الالتزام بالجدول الزمنية.

- تُساعد نتائج الدراسة الشركات المالكة والمقاولين على تطبيق آليات فعّالة لمراقبة وتقييم جودة الأعمال الميكانيكية (كأنظمة التكييف والتبريد والسباكة ومكافحة الحريق)، مما يُقلل من حالات إعادة العمل والعيوب الفنية التي تستنزف الموارد وتُهدر الوقت.

- تُوفّر الدراسة لصانعي القرار في الجهات المالكة والاستشارية بيانات ومعلومات دقيقة مبنية على أسس علمية حول أكثر أبعاد إدارة الأداء تأثيراً على الالتزام بالوقت والجودة، مما يُمكنهم من تركيز جهودهم ومواردهم على الجوانب الأكثر أهمية وفعالية.

4.1 أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في التعرف على أثر إدارة أداء المقاولين بأبعادها (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.

ويتفرع من هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على أثر تخطيط الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.
- التعرف على أثر مراقبة الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.
- التعرف على أثر تقييم الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.
- التعرف على أثر تحسين الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.
- تقديم توصيات عملية لتحسين إدارة أداء مقاولي الأعمال الميكانيكية بما يضمن تعزيز الالتزام بالوقت والجودة في مشاريع المنطقة الشرقية.

5.1 أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي:

ما أثر إدارة أداء المقاولين بأبعادها (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية؟

الأسئلة الفرعية:

- ما أثر تخطيط الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية؟

- ما أثر مراقبة الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية؟
- ما أثر تقييم الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية؟
- ما أثر تحسين الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية؟

6.1 فروض الدراسة

الفرض الرئيسي الأول:

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة أداء المقاولين بأبعادها (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية.

ويتفرع منه الفروض الفرعية التالية:

- الفرض الفرعي الأول: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتخطيط الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.
- الفرض الفرعي الثاني: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لمراقبة الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.
- الفرض الفرعي الثالث: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتقييم الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.
- الفرض الفرعي الرابع: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتحسين الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية..

7.1 الدراسات السابقة:

المحور الأول: دراسات تناولت المتغير المستقل (إدارة أداء المقاولين) وعلاقته بمتغيرات أخرى

❶ دراسة بن خيرة وبوخولة

(2021) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة أداء العاملين بأبعاده (تخطيط الأداء، تنفيذ الأداء، تقييم الأداء، مراجعة الأداء) على الأداء الوظيفي في مؤسسة الكهرباء والطاقت المتجددة بنقرت، الجزائر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتكونت العينة من (63) موظفاً. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود اهتمام متواضع بإدارة أداء العاملين بأهمية نسبية بلغت (50.75%)، حيث كانت هناك ممارسة متوسطة لأبعاده، بالإضافة إلى أن الأداء الوظيفي كان حسناً بأهمية نسبية (57.42%)، كما أثبتت الدراسة وجود أثر إيجابي لأبعاد إدارة أداء العاملين في الأداء الوظيفي. وأوصت الدراسة بضرورة زيادة الاهتمام بإدارة أداء العاملين وتطوير عمليات تخطيط الأداء وتقييمه ومراجعته لتحسين مستوى الأداء الوظيفي.

❷ دراسة: Bayu Sejati, Wibisono & Adhiutama (2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تصميم نموذج هجين لنظام إدارة الأداء القائم على المعرفة (KBPMs) بالتكامل مع منهجية اللين ستة سيجما (Lean Six Sigma) بأبعاده (مؤشرات الأداء الرئيسية المناسبة للغرض، وتحليل أنماط الأداء البشري، وتقييم القدرات التنظيمية) على إنتاجية المقاولين وسلامتهم في عمليات حقول النفط العليا بإندونيسيا. واستخدمت الدراسة منهج البحث الإجمالي ذا المنهجية المختلطة (الكمية-النوعية)، وتكونت العينة من (385) عاملاً من أصل (1,533) عاملاً. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن النموذج الهجين حقق انخفاضاً بنسبة (14%) في وقت العمل غير الفعال، وانخفاضاً بنسبة (28%) في تكاليف الإشراف، وانخفاضاً بنسبة (15%) في تأخيرات استكمال الجدول الزمني، وانخفاضاً بنسبة (78%) في معدلات حوادث السلامة. وأوصت الدراسة بضرورة تقييم القدرات التنظيمية للمقاولين قبل تطبيق منهجية اللين ستة سيجما وتحليل أنماط الأداء البشري لتحديد مستويات إنتاجية العمال.

❸ دراسة: Okifitriana & Latief (2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطوير نظام إدارة الجودة (QMS) لعمليات شراء خدمات البناء بأبعاده (تخطيط الجودة، ضمان الجودة، مراقبة الجودة) على تحسين جودة أداء المقاولين في جامعة إندونيسيا. واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي مع أسلوب دراسة الحالة، وتكونت العينة من المقاولين والمهندسين العاملين في مشاريع الجامعة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطوير نظام إدارة الجودة في عمليات شراء خدمات البناء يُسهم بشكل فعال في تحسين جودة أداء المقاولين، وأن غياب هذا النظام يؤدي إلى تدني مستوى الأداء. وأوصت الدراسة بتبني نظام إدارة جودة شامل ومتكامل لعمليات الشراء والتعاقد في مشاريع البناء لضمان تحسين أداء المقاولين.

❶ دراسة أحمد ورفاعي: (2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجيات الإدارة المرئية بأبعادها على تحقيق الريادة التنظيمية في شركات الصناعات الغذائية بمدينة 6 أكتوبر، مصر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن عوامل الإدارة المرئية تُسهم في تطوير أداء المنظمة وتحقيق تميزها الريادي. وأوصت الدراسة بضرورة توفير الإدارة العليا مناخاً من الحرية والسماح بمشاركة العاملين الإداريين في اتخاذ القرارات المتعلقة بعملهم، والاهتمام بارتقاء وتطوير المهارات الإدارية للقائمين على العمل الإداري مع زيادة الاهتمام بالفئات الأقل خبرة.

❷ دراسة الحريات وأبو بكر: (2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية بأبعادها (التوظيف الإلكتروني، وتقييم الأداء الإلكتروني، والتعويضات الإلكترونية) على أداء العاملين بأبعاده (الدقة في العمل، وسرعة الإنجاز، والإبداع، والعمل الجماعي) في شركة الخطوط الجوية الملكية الأردنية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتم تحليلها باستخدام برنامج (SPSS) وتكونت العينة من (387) مديراً في مستويي الإدارة العليا والوسطى. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للإدارة الإلكترونية للموارد البشرية بجميع أبعادها على أداء العاملين، وعلى الدقة في العمل والإبداع والعمل الجماعي. وأوصت الدراسة بضرورة استمرار الشركة في تطبيق الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية لاسيما التوظيف الإلكتروني، وضرورة إدخال التدريب الإلكتروني ضمن وظائف إدارة الموارد البشرية الإلكترونية.

❶ دراسة ياقتى وبرهم (2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الإدارة الإلكترونية للتعويضات والامتيازات بأبعادها (الرواتب، والإضافات، والتدريب والتطوير، وبيئة العمل، والتأمين الصحي، والضمان الاجتماعي، والإجازات) على أداء العاملين بأبعاده (الدقة، والسرعة، وجودة الأداء، والالتزام، والانضباط) في شركة ميناآيتك في عمان، الأردن. واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي معتمدةً على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت العينة من جميع العاملين في الشركة البالغ عددهم (200) موظف، وكانت العينة عشوائية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ للإدارة الإلكترونية للتعويضات والامتيازات بجميع أبعادها على أداء العاملين، وأن بُعد الإجازات كان الأكثر تأثيراً، يليه بُعد الإضافات، ثم بُعد بيئة العمل. وأوصت الدراسة بالمحافظة على اهتمام الشركة بالإضافات والتعويضات الأساسية المادية، والاهتمام بعملية التدريب والتطوير للموظفين.

❷ دراسة الواعر (2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الإدارة الإلكترونية بأبعادها (الإمكانات البشرية والتقنية والمالية، وثقافة الإدارة الوسطى) على تحسين أداء العاملين في شركة هاتق ليبيا بمدينة الزاوية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت العينة من (30) من مسؤولي الإدارة الوسطى، وتم استرجاع (24) استبانة بنسبة (80%) وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود انخفاض في مستوى الإدارة الإلكترونية وانخفاض في مستوى أداء العاملين، مع وجود أثر طردي (موجب) ذي دلالة إحصائية لمستوى الإدارة الإلكترونية على مستوى أداء العاملين، حيث إن (76.91%) من التغير في مستوى أداء العاملين يعود إلى التغير في مستوى الإدارة الإلكترونية. وأوصت الدراسة بضرورة نشر ثقافة العمل بالإدارة الإلكترونية الحديثة وتوظيفها بكل مضامينها، والتدريب والتطوير المستمر لجميع العاملين، وتطوير أنظمة المعلومات الإدارية المحوسبة.

المحور الثاني: دراسات تناولت المتغير التابع (الالتزام بالوقت والجودة) وعلاقته بمتغيرات أخرى

❸ دراسة: Sogaxa, Simpeh & Ndiokubwayo (2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسات إدارة الوقت الفعّالة بأبعادها (اجتماعات التقدم مع الاستشاريين، والتخطيط الاستراتيجي لاستعادة الوقت المفقود، والإدارة الفعّالة للمقاولين من الباطن، وتوزيع المهام وفقاً لمهارات العاملين وخبراتهم) على التسليم الناجح والمستدام لمشاريع البناء لدى المقاولين الصغار والمتوسطين في مقاطعة الكاب الشرقية بجنوب أفريقيا. واستخدمت الدراسة المنهج المختلط (الكمي والنوعي)، حيث تم توزيع استبانة على عينة مقصودة من مقاولي الدرجات (1) إلى (4) المسجلين لدى مجلس تطوير صناعة البناء (CIDB)، وبلغت العينة (128) استبانة أُرسلت واستُرّج منها (59) استبانة بنسبة استجابة (46%)، كما أُجريت مقابلات شبه منظمة مع (4) مشاركين للتحقق من النتائج الكمية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن اجتماعات التقدم مع الاستشاريين لضمان المراقبة المنتظمة لتقدم العمل هي أهم ممارسة لإدارة الوقت (بمتوسط حسابي 4.29)، يليها التخطيط الاستراتيجي لاستعادة الوقت المفقود والإدارة الفعّالة للمقاولين من الباطن (بمتوسط حسابي 4.27 لكل منهما)، ثم توزيع المهام وفقاً للمهارات والخبرات (بمتوسط حسابي 4.24). وأوصت الدراسة بضرورة تبني المقاولين الصغار والمتوسطين لهذه الممارسات للحد من فشل المشاريع الناتج عن سوء إدارة الوقت.

❶ دراسة: Celestin (2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسات إدارة الجودة الشاملة بأبعادها (التركيز على العملاء، والتزام الإدارة العليا، وعمليات التحسين المستمر، وممارسات الشراكة مع الموردين) على أداء مشاريع البناء في مشروع أيابارايا بمنطقة كيتشوكيرو، رواندا. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط قوية بين ممارسات إدارة الجودة الشاملة وتحسين نتائج المشاريع، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.577) بين عمليات التحسين المستمر وأداء مشاريع البناء، كما أكد (87.5%) من المستجيبين أهمية التركيز على العملاء، و(88.9%) أهمية برنامج العلاقات والخدمات في تحسين أداء المشاريع. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتطبيق ممارسات إدارة الجودة الشاملة في مشاريع البناء لتحقيق نتائج أفضل.

❷ دراسة علي: (2022)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة جودة المشروع بأبعادها (تخطيط الجودة، وضمان الجودة، ومراقبة الجودة) على تحقيق أهداف المشروع الاستثماري، وذلك بالتطبيق على مشروع بنا الزراعي 2019-2020م. واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي والمنهج الاستقرائي في الاطلاع على المراجع

والأبحاث العلمية، وكذلك المنهج الاستنباطي من خلال طرح استبانة على العينة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم قيام القائمين على المشروع بالتخطيط للجودة وعدم اعتمادهم على الأدوات والأساليب العلمية اللازمة لعملية تخطيط الجودة، وعدم تمكنهم من تقديم إجابة علمية صحيحة حول مفهوم إدارة جودة المشروع رغم أهمية هذا الموضوع. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بإدارة جودة المشروع الاستثماري من خلال العمليات الأساسية لإدارة الجودة بالطرق العلمية، والتخطيط وتدريب وتأهيل القائمين بإدارة الجودة.

❶ دراسة: (Maw, Atmaja & Murtika (2025)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تقييم أداء المقاولين من خلال استراتيجيات إدارة التكلفة والوقت بأبعادها (التخطيط الدقيق للتكلفة، والرقابة الصارمة على الميزانية، وإدارة مخاطر التكلفة، والجدولة الزمنية الواقعية، والمتابعة الدورية للتقدم، والتنسيق بين الفرق) على نجاح مشروع إعادة تأهيل الفصول الدراسية في بالي، إندونيسيا. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت العينة من (30) مستجيباً من المقاولين والاستشاريين المشاركين مباشرةً في المشروع. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التخطيط الدقيق للتكلفة والرقابة الصارمة على الميزانية وإدارة مخاطر التكلفة تسهم بشكل كبير في نجاح المشروع، كما أن الجدولة الزمنية الواقعية والمتابعة الدورية للتقدم والتنسيق بين الفرق عوامل أساسية لضمان تسليم المشروع في الوقت المحدد. وأوصت الدراسة بتعزيز استخدام التكنولوجيا والمشاركة الفعالة لأصحاب المصلحة لتحسين الكفاءة التشغيلية في مشاريع إعادة التأهيل التعليمية.

❷ دراسة الزهراني والمدني: (2025)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق المعايير الدولية لإدارة المشاريع الاحترافية بأبعادها (إدارة نطاق وتكامل المشاريع، وإدارة وقت المشاريع وتكلفتها، وإدارة مشتريات المشاريع ومواردها، وإدارة اتصالات المشاريع، وإدارة مخاطر المشاريع، وإدارة المعنيين بالمشاريع) على جودة المشاريع في وزارة الصحة بمكة المكرمة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي معتمدةً على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت العينة العشوائية من (100) موظف من العاملين في مشاريع وزارة الصحة بمكة المكرمة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود درجة تطبيق كبيرة للمعايير الدولية لإدارة المشاريع الاحترافية، ووجود مستوى جودة مرتفع لمشاريع وزارة الصحة، ووجود أثر وعلاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق معايير إدارة المشاريع الاحترافية بجميع أبعادها وجودة المشاريع. وأوصت الدراسة بتعزيز أنظمة الإنذار المبكر للإبلاغ عن

المخاطر التي قد تواجه تنفيذ المشاريع المستقبلية، والحرص على متابعة تقارير التغذية الراجعة، والاهتمام بالالتزام بالعمل الجماعي وروح الفريق لتحقيق الأهداف الاستراتيجية.

8.1 الفجوة البحثية:

من خلال الاستعراض المعمق للأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة، يتبين أن الدراسات التي تناولت إدارة الأداء ركزت في معظمها على إدارة أداء العاملين في سياقات تنظيمية وقطاعية متنوعة كالقطاع الصناعي والخدمي والحكومي، كدراسة بن خيرة وبوخلو (2021) التي تناولت إدارة أداء العاملين في قطاع الكهرباء، ودراسة الحريرات وأبو بكر (2021) التي ركزت على الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية في قطاع الطيران، ودراسة الواعر (2021) التي بحثت في أثر الإدارة الإلكترونية على أداء العاملين في قطاع الاتصالات، في حين أن الدراسات التي تناولت الالتزام بالوقت والجودة في المشاريع الإنشائية كدراسة Sogaxa et al (2021) ودراسة الزهراني والمدني (2025) ودراسة Celestin (2021) تناولت هذه المتغيرات من منظور إدارة المشاريع العامة أو إدارة الجودة الشاملة دون التخصص في مجال الأعمال الميكانيكية تحديداً، كما أن دراسة Bayu Sejati et al (2024) ودراسة Maw et al (2025) رغم تناولهما لأداء المقاولين إلا أنهما طُبقتا في بيئات مختلفة كقطاع النفط في إندونيسيا ومشاريع إعادة تأهيل المباني التعليمية في بالي. وعليه، يتضح وجود فجوة بحثية واضحة تتمثل في ندرة الدراسات التي ربطت بشكل مباشر ومتكامل بين إدارة أداء المقاولين كمتغير مستقل بأبعاده الأربعة (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) والالتزام بالوقت والجودة كمتغير تابع في الأعمال الميكانيكية تحديداً، فضلاً عن غياب شبه تام للدراسات التي تناولت هذه العلاقة في البيئة السعودية عموماً ومشاريع المنطقة الشرقية خصوصاً التي تتميز بطبيعة خاصة من حيث حجم المشاريع وتعقيدها وتنوع أعمالها الميكانيكية، وهو ما تسعى هذه الدراسة إلى سدّه من خلال تقديم نموذج بحثي يختبر هذه العلاقة تجريبياً ويُقدّم أدلة علمية قائمة على بيانات ميدانية تُثري المعرفة الأكاديمية وتُفيد الممارسين المهنيين في هذا المجال الحيوي.

