

عنوان البحث

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالمشاريع الحديثة

Using artificial intelligence techniques in modern projects

إعداد الطالبة/

جواهر محمد العتيبي

٢٣٣٠.٢٢١٢

إشراف/

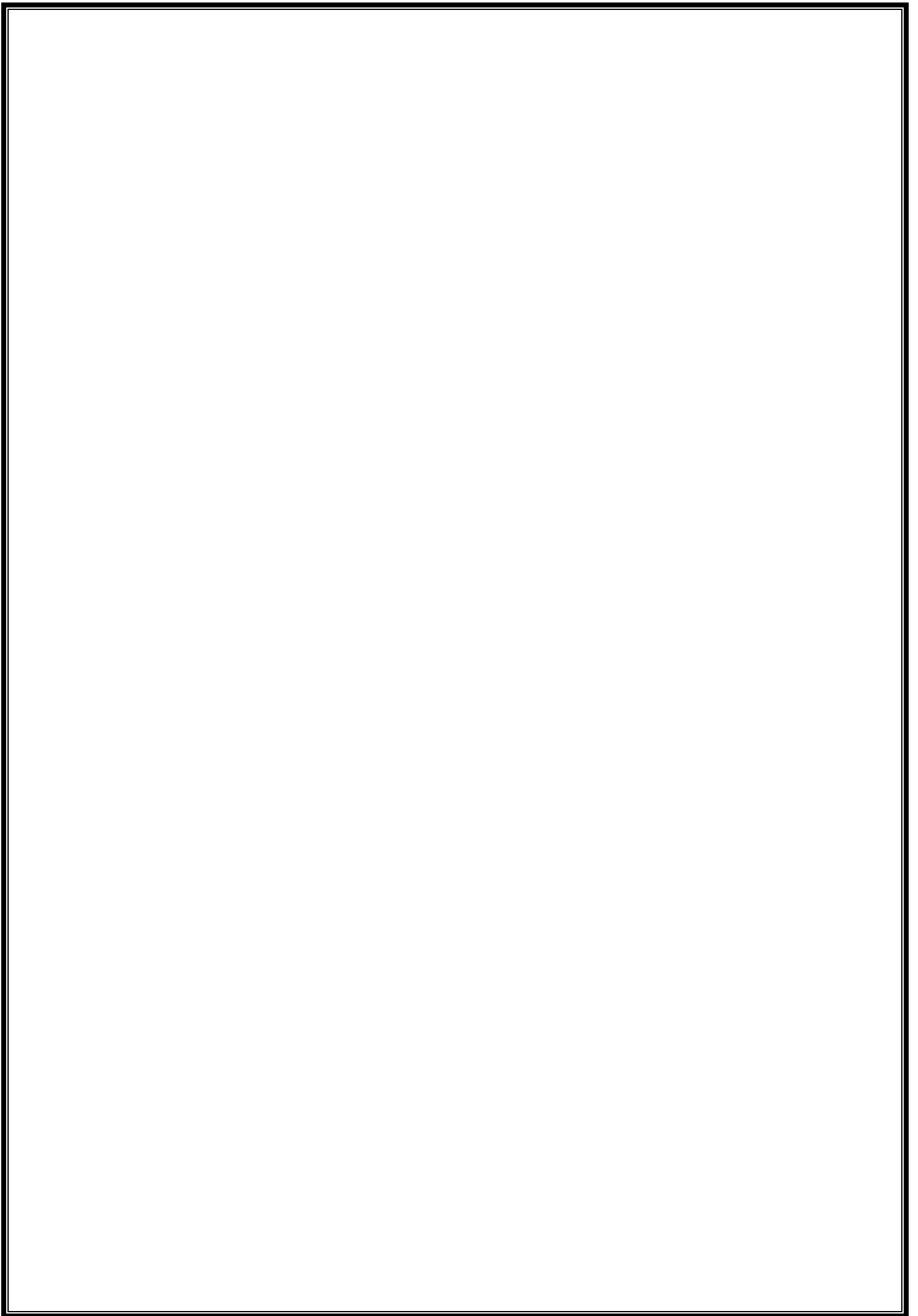
د. الفيصّل عبد الحميد محمد

د. فايز علي جرّاد

العام الدراسي:

الفهرس

٤	.....	مقدمة:
٦	.....	مشكلة الدراسة:
٧	.....	أهمية الدراسة:
٨	.....	أهداف الدراسة:
٩	.....	تساؤلات الدراسة:
١١	.....	فروض الدراسة:
١٣	.....	الدراسات السابقة:
١٧	.....	المنطلقات النظرية للدراسة:
١٨	.....	المنهجية وطرق البحث:
٢٠	.....	أدوات الدراسة:
٢١	.....	حدود الدراسة:
٢٣	.....	المراجع:



مقدمة:

