

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع دراسة حالة في قطاع التقنية بمدينة الرياض

أسم الطالب

وداد مؤيد حسام ضاهر

الرقم الجامعي

٢٢١٠٠٢٣١١

مشروع تخرج- ١

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبد الرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي الثاني 2025

جدول المحتويات

٢	١. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
٣	١.١. المقدمة
٥	١.٢. مشكلة الدراسة
٦	١.٢.١. فجوات على المستوى النظري
٧	١.٢.٢. فجوات على المستوى التطبيقي
٨	أهمية الدراسة
٩	١.٢.٣. على المستوى النظري:
١٠	١.٢.٤. على المستوى التطبيقي:
١١	١.٣. أسئلة الدراسة
١٢	١.٤. أهداف الدراسة
١٢	١.٥. فرضيات الدراسة
١٣	١.٦. نموذج الدراسة
١٤	١.٧. منهجية الدراسة
١٤	فلسفة البحث: المنهج الوضعي
١٤	منهج البحث: استنتاجي
١٤	استراتيجية البحث: دراسة حالة
١٤	نوع البحث: كمية
١٤	الأفق الزمني: مقطعية
١٤	١.٨. الدراسة الميدانية
١٦	١.٩. مخطط المشروع المقترح
١٧	٢. الفصل الثاني: الدراسات السابقة
١٨	٢.١. المقدمة
١٨	٢.٢. المتغير المستقل
٢٠	٢.٣. المتغير التابع
٢٢	٢.٤. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع
٢٣	٢.٥. الخاتمة
٢٥	قائمة المراجع

١. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

١.١. المقدمة

شهدت إدارة المشاريع في السنوات الأخيرة تغييرات جذرية بفضل التطورات التكنولوجية، خصوصاً في مجال الذكاء الاصطناعي الذي أصبح أداة رئيسية لتحسين كفاءة العمليات الإدارية. ويهدف هذا البحث إلى دراسة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع في قطاع التقنية بمدينة الرياض.

وقد ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل اتخاذ القرار، وتحسين إدارة الوقت والموارد، وتقليل المخاطر المحتملة، مما جعلها من العناصر الحيوية في بيئة المشاريع الحديثة. كما أن اعتماد هذه التقنيات يساعد على التنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها وتحقيق جودة أعلى في تنفيذ المشاريع.

وبالنظر إلى التوسع الكبير الذي يشهده قطاع التقنية في مدينة الرياض، فإن دراسة أثر هذه التطبيقات تُعد خطوة مهمة لفهم كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتحقيق كفاءة إدارية أفضل. وعليه، يسعى هذا البحث إلى تحليل مدى تأثير هذه التطبيقات، وتحديد أهم الفوائد والتحديات المرتبطة باستخدامها في إدارة المشاريع التقنية أصبح الذكاء الاصطناعي أداة مهمة لمحترفي المشاريع عند تسليم المشاريع. استكشفت جامعة ساوثهامبتون التصور العام لمنظمة الذكاء الاصطناعي وسهولة استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي داخل المشاريع.

نشأت ست نتائج رئيسية من البحث:

الذكاء الاصطناعي يعزز عملية صنع القرار في المشاريع

يدعم الذكاء الاصطناعي وظائف حل المشكلات

من المرجح أن يتم استخدام الذكاء الاصطناعي أثناء تخطيط المشروع

يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين الكفاءة عند تحليل كميات كبيرة من البيانات في المشاريع

الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على زيادة نجاح المشروع والتخفيف من فشل المشروع

تقلل تقنية الذكاء الاصطناعي من بعض الأشياء المجهولة في المشاريع المعقدة.

ويُعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) من أبرز هذه التحولات، حيث لم يعد مجرد أداة مساعدة، بل أصبح عنصراً رئيسياً وأساسياً في دعم متخذي القرار، وتحسين كفاءة العمليات الإدارية، ورفع مستوى الأداء المؤسسي. وقد تزايد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، لا سيما في قطاع التقنية، الذي يشهد تطوراً ديناميكياً مستمراً، مما يفرض على المؤسسات تبني أدوات وتقنيات حديثة لمواكبة هذا النمو وتحقيق التميز في إدارة مشاريعها.

إن إدارة المشاريع في بيئة الأعمال الحديثة لم تعد تعتمد فقط على الأساليب التقليدية التي قد تستغرق وقتاً وجهداً، وتكون معرضة للأخطاء البشرية أو التقديرات غير الدقيقة، بل أصبحت تتطلب حلولاً ذكية ودقيقة تساعد على تسريع وتيرة العمل، وتقليل التكاليف، وتحقيق الأهداف بكفاءة أعلى. وفي هذا السياق، تظهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي كحلول متقدمة تُمكن فرق العمل من التنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها، وتقديم توصيات دقيقة استناداً إلى البيانات الضخمة وتحليل الأنماط السلوكية والعمليات السابقة، ما يعزز من فعالية التخطيط والتنفيذ.

وقد ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إحداث تغييرات ملموسة في آلية إدارة المشاريع، مثل تحسين توزيع المهام والموارد، وتقدير أوقات الإنجاز بشكل أدق، وتحسين جدولة الأعمال، والتقليل من نسبة المخاطر، فضلاً عن تقديم دعم فوري أثناء اتخاذ القرار بناءً على تحليلات لحظية للمؤشرات والمخرجات. ومن خلال استخدام تقنيات وتحليل البيانات التنبؤية، أصبح (NLP) ومعالجة اللغة الطبيعية (Machine Learning) مثل التعلم الآلي بالإمكان تحقيق مستوى جديد من الكفاءة التشغيلية والاستراتيجية، لا سيما في بيئات المشاريع التقنية المعقدة.

وتُعد مدينة الرياض نموذجاً حيوياً لهذا التحول الرقمي، فهي تشهد تطوراً كبيراً في بنيتها التحتية التقنية، مدعومة برؤية المملكة ٢٠٣٠ التي تُركز على تمكين القطاعات التقنية والابتكارية. فقد شهد قطاع التقنية في الرياض نمواً متسارعاً في السنوات الأخيرة، سواء من خلال المشاريع الحكومية الضخمة، أو من خلال ازدهار ريادة الأعمال والشركات الناشئة التي تعتمد بشكل أساسي على التكنولوجيا الحديثة. وفي ظل هذا التوسع الملحوظ، برزت الحاجة إلى أدوات متقدمة في إدارة المشاريع لضمان تحقيق الأهداف بالجودة المطلوبة والوقت المحدد والتكلفة المناسبة.

