

جامعة ميدأوشن
كلية الإدارة
قسم / تخصص: إدارة مشاريع

أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع في شركات المقاولات بمدينة الرياض

The Impact of Artificial Intelligence Technologies on Improving Project Management Performance in Contracting Companies in Riyadh City

إعداد الطالب
نايف فاضل كمال
الرقم الجامعي: 233001231
المشروع النهائي - 2
إشراف
د.
الفصل الدراسي: 2026/2

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع في شركات المقاولات بمدينة الرياض. اعتمدت الدراسة المنهج الكمي والاستراتيجية المسحية، واستخدمت الاستبانة الإلكترونية أداةً لجمع البيانات. تمثل المتغير المستقل في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال دعم اتخاذ القرار، وتحليل البيانات، والتنبؤ بالمخاطر، وأتمتة المهام، بينما تمثل المتغير التابع في أداء إدارة المشاريع من خلال الالتزام بالوقت، وضبط التكلفة، وجودة التنفيذ، وتحسين التواصل. اعتمد التحليل النهائي على عينة مكونة من 20 مشاركاً من العاملين الإداريين، واستخدم مقياس ليكرت الخماسي والتكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتفسير النتائج. أظهرت النتائج اتجاهًا إيجابيًا عامًا نحو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع، وبرزت بصورة خاصة مساهمته في تقليل المهام الإدارية المتكررة، وتسريع تحليل بيانات المشروع، ودعم التنبؤ بالمخاطر، ودعم قرارات مديري المشاريع. وفي المقابل، ظهرت بعض الجوانب بمستوى متوسط، ومنها تنظيم المهام، ومتابعة تقدم المشروع، ومشاركة المعلومات بين أطرافه، بما يشير إلى أن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي ليست متساوية في جميع مجالات إدارة المشروع. وتوصي الدراسة بالتوسع التدريجي في تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي، ورفع كفاءة العاملين، وتحسين جودة البيانات وتكامل الأنظمة، مع إجراء دراسات مستقبلية على عينات أكبر وأكثر تنوعًا واستخدام بيانات فردية كاملة لإجراء اختبارات إحصائية استدلالية أكثر تقدمًا.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، إدارة المشاريع، شركات المقاولات، أداء المشاريع، الرياض.

Abstract

This study aimed to analyze the impact of using artificial intelligence (AI) technologies on improving project management performance in contracting companies in Riyadh City. A quantitative survey approach was adopted, and an electronic questionnaire was used for data collection. The independent variable was the use of AI technologies through decision support, data analysis, risk prediction, and task automation, while the dependent variable was project management performance through schedule adherence, cost control, execution quality, and communication improvement. The final analysis was based on a sample of 20 administrative participants. A five-point Likert scale, frequencies, percentages, means, and standard deviations were used to interpret the findings. The results showed an overall positive tendency toward the role of AI in improving project management. The strongest perceived contributions were reducing repetitive administrative tasks, accelerating project data analysis, supporting risk prediction, and improving managerial decision-making. Some areas, including task organization, project progress monitoring, and information sharing, received moderate ratings, indicating that the benefits of AI are not equally realized across all project management functions. The study recommends gradual expansion of AI applications, employee capability development, improved data quality and system integration, and future studies using larger and more diverse samples and complete respondent-level datasets for more advanced inferential statistical testing.