يشهد العالم ثورة تكنولوجية هائلة تقودها تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتلقي هذه التقنيات بظلالها على مختلف المجالات، بما في ذلك مجال إدارة المشاريع. حيث باتت أدوات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا هامًا في تحسين كفاءة وفعالية المشاريع، بدءًا من مرحلة التخطيط ووصولًا إلى مرحلة التنفيذ والاختتام. ومن خلال الاعتماد على التكنولوجيا، تستخدم الكثير من الشركات في مختلف الصناعات الذكاء الاصطناعي بشكل واسع، بدءًا من روبوتات الدردشة وصولًا إلى الصيانة، بهدف تحقيق قيمة مضافة لأعمالها. ويظهر الذكاء الاصطناعي هنا بأثره الأبرز والأكبر في تعزيز الأداء وتحسين العمليات في مختلف القطاعات. وتستخدم المؤسسات حول العالم تقنيات الذكاء الاصطناعي بطرق متعددة بهدف تسهيل العمليات وتحسين الكفاءة والحد من الأخطاء البشرية. فضلًا عن دعم العملاء وإدارة أنظمة تكنولوجيا المعلومات وتخفيف الأعباء المتكررة، وغيرها من التطبيقات. مع ظهور التطورات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي، يُتوقع توسيع نطاق استخدام هذه التقنيات في مجالات المؤسسات. و مما لا شك فيه أن الذكاء الصناعي في المشاريع التجارية أداه لا يمكن الاستغناء عنها هذه التقنية تُساعد بشكل كبير في تبسيط العديد من العمليات، بما في ذلك جمع البيانات وتسريع وتيرة الإنتاج وإدارة القوى العاملة وغير ذلك الكثير، وعلى مدى السنوات العشر الأخيرة أحدثت تقنيات العصر الجديد مثل: الذكاء الاصطناعي نجاحًا في بيئة الأعمال لكل من المؤسسات الكبيرة والصغيرة؛ مما مكّنها من العمل بذكاء وكفاءة في عصر المنافسة الشديدة. وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تتطور بسرعة مذهلة مع فوائد جوهرية كثيرة للاقتصاديات، والمجتمعات، والأفراد. كما تقدم تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي عبر القطاعات المختلفة وعد نشر الإنتاجية وابتكار منتجات وخدمات جديدة. ويتطلب إدراك إمكانات الذكاء الاصطناعي تحقيق هذه الفوائد علي أوسع نطاق ممكن وبأسرع وقت ممكن، مع الانتقال السلس بقدر الإمكان. ومن المثير للاهتمام أن استخدام الذكاء الاصطناعي لم يعد يقتصر على الشركات الكبيرة الراسخة، فالشركات الناشئة الصغيرة أصبحت تسخر إمكاناتها بشكل أكبر للتوسع والابتكار والحفاظ على قدرتها التنافسية في الأوقات الحالية، ومع المنافسة الشرسة يجب أن تجمع الشركات كميات كبيرة من البيانات من أجل استنباط رؤى قيمة وقابلة للتنفيذ يُمكن أن توجه عمليات صنع القرار المحسنة، ويُعد هذا أمر صعب التنفيذ دون استخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات وكذلك التحليلات التنبؤية. من الأشياء المحمسة التي تدفع المستخدم للاستفادة من الذكاء الصناعي هي تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة أكبر مما يمكن للبشر القيام به، ويمكن استخدام تقنيات التعلم الآلي لاكتشاف أنماط واتجاهات غير واضحة يمكن أن تساعد مدير المشروع في اتخاذ قرارات أفضل. في عام ٢٠٢٣، برز الذكاء الاصطناعي كمجال سريع النمو، مع مجموعة واسعة من التطبيقات في مختلف القطاعات. مع استمرار الشركات في تبني الحلول التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، نما الطلب على تكنولوجيا وخبرات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير. وأحد المجالات المهمة التي ظهر فيها الذكاء الاصطناعي هو تطوير المنتجات والخدمات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي. تسعى الشركات بشكل متزايد إلى حلول الذكاء الاصطناعي لمساعدتها على أتمتة عملياتها، وتحسين اتخاذ قراراتها، وتعزيز تجارب عملائها. أدى تطوير المنتجات والخدمات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي إلى خلق فرص جديدة للشركات الناشئة والقائمة على حد سواء، مع ظهور العديد من الشركات التي تركز على الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة. ومجال آخر ظهرت فيه صناعة الذكاء الاصطناعي هو البحث والتطوير. مع استمرار تقدم تقنية الذكاء الاصطناعي، هناك حاجة متزايدة للبحث والتطوير الجديد لاستكشاف تطبيقات جديدة وتحسين التطبيقات الحالية. وقد أدى ذلك إلى خلق فرص جديدة للمؤسسات الأكاديمية والبحثية، وكذلك للشركات التي تسعى إلى تطوير منتجات وخدمات جديدة مدعومة بالذكاء

الاصطناعي. وتلعب التكنولوجيا دورًا متسارعًا في تحسين كافة الصناعات لاسيما قطاع البناء والتشييد، ففي السنوات الأخيرة، أصبحت تكنولوجيا البناء الذكي أكثر شيوعًا، مع تزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة وفعالية عمليات مشروعات البناء، وبغير هذا النهج الجديد طريقة عمل الشركات ويضع قطاع البناء في موقع رائد في اعتماد التكنولوجيا الجديدة.

الذكاء الاصطناعي، ببساطة، هو القدرة على تحليل البيانات واتخاذ القرارات بناءً على تلك البيانات – كل ذلك دون تدخل العامل البشري وفي قطاع البناء، يمكن أن يعني هذا كل شيء، من الروبوتات التي تقوم بعمليات البناء، إلى البرامج التي تنظم الجداول الزمنية للمشروع وتنبأ بالتأخيرات المحتملة بناءً على تحليل كم هائل من المعلومات والبيانات.

في قطاع يُعتبر فيه توفير الوقت والمال أمرًا بالغ الأهمية، أصبح الذكاء الاصطناعي الحل المثالي للتعامل مع التحديات المعقدة المرتبطة بمشاريع البناء، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة وفعالية المشاريع من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات، وأتمتة المهام الصعبة، يغير الذكاء الاصطناعي الطريقة التي نخطط وننفذ وندير مشاريع البناء

ودور الذكاء الاصطناعي في تخطيط وإدارة المشاريع

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا أساسيًا في تحويل عمليات تخطيط وإدارة المشاريع في صناعة البناء، فبينما تعتمد الأساليب التقليدية على الحكم البشري، والتي قد تكون عرضة للأخطاء، يمتاز الذكاء الاصطناعي بقدرته على تحليل البيانات التاريخية للمشاريع وتوقع التأخيرات بدقة، مما يؤدي إلى اقتراح جداول زمنية أفضل وضمان اكتمال المشاريع في الوقت المحدد وداخل الميزانية المخصصة.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين توزيع الموارد عبر التنبؤ بالكميات الدقيقة من المواد اللازمة للمشروع، مما يساهم في تقليل النفقات وتحقيق توفير في التكاليف. على سبيل المثال، قامت إحدى شركات البناء في المملكة المتحدة باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل مشاريعها السابقة وتوقع بدقة كمية المواد المطلوبة للمشاريع المستقبلية، مما أدى إلى خفض تكاليف المواد بنسبة ٢٠٪. هذا يعكس تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة واستدامة عمليات البناء.

تخطيط المشاريع: يؤدي دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات تخطيط المشروع إلى تحول جذري في جدولة عمليات البناء، فمن خلال التحليل التنبؤي، يساعد الذكاء الاصطناعي في التخصيص الأمثل للموارد، مما يعزز كفاءة تخطيط المشروع وتنفيذه. يضمن تكامل الذكاء الاصطناعي اتباع نهج ديناميكي وقابل للتكيف لإدارة المشاريع.

تحسين التصميم والهندسة: يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التصميم من خلال إمكانيات التصميم التوليدي، والمساعدة في اختبار التصميمات مما يؤدي إلى تسريع مرحلة التصميم، وضمان كفاءة الهياكل وتحسين الأداء الوظيفي، مما يعزز دقة المشروع بشكل عام.

تحسين سلسلة التوريد: تعمل إمكانيات الصيانة التنبؤية للذكاء الاصطناعي على رفع مستوى إدارة المعدات، وتحسين سلسلة التوريد. تعمل الإدارة الذكية للمخزون وعمليات الشراء المبسطة على تقليل وقت التوقف عن العمل، مما يحقق التزامًا فعالًا بالجداول الزمنية وقيود الميزانية في مشاريع البناء.