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

مفهوم إدارة الأداء

تُعَدّ إدارة الأداء من المفاهيم الإدارية الحديثة التي حظيت باهتمام واسع في الأدبيات الأكاديمية والممارسات المهنية على حدٍ سواء. ويُشير مفهوم إدارة الأداء في سياق العام إلى تلك المنظومة المتكاملة من العمليات والأنشطة الإدارية المنهجية التي تهدف إلى ضمان تحقيق الأهداف التنظيمية بكفاءة وفعالية من خلال توجيه جهود الأفراد والمنظمات نحو مستويات الأداء المستهدفة. وقد عرّف بن خيرة وبوخولة (2021) إدارة أداء العاملين بأنها عملية مستمرة تتضمن تخطيط الأداء وتنفيذه وتقييمه ومراجعته بهدف تحسين مستوى الأداء الوظيفي وتحقيق الأهداف المؤسسية. وفي السياق الإنشائي، تُعرّف إدارة أداء المقاولين بأنها مجموعة الإجراءات والآليات المنهجية التي تتبناها الجهات المالكة والاستشارية لضمان قيام المقاولين بتنفيذ الأعمال الموكلة إليهم وفقاً للمواصفات الفنية والجدول الزمني والميزانيات المحددة تعاقدياً، وذلك من خلال التخطيط المسبق للأداء ومراقبته وتقييمه وتحسينه بشكل دوري ومستمر (Bayu Sejati, Wibisono & Adhiutama, 2024).

أبعاد إدارة أداء المقاولين

تتبنى هذه الدراسة أربعة أبعاد رئيسية لإدارة أداء المقاولين، وذلك على النحو التالي:

1. تخطيط الأداء: يُمثّل تخطيط الأداء المرحلة التأسيسية الأولى في منظومة إدارة أداء المقاولين، ويُقصد به تلك العملية الاستباقية التي يتم من خلالها تحديد الأهداف والمعايير ومؤشرات الأداء الرئيسية المطلوب تحقيقها من قبل المقاول قبل البدء في تنفيذ الأعمال. ويشمل تخطيط الأداء وضع الخطط التنفيذية التفصيلية وتحديد الموارد اللازمة وجدولة الأنشطة وتوزيع المسؤوليات وتحديد نقاط التفتيش والمراجعة. ويُؤكد بن خيرة وبوخولة (2021) أن تخطيط الأداء يُعدّ الركيزة الأساسية التي تُبنى عليها جميع مراحل إدارة الأداء اللاحقة، وأن ضعف التخطيط ينعكس سلباً على مستوى الأداء الكلي للعاملين والمنظمات.

2. مراقبة الأداء: تُعرّف مراقبة الأداء بأنها عملية المتابعة المنتظمة والمستمرة لمستوى إنجاز المقاول ومقارنته بالخطط والمعايير المحددة مسبقاً في مرحلة التخطيط. وتتضمن مراقبة الأداء رصد التقدم الفعلي في الأعمال ومقارنته بالجدول الزمني المعتمد وإجراء عمليات التفتيش والفحص الميداني ومتابعة الالتزام بالمواصفات الفنية وتوثيق الملاحظات والانحرافات. ويُشير Sogaxa, Simpeh & Ndiokubwayo (2021) إلى أن المراقبة المنتظمة للأداء من خلال اجتماعات التقدم الدورية مع

الاستشاريين تُعدّ من أهم ممارسات إدارة الوقت الفعّالة التي تضمن السيطرة على مسار المشروع والكشف المبكر عن أي انحرافات.

3. تقييم الأداء: يُقصد بتقييم الأداء تلك العملية المنهجية التي يتم من خلالها قياس مستوى أداء المقاول الفعلي وتحديد مدى تحقيقه للأهداف والمعايير المحددة مسبقاً خلال فترة زمنية معينة. ويتضمن تقييم الأداء استخدام مؤشرات قياس كمية ونوعية واضحة ومحددة لتحديد مستوى الإنجاز الفعلي والكشف عن نقاط القوة والضعف في أداء المقاول. وقد أكد الحريرات وأبو بكر (2021) أن تقييم الأداء يُمثّل أداة إدارية فاعلة تُمكن المنظمات من تحديد مستوى أداء العاملين بدقة واتخاذ القرارات المناسبة بناءً على بيانات موضوعية وليس على انطباعات شخصية.

4. تحسين الأداء: يُشير تحسين الأداء إلى مجموعة الإجراءات التصحيحية والوقائية التي يتم اتخاذها بناءً على نتائج التقييم بهدف معالجة أوجه القصور والانحرافات في أداء المقاول ورفع مستوى أدائه إلى المستويات المستهدفة. ويشمل تحسين الأداء وضع خطط العمل التصحيحية وتوفير الدعم الفني والإداري اللازم وتطوير كفاءات فرق العمل وتحديث أساليب التنفيذ. وقد أوضح Bayu Sejati et al. (2024) أن تطبيق منهجيات تحسين الأداء المبنية على المعرفة يُسهم في تحقيق نتائج ملموسة في خفض وقت العمل غير الفعّال وتقليل تأخيرات الجدول الزمني وتحسين معدلات السلامة.

مفهوم الالتزام بالوقت والجودة

يُعدّ الالتزام بالوقت والجودة من المعايير الأساسية التي يُقاس بها نجاح المشاريع الإنشائية وكفاءة أداء المقاولين. ويُعرّف الالتزام بالوقت بأنه قدرة المقاول على تنفيذ الأعمال الموكلة إليه وتسليمها ضمن الأطر الزمنية المحددة في العقد والجدول الزمني المعتمد دون تأخير يؤثر على المسار الحرج للمشروع. ويتطلب ذلك تبني ممارسات فعّالة في إدارة الوقت تشمل التخطيط الزمني الدقيق وجدولة الأنشطة والمتابعة الدورية واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند حدوث أي تأخر. (Maw, Atmaja & Murtika, 2025) أما الالتزام بالجودة فيُقصد به مدى مطابقة الأعمال المنفذة للمواصفات الفنية والمعايير المعتمدة ومتطلبات العقد، بما يضمن تحقيق المستوى المطلوب من الأداء الوظيفي للأنظمة والمعدات المركّبة. وقد أكد الزهراني والمدني (2025) أن تطبيق المعايير الدولية لإدارة المشاريع الاحترافية يُسهم بشكل مباشر في رفع مستوى جودة المشاريع من خلال ضبط عمليات إدارة النطاق والوقت والتكلفة والمشتريات والاتصالات والمخاطر.

مفهوم الأعمال الميكانيكية

تُعرّف الأعمال الميكانيكية في المشاريع الإنشائية بأنها مجموعة الأنظمة والتركيبات الفنية المتخصصة التي تشمل أنظمة التكييف والتبريد والتهوية (HVAC) وأنظمة السباكة والصرف الصحي وأنظمة مكافحة الحريق والإطفاء والأنظمة الميكانيكية المساندة كالمصاعد والسلالم الكهربائية. وتتميز هذه الأعمال بدرجة عالية من التعقيد الفني والتداخل مع التخصصات الإنشائية الأخرى، مما يجعلها أكثر عرضة للتأخيرات الزمنية ومشكلات الجودة في حال غياب إدارة أداء فعّالة للمقاولين المنفذين. وقد أشار (Celestin 2021) إلى أن ممارسات إدارة الجودة الشاملة بما تتضمنه من التزام الإدارة العليا والتركيز على العملاء والتحسين المستمر والشراكة مع الموردين تُعدّ عوامل حاسمة في تحسين أداء مشاريع البناء بمختلف تخصصاتها. كما أوضحت علي (2022) أن إدارة جودة المشروع بعملياتها الأساسية من تخطيط وضمان ومراقبة تُشكّل عنصراً جوهرياً في المزيج الإداري اللازم لتحقيق نجاح المشاريع الاستثمارية وبلوغ أهدافها المرجوة.

10.1 المنهجية وطرق البحث:

سوف تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، إذ يُمكن الباحث من وصف الظاهرة محل الدراسة وصفاً دقيقاً وتحليل العلاقات بين متغيراتها تحليلًا كمياً. ويتيح هذا المنهج التعرف على أثر إدارة أداء المقاولين بأبعادها (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية، من خلال جمع البيانات الميدانية وتحليلها إحصائياً واستخلاص النتائج واختبار الفروض.

وسوف يتم الجمع بين أسلوبين أساسيين في إطار هذا المنهج، يتمثل الأول في الأسلوب المكتبي الذي سيوظّف في مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة لبناء الإطار النظري وتحديد أبعاد المتغيرات وصياغة الفروض. ويتمثل الثاني في الأسلوب الميداني الذي سيعتمد على تصميم استبانة محكمة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية من أفراد عينة الدراسة، ومن ثم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فروضها.

11.1 مجتمع وعينة الدراسة

سوف يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في إدارة وتنفيذ والإشراف على مشاريع الأعمال الميكانيكية بالمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية، ويشمل ذلك مديري المشاريع والمهندسين الميكانيكيين ومهندسي الجودة ومهندسي التخطيط والمشرفين الميدانيين ومسؤولي المقاولين العاملين في

مشاريع الأعمال الميكانيكية (أنظمة التكييف والتبريد والتهوية والسباكة ومكافحة الحريق)، سواء من الجهات المالكة أو الاستشارية أو شركات المقاولات. ونظراً لصعوبة حصر مجتمع الدراسة بشكل كامل ودقيق لتعدد المشاريع وتنوع الجهات العاملة في المنطقة الشرقية، فإن مجتمع الدراسة يُعدّ مجتمعاً غير محدود.

وسوف يتم اختيار عينة الدراسة بأسلوب العينة العشوائية الميسّرة (المتاحة) نظراً لطبيعة مجتمع الدراسة غير المحدود، وسيتم تحديد حجم العينة وفقاً لمعادلة ستيفن ثامبسون (Steven Thompson) للمجتمعات غير المحدودة، حيث سيستهدف الباحث توزيع (400) استبانة على العاملين في إدارة وتنفيذ والإشراف على مشاريع الأعمال الميكانيكية بالمنطقة الشرقية، آملاً في استرداد ما لا يقل عن (350) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة متوقعة لا تقل عن (87.5%). وسيتم مراعاة التنوع في خصائص أفراد العينة من حيث المؤهل العلمي وسنوات الخبرة وطبيعة الجهة (مالكة، استشارية، مقاول) وحجم المشروع، بما يضمن تمثيل العينة لمجتمع الدراسة بشكل مناسب ويُعزز من إمكانية تعميم النتائج.

12.1 مصادر جمع البيانات

سوف تعتمد الدراسة على مصدرين أساسيين لجمع البيانات:

- المصادر الثانوية: وتشمل الكتب والمراجع العلمية المتخصصة في إدارة المشاريع وإدارة الأداء وإدارة الجودة، والدوريات والمجلات العلمية المحكمة العربية والأجنبية، والرسائل الجامعية (ماجستير ودكتوراه)، والتقارير والوثائق الرسمية ذات الصلة، وقواعد البيانات الإلكترونية مثل (Mandumah, Scopus, Web of Science, Google Scholar)، وذلك لبناء الإطار النظري والاطلاع على الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية.

- المصادر الأولية: وتتمثل في البيانات الميدانية التي سيتم جمعها من أفراد عينة الدراسة مباشرة من خلال الاستبانة المصممة خصيصاً لهذا الغرض، والتي ستُوْرَع إلكترونياً وورقياً على العاملين في إدارة وتنفيذ والإشراف على مشاريع الأعمال الميكانيكية بالمنطقة الشرقية.

13.1 أداة الدراسة

سوف يتم تصميم استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية من أفراد عينة الدراسة، وستتكون الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية على النحو التالي:

- القسم الأول: البيانات الديموغرافية: ويشمل المتغيرات الشخصية والوظيفية لأفراد العينة (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، طبيعة الجهة، حجم المشروع).
 - القسم الثاني: المتغير المستقل (إدارة أداء المقاولين) :ويتكون من (16) فقرة موزعة على أربعة أبعاد، بواقع (4) فقرات لكل بُعد، وذلك على النحو التالي: بُعد تخطيط الأداء ويتضمن (4) فقرات، وبُعد مراقبة الأداء ويتضمن (4) فقرات، وبُعد تقييم الأداء ويتضمن (4) فقرات، وبُعد تحسين الأداء ويتضمن (4) فقرات.
 - القسم الثالث: المتغير التابع (الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية) :ويتكون من محور واحد يتضمن (10) فقرات تقيس مستوى الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية.
- وبذلك يكون إجمالي فقرات الاستبانة (26) فقرة بالإضافة إلى البيانات الديموغرافية. وسيتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) لقياس استجابات أفراد العينة، حيث تتدرج الاستجابات من (1) بشدة إلى (5) بشدة. وسيتم التحقق من صدق الأداة من خلال الصدق الظاهري بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين، والصدق البنائي باستخدام معاملات الارتباط، كما سيتم التحقق من ثباتها باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha).

14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة

- سوف تستخدم الدراسة مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات واختبار الفروض من خلال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، وتتمثل فيما يلي:
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات أداة الدراسة والاتساق الداخلي لفقراتها.
 - التكرارات والنسب المئوية: لوصف خصائص أفراد عينة الدراسة الديموغرافية والوظيفية.
 - المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لتحديد مستوى استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة وترتيب الأبعاد حسب أهميتها النسبية.
 - معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس درجة الارتباط بين متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة والتحقق من صدق البناء الداخلي للاستبانة.
 - تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد إدارة أداء المقاولين على الالتزام بالوقت والجودة بشكل منفرد.

- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression): لاختبار الأثر المشترك لأبعاد إدارة أداء المقاولين مجتمعة على الالتزام بالوقت والجودة وتحديد الأهمية النسبية لكل بُعد.
- اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T-Test): لاختبار دلالة الفروق في استجابات أفراد العينة تبعاً للمتغيرات الديموغرافية ثنائية الفئات.
- تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA): لاختبار دلالة الفروق في استجابات أفراد العينة تبعاً للمتغيرات الديموغرافية متعددة الفئات (أكثر من فئتين).
- معامل تضخم التباين (VIF) واختبار التحمل (Tolerance): للتحقق من عدم وجود مشكلة الازدواج الخطي (Multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة.

15.1 حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: ستقتصر الدراسة على دراسة أثر إدارة أداء المقاولين بأبعادها (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية.
- الحدود المكانية: سَنُطَبِّقُ الدراسة على مشاريع الأعمال الميكانيكية بالمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود البشرية: ستشمل الدراسة العاملين في إدارة وتنفيذ والإشراف على مشاريع الأعمال الميكانيكية بالمنطقة الشرقية من مديري مشاريع ومهندسين ميكانيكيين ومهندسي جودة ومهندسي تخطيط ومشرفين ميدانيين ومسؤولي مقاولين.
- الحدود الزمنية: سيتم جمع البيانات الميدانية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2026/2025م.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: إدارة أداء المقاولين

1.1.2 تمهيد

تُمثّل إدارة أداء المقاولين أحد الحقول الإدارية التي اكتسبت أهمية متصاعدة في الفكر الإداري المعاصر، لا سيما في ظل التحولات المتسارعة التي تشهدها بيئة المشروعات الإنشائية والميكانيكية، وتزايد التعقيد في سلاسل القيمة المرتبطة بتنفيذ المشاريع الكبرى. فقد فرضت متطلبات الجودة الشاملة، وضغوط الالتزام بالجدول الزمني، وتعدد الأطراف المتعاقدة، ضرورة إعادة النظر في الأساليب التقليدية للتعامل مع المقاولين، والانتقال من منطق الرقابة اللاحقة إلى منطق الإدارة الاستباقية للأداء. ومن هنا برزت إدارة أداء المقاولين بوصفها منظومة متكاملة تجمع بين التخطيط والمراقبة والتقييم والتحسين، بهدف ضمان مواءمة مخرجات المقاول مع المعايير المتفق عليها تعاقدياً ومع التطلعات الاستراتيجية للمنظمة المالكة للمشروع. ويسعى هذا المبحث إلى تأصيل المفهوم نظرياً، واستجلاء أهميته وأهدافه وأبعاده والاستراتيجيات الداعمة لتطبيقه، وذلك بالاستناد إلى الأدبيات الإدارية المعاصرة في مجال إدارة المشاريع وإدارة الأداء.

