

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

ماجستير إدارة المشاريع



أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر في إدارة المشاريع الرقمية في المملكة
العربية السعودية

إعداد الطالب/

عواض سعد المطيري

الرقم الجامعي/

251000365

إشراف/

د. فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٥

فهرس المحتوي

٣	مقدمة:
٥	مشكلة الدراسة:
٦	أهمية الدراسة:
٨	أهداف الدراسة:
١٠	تساؤلات الدراسة:
١٠	فروض الدراسة:
١١	الدراسات السابقة:
١٦	المنطلقات النظرية للدراسة:
١٧	المنهجية وطرق البحث:
١٨	أدوات الدراسة:
١٩	حدود الدراسة:
٢٠	المراجع:

المقدمة:

لقد زادت التغيرات السريعة في العالم الرقمي من صعوبة نجاح المبادرات الرقمية، مما استلزم استخدام تقنيات وتكنولوجيا تقلل المخاطر وترفع معدلات النجاح. ونظرًا لتزايد عدد المتغيرات، واتساع نطاق أصحاب المصلحة، وسرعة تطور التكنولوجيا، ازدادت صعوبة إدارة المشاريع الرقمية. ويُعتبر الذكاء الاصطناعي (AI) بلا شك أحد أشهر المجالات التي قدمت حلولاً إبداعية لهذه المشكلات. فهو يوفر قدرات هائلة في معالجة البيانات، والتنبؤ بالأحداث، واتخاذ قرارات أكثر دقة وكفاءة (Verhoef، ٢٠٢١).

يُعد التنبؤ بالمخاطر من أهم الأدوار في إدارة المشاريع الرقمية، إذ يساعد في تحديد المخاطر المحتملة قبل وقوعها، مما يسمح للفرق بالاستعداد للنتائج المحتملة، واتخاذ إجراءات وقائية، وتقليل تأثير المشكلات التي قد تعيق تقدم المشروع. ومع ذلك، غالبًا ما تعتمد تقنيات تحليل المخاطر التقليدية على النماذج الإحصائية الثابتة أو الخبرة البشرية، والتي لا تستطيع مواكبة التعقيد المتزايد لعالم الأعمال الرقمي المعاصر. ونتيجة لذلك، هناك طلب على حلول تقنية أكثر ذكاءً وتفاعلاً (Balaji، ٢٠٢٤).

في مجال التنبؤ بالمخاطر، أتاح الذكاء الاصطناعي فرصًا واعدة. فهو قادر على تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة، وكشف الأنماط الخفية، واستخلاص الدروس من الماضي، وإنشاء نماذج تنبؤ دقيقة باستخدام التعلم الآلي والشبكات العصبية وغيرها من تقنيات التحليل المتطورة. ويمكن لهذه الأدوات الكشف عن المؤشرات المبكرة لفشل المشاريع، والتنبؤ بفجوات الجدول الزمني، وحتى رصد تجاوزات الميزانية المحتملة (Okeleke، ٢٠٢٤).

في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠، التي تهدف إلى تحقيق تحول رقمي كامل في مختلف القطاعات الحكومية والشركات، وتعزيز الابتكار التقني، يشهد قطاع المشاريع الرقمية في المملكة العربية السعودية نموًا ملحوظًا. وتماشياً مع هذه الرؤية، بدأت العديد من المؤسسات السعودية في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي كجزء من استراتيجياتها التشغيلية، لا سيما في

مجالات تحليل البيانات وإدارة المشاريع. وتعمل المملكة على ترسيخ مكانتها كدولة رائدة إقليمياً ودولياً في مجال الاقتصاد الرقمي (Alnasser، ٢٠٢٤).

حتى مع تزايد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العديد من جوانب العمليات التجارية، لا تزال هناك حاجة إلى مزيد من الدراسة والتحليل لفهم كيفية تأثيرها المباشر على دقة التنبؤ بالمخاطر في إدارة المشاريع الرقمية، لا سيما في السياق السعودي. نظراً لاختلاف الخصائص التنظيمية والثقافية والتقنية لبيئة العمل السعودية عن غيرها من البيئات، من الضروري إجراء دراسة متخصصة تُركز على كيفية استفادة المؤسسات السعودية من هذه التقنيات والعوامل المؤثرة على فعاليتها (Regona، ٢٠٢٢).

تكمُن أهمية هذه الدراسة في تسليطها الضوء على التنبؤ بالمخاطر، إحدى أكبر المشكلات في إدارة المشاريع الرقمية، وربطها بالذكاء الاصطناعي، أحد أحدث الحلول التكنولوجية. تهدف هذه الدراسة إلى كشف العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين دقة التنبؤ بالمخاطر، مما يُقلل من احتمالية فشل المشاريع، ويُساعد صانعي القرار في المؤسسات الرقمية السعودية على تحسين عملياتهم، ويزيد من قدرتهم على التكيف مع التغيير (Vicci، ٢٠٢٤).

كما تسعى هذه الدراسة إلى توفير إطار عمل عملي يُمكن للمؤسسات السعودية استخدامه لتوجيه تبنيها لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، من خلال تحليل أبرز الأدوات والتقنيات المستخدمة وتحديد أكثرها فعالية في السياق المحلي. وستُشكل مراجعة التطبيقات الحالية والعقبات التي تحول دون أفضل تبني ممكن للذكاء الاصطناعي جزءاً من هذه الدراسة، بالإضافة إلى دراسة فجوات المعرفة والمهارات التي قد تواجهها فرق إدارة المشاريع في هذا المجال (Alshahrani، ٢٠٢١).

ترتكز الدراسة على فكرة مفادها أن تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الرقمية، من خلال الدعم المؤسسي المناسب والبنية التحتية التقنية والموظفين المدربين، يمكن أن يُسهم في زيادة دقة التنبؤ بالمخاطر. ومن خلال دراسة ميدانية شملت عينة من مديري المشاريع والمهندسين وأخصائيي التكنولوجيا العاملين في شركات سعودية رائدة تشهد تحولاً رقمياً، ستحاول الدراسة تقييم هذا الادعاء (Prasetyo، ٢٠٢٥).

قد تُسهم النتائج المتوقعة لهذه الدراسة في تقديم توصيات عملية للمؤسسات الحكومية والخاصة، تُساعد على تحسين فعالية استخدامها لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها على النحو الأمثل في إدارة المشاريع. ومن خلال

المساعدة في إنشاء قاعدة معرفية محلية تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية القائمة على البيانات والتحليل الدقيق،
قد تفتح الدراسة أيضاً آفاقاً جديدة للباحثين والمهنيين المهتمين بالعلاقة بين التكنولوجيا وإدارة الأعمال.

ونتيجة لذلك، فإن هذا العمل أكثر من مجرد بحث نظري أكاديمي. بل إنه من خلال التأكيد على الإمكانيات الحقيقية
للذكاء الاصطناعي في تعزيز يهدف هذا البحث، الذي يهدف إلى تحسين الأداء المؤسسي وزيادة فاعليته في مواجهة
المخاطر المستقبلية، إلى إحداث تأثير عملي ملحوظ في مجال إدارة المشاريع الرقمية في المملكة العربية السعودية.