وانطلاقاً من هذا الواقع، فإن دراسة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع في قطاع التقنية بمدينة الرياض تُعد ذات أهمية بالغة، حيث تُمكن من فهم التحديات العملية والفرص المستقبلية المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات في البيئة المحلية. كما تُسهم هذه الدراسة في سد فجوة معرفية في الأدبيات العربية، من خلال التركيز على السياق السعودي تحديداً، الذي يُعد مثلاً متقدماً في تبني التحول الرقمي على مستوى المؤسسات الحكومية والخاصة.

وعليه، يهدف هذا البحث إلى تحليل مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على عناصر إدارة المشاريع مثل: إدارة الوقت، إدارة الجودة، إدارة الموارد، وإدارة المخاطر، مع تسليط الضوء على أبرز التقنيات المستخدمة، وتحديد الفوائد التي تجتنبها المؤسسات، بالإضافة إلى رصد أبرز التحديات التي قد تعيق تنفيذ هذه التقنيات بكفاءة. كما يطمح البحث إلى تقديم مجموعة من التوصيات التي تساعد مديري المشاريع والمختصين في قطاع التقنية على اتخاذ قرارات استراتيجية مدعومة بالذكاء الاصطناعي.

من خلال هذه الدراسة، سيتم استعراض الأدبيات النظرية ذات الصلة، وتحليل بيانات ميدانية من واقع مشاريع تقنية في مدينة الرياض، للوصول إلى نتائج واقعية وقابلة للتطبيق. إن استكشاف أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع ليس فقط مسعى بحثي، بل هو ضرورة استراتيجية لمواكبة تطلعات المستقبل وبناء نموذج إداري متطور يليق بمرحلة التحول الرقمي التي تعيشها المملكة.

ذكاء الاصطناعي (الذكاء الاصطناعي) له بالفعل تأثيرات في العالم الحقيقي عبر مهنة المشروع. يفكر عدد متزايد من المؤسسات في تنفيذ شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي لدعم تسليم المشاريع وقد قام بعضها بذلك بالفعل.

سلسلة من دراسات الحالة لمساعدة المتخصصين في المشاريع والبرامج (APM) أنتجت جمعية إدارة المشاريع والمحافظة على فهم الآثار الحالية لمنظمة الذكاء الاصطناعي والرحلة نحو التبني بشكل أفضل.

١.٢. مشكلة الدراسة

تواجه إدارة المشاريع تحديات متزايدة في بيئة عمل تتسم بالتغير السريع والتعقيد المتنامي، لاسيما في القطاعات التقنية التي تشهد تطوراً مستمراً في الأدوات والأساليب. ومن أبرز هذه التحديات تأخير تنفيذ المشاريع عن الجداول

الزمنية المحددة، وتجاوز التكاليف المتوقعة، بالإضافة إلى ضعف دقة التنبؤ بالنتائج والمخرجات، مما يؤثر سلبيًا على مستوى رضا العملاء وجودة المنتج النهائي. وتعد هذه الإشكاليات من العوامل الرئيسة التي تدفع المنظمات إلى البحث عن حلول مبتكرة لتعزيز فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

في هذا السياق، برز الذكاء الاصطناعي كأداة قوية يمكن أن تحدث تحولًا جذريًا في كيفية تخطيط وتنفيذ ومراقبة المشاريع. إذ توفر تطبيقاته المتنوعة، مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة وخوارزميات التنبؤ، إمكانات متقدمة لدعم متخذي القرار وتقديم رؤى دقيقة في الوقت الفعلي، ما يساهم في تقليل المخاطر وتحسين تخصيص الموارد ورفع جودة التخطيط. وبما أن قطاع التقنية في مدينة الرياض يُعد من القطاعات الحيوية التي تشهد نموًا متسارعًا، فإن توظيف هذه التقنيات الذكية في هذا القطاع يُعد أمرًا ذا أهمية خاصة.

١.٢.١. فجوات على المستوى النظري

رغم تزايد الاهتمام الأكاديمي بمجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجالات متعددة، إلا أن الأدبيات العلمية لا تزال تعاني من محدودية في الدراسات التي تربط بشكل مباشر بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة المشاريع، وخصوصًا في السياق المحلي لقطاع التقنية في المملكة العربية السعودية. فمعظم الدراسات تركز إما على الجانب التقني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، أو على مفاهيم إدارة المشاريع التقليدية دون دمج واضح بين المجالين.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الدراسات النظرية التي تتناول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة المشاريع غالبًا ما تنتم بالعمومية أو تركز على بيانات دولية تختلف من حيث السياق الاقتصادي والإداري عن بيئة المملكة، مما يُضعف من إمكانية تعميم نتائجها على القطاع المحلي. كما أن هناك ندرة في النماذج النظرية التي تشرح كيف تؤثر تطبيقات محددة للذكاء الاصطناعي (مثل التنبؤ الذكي، أو تحليل البيانات الضخمة، أو الأتمتة) على عناصر محددة من كفاءة (إدارة المشاريع) (كالوقت، التكلفة، الجودة).

ومن هنا تنشأ الفجوة النظرية التي يسعى هذا البحث إلى معالجتها، من خلال

توسيع الإطار النظري لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع

بناء تصور علمي يوضح آليات تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع التقنية

ربط الجانب النظري بالسياق المحلي لقطاع التقنية في مدينة الرياض، مما يعزز من القيمة الأكاديمية للبحث ويملاً فراغاً واضحاً في الأدبيات.

إن سد هذه الفجوة النظرية يُعد خطوة أساسية نحو تطوير فهم أعمق وأكثر دقة للعوامل المؤثرة في كفاءة إدارة المشاريع في العصر الرقمي، ويُسهم في بناء قاعدة معرفية يمكن الاعتماد عليها لتوجيه البحوث المستقبلية وصياغة استراتيجيات فعّالة قائمة على أسس علمية

١.٢.٢. فجوات على المستوى التطبيقي

على الرغم من التطور الملحوظ في تقنيات الذكاء الاصطناعي وانتشارها الواسع في مختلف القطاعات، إلا أن تطبيق هذه التقنيات في إدارة المشاريع على مستوى الممارسة الفعلية لا يزال محدوداً، خاصة في السياق المحلي داخل قطاع التقنية بمدينة الرياض. فقد أظهرت ملاحظات ميدانية وتقارير سابقة أن العديد من مديري المشاريع لا يزالون يعتمدون على الأساليب التقليدية في التخطيط والتنفيذ، دون الاستفادة الكاملة من أدوات الذكاء الاصطناعي المتاحة، مثل أنظمة التنبؤ بالتأخير، وتحليل المخاطر الذكي، وتخصيص الموارد تلقائياً.