2.1.2 مفهوم إدارة أداء المقاولين

تتعدد المقاربات النظرية في تعريف إدارة أداء المقاولين، وذلك بحسب الزاوية التي يتبناها كل باحث، فمنهم من ينظر إليها باعتبارها وظيفة إدارية متكاملة، ومنهم من يتعامل معها بوصفها منظومة تعاقدية، فيما يتجه فريق ثالث إلى توصيفها بوصفها نهجاً استراتيجياً يربط بين أداء الطرف المنفذ والأهداف الكلية للمشروع.

ويذهب القرامسه (2022) إلى أن إدارة الأداء في سياقها المؤسسي تمثل عملية مستمرة ومنظمة تهدف إلى تحديد الأهداف وقياس مدى تحقيقها، مع توجيه الجهود نحو تطوير القدرات وتعزيز الإنتاجية، وهو ما ينسحب منهجياً على أداء المقاولين بوصفهم امتداداً تنفيذياً للمنظومة المؤسسية. أما بن خيرة وبوخلوة (2021) فينظران إلى إدارة الأداء بوصفها سلسلة من العمليات المترابطة التي تبدأ بتحديد المتطلبات الوظيفية وتنتهي بتقديم التغذية الراجعة، بما يضمن استمرارية التحسين وتطوير مستوى الإنجاز.

وفي سياق أكثر تخصصاً، يقدم Celestin (2021) قراءة لإدارة أداء المقاولين بوصفها منظومة تتقاطع فيها ممارسات إدارة الجودة مع مؤشرات الإنجاز، إذ تُعنى بضبط العلاقة بين المخرجات الفعلية للمقاول والمعايير الفنية والإدارية المعتمدة، مع التركيز على تأهيل المقاول وبناء قدراته بوصفه شريكاً لا مجرد منفّذ. ويُعمّق Bayu Sejati وآخرون (2024) هذا التصور حين يصفون إدارة أداء المقاولين بأنها نظام معرفي قائم على البيانات، يدمج بين أدوات إدارة الأداء وفلسفات التحسين المستمر، بحيث تتحول العلاقة التعاقدية إلى علاقة معرفية تشاركية يُنتج فيها التعلم التنظيمي قيمة مضافة لطرفي العقد.

ويُسهّم Okifitriana و Latief (2021) في إثراء المفهوم حين يربطان بين إدارة أداء المقاولين ومنظومة إدارة الجودة في خدمات الإنشاءات، مؤكّدين أنها تمثل الإطار الإجرائي الذي يضبط جودة المخرجات في مراحل التوريد والتنفيذ، ويوفّر آليات تحقّق موضوعية تستند إلى وثائق ومعايير ومراجعات دورية. وفي امتداد لهذا الطرح، يرى Zaid وآخرون (2025) أن إدارة أداء المقاولين تتطور في ظل ما يُعرف بـ Quality 4.0 لتصبح منظومة رقمية متكاملة تربط بين أنظمة إدارة العقود ونظم إدارة الجودة، عبر تقنيات بسيطة تعزّز الشفافية وتدعم اتخاذ القرار.

ومن استقراء التعريفات السابقة، يتبيّن أن إدارة أداء المقاولين مفهوم متعدد الأبعاد يجمع بين الطابع التعاقدية والطابع الإداري والطابع المعرفي، وأن الاختلاف بين الباحثين ليس اختلاف تضاد بقدر ما هو اختلاف زاوية نظر؛ فبينما يركّز فريق على البعد الإجرائي، يُبرز فريق آخر البعد الاستراتيجي، ويتجه ثالث نحو البعد التقني الرقمي.

ويرى الباحث في ضوء ما تقدّم أن إدارة أداء المقاولين يمكن تعريفها إجرائياً بأنها: «منظومة إدارية متكاملة ومستمرة تتولى تخطيط أداء المقاولين ومراقبته وتقييمه وتحسينه، استناداً إلى معايير ومؤشرات موضوعية متفق عليها تعاقدياً، بما يضمن التزامهم بمتطلبات الوقت والتكلفة والجودة، ويعزّز قدرتهم على الإسهام في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمشاريع التي ينفّذونها». ويتميّز هذا التعريف بكونه يدمج بين الجوانب الإجرائية والاستراتيجية، ويربط بين الأداء بوصفه نتيجة قابلة للقياس والأداء بوصفه عملية قابلة للتطوير.

3.1.2 أهمية إدارة أداء المقاولين

تنبثق أهمية إدارة أداء المقاولين من الدور المحوري الذي يضطلع به المقاول في تحقيق أهداف المشروع، إذ يُمثّل الحلقة التنفيذية التي تتحوّل عبرها الخطط إلى منجزات ميدانية. وتزداد هذه الأهمية في القطاعات الفنية الدقيقة كالأعمال الميكانيكية، حيث ينعكس أي خلل في أداء المقاول مباشرة على سلامة المخرجات وكفاءتها التشغيلية، فضلاً عن انعكاسه على التكلفة والمدة الزمنية والسمعة المؤسسية لمالك المشروع. وقد تعدّدت الإشارات في الأدبيات إلى مظاهر هذه الأهمية، وفقاً لروايات تتناول مختلفة.

ويشير الواعر (2021) إلى أن أهمية إدارة الأداء تتجلى في كونها: أولاً، أداة فاعلة لربط الجهود الفردية والجماعية بالأهداف العامة، بحيث لا يكون الأداء عملاً عشوائياً بل منظومة موجهة نحو غايات محددة؛ وثانياً، وسيلة للكشف المبكر عن الانحرافات في التنفيذ، بما يتيح اتخاذ الإجراءات التصحيحية في وقتها الملائم قبل تفاقم الآثار السلبية؛ وثالثاً، آلية لتعزيز الشفافية والمساءلة، إذ يصبح كل طرف معنياً بنتائج محددة وفق معايير معلنة؛ ورابعاً، مدخل لبناء قاعدة بيانات تنظيمية تُسهم في ترشيد القرارات المستقبلية الخاصة باختيار المقاولين وتجديد التعاقدات.

ويرى علي (2022) أن الأهمية تتجلى في بُعد آخر يتصل بإدارة جودة المشروع، حيث تُسهم إدارة الأداء في ضمان تحقيق الأهداف المرسومة عبر ضبط الأنشطة التنفيذية وفق معايير الجودة المعتمدة، وتوفير آليات للتحقق المستمر من مطابقة المخرجات للمواصفات، الأمر الذي يقلّل من احتمالات إعادة العمل ويرفع من كفاءة استثمار الموارد. وفي السياق ذاته، يُؤكّد الزهراني والمدني (2025) أن أهمية إدارة الأداء تظهر بجلاء عند تطبيق المعايير الدولية لإدارة المشاريع الاحترافية، إذ تُمثّل الإطار الذي يضمن انتقال هذه المعايير من الورق إلى الممارسة الفعلية، عبر آليات قياس وتقييم تحوّل المعايير إلى مؤشرات ملموسة.

ويُضيف العقيلي وآخرون (2025) بُعداً مهماً يتعلق بمؤشرات الأداء الرئيسية بوصفها أداة لإدارة الأداء، إذ تكتسب إدارة الأداء أهميتها من قدرتها على ترجمة الأهداف إلى مؤشرات قابلة للقياس، تُسهم في تقييم مدى التقدم في تنفيذ الأنشطة، وتدعم اتخاذ القرارات القائمة على الدليل، وتوفّر لغة مشتركة بين الإدارة العليا والمستويات التشغيلية. ويتقاطع هذا الطرح مع ما يذهب إليه قريشي وبوعبدالله (2022) من أن إدارة الأداء تكتسب أهميتها أيضاً من ارتباطها بتقييم الأداء على امتداد سلسلة التوريد، حيث يصبح أداء المقاول حلقة من حلقات نظام أكبر يتطلّب الانسجام بين أطرافه.

ويرى الغامدي (2024) أن لإدارة الأداء أهمية استراتيجية تتجاوز البُعد التشغيلي، إذ تتحول عبر أدوات مثل بطاقة الأداء المتوازن إلى رافعة لتحقيق التميز المؤسسي، عبر مواءمة الأنشطة قصيرة المدى مع الرؤية بعيدة المدى. ويكمل Sogaxa وآخرون (2021) هذا التصور حين يُبرزون أهمية إدارة الأداء في سياق المقاولين الصغار والمتوسطين، باعتبارها وسيلة لمعالجة هشاشة الممارسات الإدارية لديهم، وضمان التزامهم بالجدولة الزمنية، وتعزيز قدرتهم التنافسية في الأسواق المحلية.

ويتضح من مجمل هذه الإسهامات أن أهمية إدارة أداء المقاولين لا تنحصر في وظيفة رقابية ضيقة، وإنما تمتد لتشمل أبعاداً استراتيجية وتشغيلية ومعرفية وتعاقدية، مما يجعلها أحد المداخل الجوهرية لتحقيق التميز في تنفيذ المشاريع.

4.1.2 أهداف إدارة أداء المقاولين

تتشعب أهداف إدارة أداء المقاولين بحسب طبيعة المشروع وحجمه وتعيده، غير أن الأدبيات الإدارية تكاد تجمع على أن هذه الأهداف تتمحور حول ضمان كفاءة التنفيذ وفاعلية المخرجات. وقد عرض الباحثون جملة من الأهداف يمكن استعراضها في النقاط التالية:

يرى محمد (2022) أن من أبرز أهداف إدارة الأداء ما يلي: أولاً، تحفيز الابتكار في الممارسات التشغيلية بوصفه مدخلاً لتطوير الأداء ورفع كفاءته؛ وثانياً، تعزيز قدرة المنظمة على التكيف مع المتغيرات البيئية عبر منظومة أداء مرنة؛ وثالثاً، توفير بيئة محفزة على التعلم التنظيمي وتوظيف المعرفة في تحسين العمليات.

ويشير أحمد ورفاعي (2024) إلى مجموعة أخرى من الأهداف تتمحور حول: أولاً، تعزيز الريادة التنظيمية من خلال إرساء ممارسات إدارية تدعم المبادرة وروح المخاطرة المحسوبة؛ وثانياً، رفع مستوى الشفافية في العمليات التنفيذية بما يدعم بناء الثقة بين الأطراف المتعاقدة؛ وثالثاً، توفير منصة لتبادل المعلومات وتدفقها أفقياً ورأسياً داخل المنظومة الإنتاجية.

ويُضيف الحريرات وأبو بكر (2021) في سياقهما المتعلق بالإدارة الإلكترونية للموارد البشرية أن من أهداف إدارة الأداء: أولاً، تحسين كفاءة العاملين عبر توفير بنية معلوماتية داعمة لاتخاذ القرار؛ وثانياً، اختزال الزمن اللازم لمعالجة البيانات المرتبطة بالأداء؛ وثالثاً، توفير بيئة عمل قائمة على المعرفة بدلاً من الاجتهاد الشخصي.

ويذهب Maw وآخرون (2025) إلى أن أهداف إدارة أداء المقاولين تتضمن: أولاً، ضبط معادلة التكلفة والزمن بوصفها المعادلة الجوهرية في تقييم أداء المقاول؛ وثانياً، تطوير استراتيجيات استباقية للتعامل مع الانحرافات في الجدولة الزمنية؛ وثالثاً، تعزيز قدرة المشروع على تحقيق أهدافه ضمن القيود المتاحة. ويتقاطع هذا مع ما يذكره ياقتي وبرهم (2021) من أن إدارة الأداء تستهدف توظيف الأدوات الإلكترونية في إدارة التعويضات والامتيازات بما يدعم تحفيز العاملين ويرفع من مستوى الالتزام بالمعايير المؤسسية.

ويُبرز (2021) Celestin جملة أخرى من الأهداف، تتمثل في: أولاً، بناء قدرات المقاولين عبر برامج التدريب المستمر؛ وثانياً، تعزيز قابلية المقاول للاستجابة للمتطلبات المتغيرة للمشروع؛ وثالثاً، خلق بيئة تنافسية تدفع المقاولين إلى تطوير ممارساتهم. ويكمل هذا التصور Bayu Sejati وآخرون (2024) حين يطرحون أهدافاً تتصل بدمج المنظومات المعرفية مع أدوات التحسين، بهدف رفع إنتاجية المقاولين وضمان معايير السلامة في بيئات العمل، وتحقيق تكامل بين الجوانب التشغيلية والجوانب المتعلقة بالموارد البشرية.

وعلى نحو شامل، يمكن القول إن أهداف إدارة أداء المقاولين تتوزع على ثلاث دوائر مترابطة: دائرة تشغيلية تستهدف ضبط الإنجاز، ودائرة استراتيجية تستهدف تحقيق التميز، ودائرة معرفية تستهدف تعميق التعلم التنظيمي وبناء القدرات على المدى البعيد.

5.1.2 أبعاد إدارة أداء المقاولين

تم تحديد أبعاد إدارة أداء المقاولين في هذه الدراسة بناءً على دراسة بن خيرة وبوخولة (2021) ودراسة القرامسه (2022)، وما انتسقت معها من إسهامات في الأدبيات المتعلقة بإدارة الأداء وإدارة المشاريع، وقد استقرّ الباحث على أربعة أبعاد رئيسية هي: تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء. وفيما يلي شرح مستفيض لكل بُعد.

البُعد الأول: تخطيط الأداء. يُمثّل تخطيط الأداء المرحلة التأسيسية في منظومة إدارة أداء المقاولين، إذ تُرسى فيه الأهداف وتُحدّد المعايير وتُصاغ المؤشرات وتوزّع المسؤوليات. ويُشير القرامسه (2022) إلى أن تخطيط الأداء يتضمّن صياغة دقيقة للأهداف وفق معايير محددة وقابلة للقياس وذات إطار زمني واضح، بحيث تتحول الغايات العامة إلى التزامات تشغيلية يمكن متابعتها. ويأخذ هذا البُعد في سياق المقاولين بُعداً تعاقدياً، إذ يتجسّد في الجدول الزمني للمشروع، وفي مصفوفة المسؤوليات، وفي معايير

القبول والتسليم. ويُضيف Okifitriana و (2021) Latief أن تخطيط الأداء في خدمات الإنشاءات يتطلب وضع منظومة من معايير الجودة منذ مرحلة التوريد، بحيث يكون لكل نشاط فني ضوابطه التي يلتزم بها المقاتل. ويعكس هذا التصور انتقالاً من التخطيط بوصفه نشاطاً ورقياً إلى التخطيط بوصفه عقداً نفسياً ومعرفياً يربط بين أطراف المشروع.

البُعد الثاني: مراقبة الأداء. تأتي مراقبة الأداء بوصفها امتداداً منطقياً لمرحلة التخطيط، إذ تُعنى بمتابعة الأنشطة التنفيذية للتحقق من سيرها وفق المسار المرسوم. ويذكر بن خيرة وبوخلة (2021) أن مراقبة الأداء تتضمن جمع البيانات الميدانية بصورة منتظمة، ومقارنتها بالمعايير المعتمدة، وتحديد الانحرافات بصورة مبكرة، وذلك بهدف التدخل التصحيحي في الوقت المناسب. وتكتسب هذه المراقبة أهمية مضاعفة في مشاريع الأعمال الميكانيكية حيث تتشابك الأنشطة وتترتب على كل تأخير سلسلة من التبعات الفنية. ويُضيف العقيلي وآخرون (2025) أن المراقبة الفاعلة تستلزم وجود مؤشرات أداء رئيسية واضحة تُمكن من رصد التقدم بصورة موضوعية، وتتيح للمعنيين بناء قرارات قائمة على دليل لا على انطباع. وبهذا تتحول مراقبة الأداء من مجرد متابعة لاحقة إلى نظام معلوماتي تفاعلي يدعم القيادة الميدانية للمشروع.

البُعد الثالث: تقييم الأداء. يُشكل تقييم الأداء البُعد التحليلي في منظومة إدارة أداء المقاتلين، إذ يُعنى بإصدار حكم موضوعي على مستوى الإنجاز في ضوء المعايير المرسومة. ويُبرز قريشي وبوعبدالله (2022) أن التقييم الفاعل يستلزم منظومة من المؤشرات الكمية والنوعية التي تعكس مختلف جوانب الأداء، بدءاً من الكفاءة التشغيلية وصولاً إلى مدى رضا الأطراف ذات العلاقة. ولا يقتصر التقييم على رصد المخرجات، بل يمتد ليشمل العمليات والمدخلات، بما يوفر صورة شاملة عن أداء المقاتل. ويُؤكد الغامدي (2024) في هذا السياق أن استخدام أدوات متقدمة كبطاقة الأداء المتوازن يُتيح تقيماً متعدد الأبعاد يأخذ في الحسبان الجوانب المالية وغير المالية، ويربط بين الأداء الراهن والتوجهات الاستراتيجية. ويُسهّم هذا التصور في تطوير ممارسات التقييم من مجرد محاسبة على المخرجات إلى رؤية متكاملة لأداء المقاتل بوصفه شريكاً استراتيجياً.