باختصار، لا تكمن أهمية هذا الموضوع في حد ذاته وتأثيره التقني فحسب، بل تكمن أيضاً في دوره المحوري في دعم
مبادرات التحول الرقمي الوطنية وتحقيق أهداف رؤية السعودية ٢٠٣٠ في بناء اقتصاد معرفي متطور قائم على
التكنولوجيا. لذا، ثمة حاجة ملحة لبحث شامل يُركز على دور الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية لتعزيز نجاح
المشاريع الرقمية وضمان استدامتها في بيئة مؤسسية ديناميكية ومعقدة.

مشكلة الدراسة:

❖ المشكلة الأساسية

يعاني قطاع المشاريع الرقمية في المملكة العربية السعودية من إشكالية تتمثل في محدودية دقة التنبؤ بالمخاطر عند
الاعتماد على الأساليب التقليدية، مما ينعكس سلباً على كفاءة إدارة المشاريع وفرص نجاحها. ففي ظل التحول الرقمي
المتسارع الذي تشهده المملكة ضمن رؤية ٢٠٣٠، ازدادت المشاريع الرقمية تعقيداً وأصبحت أكثر عرضة للمخاطر،
سواء المتعلقة بالتأخير في التسليم، أو تجاوز الميزانيات المحددة، أو حتى الفشل في تحقيق الأهداف المنشودة. ورغم
استخدام أدوات تحليل وإدارة المخاطر التقليدية، إلا أن قدرتها على التنبؤ الدقيق تظل محدودة، نظراً لاعتمادها الكبير
على المدخلات البشرية والنماذج الإحصائية غير الديناميكية. من هنا، تبرز حاجة ملحة لتوظيف التقنيات الحديثة،
وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي، بهدف رفع مستوى دقة التنبؤ والتحليل العميق للمخاطر المحتملة (Si، ٢٠٢٤).

❖ المشكلات الفرعية

وتتفرع عن هذه الإشكالية الرئيسية عدة تحديات مترابطة تعيق الاستفادة الكاملة من الذكاء الاصطناعي في إدارة
مخاطر المشاريع الرقمية. فمن الناحية المؤسسية، يُلاحظ أن العديد من المؤسسات السعودية لم تصل بعد إلى مرحلة

التطبيق الفعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، حيث يقتصر تركيزها غالبًا على تبني البنية التحتية الرقمية دون الاستثمار في الحلول الذكية المتقدمة لتحليل المخاطر. ويزداد هذا التحدي عمقًا بسبب غياب الأطر التنظيمية والسياسات الواضحة التي توجه عملية دمج هذه التقنيات ضمن استراتيجيات إدارة المشاريع، مما يؤدي إلى استخدام جزئي وغير مترابط للأدوات الذكية ويفقدها فعاليتها (Alnaser، ٢٠٢٥).

وعلى صعيد الكوادر البشرية، يواجه مديرو المشاريع والعاملون في هذا القطاع تحديات معرفية ومهارية كبيرة، إذ يفتقر الكثير منهم للمهارات اللازمة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل تعلم الآلة وتحليل البيانات الضخمة. هذا النقص المهاري يُجبر المؤسسات على الاستمرار في الاعتماد بشكل أساسي على الخبرة البشرية والتقديرية الشخصية للتنبؤ بالمخاطر، وهي عملية تحد من دقة التوقع وتجعلها عرضة للتحيز والأخطاء البشرية، بدلاً من استغلال إمكانيات التحليل الآلي المتقدم (Madanchian، ٢٠٢٥).

أما من الناحية التقنية والبيانية، فتظهر عقبات إضافية. حيث تواجه المؤسسات صعوبات في دمج أدوات الذكاء الاصطناعي مع أنظمة إدارة المشاريع الحالية، التي غالبًا ما تكون مبنية على منصات تقليدية لا تدعم التكامل بسهولة، مما يتطلب تحديثات مكلفة ومعقدة. ويُضاف إلى ذلك تحدٍ جوهري يتمثل في نقص البيانات المنظمة والموثوقة اللازمة لتدريب خوارزميات الذكاء الاصطناعي، فبدون بيانات كافية وعالية الجودة، تصبح قدرة النماذج التنبؤية على التعلم وتقديم رؤى دقيقة محدودة للغاية، مما يقلل من جدوى توظيف هذه التقنيات من الأساس (Ozpolat، ٢٠٢٣).

أهمية الدراسة:

في ظل ما يشهده العالم من تطور رقمي متسارع، أصبحت إدارة المشاريع الرقمية من أكثر المجالات التي تعتمد على الابتكار والتكنولوجيا لضمان النجاح والاستدامة. ومع تزايد تعقيد هذه المشاريع وتشابك عناصرها، أصبحت المؤسسات بحاجة ماسة إلى أدوات حديثة تساهم في التنبؤ بالمخاطر المحتملة والتعامل معها بكفاءة ومرونة. وتُعد تقنيات الذكاء الاصطناعي من أبرز الابتكارات التي تقدم حلولًا فاعلة في هذا السياق، لما تمتلكه من قدرات عالية على معالجة البيانات واستخلاص الأنماط والتوقعات الدقيقة. ومن هنا تبرز أهمية هذه الدراسة، كونها تتناول موضوعًا يجمع بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع الرقمية، في سياق وطني يعكس توجهات المملكة العربية السعودية نحو التحول الرقمي الشامل، مما يجعلها دراسة ذات قيمة علمية وعملية عالية.

❖ أولاً: الأهمية العلمية

تمثل هذه الدراسة إضافة نوعية إلى الأدبيات الأكاديمية في مجالي الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع، خاصة وأنها تربط بين تقنيتين رئيسيتين: تحليل المخاطر من جهة، وتقنيات الذكاء الاصطناعي من جهة أخرى. وعلى الرغم من وجود عدد من الدراسات العلمية التي تناولت الذكاء الاصطناعي في السياقات الصناعية أو المالية، إلا أن البحوث التي ركزت على توظيفه في إدارة المشاريع الرقمية لا تزال محدودة، لاسيما في السياق العربي والخليجي. تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال تقديم رؤية نظرية وتحليلية حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين دقة التنبؤ بالمخاطر، وتقييم فعاليته مقارنة بالأساليب التقليدية، مما يفتح المجال أمام باحثين آخرين لتوسيع هذا الحقل المعرفي (Bento، ٢٠٢٢).

كما تسهم الدراسة في إثراء النقاش الأكاديمي حول التحولات التي تشهدها وظائف الإدارة الحديثة في ظل دخول أدوات الذكاء الاصطناعي في صلب العمليات الإدارية. وتقدم نموذجاً علمياً يمكن استخدامه لاحقاً في أبحاث كمية أو تطبيقية، سواء في قطاعات مختلفة أو دول أخرى، وهو ما يعزز من تعميم نتائج الدراسة والاستفادة منها على نطاق أوسع (Duan، ٢٠١٩).

