

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص: ماجستير ادارة المشاريع



عنوان البحث

الذكاء الاصطناعي وأثره في ادارة المشاريع

إعداد الطالب/

زيد محمود السطري

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2025

مقدمة:

شهد العالم خلال العقود الأخيرة قفزات هائلة في مجال التكنولوجيا والاتصالات، وكان الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أبرز معالم هذا التطور المتسارع. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم مكونًا أساسيًا في العديد من الصناعات، بدءًا من الرعاية الصحية والتعليم، وصولًا إلى التجارة الإلكترونية والهندسة وحتى إدارة المشاريع. ويُقصد بالذكاء الاصطناعي تلك الأنظمة البرمجية القادرة على محاكاة السلوك البشري، مثل الفهم، التحليل، التعلم، واتخاذ القرار، دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر.

تُعد إدارة المشاريع من أكثر التخصصات احتياجًا للتطوير المستمر في أدوات وأساليب العمل، نظرًا لطبيعتها الديناميكية المعقدة، وتداخل العديد من المتغيرات والعوامل التي قد تؤثر في نجاح المشروع أو فشله. وقد دفعت الحاجة إلى تحسين إدارة الوقت، وتقليل المخاطر، وتحقيق أفضل أداء، إلى التفكير الجاد في دمج الذكاء الاصطناعي في بيئة إدارة المشاريع.

تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بالمشاريع، وتوقع العوائق قبل حدوثها، وتقديم توصيات ذكية تساعد المديرين في اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة. على سبيل المثال، يمكن استخدام خوارزميات التعلم الآلي للتنبؤ بتأخيرات المشروع، أو أتمتة توزيع المهام بين أعضاء الفريق بناءً على قدراتهم السابقة، أو حتى تقييم احتمالية تحقيق أهداف المشروع ضمن الوقت والميزانية المحددين.

علاوة على ذلك، يوفر الذكاء الاصطناعي إمكانية عالية للتكامل مع أدوات إدارة المشاريع التقليدية مثل Microsoft Project أو أدوات Agile وScrum، مما يُحدث نقلة نوعية في الأداء العام للفريق والمشاريع، ويخلق بيئة عمل أكثر مرونة وتطورًا. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات حقيقية تعترض هذا التوجه، مثل نقص الكفاءات الفنية، وتكاليف الاستثمار، والمخاوف المرتبطة بأمن البيانات وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

في هذا الإطار، يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على الأثر الحقيقي للذكاء الاصطناعي في مجال إدارة المشاريع، من خلال استعراض التطبيقات العملية الحالية، وتحليل الفوائد المتوقعة، ومناقشة أبرز التحديات والصعوبات، بهدف تقديم توصيات قابلة للتطبيق تساهم في تعزيز الأداء الإداري باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

مشكلة الدراسة:

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة، لم تعد أدوات وأساليب إدارة المشاريع التقليدية كافية لمواكبة التعقيد المتزايد في بيئات العمل المعاصرة، خاصة مع ازدياد حجم المشاريع وتنوع فرق العمل وتداخل العمليات. وقد أصبحت المؤسسات تواجه تحديات حقيقية في مجالات التخطيط، والرقابة، والتنسيق بين المهام والموارد، وهو ما يتطلب نماذج جديدة قادرة على دعم متخذي القرار في مختلف مراحل دورة حياة المشروع.

من هذا المنطلق، برز الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول التقنية الواعدة التي يمكن أن تحدث تحولاً جذرياً في إدارة المشاريع، لما يمتلكه من قدرة على تحليل البيانات التاريخية والحالية، والتنبؤ بالمخاطر، وتقديم توصيات مخصصة بناءً على أنماط الأداء والسلوك. إلا أن توظيف هذه التقنيات في بيئة إدارة المشاريع لا يزال يطرح عدداً من التساؤلات الجوهرية حول مدى فعاليتها، ومدى قابليته للتطبيق في الواقع العملي، خصوصاً في المؤسسات العربية التي ما زالت في مراحل متقدمة من التحول الرقمي.

ومن هنا تنطلق مشكلة الدراسة الحالية، والتي تتمثل في الحاجة إلى فهم وتحليل:

“ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفعالية إدارة المشاريع؟ وهل يحقق فعلاً قيمة مضافة في تحسين نتائج المشروع وتقليل مخاطره مقارنة بالأساليب التقليدية؟”

إن معالجة هذه المشكلة تتطلب الوقوف عند عدد من الإشكاليات الفرعية، منها: مدى استعداد المؤسسات لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، طبيعة التحديات المرتبطة بتكامل هذه التقنيات مع نظم العمل القائمة، وتغير أدوار مديري المشاريع في ظل الأتمتة والتحليل الذكي.