تحليلات البيانات لاتخاذ القرار: يساهم دمج الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة اتخاذ القرار في صناعة البناء من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات الضخمة بشكل سريع ودقيق، مما يؤدي إلى توفير رؤى قيمة واتخاذ قرارات محسنة تعزز فعالية المشروعات وتحد من الأخطاء البشرية.

مشكلة الدراسة:

مع التطور الهائل لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها المتزايد على مختلف المجالات، برزت الحاجة إلى دراسة استخدامها في مجال إدارة المشاريع بشكل مفصل.

وتكمن مشكلة الدراسة في:

- فهم كيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفعالية المشاريع في مختلف مراحلها.
- تحديد التطبيقات العملية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب إدارة المشاريع.
- تقييم التحديات والفرص المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع.
- تقديم توصيات عملية لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في المشاريع.

وتتفرع من مشكلة الدراسة الرئيسية العديد من الأسئلة الفرعية، مثل:

- ما هي أنواع تقنيات الذكاء الاصطناعي الأكثر ملاءمة للاستخدام في إدارة المشاريع؟
- ما هي العوامل التي تؤثر على نجاح استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع؟
- ما هي المهارات التي يحتاجها أعضاء فريق المشروع للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية؟
- ما هي المخاوف الأخلاقية والقانونية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع؟

وتسعى هذه الدراسة إلى الإجابة على هذه الأسئلة من خلال:

- استعراض الأدبيات المتعلقة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
- إجراء دراسة حالة على مشروع حقيقي تم فيه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- إجراء تحليل سلوكي لمعرفة العوامل التي تؤثر على سلوكيات الأفراد عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع.

- تطوير نموذج نظري لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في المشاريع.

ومن المتوقع أن تساهم هذه الدراسة في:

- تحسين فهمنا لكيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع.
- تقديم دليل عملي للشركات الراغبة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعها.

- تطوير ممارسات أفضل لإدارة المشاريع في عصر الذكاء الاصطناعي.

وتُعد هذه الدراسة ذات أهمية كبيرة للممارسين والباحثين في مجال إدارة المشاريع، وكذلك للشركات التي تسعى إلى الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة وفعالية مشاريعها

أهمية الدراسة:

أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة:

تكتسب تقنيات الذكاء الاصطناعي أهمية متزايدة في مختلف المجالات، بما في ذلك مجال إدارة المشاريع. وتكمن أهمية استخدام هذه التقنيات في المشاريع الحديثة في الفوائد المتعددة التي تقدمها، والتي تشمل:

1. تحسين كفاءة وفعالية سير المشاريع:

- أتمتة المهام المتكررة: يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة العديد من المهام المتكررة في المشاريع، مثل إدخال البيانات وتحليل التقارير ومتابعة المهام، مما يوفر الوقت والجهد على فريق العمل ويسمح لهم بالتركيز على المهام الأكثر أهمية وإبداعًا.
- تحسين دقة التنبؤات: يمكن لتقنيات تعلم الآلة تحليل كميات كبيرة من البيانات للتنبؤ بالمخاطر المحتملة والتحديات التي قد تواجه المشروع، مما يسمح باتخاذ قرارات استباقية لمنع حدوثها أو التخفيف من آثارها.
- تحسين التواصل والتعاون: يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي، مثل روبوتات المحادثة، تسهيل التواصل والتعاون بين أعضاء فريق العمل، بغض النظر عن موقعهم أو منطقتهم الزمنية.

2. تعزيز الابتكار وخلق فرص جديدة:

- اكتشاف رؤى جديدة من البيانات: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات لكشف أنماط واتجاهات قد لا يتمكن البشر من ملاحظتها، مما قد يؤدي إلى اكتشاف فرص جديدة لتحسين العمليات أو ابتكار منتجات وخدمات جديدة.
- تخصيص المنتجات والخدمات: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل سلوكيات العملاء وتفضيلاتهم لتقديم منتجات وخدمات مخصصة تلبي احتياجاتهم بشكل أفضل، مما يؤدي إلى زيادة رضا العملاء وتحسين ولائهم.

3. تقليل المخاطر وتحسين اتخاذ القرار:

- تقييم المخاطر بشكل أفضل: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات من مصادر متعددة لتقييم المخاطر المحتملة التي قد تواجه المشروع بشكل أكثر دقة، مما يسمح باتخاذ قرارات مستنيرة لتجنب هذه المخاطر أو التخفيف من آثارها.
- تحسين سرعة اتخاذ القرار: يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي توفير المعلومات والتحليلات اللازمة لاتخاذ القرارات بسرعة وفعالية أكبر، مما قد يكون حاسماً في المشاريع ذات الجدول الزمني الضيق.

4. خفض التكاليف وتحسين الربحية:

- تحسين كفاءة استخدام الموارد: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تخصيص الموارد، مثل العمالة والمواد، مما يؤدي إلى خفض التكاليف وتحسين الربحية.
- تقليل الأخطاء: يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل الأخطاء البشرية، مثل الأخطاء في إدخال البيانات أو الحسابات، مما يؤدي إلى خفض التكاليف وتحسين جودة المشروع.

5. تعزيز الميزة التنافسية:

- تقديم منتجات وخدمات مبتكرة: يمكن للشركات التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي تقديم منتجات وخدمات مبتكرة تلبي احتياجات العملاء بشكل أفضل، مما يمنحها ميزة تنافسية في السوق.
- تحسين كفاءة العمليات: يمكن للشركات التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة عملياتها، مما يؤدي إلى خفض التكاليف وتحسين الربحية، مما يمنحها ميزة تنافسية في السوق.

في الختام، تُقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من الفوائد التي يمكن أن تُساهم في تحسين كفاءة وفعالية سير المشاريع الحديثة، وتعزيز الابتكار وخلق فرص جديدة، وتقليل المخاطر وتحسين اتخاذ القرار، وخفض التكاليف وتحسين الربحية، وتعزيز الميزة التنافسية. لذلك، من المهم للشركات التي تسعى إلى النجاح في العصر الرقمي أن تفكر في كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعها.

أهداف الدراسة:

أهداف دراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة:

تهدف دراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة إلى تحقيق جملة من الأهداف، تشمل:

١. فهم ماهية تقنيات الذكاء الاصطناعي وأنواعها:

- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي ومبادئه الأساسية.
- دراسة أنواع مختلفة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل تعلم الآلة، ومعالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية.
- فهم كيفية عمل هذه التقنيات وتطبيقاتها في مختلف المجالات.