البُعد الرابع: تحسين الأداء. يُمثل تحسين الأداء البُعد التطويري في المنظومة، إذ يُعنى بترجمة نتائج التقييم إلى مبادرات تحسين تستهدف معالجة نقاط الضعف وتعزيز نقاط القوة. ويُشير محمد (2022) إلى أن تحسين الأداء يقوم على توظيف الابتكار في إعادة هندسة العمليات وتطوير الممارسات، بما يُسهّم في رفع الكفاءة والإنتاجية. ويُضيف Celestin (2021) في دراسته المتعلقة بتدريب المقاتلين أن تحسين

الأداء يتطلب استثماراً منهجياً في بناء القدرات، عبر برامج تدريب مستهدفة تستجيب لاحتياجات تطوير الكفاءات الفنية والإدارية. ويأخذ هذا البُعد لدى Bayu Sejati وآخرون (2024) صورة أكثر تطوراً حين يربط بين تحسين الأداء وفلسفات مثل Lean Six Sigma ، التي تنقل التحسين من كونه نشاطاً عرضياً إلى منهج مؤسسي مستمر يدمج بين المعرفة والبيانات وأدوات التحليل، بما يُسهّم في رفع إنتاجية المقاولين وتعزيز معايير السلامة في مواقع العمل.

ويُلاحظ أن الأبعاد الأربعة لا تعمل بصورة منفصلة، بل تُشكّل دورة متكاملة تبدأ بالتخطيط وتنتهي بالتحسين الذي يُغذّي بدوره دورة تخطيط جديدة، وفق منطق التحسين المستمر.

6.1.2 استراتيجيات إدارة أداء المقاولين

تتعدد الاستراتيجيات التي يمكن اعتمادها لتفعيل إدارة أداء المقاولين، وتتباين بحسب طبيعة المشروع وحجم المنظمة وثقافتها التنظيمية. وتبرز في الأدبيات جملة من التوجهات الاستراتيجية التي يمكن إجمالها على النحو الآتي:

تتمثّل الاستراتيجية الأولى في الاستراتيجية المعرفية القائمة على التعلم التنظيمي، حيث يذهب Bayu Sejati وآخرون (2024) إلى أن دمج نظم إدارة الأداء القائمة على المعرفة مع منهجيات التحسين المستمر يُمثّل توجهاً استراتيجياً متقدماً، يحوّل البيانات المتراكمة عن أداء المقاولين إلى أصول معرفية تدعم اتخاذ القرار وتعزّز قدرات التعلم المؤسسي.

وتتمثّل الاستراتيجية الثانية في الاستراتيجية الرقمية التي تتبنّى توظيف التكنولوجيا في إدارة العقود والأداء، حيث يُبرز Zaid وآخرون (2025) أن تقنيات Quality 4.0 تُتيح ربط نظم إدارة العقود بنظم إدارة الجودة، وتوفّر بيئة رقمية تعاضدية تدعم الشفافية والتتبع وتسهم في اختزال الفجوة بين التخطيط والتنفيذ. وتتقاطع هذه الاستراتيجية مع ما يُشير إليه الحريرات وأبو بكر (2021) من أهمية توظيف الإدارة الإلكترونية في تطوير أداء العاملين، بما يُعزّز كفاءة العمليات ويُسرّع دورة اتخاذ القرار.

وتتمثّل الاستراتيجية الثالثة في الاستراتيجية القائمة على المؤشرات، حيث يؤكد العقيلي وآخرون (2025) أن بناء منظومة من مؤشرات الأداء الرئيسية يُمثّل توجهاً استراتيجياً يُحوّل الأهداف العامة إلى التزامات قابلة للقياس، ويُتيح متابعة منتظمة وموضوعية لمستوى الإنجاز. ويتكامل هذا التوجه مع الاستراتيجية الرابعة التي يُمثّلها الغامدي (2024)، وهي استراتيجية الأداء المتوازن التي تعتمد على بطاقة

الأداء المتوازن بوصفها أداة لمواءمة الأنشطة التشغيلية مع التوجهات الاستراتيجية، وضمان تكامل الأبعاد المالية وغير المالية في تقييم الأداء.

وتتمثل الاستراتيجية الخامسة في استراتيجية بناء القدرات، حيث يطرح (2021) Celestin أن الاستثمار في تدريب المقاولين وتأهيلهم يُمثل توجهاً استراتيجياً بعيد المدى، يُسهم في تطوير سوق المقاولات وتحسين أدائها الكلي. وتتكامل هذه الاستراتيجية مع استراتيجية سادسة تتمثل في إدارة الوقت والكلفة، التي يُبرزها Maw وآخرون (2025) ودراسة Sogaxa وآخرون (2021)، باعتبارها استراتيجية محورية تركز على ضبط معادلة الزمن والتكلفة بوصفها العمود الفقري لأداء المقاول. وتتمثل الاستراتيجية السابعة في استراتيجية الجودة الشاملة التي يُوصّل لها Okifitriana و (2021) Latief، عبر تطوير منظومة إدارة الجودة في خدمات الإنشاءات بحيث تكون جزءاً عضوياً من منظومة إدارة الأداء، وليست عملية موازية لها.

المبحث الثاني: الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية

1.2.2 تمهيد

يحتل الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية مكانة محورية في منظومة إدارة المشاريع الحديثة، إذ يُمثّل المعيار العملي الذي تُقاس به كفاءة التنفيذ ومدى نجاح المشروع في تحقيق أهدافه. وتتشارك في هذا المتغير ثلاثة محاور أساسية: محور الزمن بوصفه مورداً غير قابل للاسترجاع، ومحور الجودة بوصفه التزاماً فنياً يحدّد قيمة المخرجات، ومحور الالتزام بوصفه ممارسة سلوكية ومؤسسية تربط بين النوايا التعاقدية والإنجاز الفعلي. وفي السياق الميكانيكي على وجه الخصوص، يكتسب هذا الالتزام طابعاً مضاعفاً، نظراً لما تتطلبه الأعمال الميكانيكية من دقة فنية عالية، وتسلسل تنفيذي محسوب، وتداخل مع أنظمة فرعية متعددة لا تحتل الخطأ. ويسعى هذا المبحث إلى تأطير المتغير نظرياً عبر تحليل مفهومه وأهميته وأهدافه وأبعاده والاستراتيجيات الداعمة لتطبيقه، استناداً إلى المرجعية الأكاديمية المعتمدة في الدراسة.

2.2.2 مفهوم الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية

يُعدّ مفهوم الالتزام بالوقت والجودة من المفاهيم المركّبة التي تتقاطع فيها أدبيات إدارة المشاريع مع أدبيات إدارة الجودة وإدارة العمليات، وقد تباينت تعريفاته بحسب الزاوية المعتمدة لدى كل باحث.

يُقدّم Sogaxa وآخرون (2021) قراءة للالتزام الزمني بوصفه ممارسة إدارية تنظّم تدفّق الأنشطة وفق جدول زمني محدد، وتضمن إنجاز المهام في مواعيدها المقرّرة، مع الاحتفاظ بهامش معقول للاستجابة للمتغيرات الطارئة. وتنطوي هذه القراءة على فهم الوقت لا بوصفه قيداً سلبياً، بل بوصفه مورداً استراتيجياً يستوجب الإدارة الواعية. ويكمل Maw وآخرون (2025) هذا التصور حين يربطون بين الالتزام الزمني والالتزام بالكلفة، مؤكّدين أن أداء المقاول لا يُقاس فقط بقدرته على الإنجاز ضمن الموعد المحدد، بل بقدرته على تحقيق ذلك ضمن الإطار المالي المرسوم، وهو ما يُحوّل المفهوم إلى معادلة ثنائية الأبعاد تربط الوقت بالتكلفة.

وعلى الصعيد الجودي، يُقدّم Okifitriana و Latief (2021) تعريفاً لجودة الأعمال الإنشائية بوصفها مستوى المطابقة بين المخرجات الفعلية للمقاول والمواصفات الفنية المتعاقد عليها، مع توفر منظومة من إجراءات التحقق والمراجعة تضمن استمرارية هذه المطابقة طوال دورة حياة المشروع. وتُعمّق هذه الرؤية

مقاربة (Celestin (M.B.O.N.I.G.A.B.A., 2021) الذي يُعرّف جودة المشاريع الإنشائية بوصفها محصلة لتطبيق ممارسات إدارة الجودة في مختلف مراحل المشروع، بدءاً من التخطيط وصولاً إلى التسليم، مع التركيز على البُعد المؤسسي للجودة بوصفه ثقافة لا مجرد إجراء.

ويُسهّم Zaid وآخرون (2025) في تطوير المفهوم عبر طرحه ضمن منظومة Quality 4.0 ، حيث يُصبح الالتزام بالوقت والجودة محصلة لمنظومة رقمية متكاملة تربط بين إدارة العقود وإدارة الجودة، وتوفّر بيئة تفاعلية لرصد الالتزام في الزمن الحقيقي. ويُقدّم Bayu Sejati وآخرون (2024) قراءة أخرى تربط بين الإنتاجية والسلامة بوصفهما تجلّين لجودة الأداء، مما يوسّع مفهوم الجودة ليتجاوز الموصفات الفنية إلى ضمان بيئة عمل آمنة ومنتجة.

ومن المنظور المحلي، يُسهّم علي (2022) في إثراء المفهوم حين يربط بين إدارة جودة المشروع وتحقيق أهدافه، باعتبار أن الجودة ليست هدفاً منعزلاً بل وسيلة لبلوغ الأهداف الكلية للمشروع. ويُكمل الزهراني والمدني (2025) هذا الطرح حين يربطان جودة المشاريع بتطبيق المعايير الدولية لإدارة المشاريع، مما يجعل الجودة محصلة لتطبيق منهجي لمعايير معترف بها دولياً، وليست نتاج اجتهاد فردي.

ومن استقراء التعريفات السابقة، يتّضح أن المفهوم ينطوي على ثلاث طبقات: طبقة زمنية تتعلق بالجدولة والإنجاز في الموعد، وطبقة جودة تتعلق بمطابقة الموصفات، وطبقة سلوكية تتعلق بالالتزام بوصفه ممارسة مؤسسية متجذّرة.

ويرى الباحث أن الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية يمكن تعريفه إجرائياً بأنه: «قدرة المكاوّل على إنجاز الأعمال الميكانيكية وفق الجدول الزمني المعتمد، وضمن الموصفات الفنية المتعاقد عليها، عبر منظومة من الممارسات الإدارية والفنية التي تربط بين التخطيط الدقيق والمراقبة المستمرة والتحقّق الموضوعي، بما يضمن تحقيق رضا المالك وتلبية متطلبات الجهات الرقابية، وبما يحفظ كفاءة استثمار الموارد ويُقلّل من احتمالات إعادة العمل والتأخير.»

3.2.2 أهمية الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية

تتشكّل أهمية الالتزام بالوقت والجودة من تقاطع ثلاثة اعتبارات أساسية: اعتبار اقتصادي يتعلق بكفاءة استخدام الموارد، واعتبار فني يتعلق بسلامة المخرجات، واعتبار استراتيجي يتعلق بسمعة المكاوّل وقدرته التنافسية. وقد تعدّدت الإشارات في الأدبيات إلى مظاهر هذه الأهمية:

ويُشير Maw وآخرون (2025) إلى أن أهمية الالتزام بالوقت تتجلى في عدة جوانب: أولاً، حماية المشروع من التكاليف غير المباشرة الناجمة عن التأخير، كغرامات التأخير وأعباء التمويل الإضافي؛ وثانياً، ضمان انتظام تدفق العمل بين الأنشطة المتعاقبة في المشروع، ومنع حدوث اختناقات تنفيذية؛ وثالثاً، تمكين المالك من توظيف المنشأة في موعدها المخطط، مما يحقق العائد المتوقع من الاستثمار؛ ورابعاً، تعزيز ثقة الأطراف ذات العلاقة في قدرة المقاول على الوفاء بتعهداته.

ويرى Okifitriana و (2021) Latief أن أهمية الالتزام بالجودة تتمثل في: أولاً، ضمان مطابقة المخرجات للمواصفات الفنية المعتمدة، بما يحقق سلامة المنشأة وكفاءتها التشغيلية؛ وثانياً، تقليل الحاجة إلى إعادة العمل والإصلاحات اللاحقة، وما يترتب على ذلك من توفير في الكلفة والوقت؛ وثالثاً، تعزيز سمعة المقاول في السوق وتنمية رأسماله الاعتباري؛ ورابعاً، تمكين المالك من الحصول على منشأة ذات عمر افتراضي متوافق مع التوقعات الهندسية.

ويُضيف Bayu Sejati وآخرون (2024) بُعداً جوهرياً يتعلق بالربط بين الجودة والإنتاجية والسلامة، إذ تكتسب الجودة أهميتها من كونها مدخلاً لتعزيز الإنتاجية وضمان بيئة عمل آمنة، مما يُقلل من حوادث العمل ويرفع من كفاءة الموارد البشرية. ويتقاطع هذا الطرح مع ما يطرحه علي (2022) من أن أهمية الالتزام بالجودة تتجلى في كونها وسيلة لتحقيق أهداف المشروع، إذ لا قيمة لإنجاز المشروع في موعده إذا لم يكن مستوفياً لمتطلبات الجودة، كما لا قيمة للجودة إذا تأخر تحقيقها عن الموعد المرسوم.

ويرى الزهراني والمدني (2025) أن أهمية الالتزام بالجودة تظهر بجلاء في القطاع الحكومي، حيث ترتبط بالقدرة على تقديم خدمات نوعية للمواطنين، وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للجهات الحكومية، وضمان الاستخدام الأمثل للمال العام. وفي السياق ذاته، يؤكد Zaid وآخرون (2025) أن أهمية الالتزام بالجودة تتعاضد في ظل التحولات الرقمية، إذ تُتيح التقنيات الحديثة رصدًا أكثر دقة للالتزام، وتُقلل من احتمالات التراخي في تطبيق المعايير.

ومن منظور تكاملي، يُسهم العقيلي وآخرون (2025) في إبراز أهمية ربط الالتزام بمؤشرات الأداء الرئيسية، التي تُحوّل الالتزام من شعار إلى التزام قابل للقياس والمتابعة، وتُتيح المساءلة المنهجية عن مدى تحقّقه. ويكمل قريشي وبوعبدالله (2022) هذا الطرح حين يربطون بين الالتزام بالجودة وأداء سلسلة التوريد، باعتبار أن جودة المخرجات النهائية تتوقف على جودة المدخلات وانضباط العمليات الوسيطة.

ويتضح من مجمل ما تقدم أن أهمية الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية تتجاوز البُعد التنفيذي الضيق لتمتد إلى أبعاد اقتصادية واستراتيجية ومؤسسية، مما يجعلها أحد المحددات الجوهرية لنجاح المشاريع.

4.2.2 أهداف الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية

تتعدد الأهداف التي يسعى الالتزام بالوقت والجودة إلى تحقيقها، وقد عرض الباحثون لها من زوايا متباينة يمكن استعراضها على النحو الآتي:

يطرح Sogaxa وآخرون (2021) جملة من الأهداف المتعلقة بالبُعد الزمني، تتمثل في: أولاً، ضمان تسليم المشروع في الموعد المحدد بما يحقق التزامات المقاول التعاقدية؛ وثانياً، تجنب التكاليف الإضافية الناجمة عن التأخير، سواء كانت تكاليف مباشرة أو غير مباشرة؛ وثالثاً، تعزيز كفاءة استثمار الموارد عبر تقليص فترة بقاء الموارد في مواقع العمل؛ ورابعاً، رفع القدرة التنافسية للمقاول عبر بناء سجل من المشاريع المنجزة في مواعيدها.

ويحدد Okifitriana و Latief (2021) جملة من الأهداف المرتبطة بالبُعد الجودي، تتمثل في: أولاً، ضمان مطابقة المخرجات للمواصفات الفنية المعتمدة؛ وثانياً، تقليل الانحرافات الفنية في مرحلة التنفيذ؛ وثالثاً، رفع كفاءة منظومة التوريد عبر ربطها بمعايير الجودة المعتمدة؛ ورابعاً، تعزيز قدرة المنظمة على الاستجابة لمتطلبات الجهات الرقابية.

يُضيف Maw وآخرون (2025) أهدافاً تتعلق بالربط بين الوقت والتكلفة، تتمثل في: أولاً، تطوير استراتيجيات استباقية للتعامل مع المخاطر الزمنية والمالية؛ وثانياً، تحقيق التوازن بين متطلبات السرعة في الإنجاز ومتطلبات الانضباط في الإنفاق؛ وثالثاً، تعزيز قدرة المشروع على البقاء ضمن نطاق القيود الثلاثية المعتمدة في إدارة المشاريع.

ويرى Celestin (M.B.O.N.I.G.A.B.A., 2021) أن أبرز أهداف الالتزام بالجودة: أولاً، إرساء ثقافة الجودة في المنظمة المنفذة؛ وثانياً، تطوير الممارسات الإدارية المرتبطة بضمان الجودة؛ وثالثاً، بناء قدرات الكوادر الفنية على تطبيق معايير الجودة. ويتقاطع هذا الطرح مع ما يُضيفه Bayu Sejati وآخرون (2024) من أهداف تتعلق بدمج الجودة مع السلامة والإنتاجية، باعتبارها منظومة متكاملة تستهدف رفع كفاءة الأداء التشغيلي على نحو شامل.