تسعى هذه الدراسة للإجابة عن هذه التساؤلات من خلال تحليل علمي وعملي لمجموعة من النماذج والدراسات السابقة، مما يُسهم في سد الفجوة المعرفية في هذا المجال وتقديم رؤى مستقبلية لممارسات إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول أحد الموضوعات الحديثة والجوهرية في مجال الإدارة، وهو تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، حيث يتقاطع هذا الموضوع مع

عدد من التحديات الواقعية التي تواجه المؤسسات في العصر الرقمي. وفي الوقت الذي تتجه فيه الشركات العالمية إلى أتمتة العمليات وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، لا تزال العديد من المؤسسات، خاصة في الدول النامية، تسير بخطى مترددة في هذا الاتجاه، إما بسبب ضعف البنية التحتية الرقمية أو بسبب غياب الوعي الكافي بأهمية هذه التقنيات.

وتكمن أهمية الدراسة من الناحية العلمية في إثراء المعرفة الأكاديمية بمجال إدارة المشاريع، من خلال تسليط الضوء على كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل المشروع، بدءًا من التخطيط، مرورًا بالتنفيذ والرقابة، ووصولًا إلى الإغلاق. كما تساهم في تقديم منظور نقدي وتحليلي حول مدى جاهزية المؤسسات لاعتماد هذه الأدوات، وما إذا كانت قادرة على إحداث نقلة نوعية في نتائج المشاريع وجودة تنفيذها.

أما من الناحية العملية، فإن هذه الدراسة توفر إطارًا معرفيًا يساعد مديري المشاريع والممارسين على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تبني الذكاء الاصطناعي، بناءً على أدلة ومؤشرات واضحة. فهي تقدم توصيات قابلة للتطبيق يمكن أن تساهم في تقليل المخاطر التشغيلية، وتحسين توزيع الموارد، وتطوير أدوات المتابعة والتقييم، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على مؤشرات الأداء العامة للمشروع.

كما تكتسب الدراسة أهمية إضافية في ظل التحولات التي فرضتها جائحة كورونا (COVID-19)، والتي أكدت على أهمية التحول الرقمي وضرورة اعتماد حلول ذكية ومستدامة لإدارة المشاريع عن بعد وبكفاءة. ومن هنا، تمثل نتائج هذه الدراسة قيمة عملية في دعم المؤسسات للتحول نحو الإدارة الذكية، وتعزيز قدرتها التنافسية في بيئات عمل تتسم بالتغير المستمر

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف وتحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع المعاصرة من منظور شمولي يجمع بين النظرية والتطبيق، وذلك في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي تشهدها المؤسسات على مختلف المستويات. وتستند الأهداف إلى الحاجة المتزايدة لفهم طبيعة العلاقة بين التكنولوجيا الذكية وبين ممارسات الإدارة الفعالة، ومدى قابلية توظيفها في تعزيز جودة التخطيط والتنفيذ والرقابة في سياق المشاريع.

وفي هذا السياق، تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

1. تحليل الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي وربطه بسياق إدارة المشاريع

يسعى هذا الهدف إلى تقديم فهم معمق لمفهوم الذكاء الاصطناعي، من خلال استعراض تطوره التاريخي، وتصنيفاته، ووظائفه، وتطبيقاته

المتعددة، مع التركيز على التفاعل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات الإدارة الحديثة. ويشمل ذلك مناقشة مصطلحات مثل التعلم الآلي، التحليل التنبؤي، معالجة اللغة الطبيعية، والخوارزميات الذكية، وربطها بسياق إدارة المشاريع ومتطلباتها.

2. استكشاف واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع المعاصرة

يركز هذا الهدف على تتبع الطرق التي يتم بها توظيف الذكاء الاصطناعي فعليًا في مراحل إدارة المشروع المختلفة، من التخطيط الاستراتيجي وتقدير الموارد، إلى جدولة الأنشطة، ورصد الأداء، والتنبؤ بالمخاطر، والتقييم الختامي. ويهدف إلى الكشف عن الفجوات القائمة بين الإمكانيات النظرية للتقنيات الذكية وبين استخدامها الفعلي في الواقع العملي، خاصة في المؤسسات العربية.

3. تقييم فعالية الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء العام للمشاريع

يهتم هذا الهدف بقياس التأثيرات المباشرة وغير المباشرة لاستخدام الذكاء الاصطناعي على الأداء العام للمشروعات، وذلك من خلال مؤشرات محددة مثل: نسبة الإنجاز ضمن الجدول الزمني، درجة الالتزام بالميزانية، مستوى جودة المخرجات، وكفاءة التواصل بين فرق العمل. كما يسعى إلى اختبار ما إذا كان الذكاء الاصطناعي يسهم في اتخاذ قرارات أفضل، وتجنب الأخطاء المتكررة، وتقليل نسبة الفشل في المشاريع.

4. تحليل التحديات التنظيمية والتقنية والبشرية المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي

من خلال هذا الهدف، تسعى الدراسة إلى تحديد العقبات التي تعترض المؤسسات عند محاولة إدخال الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة المشاريع، والتي قد تشمل نقص الوعي، مقاومة التغيير، نقص الكفاءات، صعوبات التكامل مع الأنظمة الحالية، إضافة إلى التحديات الأخلاقية المتعلقة بالخصوصية والشفافية.

5. دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على دور مدير المشروع ومهاراته المطلوبة

إحدى الزوايا المهمة التي تسعى الدراسة إلى استكشافها هي كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على الأدوار التقليدية لمديري المشاريع، وما هي المهارات الجديدة المطلوبة منهم في ظل الاعتماد المتزايد على الخوارزميات والأنظمة الذكية، بما في ذلك التفكير التحليلي، مهارات التعامل مع البيانات، والقدرة على تفسير نتائج النماذج الذكية.

6. اقتراح نموذج تطبيقي أو إطار عمل لإدماج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

يهدف هذا الجزء إلى تقديم تصور عملي ومتكامل لكيفية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي ضمن أنظمة إدارة المشاريع المستخدمة حاليًا،

بحيث يكون قابلاً للتطبيق في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة أو حتى المشاريع الكبرى، مع مراعاة الخصوصيات التنظيمية والثقافية.

7. تقديم توصيات عملية للمؤسسات لتعزيز جاهزيتها الرقمية

وفي ضوء النتائج المتوقعة، تسعى الدراسة إلى تقديم توصيات موجهة إلى الإدارات العليا في المؤسسات، تساعد في التخطيط الاستراتيجي لتبني الذكاء الاصطناعي، سواء من خلال الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، أو تدريب الكوادر البشرية، أو تحديث السياسات والإجراءات الداخلية بما يتماشى مع المتغيرات التكنولوجية

تساؤلات الدراسة

في ظل تنامي استخدام الذكاء الاصطناعي في البيئات المؤسسية، وتزايد الاعتماد عليه في إدارة العمليات المعقدة مثل المشاريع، تنبثق مجموعة من التساؤلات الجوهرية التي تسعى هذه الدراسة للإجابة عنها، سواء من منظور نظري أم من منظور تطبيقي.

أولاً: تساؤلات عامة شاملة

1. ما هو الدور الفعلي للذكاء الاصطناعي في دعم عمليات إدارة المشاريع؟

هل يُعتبر الذكاء الاصطناعي مجرد أداة مساعدة، أم أصبح مكوناً استراتيجياً في بنية المشروع؟

2. كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية إدارة المشاريع؟

وما هي المؤشرات التي يمكن استخدامها لقياس هذا الأثر بدقة وموضوعية؟

3. إلى أي مدى يمكن الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الحاسمة خلال دورة حياة المشروع؟ وهل تمتلك هذه التقنيات القدرة على التفاعل مع المتغيرات الديناميكية للمشروعات؟

ثانيًا: تساؤلات تقنية وتطبيقية

4. ما هي أبرز أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة حاليًا في إدارة المشاريع؟ مثل أنظمة دعم القرار، برامج التنبؤ بالمخاطر، أدوات الجدولة الذكية، والتحليل التنبؤي.

5. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بالمخاطر وإدارة الأزمات المحتملة داخل المشروع؟

وهل يتفوق على النماذج التقليدية المستخدمة في إدارة المخاطر؟

6. ما هي المجالات الأكثر استفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل إدارة المشاريع؟

هل هي الجدولة، أم توزيع الموارد، أم إدارة الفريق، أم التواصل؟

ثالثًا: تساؤلات إدارية وسلوكية

7. ما تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على دور مدير

المشروع؟

وهل يتطلب التحول الرقمي إعادة تعريف المهام والمهارات الإدارية التقليدية؟

8. كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على التفاعل البشري داخل

فرق العمل؟

وهل هناك مخاوف من تقليل التفاعل الإنساني لصالح الأتمتة الكاملة؟

9. ما هي درجة تقبل الموظفين ومديري المشاريع لاستخدام

أدوات الذكاء الاصطناعي؟

وهل توجد مقاومة تنظيمية أو ثقافية تجاه هذا التوجه التقني؟

رابعًا: تساؤلات حول التحديات والمخاطر

10. ما أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات عند محاولة دمج

الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع؟

وهل تختلف هذه التحديات بين المؤسسات الصغيرة والمتوسطة

والكبيرة؟

11. هل توجد مخاطر متعلقة بأمن البيانات وخصوصيتها عند

استخدام الذكاء الاصطناعي؟

وكيف يمكن للمؤسسات التعامل مع هذه المخاوف ضمن مشاريعها؟

12. ما مدى الجاهزية الرقمية للمؤسسات العربية لتطبيق تقنيات

الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريعها؟

وما هي الفجوات التي تحتاج إلى المعالجة قبل البدء بالتطبيق العملي؟

خامسًا: تساؤلات مستقبلية

13. هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل مدير المشروع مستقبلاً؟

