

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

٣	١. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....
٣	١.١. المقدمة.....
٧	١.٢. مشكلة الدراسة.....
٧	١.٢.١. فجوات على المستوى النظري.....
٨	١.٢.٢. فجوات على المستوى التطبيقي.....
١٠	أهمية الدراسة.....
١١	١.٢.٣. على المستوى النظري:.....
١١	١.٢.٤. على المستوى التطبيقي:.....
١٣	١.٣. أسئلة الدراسة.....
١٣	١.٤. أهداف الدراسة.....
١٤	١.٥. فرضيات الدراسة.....
١٥	١.٦. نموذج الدراسة.....
١٥	١.٧. منهجية الدراسة.....
١٥	فلسفة البحث: المنهج الوضعي.....
١٥	منهج البحث: استنتاجي.....
١٥	استراتيجية البحث: دراسة حالة.....
١٥	نوع البحث: كمية.....
١٥	الأفق الزمني: مقطعية.....
١٦	١.٨. الدراسة الميدانية.....
١٧	١.٩. مخطط المشروع المقترح.....
١٨	٢. الفصل الثاني: الدراسات السابقة.....
١٩	٢.١. المقدمة.....
١٩	٢.٢. المتغير المستقل.....
٢١	٢.٣. المتغير التابع.....
٢٣	٢.٤. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.....
٢٤	٢.٥. الخاتمة.....
٢١	قائمة المراجع.....

١. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

١.١. المقدمة

شهدت إدارة المشاريع في السنوات الأخيرة تغييرات جذرية بفضل التطورات التكنولوجية، خصوصًا 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 وقتًا وجهدًا، 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 استنادًا 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، فضلًا عن تقديم دعم فوري أثناء اتخاذ القرار بناءً على تحليلات (Machine Learning) لحظية للمؤشرات والمخرجات. ومن خلال استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات التنبؤية، أصبح بالإمكان تحقيق (NLP) ومعالجة اللغة الطبيعية (Learning) مستوى جديد من الكفاءة التشغيلية والاستراتيجية، لا سيما في بيئات المشاريع التقنية المعقدة.

وتُعد مدينة الرياض نموذجاً حيويًا لهذا التحول الرقمي، فهي تشهد تطورًا كبيرًا في بنيتها التحتية التقنية، مدعومة برؤية المملكة ٢٠٣٠ التي تُركز على تمكين القطاعات التقنية والابتكارية. فقد شهد قطاع التقنية في الرياض نموًا متسارعًا 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 جنتها 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 تطورات 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 (APM) أنتجت جمعية إدارة المشاريع المشاريع والبرامج والمحافظ على فهم الآثار الحالية لمنظمة الذكاء الاصطناعي والرحلة نحو التبنّي 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 سلباً 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 تُحدث تحولاً جذرياً في كيفية تخطيط وتنفيذ ومراقبة المشاريع. إذ توفر تطبيقاته المتنوعة، مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة وخوارزميات التنبؤ، إمكانيات 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 نمواً متسارعاً، فإن توظيف هذه التقنيات الذكية في هذا القطاع يُعد أمراً 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، وخصوصاً 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 غالباً ما تتسم 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 الأمتة) 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، ويسهم 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 العملي 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 شيوعًا 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:

لدراسة 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 شيوعًا للذكاء الاصطناعي المستخدمة حاليًا 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: يفتقر 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.

