

Final Project 2

PMG 497

نموذج المشروع النهائي 2

عنوان المشروع

تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الحديثة

أسم الطالب

حسام مصطفى الجاجي

مشروع تخرج- 2

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبد الرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

2026- الفصل الأول

جدول المحتويات

1	الشكر والتقدير
2	الإهداء
3	مستخلص الدراسة
4	1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
5	1.1. المقدمة
6	1.2. مشكلة الدراسة
7	1.2.1. فجوات على المستوى النظري
8	1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي
9	1.3. أهمية الدراسة
10	1.3.1. على المستوى النظري
11	1.3.2. على المستوى التطبيقي
12	1.4. أسئلة الدراسة
13	1.5. أهداف الدراسة
14	1.6. فرضيات الدراسة
15	1.7. نموذج الدراسة
16	1.8. الدراسة الميدانية
17	1.9. مخطط المشروع
18	2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة
19	2.1. المقدمة
20	2.2. المتغير المستقل
21	2.3. المتغير التابع
22	2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع
23	2.5. الخاتمة
25	3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة
26	3.1. المقدمة
26	3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث
27	3.3. تصميم البحث
28	3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات
28	3.5. طريقة جمع البيانات
28	3.6. أنواع البيانات

29	3.7. إجراءات التحليل الإحصائي
29	3.8. الخاتمة
30	4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج
31	4.1. المقدمة
32	4.2. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)
32	4.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات
34	4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)
36	4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج
38	4.6. الخاتمة
40	5. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات
41	5.1. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية
41	5.2. توصيات الدراسة
41	5.3. الخاتمة
42	قائمة المراجع
44	الملاحق

الشكر والتقدير :

الحمد لله رب العالمين، الذي أعانني بفضلته وكرمه على إتمام هذا البحث، فله الحمد أولاً وآخراً. والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

بقلبٍ يملؤه الامتنان، أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى صرح العلم الشامخ "جامعة ميدأوشن" التي منحتنا الفرصة لتطوير مهاراتنا العلمية والمهنية. كما أخص بالشكر والتقدير أستاذي الفاضل الدكتور عبد الرحيم نادر، المشرف على هذا البحث، الذي لم يبخل عليّ بتوجيهاته السديدة ونصائحه القيمة، فكان خير معين ومرشد خلال مسيرة هذا العمل.

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر إلى جميع الأساتذة الأفاضل في كلية الإدارة الذين نهلنا من علمهم، وإلى زملائي الذين كانوا خير رفقة في هذه الرحلة الدراسية. وأخيراً، أشكر كل من ساهم في إنجاح هذا البحث من خلال المشاركة في أداة الدراسة وتقديم البيانات اللازمة، سائلاً المولى عز وجل أن يوفق الجميع لما يحبه ويرضاه.

الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع...

إلى من رحلوا عن الدنيا وما رحلوا عن قلبي ودعائي، إلى من غرسوا في حب العلم والطموح.. إلى روح والديّ الغاليين (رحمهما الله).

كنت أتمنى أن تكونا بجانبني اليوم لتروا ثمرة غرسي، وأعلم يقيناً أنكما لو كنتما هنا، لكنتما فخورين بي وبما وصلت إليه. أهديكم هذا النجاح اعترافاً بجميلكما الذي لا يوفيه شكر، وبراً بذكراكما التي لا تغيب. اللهم اجعل هذا العمل نوراً يصلهما في قبورهما ورفعاً في درجاتهما في الجنة.

وإلى عائلتي، وكل من ساندني بكلمة طيبة أو دعوة صادقة في ظهر الغيب، إليكم جميعاً أهدي هذا البحث.

مستخلص الدراسة للبحث مشروع -1:

الهدف : تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب إدارة المشاريع داخل المؤسسات الحديثة، مع التركيز على دور هذه التقنيات في تحسين التخطيط، ودعم اتخاذ القرار، ورفع كفاءة تنفيذ المشاريع في بيئة العمل

المنهجية : اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، بالإضافة إلى إجراء دراسة ميدانية في شركة الزامل، وذلك من خلال جمع البيانات المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتحليلها بهدف قياس الأثر الفعلي لهذه التقنيات على سير العمل.

النتائج : أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل تحليل البيانات وتطبيقات التعلم الآلي، ساهم في تحسين مستوى التنظيم داخل المشاريع، وتقليل الأخطاء، وتعزيز القدرة على متابعة التغيرات والتعامل مع التحديات التشغيلية بشكل أكثر فاعلية.

التطبيقات والأهمية : تبرز أهمية هذه الدراسة في توضيح الفائدة العملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، حيث يساعد ذلك في تحسين إدارة الوقت، والاستغلال الأمثل للموارد، ورفع جودة تنفيذ المشاريع، مما يجعلها ذات قيمة تطبيقية للمؤسسات الحديثة.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي، إدارة المشاريع، تحليل البيانات، اتخاذ القرار، المؤسسات الحديثة.

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة البحث : تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الحديثة

يشهد العالم في العقود الأخيرة طفرة تكنولوجية غير مسبوقة، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي من أبرز التقنيات التي غيرت ملامح الإدارة وأساليب العمل في مختلف القطاعات (Russell & Norvig، 2010، ص 25). ومع تصاعد تعقيد المشاريع الحديثة وتعدد أهدافها، بات من الضروري توظيف أدوات وتقنيات مبتكرة تساهم في تعزيز الأداء التنظيمي ورفع كفاءة عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة (Kerzner، 2017، ص 44). وقد أدى هذا التحول إلى بروز الذكاء الاصطناعي كعنصر أساسي في دعم عمليات اتخاذ القرار وتحليل البيانات وإدارة الموارد داخل المؤسسات.

تتبع أهمية هذا الموضوع من كونه يتناول أحد أهم مظاهر التحول الإداري في العصر الرقمي، إذ لم يعد نجاح المشاريع يعتمد على الخبرة البشرية فقط، بل على مدى دمج التقنيات الذكية في منظومة العمل لتحقيق الدقة والسرعة في الأداء (الزعيبي، 2021، ص 55). كما يساهم الذكاء الاصطناعي في إيجاد حلول مبتكرة للتحديات التي تواجه المؤسسات في إدارة الوقت وتقليل التكاليف وتحسين جودة المخرجات (Davenport & Ronanki، 2018، ص 112).

وتتمثل مشكلة البحث في السعي إلى فهم مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على أساليب إدارة المشاريع الحديثة، ومدى قدرتها على تطوير الأداء الإداري وتحقيق أهداف المؤسسات في ظل بيئة تنافسية متغيرة.

ويهدف هذا البحث إلى تحليل دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التخطيط والتنظيم والرقابة، واستعراض أبرز الفوائد والتحديات المرتبطة باستخدامها، وصولاً إلى وضع تصور شامل لدمجها بفعالية ضمن بيئة العمل المؤسسي.

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال مراجعة الأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة، وتحليلها للوصول إلى نتائج علمية تساهم في توضيح أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المشاريع الحديثة وتعزيز كفاءتها (Brynjolfsson & McAfee، 2014، ص 67).

1.2. مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة هذه الدراسة في فهم مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تطوير أساليب إدارة المشاريع الحديثة، ومدى قدرة المؤسسات على توظيف هذه التقنيات لتحقيق الكفاءة والدقة في الأداء (الطراونة، 2020، ص 92). وعلى الرغم من التوسع الكبير في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الإدارية، إلا أن هناك فجوة واضحة بين المفهوم النظري لاستخدامه والممارسات الفعلية داخل بيئات العمل.

1.2.1. فجوات على المستوى النظري

تتجلى الفجوة النظرية في ندرة الدراسات التي تربط بشكل مباشر بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع من حيث التحليل الاستراتيجي واتخاذ القرار (Marques & Ferreira، 2020، ص 41). كما أن الأطر النظرية التي تفسر كيفية دمج الذكاء الاصطناعي ضمن منهجيات الإدارة لا تزال محدودة، مما يصعب بناء نموذج شامل يربط بين الجوانب التقنية والإدارية بشكل متكامل (Kerzner & Saladis، 2013، ص 33).

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي

أما على الصعيد التطبيقي، فلا تزال العديد من المؤسسات تعاني من ضعف في تطبيق الأدوات الذكية داخل أنظمتها الإدارية، سواء نتيجة لنقص الكفاءات التقنية أو بسبب غياب البنية التحتية الرقمية المناسبة (الخطيب، 2022، ص 70). كما تواجه بعض المنظمات تحديات في دمج الأنظمة الذكية ضمن العمليات اليومية، مما يحد من فعالية توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع وتحقيق القيمة المضافة (Haenlein & Kaplan، 2019، ص 17).