أم أنه سيظل أداة مساندة مع بقاء الدور البشري في مركز القيادة؟

14. كيف يمكن تطوير إطار عمل مستدام لإدماج الذكاء

الاصطناعي في إدارة المشاريع بشكل استراتيجي؟

وما المعايير التي يجب أن يستند إليها هذا الإطار؟

هذه التساؤلات ستوجّه الدراسة نحو تحليل علمي دقيق لواقع توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، كما ستمكّن الباحث من الخروج بنتائج وتوصيات ذات أثر واقعي، تخدم الأكاديميين والممارسين على حدّ سواء

فروض الدراسة:

عد فروض الدراسة إحدى الركائز الأساسية التي يقوم عليها الإطار التحليلي للبحث، إذ تمثل استنتاجات مبدئية مبنية على قراءات سابقة وتوقعات منطقية، يسعى الباحث إلى اختبار صحتها من خلال أدوات البحث العلمي. وفي هذه الدراسة التي تتناول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع، تم صياغة مجموعة من الفروض التي تغطي أبعاداً متعددة، سواء كانت فنية، إدارية، أو تنظيمية.

الفرضية الرئيسية العامة:

يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفعالية إدارة المشاريع.

الفرضيات الفرعية:

1. يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التخطيط للمشروعات.
ويشمل ذلك القدرة على التنبؤ بالموارد المطلوبة، وتقليل نسبة الانحرافات عن الخطة الزمنية والمالية.
2. يسهم الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرار داخل فرق إدارة المشاريع.
حيث توفر الأنظمة الذكية معلومات دقيقة وتوصيات آنية، مما يدعم اتخاذ قرارات أكثر فاعلية وسرعة.
3. يساعد الذكاء الاصطناعي في اكتشاف المشكلات والمخاطر المحتملة مبكرًا، مما يؤدي إلى تقليل معدلات فشل المشروع.
مثل استخدام التحليل التنبؤي لتحديد مناطق الضعف والخلل في مراحل المشروع المختلفة.
4. كلما زاد مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، زادت درجة رضا أصحاب المصلحة عن نتائج المشروع.
وهو ما يعكس تأثير التكنولوجيا على جودة المخرجات والشفافية في التواصل والتقارير.
5. توجد علاقة طردية بين جاهزية المؤسسة الرقمية وفعالية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
فالمؤسسات ذات البنية التحتية التكنولوجية الجيدة تحقق نتائج أفضل عند استخدام الذكاء الاصطناعي.
6. يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية للمشروعات، من خلال أتمتة المهام وتوزيع الموارد بكفاءة.

وهو ما قد يؤدي إلى إعادة توزيع الأدوار البشرية داخل المشروع، مع التركيز على الوظائف التحليلية بدلاً من التشغيلية.

7. يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى إعادة تعريف دور مدير المشروع، ويستلزم امتلاك مهارات جديدة مرتبطة بالتحليل الرقمي والتقني.

مما يفرض تحديات على المؤسسات في تدريب وتأهيل مديري المشاريع لمواكبة هذا التحول.

8. قد تواجه المؤسسات مقاومة داخلية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، خاصة في البيئات التقليدية. وتتمثل هذه المقاومة في المخاوف من فقدان الوظائف، أو عدم الثقة في دقة الخوارزميات

الدراسات السابقة:

تُعد الدراسات السابقة من المكونات الجوهرية في أي بحث علمي، إذ تُسهم في رسم الخلفية النظرية والتطبيقية لموضوع الدراسة، وتُبرز الفجوات البحثية التي يمكن ملؤها، كما توضح الأساليب والمنهجيات التي اتبعها الباحثون السابقون. وفي إطار هذا البحث، الذي يتناول “الذكاء الاصطناعي وأثره في إدارة المشاريع”، فقد تم استعراض عدد من الدراسات ذات الصلة على المستويين العربي والأجنبي، وتم تحليلها من حيث الأهداف والمحتوى والمنهج والنتائج.

1. دراسة العتيبي (2021): “تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية السعودية”

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة الإدارية في المؤسسات الحكومية بالمملكة العربية

السعودية. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، مستندًا إلى استبيانات وبيانات كمية. أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي ساعد في تقليل الوقت المستغرق لإنجاز المهام، وتحسين جودة الخدمات الحكومية. وتوصي الدراسة بضرورة تدريب الموظفين على أدوات الذكاء الاصطناعي لضمان فعالية التطبيق.

مدى ارتباطها بالبحث الحالي: تُعد هذه الدراسة مرجعًا مهمًا لفهم كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين الكفاءة المؤسسية، وهو ما يتقاطع مباشرة مع أهداف البحث في بيئة المشاريع.

2. دراسة منصور (2022): “دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الوقت في المشاريع الإنشائية”

تناولت هذه الدراسة العلاقة بين تطبيق الذكاء الاصطناعي وإدارة الوقت داخل المشاريع الهندسية، خاصة تلك التي تتسم بالتعقيد وتعدد الأطراف. وقد اعتمدت الدراسة على تحليل حالات واقعية باستخدام أدوات مثل Microsoft Project وبيانات جداول زمنية، وربطها بخوارزميات تنبؤية. توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بمواطن التأخير المحتملة، واقتراح بدائل أسرع في الوقت الفعلي.