❖ ثانياً: الأهمية العملية

تنبع الأهمية العملية لهذه الدراسة من قدرتها على تقديم حلول وتوصيات واقعية للمؤسسات العاملة في مجال المشاريع الرقمية في المملكة العربية السعودية، والتي تسعى إلى تحسين أداء مشاريعها وتقليل نسب الفشل والخسائر الناتجة عن سوء إدارة المخاطر. إذ توفر الدراسة تحليلاً معمقاً لكيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي – مثل تعلم الآلة، وتحليل البيانات الضخمة، ونماذج التنبؤ الذكية – في دعم مديري المشاريع لاتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة وتوقعات موثوقة (Al-Harbi، ٢٠٢٤).

كما تساعد نتائج الدراسة المؤسسات على تقييم مدى جاهزيتها لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي، من حيث توفر البنية التحتية التقنية، والكفاءات البشرية، والبيانات النوعية. وتسهم في توجيه السياسات المؤسسية نحو بناء بيئة داعمة للتحول الرقمي الذكي، من خلال تعزيز ثقافة البيانات والتعلم الآلي داخل فرق العمل. وبذلك، تُعد هذه الدراسة مرجعاً

عملياً لأصحاب القرار، وخبراء التقنية، ومديري المشاريع الذين يسعون إلى تحسين جودة أداء مشاريعهم، وتقليل معدلات المخاطر والتكاليف، وضمان تحقيق الأهداف التشغيلية والاستراتيجية بكفاءة عالية (Felemban، ٢٠٢٤).

وتتضاعف أهمية الدراسة أيضاً في ظل رؤية المملكة ٢٠٣٠، التي تولي اهتماماً بالغاً بالتحول الرقمي والابتكار التقني كعنصرين رئيسيين في التنمية الوطنية. إذ تتقاطع أهداف هذه الدراسة مع التوجهات الحكومية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات، بما فيها البنية التحتية، والخدمات العامة، والإدارة، ما يجعل نتائج الدراسة داعمة لصناع السياسات في تصميم مبادرات مستقبلية تُعزز من قدرة المملكة على المنافسة الرقمية عالمياً.

أهداف الدراسة:

○ الهدف الأساسي للدراسة

✓ انطلاقاً من التحديات التي تواجه المشاريع الرقمية في المملكة، يتمحور الهدف الأساسي لهذه الدراسة حول تقديم تحليل عميق وشامل لأثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر. لا تقتصر الدراسة على مجرد إثبات الفرضية، بل تسعى إلى بناء فهم متكامل من خلال دراسة التطبيقات الحالية للذكاء الاصطناعي في بيئات العمل المحلية، وتقييم مدى فعاليتها بشكل مقارن، والكشف عن طبيعة التحديات الحقيقية التي تواجه عملية تبني هذه التقنيات وتوظيفها بفعالية. بذلك، تهدف الدراسة إلى رسم صورة واضحة عن الوضع الراهن وتقديم رؤية مستقبلية لتعزيز إدارة المخاطر في المشاريع الرقمية السعودية (Zhang، ٢٠٢٤).

○ الأهداف الفرعية للدراسة

✓ أولاً، تسعى الدراسة إلى حصر وتحديد أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي التي أثبتت جدواها في مجال إدارة المخاطر على الصعيد العالمي، وتصنيفها بما يتناسب مع سياق المشاريع الرقمية. يتضمن ذلك استكشاف أدوات مثل تعلم الآلة (Machine Learning) لتحليل الأنماط التاريخية، وتقنيات معالجة اللغات الطبيعية (NLP) لفهم المخاطر غير المهيكلية في التقارير والمراسلات، بالإضافة إلى الخوارزميات التنبؤية وشبكات

العصبونات الاصطناعية التي يمكنها التعامل مع البيانات الضخمة والمعقدة للكشف عن العلاقات الخفية بين متغيرات المشروع المختلفة.

✓ ثانياً، يتجه البحث نحو قياس الواقع الفعلي من خلال تحليل مدى تطبيق هذه التقنيات داخل المؤسسات السعودية، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص. لا يكتفي هذا الهدف برصد وجود التقنية من عدمه، بل يسعى إلى تقييم مستوى النضج في استخدامها؛ هل هو استخدام تجريبي محدود، أم أنه تكامل حقيقي ومتربط مع أنظمة إدارة المشاريع القائمة؟ سيساعد ذلك في فهم الفجوة بين الإمكانيات المتاحة عالمياً والتطبيق الفعلي محلياً.

✓ ثالثاً، يكمن جوهر الدراسة في تقييم فاعلية الذكاء الاصطناعي بشكل عملي ومقارن. حيث تهدف الدراسة إلى وضع أداء الأنظمة الذكية في مواجهة الأساليب التقليدية المعتمدة على الخبرة البشرية والنماذج الإحصائية البسيطة. سيتم التركيز على مقاييس محددة مثل القدرة على الكشف المبكر عن المخاطر قبل تفاقمها، ودقة التنبؤات المقدمة، وقدرة هذه الأنظمة على تقديم رؤى قابلة للتنفيذ تدعم اتخاذ قرارات استباقية ومبنية على بيانات دقيقة.

✓ رابعاً، تتعمق الدراسة في استكشاف وتحليل الأسباب الكامنة وراء أي قصور في التبني من خلال الكشف عن التحديات متعددة الأبعاد التي تعيق الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي. سيتم فحص المعوقات التنظيمية، كغياب السياسات الداعمة، والتحديات التقنية المتعلقة بالبنية التحتية وتكامل الأنظمة، بالإضافة إلى العقبات البشرية المتمثلة في نقص المهارات المتخصصة ومقاومة التغيير، وكذلك تحديات البيانات من حيث الجودة والتوفر.

✓ وأخيراً، تتويجاً لهذه الجهود التحليلية، تهدف الدراسة إلى الخروج بتوصيات عملية ومقترحات قابلة للتطبيق. ستكون هذه التوصيات موجهة لصناع القرار ومديري المشاريع في المملكة، وتهدف إلى بناء خارطة طريق واضحة تساعد على تعزيز جاهزية المؤسسات السعودية، وتمكينها من توظيف الذكاء الاصطناعي بشكل استراتيجي وفعال لتقليل المخاطر، وبالتالي رفع كفاءة ونجاح مشاريعها الرقمية الطموحة.

تساؤلات الدراسة

تساؤلات الدراسة

❖ السؤال الأساسي:

إلى أي مدى يسهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر في إدارة المشاريع الرقمية في المملكة العربية السعودية؟

❖ الأسئلة الفرعية:

١. ما أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة حالياً في إدارة المخاطر ضمن المشاريع الرقمية؟
٢. إلى أي حد تعتمد المؤسسات السعودية على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل وتقييم مخاطر مشاريعها الرقمية؟
٣. ما مدى فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر مقارنة بالأساليب التقليدية؟
٤. ما أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات السعودية عند استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر المشاريع الرقمية؟
٥. ما التوصيات المقترحة لتعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين التنبؤ بالمخاطر في المشاريع الرقمية بالمملكة؟

فروض الدراسة:

❖ الفرض الأساسي:

يوجد تأثير إيجابي دال إحصائيًا لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر في إدارة المشاريع الرقمية في المملكة العربية السعودية.