وفي ضوء هذه الفجوات، تبرز المشكلة الرئيسية في هذا البحث في السؤال التالي:

1- كيف يؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير وتحسين إدارة المشاريع الحديثة ؟

1.3. أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تركز على أحد أبرز الاتجاهات المعاصرة في الإدارة، والمتمثل في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن منظومة إدارة المشاريع. ومع التسارع المستمر في التطور الرقمي، أصبح من الضروري فهم الأثر الفعلي لهذه التقنيات على كفاءة الإدارة وجودة الأداء (Abubakar et al، 2020، ص 144).

1.3.1. على المستوى النظري:

تسهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة الأكاديمية من خلال توضيح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وممارسات إدارة المشاريع الحديثة، وتقديم إطار نظري يمكن للباحثين والطلاب الاعتماد عليه في تطوير دراسات مستقبلية (الزعي، 2021، ص 58). كما تساهم في سد الفجوة في الأدبيات العربية التي تناولت الذكاء الاصطناعي من منظور إداري وتحليلي، مما يعزز التكامل بين العلوم الإدارية والتكنولوجية (Russell & Norvig، 2010، ص 30).

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

تكمن الأهمية التطبيقية في تقديم توصيات عملية تمكّن المؤسسات من تبني استراتيجيات أكثر ذكاءً في التخطيط والتنفيذ والرقابة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر وتحسين إدارة الموارد (Davenport & Ronanki، 2018، ص 119). كما يمكن للنتائج أن تكون مرجعاً عملياً لصانعي القرار ومديري المشاريع الساعين إلى التحول الرقمي في إدارة عملياتهم (الخطيب، 2022، ص 73).

❖ قائمة المراجع (مرتبة من الأقدم إلى الأحدث)

- Russell, S. & Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Pearson Education. <https://aima.cs.berkeley.edu/> ➤
- Kerzner, H. & Saladis, F. (2013). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling.* Wiley. <https://www.wiley.com/> ➤
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age.* W. W. Norton & Company. <https://wwwnorton.com/books/the-second-machine-age> ➤
- Kerzner, H. (2017). *Project Management: Best Practices* (4th ed.). Wiley. <https://www.wiley.com/> ➤
- Davenport, T. & Ronanki, R. (2018). "Artificial Intelligence for the Real World." *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116. <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world> ➤
- Haenlein, M. & Kaplan, A. (2019). "A Brief History of Artificial Intelligence." *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925> ➤
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students* (8th ed.). Pearson Education ➤
- Marques, A. & Ferreira, F. (2020). "Mapping the Field of Project Management and AI." *Procedia Computer Science*, 177, 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.10.007> ➤
- Abubakar, A. M. et al. (2020). "Knowledge Management, Decision-Making Style and Organizational Performance." *Journal of Innovation & Knowledge*, 4(2), 104–114. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.12.005> ➤
- الطراونة، رائد. (2020). *تأثير الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري*. عمان: دار اليازوري العلمية. ➤
- الزعيبي، أحمد. (2021). *الذكاء الاصطناعي والإدارة الحديثة: رؤية استراتيجية*. عمان: دار الحامد. ➤
- الخطيب، محمد. (2022). *إدارة المشاريع الذكية في ظل التحول الرقمي*. القاهرة: دار الفكر الجامعي. ➤

1.4. أسئلة الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة التي تناولت تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الحديثة، على النحو الآتي:

1. ما مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع الحديثة ؟
2. كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات التخطيط والتنظيم داخل المشاريع؟
3. ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار الإداري؟
4. ما أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات في دمج الذكاء الاصطناعي ضمن بيئة إدارة المشاريع؟
5. كيف يمكن تحقيق التكامل بين القدرات البشرية والتقنيات الذكية لرفع كفاءة الأداء المؤسسي؟

تتوافق هذه الأسئلة مع ما أشار إليه **Kerzner (2017، ص 52)** بأن صياغة الأسئلة البحثية الدقيقة تعد الخطوة الأولى نحو بناء نموذج علمي متكامل لفهم ظاهرة البحث

1.5. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية، من أبرزها:

1. تحليل أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب إدارة المشاريع الحديثة.
 2. تحديد الدور الذي تؤديه التقنيات الذكية في تحسين جودة اتخاذ القرار الإداري.
 3. استكشاف التحديات والمعوقات التي تواجه المؤسسات في تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي.
 4. اقتراح نموذج إداري تطبيقي يدمج بين الذكاء الاصطناعي وممارسات إدارة المشاريع.
 5. تعزيز فهم الباحثين وصناع القرار للعلاقة بين التحول الرقمي والإدارة الحديثة
- (Brynjolfsson & McAfee، 2014، ص 91).

1.6. فرضيات الدراسة

بناءً على أسئلة وأهداف الدراسة، يمكن صياغة الفرضيات التالية :

❖ الفرضية الرئيسة:

- هناك تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع الحديثة.

❖ الفرضيات الفرعية:

- توجد علاقة إيجابية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة التخطيط الإداري
 - يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز دقة اتخاذ القرار داخل المشاريع.
 - يؤثر الذكاء الاصطناعي على رفع كفاءة استخدام الموارد والوقت.
 - تحدّ التحديات التقنية والبشرية من فعالية تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات
- (Davenport & Ronanki، 2018، ص 114).

1.7. نموذج الدراسة

اعتمادًا على الأدبيات السابقة (Marques & Ferreira، 2020، ص 42)، يقترح الباحث النموذج المفاهيمي التالي للدراسة:

المتغير المستقل:

- تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل التعلم الآلي، تحليل البيانات، الأنظمة الخبيرة).

المتغير التابع:

- تطوير إدارة المشاريع الحديثة (ويتضمن الكفاءة، جودة القرار، الإنتاجية، وضبط الوقت).

العلاقة المفترضة:

كلما زادت درجة توظيف الذكاء الاصطناعي في مراحل إدارة المشاريع، زادت كفاءة الأداء الإداري والقدرة على تحقيق الأهداف التنظيمية (Haenlein & Kaplan، 2019، ص 19).

1.8. منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب لتحليل الظواهر الإدارية ذات الطابع التطبيقي. سيتم جمع البيانات من خلال:

- الدراسات السابقة والكتب العلمية لتحديد الأسس النظرية.
- الاستبيانات والمقابلات الموجهة إلى مديري المشاريع والموظفين في المؤسسات التقنية.
- تحليل إحصائي للبيانات الميدانية باستخدام أدوات تحليل مثل SPSS لقياس العلاقات بين

المتغيرات (Saunders et al., 2019، ص 102).

1.9. الدراسة الميدانية

سأجري الدراسة الميدانية في شركة الزامل نظرًا لملاءمتها لطبيعة موضوع البحث. وستتم عملية جمع البيانات من خلال استبيانات موجهة إلى موظفي إدارة المشاريع، ومقابلات مختصرة مع مديري المشاريع، إضافة إلى مراجعة بعض الوثائق الداخلية المرتبطة بآليات العمل. وسيتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة بهدف قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع داخل الشركة.

1.10. مخطط المشروع المقترح

يتكوّن المخطط المقترح من خمس مراحل أساسية:

1. مرحلة التحليل: تحديد احتياجات المؤسسة والمشكلات الإدارية القائمة.
 2. مرحلة التصميم: وضع نموذج دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
 3. مرحلة التطوير: اختيار الأدوات الذكية المناسبة مثل نظم التنبؤ وإدارة المخاطر.
 4. مرحلة التنفيذ: تطبيق النظام التجريبي داخل المؤسسة.
 5. مرحلة التقييم: قياس الأثر على الأداء الإداري باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).
- وقد أشار Kerzner & Saladis (2013، ص 39) إلى أن هذه المراحل تمثل الإطار المتكامل لتنفيذ المشاريع الناجحة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي

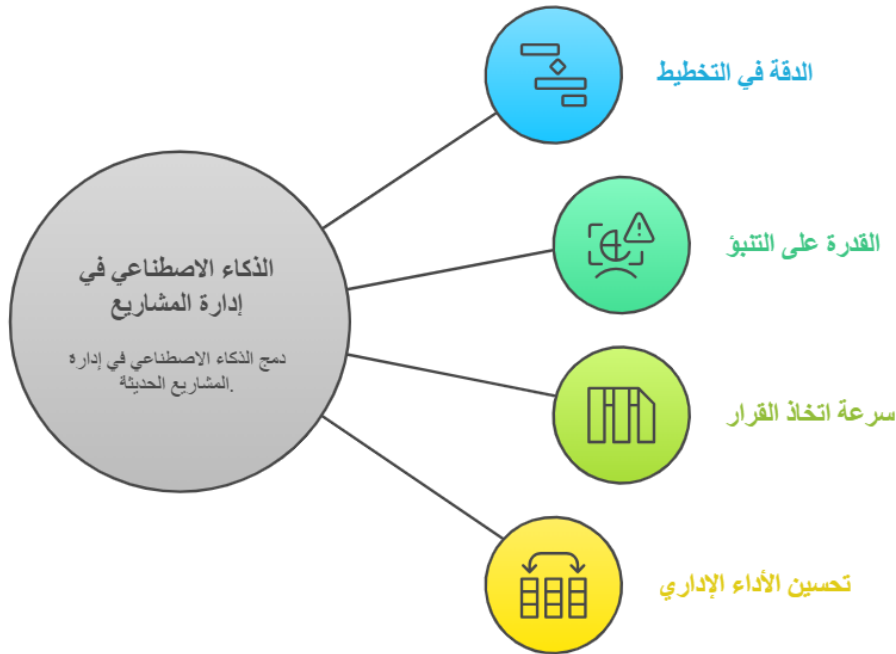
- .Kerzner, H. (2017). Project Management: Best Practices: Achieving Global Excellence. Wiley .1
<https://www.wiley.com/en-us/Project+Management+Best+Practices%3A+Achieving+Global+Excellence%2C+5th+Edition-p-9781394179206>
- Kerzner, H., & Saladis, F. (2013). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, .2
and Controlling. Wiley
https://books.google.com.sa/books/about/Project_Management.html?id=QgQQC5qRtzgC&redir_esc=y
- .Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age. W. W. Norton & Company .3
https://wnorton.co.uk/books/9780393239355-the-second-machine-age?utm_source=chatgpt.com
- Davenport, T., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. Harvard Business .4
Review, 96 (1), 108–116
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://academichelptoday.com/assets/documents/Artificial_Intelligence_for_the_Real_World_-_HBR.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Marques, A., & Ferreira, F. (2020). Mapping the Field of Project Management and Artificial .5
Intelligence. Procedia Computer Science, 177, 36–43
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050920300031>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence. California Management .6
Review, 61(4), 5–14
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0008125619864925>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). Research Methods for Business Students (8th ed.). .7
Pearson Education
<https://www.pearson.com/en-gb/subject-catalog/p/research-methods-for-business-students/P200000005358/9781292208787>

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة:

يشهد العالم في السنوات الأخيرة تحوُّلاً واسعاً في طرق إدارة الأعمال، خصوصاً مع التقدُّم الكبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي باتت جزءاً رئيسياً من البنية التشغيلية للمؤسسات الحديثة. وتُعد إدارة المشاريع من أكثر المجالات استفادة من هذا التطور، نظراً لاعتمادها على الدقة في التخطيط، والقدرة على التنبؤ، وسرعة اتخاذ القرار. وقد تناولت العديد من البحوث دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري، وربطت بين استخدام التقنيات الذكية وبين ارتفاع كفاءة إدارة المشاريع. ومن خلال هذا الفصل، سيتم عرض أهم الأدبيات المرتبطة بمتغيرات الدراسة: المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع (تطوير إدارة المشاريع)، إضافة إلى توضيح العلاقة المتوقعة بينهما كما وردت في الدراسات المنشورة.

استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع



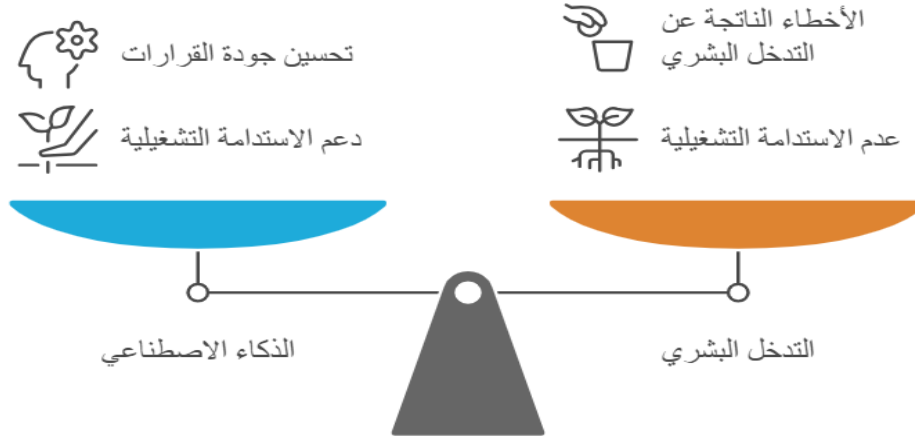
2.2. المتغير المستقل : تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يُقصد بالمتغير المستقل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد عليها المؤسسات في تحليل البيانات، وإدارة العمليات، ودعم القرارات. وتشمل هذه التطبيقات: التعلم الآلي، أنظمة التنبؤ، معالجة البيانات الضخمة، الأتمتة، والأنظمة الخبيرة.

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن هذه التقنيات أصبحت جزءاً من العمليات اليومية داخل المؤسسات. فوفقاً لـ Davenport & Ronanki (2018)، تعتمد الشركات على الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة القرارات وتقليل الأخطاء الناتجة عن التدخل البشري، كما أوضح Haenlein & Kaplan (2019) أن التطور السريع في هذا المجال دفع المؤسسات إلى إعادة بناء نماذج عملها لتتكيف مع الأدوات الذكية.

وتتفق غالبية الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد خيار تقني، بل عنصر أساسي يدعم الاستدامة التشغيلية ويعزز القدرة التنافسية للمؤسسات.

الذكاء الاصطناعي مقابل التدخل البشري في العمليات المؤسسية



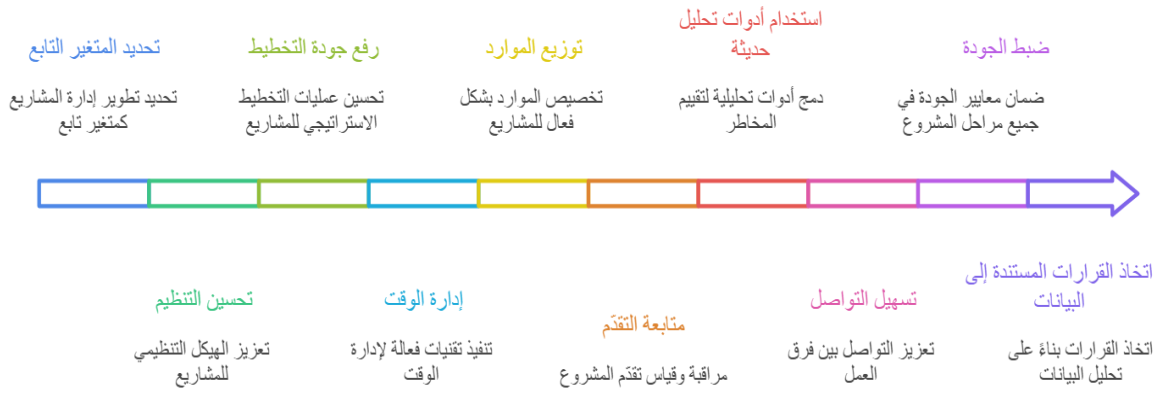
2.2. المتغير التابع : تطوير إدارة المشاريع

يمثل المتغير التابع في البحث تطوير إدارة المشاريع الحديثة، وهو يشمل تحسين مستوى التنظيم، ورفع جودة التخطيط، وإدارة الوقت، وتوزيع الموارد، ومتابعة التقدم في سير المشروع.

وقد ناقشت العديد من الدراسات أهمية التحديث الرقمي في رفع كفاءة إدارة المشاريع، مثل دراسة **Kerzner (2017)** التي أكدت أن نجاح أي مشروع يعتمد على استخدام أدوات تحليل حديثة تساعد في تقييم المخاطر ومراقبة التنفيذ. كما أشارت دراسة الخطيب (2022) إلى أن الرقمنة ساهمت في تسهيل التواصل بين فرق العمل وضبط الجودة. في حين بيّنت دراسة الطراونة (2020) أن اعتماد المؤسسات على البيانات في اتخاذ القرار أدى إلى نتائج أفضل من حيث تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية.

وبصورة عامة، تُظهر الأدبيات أن تطوير إدارة المشاريع أصبح مرتبطاً بقدرة المؤسسات على الاستفادة من التقنيات الحديثة في كل مراحل دورة حياة المشروع.