جدول المحتويات

العنوان	الصفحة
Abstract / المستخلص	2
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	4
1.1 المقدمة	4
1.2 مشكلة الدراسة	4
1.3 أهمية الدراسة	4
1.4 أسئلة الدراسة	5
1.5 أهداف الدراسة	5
1.6 فرضيات الدراسة	5
1.7 نموذج الدراسة	5
1.8 نطاق الدراسة	5
1.9 مخطط المشروع	5
الفصل الثاني: الدراسات السابقة والإطار النظري	5
2.1 المقدمة	5
2.2 تقنيات الذكاء الاصطناعي	6
2.3 أداء إدارة المشاريع	6
2.4 العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وأداء إدارة المشاريع	6
2.5 خاتمة الفصل الثاني	6
الفصل الثالث: منهجية الدراسة	6
3.1 المقدمة	6
3.2 التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث	6
3.3 تصميم البحث (بصلة البحث)	7
3.4 مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة	7
3.5 طريقة جمع البيانات	7
3.6 أنواع البيانات	7
3.7 إجراءات التحليل الإحصائي	7
3.8 الخاتمة	7
الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج	7
4.1 المقدمة	7
4.2 توصيف عينة الدراسة	7
4.3 اختبارات الصدق والثبات للاستبيان	8
4.4 الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث	8
4.5 اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج	8
4.6 الخاتمة	9
الفصل الخامس: قيود الدراسة والتوصيات والخاتمة	9
5.1 قيود الدراسة والدراسات المستقبلية	9
5.2 التوصيات	9
5.3 الخاتمة	10
قائمة المراجع	10
الملاحق	11

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

شهدت بيئة إدارة المشاريع خلال السنوات الأخيرة تحولًا واضحًا نتيجة التطور المتسارع في التقنيات الرقمية، ومن أبرز هذه التقنيات الذكاء الاصطناعي. ويقصد بالذكاء الاصطناعي مجموعة من التقنيات والنماذج القادرة على تحليل البيانات والتعلم من الأنماط ودعم اتخاذ القرار بدرجات مختلفة من الأتمتة، وفي مجال إدارة المشاريع، لم تعد القرارات تعتمد فقط على الخبرة البشرية، بل أصبحت البيانات والتحليلات الذكية عاملاً مهماً في تحسين جودة القرار وتقليل الأخطاء المتوقعة، خاصة في المشاريع التي تتميز بالتعقيد وتعدد الأطراف وكثرة البيانات (Müller et al., 2024).

تعد شركات المقاولات من أكثر القطاعات ارتباطاً بإدارة المشاريع؛ لأن طبيعة أعمالها تقوم على تنفيذ مشاريع ذات نطاق زمني ومالي وفني محدد. وتواجه مشاريع المقاولات عادة تحديات مرتبطة بالوقت والتكلفة والجودة والموارد والمخاطر والتنسيق بين الأطراف المختلفة. وقد بينت مراجعات حديثة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريع البناء ترتبط بتقدير التكلفة والتخطيط والجدولة والتنبؤ بمخاطر التأخير وتحسين السلامة (Gao et al., 2026).

وفي قطاع المقاولات بمدينة الرياض تزداد أهمية هذا الموضوع بسبب طبيعة المشاريع الإنشائية التي تحتاج إلى متابعة مستمرة وتنسيق دقيق بين المالك والمقاول والاستشاري والموردين وفريق التنفيذ. وبناءً على ذلك، تسعى الدراسة إلى تحليل العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بوصفها متغيراً مستقلاً وتحسين أداء إدارة المشاريع بوصفه متغيراً تابعاً، من خلال آراء العاملين في شركات المقاولات بمدينة الرياض.

1.2 مشكلة الدراسة

رغم تزايد الاهتمام باستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، فإن درجة الاستفادة الفعلية من هذه التقنيات في شركات المقاولات لا تزال بحاجة إلى دراسة ميدانية، خصوصاً في بيئة محلية مثل مدينة الرياض. فوجود التقنية وحده لا يعني بالضرورة تحسن الأداء؛ إذ يعتمد الأثر الفعلي على طريقة الاستخدام، وجاهزية الموظفين، وتوفر البيانات، ودعم الإدارة. وتتمثل المشكلة الرئيسة في تحديد مدى إسهام استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين القرارات، والتنبؤ بالمخاطر، وتقليل التأخير، وضبط التكاليف، وتحسين الجودة والتواصل في إدارة المشاريع.

1.2.1 فجوات على المستوى النظري

ركزت دراسات عديدة على التطبيقات التقنية للذكاء الاصطناعي أو على مجالات محددة مثل التكلفة والوقت والسلامة، بينما ما زالت الحاجة قائمة لربط تطبيقاته بمؤشرات أداء إدارة المشاريع بصورة أكثر تكاملاً، بما يشمل الجودة والتواصل وإدارة أصحاب المصلحة (Gao et al., 2026; Müller et al., 2024).