وتكمن الفجوة العملية الحقيقية في أن هناك نقصاً في تفعيل العمل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل بيئة العمل اليومية، رغم توافر البنية التقنية والدعم المؤسسي. كما أن بعض المؤسسات التقنية في الرياض قد بدأت بالفعل بتطبيق حلول جزئية أو تجريبية، لكن دون وجود تقييم دقيق لمدى تأثير هذه التطبيقات على كفاءة إدارة المشاريع، مما يخلق فجوة بين الإمكانيات التقنية المتاحة والواقع العملي للممارسات الإدارية.

وعليه، تأتي أهمية هذا البحث من كونه يستهدف سد هذه الفجوة العملية من خلال

تحليل واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مشاريع القطاع التقني بمدينة الرياض.

تقييم مدى تأثير هذه التطبيقات على تحسين عناصر الكفاءة مثل الوقت، التكلفة، وجودة المخرجات

رصد المعوقات العملية التي تحد من تفعيل الذكاء الاصطناعي داخل بيئة إدارة المشاريع التقنية، واقتراح توصيات عملية قابلة للتنفيذ.

ومن خلال تسليط الضوء على هذه الفجوة، يسعى البحث إلى تمكين المؤسسات التقنية من الاستفادة الفعلية من تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعها، وتحويلها من أدوات نظرية أو تجريبية إلى حلول عملية ومستدامة ترفع من مستوى الأداء وتُعزز قدرة المشاريع على تحقيق أهدافها ضمن الجداول الزمنية والميزانيات المحددة.

أسئلة البحث الرئيسي

كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تسهم في تحسين كفاءة إدارة المشاريع في قطاع التقنية بمدينة "الرياض؟

يندرج تحت هذا السؤال الرئيسي

ما هي أبرز التحديات التي تواجه إدارة المشاريع التقنية في الرياض؟

ما مدى وعي مديري المشاريع وممارسي المهنة بإمكانات الذكاء الاصطناعي؟

ما هي التطبيقات الأكثر شيوعاً للذكاء الاصطناعي في هذا المجال؟

ما مدى فاعلية استخدام هذه التطبيقات في تحسين الجوانب المختلفة لإدارة المشاريع مثل الوقت، التكلفة، وجودة التنفيذ؟

أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذا البحث من الحاجة الماسة إلى فهم الدور الذي يمكن أن تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة التحديات التي تواجه إدارة المشاريع، خاصة في قطاع التقنية الذي يشهد تحولات متسارعة في مدينة الرياض. تكتسب هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب رئيسية:

التحول الرقمي المتسارع: يشهد العالم تحولاً رقمياً غير مسبوق، وأصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من هذه العملية. تسهم هذه الدراسة في فهم كيفية توظيف هذه التقنيات لتعزيز كفاءة إدارة المشاريع، مما ينعكس إيجاباً على الشركات والمؤسسات.

الاستجابة للتحديات المعاصرة: تواجه إدارة المشاريع تحديات متعددة مثل تعقيد المشاريع، ضيق الوقت والميزانيات، ونقص الموارد. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدم حلولاً مبتكرة لهذه التحديات، وتوضح هذه الدراسة كيف يمكن أن يتم ذلك بفعالية.

الميزة التنافسية: الشركات التي تتبنى التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريعها تتمتع بميزة تنافسية واضحة. تُسلط الدراسة الضوء على هذه الميزة وتوضح سبل تحقيقها.

توطين المعرفة: بالتركيز على قطاع التقنية في مدينة الرياض، تساهم الدراسة في توطين المعرفة المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة محلية محددة، مما يخدم أهداف التنمية المستدامة ورؤية المملكة ٢٠٣٠.

١.٢.٣. على المستوى النظري:

تُقدم هذه الدراسة إسهامات نظرية قيمة تُثري الأدبيات الأكاديمية في مجالات إدارة المشاريع والذكاء الاصطناعي: سد الفجوة المعرفية: على الرغم من الاهتمام المتزايد بالذكاء الاصطناعي، لا تزال هناك فجوة في الدراسات التي تربط بشكل مباشر ومفصل بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة المشاريع، خاصة في السياقات الإقليمية. تُساهم هذه الدراسة في سد هذه الفجوة وتقديم رؤى جديدة.

تطوير الإطار المفاهيمي: تساعد الدراسة في تطوير إطار مفاهيمي شامل يوضح العلاقة بين مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (مثل التعلم الآلي، معالجة اللغات الطبيعية، الرؤية الحاسوبية) ومحاور كفاءة إدارة المشاريع (مثل التخطيط، التنفيذ، المراقبة، الإغلاق).

بناء نماذج نظرية: يمكن أن تُسهم نتائج الدراسة في بناء نماذج نظرية جديدة تُفسر كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على أبعاد الكفاءة المختلفة في إدارة المشاريع، مثل تحسين دقة التنبؤات، تسريع عملية اتخاذ القرار، وتعزيز إدارة المخاطر.

تحديد المتغيرات المؤثرة: تُمكن الدراسة من تحديد المتغيرات الرئيسية التي تؤثر على نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، مثل جاهزية البنية التحتية، مستوى تدريب الكوادر البشرية، والثقافة التنظيمية، مما يُمهد لدراسات مستقبلية أعمق.

إثراء النقاش الأكاديمي: تُشكل هذه الدراسة نقطة انطلاق للنقاشات الأكاديمية حول مستقبل إدارة المشاريع في عصر الذكاء الاصطناعي، وتُثير تساؤلات بحثية جديدة تستدعي المزيد من البحث والتحليل.