تطور إدارة المشاريع الحديثة



2.3. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

تتجه معظم الدراسات إلى تأكيد وجود علاقة تأثير إيجابية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطوير إدارة المشاريع. فقد أوضح كل من Marques & Ferreira (2020) أن دمج الذكاء الاصطناعي في التخطيط والتنفيذ يرفع دقة الجدولة ويقلل نسب المخاطر. كما بينت دراسة Davenport & Ronanki (2018) أن المؤسسات التي تبنت الأنظمة الذكية حققت سرعة أكبر في الإنجاز، وأظهرت مرونة أعلى في إدارة التغيرات.

وتشير الأدبيات إلى أن الذكاء الاصطناعي يعمل كأداة داعمة لاتخاذ القرار، مما ينعكس على رفع مستوى جودة الإدارة، وضبط الوقت، وتحسين كفاءة استغلال الموارد. ووفقاً للاتجاه العام للبحوث، يمكن صياغة

هرم تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع



العلاقة المتوقعة كالآتي:

كلما زاد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المشاريع، زادت قدرة المؤسسة على تطوير أساليب إدارة المشاريع وتحسين مستوى الأداء.

2.4 مقارنة بين دراستين:

الدراسة الأولى: Davenport & Ronanki (2018)

تركز على الاستخدام العملي للذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات، وتعرض نماذج حقيقية توضح كيف تسهم التقنيات الحديثة في رفع الكفاءة ودعم القرارات.

الدراسة الثانية: Marques & Ferreira (2020)

تناقش الذكاء الاصطناعي من منظور نظري وبحثي، وتركز على العلاقة بينه وبين إدارة المشاريع، وتقدم إطاراً معرفياً يربط بين المجالين.

محور المقارنة:		
الجانب	Davenport & Ronanki (2018)	Marques & Ferreira (2020)
نوع الدراسة	تطبيقية	نظرية تحليلية
محور التركيز	تحسين العمليات الإدارية	دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع
النتائج	رفع كفاءة القرار	رفع دقة التخطيط وتقليل الأخطاء
الاتجاه العام	الذكاء الاصطناعي ضرورة تشغيلية	الذكاء الاصطناعي أداة تطوير لممارسات المشاريع

الخلاصة:

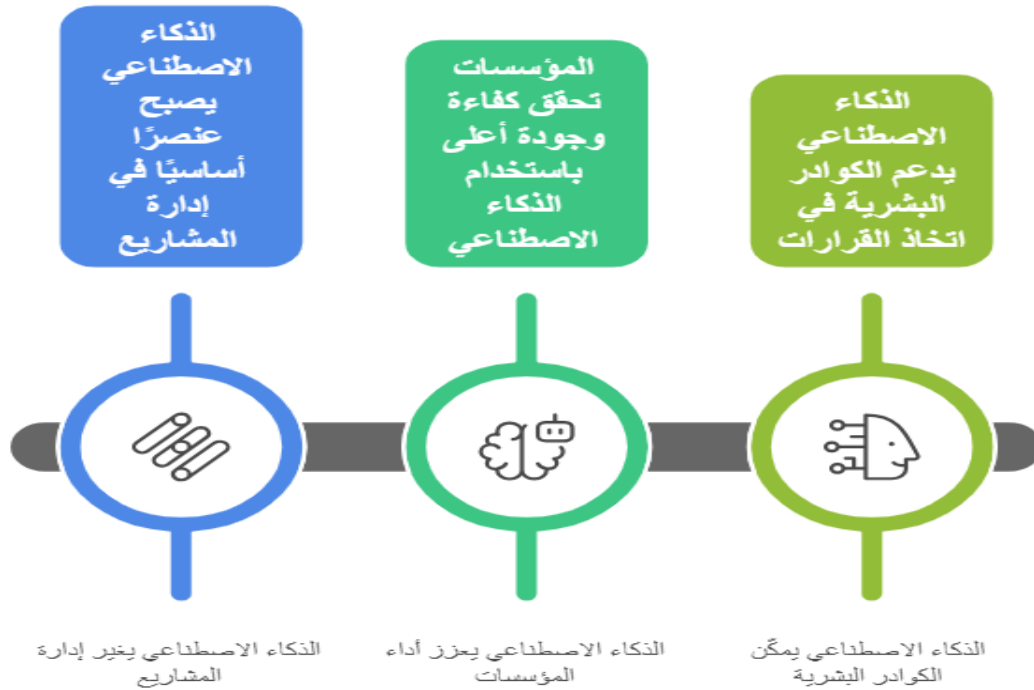
تتفق الدراستان على أهمية الذكاء الاصطناعي، إلا أن الأولى تركز على التجارب العملية بينما الثانية تبحث الجانب المفاهيمي، وبذلك تكمل كل منهما الأخرى في تقديم صورة شاملة للموضوع.

2.5 الخاتمة

من خلال مراجعة الأدبيات، يتضح أن الذكاء الاصطناعي أصبح عنصرًا أساسيًا في تطوير أساليب إدارة المشاريع، وأن المؤسسات التي تعتمد على الأدوات الذكية تحقق مستويات أعلى من الكفاءة والجودة. كما تُشير الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي لا يهدف إلى استبدال الكوادر البشرية، بل يساهم في دعمها وتمكينها من اتخاذ قرارات أدق وأسرع. وتُعد هذه النتائج أساسًا مهمًا لبناء الإطار النظري للدراسة الحالية ودعم فرضياتها المتعلقة بتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع.

وفي إطار إعداد هذا البحث، استعان الباحث بأدوات رقمية مساندة لأغراض تنظيم المحتوى وتحسين الصياغة الأكاديمية وتنسيق النص العلمي، مع الالتزام الكامل بأصالة الأفكار ودقة التوثيق العلمي. كما تم الاعتماد على مصادر أكاديمية معتمدة للوصول إلى الدراسات السابقة ذات الصلة.

الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع: رحلة نحو الكفاءة



• المراجع الأجنبية (مرتبة من الأقدم إلى الأحدث)

- .(2010) .Russell, S., & Norvig,
.Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.). Pearson Education
<https://aima.cs.berkeley.edu>
- .(2013) .Kerzner, H., & Saladis, F
.Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Wiley
<https://www.wiley.com>
- .(2014) .Brynjolfsson, E., & McAfee, A
.The Second Machine Age. W. W. Norton & Company
<https://www.norton.com/books/the-second-machine-age>
- .(2017) .Kerzner, H
.Project Management: Best Practices (4th ed.). Wiley
<https://www.wiley.com>
- .(2018) .Davenport, T., & Ronanki, R
.Artificial Intelligence for the Real World. Harvard Business Review, 96(1), 108–116
<https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>
- .(2019) .Haenlein, M., & Kaplan, A
.A Brief History of Artificial Intelligence. California Management Review, 61(4), 5–14
<https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- .(2019) .Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A
.Research Methods for Business Students (8th ed.). Pearson Education
<https://www.pearson.com>
- .(2020) .Marques, A., & Ferreira, F
.Mapping the Field of Project Management and Artificial Intelligence
.Procedia Computer Science, 177, 36–43
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.10.007>
- .(2020) .Abubakar, A. M., et al
.Knowledge Management, Decision-Making Style and Organizational Performance
.Journal of Innovation & Knowledge, 4(2), 104–114
<https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.12.005>

• المراجع العربية

الطراونة، رائد. (2020).

تأثير الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري. عمان: دار اليازوري العلمية.

الزعبي، أحمد. (2021).

الذكاء الاصطناعي والإدارة الحديثة: رؤية استراتيجية. عمان: دار الحامد.

الخطيب، محمد. (2022).

إدارة المشاريع الذكية في ظل التحول الرقمي. القاهرة: دار الفكر الجامعي.

3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى توضيح المنهجية التي اعتمد عليها الباحث في إجراء هذه الدراسة، وذلك من خلال شرح نوع ومنهج البحث المستخدم، وتحديد مجتمع وعينة الدراسة، بالإضافة إلى توضيح أداة جمع البيانات والأسلوب المتبع في تحليلها. ويساعد هذا الفصل في ضمان مصداقية النتائج ودقتها، بما يتناسب مع أهداف الدراسة وطبيعة موضوعها.

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث :

يقصد بالتعريفات الإجرائية في هذه الدراسة توضيح الطريقة التي سيتم من خلالها قياس متغيرات البحث بشكل عملي، وذلك بما يساعد على فهم طبيعة المتغيرات وآلية التعامل معها أثناء جمع البيانات وتحليلها. وقد تم تحديد المتغيرات في هذه الدراسة بناءً على أهداف البحث وطبيعة المشكلة التي يسعى إلى دراستها. ويشمل ذلك إجراءات الأنظمة الذكية التي تدير المخزون الرقمي، وتتحكم في جدولة الشحنات الصادرة والواردة، وتصدق في الكميات آلياً لتقليل نسب الخطأ البشري في مستودعات الشركة

المتغير المستقل X: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يقصد بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذه الدراسة مدى استخدام التقنيات والأنظمة الذكية في إدارة المشاريع، مثل تحليل البيانات، ودعم اتخاذ القرار، والتنبؤ بالمخاطر. ويتم قياس هذا المتغير من خلال استبيان مكوّن من عدد من الفقرات التي تعكس آراء العاملين حول مستوى استخدام هذه التقنيات داخل مشاريع شركات الزامل، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسي.