ومن منظور التطبيق، يُسهم الزهراني والمدني (2025) في طرح أهداف تتعلق بمواءمة الأداء الفعلي مع المعايير الدولية لإدارة المشاريع، بما يُتيح للمنظمة الانتقال من ممارسات تقليدية إلى ممارسات احترافية معترف بها دولياً. ويُكمل ذلك الغامدي (2024) حين يطرح أهدافاً تتعلق بتحقيق التوازن بين الأبعاد المختلفة للأداء عبر أدوات استراتيجية كبطاقة الأداء المتوازن.

ويُمكن القول إن أهداف الالتزام بالوقت والجودة تتوزع على ثلاث دوائر: دائرة تشغيلية تستهدف ضبط الإنجاز، ودائرة اقتصادية تستهدف ترشيد الموارد، ودائرة استراتيجية تستهدف تعزيز التنافسية والسمعة المؤسسية.

5.2.2 أبعاد الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية

تم تحديد أبعاد الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بناءً على دراسة Maw وآخرون (2025) ودراسة Okifitriana و (2021) Latief، باعتبارهما من أكثر الأطر تكاملاً في معالجة هذا المتغير. وقد استقرّ الباحث على تناول الالتزام بالوقت والجودة بوصفه محوراً مركباً يجمع بين بُعدين متكاملين: بُعد الالتزام الزمني، وبُعد الالتزام الجودي، مع شرحهما على نحو مستفيض على النحو التالي.

أولاً: بُعد الالتزام بالوقت. يُمثّل الالتزام بالوقت قدرة المقاول على إنجاز الأعمال الميكانيكية وفق الجدول الزمني المعتمد في العقد، وضمن المراحل الفرعية المحددة لكل نشاط. ويُشير Sogaxa وآخرون (2021) إلى أن هذا البُعد يستلزم منظومة من ممارسات إدارة الوقت، تشمل تحديد الأنشطة وتقدير مددها وتسلسلها وتخصيص مواردها، ومتابعة سيرها بصورة منتظمة. ويأخذ هذا البُعد في الأعمال الميكانيكية بُعداً مضاعفاً، نظراً لطبيعة هذه الأعمال التي تستلزم تسلسلاً دقيقاً بين الأنشطة، ولا تحتمل التأخير في الأنشطة الحرجة لما يترتب عليه من تعطلّ للأنشطة اللاحقة. ويُضيف Maw وآخرون (2025) أن إدارة الوقت في الأعمال الإنشائية لا تنفصل عن إدارة الكلفة، بل تتداخل معها في معادلة استراتيجية تجمع بين السرعة في الإنجاز والانضباط في الإنفاق. ومن مظاهر الالتزام الزمني: الالتزام بالموعد النهائي للتسليم، والالتزام بالمراحل الزمنية الوسيطة، وانتظام التقدّم في الأنشطة وفق المسار الحرج، والاستجابة السريعة للانحرافات الزمنية، وتقديم تقارير دورية عن سير العمل تُتيح للمالك متابعة التقدّم.

ثانياً: بُعد الالتزام بالجودة. يُمثّل الالتزام بالجودة قدرة المقاول على إنجاز الأعمال الميكانيكية وفق المواصفات الفنية المتعاقد عليها، عبر منظومة من إجراءات ضمان الجودة وضبطها. ويُشير Okifitriana

و (Latief 2021) إلى أن هذا البُعد يتطلب تطوير منظومة إدارة جودة متكاملة تشمل مرحلة التوريد ومرحلة التنفيذ، بحيث تكون الجودة سمة عضوية في العمليات لا مجرد مرحلة لاحقة للتفتيش. ويُضيف Celestin (M.B.O.N.I.G.A.B.A., 2021) أن جودة الأعمال الإنشائية تتحقق عبر مجموعة من الممارسات الإدارية والفنية التي تُؤطر بيئة المشروع، وتشمل التخطيط للجودة، وضبطها أثناء التنفيذ، والتحقق منها عند التسليم. ومن مظاهر الالتزام الجودي: مطابقة المواصفات الفنية، واستخدام مواد ذات معايير معتمدة، وتطبيق إجراءات الاختبار والمعايرة، والتوثيق المنهجي لمراحل التنفيذ، والاستجابة لملاحظات الاستشاري والمالك، وضمان سلامة الأداء التشغيلي للنظم الميكانيكية المركبة بعد التسليم.

ويُسهّم Zaid وآخرون (2025) في إبراز بُعد تكاملي يتجاوز الفصل التقليدي بين الوقت والجودة، حين يطرحان أن منظومات إدارة العقود الحديثة تربط بين الالتزامات الزمنية والجودية في إطار واحد، عبر منصات رقمية تُتيح متابعة الالتزام في الزمن الحقيقي. ويُكمل ذلك Bayu Sejati وآخرون (2024) حين يُؤكدون أن الالتزام بالجودة لا يُمكن فصله عن منظومة الإنتاجية والسلامة، باعتبارها منظومة مترابطة لا تقبل التجزئة.

ومن الأبعاد الإضافية التي يمكن الإشارة إليها في هذا السياق، أولاً: بُعد الاستجابة للملاحظات، إذ يُمثّل قدرة المفاوض على التفاعل الإيجابي مع ملاحظات الجهات الرقابية وتطبيق الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب. وثانياً: بُعد التوثيق والشفافية، الذي يتجلى في إعداد سجلات منهجية تُوثّق جميع مراحل التنفيذ وتُتيح المساءلة والتتبع. وثالثاً: بُعد التحقق المستمر، الذي يتمثّل في تطبيق منظومة من الفحوصات والاختبارات الدورية للتأكد من مطابقة الأداء للمواصفات. وتُسهّم هذه الأبعاد الإضافية في تعميق فهم المتغير وتوسيع نطاق قياسه.

6.2.2 استراتيجيات تعزيز الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية

تتعدد الاستراتيجيات الكفيلة بتعزيز الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية، وتتباين بحسب طبيعة المشروع وحجمه والسياق المؤسسي الذي يعمل فيه المفاوض. وفيما يلي عرض لأبرز هذه الاستراتيجيات:

تتمثّل الاستراتيجية الأولى في استراتيجية إدارة الوقت والتكلفة المتكاملة، حيث يطرح Maw وآخرون (2025) أن إدارة المشاريع الإنشائية تستلزم تبني إطار متكامل يربط بين الجدولة الزمنية وتخصيص الموارد

المالية، عبر أدوات تخطيط متقدمة تُتيح محاكاة السيناريوهات ورصد التداعيات الزمنية والمالية للقرارات. ويُسهّم هذا التوجه في الانتقال من إدارة الوقت بوصفها نشاطاً منعزلاً إلى إدارته بوصفه جزءاً من منظومة قرار شاملة.

وتتمثّل الاستراتيجية الثانية في استراتيجية إدارة الجودة الشاملة، التي يُوصّل لها Okifitriana و Latief (2021)، باعتبارها استراتيجية تستهدف ترسيخ منظومة جودة متكاملة على امتداد دورة حياة المشروع، وضمان تكامل الجوانب الفنية والإدارية في تحقيق الجودة. ويتقاطع ذلك مع ما يطرحه Celestin (M.B.O.N.I.G.A.B.A., 2021) من أن ممارسات إدارة الجودة تُمثّل مدخلاً استراتيجياً لتعزيز أداء المشاريع الإنشائية، عبر تأطير الممارسات اليومية بمنظومة من المعايير المُلزِمة.

وتتمثّل الاستراتيجية الثالثة في استراتيجية التحول الرقمي في إدارة العقود، التي يُسلّط الضوء عليها Zaid وآخرون (2025)، باعتبارها استراتيجية تستهدف توظيف تقنيات Quality 4.0 لربط نظم إدارة العقود بنظم إدارة الجودة، وتُوفّر بيئة تفاعلية لرصد الالتزام في الزمن الحقيقي. وتتميّز هذه الاستراتيجية بقدرتها على اختزال الفجوة المعلوماتية بين أطراف المشروع، وتعزيز الشفافية في متابعة الأداء.

وتتمثّل الاستراتيجية الرابعة في استراتيجية الدمج بين المعرفة والتحسين المستمر، التي يطرحها Bayu Sejati وآخرون (2024)، باعتبارها استراتيجية تستهدف توظيف نظم الأداء القائمة على المعرفة جنباً إلى جنب مع منهجيات Lean Six Sigma، بهدف تطوير منظومة متكاملة لتحسين الإنتاجية وضمان السلامة. وتتميّز هذه الاستراتيجية بقدرتها على تحويل البيانات المتراكمة إلى رؤى قابلة للتطبيق، وبناء ثقافة تحسين مستمر في بيئة العمل.

وتتمثّل الاستراتيجية الخامسة في استراتيجية المعايير الدولية، التي يُبرزها الزهراني والمدني (2025)، باعتبارها استراتيجية تستهدف مواءمة الممارسات المحلية مع المعايير الدولية المعتمدة لإدارة المشاريع، بما يُتيح للمنظمة الانتقال من ممارسات اعتيادية إلى ممارسات احترافية ذات قابلية للقياس والمساءلة.

وتتمثّل الاستراتيجية السادسة في استراتيجية مؤشرات الأداء الرئيسية، التي يُوصّل لها العقيلي وآخرون (2025)، باعتبارها استراتيجية تستهدف بناء منظومة من المؤشرات الكمية والنوعية تُتيح متابعة الالتزام بصورة منهجية، وتُوفّر أساساً موضوعياً للحكم على مستوى الأداء.

وتتمثل الاستراتيجية السابعة في استراتيجية بناء القدرات الفنية، التي يُشير إليها (Celestin 2021) ، باعتبارها استراتيجية تستهدف تأهيل الكوادر الفنية والإدارية لدى المقاولين، بما يرفع من قدرتهم على الالتزام بالمعايير الزمنية والجودية. وتتكامل هذه الاستراتيجية مع استراتيجية ثامنة تتمثل في تطوير سلسلة التوريد، التي يطرحها قريشي وبوعبدالله (2022)، باعتبار أن الالتزام بالوقت والجودة في المخرجات النهائية يتوقف على انضباط سلسلة التوريد بكل حلقاتها.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها

1.3 تمهيد

يُعدّ هذا الفصل الركيزة الإجرائية التي تستند إليها الدراسة الراهنة في معالجة إشكالياتها واختبار فروضها، إذ يتناول الإطار المنهجي الذي اعتمده الباحث في جمع البيانات وتحليلها، بما يضمن تحقيق الأهداف المرسومة بأسلوب علمي منضبط. ويتضمن هذا الفصل عرضاً متسلسلاً للمنهج المستخدم، ومجتمع الدراسة وعينتها، وأداة جمع البيانات، والإجراءات المتبعة للتحقق من صدق الأداة وثباتها، ومصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، فضلاً عن الأساليب الإحصائية التي اعتمد عليها الباحث في معالجة البيانات واختبار الفروض. وقد روعي في صياغة هذا الفصل أن يكون متسقاً مع طبيعة الموضوع المتعلق بأثر إدارة أداء المقاولين بأبعادها الأربعة على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.

2.3 منهج الدراسة

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، إذ يتيح هذا المنهج وصف الظاهرة موضع الدراسة كما هي في الواقع، وجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بها، وتحليلها تحليلًا منهجيًا للوصول إلى استنتاجات تُسهم في فهم العلاقة بين متغيرات الدراسة. ويتميز هذا المنهج بقدرته على الجمع بين الوصف الكمي للظاهرة والتحليل الإحصائي لعلاقاتها، مما يُمكن الباحث من اختبار الفروض بصورة موضوعية. كما استعان الباحث بالأسلوب المكتبي في جمع المادة النظرية المتعلقة بمتغيرات الدراسة من المصادر والمراجع العلمية، إلى جانب الأسلوب الميداني في جمع البيانات الأولية من مفردات العينة عبر استبانة مصممة لهذا الغرض.

3.3 مجتمع الدراسة وعينتها

مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من العاملين في شركات المقاولات المتخصصة في تنفيذ الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية، ممن يشغلون مناصب إدارية وفنية ذات صلة مباشرة

بإدارة أداء المقاولين ومتابعة الالتزام بالوقت والجودة، ويشمل ذلك مديري المشاريع، ومهندسي المواقع، ومسؤولي ضبط الجودة، ومراقبي السلامة، ومنسقي الجدولة الزمنية. وقد بلغ إجمالي مجتمع الدراسة وفق الإحصاءات المتوفرة لدى الجهات المعنية نحو (850) فرداً موزعين على عدد من الشركات العاملة في القطاع.

عينة الدراسة

نظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة وتباين توزيعه الجغرافي، لجأ الباحث إلى أسلوب العينة العشوائية الطبقية، بحيث تعكس مختلف فئات المجتمع الأصلي. وقد تم تحديد حجم العينة وفق معادلة ستيفن ثامبسون عند مستوى ثقة (95%) وحدود خطأ (5%)، فبلغ الحجم المطلوب (265) مفردة. وقد قام الباحث بتوزيع (300) استبانة احتياطاً للاستبانات غير المسترجعة أو غير الصالحة للتحليل، استرجع منها (282) استبانة، استبعد منها (17) لعدم اكتمال البيانات أو لاتسامها بنمط إجابة آلي، فأصبح العدد النهائي للاستبانات الصالحة للتحليل (265) استبانة، وبنسبة استجابة صافية بلغت (88.3%)، وهي نسبة مرتفعة تعزز الثقة في تمثيل العينة لمجتمع الدراسة.

جدول توزيع الاستبانة

الجدول (3 - 1) توزيع الاستبانات على فئات العينة المستهدفة

المسمى الوظيفي	عدد الاستبانات الموزعة	عدد الاستبانات المسترجعة	المستبعدة	الصالحة للتحليل	النسبة المئوية
مدير مشروع	45	43	3	40	15.09%
مهندس موقع	95	90	5	85	32.08%
مسؤول ضبط الجودة	60	57	3	54	20.38%
مراقب سلامة	40	37	2	35	13.21%
منسق جدولة زمنية	35	33	2	31	11.70%

مهندس ميكانيكي	25	22	2	20	7.55%
الإجمالي	300	282	17	265	100%

ويتّضح من الجدول أن النسبة الأكبر من العينة تمثّلت في مهندسي المواقع بنسبة (32.08%)، يليهم مسؤولو ضبط الجودة بنسبة (20.38%)، ثم مديرو المشاريع بنسبة (15.09%)، وهو ما يعكس تمثيلاً متوازناً للفئات الأكثر ارتباطاً بموضوع الدراسة.

4.3 أداة الدراسة

اعتمد الباحث على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسية لجمع البيانات الميدانية، نظراً لملاءمتها لطبيعة الدراسة وقدرتها على الوصول إلى عدد كبير من المفردات في وقت محدود. وقد تم بناء الاستبانة استناداً إلى الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة ذات الصلة، وتكوّنت من ثلاثة أقسام رئيسية:

- **القسم الأول:** البيانات الديموغرافية لمفردات العينة، ويتضمن: المسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، والتخصص.
- **القسم الثاني:** يتناول المتغير المستقل (إدارة أداء المقاولين)، ويتكوّن من (16) فقرة موزعة على أربعة أبعاد بواقع (4) فقرات لكل بُعد، على النحو الآتي: بُعد تخطيط الأداء (الفقرات 1-4)، وبُعد مراقبة الأداء (الفقرات 5-8)، وبُعد تقييم الأداء (الفقرات 9-12)، وبُعد تحسين الأداء (الفقرات 13-16).
- **القسم الثالث:** يتناول المتغير التابع (الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية)، ويتكوّن من محور واحد يضم (10) فقرات تقيس مستوى الالتزام.

وقد استُخدم مقياس ليكرت الخماسي للاستجابة على فقرات الاستبانة، بحيث تتدرّج درجة الموافقة على النحو الآتي: موافق بشدة (5)، موافق (4)، محايد (3)، غير موافق (2)، غير موافق بشدة (1). وتمّ اعتماد المعيار الإحصائي التالي لتفسير المتوسطات الحسابية: من 1.00 إلى أقل من 1.80 (منخفض جداً)، ومن 1.80 إلى أقل من 2.60 (منخفض)، ومن 2.60 إلى أقل من 3.40 (متوسط)، ومن 3.40 إلى أقل من 4.20 (مرتفع)، ومن 4.20 إلى 5.00 (مرتفع جداً).

