

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج المشاريع

اسم الطالب

حياة أحمد ناصر حظية

مشروع تخرج- 2

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبدالرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ: 2025/10/24

جدول المحتويات

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	2
1.1. المقدمة:	3
1.2. أهمية البحث	4
1.3. مشكلة البحث	5
1.4. أسئلة الدراسة	6
1.5. أهداف البحث	7
1.6. فرضيات البحث	8
1.7. نموذج البحث	Error! Bookmark not defined.
1.10. مخطط المشروع المقترح	10
2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة	1
2.1. المقدمة:	12
قائمة المراجع	14

● الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1. المقدمة:

تُعد إدارة المشاريع العامة وظيفية حيوية في منظومة الحوكمة المعاصرة، إذ تؤثر بشكل مباشر على عدد من القطاعات الحيوية، بما في ذلك البنية التحتية والرعاية الصحية والتعليم. وتُعد الإدارة الفعالة للمشاريع العامة عاملاً أساسياً لضمان تقديم الخدمات بكفاءة عالية بما يُساهم في تعزيز رفاه المجتمع وتحفيز النمو الاقتصادي. ومع ذلك، تواجه إدارة المشاريع العامة تحديات عديدة قد تُعيق سير العمل وتؤدي إلى هدر مالي كبير .

وتشمل هذه التحديات تأخر إنجاز المشاريع، وتجاوز الميزانيات المحددة، وضعف كفاءة تخصيص الموارد، فضلاً عن الحاجة إلى تعزيز الشفافية والمساءلة .

في المرحلة الأولى من الدراسة، أظهرت نتائج البحث في قواعد البيانات Web of Science وScopus وجود 79 و722 نتيجة على التوالي. وبعد تقييم المنشورات في المرحلة الثانية، تم تحديد 128 بحثاً تتناول موضوع إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي (AI-enabled PM) وتُعرض النتائج البيبليومترية لعدد من الدراسات المختارة في الشكل (1). ومنذ انطلاق الثورة الصناعية الرابعة (Industry 4.0) ، ازداد الاهتمام بمجال إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي (AI-assisted PM) ، كما يتضح في الرسم البياني الأيسر الذي يُظهر استمرار الاتجاه التصاعدي خلال العامين الماضيين. كما تُبين البيانات أن مجال إدارة المشاريع بالذكاء الاصطناعي يحتوي على عدد أكبر من المنشورات في المجلات العلمية مقارنةً بالأوراق المنشورة في المؤتمرات.

ويُظهر الرسم البياني الأوسط أن المجلات التي نُشرت فيها هذه الأبحاث متعددة التخصصات؛ إذ تغطي مجالات علوم الحاسب وتبرز فيها مجلنا *Advances in Intelligent Systems* و *Expert Systems with Applications* (and Computing)، والهندسة، والبناء (وتُعد مجلة *Automation in Construction* الأبرز)، والإدارة (حيث تُعد مجلة *International Journal of Project Management* الأكثر استشهاداً في هذا المجال).

واستناداً إلى الأدبيات المختارة، يُقدّم في هذا القسم عرضٌ لنتائج مراجعة الدراسات حول إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وقبل تحليل الأدبيات وفقاً لمجالات إدارة المشاريع (PMPDs) ، تم أولاً تصنيف محتوى الدراسات التي تم تحديدها. ويُلخّص الشكل (2) هذا التصنيف عبر مجالات متعددة. ومن حيث قطاع التطبيق (الرسم العلوي الأيسر)، تبين أن أكثر من نصف الأبحاث تركّز على إدارة مشاريع البناء، بينما حظي تطبيق الذكاء الاصطناعي في مشاريع تكنولوجيا المعلومات بنسبة تقارب 22%، في حين ظلّ استخدامه في القطاعات المتخصصة الأخرى – مثل الرعاية الصحية – محدوداً للغاية . كما أظهرت النتائج أن الأساليب المعتمدة على الذكاء الاصطناعي لإدارة المشاريع العامة تُظهر أداءً متميزاً.