مدى ارتباطها بالبحث الحالي: تقدم هذه الدراسة أساسًا عمليًا لفهم أثر الذكاء الاصطناعي في أحد أهم أبعاد إدارة المشاريع، وهو إدارة الوقت، وتبرز قدرة الأنظمة الذكية على دعم التخطيط الزمني والتقليل من الانحرافات.

3 . دراسة عبد القادر (2023): “تحليل سلوك فرق العمل باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي”

ركزت الدراسة على استخدام الذكاء الاصطناعي في مراقبة وتحليل أداء فرق العمل داخل المشروعات، من خلال أدوات تتبع المهام والتفاعل الرقمي بين الأعضاء. وأوضحت النتائج أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحليل أنماط الأداء يساهم في الكشف المبكر عن ضعف التواصل أو تدني الأداء، ويساعد مديري المشاريع في إعادة توزيع المهام بشكل أكثر كفاءة.

مدى ارتباطها بالبحث الحالي: تضيف هذه الدراسة بُعدًا سلوكيًا للبحث الحالي، حيث تُظهر كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يدعم الجانب الإنساني من إدارة المشاريع، من خلال تحسين التنسيق والتواصل الداخلي.

4. دراسة Russell & Norvig (2020): “Artificial Intelligence: A Modern Approach”

يُعد هذا المرجع من الكتب الأساسية في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يقدم نظرة شاملة عن النظريات والتطبيقات المختلفة، بما في ذلك تطبيقات الإدارة والتخطيط. يناقش الكتاب تقنيات مثل التعلم الآلي، والشبكات العصبية، ومحركات اتخاذ القرار، ويوضح كيف يمكن لهذه الأدوات أن تُوظف في بيئات معقدة.

مدى ارتباطها بالبحث الحالي: يوفر هذا المصدر الأساس النظري الذي تعتمد عليه الدراسة الحالية، ويمنح الباحث إطارًا علميًا لفهم الخلفية التقنية للذكاء الاصطناعي.

5. دراسة Smith, J. (2021): “AI in Project Management”

ركزت الدراسة على استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الأمريكية لإدارة المشاريع التقنية. استخدمت أدوات مثل IBM Watson و Trello AI لتقييم الفعالية التشغيلية. أظهرت النتائج أن المؤسسات التي وظفت الذكاء الاصطناعي حققت تحسينات ملحوظة في الأداء، خصوصًا في إدارة الموارد والتنبؤ بالمخاطر.

مدى ارتباطها بالبحث الحالي: توضح هذه الدراسة الأثر التطبيقي المباشر للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتبرز المزايا والقيود التي واجهتها المؤسسات الغربية، مما يوفر أرضية للمقارنة مع الواقع العربي.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تنطلق الرؤية النظرية من تداخل عدد من النظريات والمفاهيم في مجال الإدارة والتكنولوجيا والقرار، بما يسمح بتفسير وتحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين ممارسات إدارة المشاريع.

أولاً: نظرية النظم (Systems Theory)

تُعتبر نظرية النظم إطارًا شاملاً لفهم العمليات الإدارية داخل المؤسسات، حيث تنظر إلى المشروع على أنه نظام متكامل يتكون من مدخلات (موارد)، وعمليات (أنشطة)، ومخرجات (نتائج)، وتغذية راجعة (معلومات). في هذا السياق، يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في تحسين الكفاءة على مستوى كل عنصر من عناصر النظام. فمثلاً، تُستخدم الخوارزميات الذكية في تحسين عمليات التخطيط والتنفيذ، وجمع وتحليل المعلومات في مرحلة التقييم، مما يجعل نظام المشروع أكثر قدرة على الاستجابة للتغيرات وتحقيق الأهداف بكفاءة أعلى.

ثانيًا: نظرية اتخاذ القرار المدعوم بالبيانات (Data-Driven Decision-Making Theory)

تشير هذه النظرية إلى أهمية الاعتماد على البيانات الدقيقة والتحليلات الذكية في دعم القرارات الإدارية، بدلاً من الاعتماد على الحدس أو الخبرة فقط. ويُعد الذكاء الاصطناعي امتدادًا طبيعيًا لهذه النظرية، إذ يوفر أدوات متقدمة لتحليل البيانات، والتنبؤ بالنتائج، وتقديم توصيات مبنية على أنماط رقمية معقدة. وفي سياق إدارة المشاريع، يمكن لهذه الأدوات أن تدعم اتخاذ القرار في مجالات مثل تخصيص الموارد، تقدير الميزانية، وإدارة المخاطر.