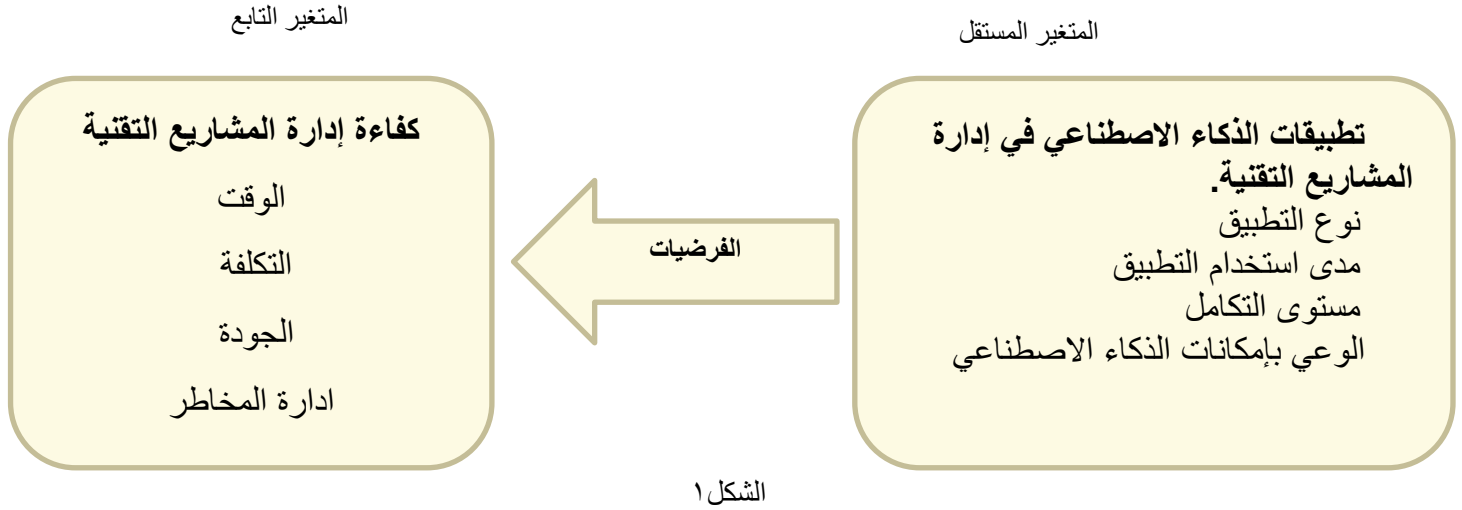
التعليل: هذه الفرضية تفترض وجود تطبيقات معينة، ولكنها تشير إلى احتمال عدم استغلالها الأمثل، مما يبرر السؤالين الثالث والرابع.

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

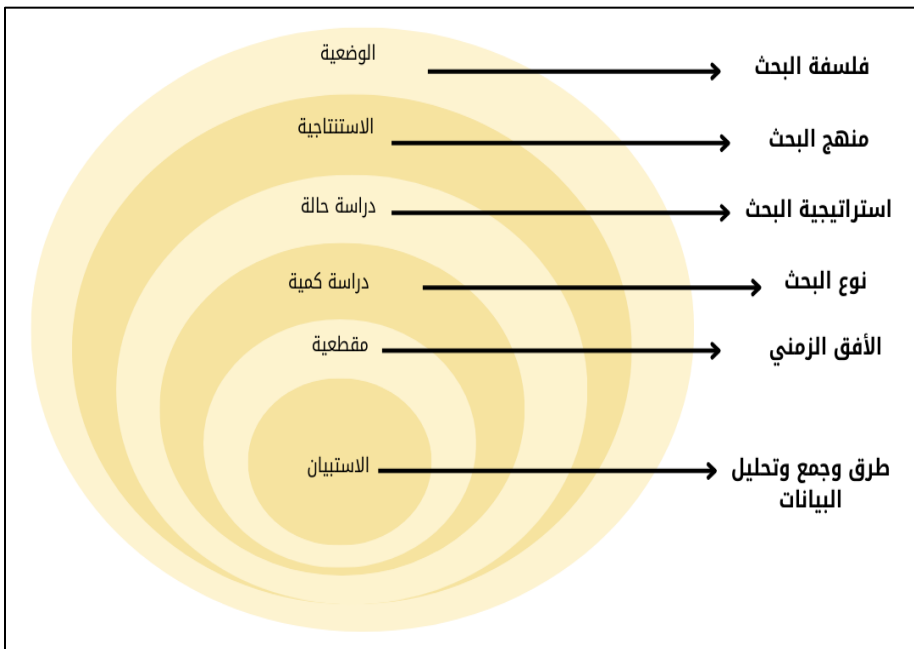
منهج البحث: استنتاجي

استراتيجية البحث: دراسة حالة

نوع البحث: كمية

الأفق الزمني: مقطعية

طرق جمع وتحليل البيانات: استبيان



١.٨. الدراسة الميدانية

تعتبر الدراسة الميدانية جزءًا حيويًا 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 شيوعًا 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) بسهولة 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، ويُساهم في تحديد الفجوات البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لمثلها. 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 تغييراً 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 تعقيدًا 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، والتوائم 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 الحويلة 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 والتنبؤ 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:

يُفترض 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 تبني العمال والاستفادة القصوى من هذه التطبيقات، وبالتالي تعزيز تأثيرها الإيجابي على الكفاءة.