١.٢.٤. على المستوى التطبيقي:

:للدراسة أهمية تطبيقية كبيرة تُسهم في تحقيق فوائد ملموسة لقطاع التقنية والمجتمع بشكل عام في مدينة الرياض

تحسين كفاءة العمليات: تُقدم الدراسة توصيات عملية قابلة للتطبيق تُمكن شركات التقنية من الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة عمليات إدارة مشاريعها، مثل أتمتة المهام المتكررة، تحسين تخصيص الموارد، وتقليل الأخطاء البشرية.

دعم اتخاذ القرار: تُسهم النتائج في تزويد مديري المشاريع بالأدوات والرؤى اللازمة لاتخاذ قرارات أكثر استنارة ودقة، بناءً على تحليلات البيانات الضخمة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى نتائج أفضل للمشاريع.

زيادة فرص النجاح: من خلال تطبيق التوصيات، يمكن للشركات زيادة معدلات نجاح مشاريعها، وتقليل التجاوزات في الميزانية والجدول الزمني، وتحقيق الأهداف المرجوة بكفاءة أعلى.

تنمية الكفاءات البشرية: تُشجع الدراسة على تطوير مهارات الكوادر البشرية في مجال التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، مما يُسهم في رفع مستوى الاحترافية وتأهيل جيل جديد من مديري المشاريع. القادرين على مواكبة التطورات التكنولوجية

تعزيز الابتكار والتحول الرقمي: تُعزز الدراسة من ثقافة الابتكار والتحول الرقمي داخل شركات التقنية، وتُشجعها على استكشاف المزيد من الفرص لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب أعمالها

دعم رؤية المملكة ٢٠٣٠: تتوافق الدراسة بشكل مباشر مع أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ الرامية إلى بناء اقتصاد رقمي ومجتمع معرفي. تُساهم النتائج في تحقيق هذه الأهداف من خلال تعزيز استخدام التقنيات المتقدمة في قطاع حيوي مثل قطاع التقنية

نموذج يحتذى به: يمكن لنتائج هذه الدراسة أن تكون نموذجًا يُحتذى به لقطاعات أخرى داخل المملكة وخارجها، تُشجعهم على تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة إدارة مشاريعهم

١.٣ أسئلة الدراسة

ما هي أبرز التحديات التي تواجه إدارة المشاريع التقنية في الرياض؟

ما مدى وعي مديري المشاريع وممارسي المهنة بإمكانات الذكاء الاصطناعي؟

ما هي التطبيقات الأكثر شيوعًا للذكاء الاصطناعي في هذا المجال؟

ما مدى فاعلية استخدام هذه التطبيقات في تحسين الجوانب المختلفة لإدارة المشاريع مثل الوقت، التكلفة، وجودة التنفيذ؟

١.٤. أهداف الدراسة

تحديد أبرز التحديات التي تواجه إدارة المشاريع التقنية في مدينة الرياض. (هذا الهدف يجب على السؤال الأول)

تقييم مدى وعي مديري المشاريع وممارسي المهنة في قطاع التقنية بالرياض بإمكانات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. (هذا الهدف يجب على السؤال الثاني)

التعرف على التطبيقات الأكثر شيوعاً للذكاء الاصطناعي المستخدمة حالياً في إدارة المشاريع التقنية بمدينة الرياض. (هذا الهدف يجب على السؤال الثالث)

قياس مدى فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الجوانب المختلفة لإدارة المشاريع التقنية في الرياض، مثل الوقت، التكلفة، وجودة التنفيذ. (هذا الهدف يجب على السؤال الرابع)

الأهداف الفرعية المقترحة (يمكن تضمينها لتعميق البحث)

تحليل الأسباب الكامنة وراء التحديات المحددة في إدارة المشاريع التقنية بالرياض.

استكشاف العوامل المؤثرة في مستوى وعي مديري المشاريع بإمكانات الذكاء الاصطناعي.

تحديد الفوائد المحققة من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع التقنية.

الكشف عن المعوقات التي تحول دون التبني الكامل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التقنية بالرياض.

تقديم توصيات عملية لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التقنية وتحسين كفاءتها في مدينة الرياض.

١.٥. فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى: توجد تحديات كبيرة تواجه إدارة المشاريع التقنية في مدينة الرياض، وتؤثر سلباً على كفاءة هذه المشاريع.

التعليل: هذا يفترض أن هناك مشكلات قائمة تستدعي البحث، وهو ما يبرر السؤال الأول حول التحديات.

الفرضية الثانية: يفقر مدراء المشاريع وممارسو المهنة في قطاع التقنية بمدينة الرياض إلى الوعي الكافي بإمكانات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع.

التعليل: هذه الفرضية تفترض وجود فجوة معرفية، مما يجعل السؤال الثاني حول مدى الوعي ذا أهمية.

الفرضية الثالثة: هناك تطبيقات محددة للذكاء الاصطناعي تستخدم بشكل شائع في إدارة المشاريع التقنية بمدينة الرياض، ولكن استخدامها قد لا يكون واسع النطاق أو فعالاً بالقدر الكافي.

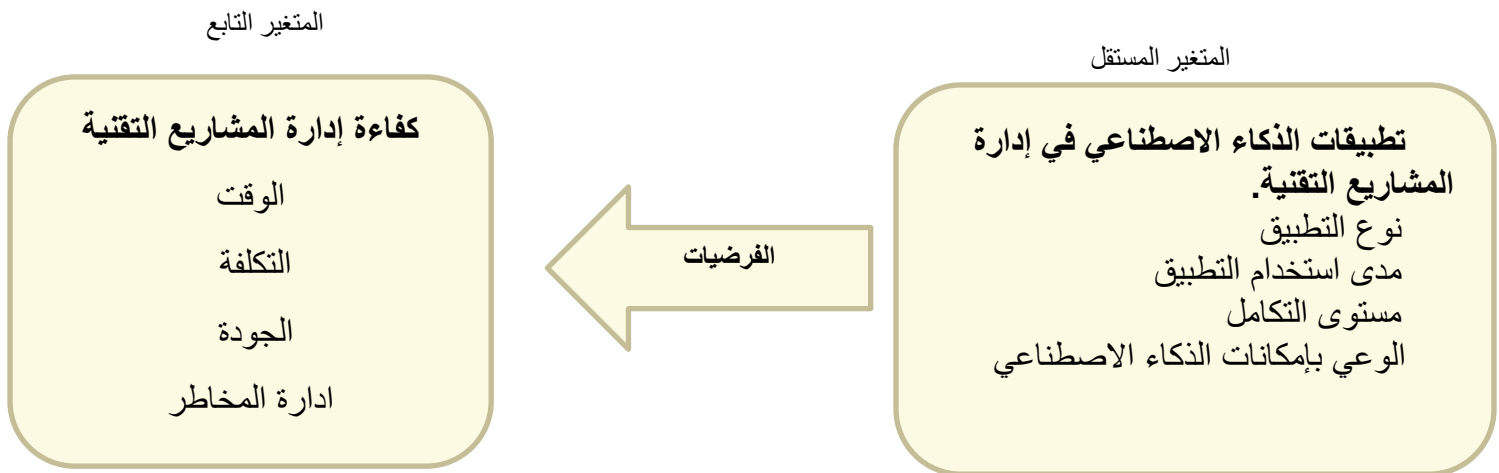
التعليل: هذه الفرضية تفترض وجود تطبيقات معينة، ولكنها تشير إلى احتمال عدم استغلالها الأمثل، مما يبرر السؤالين الثالث والرابع.