تواجه عمليات تنفيذ المشاريع في مختلف الصناعات مخاطر وتهديدات متزايدة بسبب البيئة الاقتصادية المتغيرة بسرعة (PMI، 2023). (ويُصبح تحقيق الكفاءة في إدارة المشاريع تحدياً متزايداً الصعوبة نتيجة تعقيد العمليات، وضعف التواصل،

ومشكلات إدارة الموارد البشرية (Turner، 2021؛ Narbaev، 2022). وتشمل المشاريع الحديثة أصحاب مصلحة متعددين ومتراطيين، وِفِرْقاً دولية، وبيانات ضخمة، ومتطلبات متغيرة بسرعة، وهي عوامل لا يمكن للأدوات التقليدية إدارتها بكفاءة (De Marco)، 2021؛ Zhidebekkyzy وآخرون، 2019). وتُبرز هذه التحديات الحاجة الماسة إلى تبني أساليب جديدة قائمة على المعرفة لإدارة المشاريع بفعالية (P. Daniel & C. Daniel، 2018).

وفي هذا السياق، يُعتبر الذكاء الاصطناعي (AI) إحدى التقنيات التمكينية التي تم تطبيقها بنجاح في مستويات متعددة من إدارة المشاريع المعتمدة على المعرفة خلال السنوات الأخيرة (Bodea وآخرون، 2020). وقد أدى دمج الذكاء الاصطناعي في أطر إدارة المشاريع التنظيمية إلى ظهور اتجاه تحويلي يعيد تشكيل أساليب تنفيذ المشاريع في مختلف القطاعات (Müller وآخرون، 2024). (كما أكد معهد إدارة المشاريع (PMI)، 2019)، وهو من أبرز المؤسسات الداعمة لمهنة إدارة المشاريع، على دور الذكاء الاصطناعي في ضمان إنجاز المشاريع بنجاح وفي الوقت المحدد.

لذلك، يستخدم مديرو المشاريع الذكاء الاصطناعي بفاعلية لتحسين عمليات التخطيط والتنفيذ، وتقليل مدة المشروع، وخفض التكاليف (Shang وآخرون، 2023). وعلى الرغم من أن إدارة المشاريع تشهد زيادة في أتمتة المهام والعمليات الإدارية (Friedrich)، 2021)، إلا أن اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال لا يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسات البحثية والتطبيقية (Bodea وآخرون، 2020). (وبسبب قلة الدراسات التجريبية التي تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، فإن أثره على نجاح المشاريع لا يزال غير محدد بدقة (Singh & Haju)،

2022؛ Fridgeirsson وآخرون، 2021). كما أن الأدبيات تفتقر إلى دراسات شاملة تقيم تطبيق مناهج الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات إدارة المشاريع (Müller وآخرون، 2024)

ومن خلال تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة المشاريع، يمكن للباحثين والممارسين تحديد أفضل الممارسات والمعايير اللازمة لدمج الذكاء الاصطناعي في أطر إدارة المشاريع مثل منهجية (Jariwala) PMBoK، 2024). وبالتالي، فإن فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة المشاريع يمكن أن يقدم رؤى عملية قابلة للتطبيق لتحسين نتائج المشاريع في مختلف الصناعات.

2. مشكلة البحث:

على الرغم من التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي ودخولها في مختلف المجالات، إلا أن توظيفها في إدارة المشاريع لا يزال محدوداً وغير مستغل بالشكل الأمثل، خاصة في بيئات العمل التي تعتمد على الأساليب التقليدية في التخطيط والتنفيذ والمتابعة. ويظهر ذلك في استمرار المشكلات المتعلقة بتجاوز الميزانيات، وتأخر إنجاز المشاريع، وضعف جودة المخرجات.

ومن هنا تبرز مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج المشاريع من حيث الكفاءة، والجودة، وتقليل المخاطر؟

◆ تساؤلات فرعية مقترحة:

1. ما أبرز مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع؟
2. كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تحسّن من دقة التخطيط والتنبؤ بالمخاطر؟
3. ما التحديات التي تواجه دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع؟
4. إلى أي مدى يمكن للذكاء الاصطناعي أن يرفع من جودة النتائج النهائية للمشروعات العامة والخاصة؟

3. أهمية البحث :

◆ أولاً: الأهمية العلمية (الأكاديمية)

1. سد فجوة معرفية: يساهم البحث في إثراء الأدبيات العلمية من خلال تناول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع العامة، وهي علاقة لم تُدرس بشكل كافٍ بعد.
2. تطوير إطار نظري حديث: يساعد في بناء أساس نظري يوضح كيفية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن منهجيات إدارة المشاريع التقليدية) مثل (PMBOK).
3. دعم البحوث المستقبلية: يقدم نتائج وتوصيات يمكن أن تكون مرجعاً للباحثين المهتمين بمجالات التحول الرقمي والحوكمة الذكية.