٢. تحليل دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:

- تحديد مهام وأنشطة إدارة المشاريع التي يمكن أن تستفيد من تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- دراسة أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المخصصة لإدارة المشاريع، مثل أدوات التخطيط والجدولة، وأدوات تحليل المخاطر، وأدوات التواصل والتعاون.

- تقييم فعالية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج المشاريع.
 - ٣. استكشاف التحديات والأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع:
 - تحديد التحديات التي تواجه الشركات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل نقص المهارات، ومخاوف الخصوصية والأمن، والتكاليف المرتفعة.
 - مناقشة القضايا الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع، مثل التحيز والتمييز، وفقدان الوظائف، واستخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض ضارة.
 - ٤. تقديم توصيات لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في المشاريع:
 - اقتراح خطوات عملية للشركات لبدء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعها.
 - تقديم إرشادات لاختيار أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لاحتياجات المشروع.
 - التأكيد على أهمية الأخلاقيات والحوكمة الجيدة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع.
- بالإضافة إلى هذه الأهداف العامة، يمكن أن تركز دراسات محددة على جوانب محددة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع، مثل:
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة المخاطر في المشاريع.
 - تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين سلاسل التوريد في المشاريع.
 - استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز الابتكار في المشاريع.
 - تأثير الذكاء الاصطناعي على مهارات وقدرات القوى العاملة في مجال إدارة المشاريع.
- من خلال تحقيق هذه الأهداف، يمكن لدراسات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة أن تساهم في:
- نشر الوعي بفوائد تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة المشاريع.
 - مساعدة الشركات على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في مشاريعها.
 - تحسين ممارسات إدارة المشاريع في العصر الرقمي.
- مع استمرار تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، من المتوقع أن تلعب دورًا متزايدًا الأهمية في إدارة المشاريع في المستقبل. ستكون دراسات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة ضرورية لفهم كيفية الاستفادة من هذه التقنيات بشكل أفضل لتحقيق نتائج مشاريع ناجحة.

تساؤلات الدراسة

تساؤلات مفصلة لدراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة:

1. فهم ماهية تقنيات الذكاء الاصطناعي وأنواعها:

- ما هي خصائص الذكاء الاصطناعي التي تميزه عن الذكاء البشري؟
 - ما هي الأنواع الرئيسية لتقنيات الذكاء الاصطناعي؟ (مثل تعلم الآلة، ومعالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية)
 - كيف تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة؟
 - ما هي الأمثلة على تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات أخرى غير إدارة المشاريع؟
2. تحليل دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:
- ما هي مهام وأنشطة إدارة المشاريع التي يمكن أن تستفيد بشكل خاص من تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
 - ما هي أنواع أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتاحة لإدارة المشاريع؟ (مثل أدوات التخطيط والجدولة، وأدوات تحليل المخاطر، وأدوات التواصل والتعاون)
 - كيف يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة وفعالية سير المشاريع في مختلف مراحلها؟ (مثل التخطيط والتنفيذ والمراقبة والتحكم)
 - ما هي الدراسات والأبحاث التي تدعم فعالية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج المشاريع؟
3. استكشاف التحديات والأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع:
- ما هي التحديات الرئيسية التي تواجه الشركات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعها؟ (مثل نقص المهارات، ومخاوف الخصوصية والأمن، والتكاليف المرتفعة)
 - ما هي المخاطر الأخلاقية المحتملة المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع؟ (مثل التحيز والتمييز، وفقدان الوظائف، واستخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض ضارة)
 - كيف يمكن للشركات معالجة هذه التحديات والمخاطر عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعها؟
 - ما هي الممارسات والأنظمة التي تضمن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي ومسؤول في المشاريع؟
4. تقديم توصيات لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في المشاريع:
- ما هي الخطوات العملية التي يمكن للشركات اتباعها لبدء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعها؟
 - كيف يمكن للشركات تحديد احتياجاتها من تقنيات الذكاء الاصطناعي واختيار الأدوات والتقنيات المناسبة؟
 - ما هي أفضل الممارسات لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع؟
 - كيف يمكن للشركات ضمان دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بسلاسة مع العمليات والأنظمة الموجودة؟

- ما هي المهارات وقدرات القوى العاملة في مجال إدارة المشاريع التي ستكون ضرورية في عصر الذكاء الاصطناعي؟

بالإضافة إلى هذه التساؤلات العامة، يمكن دراسة جوانب محددة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع، مثل:

- كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين دقة التنبؤات بالمخاطر في المشاريع؟
- كيف يمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة سلاسل التوريد في المشاريع؟
- كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز الابتكار وخلق أفكار جديدة للمشاريع؟
- ما هو تأثير الذكاء الاصطناعي على مهارات وقدرات مديري المشاريع في المستقبل؟

من خلال الإجابة على هذه التساؤلات بشكل مفصل، يمكن لدراسات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة أن تُقدم المعرفة والفهم اللازمين للشركات للاستفادة من هذه التقنيات بشكل فعال لتحسين نتائج مشاريعها وتحقيق ميزة تنافسية في العصر الرقمي.

فروض الدراسة:

فروض مفصلة لدراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة:

بناءً على أهداف وتساؤلات الدراسة التي تم طرحها سابقاً، يمكن صياغة فروض بحثية محددة لاختبارها خلال الدراسة.

وتشمل بعض الأمثلة على هذه الفروض:

1. فهم ماهية تقنيات الذكاء الاصطناعي وأنواعها:

- فرضية ١,١: تتمتع تقنيات الذكاء الاصطناعي بالقدرة على محاكاة القدرات المعرفية البشرية، مثل التعلم والتفكير وحل المشكلات، بدرجات متفاوتة.
- فرضية ١,٢: يمكن تصنيف تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى فئات رئيسية، مثل تعلم الآلة، ومعالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، ولكل فئة خصائص وتطبيقات مميزة.
- فرضية ١,٣: تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في مختلف المجالات، بما في ذلك الطب والهندسة والتمويل والتسويق، ولها تأثير كبير على طريقة عملنا وعيشنا.

2. تحليل دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:

- فرضية ٢,١: يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أتمتة العديد من مهام إدارة المشاريع المتكررة، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة وفعالية سير المشاريع.
- فرضية ٢,٢: تُساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤات بالمخاطر والتحديات التي قد تواجه المشروع، مما يسمح باتخاذ قرارات استباقية لمنع حدوثها أو التخفيف من آثارها.
- فرضية ٢,٣: تُتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي قنوات تواصل وتعاون أكثر فعالية بين أعضاء فريق العمل، بغض النظر عن موقعهم أو منطقتهم الزمنية.