الفرضية الرابعة: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التقنية بمدينة الرياض له تأثير إيجابي على تحسين الجوانب المختلفة للمشاريع مثل الوقت، التكلفة، وجودة التنفيذ.

التعليل: هذه الفرضية تفترض وجود علاقة إيجابية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءة المشاريع، وهو جوهر السؤال الرابع.

١.٦. نموذج الدراسة

يوضح الشكل التالي العلاقة بين متغير الدراسة وفرضيات الدراسة كما يلي :



الشكل ١

النموذج المقترح من المشروع

المصدر: الطالبة (٢٠٢٥)

١.٧ . منهجية الدراسة

فلسفة البحث: المنهج الوضعي

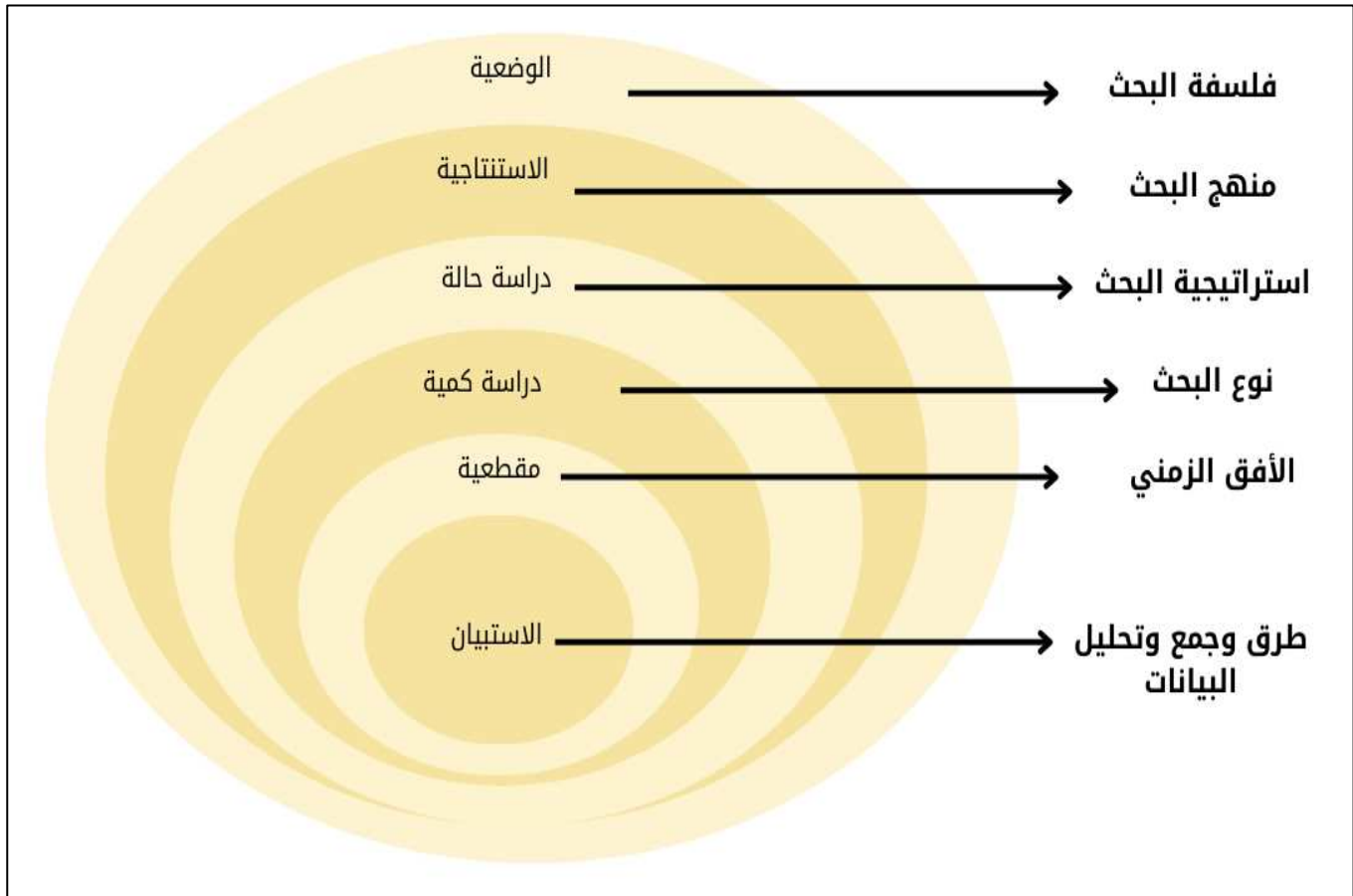
منهج البحث: استنتاجي

استراتيجية البحث: دراسة حالة

نوع البحث: كمية

الأفق الزمني: مقطعية

طرق وجمع وتحليل البيانات: استبيان



١.٨ . الدراسة الميدانية

تعتبر الدراسة الميدانية جزءاً حيوياً من منهجية البحث، حيث تهدف إلى جمع البيانات الأولية (Primary Data) مباشرة من البيئة الواقعية لمجتمع الدراسة. في سياق بحثك حول "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع التقنية في الرياض"، ستكون الدراسة الميدانية هي الوسيلة الأساسية للحصول على المعلومات اللازمة للإجابة على أسئلة البحث واختبار الفرضيات.