المتغير التابع Y : تطوير إدارة المشاريع

يقصد بتطوير إدارة المشاريع في هذه الدراسة مستوى التحسن في كفاءة إدارة المشاريع من حيث التخطيط، وتنظيم الوقت، واستغلال الموارد، وجودة التنفيذ. ويتم قياس هذا المتغير من خلال مجموعة من الأسئلة الواردة في الاستبيان، والتي تعبّر عن تقييم أفراد العينة لأثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع.

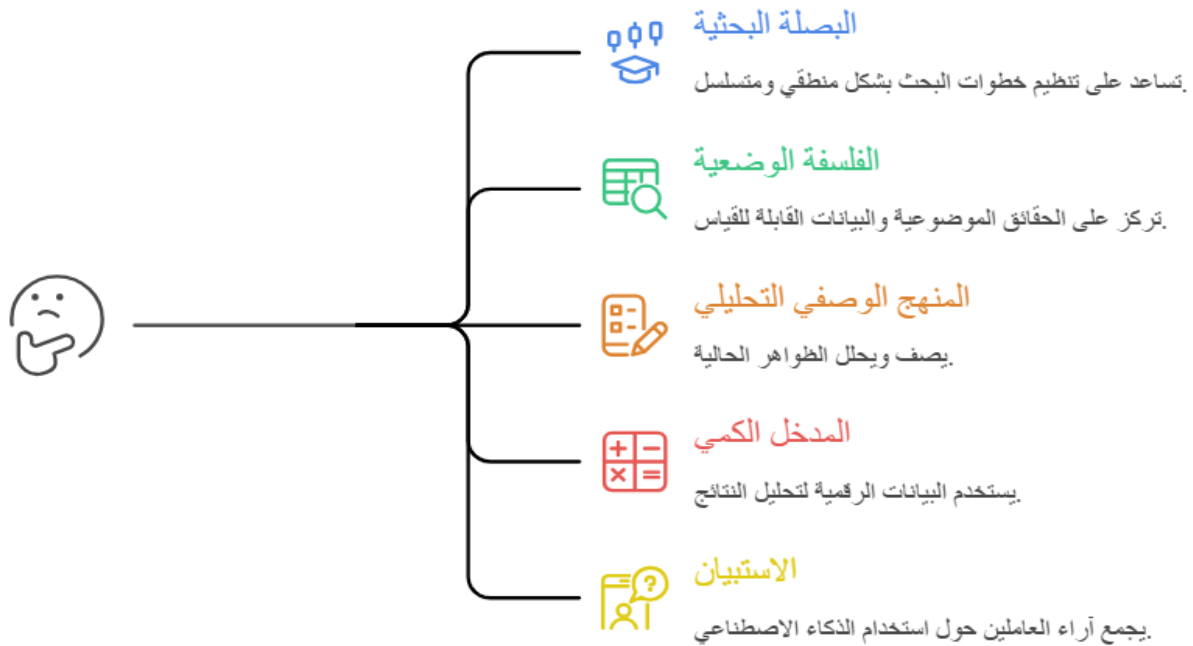
المتغير	نوع المتغير	التعريف الإجرائي	أداة القياس	أسلوب القياس
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	متغير مستقل (X)	يقصد به مستوى استخدام التقنيات والأنظمة الذكية في إدارة المشاريع، مثل تحليل البيانات، دعم اتخاذ القرار، والتنبؤ بالمخاطر داخل مشاريع شركات الزامل	الاستبيان	مقياس ليكرت الخماسي (لا أوافق بشدة - لا أوافق - محايد - أوافق - أوافق بشدة)
تطوير إدارة المشاريع	متغير تابع (Y)	يقصد به مستوى التحسن في كفاءة إدارة المشاريع من حيث التخطيط، وتنظيم الوقت، واستغلال الموارد، وجودة	الاستبيان	مقياس ليكرت الخماسي (لا أوافق بشدة - لا أوافق - محايد - أوافق - أوافق بشدة)

3.3. تصميم البحث (بصلة البحثي)

اعتمدت هذه الدراسة في تصميمها على ما يُعرف بـ البصلة البحثية، والتي توضح المراحل التي مر بها البحث منذ تحديد فلسفة البحث وصولاً إلى أسلوب جمع البيانات. وقد تم اختيار هذا التصميم لكونه يساعد على تنظيم خطوات البحث بشكل منطقي ومتسلسل، بما يتناسب مع طبيعة موضوع الدراسة وأهدافها.

وانطلاقاً من ذلك، اعتمد الباحث على الفلسفة الوضعية، والمنهج الوصفي التحليلي، مع استخدام المدخل الكمي في جمع البيانات. كما تم اختيار الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة، نظراً لملاءمته لقياس آراء العاملين في مشاريع شركات الزامل حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وأثرها على تطوير إدارة المشاريع.

ما هو تصميم البحث المناسب للدراسة؟



3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

يتكون مجتمع البحث في هذه الدراسة من العاملين في مجال إدارة المشاريع داخل مجموعة شركات الزامل، وبشكل خاص العاملين في مشاريع التكيف، والزامل البحرية، والزامل للمشاريع. ويشمل ذلك مديري المشاريع، والمهندسين، والمشرفين، وجميع الموظفين الذين لهم علاقة مباشرة بتخطيط وتنفيذ المشاريع. وقد تم اختيار العينة بطريقة مباشرة من العينة العشوائية البسيطة، وذلك لإتاحة الفرصة لجميع أفراد مجتمع البحث و للمشاركة في الدراسة، وتحقيق قدر أكبر من الحيادية في النتائج. كما تم اختيار أفراد معنية ممن لديهم خبرة عملية في العمل بالمشاريع واستخدام التقنيات الحديثة، حيث بلغ حجم العينة عدداً مناسباً من الموظفين بما يحقق أهداف الدراسة ويعكس آراء المجتمع لتحقيق نجاح هذا البحث.

3.5. طريقة جمع البيانات

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، وتم تصميمه ونشره إلكترونياً باستخدام Google Forms على العاملين في مشاريع مجموعة شركات الزامل، وذلك لسهولة الاستخدام وسرعة جمع الاستجابات. وقد تم التأكيد للمشاركين على أن البيانات ستستخدم لأغراض بحثية فقط وستعامل بسرية تامة.

3.6. أنواع البيانات

اعتمدت هذه الدراسة على نوعين من البيانات، وهما البيانات الأولية والبيانات الثانوية. تمثلت البيانات الأولية في البيانات التي تم جمعها بشكل مباشر من أفراد عينة الدراسة من خلال الاستبيان الإلكتروني، حيث تعكس هذه البيانات آراء العاملين في مشاريع مجموعة شركات الزامل حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. أما البيانات الثانوية فقد تم الحصول عليها من خلال الكتب والمراجع العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وذلك بهدف دعم الإطار النظري للدراسة وبناء الأساس العلمي لها.

3.7. إجراءات التحليل الإحصائي

سيتم تحليل البيانات التي يتم جمعها من الاستبيانات باستخدام البرامج الإحصائية المناسبة مثل SPSS، وذلك بعد التأكد من اكتمال وصحة البيانات. وتشمل إجراءات التحليل الإحصائي استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية لعرض خصائص العينة، بالإضافة إلى اختبار الفرضيات وتحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة بما يحقق أهداف البحث.

إجراءات التحليل الإحصائي



3.8. الخاتمة

تناول هذا الفصل منهجية الدراسة المتبعة، حيث تم توضيح تصميم البحث، ومجتمع وعينة الدراسة، وأداة جمع البيانات، وأنواع البيانات المستخدمة، إضافة إلى الإجراءات المتبعة في تحليل البيانات. ويسهم هذا الفصل في توفير إطار منهجي واضح يساعد في الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة تخدم أهداف الدراسة.