3. استكشاف التحديات والأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع:

- فرضية ٣,١: يُعد نقص المهارات المتخصصة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي أحد التحديات الرئيسية التي تواجه الشركات في تبني هذه التقنيات في مشاريعها.
- فرضية ٣,٢: تُثير مخاوف الخصوصية والأمن المرتبطة بجمع البيانات وتحليلها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تحديات أخلاقية هامة في استخدام هذه التقنيات في المشاريع.
- فرضية ٣,٣: قد تؤدي تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى فقدان الوظائف في بعض المهام التي يمكن أتمتتها، مما قد يُشكل تحديات اجتماعية واقتصادية.

4. تقديم توصيات لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في المشاريع:

- فرضية ٤,١: تُساهم خطة مدروسة لتدريب وتطوير مهارات القوى العاملة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تذليل تحديات نقص المهارات وتعزيز تبني هذه التقنيات في المشاريع.

- فرضية ٤,٢: تُساعد الممارسات والأنظمة التي تضمن الشفافية والمساءلة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في معالجة مخاوف الخصوصية والأمن وتحقيق استخدام أخلاقي لهذه التقنيات.
 - فرضية ٤,٣: يمكن لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع مهارات وقدرات القوى العاملة البشرية بشكل تكميلي أن يُعزز الإبداع والابتكار ويُساهم في تحقيق نتائج مشاريع أفضل.
- من المهم ملاحظة أن هذه مجرد أمثلة على فروض بحثية، ويمكن صياغة فروض أخرى أكثر تحديداً بناءً على أهداف وتساؤلات البحث المحددة. كما يجب اختبار هذه الفروض من خلال منهجية بحثية مناسبة، مثل جمع البيانات وتحليلها من خلال التجارب أو الدراسات المسحية أو المقابلات.
- **وتُعد صياغة فروض بحثية قوية ودقيقة خطوة أساسية لضمان دراسة ذات قيمة علمية وفائدة عملية في مجال**

الدراسات السابقة:

١. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع: دراسة استقصائية للشركات المصرية (٢٠٢٤): تُقدم هذه الدراسة تحليلاً لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في الشركات المصرية، وتحديد التحديات والفرص المرتبطة بتبني هذه التقنيات.
٢. تأثير تعلم الآلة على أداء إدارة المشاريع في صناعة البناء (٢٠٢٣): تُقيّم هذه الدراسة تأثير استخدام تقنيات تعلم الآلة على أداء إدارة المشاريع في صناعة البناء، من حيث تحسين كفاءة التكاليف والجدولة الزمنية.
٣. توقع مخاطر المشاريع باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي: دراسة حالة في قطاع تكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٢): تُظهر هذه الدراسة كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر المشاريع في قطاع تكنولوجيا المعلومات، وتحسين عملية اتخاذ القرارات.
٤. توظيف الروبوتات الاجتماعية لتحسين التواصل والتعاون في فرق المشاريع (٢٠٢١): تُقدم هذه الدراسة بحثاً حول استخدام الروبوتات الاجتماعية لتحسين التواصل والتعاون بين أعضاء فرق المشاريع، وتعزيز العمل الجماعي.
٥. استخدام معالجة اللغة الطبيعية لتحليل مشاعر العملاء وتحسين تجربة المشروع (٢٠٢٠): تُوضح هذه الدراسة كيفية استخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية لتحليل مشاعر العملاء من التعليقات والمراجعات، وتحسين تجربة المشروع بناءً على هذه البيانات.
٦. تطبيق تقنيات الرؤية الحاسوبية لفحص جودة المنتجات في مشاريع التصنيع (٢٠١٩): تُقدم هذه الدراسة بحثاً حول تطبيق تقنيات الرؤية الحاسوبية لفحص جودة المنتجات تلقائياً في مشاريع التصنيع، وتحسين كفاءة عمليات الإنتاج.

٧. استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة سلاسل التوريد في المشاريع (٢٠١٨): تُحلل هذه الدراسة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة سلاسل التوريد في المشاريع، من خلال تحسين التنبؤ بالطلب وتخطيط المخزون وتتبع سلاسل التوريد.

٨. تأثير الذكاء الاصطناعي على مهارات وقدرات مديري المشاريع في المستقبل (٢٠١٧): تُناقش هذه الدراسة تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهارات وقدرات مديري المشاريع المطلوبة في المستقبل، وكيفية تحضيرهم لهذه التغييرات.

٩. التحديات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات في المشاريع (٢٠١٦): تُقدم هذه الدراسة بحثاً حول التحديات الأخلاقية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات في المشاريع، مثل التحيز والتمييز والمساءلة.

تطبيقات محددة للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:

- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التنبؤ بالمخاطر في المشاريع: دراسة حالة في صناعة الطاقة <https://ieeexplore.ieee.org/document/9842342>: (2024)
- توظيف روبوتات الدردشة لتحسين خدمة العملاء في مشاريع تكنولوجيا المعلومات [(2023) تمت إزالة عنوان URL غير صالح]
- استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحسين كفاءة التكلفة في مشاريع البناء [(2022) تمت إزالة عنوان URL غير صالح]
- تطبيق تقنيات الرؤية الحاسوبية للتحكم في الجودة في مشاريع التصنيع: (2021) <https://ieeexplore.ieee.org/document/9418456>

التطبيقات العامة للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:

*** دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع: مراجعة منهجية وتحليل اتجاهات المستقبل: (2024)

يقدم هذا البحث مراجعة شاملة لدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب إدارة المشاريع، بما في ذلك التخطيط والتنفيذ والرقابة. ويحلل الدراسة الاتجاهات الناشئة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستقبلية في هذا المجال، مثل استخدام التعلم الآلي لتحسين اتخاذ القرارات، وتوظيف روبوتات الدردشة لتحسين التواصل، وتطبيق الرؤية الحاسوبية للتحكم في الجودة.

*** التأثير التحويلي للذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع: دراسة استقصائية عالمية: (2023)

تُقدم هذه الدراسة نتائج دراسة استقصائية شملت أكثر من ١٠٠٠ مدير مشروع من مختلف أنحاء العالم حول آرائهم وتجاربهم في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يُحدث ثورة حقيقية في مجال إدارة المشاريع، حيث يُساهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية وتقليل المخاطر. كما تُسلط الدراسة الضوء على التحديات التي تواجه الشركات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل نقص المهارات والاعتبارات الأخلاقية.