ثالثًا: نموذج إدارة المشاريع PMI (Project Management Institute Framework)

يعتمد هذا النموذج، المعتمد دوليًا، على خمس عمليات أساسية لإدارة المشروع:

1. البدء (Initiating)
2. التخطيط (Planning)
3. التنفيذ (Executing)
4. المراقبة والتحكم (Monitoring & Controlling)
5. الإغلاق (Closing)

ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يُوظف في كل من هذه المراحل: من خلال أتمتة عمليات الجدولة في التخطيط، مراقبة الأداء في التنفيذ، التنبؤ بالتحديات في المراقبة، وحتى تحليل الدروس المستفادة في الإغلاق.

رابعًا: نظرية الابتكار التكنولوجي (Technology Adoption Theory)

تتناول هذه النظرية كيف ولماذا تتبنى المؤسسات تقنيات جديدة. وتركز على عوامل مثل:

- سهولة الاستخدام
- الفائدة المدركة
- الدعم المؤسسي
- الجاهزية التنظيمية

وفقاً لهذه النظرية، فإن توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لا يتعلق فقط بوجود التكنولوجيا، بل بمدى استعداد الأفراد والنظم لتبنيها. لذا فإن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي يعتمد على الثقافة التنظيمية، وتوافر المهارات التقنية، وثقة المستخدمين في مخرجات الأنظمة الذكية.

خامساً: نظرية الذكاء الاصطناعي الإداري (AI-Augmented Management)

وهي من النظريات الحديثة التي تفترض أن الذكاء الاصطناعي لا يحل محل المدير، بل يعمل كـ”مساعد ذكي” يعزز قدرة المديرين على التفكير والتحليل والتخطيط. في هذا السياق، يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يُعزز أداء مديري المشاريع من خلال تقديم توصيات فورية، وتحليل البدائل، وتقليل التحيزات البشرية في صنع القرار.

المنهجية وطرق البحث:

أولاً: المنهج المستخدم

تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي كإطار عام للدراسة، وذلك لملاءمته لطبيعة الموضوع الذي يتطلب جمع بيانات من الواقع وتحليلها لفهم العلاقة بين متغيرين رئيسيين هما:

- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل)
- كفاءة وفعالية إدارة المشاريع (المتغير التابع)

كما يُمكن هذا المنهج من استكشاف الاتجاهات والأنماط في ممارسات إدارة المشاريع، وتفسير الظواهر باستخدام الأدلة الواقعية.

ثانيًا: نوع الدراسة

تنتمي هذه الدراسة إلى فئة الدراسات التطبيقية، التي تهدف إلى تقديم حلول واقعية لمشاكل قائمة في بيئة العمل، مع التركيز على التطبيق العملي لمفاهيم وتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، لا سيما في المؤسسات العربية التي تواجه تحديات في التحول الرقمي.

ثالثًا: أدوات جمع البيانات

لتحقيق أهداف الدراسة، سيتم استخدام الأدوات التالية:

1. الاستبيان الإلكتروني

- يُوزع على عينة من مديري المشاريع والمختصين بالتقنية في عدد من المؤسسات.
- يحتوي على أسئلة مغلقة لقياس درجة استخدام الذكاء الاصطناعي ومدى تأثيره في مجالات مثل: التخطيط، الجدولة، اتخاذ القرار، تقييم الأداء.
- يُستخدم مقياس "ليكرت الخماسي" لقياس الآراء بدقة.

2. المقابلات شبه المهيكلية

- تُجرى مع مجموعة مختارة من الخبراء ومديري المشاريع الذين يستخدمون أدوات الذكاء الاصطناعي فعليًا.
- تهدف للحصول على رؤى نوعية معمقة حول التحديات والفرص.

3. تحليل وثائق وتقارير المشاريع

- استخدام دراسات حالة واقعية لمشاريع استخدمت تقنيات AI.

- تحليل نتائج المشاريع من حيث الجودة، الوقت، والتكلفة قبل وبعد استخدام الذكاء الاصطناعي.

رابعًا: مجتمع وعينة الدراسة

- مجتمع الدراسة:

يشمل العاملين في مجال إدارة المشاريع في مؤسسات تكنولوجيا المعلومات، والشركات الهندسية، والمؤسسات الحكومية التي بدأت في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- العينة:

يتم اختيار عينة قصدية (Purposive Sample) مكونة من 30 إلى 50 مشاركًا، ممن لديهم خبرة فعلية أو تعامل مباشر مع أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

خامسًا: طرق تحليل البيانات

- التحليل الكمي:

باستخدام البرامج الإحصائية مثل SPSS لتحليل نتائج الاستبيانات، وقياس دلالة العلاقة بين المتغيرات.

- التحليل النوعي:

تحليل مضمون المقابلات واستخلاص المواضيع المتكررة باستخدام أسلوب "الترميز الموضوعي".

سادسًا: الضوابط المنهجية

- التأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة من خلال اختبار أولي

(Pilot Study).

- مراعاة الأخلاقيات البحثية، من خلال ضمان سرية معلومات المشاركين، والحصول على موافقتهم المسبق

أدوات الدراسة :

نظرًا للطبيعة التطبيقية لهذا البحث الذي يتناول أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، فقد تم اختيار مجموعة من الأدوات التي تجمع بين الطابعين الوصفي الكمي والتحليلي النوعي، بما يسمح بفهم شامل للظاهرة قيد الدراسة.