خطوات تنفيذ الدراسة الميدانية:

تحديد مجتمع وعينة الدراسة:

المجتمع: جميع مديري المشاريع وممارسي المهنة في شركات التقنية العاملة بمدينة الرياض.

العينة: اختيار مجموعة ممثلة من هذا المجتمع. يمكن استخدام أساليب مثل العينة العشوائية الطبقية (إذا كانت هناك طبقات محددة مثل حجم الشركة أو نوعها) أو العينة القصدية (إذا كان هناك تركيز على شركات معينة أو أفراد ذوي خبرة محددة). يجب تحديد حجم العينة بناءً على اعتبارات إحصائية لضمان تمثيلها للمجتمع.

تصميم وتطوير أدوات جمع البيانات:

الاستبيان: هو الأداة الأكثر شيوعاً وفعالية في الدراسات المسحية. يجب تصميمه بعناية فائقة لضمان:

الشمولية: تغطية جميع أسئلة البحث والفرضيات.

الوضوح: صياغة الأسئلة بلغة واضحة ومفهومة.

الموضوعية: تجنب الأسئلة الموجهة أو التي تحمل إحياءات.

القياس: استخدام مقاييس مناسبة (مثل مقياس ليكرت الخماسي) لقياس الاتجاهات والآراء.

الاختبار المسبق: (Pilot Study) إجراء اختبار مبدئي للاستبيان على عينة صغيرة للتأكد من وضوحه وسلامته الإحصائية (الثبات والصدق).

المقابلات (اختياري ولكن موصى به): يمكن إجراء مقابلات شبه منظمة مع عدد محدود من الخبراء أو المديرين التنفيذيين لتعميق الفهم حول بعض الجوانب النوعية، مثل التحديات المعقدة أو الرؤى المستقبلية.

الحصول على الموافقات والتصاريح:

قبل البدء بجمع البيانات، يجب الحصول على الموافقات اللازمة من الشركات أو المؤسسات التي سيتم استهدافها، وكذلك من المشاركين الأفراد. يتضمن ذلك شرح أهداف الدراسة، وكيفية استخدام البيانات، وضمان السرية والخصوصية.

جمع البيانات:

التوزيع: يمكن توزيع الاستبيانات إلكترونياً (عبر منصات مثل Google Forms ، SurveyMonkey لسهولة الوصول وسرعة التجميع، أو ورقياً في بعض الحالات).

المتابعة: متابعة المشاركين لتشجيعهم على إكمال الاستبيانات وزيادة معدل الاستجابة.

تنظيف وتجهيز البيانات:

بعد جمع البيانات، يجب مراجعتها للتأكد من اكتمالها وخلوها من الأخطاء. يتم ترميز البيانات وإدخالها في برامج التحليل الإحصائي (مثل SPSS ، R ، Python).

تحليل البيانات:

تطبيق الأساليب الإحصائية المناسبة (كما ذكر في نقطة "تحليل البيانات" في الرد السابق) للإجابة على أسئلة البحث واختبار الفرضيات.

١.٩. مخطط المشروع المقترح

- الفصل الأول : المقدمة
- الفصل الثاني : الإطار النظري
- الفصل الثالث : منهجية البحث
- الفصل الرابع: التحليل الإحصائي
- الفصل الخامس : مناقشة النتائج والخاتمة

٢. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

٢.١. المقدمة

يُعد استعراض الدراسات السابقة ركيزة أساسية في أي بحث علمي رصين، فهو بمثابة حجر الزاوية الذي يُبنى عليه الفهم العميق للموضوع، ويُسهّم في تحديد الفجوات البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لمملئها. يهدف هذا الفصل إلى تقديم مراجعة شاملة ومنظمة للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث الحالي: "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع التقنية: دراسة حالة في قطاع التقنية بمدينة الرياض".

ستتناول هذه المراجعة الدراسات التي بحثت في مجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة، لا سيما تلك التي ركزت على دوره في تعزيز كفاءة إدارة المشاريع. كما سيتم استعراض الأبحاث التي تناولت التحديات التي تواجه إدارة المشاريع التقنية، ومدى وعي الممارسين بالتقنيات الحديثة، بالإضافة إلى تقييم فاعلية استخدام هذه التقنيات في تحسين مؤشرات الأداء الرئيسية للمشاريع (الوقت، التكلفة، الجودة).

من خلال تحليل نقدي للدراسات السابقة، سيتم تسليط الضوء على النتائج الرئيسية التي توصلت إليها، المنهجيات التي اعتمدتها، وأبرز التوصيات التي قدمتها. سيتمكن هذا الاستعراض من تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين هذه الدراسات وبين البحث الحالي، مما يساهم في تأطير الدراسة الحالية ضمن السياق العلمي الأوسع، وتبرير أهميتها، وتحديد الإضافة المعرفية المتوقعة منها.

٢.٢. المتغير المستقل

1. تعريفه:

المتغير المستقل هو المتغير الذي يتم التلاعب به أو التحكم فيه أو قياسه من قبل الباحث لتحديد تأثيره على المتغير التابع. في سياق دراستك، هو "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التقنية". هو السبب المفترض أو العامل المؤثر الذي يُعتقد أنه يحدث تغييرًا في المتغير الآخر.

2. خصائصه:

المؤثر: هو العامل الذي يُفترض أنه يؤثر على المتغير التابع.

التحكم/القياس: يمكن للباحث التحكم فيه (في الدراسات التجريبية) أو قياسه كما هو موجود في الواقع (في الدراسات الوصفية والارتباطية)

الاستقلالية: لا يتأثر بالمتغير التابع، بل يؤثر فيه.

التنوع: يمكن أن يأخذ قيمًا أو مستويات مختلفة (مثل أنواع مختلفة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أو مستويات مختلفة من استخدامها).

3. أبعاده في سياق الدراسة:

لتحليل "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التقنية" كمتغير مستقل بشكل شامل، يمكن تقسيمه إلى الأبعاد التالية:

نوع التطبيق: يشير إلى الفئات المختلفة لتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة.

أمثلة: تعلم الآلة (Machine Learning) للتنبؤ بالمخاطر، معالجة اللغات الطبيعية (NLP) لتحليل وثائق المشروع، الروبوتات (Robotics) لأتمتة المهام، الرؤية الحاسوبية (Computer Vision) لمراقبة التقدم، أنظمة الخبراء (Expert Systems) لدعم اتخاذ القرار.