◆ ثانياً: الأهمية العملية (التطبيقية)

1. تحسين كفاءة إدارة المشاريع العامة: يوضح كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تقليل التأخيرات وتجاوز الميزانيات وتحسين تخصيص الموارد.
2. تعزيز الشفافية والمساءلة: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات ومتابعة الأداء بشكل دقيق، مما يقلل من الفساد الإداري ويزيد من الثقة العامة.
3. دعم متخذي القرار: يزود القادة ومديري المشاريع العامة بأدوات ذكية تساعد في اتخاذ قرارات مبنية على البيانات والتحليل التنبؤي.
4. تحقيق التنمية المستدامة: من خلال تحسين إدارة الموارد العامة وضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي ومسؤول لتحقيق أهداف التنمية الوطنية.

◆ ثالثاً: الأهمية الاجتماعية والاقتصادية

1. رفع جودة الخدمات العامة مثل البنية التحتية والتعليم والصحة عبر إدارة أكثر كفاءة للمشاريع الحكومية.
2. تحقيق قيمة مضافة للاقتصاد الوطني من خلال خفض التكاليف وزيادة الإنتاجية في تنفيذ المشاريع العامة.
3. بناء الثقة بين الحكومة والمجتمع عبر اعتماد أنظمة رقمية شفافة وعادلة في إدارة المشاريع.

4. أسئلة البحث :

◆ أسئلة البحث الرئيسية والفرعية:

السؤال الرئيسي:

كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج المشاريع من حيث الكفاءة والجودة وتقليل المخاطر؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما أهم مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الحديثة؟
2. كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تُعزز من دقة التخطيط والتنبؤ بالمخاطر في مراحل تنفيذ المشروع؟
3. ما تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة إنجاز المشاريع وتقليل التكلفة؟
4. ما التحديات التي تواجه المؤسسات عند تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريعها؟
5. كيف يمكن توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية اتخاذ القرار لدى مديري المشاريع؟
6. ما العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ورفع مستوى رضا أصحاب المصلحة في المشاريع؟

5. أهداف البحث :

- تحديد مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع وتوضيح كيفية استخدامه لتحسين الأداء والنتائج.
- تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة المشاريع من حيث تقليل التأخيرات وتجاوز الميزانيات وتحسين تخصيص الموارد.
- استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات المشاريع وضمان تحقيق الأهداف المخططة.

- تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر والتنبيه بالمشكلات المحتملة قبل حدوثها.
- تحديد التحديات والمعوقات التي تواجه تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع العامة والخاصة.
- اقتراح استراتيجيات لتوظيف الذكاء الاصطناعي بشكل فعال وأخلاقي في إدارة المشاريع بما يحقق الفائدة الاقتصادية والاجتماعية.

6. فرضيات البحث :

1. فرضية رئيسية:

توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يساهم بشكل إيجابي وملحوظ في تحسين نتائج المشاريع من حيث الكفاءة، الجودة، وتقليل المخاطر.

2. الفرضيات الفرعية:

3. استخدام الذكاء الاصطناعي في التخطيط وإدارة الموارد يؤدي إلى تقليل التأخيرات وتجاوز الميزانيات.
4. تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من دقة التنبؤ بالمخاطر وإدارتها بفاعلية خلال مراحل المشروع المختلفة.
5. الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يرفع من جودة مخرجات المشاريع ويزيد من رضا أصحاب المصلحة.
6. المؤسسات التي تتبنى الذكاء الاصطناعي تواجه تحديات أخلاقية وتقنية، إلا أن تجاوزها يؤدي إلى تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات.
7. دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار لدى مديري المشاريع يؤدي إلى تحسين سرعة ودقة القرارات الاستراتيجية.

7. نموذج البحث:

- فلسفة البحث .Research philosophy
- منهج البحث .Research approach
- استراتيجية البحث .Research strategy
- نوع البحث .Research Choice
- الأفق الزمني Time Horizon
- طرق جمع وتحليل البيانات Data collection and analysis techniques



• نطاق الدراسة:

تتركز هذه الدراسة على تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج المشاريع، مع التركيز على الجوانب التالية:

1. الموضوعي:

- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، بما يشمل التخطيط، التنفيذ، إدارة المخاطر، وتحسين جودة المخرجات.
- تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة المشاريع وتقليل التكاليف وتحسين سرعة الإنجاز.
- التحديات والمعوقات المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات العامة والخاصة.