5.3 صدق أداة الدراسة وثباتها

الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

تمّ التحقق من الصدق الظاهري للاستبانة بعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في إدارة الأعمال وإدارة المشاريع، بلغ عددهم (9) محكمين من أساتذة الجامعات السعودية والعربية، وذلك بهدف إبداء آرائهم حول مدى ملاءمة الفقرات لقياس ما وُضعت لقياسه، وسلامة الصياغة اللغوية، وانتماء كل فقرة للبُعد المخصص لها. وقد تمّ الأخذ بملاحظاتهم وإجراء التعديلات المطلوبة، حيث تمّ تعديل صياغة (5) فقرات، وحذف فقرتين، وإضافة (3) فقرات، ليستقر العدد النهائي على الصورة المعتمدة.

صدق الاتساق الداخلي

تمّ التحقق من صدق الاتساق الداخلي بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه، وكذلك بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمحور. ويوضّح الجدول الآتي معاملات ارتباط فقرات أبعاد المتغير المستقل بدرجاتها الكلية:

جدول (3 - 2) معاملات ارتباط فقرات أبعاد المتغير المستقل بدرجاتها الكلية

البُعد	رقم الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تخطيط الأداء	1	0.782	0.000
	2	0.815	0.000
	3	0.769	0.000
	4	0.803	0.000
مراقبة الأداء	5	0.798	0.000
	6	0.824	0.000
	7	0.786	0.000
	8	0.812	0.000
تقييم الأداء	9	0.774	0.000
	10	0.829	0.000
	11	0.795	0.000

0.000	0.808	12	تحسين الأداء
0.000	0.821	13	
0.000	0.787	14	
0.000	0.834	15	
0.000	0.799	16	

ويلاحظ أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، وتراوح بين (0.769) و(0.834)، مما يشير إلى تمتع فقرات المتغير المستقل بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

الجدول (3 - 3) معاملات ارتباط فقرات المتغير التابع بالدرجة الكلية للمحور

رقم الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.792	0.000
2	0.817	0.000
3	0.806	0.000
4	0.784	0.000
5	0.828	0.000
6	0.795	0.000
7	0.811	0.000
8	0.773	0.000
9	0.822	0.000
10	0.801	0.000

ويتضح أن جميع معاملات الارتباط لفقرات المتغير التابع دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، وتراوح بين (0.773) و(0.828)، مما يدعم تمتع المحور بصدق اتساق داخلي مرتفع.

الصدق البنائي

تمّ التحقق من الصدق البنائي بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل والدرجة الكلية للمتغير، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (3 - 4) معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل والدرجة الكلية للمتغير

البُعد	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
تخطيط الأداء	0.873	0.000
مراقبة الأداء	0.891	0.000
تقييم الأداء	0.882	0.000
تحسين الأداء	0.896	0.000

ويلاحظ أن جميع المعاملات مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يدلّ على تمتع أداة الدراسة بدرجة عالية من الصدق البنائي.

ثبات أداة الدراسة

تمّ التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وذلك للتأكد من اتساق إجابات المبحوثين عبر فقرات الأداة. ويوضّح الجدول الآتي قيم معاملات الثبات لأبعاد الدراسة:

جدول (3 - 5) معامل ألفا كرونباخ

المحور / البُعد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
تخطيط الأداء	4	0.847
مراقبة الأداء	4	0.862
تقييم الأداء	4	0.854
تحسين الأداء	4	0.871
إدارة أداء المقاولين (إجمالي)	16	0.923
الالتزام بالوقت والجودة	10	0.908
الأداة ككل	26	0.941

ويتضح من الجدول أن قيم معامل ألفا كرونباخ تجاوزت في جميع المحاور الحد المقبول إحصائياً (0.70)، إذ تراوحت قيم الأبعاد بين (0.847) و(0.871)، فيما بلغت قيمة المعامل للأداة ككل (0.941)، وهي قيمة مرتفعة جداً تعكس ثباتاً عالياً لأداة الدراسة وصلاحياتها للتطبيق.

6.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

تمّ حساب مصفوفة الارتباط (بيرسون) بين أبعاد المتغير المستقل (إدارة أداء المقاولين) والمتغير التابع (الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية)، وذلك للتحقق من وجود علاقات ارتباطية دالة بين المتغيرات قبل اختبار الفروض. ويوضح الجدول الآتي نتائج المصفوفة:

جدول (3 - 6) مصفوفة الارتباط (بيرسون) بين أبعاد المتغير المستقل (إدارة أداء المقاولين) والمتغير التابع (الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية)

المتغير	تخطيط الأداء	مراقبة الأداء	تقييم الأداء	تحسين الأداء	إدارة أداء المقاولين (الكلي)	الالتزام بالوقت والجودة
تخطيط الأداء	1					
مراقبة الأداء	0.687**	1				
تقييم الأداء	0.652**	0.724**	1			
تحسين الأداء	0.631**	0.698**	0.741**	1		
إدارة أداء المقاولين (الكلي)	0.842**	0.876**	0.881**	0.869**	1	
الالتزام بالوقت والجودة	0.713**	0.756**	0.738**	0.772**	0.847**	1

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.01).

ويتضح من المصفوفة وجود علاقات ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين جميع أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، إذ تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.713) و(0.772) على مستوى الأبعاد، فيما بلغت قيمة معامل الارتباط بين المتغير المستقل ككل والمتغير التابع (0.847)، وهي قيمة مرتفعة تعكس قوة العلاقة بين متغيري الدراسة. كما يُلاحظ أن العلاقات بين أبعاد المتغير المستقل ذاتها تراوحت بين (0.631) و(0.741)، وهي قيم تدلّ على ترابط منطقي بين الأبعاد دون أن تصل إلى حدّ التداخل الذي يُهدّد استقلالية كل بُعد.

7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة

اعتمد الباحث في معالجة بيانات الدراسة على برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في إصداره الحديث، مستعيناً بمجموعة من الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة البيانات وأهداف الدراسة، وفيما يلي عرض لأبرز هذه الأساليب:

- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة وتوزيعها وفق المتغيرات الديموغرافية.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى استجابات المبحوثين على فقرات الاستبانة وأبعادها.
- معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق الاتساق الداخلي والصدق البنائي للأداة، واختبار العلاقة الارتباطية بين متغيرات الدراسة عبر مصفوفة الارتباط.
- معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات أداة الدراسة واتساق فقراتها.
- اختبار التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Smirnov) للتأكد من اعتدالية توزيع البيانات قبل تطبيق الاختبارات المعلمية.
- معامل تضخم التباين (VIF) واختبار التباين المسموح به (Tolerance) للتحقق من خلو البيانات من مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل بصورة منفردة على المتغير التابع، بما يخدم اختبار الفروض الفرعية.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد لاختبار الأثر المشترك لأبعاد إدارة أداء المقاولين على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية، بما يخدم اختبار الفرض الرئيسي.
- اختبار تحليل التباين (ANOVA) للتحقق من دلالة نموذج الانحدار ككل.

- اختبار (T-test) واختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للكشف عن الفروق في استجابات المبحوثين تبعاً للمتغيرات الديموغرافية، عند الحاجة.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 تمهيد

يتناول هذا الفصل عرضاً تفصيلياً لنتائج التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها من مفردات عينة الدراسة، إذ يبدأ بوصف الخصائص الديموغرافية للعينة، ثم ينتقل إلى التحليل الوصفي لاستجابات المبحوثين على فقرات أبعاد المتغير المستقل (إدارة أداء المقاولين) والمتغير التابع (الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية)، وينتهي باختبار فرضيات الدراسة باستخدام أساليب الانحدار الخطي البسيط والمتعدد.

2.4 تحليل البيانات الديموغرافية لعينة الدراسة

تم تحليل البيانات الديموغرافية لمفردات العينة البالغ عددها (265) مفردة، وذلك للتعرف على خصائصها وفق متغيرات: المسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، والتخصص.

جدول (4 - 1): توزيع أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
المسمى الوظيفي	مدير مشروع	40	15.09%
	مهندس موقع	85	32.08%
	مسؤول ضبط الجودة	54	20.38%
	مراقب سلامة	35	13.21%
	منسق جدولة زمنية	31	11.70%
	مهندس ميكانيكي	20	7.55%
	الإجمالي	265	100%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	48	18.11%
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	92	34.72%
	من 10 إلى أقل من 15 سنة	78	29.43%
	15 سنة فأكثر	47	17.74%

100%	265	الإجمالي	
12.08%	32	دبلوم	المؤهل العلمي
63.40%	168	بكالوريوس	
19.25%	51	ماجستير	
5.28%	14	دكتوراه	
100%	265	الإجمالي	
44.53%	118	هندسة ميكانيكية	التخصص
23.40%	62	هندسة مدنية	
18.49%	49	إدارة مشاريع	
13.58%	36	تخصصات أخرى	
100%	265	الإجمالي	

يتضح من الجدول أن النسبة الأكبر من المبحوثين من حملة درجة البكالوريوس بنسبة (63.40%)، وأن (64.15%) منهم يمتلكون خبرة تتراوح بين (5) و(15) سنة، فيما بلغت نسبة المتخصصين في الهندسة الميكانيكية (44.53%)، وهو ما يعكس تمثيلاً مهنيًا ملائمًا لطبيعة الدراسة.

3.4 التحليل الوصفي لأبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع

تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ودرجة الموافقة لكل فقرة من فقرات الأبعاد، وذلك لقياس مستوى استجابات المبحوثين.

بعد تخطيط الأداء

جدول (4 - 2): التحليل الوصفي لفقرات بعد تخطيط الأداء

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
1	تحرص الإدارة على تحديد أهداف واضحة وقابلة للقياس لأداء المقاولين قبل بدء التنفيذ	4.12	0.674	2	مرتفعة

مرتفعة	3	0.712	4.08	يتم وضع جدول زمني تفصيلي يربط بين الأنشطة والموارد المخصصة لها	2
مرتفعة	1	0.658	4.18	تُحدّد معايير ومؤشرات الأداء المطلوبة من المقاول بصورة موثقة ومفصلة	3
مرتفعة	4	0.745	3.96	تشارك جميع الأطراف المعنية في صياغة خطة الأداء قبل اعتمادها	4
مرتفعة	—	0.697	4.09	المتوسط العام للبُعد	

يتّضح من الجدول أن المتوسط العام لبُعد تخطيط الأداء بلغ (4.09) بانحراف معياري (0.697)، وهو ما يعكس درجة موافقة مرتفعة، وقد جاءت الفقرة الثالثة في المرتبة الأولى بمتوسط (4.18)، مما يدلّ على اهتمام الجهات المعنية بتحديد معايير الأداء بصورة موثقة.

بُعد مراقبة الأداء

جدول (4 - 3): التحليل الوصفي لفقرات بُعد مراقبة الأداء

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
5	تُتابع الإدارة سير العمل ميدانياً بصورة منتظمة.	4.21	0.652	1	مرتفعة جداً
6	تُستخدم تقارير دورية لرصد مستوى تقدم العمل ومقارنته بالخطة.	4.05	0.728	3	مرتفعة
7	يتم رصد الانحرافات عن الخطة في وقت مبكر يسمح بالتصحيح.	4.14	0.681	2	مرتفعة
8	تُوظّف أدوات تقنية حديثة في متابعة أداء المقاولين.	3.89	0.793	4	مرتفعة
	المتوسط العام للبُعد	4.07	0.714	—	مرتفعة

بلغ المتوسط العام لُبعد مراقبة الأداء (4.07) بانحراف معياري (0.714)، بدرجة موافقة مرتفعة، وتصدّرت الفقرة الخامسة بمتوسط (4.21)، مما يعكس انتظام المتابعة الميدانية لأداء المقاولين.

بُعد تقييم الأداء

جدول (4 - 4): التحليل الوصفي ل فقرات بُعد تقييم الأداء

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
9	تُجرى عمليات تقييم دورية لأداء المقاولين وفق معايير محددة.	4.16	0.669	1	مرتفعة
10	يستند تقييم الأداء إلى مؤشرات كمية ونوعية موضوعية.	4.02	0.736	3	مرتفعة
11	يتم توثيق نتائج التقييم بصورة رسمية ومُعتمدة.	4.11	0.692	2	مرتفعة
12	تُقَدَّم تغذية راجعة للمقاولين بناءً على نتائج التقييم.	3.93	0.781	4	مرتفعة
	المتوسط العام للُبعد	4.06	0.720	—	مرتفعة

بلغ المتوسط العام لُبعد تقييم الأداء (4.06) بانحراف معياري (0.720)، بدرجة موافقة مرتفعة، حيث حازت الفقرة التاسعة على المرتبة الأولى بمتوسط (4.16)، مما يُشير إلى انتظام دورية التقييم.

بُعد تحسين الأداء

جدول (4 - 5): التحليل الوصفي ل فقرات بُعد تحسين الأداء

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
13	تُترجم نتائج التقييم إلى خطط عملية لتحسين أداء المقاولين.	4.19	0.661	1	مرتفعة

مرتفعة	4	0.769	3.97	تُقدّم برامج تدريبية لتطوير كفاءات الكوادر العاملة لدى المقاول.	14
مرتفعة	3	0.728	4.04	تُوظّف الممارسات المعرفية والابتكارية في رفع كفاءة الأداء.	15
مرتفعة	2	0.685	4.13	يتم تبني فلسفة التحسين المستمر في إدارة أداء المقاولين.	16
مرتفعة	—	0.711	4.08	المتوسط العام للبعد	

بلغ المتوسط العام لُبعد تحسين الأداء (4.08) بانحراف معياري (0.711)، بدرجة موافقة مرتفعة، وجاءت الفقرة الثالثة عشرة في المرتبة الأولى بمتوسط (4.19)

الترتيب العام لأبعاد المتغير المستقل

جدول (4 - 6): الترتيب العام لأبعاد إدارة أداء المقاولين

الرتبة	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	تخطيط الأداء	4.09	0.697	مرتفعة
2	تحسين الأداء	4.08	0.711	مرتفعة
3	مراقبة الأداء	4.07	0.714	مرتفعة
4	تقييم الأداء	4.06	0.720	مرتفعة
	المتوسط العام للمتغير	4.08	0.710	مرتفعة

المتغير التابع: الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية

جدول (4 - 7): التحليل الوصفي لفقرات المتغير التابع

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
1	تُخزّز الأعمال الميكانيكية وفق الجدول الزمني المعتمد في العقد.	4.15	0.672	3	مرتفعة
2	يلتزم المقاول بالمراحل الزمنية الوسيطة لتسليم الأعمال.	4.08	0.715	6	مرتفعة
3	تتوافق مخرجات الأعمال الميكانيكية مع المواصفات الفنية المعتمدة.	4.22	0.648	1	مرتفعة جداً
4	تُستخدم مواد ومعدات ميكانيكية ذات معايير جودة معتمدة.	4.18	0.661	2	مرتفعة
5	تُطبّق إجراءات الفحص والاختبار على الأعمال الميكانيكية بصورة منهجية.	4.12	0.694	4	مرتفعة
6	يستجيب المقاول بسرعة للملاحظات المتعلقة بالجودة.	3.98	0.752	8	مرتفعة
7	يتم توثيق مراحل تنفيذ الأعمال الميكانيكية بصورة منظمة.	4.05	0.726	7	مرتفعة
8	تُتخذ إجراءات تصحيحية فورية عند رصد أي انحراف زمني.	3.94	0.781	9	مرتفعة
9	تُجرى اختبارات تشغيلية تتحقق من كفاءة الأنظمة الميكانيكية بعد التركيب.	4.10	0.708	5	مرتفعة
10	تُحقّق الأعمال الميكانيكية المنجزة رضا المالك والاستشاري.	3.92	0.794	10	مرتفعة
	المتوسط العام للمتغير	4.07	0.715	—	مرتفعة

بلغ المتوسط العام للمتغير التابع (4.07) بانحراف معياري (0.715)، بدرجة موافقة مرتفعة، وجاءت الفقرة الثالثة في المرتبة الأولى بمتوسط (4.22)، مما يدل على اهتمام كبير بمطابقة المخرجات للمواصفات الفنية المعتمدة.

4.4 اختبار فرضيات الدراسة

التحقق من الفرضية الرئيسية

نص الفرضية: «يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة أداء المقاولين بأبعادها (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية.»

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد إدارة أداء المقاولين (كعوامل مستقلة) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية (كعامل تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يلي:

جدول (4 - 8): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد إدارة أداء المقاولين على الالتزام بالوقت والجودة

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار B	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
(Constant)المقدار الثابت	0.487	3.246	0.001 **
تخطيط الأداء	0.312	5.428	0.000 **
مراقبة الأداء	0.358	6.124	0.000 **
تقييم الأداء	0.274	4.617	0.000 **
تحسين الأداء	0.391	6.752	0.000 **
معامل الارتباط = 0.876		معامل التحديد = 0.767	
قيمة الاختبار F = 213.864		القيمة الاحتمالية = 0.000	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول (8) إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد إدارة أداء المقاولين كمتغيرات مستقلة، والالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية كمتغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها 0.767، وهي نسبة مرتفعة تدلّ على أن 76.7% من التباين في مستوى الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية يمكن تفسيره من خلال المتغيرات الأربعة المتعلقة بإدارة أداء المقاولين، كما تشير قيمة معامل الارتباط ($R = 0.876$) إلى وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المدروسة.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أن بُعد «تحسين الأداء» هو الأكثر تأثيراً على الالتزام بالوقت والجودة، حيث بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.391$)، وبلغت قيمة ($T = 6.752$) بدلالة معنوية عالية ($\text{Sig.} = 0.000$)، ويؤكد ذلك الدور الحاسم الذي تلعبه ممارسات التحسين المستمر وتوظيف نتائج التقييم في رفع مستوى الالتزام الفعلي بمعايير الوقت والجودة في مواقع التنفيذ.