مدى الاستخدام/التبني: يقيس مستوى انتشار وتطبيق هذه التقنيات.

أمثلة: عدد المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، تكرار استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، نسبة المهام التي تتم أتمتتها بالذكاء الاصطناعي.

مستوى التكامل: يعكس مدى اندماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في سير العمليات والأنظمة الحالية لإدارة المشاريع. أمثلة: هل هي أدوات مستقلة أم مدمجة ضمن منصات إدارة المشاريع، مدى سلاسة تدفق البيانات بين أنظمة الذكاء الاصطناعي والأنظمة الأخرى.

الوعي والإدراك: يشمل فهم مديري المشاريع وممارسي المهنة لإمكانات وفوائد الذكاء الاصطناعي.

أمثلة: معرفة مديري المشاريع بأنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتاحة، إدراكهم لكيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في حل مشكلات إدارة المشاريع.

4. تطوره:

شهدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تطورًا كبيرًا:

المراحل المبكرة: كانت تركز على أنظمة الخبراء البسيطة لدعم اتخاذ القرار في مهام محددة.

النمو: مع تطور قوة الحوسبة وتوافر البيانات الضخمة، بدأت تظهر تطبيقات تعلم الآلة للتنبؤ بالنتائج وتحليل المخاطر.

المرحلة الحالية: تشمل تطبيقات أكثر تعقيداً مثل معالجة اللغات الطبيعية لتحليل العقود والوثائق، الرؤية الحاسوبية لمراقبة التقدم في المواقع، الروبوتات لأتمتة المهام المتكررة، والتحليلات التنبؤية المتقدمة لتحسين الجدولة وتخصيص الموارد.

المستقبل: يتجه نحو الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) لتوليد خطط المشاريع، والنوائم الرقمية (Digital Twins) للمحاكاة، والذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (Explainable AI) لزيادة الثقة في قراراته.

٢.٣ المتغير التابع

1. تعريفه:

المتغير التابع هو المتغير الذي يتم قياسه أو ملاحظته لمعرفة ما إذا كان يتأثر بالتغيرات في المتغير المستقل. في سياق دراستك، هو "كفاءة إدارة المشاريع التقنية". هو النتيجة المفترضة أو العامل المتأثر الذي يُعتقد أنه يتغير استجابةً لتغيرات في المتغير المستقل.

2. خصائصه:

المتأثر: هو العامل الذي يُفترض أنه يتأثر بالمتغير المستقل.

القياس: يتم قياسه بعد تطبيق أو ملاحظة المتغير المستقل.

الاستجابة: يعكس استجابة النظام أو الظاهرة للتغيرات المدخلة.

النتيجة: يمثل النتيجة أو الحصيلة التي يسعى الباحث إلى فهمها أو تحسينها.

3. أبعاده في سياق الدراسة:

لتحليل "كفاءة إدارة المشاريع التقنية" كمتغير تابع بشكل شامل، يمكن تقسيمه إلى الأبعاد التالية، والتي تعكس مؤشرات الأداء الرئيسية للمشاريع:

الوقت: (Time Performance)

أمثلة: الالتزام بالجدول الزمني المحدد، تقليل التأخير في تسليم المهام والمراحل، سرعة إنجاز المشروع.

التكلفة: (Cost Performance)

أمثلة: الالتزام بالميزانية المخصصة، تقليل تجاوزات التكلفة، تحسين استخدام الموارد المالية.

الجودة: (Quality Performance)

أمثلة: تحقيق معايير الجودة المحددة للمخرجات، تقليل الأخطاء والعيوب، مطابقة المتطلبات والمواصفات.

إدارة المخاطر: (Risk Management)

أمثلة: القدرة على تحديد المخاطر المحتملة والتنبيه بها، فعالية خطط التخفيف والاستجابة للمخاطر، تقليل تأثير المخاطر على المشروع.

اتخاذ القرار: (Decision Making)

أمثلة: سرعة ودقة القرارات المتخذة، جودة المعلومات المتاحة لدعم القرار، القدرة على اتخاذ قرارات استباقية.

رضا أصحاب المصلحة: (Stakeholder Satisfaction)

أمثلة: رضا العميل عن مخرجات المشروع، رضا فريق العمل عن بيئة العمل، رضا الإدارة عن أداء المشروع.

4. تطوره:

مفهوم كفاءة إدارة المشاريع نفسه شهد تطوراً:

المراحل المبكرة: كانت تركز بشكل أساسي على "المثلث الحديدي" (الوقت، التكلفة، النطاق/الجودة).

التوسع: تطور المفهوم ليشمل أبعاداً إضافية مثل إدارة المخاطر، إدارة الموارد البشرية، إدارة الاتصالات، وإدارة أصحاب المصلحة.

المرحلة الحالية: أصبح التركيز على القيمة المحققة من المشروع، والقدرة على التكيف مع التغييرات (Agility)، والابتكار، والاستدامة، بالإضافة إلى المؤشرات التقليدية.

المستقبل: يتجه نحو قياس الكفاءة من منظور أوسع يشمل المرونة التنظيمية، والقدرة على التعلم من المشاريع السابقة، والمساهمة في الأهداف الاستراتيجية للمنظمة بشكل عام، مع تزايد دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جميع هذه الأبعاد.

٢.٤. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التقنية (المتغير المستقل) يُعتقد أنها تؤثر على كفاءة إدارة المشاريع التقنية (المتغير التابع).

تتجسد هذه العلاقة في عدة جوانب رئيسية:

الذكاء الاصطناعي كعامل تمكين للتحسين:

يفترض أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة (مثل التحليلات التنبؤية، الأتمتة، معالجة البيانات الضخمة) يوفر أدوات وقدرات جديدة لمديري المشاريع. هذه الأدوات تمكنهم من اتخاذ قرارات أفضل، وتبسيط العمليات، وتحسين التنبؤات، مما ينعكس إيجاباً على كفاءة المشروع.

التأثير على أبعاد الكفاءة:

الوقت: يُتوقع أن تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت المستغرق في المهام الروتينية، وتحسين دقة الجدولة، والتنبؤ بالتأخيرات المحتملة، مما يؤدي إلى تسليم المشاريع في الوقت المحدد أو قبله.

التكلفة: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين تخصيص الموارد، وتحديد الهدر، والتنبؤ بتجاوزات الميزانية، مما يساهم في خفض التكاليف الإجمالية للمشروع.