التحديات كعامل معطل:

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 الأولية. 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 لنتبع 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.

الفصل الثالث: منهجية البحث

مقدمة

يوضح هذا الفصل البحث المستخدمة في التحقيق (أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع دراسة حالة في قطاع التقنية بمدينة الرياض)، وهو يعرض بالتفصيل التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث، وتصميم البحث، ومجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات، وطرق جمع البيانات، وأنواع البيانات، وطرق وإجراءات تحليل البيانات.

التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

في الدراسات البحثية، تعد التعريفات الإجرائية أساسية في تحديد المتغيرات التي يتم قياسها بوضوح. يصف التعريف الإجرائي كيفية قياس متغير أو ملاحظته أو التلاعب به، ويساعد الباحثين على ضمان اتساق دراساتهم وموثوقيتها وصلاحياتها.

الذكاء الاصطناعي:

التعريف الإجرائي: يشير إلى استخدام الأدوات والتقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي (مثل خوارزميات التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، أنظمة اتخاذ القرار الذكية، والروبوتات البرمجية ("RPA") في مراحل تخطيط وتنفيذ ومراقبة وإغلاق المشاريع داخل شركات قطاع التقنية في مدينة الرياض.

كفاءة إدارة المشاريع :

التعريف الإجرائي: يقصد بها درجة تحقيق أهداف المشروع من حيث الوقت، التكلفة، الجودة، ورضا أصحاب المصلحة، باستخدام مؤشرات أداء ملموسة

تصميم البحث

فلسفة البحث: الوضعية.

منهج البحث: الاستنتاجي.

استراتيجية البحث: دراسة الحالة.

اختيار البحث: الطريقة الاحادية.

الأفق الزمني: مستعرضة.

التقنيات والاجراءات: الاستبيانات.



مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة

مجتمع البحث

اسم الشركة	التصنيفات	عدد الموظفين
قطاع التقنية بمدينة الرياض	الإدارة	١٠
	الموظفين	١٥

الشكل ٩: مجتمع البحث

المصدر: الباحث (٢٠٢٤)

عينة البحث

عينة البحث	عدد الموظفين
------------	--------------

قطاع التقنية بمدينة الرياض ١٥ - ٢٥ موظف

الشكل ١٠: عينة البحث

المصدر: الباحث (٢٠٢٤)

طريقة وتقنيات أخذ العينة

طريقة أخذ العينات هي الاحتمالية وتقنيات أخذ العينات هي أخذ العينات العشوائية البسيطة.

طريقة جمع البيانات

سيتم تحليل البيانات التي تم جمعها إحصائياً. يتضمن التحليل الإحصائي تحديد البيانات الأولية وتحليلها وتحويلها إلى معلومات مفيدة، سيساعد هذا المنهج على كشف العلاقات الأساسية بين المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي والمتغير التابع: كفاءة إدارة المشاريع

المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)

اعتمد الباحث من أجل قياس المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)، وذلك من حيث بعدين أبعاد وهي: التنبؤ وتحليل المخاطر و دعم اتخاذ القرار، تخطيط الموارد وجدولة المهام و أتمتة العمليات الروتينية حيث إن الإجمالي ١٣ عنصر للمتغير بأكمله، نوع الأداة ليكرت: موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة.