1.2.2 فجوات على المستوى التطبيقي

على المستوى التطبيقي، تستخدم بعض شركات المقاولات أدوات رقمية أو أنظمة مساعدة، لكن لا يتضح دائماً مدى انعكاسها على الأداء الفعلي. لذلك تتمثل الفجوة التطبيقية في الحاجة إلى قياس تصورات العاملين حول الأثر الحقيقي للذكاء الاصطناعي في بيئة المقاولات بمدينة الرياض.

1.3 أهمية الدراسة

نظرياً، تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع من خلال نموذج يربط استخدام التقنية بأداء إدارة المشاريع في سياق قطاع المقاولات. وتطبيقياً، يمكن أن تساعد النتائج مديري المشاريع والشركات في تحديد المجالات الأكثر استفادة من الذكاء الاصطناعي وتوجيه التدريب والاستثمار التقني نحوها.

1.4 أسئلة الدراسة

- ما مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لدى شركات المقاولات بمدينة الرياض؟
- ما مستوى أداء إدارة المشاريع في شركات المقاولات بمدينة الرياض؟
- ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع في شركات المقاولات بمدينة الرياض؟

1.5 أهداف الدراسة

- قياس مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
- قياس مستوى أداء إدارة المشاريع.
- تحليل أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع.

1.6 فرضيات الدراسة

- الفرضية الرئيسة: يوجد أثر إيجابي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع في شركات المقاولات بمدينة الرياض.
- يوجد أثر إيجابي لبعء دعم اتخاذ القرار على تحسين أداء إدارة المشاريع.
 - يوجد أثر إيجابي لبعء تحليل البيانات على تحسين أداء إدارة المشاريع.
 - يوجد أثر إيجابي لبعء التنبؤ بالمخاطر على تحسين أداء إدارة المشاريع.
 - يوجد أثر إيجابي لبعء أتمتة المهام على تحسين أداء إدارة المشاريع.

1.7 نموذج الدراسة

المتغير التابع	المتغير المستقل
تحسين أداء إدارة المشاريع: الالتزام بالوقت، ضبط التكلفة، جودة التنفيذ، تحسين التواصل	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي: دعم اتخاذ القرار، تحليل البيانات، التنبؤ بالمخاطر، أتمتة المهام

1.8 نطاق الدراسة

النطاق المكاني: شركات المقاولات بمدينة الرياض. النطاق البشري: العاملون المرتبطون بإدارة وتنفيذ المشاريع. النطاق الموضوعي: أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء إدارة المشاريع.

1.9 مخطط المشروع

يتكون المشروع من خمسة فصول: الإطار العام، الدراسات السابقة والإطار النظري، منهجية الدراسة، التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج، ثم قيود الدراسة والتوصيات والخاتمة.

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة والإطار النظري

2.1 المقدمة

يعرض هذا الفصل الأساس النظري لمتغيرات الدراسة والدراسات السابقة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع وقطاع المقاولات.

2.2 تقنيات الذكاء الاصطناعي

يشير الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة والتقنيات القادرة على معالجة البيانات والتعرف على الأنماط وتقديم تنبؤات أو توصيات تساعد الإنسان في أداء المهام واتخاذ القرار. وفي إدارة المشاريع يمكن استخدامه لدعم القرار، وتحليل بيانات الوقت والتكلفة والموارد، والتنبؤ بالمخاطر، وأتمتة الأعمال المتكررة. وتؤكد الأدبيات الحديثة أن الذكاء الاصطناعي أصبح جزءًا متناميًا من التحول الرقمي في إدارة المشاريع (Müller et al., 2024; Project Management Institute, 2024).