2. الزمني:

- تركز الدراسة على الفترة الزمنية من 2018 حتى الوقت الحالي (2025) ، نظرًا للزيادة الملحوظة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع خلال هذه الفترة.

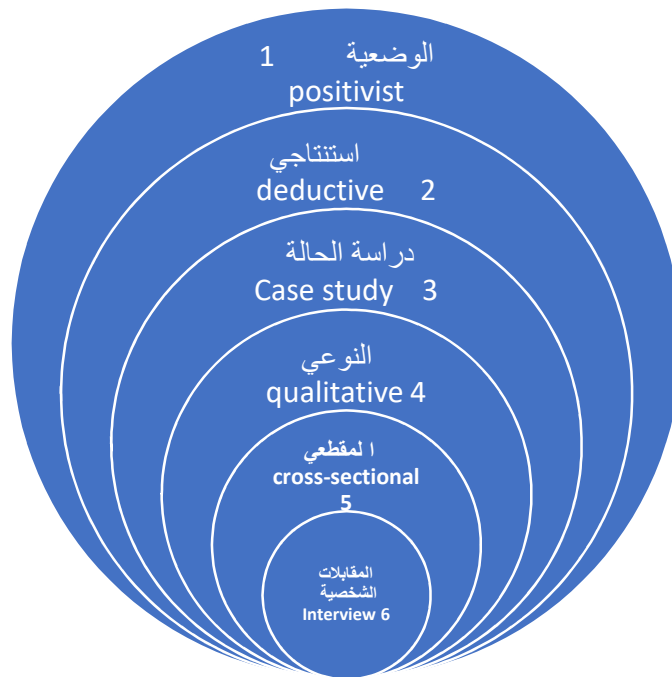
3. المكاني:

- تشمل الدراسة المؤسسات والشركات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، سواء كانت قطاعًا حكوميًا أو خاصًا.
- يمكن أن تشمل أمثلة من مشاريع محلية ودولية لتوضيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أرض الواقع.

4. الحدود العلمية:

- تركز الدراسة على التقنيات الذكية مثل التعلم الآلي، التحليل التنبؤي، وأنظمة الدعم القرار الذكية.
- استبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات لا تتعلق مباشرة بإدارة المشاريع، مثل التسويق أو الطب العام، إلا إذا كان لها تأثير على إدارة المشروع..

1. مخطط المشروع



● الفصل الثاني: الدراسات السابقة

1. المقدمة:

تحتاج المنظمات إلى إدارة المشاريع للتخطيط والتنفيذ والمراقبة من أجل تحقيق الأهداف ضمن القيود المحددة (Picciotto, 2020; Munsawir et al., 2020). تعمل إدارة المشاريع على تحسين استخدام الموارد والجدول الزمنية وتحقيق الأهداف (Guo & Zhang, 2022). تتطلب مراحل بدء المشروع، التخطيط، التنفيذ، المراقبة، التحكم، والإغلاق تنسيقاً دقيقاً بين أعضاء الفريق واتصالاً فعالاً. إن الأثر المباشر لإدارة المشاريع على نجاح المشاريع عبر الصناعات المختلفة يبرز أهميتها. كما أن النضج في ممارسات إدارة المشاريع يزيد من احتمالية تحقيق الأهداف، الالتزام بالميزانية، وإنجاز المشاريع في الوقت المحدد (Jugdev & Thomas, 2002; Meredith et al., 2017).

يشير الذكاء الاصطناعي (AI) إلى محاكاة الذكاء البشري في الآلات، ويشمل تقنيات مثل التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، الروبوتات، وأنظمة الخبراء. تعمل هذه التقنيات على إحداث ثورة في العديد من المجالات من خلال تمكين الآلات من تنفيذ مهام تتطلب عادةً الذكاء البشري، بما في ذلك الإدراك البصري، التعرف على الكلام، اتخاذ القرار، وترجمة اللغات (Russell & Norvig, 2016).

يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية لتوقع نتائج المرضى والمساعدة في استراتيجيات التشخيص والعلاج (Esteve et al., 2017; Topol, 2019). وفي القطاع المالي، تُستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الاحتيال، تقييم الائتمان، واستراتيجيات الاستثمار (Domingos, 2015; Varian, 2014). كما يستخدم قطاع التجزئة الذكاء الاصطناعي لتخصيص تجربة العملاء، إدارة المخزون، وتحسين سلسلة التوريد (Grewal et al., 2017).

يعد دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع واعداً في تحسين الكفاءة، تقليل الأخطاء البشرية، وتحسين العمليات من خلال التحليلات التنبؤية، الجدولة الآلية، وتخصيص الموارد الذكي (Shoushtari et al., 2024; Niederman, 2021).

على الرغم من أن طرق إدارة المشاريع التقليدية فعالة في العديد من الحالات، إلا أنها غالباً ما تتسم بـ عدم الكفاءة الذي يمكن أن يعيق نجاح المشاريع. تنشأ هذه اللافعالية نتيجة...

نتج عدم الكفاءة في إدارة المشاريع التقليدية عن العمليات الجامدة، وسوء تخصيص الموارد، والقدرات التنبؤية المحدودة. تعتمد إدارة المشاريع التقليدية على العمليات اليدوية والحكم البشري، مما قد يؤدي إلى أخطاء، وتأخيرات، وسوء اتخاذ القرارات (Kerzner, 2017; Pinto & Slevin, 1987). كما تواجه الطرق التقليدية صعوبة في التكيف مع التغيرات وحالات عدم اليقين، مما يجعل إدارة المشاريع الديناميكية والمعقدة أمراً صعباً. غالباً ما تؤدي البيانات التاريخية والتقديرات

المعتمدة على الخبرة إلى توقعات وتخطيط غير دقيقين، مسببة تجاوز الميزانيات والفشل في الالتزام بالمواعيد النهائية (Hillson & Murray-Webster, 2017).

يمكن للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع أن يعالج هذه النقائص ويحسن أداء المشروع. يستطيع الذكاء الاصطناعي أتمتة الجدولة وتخصيص الموارد، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويتيح لمديري المشاريع التركيز على اتخاذ القرارات الاستراتيجية (Serrador & Pinto, 2015). كما يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات لاكتشاف الأنماط والتنبؤ بالمشكلات قبل حدوثها، مما يحسن من القدرة على التنبؤ وإدارة المخاطر. (Javaid, 2024) بالإضافة إلى ذلك، يمكن للأدوات المدفوعة بالذكاء الاصطناعي تحسين التواصل والتعاون بين أعضاء فريق المشروع من خلال توفير تحديثات ورؤى لحظية. (Karamthulla et al., 2024) وبالتالي، يعد الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع واعدًا في تبسيط العمليات، وزيادة الكفاءة، وتمكين نهج أكثر استباقية وتكيفًا في بيئة المشاريع المعقدة والسريعة التغير.

يهدف هذا البحث إلى تحديد كيفية تحسين الذكاء الاصطناعي لإدارة المشاريع. تركز الدراسة على إدارة الوقت، ومراقبة التكاليف، وتخصيص الموارد، وتخفيف المخاطر لتوضيح كيفية تحسين الذكاء الاصطناعي لأداء المشاريع. كما تهدف إلى قياس فوائد الذكاء الاصطناعي وتحديد المجالات التي يمكن أن يحسن فيها الكفاءة بشكل كبير. يبحث البحث أيضًا في أفضل الأدوات والأساليب المدعومة بالذكاء الاصطناعي لنجاح المشاريع. تشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتحليلات التنبؤية، والأتمتة. تفحص الدراسة تطبيقات العالم الواقعي لتحديد الأدوات التي تحسن عمليات إدارة المشاريع مثل الجدولة، وإدارة المخاطر، وتخصيص الموارد.

تكتسب هذه الدراسة أهمية خاصة لأنها تقدم رؤى عملية وإرشادات لمديري المشاريع والمنظمات وقطاع إدارة المشاريع بشكل عام. يتيح تحليل الطرق التي يعزز بها الذكاء الاصطناعي الكفاءة لمديري المشاريع الحصول على توصيات قائمة على الأدلة لأتمتة المهام، وتحسين اتخاذ القرارات، وتحسين الأداء العام للمشاريع. كما أن التعرف على أكثر أدوات الذكاء الاصطناعي كفاءة يمكن المديرين من دمج هذه التقنيات بفعالية، مما يعزز الإنتاجية ونجاح المشاريع.