❖ الفروض الفرعية:

١. توجد تقنيات متقدمة للذكاء الاصطناعي تُستخدم بشكل فعال في إدارة المخاطر ضمن المشاريع الرقمية.
٢. تعتمد المؤسسات السعودية بدرجة مرتفعة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل وتقييم مخاطر مشاريعها الرقمية.
٣. تفوق فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي الأساليب التقليدية في التنبؤ بالمخاطر في المشاريع الرقمية.
٤. تواجه المؤسسات السعودية تحديات تنظيمية وتقنية وبشرية تؤثر على فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر.
٥. يسهم تعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع الرقمية وزيادة دقة التنبؤ بالمخاطر.

الدراسات السابقة:

يتناول مقال (Hossain، ٢٠٢٤) الدراسي تأثير الذكاء الاصطناعي على فاعلية إدارة المشاريع، مع التركيز على كيفية تعزيز أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي لمختلف جوانب إدارة المشاريع. يبدأ البحث بتحليل شامل لإدارة المشاريع والأهمية المتزايدة للذكاء الاصطناعي في مجموعة من المجالات، مع تسليط الضوء على قيود الأساليب التقليدية وقدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة هذه المشكلات. تهدف الدراسة إلى تقييم كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على إجراءات المشاريع، وتحديد أدوات الذكاء الاصطناعي المفيدة، والنظر في فوائد وتحديات دمجها. يتناول البحث استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التخطيط والجدولة وتخصيص الموارد وإدارة المخاطر والتواصل ومراقبة الأداء بالتفصيل في الأدبيات قيد النشر حالياً. تشمل هذه التقنيات التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية والتحليلات التنبؤية. تُبرهن دراسات الحالة والبيانات التجريبية على الآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي على نتائج المشاريع، والتي تُشير أيضاً إلى ثغرات في الأدبيات التي تحتاج إلى سد. باستخدام كل من التحليل الإحصائي والموضوعي، يجمع نهج الأساليب المختلطة بين البيانات الكمية والنوعية من الاستطلاعات والمقابلات ودراسات الحالة. بالإضافة إلى تحسين التواصل والعمل الجماعي، تُظهر النتائج أن الذكاء الاصطناعي ضروري لزيادة كفاءة المشاريع من خلال تقليص الأطر الزمنية، وتحسين ضبط التكاليف،

وتحسين الموارد، وتسهيل الإدارة الاستباقية للمخاطر. ومع ذلك، فقد تم الإقرار بعناصر مثل التكاليف الأولية، والمهارات اللازمة، والتردد في التكيف، والاعتبارات الأخلاقية. يوفر هذا النقاش لمديري المشاريع أساليب عملية، مع التركيز على قيمة تشجيع الابتكار، والتدريب، والتكامل التدريجي، وضمان جودة البيانات. وتختتم الورقة باقتراحات لإجراء المزيد من البحث في الآثار طويلة المدى للذكاء الاصطناعي، والتقييمات عبر القطاعات، وتطوير أدوات الذكاء الاصطناعي خصيصًا لإدارة المشاريع. تسعى هذه الطريقة إلى تقديم رؤى استراتيجية ودعم تجريبي لدمج الذكاء الاصطناعي لتحسين نتائج المشاريع.

لتحقيق النجاح المالي والبيئي والاجتماعي للشركات في المملكة العربية السعودية، تُعد إدارة سلسلة التوريد (SCM)، التي تتضمن عددًا من الإجراءات المعقدة، أمرًا بالغ الأهمية. شارك في الدراسة ٩٥ موظفًا وموظفة في سلسلة التوريد من عدد من الشركات الخاصة في المملكة العربية السعودية، والتي استخدمت استبيانًا إلكترونيًا لدراسة وتحديد فوائد التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في إدارة سلسلة التوريد. استُخدمت الإحصاءات الوصفية لتقييم البيانات، واستُخدم الانحدار الخطي لدراسة الروابط بين المتغيرات قيد الدراسة. أظهرت النتائج الإجمالية أن التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي يؤثران بشكل كبير وإيجابي على إدارة سلسلة التوريد. مع ذلك، تتمثل أهم فوائد التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في زيادة الإنتاجية والمرونة والكفاءة ومعايير الجودة. تشير النتائج إلى وجود علاقة بين إدارة سلسلة التوريد ونظام الخبراء. بالإضافة إلى ذلك، تشير إلى أن إدارة سلسلة التوريد والتحول الرقمي مرتبطان، وأن إدارة سلسلة التوريد والذكاء الاصطناعي مرتبطان أيضًا. ومع ذلك، يجب على المملكة العربية السعودية دعم خفض التكاليف، وتقييم المخاطر، وتقنية البلوك تشين، واستدامة الموارد، ومشاركة الأفكار من أجل تحقيق إدارة ذكية لسلسلة التوريد للشركات السعودية. وقد يؤدي هذا إلى تحسين وتعزيز الناتج الإجمالي لسلسلة التوريد (Alsharidah, ٢٠٢١).

يُعدّ التنبؤ بالمخاطر والتخفيف من حدتها أمرًا أساسيًا لنجاح تنفيذ المشاريع في مجال إدارة مشاريع البرمجيات. وعندما يتعلق الأمر بإدارة مشاريع برمجيات معقدة وديناميكية، فإن أساليب تقييم المخاطر التقليدية غير كافية. تُقدّم هذه الدراسة طريقةً مبتكرةً لتحسين دقة التنبؤ بالمخاطر من خلال استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية (ANNs). لتدريب نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية، نستخدم بيانات تاريخية للمشروع تتضمن تعقيده، والاعتبارات المالية، ومؤشرات الأداء، والامتثال للجدول الزمني، والمتغيرات المتعلقة بالمستخدم. في طريقتنا، تمّ تحسين تصميم الشبكات العصبية الاصطناعية، وتقييم العديد من التكوينات لتحديد الأفضل. عند مقارنة متوسط الخطأ المطلق

(MAE) ومتوسط الخطأ التربيعي (MSE) كدوال خطأ، اكتشفنا أن أداء MAE أفضل. علاوةً على ذلك، باستخدام تقييم شامل للمخاطر، نُظهر مدى نجاح نموذجنا. يوفر لمديري المشاريع أداةً فعّالةً للتخفيف من حدة المخاطر من خلال التنبؤ بكلٍّ من إجمالي مخاطر المشروع ومكوناتها المحددة. تُظهر نتائج التحقق من الصحة أن طريقتنا موثوقة عند استخدامها على بيانات لم يسبق استخدامها من قبل. تُبرز نسبة الدقة البالغة ٩٧,١٢٪ (أو ٩٩,١٢٪ عند أخذ عدم اليقين في الاعتبار) إمكانات الشبكات العصبية الاصطناعية في إدارة المخاطر. تُسهم هذه الدراسة في تطوير مجال إدارة مشاريع البرمجيات من خلال توفير نهج مبتكر ودقيق للغاية لتقييم المخاطر. كما تُمكن مديري المشاريع من التعامل مع المخاطر المحتملة بشكل استباقي واتخاذ قرارات مدروسة، مما يُحسّن في نهاية المطاف من نجاح المشاريع (Alatawi, ٢٠٢٣).