2.3 أداء إدارة المشاريع

يُقاس أداء إدارة المشاريع من خلال مجموعة من المؤشرات المرتبطة بقدرة الإدارة على تحقيق أهداف المشروع. وتركز الدراسة الحالية على الالتزام بالوقت، وضبط التكلفة، وجودة التنفيذ، وتحسين التواصل. وفي قطاع البناء السعودي تعد مؤشرات الوقت والتكلفة والجودة وإدارة المخاطر من العناصر المهمة لتقييم نجاح المشروع (Hussain et al., 2022).

2.4 العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وأداء إدارة المشاريع

تقوم العلاقة النظرية على أن زيادة قدرة فريق المشروع على تحليل البيانات والتنبؤ بالمشكلات وأتمتة الأعمال ودعم القرار يمكن أن تحسن سرعة الاستجابة ودقة المتابعة وتقلل الهدر والأخطاء. وتشير الدراسات إلى فرص واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة التكلفة والوقت والسلامة، مع استمرار تحديات تتعلق بجودة البيانات والخبرات والتكامل المؤسسي (Gao et al., 2026).

2.5 خاتمة الفصل الثاني

خلص الفصل إلى وجود أساس نظري يدعم توقع علاقة إيجابية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء إدارة المشاريع، وهو ما تم اختباره ميدانيًا في الفصول التالية.

3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1 المقدمة

اعتمدت الدراسة منهجية كمية لقياس العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء إدارة المشاريع، من خلال بيانات رقمية جُمعت من العاملين في شركات المقاولات بمدينة الرياض وحُللت إحصائيًا.

3.2 التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

المتغير/البعد	التعريف الإجرائي
دعم اتخاذ القرار	قدرة أدوات الذكاء الاصطناعي على توفير معلومات وتحليلات تساعد مدير المشروع على اتخاذ قرارات أفضل.
تحليل البيانات	استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المشروع مثل التكلفة والوقت والموارد وتقديم الأعمال.
التنبؤ بالمخاطر	قدرة الأدوات الذكية على توقع التأخير أو المخاطر المحتملة قبل حدوثها.
أتمتة المهام	استخدام أدوات ذكية لتقليل الأعمال اليدوية المتكررة مثل التقارير والمتابعة والجدولة.
الالتزام بالوقت	إنجاز الأعمال والأنشطة ضمن الجداول الزمنية المحددة.
ضبط التكلفة	مراقبة التكاليف وتقليل التجاوزات المالية.
جودة التنفيذ	مطابقة مخرجات المشروع للمواصفات والمعايير المطلوبة.

المتغير/البعد	التعريف الإجرائي
تحسين التواصل	كفاءة تبادل المعلومات بين أطراف المشروع.

3.3 تصميم البحث (بصلة البحث)

العنصر المنهجي	اختيار الدراسة
فلسفة البحث	الوضعية Positivism
منهج البحث	استنتاجي Deductive
استراتيجية البحث	المسح Survey
نوع البحث	كمي Quantitative
الأفق الزمني	مقطعي Cross-sectional
جمع وتحليل البيانات	استبيان إلكتروني وتحليل إحصائي

3.4 مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة

يتكون مجتمع البحث من العاملين في شركات المقاولات بمدينة الرياض ممن لهم علاقة مباشرة أو غير مباشرة بإدارة وتنفيذ المشاريع، مثل مديري المشاريع والمهندسين ومنسقي المشاريع والمشرفين ومراقبي الجودة ومهندسي التخطيط والتكاليف. ونظرًا لعدم توفر إطار شامل يحصر المجتمع، تم الاعتماد على عينة مناسبة. بلغ حجم العينة الفعلية المستخدمة في التحليل النهائي 20 مشاركًا.

3.5 طريقة جمع البيانات

تم جمع البيانات الأولية من خلال استبيان إلكتروني باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، إلى جانب الاستفادة من المصادر العلمية والمهنية بوصفها بيانات ثانوية.

3.6 أنواع البيانات

تضمنت الدراسة بيانات أولية كمية ناتجة عن الاستبانة، وبيانات ثانوية من الكتب والأبحاث والتقارير المهنية والمصادر الرسمية.