أولاً: الاستبيان (Questionnaire)

يُعد الاستبيان من أهم الأدوات المعتمدة في هذا البحث، نظرًا لقدرتها على جمع بيانات كمية من عدد كبير من المشاركين بطريقة منظمة.

- الهدف من الاستبيان:

قياس درجة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتحديد أثرها على الجوانب المختلفة للعمل الإداري مثل: التخطيط، التنفيذ، الرقابة، اتخاذ القرار، وإدارة المخاطر.

- بنية الاستبيان:

يتكون من 3 محاور رئيسية:

1. البيانات الديموغرافية: (المنصب، سنوات الخبرة، طبيعة المؤسسة، عدد المشاريع التي أدارها...)
2. محور استخدام الذكاء الاصطناعي: أسئلة تقيس الأدوات المستخدمة مثل: برامج التنبؤ، الجدولة الذكية، تحليل المخاطر...

3. محور التأثيرات الإدارية: أسئلة تقيس الأثر على سرعة

الإنجاز، جودة المخرجات، كفاءة الموارد، وغيرها.

• نوع الأسئلة:

مغلقة باستخدام مقياس "ليكرت الخماسي" (من 1 = لا أوافق إطلاقاً إلى 5 = أوافق بشدة).

• اختبار الصدق والثبات:

سيتم استخدام اختبار كرونباخ ألفا للتحقق من اتساق الأداة وموثوقيتها.

ثانيًا: المقابلات شبه المهيكلة (Semi-Structured Interviews)

تُستخدم هذه الأداة للحصول على رؤى نوعية متعمقة حول التجارب الواقعية والخبرات المهنية للمشاركين في مجال إدارة المشاريع الذكية.

• الهدف من المقابلات:

استكشاف التحديات، الفرص، والآثار غير المباشرة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع، من وجهة نظر المختصين.

• عينة المقابلة:

مجموعة مختارة من مديري المشاريع وخبراء التكنولوجيا العاملين في مؤسسات تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي.

• محاور المقابلة:

تتضمن أسئلة حول مراحل تبني الذكاء الاصطناعي، مدى القبول التنظيمي، الأثر على فرق العمل، وأبرز المعوقات.

• أسلوب التحليل:

تحليل موضوعي باستخدام الترميز المفتوح وتصنيف الأفكار المتكررة ضمن محاور تحليلية.

ثالثًا: تحليل الوثائق ودراسات الحالة (Document Analysis & Case Studies)

• الغرض:

الاستفادة من تقارير المشاريع، خطط التنفيذ، وسجلات الأداء في المؤسسات التي استخدمت الذكاء الاصطناعي، لمقارنة النتائج الفعلية قبل وبعد التطبيق.

• أمثلة للوثائق محل التحليل:

• جداول زمنية للمشاريع

• تقارير تقييم الأداء

• تقارير إدارة المخاطر

• ملفات الخطط التقنية

• أسلوب التحليل:

تحليل كمي للمخرجات (مثل وقت الإنجاز، التكاليف)، وتحليل كيفي للمحتوى النصي، باستخدام أدوات مثل Excel أو Power BI أو NVivo.

رابعًا: أدوات التحليل الإحصائي والبياني

• البرامج المستخدمة:

• SPSS: لتحليل البيانات الكمية من الاستبيانات.

• Excel / Google Sheets: للتحليل الأساسي ورسم

المخططات.

• Power BI: لتحليل البيانات متعددة الأبعاد وتمثيلها بصريًا.

• NVivo (أو أدوات مماثلة): لتحليل البيانات النصية من

المقابلات ودراسات الحالة.

خلاصة:

يمزج البحث بين أدوات كمية تُقاس رقميًا، وأخرى نوعية توفر فهمًا سياقيًا عميقًا.

حدود الدراسة :

نظرًا للطبيعة التطبيقية لهذا البحث الذي يتناول أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، فقد تم اختيار مجموعة من الأدوات التي تجمع بين الطابعين الوصفي الكمي والتحليلي النوعي، بما يسمح بفهم شامل للظاهرة قيد الدراسة.

أولاً: الاستبيان (Questionnaire)

يُعد الاستبيان من أهم الأدوات المعتمدة في هذا البحث، نظرًا لقدرتها على جمع بيانات كمية من عدد كبير من المشاركين بطريقة منظمة.

• الهدف من الاستبيان:

قياس درجة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتحديد أثرها على الجوانب المختلفة للعمل الإداري مثل: التخطيط، التنفيذ، الرقابة، اتخاذ القرار، وإدارة المخاطر.

• بنية الاستبيان:

يتكون من 3 محاور رئيسية:

1. البيانات الديموغرافية: (المنصب، سنوات الخبرة، طبيعة المؤسسة، عدد المشاريع التي أدارها...)