تُقيم دراسة (Alhasan, ٢٠٢٤) تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على إدارة مشاريع هندسة البناء. يُقدّم الذكاء الاصطناعي حلولاً فعّالة لتحسين عملية اتخاذ القرار والدقة والكفاءة في مشاريع البناء، التي تزداد تعقيداً واتساعاً. من خلال دراسات حالة مُعمّقة، تستكشف الدراسة المزايا والصعوبات المُحتملة والاستخدامات العملية للذكاء الاصطناعي. وللجمع بين مناهج البحث النوعية والكمية، اعتمدت الدراسة نهجاً مُختلطاً. استُخدمت مراجعات الأدبيات ودراسات الحالة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الفعّالة لجمع البيانات. وتضمّن التحليل مقارنات بين المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي وتلك التي لا تستخدمه. أظهرت النتائج مكاسب ملحوظة في إدارة المخاطر ودقة تقدير التكاليف وكفاءة المشاريع. على سبيل المثال، أنتجت الحلول المُدعّمة بالذكاء الاصطناعي جداول زمنية أكثر دقة من خلال تقليل أخطاء الجدولة بنسبة ٣٥٪. بالإضافة إلى ذلك، وبفضل تحسين تخصيص الموارد والإدارة الاستباقية للمخاطر، أدى التكامل إلى انخفاض مُدد المشاريع بنسبة ٢٠٪. كما زاد رضا أصحاب المصلحة بنسبة ٢٥٪ نتيجةً للأنظمة المُدعّمة بالذكاء الاصطناعي. زادت أدوات التقدير المدعومة بالذكاء الاصطناعي من دقة تقديرات التكاليف بنسبة ٣٠٪، مما ساهم في خفض تجاوزات الميزانية بنسبة ٤٠٪. وحسّنت حلول إدارة المخاطر المدعومة بالذكاء الاصطناعي دقة تحديد المخاطر بنسبة ٤٥٪، مما أدى إلى اكتشاف مبكر للمشكلات ووضع خطط ناجحة للتخفيف من أثارها، مما قلل من تأثير المخاطر بنسبة ٣٠٪. وأدت هذه التحسينات إلى زيادة معدلات نجاح المشاريع بنسبة ٢٠٪. وتُظهر هذه النتائج أن دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريع الإنشاءات الهندسية يمكن أن يُحقق مكاسب ملحوظة في فعالية المشاريع، ودقة التكاليف، والتحكم في المخاطر، مما سيزيد من رضا أصحاب المصلحة ويساعد المشاريع على تحقيق نتائج أفضل.

ازدادت شعبية الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة بفضل الكم الهائل من البيانات التي ننتجها يوميًا وتوافر القدرات الحاسوبية. ويمكن العثور على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من القطاعات المختلفة، مثل الخدمات المصرفية والمالية والرعاية الصحية والتعليم والنقل. ويعزى التنبؤ السريع للذكاء الاصطناعي في القطاع المالي إلى إمكانية تحقيق وفورات كبيرة في التكاليف في الخدمات المالية. ومن خلال خلق فرص جديدة لخدمات متخصصة وأسرع وأكثر اقتصاداً، يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على إحداث تحول جذري في القطاع المالي. وتُعد المملكة العربية السعودية سوقاً سريع النمو في هذا المجال، مع التزام قوي بالمؤسسات التي تستخدم أحدث التقنيات. ورغم تزايد شعبية الذكاء الاصطناعي وحصوله على الدعم الحكومي، إلا أنه لا يزال غير أساسي في تعزيز كفاءة العمليات المالية. ونظراً لندرة الأبحاث المنشورة حول هذا الموضوع، يلزم إجراء مراجعة شاملة للأدبيات لتقييم الوضع الراهن لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي السعودي. وبناءً على ذلك، تستكشف هذه الدراسة فوائد وقيود وتحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، مع تسليط الضوء على أهمية الاعتبارات الأخلاقية والقانونية لنجاح تبني هذا القطاع للذكاء الاصطناعي. تُظهر نتائج الدراسة أن الأبحاث قد أُجريت حول كيفية تحسين الذكاء الاصطناعي لعمليات القطاع المالي باستخدام مكونات أساسية وخوارزميات فعالة تُلبّي احتياجات القطاع. وفي ضوء هذه النتائج، تقترح هذه الدراسة نهجاً منهجياً لإدارة الذكاء الاصطناعي على المستويين الكلي والجزئي، بهدف توجيه تطويره ودمجه في القطاع المالي. كما يدمج الإطار رؤى مستمدة من مجموعة الأبحاث الحالية لتوفير فهم شامل للفرص والتحديات ومجالات التحسين لتعظيم إمكانات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي السعودي (Al-Baity، ٢٠٢٣).

تبحث هذه الدراسة في كيفية إسهام الذكاء الاصطناعي في تحسين إجراءات إدارة المشاريع في قطاع تكنولوجيا المعلومات بالمملكة العربية السعودية. وقد أصبح استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي عنصراً أساسياً في تعزيز فعالية منهجيات إدارة المشاريع ودقتها وقدرتها على الابتكار مع توسع المشهد الرقمي. وفي هذه الدراسة الكمية، استُخدم استبيان موحد أُجري على عينة من ١٣٥ متخصصاً في تكنولوجيا المعلومات. وقد اختير هؤلاء الأشخاص لتقديم آرائهم وتجاربهم حول استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. وأُجري تحليل إحصائي شامل لبيانات الاستبيان لمعرفة مدى تأثيره على مختلف جوانب إدارة المشاريع. وتُظهر النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُقلل بشكل كبير من الأخطاء البشرية، مما يُحسن جودة مخرجات المشروع بشكل عام. كما يُقلل الذكاء الاصطناعي من احتمالية حدوث أخطاء ناتجة عن العمليات البشرية من خلال أتمتة العمليات المتكررة واستخدام التحليلات التنبؤية، مما يُنتج مخرجات مشروع أكثر موثوقية.

ويُعزز الذكاء الاصطناعي بيئة عمل أكثر تماسكًا من خلال تقليل قنوات الاتصال، مما يُساعد الفرق على الاستجابة السريعة للتحديات والتكيف مع متطلبات المشروع المتغيرة. ويُسلط هذا التقرير الضوء على قدرة الذكاء الاصطناعي على إحداث ثورة في قطاع تكنولوجيا المعلومات بالمملكة العربية السعودية، وأهميته في إدارة المشاريع. الإجراءات. تُشجّع هذه النتائج على استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي لتحقيق التميز التشغيلي وتعزيز الابتكار من خلال تقديم رؤى قيّمة لصانعي القرار والعاملين في هذا المجال. ويمكن للشركات تحسين مهاراتها في إدارة المشاريع وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة في ظل بيئة تكنولوجية متطورة باستمرار من خلال فهم مزايا الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها. وسيؤدي هذا في النهاية إلى نتائج أفضل للمشاريع (Kazaba، ٢٠٢٤).