3.7 إجراءات التحليل الإحصائي

استخدمت التكرارات والنسب المئوية لوصف العينة، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحليل اتجاهات الاستجابات. وبسبب توفر التكرارات المجمعة دون مصفوفة الاستجابات الفردية الكاملة، لم يتم حساب كرونباخ ألفا أو إجراء انحدار خطي كامل.

3.8 الخاتمة

عرض الفصل المنهج الكمي وتصميم الدراسة ومجتمعها وعينتها وأداة جمع البيانات وإجراءات التحليل، بما يمهّد لعرض النتائج في الفصل الرابع.

4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

4.1 المقدمة

يعرض هذا الفصل نتائج الدراسة الميدانية لعينة مكونة من 20 مشاركًا، باستخدام مقياس ليكرت الخماسي والتكرارات والنسب والمتوسطات والانحرافات المعيارية.

4.2 توصيف عينة الدراسة

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
الجنس	ذكر	15	75%
الجنس	أنثى	5	25%
العمر	25-35 سنة	20	100%

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
المؤهل	دبلوم	5	25%
المؤهل	بكالوريوس	15	75%
سنوات الخبرة	أقل من سنة	20	100%
طبيعة العمل	إداري	20	100%
المعرفة بالذكاء الاصطناعي	نعم	20	100%

4.3 اختبارات الصدق والثبات للاستبيان

تحقق الصدق الظاهري وصدق المحتوى مبدئيًا من خلال ارتباط الفقرات المباشر بأبعاد الدراسة وأهدافها. أما معامل كرونباخ ألفا فلم يتم حسابه لأن البيانات المتاحة للتحليل كانت تكرارات مجمعة، في حين يتطلب حساب الثبات مصفوفة الاستجابات الفردية لكل مشارك على مستوى الفقرات.

4.4 الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث

رقم الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	4.25	0.44	مرتفعة جدًا
2	4.3	0.47	مرتفعة جدًا
3	4.2	0.41	مرتفعة
4	4.55	0.51	مرتفعة جدًا
5	3.6	0.94	مرتفعة
6	3.3	0.47	متوسطة
7	4.55	0.51	مرتفعة جدًا
8	3.75	0.44	مرتفعة
9	3.75	0.44	مرتفعة
10	4.75	0.44	مرتفعة جدًا
11	3.3	0.86	متوسطة
12	2.8	0.83	متوسطة
13	3.7	0.8	مرتفعة
14	3.9	1.02	مرتفعة
15	2.8	0.83	متوسطة
16	4.0	0.79	مرتفعة
17	3.05	0.76	متوسطة
18	3.25	0.91	متوسطة
19	3.7	1.17	مرتفعة
20	4.0	0.86	مرتفعة
21	3.75	0.85	مرتفعة
22	3.25	0.97	متوسطة
23	2.8	0.77	متوسطة
24	3.3	0.98	متوسطة

أعلى متوسط ظهر في الفقرة (10) بمتوسط 4.75، وهو ما يعكس اتفاقًا مرتفعًا جدًا على مساهمة الذكاء الاصطناعي في تقليل المهام الإدارية المتكررة. كما سجل تحليل بيانات المشروع والتنبؤ بالمخاطر متوسطات مرتفعة جدًا. وفي المقابل، سجل تنظيم المهام ومتابعة تقدم المشروع ومشاركة المعلومات متوسطات بلغت 2.80، وهي ضمن المستوى المتوسط.

4.5 اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج

تشير النتائج الوصفية إلى دعم عام للفرضية الرئيسة القائلة بوجود أثر إيجابي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع. كما تدعم النتائج اتجاه الفرضيات الفرعية المرتبطة بدعم اتخاذ

القرار وتحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر وأتمتة المهام، مع تفاوت قوة التصورات بين الأبعاد. ويجب تفسير هذا الدعم بوصفه استدلالاً وصفيًا في حدود البيانات المتاحة، وليس إثباتًا سببيًا قائمًا على نموذج انحدار كامل.