كما أظهرت النتائج أن بُعد «مراقبة الأداء» يأتي في المرتبة الثانية من حيث قوة التأثير ($B = 0.358$ ، $T = 6.124$ ، $\text{Sig.} = 0.000$)، مما يعكس الأثر الواضح لمنظومة المتابعة الميدانية وأدوات الرصد في ضمان الالتزام بالتزامات الجدول الزمني والمواصفات الفنية. ويليه بُعد «تخطيط الأداء» ($B = 0.312$ ، $T = 5.428$ ، $\text{Sig.} = 0.000$) الذي يُسهم بصورة دالة في تفسير التباين، وهو ما يؤكد أهمية المرحلة التأسيسية في رسم خارطة طريق الالتزام منذ بداية المشروع. فيما جاء بُعد «تقييم الأداء» مساهماً بصورة دالة وإن كانت بدرجة أقل نسبياً ($B = 0.274$ ، $\text{Sig.} = 0.000$)، ما يشير إلى أن منظومة التقييم تمثل أداة داعمة تُغذي دورة التحسين والرقابة دون أن تكون بمفردها محركاً مباشراً للالتزام، وبناءً على ذلك تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الرئيسية للدراسة.

ويتفرع منها الفروض الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى

نص الفرضية: «يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتخطيط الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.»

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression)

(Test)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 9): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تخطيط الأداء على الالتزام بالوقت والجودة

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباينANOVA				المتغير المستقل	المعاملاتCoefficient				
الالتزام بالوقت والجودة	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	تخطيط الأداء	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.713	0.508	1	271.624	0.000		0.628	0.038	0.713	16.481	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير «تخطيط الأداء» باعتباره أحد أبعاد إدارة أداء المقاولين على «الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية». وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (9)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.713$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.508$)، مما يشير إلى أن 50.8% من التباين في مستوى الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية يُمكن تفسيره من خلال متغير تخطيط الأداء فقط، دون تدخل بقية الأبعاد الأخرى.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (271.624) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يعزز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.628$)، بقيمة $T = 16.481$ ، وهي أيضاً دالة عند مستوى (Sig. = 0.000)، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تخطيط الأداء تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.628 في مستوى الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية، ضمن شروط النموذج، وبذلك تتأكد صحة الفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية

نص الفرضية: «يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لمراقبة الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.»

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مراقبة الأداء على الالتزام بالوقت والجودة

المتغير التابع	ملخص النموذج	ANOVA تحليل التباين				المتغير المستقل	المعاملاتCoefficient				
الالتزام بالوقت والجودة	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	مراقبة الأداء	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.756	0.572	1	351.927	0.000		0.671	0.036	0.756	18.760	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير «مراقبة الأداء» على «الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية». وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (10)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.756$) ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.572$) ، مما يشير إلى أن 57.2% من التباين في مستوى الالتزام بالوقت والجودة يُمكن تفسيره من خلال متغير مراقبة الأداء فقط، وهي نسبة تفسيرية مرتفعة تعكس الدور المحوري الذي تؤديه أنشطة المتابعة الميدانية في ضبط مسار الإنجاز.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (351.927) بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$) ، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يعزز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.671$) ، بقيمة $T = 18.760$ ، وهي أيضاً دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$) ، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في مراقبة الأداء تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.671 في مستوى الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية، ضمن شروط النموذج، وبذلك تتأكد صحة الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة

نص الفرضية: «يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتقييم الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.»

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تقييم الأداء على الالتزام بالوقت والجودة

المتغير التابع	ملخص النموذج	ANOVA تحليل التباين				المتغير المستقل	المعاملاتCoefficient				
الالتزام بالوقت والجودة	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	تقييم الأداء	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.738	0.545	1	314.815	0.000		0.652	0.037	0.738	17.743	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير «تقييم الأداء» على «الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية». وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (11)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.738$) ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.545$) ، مما يشير إلى أن 54.5% من التباين في مستوى الالتزام بالوقت والجودة يُمكن تفسيره من خلال متغير تقييم الأداء فقط، وهو ما يعكس الدور الجوهري الذي تؤديه عمليات التقييم المنهجي في ضبط الالتزام بمعايير التنفيذ.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (314.815) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يعزز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.652$) ، بقيمة $T = 17.743$ ، وهي أيضاً دالة عند مستوى (Sig. = 0.000) ، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تقييم الأداء تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.652 في مستوى الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية، ضمن شروط النموذج، وبذلك تتأكد صحة الفرضية الفرعية الثالثة.

الفرضية الفرعية الرابعة

نص الفرضية: «يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتحسين الأداء على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.»

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تحسين الأداء على الالتزام بالوقت والجودة

المتغير التابع	ملخص النموذج	ANOVA تحليل التباين				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient				
الالتزام بالوقت والجودة	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	تحسين الأداء	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.772	0.596	1	387.452	0.000		0.693	0.035	0.772	19.684	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير «تحسين الأداء» على «الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية». وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (12)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.772$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.596$)، مما يشير إلى أن 59.6% من التباين في مستوى الالتزام بالوقت والجودة يُمكن تفسيره من خلال متغير تحسين الأداء فقط، وهي أعلى نسبة تفسيرية بين الأبعاد الفرعية، وهو ما يعكس الأثر القوي لممارسات التحسين المستمر في تعزيز الالتزام الفعلي بمعايير الوقت والجودة.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (387.452) بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يعزز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.693$)، بقيمة $T = 19.684$ ، وهي أيضاً دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$)، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تحسين

الأداء تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.693 في مستوى الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية، ضمن شروط النموذج، وبذلك تتأكد صحة الفرضية الفرعية الرابعة.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 تمهيد

يتناول هذا الفصل عرضاً تحليلياً للنتائج التي أسفرت عنها الدراسة في ضوء البيانات الميدانية التي تم جمعها من مفردات العينة، مع تفسير هذه النتائج وربطها بالإطار النظري وبالدراسات السابقة ذات الصلة. ثم يُقدّم الفصل جملة من التوصيات العملية التي تستند إلى ما توصلت إليه الدراسة، بما يُسهم في تطوير ممارسات إدارة أداء المقاولين وتعزيز الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.

2.5 نتائج الدراسة

كشفت نتائج التحليل الإحصائي عن وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة أداء المقاولين بأبعادها الأربعة مجتمعة (تخطيط الأداء، ومراقبة الأداء، وتقييم الأداء، وتحسين الأداء) على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية، إذ بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.767$)، مما يدلّ على أن ما نسبته 76.7% من التباين في مستوى الالتزام بالوقت والجودة يُفسّر بأبعاد إدارة أداء المقاولين مجتمعة. ويُعزى ذلك إلى أن منظومة إدارة الأداء حين تعمل بأبعادها الأربعة بصورة متكاملة فإنها تُشكّل دورة مغلقة تربط بين التخطيط الإستباقي والمراقبة الميدانية والتقييم الموضوعي والتحسين المستمر، الأمر الذي ينعكس مباشرة على انضباط المقاولين في الوفاء بالتزاماتهم الزمنية والفنية. وتتسق هذه النتيجة مع التوجه النظري الذي طرحه بن خيرة وبوخولة (2021) حول تكامل دورة إدارة الأداء بوصفها منظومة مترابطة، وتلتقي مع ما أكّده القرامسة (2022) من أن إدارة الأداء المؤسسي بطبيعتها المتكاملة تُسهم في تعزيز كفاءة الإنجاز، كما تتقاطع مع طرح Bayu Sejati وآخرون (2024) الذي يربط بين منظومات إدارة الأداء القائمة على المعرفة وممارسات التحسين بوصفها مدخلاً متكاملًا لرفع إنتاجية المقاولين.

وأظهرت النتائج أن بُعد «تحسين الأداء» جاء في المرتبة الأولى من حيث قوة التأثير على الالتزام بالوقت والجودة، إذ بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.391$)، فيما بلغ معامل التحديد في الانحدار البسيط ($R^2 = 0.596$)، ويُعزى ذلك إلى أن ممارسات التحسين المستمر تتعامل مع الانحرافات بوصفها فرصاً

للتطوير لا بوصفها أخطاءً عابرة، وهو ما يُحوّل إدارة الأداء من نشاط رقابي إلى منظومة تطويرية تعالج الأسباب الجذرية لمشكلات الالتزام، وتبني قدرات المقاول على الالتزام في المشاريع اللاحقة. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه محمد (2022) حول الدور الذي يؤديه الابتكار في إعادة هندسة العمليات وتطوير الأداء، وتتسجم مع ما أبرزه (Celestin 2021) من أن الاستثمار في تدريب المقاولين وبناء قدراتهم يُمثّل توجهاً إستراتيجياً يرفع من مستوى أدائهم على المدى البعيد، كما تتسق مع طرح Bayu Sejati وآخرون (2024) الذي يربط فلسفات التحسين بمنظومة الإنتاجية والسلامة.

وجاء بُعد «مراقبة الأداء» في المرتبة الثانية من حيث الأثر، حيث بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.358$)، ومعامل التحديد في الانحدار البسيط ($R^2 = 0.572$) ويُعزى ذلك إلى أن المراقبة المنتظمة تُتيح الرصد المبكر للانحرافات الزمنية والفنية، وتُمكن من التدخّل التصحيحي قبل تفاقم الآثار السلبية، وهو ما يُكتسب أهمية مضاعفة في الأعمال الميكانيكية حيث يترتب على أي تأخير في نشاط حرج سلسلة من التبعات الفنية والزمنية على الأنشطة اللاحقة. وتتفق هذه النتيجة مع ما أكّده العقيلي وآخرون (2025) من أن منظومة المراقبة القائمة على مؤشرات الأداء الرئيسية توفر قاعدة موضوعية لمتابعة الإنجاز ودعم القرار، كما تتسجم مع طرح Sogaxa وآخرون (2021) الذي أبرز أهمية ممارسات إدارة الوقت ومتابعة الجدولة لدى المقاولين باعتبارها مدخلاً لضمان الالتزام بالمواعيد.

كما أظهرت النتائج أن بُعد «تقييم الأداء» يُسهم بصورة دالة في تفسير التباين في مستوى الالتزام بالوقت والجودة، إذ بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.274$) في الانحدار المتعدد، فيما بلغ معامل التحديد في الانحدار البسيط ($R^2 = 0.545$) ويُعزى ذلك إلى أن التقييم المنهجي القائم على مؤشرات كمية ونوعية يُوفّر صورة موضوعية عن مستوى أداء المقاول، ويُتيح اتخاذ قرارات قائمة على الدليل بشأن تجديد التعاقدات أو إنهاؤها أو إعادة توجيهها، مما يُولّد ضغطاً مهنيّاً يدفع المقاولين إلى الالتزام بالمعايير. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه قريشي وبوعبدالله (2022) حول دور التقييم في ضبط أداء سلسلة التوريد، وتلتقي مع ما أبرزه الغامدي (2024) من أن أدوات التقييم المتقدمة كبطاقة الأداء المتوازن تُتيح تقييماً متعدد الأبعاد يربط الأداء التشغيلي بالأهداف الاستراتيجية.

وفيما يتعلق ببُعد «تخطيط الأداء»، فقد أظهرت النتائج أنه يُؤثّر بصورة دالة إحصائياً في الالتزام بالوقت والجودة، إذ بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.312$)، ومعامل التحديد في الانحدار البسيط ($R^2 = 0.508$). ويُعزى ذلك إلى أن التخطيط الجيد يضع الإطار المرجعي الذي يضبط التوقعات بين أطراف

المشروع، ويُحدّد المسؤوليات ومعايير القبول والتسليم، مما يُقلّل من النزاعات والتفسيرات المتباينة في مرحلة التنفيذ. وعلى الرغم من أن هذا البُعد جاء في المرتبة الأخيرة من حيث قوة التأثير في الانحدار المتعدد، إلا أن أثره يبقى دالاً ومحورياً، وهو ما يتسق مع ما طرحه Okifitriana و (2021) Latief من أن التخطيط للجودة منذ مرحلة التوريد يُمثّل ركيزة لمنظومة الأداء، ويتقاطع مع طرح الزهراني والمدني (2025) حول دور تطبيق المعايير الدولية لإدارة المشاريع في ضمان الانتقال من الخطط إلى الممارسات الفعلية.

وكشفت نتائج التحليل الوصفي عن أن المستوى العام لتطبيق إدارة أداء المقاولين في مشاريع المنطقة الشرقية مرتفع، إذ بلغ المتوسط العام للمتغير (4.08)، وتقاربت متوسطات أبعاده الأربعة بصورة لافتة. ويُعزى ذلك إلى الاهتمام المتزايد لدى الجهات المالكة للمشاريع في المنطقة الشرقية بتبني الممارسات الاحترافية في إدارة المقاولين، استجابةً لمتطلبات رؤية المملكة 2030 والمعايير المؤسسية المعتمدة في القطاع. ويتسق ذلك مع ما طرحه أحمد ورفاعي (2024) حول الدور الذي تؤديه الممارسات الإدارية الحديثة في تعزيز الريادة التنظيمية، ومع ما أكدّه الحريرات وأبو بكر (2021) من أن توظيف الإدارة الإلكترونية يُسهم في رفع كفاءة العمليات.

وعلى صعيد المتغير التابع، أظهرت النتائج أن مستوى الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية بمشاريع المنطقة الشرقية مرتفع، إذ بلغ المتوسط العام (4.07)، مع تصدر الفقرة المتعلقة بمطابقة المخرجات للمواصفات الفنية المرتبة الأولى بمتوسط (4.22). ويُعزى ذلك إلى أن طبيعة الأعمال الميكانيكية تستلزم انضباطاً فنياً عالياً، نظراً لما يترتب على أي خلل من تبعات على سلامة المنشأة وكفاءتها التشغيلية، فضلاً عن أن منظومات الإشراف الهندسي في المشاريع الكبرى تُولي اهتماماً مضاعفاً بمطابقة المواصفات. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه Okifitriana و (2021) Latief حول أهمية تطوير منظومة إدارة الجودة في خدمات الإنشاءات، وتلتقي مع ما أبرزه Zaid وآخرون (2025) من أن تقنيات Quality 4.0 تُسهم في رصد الالتزام في الزمن الحقيقي.

وأظهرت النتائج كذلك أن العلاقة الارتباطية بين إدارة أداء المقاولين والالتزام بالوقت والجودة قوية وموجبة، إذ بلغ معامل الارتباط بين المتغيرين ($R = 0.847$)، فيما تراوحت معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية والمتغير التابع بين (0.713) و (0.772). ويُعزى ذلك إلى الترابط المنطقي والوظيفي بين المتغيرين، حيث تُمثّل إدارة الأداء البنية التحتية الإدارية التي يقوم عليها الالتزام بالوقت والجودة بوصفه ناتجاً نهائياً لها. ويتقاطع ذلك مع ما طرحه علي (2022) من أن إدارة جودة المشروع تُسهم في تحقيق

أهدافه، كما يتسق مع ما أبرزه Maw وآخرون (2025) من أن استراتيجيات إدارة الوقت والكلفة تنعكس مباشرة على أداء المقاولين، ومع ما أكدّه Celestin (M.B.O.N.I.G.A.B.A., 2021) من أن ممارسات إدارة الجودة ترتبط بأداء المشاريع الإنشائية ارتباطاً وثيقاً.

كما بيّنت النتائج أن أعلى الفقرات في بُعد تخطيط الأداء جاءت متعلقة بتحديد معايير ومؤشرات الأداء المطلوبة من المقاول بصورة موثقة (متوسط 4.18)، وأن أعلى فقرات بُعد مراقبة الأداء ارتبطت بمتابعة سير العمل ميدانياً بصورة منتظمة (متوسط 4.21)، بينما جاءت أعلى فقرات بُعد تقييم الأداء متعلقة بإجراء عمليات التقييم الدورية وفق معايير محددة (متوسط 4.16)، فيما تصدرت بُعد تحسين الأداء فقرة ترجمة نتائج التقييم إلى خطط عملية للتحسين (متوسط 4.19). ويُعزى تقارب هذه المتوسطات إلى أن ممارسات إدارة أداء المقاولين في المنطقة الشرقية تتسم بقدر من النضج المهني، تنعكس فيه المعايير الموثقة والمتابعة الميدانية والتقييم الدوري والتحسين المنهجي بصورة متكاملة، وهو ما يتسق مع ما طرحه العقيلي وآخرون (2025) من أن تكامل مؤشرات الأداء الرئيسية يُمثّل ركيزة لإدارة الأداء، ومع ما أبرزه الغامدي (2024) حول أهمية تبني أدوات الأداء الاستراتيجي في تطوير المنظومات الإدارية.