2. محور استخدام الذكاء الاصطناعي: أسئلة تقيس الأدوات المستخدمة مثل: برامج التنبؤ، الجدولة الذكية، تحليل المخاطر...

3. محور التأثيرات الإدارية: أسئلة تقيس الأثر على سرعة الإنجاز، جودة المخرجات، كفاءة الموارد، وغيرها.

• نوع الأسئلة:

مغلقة باستخدام مقياس "ليكرت الخماسي" (من 1 = لا أوافق إطلاقاً إلى 5 = أوافق بشدة).

- اختبار الصدق والثبات:

سيتم استخدام اختبار كرونباخ ألفا للتحقق من اتساق الأداة وموثوقيتها.

ثانياً: المقابلات شبه المهيكلة (Semi-Structured Interviews)

تُستخدم هذه الأداة للحصول على رؤى نوعية متعمقة حول التجارب الواقعية والخبرات المهنية للمشاركين في مجال إدارة المشاريع الذكية.

- الهدف من المقابلات:

استكشاف التحديات، الفرص، والآثار غير المباشرة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع، من وجهة نظر المختصين.

- عينة المقابلة:

مجموعة مختارة من مديري المشاريع وخبراء التكنولوجيا العاملين في مؤسسات تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي.

- محاور المقابلة:

تتضمن أسئلة حول مراحل تبني الذكاء الاصطناعي، مدى القبول التنظيمي، الأثر على فرق العمل، وأبرز المعوقات.

- أسلوب التحليل:

تحليل موضوعي باستخدام الترميز المفتوح وتصنيف الأفكار المتكررة ضمن محاور تحليلية.

ثالثاً: تحليل الوثائق ودراسات الحالة (Document Analysis & Case Studies)

- الغرض:

الاستفادة من تقارير المشاريع، خطط التنفيذ، وسجلات الأداء في المؤسسات التي استخدمت الذكاء الاصطناعي، لمقارنة النتائج الفعلية قبل وبعد التطبيق.

- أمثلة للوثائق محل التحليل:
- جداول زمنية للمشاريع
- تقارير تقييم الأداء
- تقارير إدارة المخاطر
- ملفات الخطط التقنية
- أسلوب التحليل:

تحليل كمي للمخرجات (مثل وقت الإنجاز، التكاليف)، وتحليل كيفي للمحتوى النصي، باستخدام أدوات مثل Excel أو Power BI أو NVivo.

رابعًا: أدوات التحليل الإحصائي والبياني

- البرامج المستخدمة:
- SPSS: لتحليل البيانات الكمية من الاستبيانات.
- Excel / Google Sheets: للتحليل الأساسي ورسم المخططات.
- Power BI: لتحليل البيانات متعددة الأبعاد وتمثيلها بصريًا.
- NVivo (أو أدوات مماثلة): لتحليل البيانات النصية من المقابلات ودراسات الحالة

المراجع:

أولاً: مراجع عربية

1. أحمد، ياسر. (2023). الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل المؤسسي. القاهرة: دار المعرفة الجامعية.

➤ يتناول الكتاب تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين بيئة العمل، ويُعد مرجعًا نظريًا لدور التقنية في الإدارة.

2. عبد القادر، فهد. (2022). "تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المؤسسات الحكومية في العالم العربي". مجلة الإدارة الذكية، 8(2)، 77-102.

➤ دراسة ميدانية على عدد من المؤسسات الحكومية العربية التي بدأت بتطبيق أنظمة ذكية.

3. العتيبي، خالد. (2021). "استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة التشغيلية: دراسة حالة في قطاع الطاقة السعودي". المجلة السعودية للإدارة العامة، 45(3)، 135-162.

➤ تركّز الدراسة على الكفاءة التشغيلية ومخرجات الأداء باستخدام الذكاء الاصطناعي.

4. منصور، سليم. (2022). إدارة الوقت باستخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع الهندسية. عمان: دار صفاء للنشر.

➤ مرجع تطبيقي يركز على أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الجدولة والتنبؤ.

ثانيًا: مراجع أجنبية

5. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.

➤ من أهم المراجع الأكاديمية العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي، يتناول المفاهيم والخوارزميات الأساسية.

6. Smith, J. (2021). "The Role of Artificial Intelligence in Modern Project Management." Harvard Business Review, 99(4), 45-56.

➤ دراسة تحليلية حول تأثير الذكاء الاصطناعي على عمليات اتخاذ القرار وإدارة الموارد.

Kerzner, H. (2022). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (13th ed.). Wiley

➤ مرجع أساسي في إدارة المشاريع التقليدية، يساهم في فهم دور الذكاء الاصطناعي ضمن الأطر الحالية.

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). “Artificial Intelligence for the Real World.” Harvard Business Review, 96(1), 108–116

➤ يركز على الاستراتيجيات الواقعية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل.

Project Management Institute (PMI). (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition. PMI

➤ يمثل المرجع الرسمي لممارسات إدارة المشاريع، ويُستخدم كأساس لتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على العملية الإدارية