لقد تغيّر العالم بالفعل بفضل الذكاء الاصطناعي، الذي كان له تأثيرٌ كبيرٌ في العديد من التخصصات المختلفة. وقد حظي باهتمامٍ كبيرٍ في ترسيخ مكانته في الشركات والمؤسسات التجارية، ولديه القدرة على إحداث ثورةٍ في مؤسسات القطاع الخاص من خلال تسهيل زيادة الإنتاجية واعتماد مناهج مبتكرة لتقديم الخدمات. وقد اكتشفنا أن الذكاء الاصطناعي يبدو متأخرًا في القطاع الخاص، وأن مجتمع البحث الأكاديمي لم يُعر هذه الظاهرة اهتمامًا يُذكر. تصف هذه الدراسة كيف يُمكن لتقنية الذكاء الاصطناعي مساعدة مديري المشاريع في القطاع التجاري على اتخاذ القرارات بسرعة أكبر. وقد تمكنا من تحديد أن غالبية مديري المشاريع يجدون صعوبةً في استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار. ومع ذلك، يعتقد معظم الناس أن هذه التقنية مفيدة، وسيستخدمونها في مهامهم اليومية. بالإضافة إلى ذلك، جُمعت البيانات من مناطق مختلفة في المملكة العربية السعودية، وأُجري بحثٌ رئيسي، شمل مقابلاتٍ مع مديري الشركات في اثنتين من أكبر الشركات، واستطلاع آراء أكثر من ١٠٠ فرد، بمن فيهم مديرو المشاريع وقادة الفرق، للوصول إلى استنتاجٍ مفاده أن استخدام الذكاء الاصطناعي يُحسّن جودة البيانات وسلامتها، مما يُسرّع ويُحسّن فعالية صنع القرار في القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية. علاوة على ذلك، تهدف هذه الدراسة إلى إضافة المزيد إلى مجموعة الأبحاث المتوسعة حول اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المشاريع المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في القطاع التجاري بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال النظر في المزايا والصعوبات والمخاطر المحتملة لتطبيق الذكاء الاصطناعي (Bakr، ٢٠٢٥).

المنطلقات النظرية للدراسة:

يتشكل الإطار الفلسفي والمعرفي لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ودقة التنبؤ بالمخاطر في إدارة المشاريع الرقمية من عدد من الافتراضات النظرية التي تُشكل أساس البحث. ولتطوير رؤية تحليلية متكاملة تُساعد في تفسير واقع الاستخدام العملي لهذه التقنيات وقياس أثرها على بيئة العمل الرقمية في المملكة العربية السعودية، تُدمج الدراسة مفاهيم من مجالات مُختلفة، بما في ذلك تحليل المخاطر، وإدارة المشاريع، وتقنيات الذكاء الاصطناعي (Russo، ٢٠٢٣).

الافتراض الأساسي للدراسة هو أن الذكاء الاصطناعي يُمثل تقدماً ملحوظاً في تقنيات معالجة البيانات التنظيمية واتخاذ القرارات. إن فكرة أن الأنظمة الذكية قد تزيد الإنتاجية وتُقلل من هامش الخطأ البشري، لا سيما في الوظائف المُعقدة مثل التنبؤ بالمخاطر، تُشكل أساساً للعديد من النظريات المُعاصرة في العلوم التكنولوجية والإدارة. يُعد التعلم الآلي أحد أشهر مجالات الذكاء الاصطناعي، إذ يُوفر أدوات مهمة لفحص البيانات السابقة واكتشاف الأنماط التي يصعب على البشر ملاحظتها. وفي أي مشروع رقمي، يُساعد هذا في الكشف المُبكر عن المخاطر المُحتملة (Nowak، ٢٠١٨).

تستفيد الدراسة أيضاً من الأفكار الأساسية لنظرية إدارة المخاطر، التي تُبرز أهمية توقع المخاطر واتخاذ الإجراءات الوقائية لضمان نجاح أي مشروع، وخاصةً المبادرات التكنولوجية والرقمية الديناميكية والمتغيرة بسرعة. في هذه الحالة، لا يُعد استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي خياراً تقنياً فحسب، بل يُمثل تغييراً منهجياً في إدارة المشاريع يعتمد بشكل أكبر على الخوارزميات الذكية والنماذج التنبؤية بدلاً من مجرد الحكم البشري (Kalogiannidis، ٢٠٢٤).

ترتبط نظرية النظم، التي ترى المنظمة كنظام مترابط من المكونات الإدارية والفنية والبشرية، بالبحث أيضاً. ووفقاً لهذه النظرية، فإن أي إضافة للتكنولوجيا، كالذكاء الاصطناعي، تؤثر على كيفية عمل النظام ككل. من هذا المنظور، تهدف الدراسة إلى فهم مدى قدرة مؤسسات المملكة على دمج هذه التقنيات في أنظمتها التشغيلية، ومدى تأثير ذلك على قدرتها على توقع المخاطر وإكمال المشاريع الرقمية بنجاح.

تتوافق المدرسة الحالية لإدارة المشاريع، التي تُشدد على أهمية التحول الرقمي وتطبيق أدوات تحليل البيانات لإصدار أحكام أكثر دقة وعملية، مع اتجاهات هذه الدراسة. نظراً لسرعة تغير بيئة الأعمال واتساع نطاق المتغيرات المؤثرة على أداء المشاريع، لم تعد النماذج التقليدية كافية للتعامل مع تعقيد المبادرات الرقمية. ونتيجةً لذلك، يُعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وسيلةً فعالة لتلبية متطلبات العصر، ويُعدُّ عنصراً أساسياً في التميز المؤسسي في إدارة المشاريع المُعاصرة (Theory، ٢٠١٧).

وتتوافق الأسس النظرية للدراسة أيضاً مع رؤية المملكة ٢٠٣٠، التي تدعو إلى دمج الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الذكية في جميع جوانب عمليات القطاعين العام والتجاري في المملكة العربية السعودية. وتهدف الرؤية إلى ترسيخ مكانة المملكة كمركز عالمي للابتكار التكنولوجي، مما يُبرز أهمية هذه الدراسة كمساهمة علمية تسعى إلى فهم أحد جوانب هذا التحول، وتقديم مؤشرات تُساعد صانعي القرار على تسريع تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

المنهجية وطرق البحث:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يُعدّ من أفضل المناهج لدراسة الظواهر الإدارية والتقنية الحديثة. وتتناول هذه الدراسة تأثير استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي على زيادة دقة التنبؤ بالمخاطر في المشاريع الرقمية. وتُمكن هذه الطريقة الباحث من تحديد الظاهرة وتقييمها وشرح الارتباطات بين عواملها. وتعتمد هذه الاستراتيجية على جمع المعلومات من العمليات الفعلية للمؤسسات السعودية، وتطبيق أساليب إحصائية لتحليلها للوصول إلى نتائج موضوعية.

اختيرت هذه الطريقة لأنها تُمكننا من تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمخاطر، وهو عنصر أساسي في نجاح المشاريع، وفهم نطاق تطبيقه في بيئات إدارة المشاريع. كما تُمكننا هذه الطريقة من تحديد الفروقات بين الشركات التي تستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي وتلك التي لا تستخدمها، بالإضافة إلى الصعوبات والعوائق الرئيسية المتعلقة بتطبيقها.