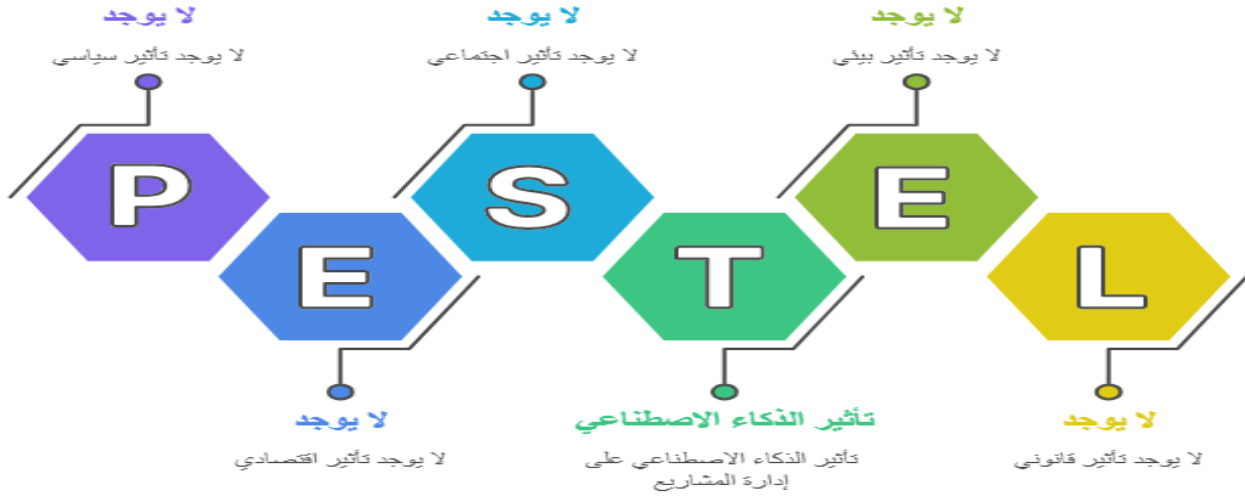
4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

4.1. المقدمة:

يتناول هذا الفصل عرض نتائج الدراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيان، وذلك بهدف الإجابة على أسئلة البحث واختبار الفرضيات المطروحة. وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للوصول إلى نتائج دقيقة تعكس آراء أفراد العينة حول موضوع الدراسة المتعلق بتأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الحديثة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأسلوب الأمثل لوصف الظواهر وتحليلها، حيث تم تطبيق استبيان على عينة من العاملين في مجال إدارة المشاريع بمجموعة شركات الزامل. وقد شمل التحليل استخدام الإحصاء الوصفي للحصول على المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، إضافة إلى استخدام اختبار T لعينة واحدة لاختبار الفرضيات، ومصفوفة ارتباط بيرسون لقياس العلاقات بين المتغيرات.

تم جمع البيانات من (42) مستجيباً من العاملين في إدارة المشاريع، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسي الذي يتراوح من (1) لا أوافق بشدة إلى (5) أوافق بشدة. وقد روعي في اختيار أفراد العينة أن يكونوا من ذوي الخبرة والمعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في إدارة المشاريع، مما يضمن مصداقية الاستجابات وملاءمتها لأهداف الدراسة. كما تم الاعتماد على مستوى دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) كمعيار لقبول أو رفض الفرضيات، وهو المستوى المتعارف عليه في الدراسات الإدارية والاجتماعية.

تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع



4.2. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)

تُعد عينة الدراسة من العناصر الأساسية التي يتوقف عليها نجاح البحث العلمي، إذ يجب أن تكون ممثلة لمجتمع الدراسة الأصلي. وقد تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة من العاملين في مجال إدارة المشاريع بمجموعة شركات الزامل، والتي تشمل مشاريع التكيف، والزامل البحرية، والزامل للمشاريع. ويوضح الجدول التالي المعلومات العامة المتعلقة بعينة الدراسة والبيانات الأساسية للتحليل الإحصائي.

البيان	القيمة
إجمالي عدد المستجيبين	42
عدد الأسئلة	32
نوع المقياس	مقياس ليكرت الخماسي
مستوى الدلالة	0.05

يتضح من الجدول السابق أن حجم العينة بلغ (42) (مستجيباً، وهو حجم مناسب للدراسات الوصفية في إلى أن العينات التي تتراوح بين (30-50) (فرداً (Saunders et al., 2019) المجال الإداري، حيث يشير كافية لإجراء التحليلات الإحصائية الأساسية. كما تم تصميم الاستبيان ليحتوي على (32) فقرة موزعة على ثلاثة محاور رئيسية، وذلك لضمان تغطية شاملة لجميع جوانب موضوع الدراسة المتعلقة بتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الحديثة

4.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات

4.3.1. صدق الاستبيان:

يُقصد بالصدق مدى قدرة أداة البحث على قياس ما وُضعت لقياسه فعلاً، ويُعد شرطاً أساسياً لضمان جودة النتائج. وقد تم التحقق من صدق الاستبيان من خلال عدة إجراءات منهجية تضمنت الصدق الظاهري وصدق المحتوى. أولاً، تم عرض الاستبيان في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال إدارة المشاريع والتقنيات الحديثة، وذلك لمعرفة مدى وضوح الفقرات وملاءمتها لقياس المتغيرات المستهدفة. وقد أبدى المحكمون ملاحظات قيمة تم الأخذ بها، مثل إعادة صياغة بعض الفقرات لتكون أكثر وضوحاً، ودمج فقرات متشابهة، وتعديل بعض المصطلحات لتناسب مع البيئة التطبيقية للدراسة. ثانياً، تم التحقق من صدق المحتوى من خلال التأكد من شمولية الفقرات لجميع جوانب المتغيرات المدروسة، وذلك بالرجوع إلى الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة. وقد تم التأكد من أن فقرات الاستبيان تغطي الأبعاد الثلاثة الرئيسية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع، والتطبيقات المتخصصة. كما تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والمحور الذي

تنتمي إليه، وقد تبين أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يدل على تمتع فقرات الاستبيان بدرجة عالية من الصدق.

4.3.2. ثبات الاستبيان:

يُشير الثبات إلى مدى اتساق نتائج الأداة وثباتها عند تكرار تطبيقها في ظروف مماثلة. وللتحقق من ثبات الاستبيان، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) باعتباره من أكثر معاملات الثبات استخداماً في الدراسات الإنسانية والاجتماعية. ويُعتبر معامل ألفا كرونباخ مقبولاً إذا بلغت قيمته (0.70) فأكثر، وتكون جودته عالية إذا تجاوز (0.80). وقد تم حساب معامل الثبات لكل محور من محاور الدراسة وكذلك للاستبيان ككل، ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار الثبات

جدول (4.2): نتائج اختبار ثبات الاستبيان (ألفا كرونباخ) :

المحور	عدد الفقرات	قيمة ألفا
المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع	15	0.91
المحور الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع	15	0.89
المحور الثالث: التطبيقات المتخصصة	2	0.85
الاستبيان ككل	32	0.94

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معامل ألفا كرونباخ جاءت مرتفعة، حيث تراوحت بين (0.85) للمحور الثالث و(0.91) للمحور الأول، في حين بلغت قيمة المعامل للاستبيان ككل (0.94). وتشير هذه النتائج إلى تمتع الاستبيان بدرجة عالية من الثبات، مما يعني أن النتائج المتحصل عليها يمكن الاعتماد عليها وتعميمها على مجتمع الدراسة. وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه (Nunnally, 1978) من أن قيم ألفا كرونباخ التي تتجاوز (0.70) تعتبر مقبولة للأغراض البحثية، وأن القيم التي تتجاوز (0.90) تشير إلى ثبات ممتاز.

نتائج اختبار ثبات الاستبيان (ألفا كرونباخ)



الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الثبات، مما يعني أن النتائج يمكن الاعتماد عليها وتعميمها.

4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)

يستعرض هذا المقطع نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لاستجابات أفراد العينة على فقرات الاستبيان، وذلك من خلال عرض التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. وقد تم تقسيم التحليل وفق المحاور الثلاثة الرئيسية للدراسة، مع تقديم تحليل مفصل لكل محور على حدة.