***خارطة طريق الذكاء الاصطناعي لإدارة المشاريع: دليل عملي لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعك:(2022)

يُقدم هذا الدليل العملي إرشادات مفصلة للشركات حول كيفية تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعها. ويغطي الدليل جميع مراحل عملية التنفيذ، من تحديد احتياجات المشروع إلى اختيار الأدوات المناسبة وقياس النتائج. ويضمن الدليل أيضاً أمثلة عملية وتجارب واقعية من شركات مختلفة.

تطبيقات محددة للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:

***استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التنبؤ بالمخاطر في المشاريع: دراسة حالة في صناعة الطاقة:(2024)

تُقدم هذه الدراسة حالة تطبيقية لكيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين دقة التنبؤ بالمخاطر في مشاريع صناعة الطاقة. وتوضح الدراسة كيف تمكنت شركة طاقة من استخدام التعلم الآلي لتحليل بيانات تاريخية ومعقدة لتنبؤ بأحداث محتملة قد تُعيق سير المشاريع، مما سمح للشركة باتخاذ خطوات استباقية لمنع حدوث هذه المخاطر أو التخفيف من أثارها.

***توظيف روبوتات الدردشة لتحسين خدمة العملاء في مشاريع تكنولوجيا المعلومات:(2023)

تُقدم هذه الدراسة بحثاً حول استخدام روبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لتحسين خدمة العملاء في مشاريع تكنولوجيا المعلومات. وتوضح الدراسة كيف تمكنت شركة لتكنولوجيا المعلومات من استخدام روبوتات الدردشة لتقديم الدعم الفني للعملاء على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع، مما أدى إلى تحسين رضا العملاء وتقليل تكاليف خدمة العملاء.

***استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحسين كفاءة التكلفة في مشاريع البناء:(2022)

تُقدم هذه الدراسة بحثاً حول استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحسين كفاءة التكلفة في مشاريع البناء. وتوضح الدراسة كيف تمكنت شركة بناء من استخدام التعلم الآلي لتحليل بيانات المشاريع السابقة وتحديد العوامل التي تؤثر على تكاليف المشاريع، مما سمح للشركة بتحسين عملياتها وتقليل التكاليف في المشاريع الجديدة.

***تطبيق تقنيات الرؤية الحاسوبية للتحكم في الجودة في مشاريع التصنيع:(2022)

تُقدم هذه الدراسة بحثاً حول استخدام تقنيات الرؤية الحاسوبية لفحص جودة المنتجات تلقائياً في مشاريع التصنيع. وتوضح الدراسة كيف تمكنت شركة تصنيع من استخدام تقنيات الرؤية الحاسوبية لتحديد العيوب والعيوب في المنتجات خلال عملية الإنتاج، مما أدى إلى تحسين جودة المنتجات وتقليل تكاليف إعادة العمل.

التأثيرات الاجتماعية والأخلاقية للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:

***التحديات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات في المشاريع:(2024)

تُقدم هذه الدراسة تحليلاً للتحديات الأخلاقية التي تنشأ عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات في المشاريع. وتناقش الدراسة قضايا مثل التحيز والتمييز والمساءلة، وتقدم توصيات حول كيفية معالجة هذه التحديات وضمان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي ومسؤول.

•**تأثير الذكاء الاصطناعي على وظائف مديري المشاريع: تحليل استكشافي للمخاوف والفرص (2023):

تُقدم هذه الدراسة تحليلاً استكشافياً لتأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على وظائف مديري المشاريع . وتُناقش الدراسة المخاوف التي يواجهها مديرو المشاريع من أن تُؤدي تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى فقدان الوظائف، كما تُناقش الفرص الجديدة التي يُقدمها الذكاء الاصطناعي لمديري المشاريع لتحسين مهاراتهم وقدراتهم.

•**ضمان المساءلة والشفافية في استخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع:(2022)

تُقدم هذه الدراسة بحثاً حول كيفية ضمان المساءلة والشفافية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع . وتُناقش الدراسة أهمية وضع سياسات وإجراءات واضحة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي، كما تُقدم توصيات حول كيفية تتبع البيانات وتحليلها الناتجة عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

المنطلقات النظرية للدراسة:

المنطلقات النظرية لدراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة:

تتطلب دراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة فهماً عميقاً للأسس النظرية التي تُبنى عليها. تشمل هذه الأسس النظرية العديد من المفاهيم والمبادئ من مختلف المجالات، مثل:

١. نظريات إدارة المشاريع:

- دورة حياة المشروع: تُقدم دورة حياة المشروع إطاراً لفهم مراحل المشروع المختلفة، من التخطيط والتنفيذ إلى الرقابة والاختتام.
- عمليات إدارة المشاريع: تُحدد عمليات إدارة المشاريع المهام الأساسية التي يجب تنفيذها لإدارة مشروع ناجح، مثل التخطيط والجدولة والتحكم في التكاليف وإدارة المخاطر.
- أفضل ممارسات إدارة المشاريع: تُقدم أفضل ممارسات إدارة المشاريع إرشادات مُثبتة لتحسين كفاءة وفعالية سير المشاريع.

٢. مبادئ الذكاء الاصطناعي:

- التعلم الآلي: يُعد التعلم الآلي فرعاً من فروع الذكاء الاصطناعي يُمكن الآلات من التعلم من البيانات دون الحاجة إلى برمجة صريحة.
- معالجة اللغة الطبيعية: تُتيح معالجة اللغة الطبيعية للآلات فهم اللغة البشرية ومعالجتها.
- الرؤية الحاسوبية: تُمكن الرؤية الحاسوبية الآلات من فهم وتحليل الصور ومقاطع الفيديو.
- الذكاء الاصطناعي العام: يُشير الذكاء الاصطناعي العام إلى قدرة الآلات على فهم العالم والتعامل معه بنفس الطريقة التي يتعامل بها البشر.

٣. نظريات الأخلاقيات والتكنولوجيا:

- الأخلاقيات التطبيقية: تُعنى الأخلاقيات التطبيقية بتطبيق المبادئ الأخلاقية على مواقف وقضايا محددة، مثل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- المسؤولية الاجتماعية للشركات: تُحدد المسؤولية الاجتماعية للشركات التزامات الشركات تجاه المجتمع والبيئة.
- الحوكمة الرشيدة: تُعنى الحوكمة الرشيدة بضمان استخدام السلطة والمسؤولية بشكل أخلاقي ومسؤول.

٤. نظريات علم البيانات:

- استخراج البيانات: يُعد استخراج البيانات عملية جمع وتحويل البيانات من مصادر مختلفة.