استخدمنا استبياناً كأداة رئيسية لجمع البيانات، وقد صُمم بشكل علمي لتحقيق أهداف الدراسة وتغطية جميع أبعادها. تضمّن الاستبيان سلسلة من الأسئلة المعيارية المُقسّمة إلى الفئات الرئيسية التالية: التحديات المؤسسية والتقنية، وفعالية الأداء الإداري، ومستوى التنبؤ بالمخاطر، واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. أُعدّ الاستبيان مع مراعاة السياق السعودي المحلي، بالاعتماد على الأبحاث السابقة والدراسات ذات الصلة.

اختيرت عينة الدراسة عشوائياً من بين العاملين في إدارة المشاريع الرقمية في العديد من الجهات الحكومية والخاصة السعودية التي تتعامل مباشرة مع إدارة المخاطر والتخطيط واستخدام الأدوات التقنية. وكان مديرو المشاريع، ومحللو

البيانات، وأخصائيو التكنولوجيا، ومديرو المخاطر من بين المستويات الإدارية والفنية المُمثلة في العينة. ولإنشاء قاعدة بيانات أكثر شمولاً، راعت عملية اختيار العينة تنوع الجهات.

فيما يتعلق بتحليل البيانات، استُخدمت برامج التحليل الإحصائي مثل SPSS أو ما يعادلها لتطبيق أساليب إحصائية وصفية واستدلالية مناسبة، بما في ذلك التكرارات، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبارات t ، وتحليل التباين (ANOVA)، وغيرها. تسعى هذه الأساليب إلى التحقق من وجود ارتباطات ذات دلالة إحصائية بين متغيرات البحث واختبار الفرضيات الإحصائية.

سمح عرض أداة الدراسة على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة في تكنولوجيا المعلومات والإدارة بالتأكد من صدقها وثباتها. وقبل استخدامها النهائي، أُجريت دراسة استطلاعية على عينة صغيرة، وذلك لضمان وضوح الفقرات وملاءمتها لأهداف البحث، ولتحسين صياغتها.

وبالتالي، تمكّن الباحث، باستخدام هذه المنهجية، من وصف الظاهرة وتحليلها بدقة عالية، والتوصل إلى نتائج علمية تُسهم في صياغة توصيات ذات صلة تدعم عملية اتخاذ القرار في بيئات المشاريع الرقمية في المملكة العربية السعودية.

أدوات الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة بشكل رئيسي على الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة الدراسة. وتُعد الاستبانة من أكثر أدوات البحث استخداماً في الدراسات الميدانية، خاصةً تلك التي تهدف إلى استقصاء آراء الأفراد وقياس اتجاهاتهم نحو ظاهرة معينة. وقد تم تصميم الاستبانة بعناية لتتناسب مع أهداف الدراسة ومحاورها، حيث احتوت على مجموعة من الفقرات التي تغطي المتغيرات الأساسية: (مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مستوى دقة التنبؤ بالمخاطر، فعالية إدارة المشاريع الرقمية، التحديات التقنية والتنظيمية).

وقد تم بناء الاستبانة بالاستناد إلى الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة، مع إجراء بعض التعديلات لتتناسب مع البيئة السعودية وسياق الدراسة. كما تم تقسيم الاستبانة إلى محاور رئيسية، بحيث يغطي كل محور مجموعة من الأسئلة المغلقة وفق مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة – موافق – محايد – غير موافق – غير موافق بشدة)، لتيسير عملية القياس والتحليل الكمي للبيانات.

ولضمان صدق الأداة، تم عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجالات إدارة المشاريع، وتكنولوجيا المعلومات، والذكاء الاصطناعي، وذلك بهدف التأكد من وضوح البنود وسلامة صياغتها ومدى ملاءمتها لأهداف الدراسة. كما تم إجراء اختبار مبدئي (اختبار قبلي) على عينة صغيرة من مجتمع الدراسة لقياس الثبات الداخلي للأداة، باستخدام معامل "كرونباخ ألفا"، حيث تبيّن أن معامل الثبات يقع ضمن الحدود المقبولة إحصائياً. ومن خلال هذه الإجراءات، تم التحقق من صدق وثبات الأداة، بما يضمن جمع بيانات موثوقة تُسهم في تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فروضها بدقة وموضوعية.

❖ حدود الدراسة:

❖ أولاً: الحدود البشرية

تقتصر هذه الدراسة على العاملين في مجال إدارة المشاريع الرقمية في المملكة العربية السعودية، من مختلف المستويات الإدارية والفنية، مثل مديري المشاريع، ومحليي البيانات، والمختصين في إدارة المخاطر، وخبراء التقنية. وتركز الدراسة على الأفراد الذين لديهم خبرة مباشرة في استخدام الأدوات الرقمية أو الإشراف على تنفيذ مشاريع تقنية، حيث يُتوقع أن تكون لديهم معرفة أو تعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل.

❖ ثانياً: الحدود الزمانية

تم إجراء هذه الدراسة خلال العام الأكاديمي ٢٠٢٤/٢٠٢٥، وتحديداً في الفترة من يناير إلى يونيو ٢٠٢٥، وهي الفترة التي تم فيها تصميم أداة الدراسة (الاستبانة)، وجمع البيانات من الميدان، وتحليلها واستخلاص النتائج. ويُراعى أن نتائج الدراسة تعكس الواقع في تلك الفترة الزمنية، وقد تتأثر بتغيرات مستقبلية في التكنولوجيا أو بيئة العمل.

❖ ثالثاً: الحدود المكانية

تم تطبيق هذه الدراسة في عدد من المؤسسات السعودية العاملة في مجال المشاريع الرقمية، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص، وتشمل هذه المؤسسات شركات تقنية، وهيئات حكومية ذات طابع رقمي، ومراكز تطوير نظم المعلومات، وغيرها من الجهات ذات الصلة. وقد ركزت الدراسة على البيئة السعودية فقط، بما ينسجم مع أهدافها في فهم واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في السياق المحلي.

المراجع:

- Abdullah Mohammad Abdelhamid Alhasan .(٢٠٢٤) .Evaluating the Impact of Artificial Intelligence in Managing Construction Engineering Projects من الاسترداد .
<https://journals.ajsrp.com/index.php/jesit/en/article/view/8104>
- Albandari Alshahrani .(٢٠٢١) .Adopting Artificial Intelligence in the Saudi Arabian Public Sector: Preliminary Findings من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/354110195_Adopting_Artificial_Intelligence_in_the_Saudi_Arabian_Public_Sector_Preliminary_Findings
- Aljawharah A. Alnaser .(٢٠٢٥) .Benefits and Challenges of AI-Based Digital Twin Integration in the Saudi Arabian Construction Industry: A Correspondence Analysis (CA) Approach من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/391100987_Benefits_and_Challenges_of_AI-Based_Digital_Twin_Integration_in_the_Saudi_Arabian_Construction_Industry_A_Correspondence_Analysis_CA_Approach
- Amando Jr. Pimentel Si .(٢٠٢٤) .Unveiling the Barriers to Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/383554426_Unveiling_the_Barriers_to_Digital_Transformation_in_Higher_Education_Institutions_A_Systematic_Literature_Review
- Andrzej Nowak .(٢٠١٨) .Assessing Artificial Intelligence for Humanity: Will AI be the Our Biggest Ever Advance ? or the Biggest Threat [Opinion] من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/329407795_Assessing_Artificial_Intelligence_for_Humanity_Will_AI_be_the_Our_Biggest_Ever_Advance_or_the_Biggest_Threat_Opinion