4.4.1. التكرارات والنسب المئوية لاستجابات عينة الدراسة:

يوضح الجدول التالي توزيع استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبيان وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)، مع عرض التكرارات والنسب المئوية لكل فقرة:

جدول (4.3): (التكرارات والنسب المئوية لاستجابات عينة الدراسة)

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المشاريع	27 (64.3%)	11 (26.2%)	4 (9.5%)	0 (0%)	0 (0%)
2	تعتمد الإدارة على أدوات ذكية للمساعدة في اتخاذ القرارات	25 (59.5%)	12 (28.6%)	5 (11.9%)	0 (0%)	0 (0%)
3	تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمشكلات المحتملة	17 (40.5%)	14 (33.3%)	6 (14.3%)	4 (9.5%)	1 (2.4%)
4	تسهم الأنظمة الذكية في تحسين دقة تخطيط المشاريع	22 (53.7%)	14 (34.1%)	3 (7.3%)	1 (2.4%)	1 (2.4%)
5	يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لمتابعة تقدم العمل في مراحل المشروع	14 (34.1%)	15 (36.6%)	10 (24.4%)	1 (2.4%)	1 (2.4%)
6	تساعد التقنيات الذكية في تقليل الأخطاء الناتجة عن العمل اليدوي	20 (48.8%)	12 (29.3%)	7 (17.1%)	2 (4.9%)	0 (0%)
7	يتم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في تنظيم جداول العمل والمهام	18 (43.9%)	11 (26.8%)	8 (19.5%)	3 (7.3%)	1 (2.4%)
8	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الوقت	23 (56.1%)	13 (31.7%)	3 (7.3%)	1 (2.4%)	1 (2.4%)

يتضح من الجدول السابق أن نسبة كبيرة من أفراد العينة يوافقون على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، حيث جاءت الفقرة الأولى "يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المشاريع داخل المؤسسة" بالمرتبة الأولى بنسبة موافقة إجمالية (90.5%)، مما يشير إلى انتشار استخدام هذه التقنيات في تحليل البيانات. كما تُظهر النتائج أن الفقرة الثانية المتعلقة بالاعتماد على الأدوات الذكية في اتخاذ القرارات حصلت على نسبة موافقة إجمالية (88.1%)، وهو ما يعكس إدراك العينة لأهمية هذه الأدوات في دعم القرارات الإدارية.

4.4.2. الإحصاءات الوصفية لفقرات الاستبيان:

يُعد المتوسط الحسابي من أهم مقاييس النزعة المركزية، حيث يُعبر عن القيمة المتوسطة للاستجابات. ووفقاً لمقياس ليكرت الخماسي، تم اعتماد المعايير التالية لتحديد مستوى الأهمية: (1-2.33) منخفض، (2.34-3.66) متوسط، (3.67-5) مرتفع. ويوضح الجدول التالي الإحصاءات الوصفية لفقرات الاستبيان مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي.

جدول (4.4): الإحصاءات الوصفية لفقرات الاستبيان

م	العبارة	العدد	المتوسط	الانحراف	الأهمية
1	يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المشاريع	42	4.55	0.67	مرتفع جداً
2	تعتمد الإدارة على أدوات ذكية للمساعدة في اتخاذ القرارات	42	4.48	0.71	مرتفع
3	نظام إدارة الشحنات يعتمد على خوارزميات ذكية	40	4.35	0.83	مرتفع
4	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الوقت	41	4.37	0.92	مرتفع
5	تسهل الأنظمة الذكية في تحسين دقة تخطيط المشاريع	41	4.34	0.91	مرتفع
6	أنظمة الذكاء الاصطناعي تساهم في تسريع تدقيق المخزون	40	4.32	0.76	مرتفع
7	ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المشاريع بالمؤسسة	41	4.32	0.91	مرتفع
8	تساعد الأدوات الذكية في تحليل أداء المشروع بشكل أسرع	41	4.29	0.81	مرتفع

يتضح من الجدول السابق أن جميع المتوسطات الحسابية جاءت أعلى من (3.67)، مما يدل على مستوى موافقة مرتفع لدى أفراد العينة على جميع فقرات الاستبيان. وقد حصلت الفقرة الأولى على أعلى متوسط حسابي (4.55) بانحراف معياري (0.67)، مما يشير إلى اتفاق كبير بين أفراد العينة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المشاريع. كما يُلاحظ أن الانحرافات المعيارية جاءت جميعها أقل من (1.20)، مما يدل على تجانس الآراء واتساق الاستجابات بين أفراد العينة.

4.4.3. إحصاءات المحاور الرئيسية:

تم تجميع فقرات الاستبيان في ثلاثة محاور رئيسية، ويوضح الجدول التالي الإحصاءات الوصفية لكل محور:

جدول (4.5): الإحصاءات الوصفية للمحاور الرئيسية

المحور	عدد الفقرات	المتوسط	الانحراف	مستوى الأهمية
المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع	15	4.19	0.93	مرتفع
المحور الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع	15	4.08	0.98	مرتفع
المحور الثالث: التطبيقات المتخصصة	2	4.34	0.79	مرتفع
المتوسط العام للدراسة	32	4.15	0.9	مرتفع

حصلت على متوسطات حسابية مرتفعة، حيث يُظهر الجدول السابق أن جميع المحاور الرئيسية حيث جاء المحور الثالث (التطبيقات المتخصصة) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.34)، يليه المحور الأول (تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع) بمتوسط (4.19)، ثم المحور الثاني (تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع) بمتوسط (4.08). وقد بلغ المتوسط العام للدراسة (4.15) بانحراف معياري (0.90)، مما يشير إلى موافقة مرتفعة من أفراد العينة على تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المشاريع الحديثة.

4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج

يهدف هذا المقطع إلى اختبار فرضيات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وذلك للتحقق من صحة الفرضيات المطروحة. وقد تم استخدام اختبار (T) لعينة واحدة (One-Sample T-Test) لاختبار الفرضيات، حيث تم مقارنة المتوسطات الحسابية بالقيمة المحورية (3) التي تمثل الحياد في مقياس ليكرت الخماسي. كما تم استخدام مصفوفة ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين المحاور الرئيسية.

4.5.1. اختبار الفرضية الرئيسية:

لاختبار هذه الفرضية، تم استخدام اختبار (T) لعينة واحدة، حيث تم مقارنة المتوسط الحسابي العام لاستجابات العينة (4.15) بالقيمة المحورية (3). ويوضح الجدول التالي نتائج الاختبار:

جدول (4.6): نتائج اختبار الفرضية الرئيسية :

القرار	الدلالة	قيمة T	الانحراف	المتوسط	العبارة
تُقبل	0	4.98	1.19	3.93	الذكاء الاصطناعي أصبح ضرورياً لنجاح المشاريع
تُقبل	0	9.3	0.91	4.32	ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المشاريع
تُقبل	0	43.67	0.9	4.15	المتوسط العام للفرضية الرئيسية

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (T) للفرضية الرئيسية بلغت (43.67) بمستوى دلالة (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة المحدد (0.05)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة. وبالتالي، يُمكن القول إن هناك تأثيراً ذا دلالة إحصائية إيجابية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع الحديثة. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Davenport & Ronanki, 2018) التي أكدت أن المؤسسات التي تتبنى أنظمة الذكاء الاصطناعي تحقق تحسناً ملموساً في كفاءة العمليات الإدارية.

4.5.2. اختبار الفرضيات الفرعية:

تم اختبار الفرضيات الفرعية الثلاث باستخدام نفس الأسلوب الإحصائي، ويوضح الجدول التالي نتائج الاختبار:

جدول (4.7): نتائج اختبار الفرضيات الفرعية:

القرار	الدلالة	قيمة T	الانحراف	المتوسط	الفرضية
تُقبل	0	11.84	0.99	4.07	الفرعية 1: تحسين جودة التخطيط الإداري
تُقبل	0	14.99	0.89	4.2	الفرعية 2: تعزيز دقة اتخاذ القرار
تُقبل	0	16.49	0.95	4.1	الفرعية 3: رفع كفاءة استخدام الموارد والوقت

تُظهر النتائج الواردة في الجدول السابق أن جميع الفرضيات الفرعية قد تم قبولها، حيث جاءت قيم (T) مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.05). وتشير هذه النتائج إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على كل من: جودة التخطيط الإداري، ودقة اتخاذ القرار، وكفاءة استخدام الموارد والوقت. وقد جاءت الفرضية الفرعية الثانية (تعزيز دقة اتخاذ القرار) بالمرتبة الأولى بقيمة (T) بلغت (14.99)، مما يعكس الأثر الكبير للذكاء الاصطناعي في دعم القرارات الإدارية.

4.5.3. مصفوفة الارتباط بين المحاور الرئيسية:

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس قوة واتجاه العلاقة بين المحاور الرئيسية للدراسة. ويُعتبر معامل الارتباط قوياً إذا بلغت قيمته (0.70) فأكثر، ومتوسطاً إذا تراوح بين (0.50-0.69)، وضعيفاً إذا كان أقل من (0.50). ويوضح الجدول التالي مصفوفة الارتباط:

جدول (4.8): مصفوفة ارتباط بيرسون بين المحاور الرئيسية

المحور	التطبيقات	التأثير	المتخصصة	التخطيط	القرار
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	1	0.73	0.50	0.87	0.78
تأثير الذكاء الاصطناعي	0.73	1	0.36	0.75	0.58
التطبيقات المتخصصة	0.50	0.36	1	0.33	0.38
التخطيط الإداري	0.87	0.75	0.33	1	0.60
اتخاذ القرار	0.78	0.58**	0.38	0.60	1

دال عند مستوى (0.01)

يتضح من مصفوفة الارتباط وجود علاقات إيجابية دالة إحصائياً بين جميع المحاور الرئيسية. وتُعد العلاقة بين (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) و(التخطيط الإداري) الأقوى بمعامل ارتباط (0.87)، مما يشير إلى أن زيادة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُسهم بشكل مباشر في تحسين جودة التخطيط الإداري. كما يُلاحظ وجود علاقة قوية بين (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) و(اتخاذ القرار) بمعامل ارتباط (0.78)، مما يؤكد دور هذه التقنيات في دعم القرارات الإدارية.

تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على الإدارة



4.5.4. مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي قبول جميع فرضيات الدراسة، مما يؤكد وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع الحديثة. وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات السابقة، فقد أشارت دراسة (Marques & Ferreira, 2020) إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في التخطيط والتنفيذ يرفع دقة الجدولة ويقلل نسب المخاطر. كما أكدت دراسة (Kerzner, 2017) على أهمية استخدام الأدوات التحليلية الحديثة في تقييم المخاطر ومراقبة تنفيذ المشاريع.

ويمكن تفسير هذه النتائج من خلال عدة عوامل: أولاً، قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات كبيرة من البيانات بشكل سريع ودقيق، مما يُتيح للمديرين اتخاذ قرارات مبنية على معلومات موثوقة. ثانياً، دور هذه التقنيات في التنبؤ بالمخاطر المحتملة قبل حدوثها، مما يُمكن المؤسسات من اتخاذ إجراءات وقائية استباقية. ثالثاً، مساهمة الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الروتينية، مما يُحرر الوقت للمهام الإبداعية والاستراتيجية.

4.5.5. ملخص نتائج اختبار الفرضيات:

جدول (4.9): ملخص نتائج اختبار الفرضيات

الفرضية	المتوسط	قيمة T	القرار
الفرضية الرئيسة: تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع	4.15	43.67	تُقبل
الفرعية 1: تحسين جودة التخطيط الإداري	4.07	11.84	تُقبل
الفرعية 2: تعزيز دقة اتخاذ القرار	4.2	14.99	تُقبل
الفرعية 3: رفع كفاءة استخدام الموارد والوقت	4.1	16.49	تُقبل

4.6. الخاتمة

خلصت نتائج التحليل الإحصائي لهذا الفصل إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع الحديثة في مجموعة شركات الزامل. وقد أظهرت النتائج أن المتوسط العام لجميع الاستجابات بلغ (4.15) على مقياس ليكرت الخماسي، مما يشير إلى مستوى موافقة مرتفع من أفراد العينة على تأثير هذه التقنيات.

كما تبين وجود علاقات ارتباطية موجبة وقوية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكل من: جودة التخطيط الإداري، ودقة اتخاذ القرار، وكفاءة استخدام الموارد والوقت. وقد تم قبول جميع فرضيات الدراسة الرئيسة والفرعية، مما يؤكد الأثر الفعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مختلف جوانب إدارة المشاريع. وتُقدم هذه النتائج دليلاً empirica على أهمية الاستثمار في هذه التقنيات وتوظيفها باستراتيجيات داخل المؤسسات الراغبة في تحسين أداء مشاريعها وزيادة قدرتها التنافسية في بيئة الأعمال المعاصرة.

الاستنتاجات الرئيسية :

هناك تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع الحديثة، (0.000) مقدارها (43.67) ودلالة إحصائية (T) حيث بلغ المتوسط العام (4.15) بقيمة

توجد علاقة إيجابية قوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة التخطيط الإداري، حيث بلغ معامل الارتباط (0.01) (0.87) وهو دال عند مستوى

يسهم الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في تعزيز دقة اتخاذ القرار داخل المشاريع، حيث حصلت الفرضية (14.99) مقدارها (T) الفرعية الثانية على قيمة

يؤثر الذكاء الاصطناعي إيجابياً على رفع كفاءة استخدام الموارد والوقت، مما ينعكس على تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف التشغيلية

أظهرت النتائج أن التطبيقات المتخصصة مثل أنظمة إدارة المخزون والشحنات حققت أعلى متوسط حسابي (4.34)، مما يعكس أهمية هذه التطبيقات في البيئة التشغيلية .

التوصيات :

تعزيز استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراحل التخطيط للمشاريع، نظراً لأثرها الإيجابي الكبير في تحسين جودة التخطيط الإداري

توفير التدريب اللازم للكوادر الإدارية على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، لضمان الاستفادة المثلى من إمكانيات هذه التقنيات

الاستثمار في أنظمة الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرار، خاصة في مجالات التنبؤ بالمخاطر وتحليل البيانات

تطوير البنية التحتية التقنية اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما يشمل أنظمة تخزين ومعالجة البيانات

إجراء دراسات دورية لقياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع، وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تطوير إضافي

5. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات

5.1. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:

5.2. توصيات الدراسة:

5.3. الخاتمة:

قائمة المراجع

المراجع الأجنبية

1. Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
2. Russell, S., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Pearson Education.
3. Kerzner, H., & Saladis, F. (2013). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (11th ed.). John Wiley & Sons.
4. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
5. Kerzner, H. (2017). *Project management: Best practices: Achieving global excellence* (5th ed.). John Wiley & Sons.
6. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
<https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>
7. Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
8. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson Education.
9. Abubakar, A. M., Shirmohammadi, A., Khaqqani, B. N., & Rezaei, N. (2020). Knowledge management, decision-making style and organizational

performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(2), 104–114.

<https://doi.org/10.1016/j.iik.2018.12.005>

10. Marques, A., & Ferreira, F. (2020). Mapping the field of project management and artificial intelligence: A bibliometric analysis. *Procedia Computer Science*, 177, 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.10.007>

المراجع العربية

11. الطراونة، رائد. (2020). تأثير الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري. دار البازوري العلمية.

12. الزعبي، أحمد. (2021). الذكاء الاصطناعي والإدارة الحديثة: رؤية استراتيجية. دار الحامد.

13. الخطيب، محمد. (2022). إدارة المشاريع الذكية في ظل التحول الرقمي. دار الفكر الجامعي.

الملاحق

1. يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المشاريع داخل المؤسسة.
2. تعتمد الإدارة على أدوات ذكية للمساعدة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع.
3. تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمشكلات المحتملة قبل حدوثها.
4. تسهم الأنظمة الذكية في تحسين دقة تخطيط المشاريع.
5. يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لمتابعة تقدم العمل في مراحل المشروع المختلفة.
6. تساعد التقنيات الذكية في تقليل الأخطاء الناتجة عن العمل اليدوي.
7. يتم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في تنظيم جداول العمل والمهام.
8. تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الوقت داخل المشاريع.
9. تساعد الأدوات الذكية في تحليل أداء المشروع بشكل أسرع.
10. يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم قرارات تخص الموارد البشرية في المشاريع.
11. تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المخاطر.
12. تعتمد المؤسسة على الذكاء الاصطناعي في إعداد التقارير الخاصة بالمشاريع.
13. تساعد الأنظمة الذكية في تحسين دقة التوقعات المستقبلية للمشاريع.
14. يتم تطوير استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مستمر داخل إدارة المشاريع.
15. أرى أن استخدام الذكاء الاصطناعي أصبح ضرورياً لنجاح المشاريع الحديثة.
16. ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة المشاريع بشكل عام.
17. تحسّن مستوى التخطيط للمشاريع نتيجة استخدام التقنيات الذكية.
18. ساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين سرعة اتخاذ القرار الإداري.
19. أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تقليل مدة تنفيذ المشاريع.
20. ساهمت التقنيات الذكية في تحسين جودة تنفيذ المشاريع.
21. ساعد الذكاء الاصطناعي في تنظيم العمل بين فرق المشروع.
22. تحسنت عملية متابعة المشاريع بعد استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
23. ساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية للمشاريع.
24. أدى استخدام التقنيات الذكية إلى تحسين استغلال الموارد المتاحة.
25. ساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل التأخير في تسليم المشاريع.
26. تحسنت دقة التقارير الإدارية بعد استخدام الذكاء الاصطناعي.
27. ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الرقابة على سير المشاريع.
28. أدى استخدام التقنيات الذكية إلى رفع مستوى الأداء الإداري.
29. ساعد الذكاء الاصطناعي في التعامل مع التغييرات المفاجئة في المشاريع.
30. أرى أن استخدام الذكاء الاصطناعي ساهم في تطوير إدارة المشاريع داخل المؤسسة.
31. تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية تدقيق المخزون وحصر الكميات بدقة تقلل من نسب العجز أو الفائض.
32. يعتمد نظام إدارة الشحنات في الشركة على خوارزميات ذكية تنظم مواعيد الإرسال والاستلام بما يضمن انسيابية العمل.