تتفق هذه النتيجة في اتجاهها العام مع الأدبيات التي تشير إلى قدرة الذكاء الاصطناعي على دعم القرارات وتحسين تحليل بيانات المشروع وإدارة الوقت والتكلفة والمخاطر. كما توضح النتائج أن الأثر المدرك يكون أقوى في المهام التي تعتمد على معالجة البيانات والأتمتة، بينما يحتاج تحسين التواصل وتنظيم العمل إلى تكامل تقني وإداري أوسع.

4.6 الخاتمة

أظهرت النتائج اتجاهًا إيجابيًا نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، مع قوة واضحة في الأتمتة وتحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر ودعم القرار، مقابل مستويات متوسطة في بعض جوانب التنظيم والمتابعة والتواصل.

5. الفصل الخامس: قيود الدراسة والتوصيات والخاتمة

5.1 قيود الدراسة والدراسات المستقبلية

تخضع نتائج الدراسة لعدد من القيود التي ينبغي أخذها في الاعتبار عند تفسيرها. أولاً، بلغ حجم العينة 20 مشاركًا فقط، وهو حجم محدود لا يسمح بتعميم النتائج على جميع العاملين في شركات المقاولات بمدينة الرياض. ثانيًا، تركزت خصائص العينة في فئة عمرية واحدة تقريبًا، وكان جميع المشاركين من ذوي الخبرة الأقل من سنة ومن طبيعة عمل إدارية، وهو ما يقلل من تنوع الخبرات والوظائف الممثلة. ثالثًا، اعتمدت الدراسة على عينة مناسبة واستجابات ذاتية، ولذلك قد تتأثر النتائج بتصورات المشاركين وخبراتهم الشخصية. رابعًا، كانت البيانات المتاحة للتحليل في صورتها المجمعة، الأمر الذي حد من إمكانية حساب بعض اختبارات الثبات والاستدلال المتقدم، مثل كروناخ ألفا والانحدار الخطي الكامل على مستوى الاستجابات الفردية. خامسًا، اقتصرَت الدراسة مكانيًا على مدينة الرياض وموضوعيًا على قطاع المقاولات، ومن ثم لا يمكن افتراض انطباق النتائج بالدرجة نفسها على مدن أو قطاعات أخرى.

تقترح الدراسات المستقبلية توسيع حجم العينة وتضمين مستويات وظيفية وخبرات مهنية متنوعة، مثل مديري المشاريع والمهندسين ومخططي المشاريع ومراقبي التكاليف والجودة. كما يوصى باستخدام عينات احتمالية متى ما توفر إطار مناسب للمجتمع، وجمع البيانات الفردية الكاملة لإجراء اختبارات الثبات والارتباط والانحدار واختبار الفرضيات بصورة أكثر قوة. ويمكن كذلك مقارنة شركات مختلفة من حيث حجمها ومستوى نضجها الرقمي، أو إجراء دراسات طولية تقيس الأداء قبل تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي وبعدها.

5.2 التوصيات

1. التوسع التدريجي في تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في المهام التي أظهرت النتائج فيها فائدة مرتفعة، خصوصًا تحليل بيانات المشروع، والتنبؤ بالمخاطر، ودعم القرار، وأتمتة الأعمال الإدارية المتكررة.
2. تنفيذ برامج تدريبية للعاملين ومديري المشاريع تركز على الاستخدام العملي للذكاء الاصطناعي وتفسير مخرجاته، وليس فقط التعريف النظري بالتقنية.
3. تحسين جودة بيانات المشاريع وتوحيد آليات إدخالها وحفظها؛ لأن فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي تعتمد بصورة مباشرة على جودة البيانات المتاحة.
4. ربط أدوات الذكاء الاصطناعي بأنظمة التخطيط والمتابعة والتكلفة والتقارير المستخدمة في الشركة، بما يقلل تكرار إدخال البيانات ويحسن سرعة الوصول إلى المعلومات.