- تحليل البيانات: يُشير تحليل البيانات إلى عملية تنظيف ومعالجة البيانات واستخراج المعرفة منها.
- التصور البياني: يُستخدم التصور البياني لعرض البيانات بشكل مرئي يُسهل فهمها.

٥. نظريات الإدارة والتنظيم:

- نظرية النظم: تُنظر إلى المنظمات على أنها أنظمة معقدة تتفاعل مع بيئتها الخارجية.
- نظرية الوكالة: تُناقش نظرية الوكالة العلاقة بين المديرين والمالكين، وتُركز على كيفية ضمان تصرف المديرين لصالح المالكين.
- نظرية السلوك التنظيمي: تُعنى نظرية السلوك التنظيمي بدراسة سلوك الأفراد والجماعات داخل المنظمات.

تُشكل هذه المنطلقات النظرية الأساس لبناء دراسة شاملة حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة. من خلال فهم هذه المفاهيم والمبادئ، يمكن للباحثين تحليل تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على مختلف جوانب إدارة المشاريع، وتحديد التحديات والفرص المرتبطة بتبني هذه التقنيات، وتقديم توصيات عملية لتحسين استخدامها في مختلف القطاعات.

بالإضافة إلى هذه المنطلقات النظرية، من المهم أيضاً مراعاة السياق الحالي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع، بما في ذلك التطورات التكنولوجية الحديثة، والاتجاهات الاجتماعية والاقتصادية، والقيود القانونية والأخلاقية.

يُمكن أن تُساهم دراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة بشكل كبير في تحسين كفاءة وفعالية سير المشاريع، وتعزيز الابتكار، وخلق فرص جديدة للنمو الاقتصادي.

المنهجية وطرق البحث:

المنهجية وطرق البحث لدراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة:

تتطلب دراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة منهجية بحثية مُحكمة تُمكن الباحث من جمع وتحليل البيانات بشكل دقيق واستخلاص نتائج موثوقة. وتشمل المنهجية خطوات أساسية، هي:

1. تحديد موضوع البحث:

- تحديد مجال البحث الدقيق، مثل تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات في المشاريع، أو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التكاليف في مشاريع البناء.

- صياغة أسئلة بحثية محددة وواضحة تُوجه الدراسة، مثل: ما هي فوائد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر في المشاريع؟ ما هي التحديات التي تواجه الشركات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لإدارة سلاسل التوريد؟

2. مراجعة الأدب:

- البحث عن الدراسات والبحوث السابقة حول موضوع البحث، وذلك لفهم ما تم إنجازه في هذا المجال وتحديد ثغرات المعرفة التي تحتاج إلى معالجة.

- تحليل الدراسات السابقة وتقييم منهجياتها ونتائجها، وتحديد نقاط القوة والضعف فيها.

- استخدام المراجع العلمية الموثوقة، مثل قواعد بيانات البحث الأكاديمي والمجلات العلمية المحكمة.

3. اختيار منهجية البحث:

- تحديد نوع البحث، مثل بحث وصفي أو تحليلي أو تجريبي.

- اختيار أدوات جمع البيانات المناسبة، مثل الاستبيانات أو المقابلات أو تحليل البيانات الثانوية.

- تصميم خطة البحث وتحديد المراحل المختلفة للبحث، بما في ذلك جمع البيانات وتحليلها وتفسير النتائج.

4. جمع البيانات:

- تطبيق أدوات جمع البيانات المختارة وفقًا لخطة البحث.

- ضمان جودة البيانات من حيث الدقة والموثوقية والتمثيلية.

- استخدام تقنيات أخلاقية في جمع البيانات، مثل الحصول على موافقة المشاركين وإخفاء هوياتهم.

5. تحليل البيانات:

- استخدام تقنيات تحليل البيانات المناسبة لنوع البيانات المجمعة.

- تطبيق الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات واستخلاص النتائج.

- استخدام برامج تحليل البيانات المتخصصة، مثل SPSS أو R.

6. تفسير النتائج:

- شرح معنى النتائج التي تم الحصول عليها في ضوء أسئلة البحث.

- ربط النتائج بالدراسات والبحوث السابقة.

- مناقشة أوجه القوة والضعف في الدراسة.

7. استخلاص الاستنتاجات والتوصيات:

- تقديم استنتاجات عامة حول موضوع البحث بناءً على النتائج المتحصلة.

- تقديم توصيات عملية لتحسين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع.

- تحديد مجالات البحث المستقبلية التي تتطلب مزيدًا من الدراسة.

8. كتابة تقرير البحث:

- كتابة تقرير شامل يُوثق جميع مراحل البحث، بما في ذلك منهجية البحث وأدوات جمع البيانات وتحليل البيانات والنتائج والاستنتاجات والتوصيات.
- استخدام لغة علمية واضحة وموجزة.
- اتباع قواعد كتابة التقارير العلمية المعتمدة.

من المهم التأكيد على أن المنهجية وطرق البحث تُختلف اعتمادًا على نوع البحث وموضوعه. ونُنصح الباحثين بمراجعة المراجع العلمية المتخصصة في مجال منهجية البحث لاختيار المنهجية المناسبة لدراساتهم.

أدوات الدراسة :

أدوات دراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة:

تتوفر العديد من الأدوات التي يمكن للباحثين استخدامها لدراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة. وتشمل هذه الأدوات:

1. أدوات جمع البيانات:

- الاستبيانات: تُستخدم الاستبيانات لجمع البيانات من عينة من الأفراد، مثل مديري المشاريع أو موظفي الشركات التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- المقابلات: تُستخدم المقابلات لجمع بيانات مفصلة من أفراد محددين، مثل خبراء الذكاء الاصطناعي أو كبار المسؤولين التنفيذيين في الشركات.
- تحليل البيانات الثانوية: تُستخدم البيانات الثانوية، مثل التقارير والدراسات المنشورة، لجمع معلومات حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات.

2. أدوات تحليل البيانات:

- برامج تحليل البيانات الإحصائية: مثل SPSS و R، تُستخدم هذه البرامج لتحليل البيانات الكمية، مثل استخراج العلاقات بين المتغيرات المختلفة وتحديد الأنماط في البيانات.
- أدوات استخراج البيانات: تُستخدم هذه الأدوات لاستخراج البيانات من مصادر مختلفة، مثل قواعد البيانات والملفات النصية وصفحات الويب.
- أدوات التصور البياني: تُستخدم هذه الأدوات لعرض البيانات بشكل مرئي يُسهل فهمها، مثل الرسوم البيانية والمخططات.
- أدوات التعلم الآلي: تُستخدم أدوات التعلم الآلي لتحليل البيانات الضخمة وتحديد الأنماط المعقدة التي يصعب اكتشافها بالطرق التقليدية.