أظهرت الدراسات السابقة أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا محوريًا في تحسين أداء المشاريع عبر مختلف القطاعات. على سبيل المثال، أشار Duică et al. (2024) إلى أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يحسن من دقة التخطيط والتنبؤ بالمخاطر ويقلل من الأخطاء البشرية. كما أكدت دراسة Hossain et al. (2024) أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تخصيص الموارد ومراقبة التكاليف يزيد من كفاءة المشاريع ويساعد على الالتزام بالميزانيات والجدول الزمني. من جهة أخرى، أبرزت دراسة Hashimzai & Mohammadi (2023) أن التحديات التقنية والأخلاقية لا تزال عقبات رئيسية أمام تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات، وأكدت الحاجة إلى أطر تنظيمية واضحة لضمان الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات. أما دراسة Ruiz et al. (2020) فقد أوضحت أن الذكاء الاصطناعي يعزز من التعاون بين فرق المشروع من خلال تزويدهم بتحليلات لحظية ودعم اتخاذ القرار بشكل استراتيجي.

كما أظهرت الدراسات التطبيقية مثل (Nabeel (2024) و Lumbanraja et al. (2024) أن التعلم الآلي، والتحليلات التنبؤية، ومعالجة اللغة الطبيعية، والأتمتة الذكية، كلها أدوات فعالة لتحسين إدارة المشاريع، خاصة في المشاريع المعقدة والديناميكية التي تواجه تغيرات مستمرة في المتطلبات.

بناءً على هذه الدراسات، يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي يوفر حلولاً عملية لتجاوز قيود الإدارة التقليدية، مثل الجدولة اليدوية، وسوء تخصيص الموارد، وعدم القدرة على التنبؤ الدقيق بالمخاطر، مما يعزز من نجاح المشاريع وجودة مخرجاتها.

قائمة المراجع

1. Duică, M. C., etc. (2024). *The use of artificial intelligence in project management. Valahian Journal of Economic Studies*, 15(1), 105-118. <https://doi.org/10.2478/vjes-2024-0009> (Paradigm)
2. Hossain, M. Z., Hasan, L., Dewan, M. A., & Monira, N. A. (2024). The impact of artificial intelligence on project management efficiency. *International Journal of Management Information Systems and Data Science*, 1(05), 1-17. <https://doi.org/10.62304/ijmisds.v1i05.211> (Global Mainstream Journal)
3. Hashimzai, I. A., & Mohammadi, M. Q. (2023). The integration of artificial intelligence in project management: A systematic literature review of emerging trends and challenges. *TIERS Information Technology Journal*, 5(2). <https://doi.org/10.38043/tiers.v5i2.5963> (Undiknas Journal)
4. Ruiz, J. G., Martínez Torres, J., & González Crespo, R. (2020). The application of artificial intelligence in project management research: A review. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, <https://doi.org/10.9781/ijimai.2020.12.003> (Revistas UNIR)
5. Nabeel, M. Z. (2024). AI-enhanced project management systems for optimizing resource allocation and risk mitigation: Leveraging big data analysis to predict project outcomes and improve decision-making processes in complex projects. *Asian Journal of Multidisciplinary Research & Review*. <https://doi.org/10.55662/AJMRR.2024.5502> (AJMRR)
6. Lumbanraja, H. L., Raharjo, T., & Fitriani, A. N. (2024). Artificial intelligence implementation in agile project management addressing challenges and maximizing impact. *The Indonesian Journal of Computer Science (IJCS)*, 13(4). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i4.4155> (IJCS)
7. Kozhakhmetova, A., Mamyrbayev, A., Zhidebekkyzy, A., & Bilan, S. (2024). Assessing the impact of artificial intelligence on project efficiency enhancement. *Knowledge and Performance Management*, 8(2), 109-126. [http://dx.doi.org/10.21511/kpm.08\(2\).2024.09](http://dx.doi.org/10.21511/kpm.08(2).2024.09)
8. Ahmed, M. S., Jannat, S., & Tanim, S. H. (2024). ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC PROJECT MANAGEMENT: BOOSTING ECONOMIC OUTCOMES THROUGH

TECHNOLOGICAL INNOVATION. *International journal of applied engineering and technology* (London), 6, 47-63.