5. الاستفادة من الذكاء الاصطناعي كأداة داعمة لمدير المشروع مع الإبقاء على المراجعة البشرية للقرارات المهمة، خاصة القرارات المتعلقة بالتكلفة والجدول الزمني والمخاطر.
6. تطوير استخدامات الذكاء الاصطناعي في الجوانب التي سجلت مستويات متوسطة، مثل تنظيم المهام ومتابعة تقدم المشروع ومشاركة المعلومات والتواصل بين الأطراف.
7. وضع مؤشرات أداء واضحة لقياس أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل نسبة خفض الوقت المستغرق في التقارير، ودقة التنبؤ بالمخاطر، وتقليل التأخير والتجاوزات المالية.
8. إجراء تقييم دوري لمخاطر الخصوصية والأمن ودقة مخرجات الأنظمة الذكية، ووضع ضوابط واضحة للصلاحيات والمسؤولية عن القرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

5.3 الخاتمة

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع في شركات المقاولات بمدينة الرياض. وأظهرت النتائج أن المشاركين ينظرون بصورة إيجابية إلى دور الذكاء الاصطناعي، خصوصًا في تقليل المهام الإدارية المتكررة، وتحليل بيانات المشروع بسرعة، والتنبؤ بالمخاطر، ودعم اتخاذ القرار. كما ظهرت مؤشرات إيجابية في الالتزام بالوقت وضبط التكلفة وجودة التنفيذ، بينما كانت بعض الجوانب المتعلقة بتنظيم المهام والمتابعة والتواصل ومشاركة المعلومات في المستوى المتوسط.

وبناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة واعدة لتحسين إدارة المشاريع في قطاع المقاولات، إلا أن تحقيق قيمة أكبر منه يتطلب أكثر من مجرد توفير التقنية؛ فهو يحتاج إلى بيانات جيدة، وعاملين مؤهلين، وتكامل بين الأنظمة، وإدارة واعية للتغيير والمخاطر. وفي حدود عينة الدراسة وبياناتها، تقدم النتائج مؤشرًا داعمًا للتوسع المدروس في استخدام الذكاء الاصطناعي، مع ضرورة إجراء دراسات أوسع وأكثر تنوعًا للتحقق من حجم الأثر إحصائيًا وتعميم النتائج بدرجة أكبر.

قائمة المراجع

Alshammari, A., & Ghazali, F. E. M. (2024). A comprehensive review of the factors and strategies to mitigate construction projects delays in Saudi Arabia. *The Open Construction & Building Technology Journal*, 18, e18748368318470.

<https://doi.org/10.2174/0118748368318470240806113627>

Gao, Y., Antwi-Afari, M. F., Huang, Y., Chen, Z.-S., & Manzoor, B. (2026). Artificial intelligence in construction project management: A systematic literature review of cost, time, and safety management. *Buildings*, 16(5), 1061.

<https://doi.org/10.3390/buildings16051061>

Hussain, S., Hasmori, M. F., Abas, N. H., Balasbaneh, A. T., & Khan, M. W. (2022). Key performance indicators for project success in Saudi Arabian construction industry. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2329589/v1>

Müller, R., Locatelli, G., Holzmann, V., Nilsson, M., & Sagay, T. (2024). Artificial intelligence and project management: Empirical overview, state of the art, and guidelines for future research. *Project Management Journal*, 55(1), 9-15.

<https://doi.org/10.1177/87569728231225198>

Project Management Institute. (2024). Pushing the limits: Transforming project management with generative AI innovation.

Project Management Institute. (2025). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide) - Eighth Edition. Project Management Institute.

Saudi Vision 2030. (2026). Vision 2030 projects.

الملاحق

ملحق (أ): مقياس ليكرت الخماسي

الاستجابة	الدرجة
غير موافق بشدة	1
غير موافق	2
محايد	3
موافق	4
موافق بشدة	5

ملحق (ب): أبعاد أداة الدراسة

المتغير	الأبعاد
استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	دعم اتخاذ القرار؛ تحليل البيانات؛ التنبؤ بالمخاطر؛ أتمتة المهام
أداء إدارة المشاريع	الالتزام بالوقت؛ ضبط التكلفة؛ جودة التنفيذ؛ تحسين التواصل