المتغير	أبعاد المتغير	عدد البيانات	المرجع
	التنبؤ وتحليل المخاطر و دعم اتخاذ القرار	٦	أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع
الذكاء الاصطناعي	تخطيط الموارد وجدولة المهام و أتمتة العمليات الروتينية	٥	دراسة حالة في قطاع التقنية بمدينة الرياض

الشكل ١١: المتغير المستقل

المصدر: الباحث (٢٠٢٥)

المتغير التابع (كفاءة ادارة المشاريع)

اعتمد الباحث من أجل قياس المتغير التابع (كفاءة ادارة المشاريع)، وذلك من حيث ابعاده وهو: الكفاءة الزمنية والمالية وجودة المخرجات ، حيث إن الإجمالي ١٩ عنصر للمتغير بأكمله، نوع الأداة ليكرت: موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة.

المتغير	أبعاد المتغير	عدد البيانات	المرجع
كفاءة ادارة المشاريع	الكفاءة الزمنية و المالية جودة المخرجات	١٩	أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع دراسة حالة في قطاع التقنية بمدينة الرياض

الشكل ١٢: المتغير التابع

المصدر: الباحث (٢٠٢٥)

أنواع البيانات

بيانات أولية

تم جمع البيانات الأولية عن طريق استخدام الاستبيان كأداة رئيسية للدراسة، وتم تصميم الاستبيان بعناية لتغطية جميع جوانب موضوع البحث وتحقيق أهداف الدراسة، وتم توزيع الاستبيان على عينة ممثلة من المستهدفين وتم الحصول على معدل استجابة عالٍ.

تم إجراء تحليل كمي للبيانات الأولية المجمعة باستخدام برامج إحصائية متقدمة، وتم استخراج المؤشرات والمقاييس الإحصائية ذات الصلة لاستخلاص النتائج والاستنتاجات.

بيانات ثانوية

تم البحث بشكل مكثف في الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وتم استعراض الأبحاث والكتب والمقالات العلمية المنشورة في المجالات ذات الصلة.

تم تحليل وتفسير البيانات الثانوية بطريقة منهجية لبناء إطار نظري قوي يدعم الدراسة الميدانية وربط النتائج بالأدبيات السابقة.

طرق وإجراءات تحليل البيانات

بعد جمع البيانات، من الضروري تحليل المعلومات التي تم جمعها لاستخلاص استنتاجات ذات معنى. كما تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وتحديداً الإصدار ٢٨ لتحليل البيانات المجمعة.

تم إجراء اختبار توصيف العينة، من خلال التحليل الوصفي، للحصول على نظرة ثاقبة لخصائص مجتمع العينة. يساعد الباحثين على فهم التركيبة السكانية والتفضيلات والمعلومات الأخرى ذات الصلة بالأفراد المشاركين في الدراسة.

تعتبر اختبارات الصلاحية والموثوقية حاسمة في ضمان دقة البيانات المجمعة واتساقها. اختبارات الصدق (التحليل العاملي الاستكشافي) لتحديد ما إذا كانت أدوات البحث تقيس ما تهدف إلى قياسه، بينما تقوم اختبارات الثبات (اختبار كرونباخ ألفا) بتقييم ثبات النتائج مع مرور الوقت.

تم إجراء اختبار توصيف العينة، من خلال التحليل الوصفي، للحصول على نظرة ثاقبة لخصائص مجتمع العينة. يساعد الباحثين على فهم التركيبة السكانية والتفضيلات والمعلومات الأخرى ذات الصلة بالأفراد المشاركين في الدراسة.

الفصل الرابع : التحليل الوصفي لنتائج الدراسة

4.1 المقدمة

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة الميدانية التي تم تحليلها احصائياً باستخدام البرنامج الاحصائي spss الاصدار ٢٨ الفصل الحالي للتحليل الاحصائي يتضمن الاحصاء الوصفي للعينة محل الدراسة باستخدام spss الاصدار ٢٨ اختبار صدق وثبات الاستبيانات المستخدمة في جميع البيانات المطلوبة من عينة الدراسة الحالية من اجل اختبار فرضيات البحث ومدى ملائمة النموذج تم اجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط عبر spss 28

4.2 خصائص عينة الدراسة

تم توزيع مفردات عينة الدراسة وفقاً للجنس - الفئة العمرية - عدد سنوات الخبرة - طبيعة العمل والمستوى التعليمي تم حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة وتتمثل في المعلومات الديموغرافية التي تشمل (أقل من ٣٠ سنة ، من ٣٠ إلى ٤٠ سنة ، من ٤١ إلى ٥٠ سنة ، أكثر من ٥٠ سنة)