- Asem Alnasser .(٢٠٢٤) .Navigating Digital Transformation in Alignment with Vision 2030: A Review of Organizational Strategies, Innovations, and Implications in Saudi Arabia . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/378544191_Navigating_Digital_Transformation_in_Alignment_with_Vision_2030_A_Review_of_Organizational_Strategies_Innovations_and_Implications_in_Saudi_Arabia
- Fahad Al-Harbi .(٢٠٢٤) .The Impact of Technology in Improving Project Management Efficiencies: An Applied Study on Companies Technology in the kingdom of Saudi Arabia . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/383410438_The_Impact_of_Technology_in_Improving_Project_Management_Efficiencies_An_Applied_Study_on_Companies_Technology_in_the_kingdom_of_Saudi_Arabia
- Fares Ali Kazaba .(٢٠٢٤) .The Role of Artificial Intelligence in Improving Project Management Processes: An Applied Study on the Information Technology Sector in the Kingdom of Saudi Arabia . تم الاسترداد من https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/120194281/35_IJFAES_Vol._3_No.10_Oct_2024_paper34_Fares-libre.pdf?1734101990&=response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe_Role_of_Artificial_Intelligence_in_I.pdf&Expires=1752755743&Signature=Pznq2URTIYtpXBn
- Federica Russo .(٢٠٢٣) .Connecting ethics and epistemology of AI . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/366165783_Connecting_ethics_and_epistemology_of_AI
- Haneen Felemban .(٢٠٢٤) .Exploring the Readiness of Organisations to Adopt Artificial Intelligence . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/383004893_Exploring_the_Readiness_of_Organisations_to_Adopt_Artificial_Intelligence
- Heidrich Vicci .(٢٠٢٤) .The Power of Artificial Intelligence in Project Management A review and evaluation study . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/380848466_The_Power_of_Artificial_Intelligence_in_Project_Management_A_review_and_evaluation_study
- Heyam H. Al-Baity .(٢٠٢٣) .The Artificial Intelligence Revolution in Digital Finance in Saudi Arabia: A Comprehensive Review and Proposed Framework . تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/18/13725>
- Massimo Regona .(٢٠٢٢) .Opportunities and Adoption Challenges of AI in the Construction Industry: A PRISMA Review . تم الاسترداد من <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S219985312201054X>
- Md Eshrat E. Alahi .(٢٠٢٣) .Integration of IoT-Enabled Technologies and Artificial Intelligence (AI) for Smart City Scenario: Recent Advancements and Future Trends . تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/1424-8220/23/11/5206>
- Md Eshrat E. Alahi .(٢٠٢٣) .Integration of IoT-Enabled Technologies and Artificial Intelligence (AI) for Smart City Scenario: Recent Advancements and Future Trends . تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/1424-8220/23/11/5206>

- Mitra Madanchian .(٢٠٢٥) .Barriers and Enablers of AI Adoption in Human Resource Management: A Critical Analysis of Organizational and Technological Factors . تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/2078-2489/16/1/51>
- Mohamed Moustafa Bakr .(٢٠٢٥) .The impact of using Artificial intelligence in projects management Decision-Making within private sector in the kingdom of Saudi Arabia . تم الاسترداد من <https://www.ijrsp.com/volume/issue-47/11/>
- Mohammed Naif Alatawi .(٢٠٢٣) .A Data-Driven Artificial Neural Network Approach to Software Project Risk Assessment . تم الاسترداد من <https://ietresearch.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1049/2023/4324783>
- Moonita Limiany Prasetyo .(٢٠٢٥) .Artificial intelligence in open innovation project management: A systematic literature review on technologies, applications, and integration requirements . تم الاسترداد من <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2199853124002397>
- Muhammed Zakir Hossain .(٢٠٢٤) .THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON PROJECT MANAGEMENT EFFICIENCY . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/profile/Muhammed-Zakir-Hossain/publication/385682450_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Project_Management_Efficiency/links/672f763c5852dd723cb36c9f/The-Impact-of-Artificial-Intelligence-on-Project-Management-Efficiency.
- Patrick Azuka Okeleke .(٢٠٢٤) .Predictive analytics for market trends using AI: A study in consumer behavior . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/383410055_Predictive_analytics_for_market_trends_using_AI_A_study_in_consumer_behavior
- Pengcheng Zhang .(٢٠٢٤) .Application of Artificial Intelligence (AI) in Recruitment and Selection: The Case of Company A and Company B . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/381287541_Application_of_Artificial_Intelligence_AI_in_Recruitment_and_Selection_The_Case_of_Company_A_and_Company_B
- Peter C. Verhoef .(٢٠٢١) .Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda . تم الاسترداد من ☆ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296319305478>
- Saradha Balaji .(٢٠٢٤) .A Study on Risk Management in Corporate Business . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/382686857_A_Study_on_Risk_Management_in_Corporate_Business
- Sofia Bento .(٢٠٢٢) .Artificial intelligence in project management: systematic literature review . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/365279440_Artificial_intelligence_in_project_management_systematic_literature_review
- Stavros Kalogiannidis .(٢٠٢٤) .The Role of Artificial Intelligence Technology in Predictive Risk Assessment for Business Continuity: A Case Study of Greece . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/377624835_The_Role_of_Artificial_Intelligence_Technology_in_Predictive_Risk_Assessment_for_Business_Continuity_A_Case_Study_of_Greece

Systems Theory .(٢٠١٧) .Systems Theory من الاسترداد .



https://www.researchgate.net/publication/314712455_Systems_Theory

Yanqing Duan .(٢٠١٩) .Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda من الاسترداد .

https://www.researchgate.net/publication/336180501_Artificial_intelligence_for_decision_making_in_the_era_of_Big_Data_-_evolution_challenges_and_research_agenda

Yousif Mohammed Yousif Alsharidah .(٢٠٢١) .Artificial Intelligence and Digital Transformation in Supply Chain Management A Case Study in Saudi Companies من الاسترداد .

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9325616>

Zeynep Ozpolat .(٢٠٢٢) .Artificial Intelligence-Based Tools in Software Development Processes: Application of ChatGPT من الاسترداد .

https://www.researchgate.net/publication/376601901_Artificial_Intelligence-Based_Tools_in_Software_Development_Processes_Application_of_ChatGPT

Mid-Ocean University

College of Management

Master's Degree in Project Management

**The Impact of Using Artificial Intelligence Technologies on
Improving the Accuracy of Risk Prediction in Digital Project
Management in the Kingdom of Saudi Arabia**

Prepared by the Student/

Awwadh Saad Almutairi

/University ID Number

251000365

Supervised by/

Dr. Fayez Jrad

Academic Year:

2025