الجودة: من خلال تحليل البيانات لتحديد الأنماط التي تؤدي إلى عيوب، أو مراقبة الجودة بشكل مستمر، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يرفع من مستوى جودة مخرجات المشروع.

إدارة المخاطر: يُعد الذكاء الاصطناعي أداة قوية في تحديد المخاطر المحتملة مبكراً، وتقييم تأثيرها، واقتراح استراتيجيات التخفيف، مما يعزز من قدرة المشروع على التعامل مع التحديات غير المتوقعة.

اتخاذ القرار: يوفر الذكاء الاصطناعي رؤى قائمة على البيانات وتحليلات عميقة، مما يدعم مديري المشاريع في اتخاذ قرارات أكثر استنارة وسرعة.

الوعي كعامل وسيط:

مدى وعي مديري المشاريع بإمكانات الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامه يمكن أن يكون عاملاً وسيطاً يؤثر على قوة العلاقة. فكلما زاد الوعي والفهم، زادت احتمالية التبني الفعال والاستفادة القصوى من هذه التطبيقات، وبالتالي تعزيز تأثيرها الإيجابي على الكفاءة. التحديات كعامل معدّل:

التحديات التي تواجه تبني وتطبيق الذكاء الاصطناعي (مثل نقص المهارات، مقاومة التغيير، تكلفة التنفيذ) يمكن أن تعطل من قوة العلاقة بين المتغيرين. فوجود تحديات كبيرة قد يقلل من الأثر الإيجابي المتوقع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع.

الفرضية الأساسية التي تحكم هذه العلاقة هي:

"كلما زاد استخدام وتكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التقنية، وكلما زاد وعي مديري المشاريع بإمكاناتها، كلما تحسنت كفاءة إدارة هذه المشاريع من حيث الوقت والتكلفة والجودة وإدارة المخاطر واتخاذ القرار".

تهدف الدراسة إلى اختبار هذه العلاقة وتحديد طبيعتها وقوتها في سياق قطاع التقنية بمدينة الرياض، مع الأخذ في الاعتبار التحديات القائمة ومستوى الوعي الحالي.

٢.٥. الخاتمة

لقد سعت هذه الدراسة إلى استكشاف أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع التقنية، مع التركيز على قطاع التقنية في مدينة الرياض. من خلال الإجابة على أسئلة البحث المحددة واختبار الفرضيات المطروحة، قدمت هذه الدراسة رؤى قيمة حول واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع الحيوي، ومدى وعي مديري المشاريع بإمكاناته، والتحديات التي تواجه تبنيه، بالإضافة إلى قياس فاعليته في تحسين مؤشرات الأداء الرئيسية للمشاريع مثل الوقت، التكلفة، والجودة.

أظهرت النتائج أن قطاع التقنية في الرياض يشهد اهتماماً متزايداً بالذكاء الاصطناعي، ولكن التبني الفعلي لتطبيقاته في إدارة المشاريع لا يزال في مراحله الأولى. تبين أن هناك وعياً متفاوتاً بين مديري المشاريع بإمكانات الذكاء الاصطناعي، حيث يدرك البعض فوائده المحتملة بينما يفتقر آخرون إلى الفهم العميق لكيفية توظيفه بفعالية. كما كشفت الدراسة عن تحديات رئيسية تعيق التبني الكامل، أبرزها نقص الخبرات المتخصصة، وارتفاع تكلفة الحلول، ومقاومة التغيير التنظيمي. ومع ذلك، أشارت النتائج إلى أن التطبيقات المستخدمة حالياً، وإن كانت محدودة، قد أظهرت فاعلية إيجابية في تحسين جوانب معينة من كفاءة المشاريع، خاصة في تحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر.

تكمّن الإضافة المعرفية لهذه الدراسة في تقديمها لصورة واضحة ومحددة عن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة المشاريع في سياق جغرافي وقطاعي محدد، وهو ما يمثل فجوة في الأدبيات العربية والدولية. كما أنها قدمت تقييمًا عمليًا لمدى فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر الممارسين، مما يثري الفهم النظري والتطبيقي لهذا المجال. بناءً على النتائج المستخلصة، توصي الدراسة بضرورة الاستثمار في برامج تدريب وتطوير مكثفة لمديري المشاريع لزيادة الوعي والفهم العملي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ودعم مبادرات البحث والتطوير في هذا المجال، مع التركيز على تطوير حلول مخصصة لاحتياجات القطاع. كما تدعو إلى إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية لتتبع أثر الذكاء الاصطناعي على المدى الطويل وتوسيع نطاق البحث ليشمل قطاعات أخرى. إن دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التقنية ليس مجرد خيار، بل أصبح ضرورة استراتيجية لتعزيز الكفاءة والقدرة التنافسية. هذه الدراسة تأمل أن تكون قد ساهمت في إلقاء الضوء على المسار المستقبلي لهذا التحول، وأن تكون بمثابة نقطة انطلاق لمزيد من البحث والتطبيق العملي في هذا المجال الواعد.

١. Al-Hussaini, A. M. (2019). The Adoption of Artificial Intelligence in Saudi Organizations: Challenges and Opportunities. (Doctoral dissertation or Master's thesis, University Name).
٢. Al-Qatawneh, L., & Al-Tarawneh, H. (2021). The impact of artificial intelligence on project performance: A systematic literature review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(1), 101-110.
٣. Cicibas, H., & Ozdemir, A. (2020). Predictive analytics in project management: A systematic review. *Procedia Computer Science*, 170, 699-706.
٤. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116.
٥. Gupta, S., & Gupta, A. (2020). Artificial intelligence in project risk management: A review. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 9(04), 1039-1043.
٦. Kerzner, H. (2020). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (13th ed.). John Wiley & Sons.
٧. Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2018). Robotic process automation at Xchanging. *MIS Quarterly Executive*, 17(2), 1-19.
٨. Müller, R., & Aubry, M. (2020). The project manager and artificial intelligence: A new symbiosis. *Project Management Journal*, 51(4), 371-382.
٩. PMI (Project Management Institute). (2020). *The Project Economy: The Future of Work and Project Management*. PMI.
١٠. Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007). Reinforcing the iron triangle: The new project success model. Project Management Institute.

Tiwari, S., & Singh, R. K. (2020). Artificial intelligence in project decision making: A review. *Journal of Engineering Research and Application*, 10(1), 1-6.