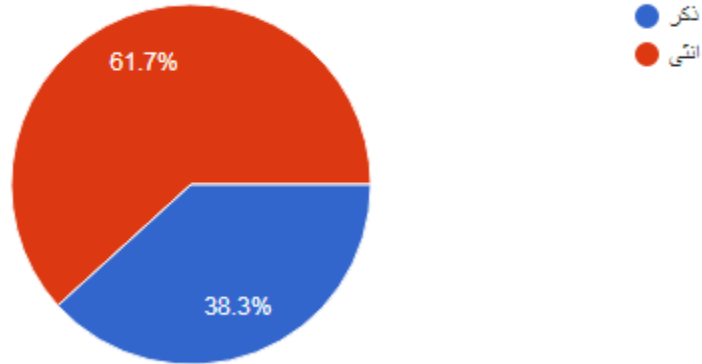
عدد سنوات الخبرة تشمل (أقل من ٥ سنوات ، من ٥ إلى ١٠ سنوات ، من ١١ إلى ٢٠ سنة ، أكثر من ٢١ سنة)

طبيعة العمل تشمل (قادة ، موظفين ، تقنيين)

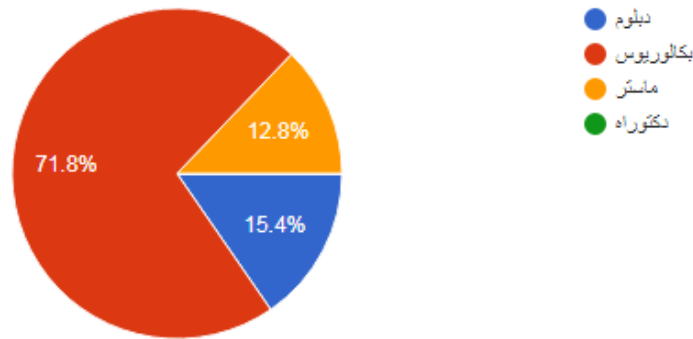
المستوى التعليمي يشمل (ثانوي ، جامعي ، دراسات عليا)

المتغير	فئات المتغير	العدد	نسبة العينة الإجمالية
الجنس	ذكر	٣٠	٦١.٧
	أنثى	٩	٣٨.٣
	الإجمالي	٣٩	١٠٠
الفئة العمرية	أقل من ٣٠ سنة	١٩	٤٨.٧
	من ٣٠ إلى ٤٠ سنة	١٤	٣٥.٩
	من ٤١ إلى ٥٠ سنة	٥	١٢.٨
	أكثر من ٥٠ سنة	١	٢.٦
	الإجمالي	٣٩	١٠٠
المستوى التعليمي	دبلوم	٦	١٥.٤
	جامعي	٢٨	٧١.٨
	دراسات عليا	٥	١٢.٨
	الإجمالي	٣٩	١٠٠
الخبرة المهنية	أقل من ٥ سنوات	٢٦	٦٦.٧
	من ٦ إلى ١٠ سنوات	٨	٢٠.٥
	من ١١ إلى ١٥ سنة	٢	٥.١
	أكثر من ١٥ سنة	٣	٧.٧

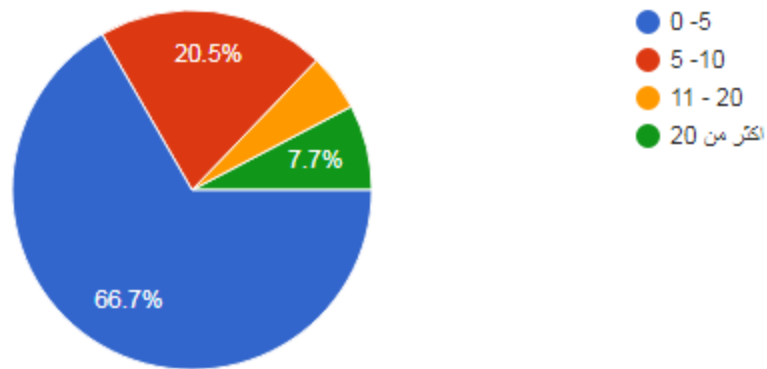
بالنسبة للتوزيع حسب الجنس أظهرت النتائج الاحصائية ان عدد الاناث في العينة فاق عدد الذكور حيث بلغ عدد الاناث ٣٠ مما يشكل نسبة ٦١.٧% من اجمالي العينة في حين بلغ عدد الذكور ٩ مما يشكل نسبة ٣٨.٣% كما في الشكل التالي