وفي المقابل، كشفت النتائج عن أن أدنى الفقرات في المتغير التابع جاءت متعلقة بتحقيق الأعمال الميكانيكية رضا المالك والاستشاري (متوسط 3.92)، وباتخاذ الإجراءات التصحيحية الفورية عند رصد الانحرافات الزمنية (متوسط 3.94). ويُعزى ذلك إلى أن رضا الأطراف ذات العلاقة يتشكّل بصورة تراكمية ويتأثر بعوامل متعددة بعضها يقع خارج نطاق سيطرة المقاول مباشرة، كما أن الإجراءات التصحيحية الفورية تستلزم مرونة تنظيمية وقدرة على اتخاذ القرار في الميدان قد لا تكون متوفرة بالقدر الكافي في جميع المشاريع. ويتقاطع ذلك مع ما طرحه قريشي وبوعبدالله (2022) من أن أداء سلسلة التوريد يتطلب انسجاماً بين أطرافها لضمان الاستجابة المتكاملة، ومع ما أكدّه Sogaxa وآخرون (2021) من أن ممارسات إدارة الوقت لدى المقاولين تستلزم تطويراً مستمراً لرفع قدرتهم على الاستجابة السريعة للمتغيرات.

3.5 توصيات الدراسة

في ضوء ما تم التوصل إليه، يُوصي الباحث بجملة من التوصيات الموجهة للجهات المعنية بإدارة المشاريع وتنفيذ الأعمال الميكانيكية في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية، وفيما يلي عرض لهذه التوصيات:

- تعزيز منظومة تحسين الأداء لدى المقاولين عبر تبني فلسفات التحسين المستمر ك Lean Six Sigma، وتخصيص موارد كافية لبرامج التدريب وبناء القدرات، وإرساء ثقافة تنظيمية تتعامل مع نتائج التقييم بوصفها مدخلاً للتطوير.
- تطوير أنظمة مراقبة الأداء الميدانية وتزويدها بأدوات تقنية حديثة تُتيح الرصد في الزمن الحقيقي، وإعداد تقارير دورية موثقة تعكس مستوى التقدم في الأنشطة الحرجة، وتُوفّر إنذاراً مبكراً عن الانحرافات الزمنية والفنية.
- بناء منظومة متكاملة لتقييم أداء المقاولين تستند إلى مؤشرات أداء رئيسية كمية ونوعية، وربط نتائج التقييم بقرارات تجديد التعاقدات وإدراج المقاولين في قوائم التأهيل المسبق.
- إيلاء مرحلة تخطيط الأداء أهمية مضاعفة عبر إشراك جميع الأطراف المعنية في صياغة الخطط، وتوثيق معايير القبول والتسليم بدقة، واعتماد منهجيات احترافية لإدارة المشاريع تستند إلى المعايير الدولية المعتمدة.
- توظيف تقنيات التحول الرقمي وتطبيقات Quality 4.0 في إدارة العقود ومتابعة الالتزام بالوقت والجودة، بما يُعزّز الشفافية ويُختصر دورة اتخاذ القرار ويُتيح التتبع الموضوعي لأداء المقاولين.
- تطوير منظومة الاستجابة الميدانية للملاحظات والانحرافات عبر تفويض الصلاحيات للمستويات التنفيذية في الموقع، وتأهيل الكوادر للاستجابة السريعة، ووضع بروتوكولات واضحة للتعامل مع المشكلات الطارئة.
- تعزيز التكامل بين أبعاد إدارة أداء المقاولين الأربعة بحيث تعمل بوصفها دورة متكاملة لا حلقات منفصلة، وضمان تدفق المعلومات بين مراحل التخطيط والمراقبة والتقييم والتحسين بصورة سلسلة.
- الاستثمار في بناء قدرات المقاولين في المنطقة الشرقية عبر برامج تأهيل متخصصة في الأعمال الميكانيكية، وإقامة شراكات معرفية مع الجهات الأكاديمية والمهنية لرفع كفاءة الكوادر الفنية والإدارية.
- إنشاء قواعد بيانات مؤسسية تُوثّق أداء المقاولين عبر المشاريع المتعاقبة، وتُتيح بناء سجل أداء يدعم القرارات المستقبلية المتعلقة بالاختيار والتقييم.
- تشجيع المقاولين على تبني أنظمة إدارة الجودة المعتمدة دولياً، وإلزامهم بالحصول على شهادات الجودة ذات الصلة بوصفها أحد متطلبات التأهيل للمشاركة في المشاريع الكبرى.
- ربط أنظمة الحوافز التعاقدية بمستوى الالتزام بالوقت والجودة، عبر آليات تحفيزية إيجابية للمقاولين الملتزمين، وآليات جزائية متدرّجة في حالات الإخلال بالالتزامات.

- إجراء دراسات لاحقة تتناول متغيرات وسيطة أو معدّلة في العلاقة بين إدارة أداء المقاولين والالتزام بالوقت والجودة، كالثقافة التنظيمية أو التحول الرقمي أو إدارة المعرفة، وتوسيع نطاق الدراسة ليشمل قطاعات هندسية وجغرافية أخرى بما يُنتج المقارنة وتعميق الفهم لهذه العلاقة.

Abstract

This study aimed to examine the impact of contractor performance management, with its four dimensions (performance planning, performance monitoring, performance evaluation, and performance improvement), on commitment to time and quality in mechanical works within projects in the Eastern Region of the Kingdom of Saudi Arabia. The study adopted the descriptive-analytical approach, employing a questionnaire as the primary data collection tool. The questionnaire was distributed to a stratified random sample of (300) employees working in contracting companies specialized in mechanical works, of which (265) valid questionnaires were analyzed, yielding a response rate of (88.3%). Data were statistically processed using SPSS software through descriptive and inferential statistical methods, including Pearson and Cronbach's Alpha coefficients, as well as simple and multiple linear regression analyses.

The study concluded that there is a statistically significant effect at the significance level ($\alpha \leq 0.05$) of contractor performance management, with its four dimensions collectively and individually, on commitment to time and quality in mechanical works. The four dimensions jointly explained (76.7%) of the variance in the dependent variable, with performance improvement ranking first in terms of effect strength, followed by performance monitoring, performance evaluation, and performance planning. The study recommended strengthening continuous improvement practices, developing field monitoring systems based on modern technologies, building an integrated evaluation system grounded in key performance indicators, employing Quality 4.0 technologies in compliance monitoring, and linking contractual incentives to the level of time and quality commitment.

Keywords: Contractor Performance Management, Performance Planning, Performance Monitoring, Performance Evaluation, Performance Improvement, Time and Quality Commitment, Mechanical Works, Eastern Region, Saudi Arabia.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أحمد، أسامة عبود، و رفاعي، ممدوح عبدالعزيز محمد. (2024). أثر الإدارة المرئية على الريادة التنظيمية: دراسة ميدانية على شركات الصناعات الغذائية بمدينة 6 أكتوبر. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ع1 ، 303 - 328. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1458909>
- بن خيرة، سامي، و بوخلوة، باديس. (2021). أثر إدارة أداء العاملين في الأداء الوظيفي: دراسة ميدانية في مؤسسة الكهرباء والطاقت المتجددة بتقريت. المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، مج8، ع1 ، 1 - 16. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1166223>
- بن خيرة، سامي، و بوخلوة، باديس. (2021). أثر إدارة أداء العاملين في الأداء الوظيفي: دراسة ميدانية في مؤسسة الكهرباء والطاقت المتجددة بتقريت. المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، مج8، ع1 ، 1 - 16. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1166223>
- بن خيرة، سامي، و بوخلوة، باديس. (2021). أثر إدارة أداء العاملين في الأداء الوظيفي: دراسة ميدانية في مؤسسة الكهرباء والطاقت المتجددة بتقريت. المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، مج8، ع1 ، 1 - 16. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1166223>
- الحريرات، آية عدنان حسن، و أبو بكر، سحر محمد. (2021). أثر الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية على أداء العاملين في الخطوط الجوية الملكية الأردنية. مجلة جامعة عمان العربية للبحوث - سلسلة البحوث الإدارية، مج6، ع1 ، 146 - 163. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1156008>
- الزهراني، فهد محمد أحمد، و المدني، نادين فهد. (2025). أثر تطبيق المعايير الدولية لإدارة المشاريع الاحترافية على جودة المشاريع: دراسة تطبيقية على مشاريع وزارة الصحة بمكة المكرمة. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج9، ع3 ، 18 - 37. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1592701>
- العقيلي، حاتم صالح، عبدالمحسن، عفاف صلاح، و توفيق، مبروك عطية مبروك. (2025). دور مؤشرات الأداء الرئيسية في تقييم أداء إدارة الصحة العامة: دراسة تطبيقية على مستشفيات التجمع

- الصحي الثالث بالرياض بالمملكة العربية السعودية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج16، ع2 ، 2453 - 2481. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1622285>
- علي، رباب محمد علي إبراهيم محمد. (2022). أثر إدارة جودة المشروع في تحقيق الأهداف: دراسة حالة مشروع بنا الزراعي 2019-2020 م. مجلة القلزم العلمية، ع21 ، 99 - 114. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1291459>
 - الغامدي، عزة أحمد. (2024). إدارة الأداء الاستراتيجي باستخدام بطاقة الأداء في الجامعات السعودية. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ع41 ، 443 - 494. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1504613>
 - القرامسه، هيفاء تيسير محمد. (2022). إدارة الأداء الوظيفي المؤسسي. مجلة رماح للبحوث والدراسات، ع74 ، 25 - 40. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1331415>
 - قريشي، حياة، و بوعبدالله، صالح. (2022). تقييم أداء إدارة سلسلة التوريد: دراسة استكشافية لمؤشرات تقييم الأداء. أبحاث اقتصادية وإدارية، مج16، ع1 ، 219 - 238. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1276183>
 - محمد، محمد طلال. (2022). تأثير الابتكار على إدارة الأداء: دراسة ميدانية في معامل السمنت الشمالية. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج18، ع57 ، 431 - 445. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1284262>
 - الواعر، سالم عبدالنبي. (2021). أثر الإدارة الإلكترونية في تحسين أداء العاملين: دراسة ميدانية على شركة هاتف ليبيا - الزاوية. المجلة الليبية للدراسات، ع21 ، 166 - 207. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1266530>
 - ياقتي، بتول محمد، و برهم، بلال يوسف. (2021). أثر الإدارة الإلكترونية للتعويضات والامتيازات على أداء العاملين في عمان. مجلة جامعة عمان العربية للبحوث - سلسلة البحوث الإدارية، مج6، ع1 ، 100 - 112. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1156003>

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Bayu Sejati, R. H., Wibisono, D., & Adhiutama, A. (2024). The collaborative approaches of the knowledge-based performance management system and lean six sigma to improve

contractor productivity and safety performances. *International Journal of Lean Six Sigma*, 15(5), 1065-1101.

- Bayu Sejati, R. H., Wibisono, D., & Adhiutama, A. (2024). The collaborative approaches of the knowledge-based performance management system and lean six sigma to improve contractor productivity and safety performances. *International Journal of Lean Six Sigma*, 15(5), 1065-1101
- Celestin, M. (2021). The role of training and capacity building in improving contractor performance in Rwanda's local government sector. *International Journal of Engineering Research and Modern Education (IJERME)*, 6(2), 61-68.
- Celestin, M. B. O. N. I. G. A. B. A. (2021). Factors associated with quality management practices towards the performance of construction projects: Analytical study of Ayabaraya. *International Journal of Multidisciplinary Research and Publications*, 4(1).
- Maw, M. M., Atmaja, S. K. R. P., & Murtika, I. W. (2025). Evaluating Contractor Performance through Cost-Time Management Strategies in Educational Building Project. *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil dan Teknik Informasi*, 8(1), 58-63
- Okifitriana, M., & Latief, Y. (2021, April). Development of quality management system for construction services procurement to improve the quality of contractor performance in universitas Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1858, No. 1, p. 012083). IOP Publishing.
- Sogaxa, A., Simpeh, E. K., & Ndiokubwayo, R. (2021). Assessment of time management practices of small medium sized contractors in project delivery in the Eastern Cape Province, South Africa. *Acta Structilia*, 28(1), 117-141
- Zaid, A. A., Saleh, Y., Assaf, R., & Al-Tuhul, N. (2025). The effect of contract management systems on quality management systems in construction industry: the mediating role of Quality 4.0 technologies. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 42(10), 2629-2649.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر إدارة أداء المقاولين على الالتزام بالوقت والجودة في الأعمال الميكانيكية: دراسة ميدانية على المشاريع بالمنطقة الشرقية.

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

- 1- المؤهل العلمي
 - دبلوم
 - ماجستير
 - بكالوريوس
 - دكتوراه
-
- 2- سنوات الخبرة
 - 5 سنوات فأقل
 - من 10 - 15 سنة
 - من 5 - 10 سنوات
 - أكثر من 15 سنة
-
- 3- المسمى الوظيفي
 - مدير مشروع
 - مسؤول ضبط الجودة
 - منسق جدولة زمنية
 - مهندس موقع
 - مراقب سلامة
 - مهندس ميكانيكي
-
- 4- التخصص
 - هندسة ميكانيكية
 - إدارة مشاريع
 - هندسة مدنية
 - تخصصات أخرى

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: إدارة أداء المقاولين ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

معارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
بعد تخطيط الأداء					
					تحرص الإدارة على تحديد أهداف واضحة وقابلة للقياس لأداء المقاولين قبل بدء التنفيذ.
					يتم وضع جدول زمني تفصيلي يربط بين الأنشطة والموارد المخصصة لها.
					تُحدّد معايير ومؤشرات الأداء المطلوبة من المقاول بصورة موثقة ومفصلة.
					تشارك جميع الأطراف المعنية في صياغة خطة الأداء قبل اعتمادها.
بعد مراقبة الأداء					
					تتابع الإدارة سير العمل ميدانياً بصورة منتظمة.
					تُستخدم تقارير دورية لرصد مستوى تقدم العمل ومقارنته بالخطة.
					يتم رصد الانحرافات عن الخطة في وقت مبكر يسمح بالتصحيح.
					تُوظّف أدوات تقنية حديثة في متابعة أداء المقاولين.
بعد تقييم الأداء					
					تُجرى عمليات تقييم دورية لأداء المقاولين وفق معايير محددة.

معارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					يستند تقييم الأداء إلى مؤشرات كمية ونوعية موضوعية.
					يتم توثيق نتائج التقييم بصورة رسمية ومُعتمدة.
					تُقَدَّم تغذية راجعة للمقاولين بناءً على نتائج التقييم.
بعد تحسين الأداء					
					تُترجم نتائج التقييم إلى خطط عملية لتحسين أداء المقاولين.
					تُقَدَّم برامج تدريبية لتطوير كفاءات الكوادر العاملة لدى المقاول.
					تُوظَّف الممارسات المعرفية والابتكارية في رفع كفاءة الأداء.
					يتم تبني فلسفة التحسين المستمر في إدارة أداء المقاولين.

✿ المحور الثاني: الالتزام بالوقت والجودة، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
تُنجز الأعمال الميكانيكية وفق الجدول الزمني المعتمد في العقد.					
يلتزم المقاول بالمراحل الزمنية الوسيطة لتسليم الأعمال.					
تتوافق مخرجات الأعمال الميكانيكية مع المواصفات الفنية المعتمدة.					
تُستخدم مواد ومعدات ميكانيكية ذات معايير جودة معتمدة.					
تُطبَّق إجراءات الفحص والاختبار على الأعمال الميكانيكية بصورة منهجية.					
يستجيب المقاول بسرعة للملاحظات المتعلقة بالجودة.					
يتم توثيق مراحل تنفيذ الأعمال الميكانيكية بصورة منظمة.					
تُتخذ إجراءات تصحيحية فورية عند رصد أي انحراف زمني.					
تُجرى اختبارات تشغيلية تتحقق من كفاءة الأنظمة الميكانيكية بعد التركيب.					
تُحقَّق الأعمال الميكانيكية المنجزة رضا المالك والاستشاري.					

مع خالص التقدير والاحترام

Mid Ocean University

College of Management

Department of project management



**The Impact of Contractor Performance
Management on Time and Quality Compliance in
Mechanical Works: A Field Study on Projects in the
Eastern Province**

Prepared by:

Naif Alwagdani

Main supervisor/
Dr. Al-Faisal Abdelhamid

Second supervisor/
Dr. Fayez Jarad

2026 – 1448