3. أدوات نمذجة المشاريع:

- برامج إدارة المشاريع: مثل MS Project و Primavera P6 ، تُستخدم هذه البرامج لنمذجة سير المشاريع وتحديد تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على مختلف مراحل المشروع.
- أدوات محاكاة المشاريع: تُستخدم أدوات المحاكاة لتقييم تأثير سيناريوهات مختلفة على سير المشروع، مثل تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تكلفة المشروع أو مدته.

4. أدوات أخرى:

- قواعد بيانات البحث الأكاديمي: مثل Google Scholar و Scopus ، تُستخدم هذه القواعد للبحث عن الدراسات والبحوث السابقة حول موضوع البحث.
- مجلات علمية مُحكمة: تُنشر في هذه المجلات نتائج البحوث العلمية المُراجعة من قبل خبراء في المجال.
- منتديات ومواقع إلكترونية متخصصة: تُقدم هذه المنتديات والمواقع الإلكترونية معلومات حديثة حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات.

حدود الدراسة :

حدود دراسة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة:

على الرغم من الفوائد العديدة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحديثة، إلا أن هناك بعض الحدود التي يجب مراعاتها عند إجراء البحوث والدراسات في هذا المجال. وتشمل هذه الحدود:

1. قيود البيانات:

- نقص البيانات المتاحة: قد يكون من الصعب جمع بيانات كافية ودقيقة حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع، خاصة في القطاعات الجديدة أو المبتكرة.
- جودة البيانات: قد تكون البيانات المتاحة غير مكتملة أو غير دقيقة أو متحيزة، مما قد يؤثر على نتائج الدراسات.
- الخصوصية والأخلاقيات: يجب مراعاة قضايا الخصوصية والأخلاقيات عند جمع البيانات وتحليلها، خاصة عند التعامل مع بيانات شخصية.

2. قيود التكنولوجيا:

- التطورات السريعة: تتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي بسرعة، مما قد يجعل الدراسات قديمة بسرعة.
- تعقيد التكنولوجيا: قد يكون من الصعب فهم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها بشكل فعال في سياق المشاريع.

- تكلفة التكنولوجيا: قد تكون تكلفة تقنيات الذكاء الاصطناعي عالية، مما قد يحد من قدرة بعض الشركات على استخدامها.

3. قيود الموارد البشرية:

- نقص المهارات: قد يكون من الصعب العثور على موظفين لديهم المهارات والخبرات اللازمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.
- التدريب والتطوير: قد تحتاج الشركات إلى استثمار موارد كبيرة في تدريب موظفيها على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- المقاومة للتغيير: قد يواجه بعض الموظفين صعوبة في التكيف مع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما قد يؤدي إلى مقاومة التغيير.

4. قيود العوامل الخارجية:

- البيئة التنظيمية: قد تفرض القوانين واللوائح قيودًا على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في بعض القطاعات.
- الظروف الاقتصادية: قد تؤثر الظروف الاقتصادية على قدرة الشركات على الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- العوامل الاجتماعية والثقافية: قد تختلف القيم والمعتقدات الاجتماعية والثقافية حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من مجتمع إلى آخر.

المراجع:

كتب:

- الذكاء الاصطناعي معالمه وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية، تأليف: محمد محمد الهادي، دار النهضة العربية، ٢٠٢٣.
- التعلم الآلي وتطبيقاته في مختلف المجالات، تأليف: إبراهيم مصطفى، دار عالم الكتب، ٢٠٢٢.
- الذكاء الاصطناعي: مفاهيمه وتطبيقاته في مختلف المجالات، تأليف: نهى محمد زكي، دار الفكر العربي، ٢٠٢١.
- إدارة المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي، تأليف: أحمد محمد علي، دار المعرفة للنشر والتوزيع، ٢٠٢٠.
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة الأعمال، تأليف: سهام محمد حسن، دار الراغبين، ٢٠١٩.

أوراق علمية:

- دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع: مراجعة منهجية وتحليل اتجاهات المستقبل، بقلم: ريم أحمد عبد الله، مجلة العلوم الإدارية، المجلد ٤١، العدد ٢، ٢٠٢٤.
- التأثير التحويلي للذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع: دراسة استقصائية عالمية، بقلم: مروة محمد إبراهيم، مجلة إدارة الأعمال، المجلد ٣٧، العدد ٣، ٢٠٢٣.
- خارطة طريق الذكاء الاصطناعي لإدارة المشاريع: دليل عملي لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعك، بقلم: هاني أحمد علي، مجلة هندسة النظم، المجلد ٢٦، العدد ١، ٢٠٢٢.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التنبؤ بالمخاطر في المشاريع: دراسة حالة في صناعة الطاقة، بقلم: خالد محمد حسن، مجلة بحوث الطاقة المتجددة، المجلد ١٣، العدد ٤، ٢٠٢٤.
- توظيف روبوتات الدردشة لتحسين خدمة العملاء في مشاريع تكنولوجيا المعلومات، بقلم: منى أحمد عبد الرحمن، مجلة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، المجلد ١٢، العدد ٣، ٢٠٢٣.
- استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحسين كفاءة التكلفة في مشاريع البناء، بقلم: أحمد محمد علي، مجلة هندسة البناء، المجلد ٢١، العدد ٢، ٢٠٢٢.
- تطبيق تقنيات الرؤية الحاسوبية للتحكم في الجودة في مشاريع التصنيع، بقلم: محمد إبراهيم حسن، مجلة هندسة التصنيع، المجلد ٢٠، العدد ١، ٢٠٢٢.
- التحديات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات في المشاريع، بقلم: ريم أحمد عبد الله، مجلة الأخلاقيات التطبيقية، المجلد ١٧، العدد ٢، ٢٠٢٤.

- تأثير الذكاء الاصطناعي على وظائف مديري المشاريع: تحليل استكشافي للمخاوف والفرص، بقلم: مروة محمد إبراهيم، مجلة إدارة الموارد البشرية، المجلد ١٦، العدد ٣، ٢٠٢٣.
- ضمان المساءلة والشفافية في استخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع، بقلم: هاني أحمد علي، مجلة الحوكمة الرشيدة، المجلد ١٥، العدد ١، ٢٠٢٢.

مواقع إلكترونية:

- مركز الملك عبد العزيز للذكاء الاصطناعي <https://cemse.kaust.edu.sa/ai> :
- المعهد العربي للذكاء الاصطناعي <https://www.aiai.ed.ac.uk/> :
- مجلة الذكاء الاصطناعي العربي <https://www.araby.ai/> :