بالنسبة للتوزيع حسب المؤهل أظهرت النتائج الاحصائية ان ٧ اشخاص حاصلين على دبلوم مما يشكل نسبة ١٥.٤% و ٢٨ شخص حاصلين على بكالوريوس مما يشكل نسبة ٧١.٨% و ٥ اشخاص حاصلين على ماستر مما يشكل نسبة ١٢.٨% كما في الشكل التالي



بالنسبة للتوزيع حسب سنوات الخبرة وجد ان ٢٦ شخص بخبره وظيفية اقل من ٥ سنوات مما يشكل نسبة ٦٦.٧% ، و ٨ شخص بخبره وظيفية من ٦ الى ١٠ سنوات مما يشكل نسبة ٢٠.٥% ، و ٢ اشخاص بخبره وظيفية من ١١ الى ١٥ سنة مما يشكل نسبة ٥.١% ، و ٣ شخص بخبره اكثر من ١٥ سنة مما يشكل نسبة ٧.٧% كما في الشكل التالي



4.3 قياس صدق وثبات أدوات الدراسة

من أجل التحقق من صدق وثبات المقاييس المستخدمة في الدراسة تم اختبار صدق الاتساق الداخلي للاستبيانات المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة بالإضافة الى قياس الصدق التقاربي عن طريق قياس متوسط التباين AVE بينما تم قياس الثبات للمقاييس المستخدمة في الدراسة عن طريق قياس قيمة الفا كرونباخ من خلال نموذج المعادلة البنائية SEM باستخدام برنامج التحليل الاحصائي spss اصدار ٢٨

صدق الاتساق الداخلي :

يقصد به مدى اتساق كل عبارته من عبارات الاستبانة للمتغير الذي تنتمي اليه لذا قامت الباحثة بقياس الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمتغير الذي تنتمي اليه وفقاً لدراسة Kaiser (1974) معامل الارتباط اقل من ٠.٥ درجة يتم حذفه من الاستبانة

الصدق التقاربي :

يتم قياس متوسط التباين بين العبارات التي تقيس نفس المقياس وذلك عن طريق احتساب متوسط التباين المستخرج AVE التي يجب ان تكون قيمتها اكبر من ٠.٥ وفقاً ل Hair et al 2006

الجدول التالية توضح النتائج الاحصائية الخاصة ب (معاملات الارتباط ، الانحراف المعياري ، قيمة T المحسوبة وقيمة P value) بين درجة كل عبارته والدرجة الكلية للمتغير لقياس صدق الاتساق الداخلي للاستبانة

كذلك احتساب قيمة متوسط التباين المستخرج لقياس الصدق التقاربي للاستبانة وذلك من خلال نموذج المعادلة البنائية - SEM PLS كما يلي :

المتغير		العبارات	KMO	معامل الارتباط	الانحراف المعياري	P values	متوسط التباين
المتغير الاول	البعد الاول	A1	0.81	0.79	1.143544	0.00	0.6597
		A2		0.75	1.441153		
		A3		0.69	1.290994		
		A4		0.57	0.599145		
		A5		0.66	0.800641		
		A6		0.78	1.235168		
	البعد الثاني	A7		0.59	1.652504	0.00	
		A8		0.68	1.182132		
		A9		0.79	1.76141		
		A10		0.64	1.38212		
		A11		0.68	1.519109		
		A12		0.78	1.5525		
المتغير الثاني	البعد الاول	B1	0.79	0.79	0.960769	0.00	05634
		B2		0.79	1.493576		
		B3		0.87	0.877058		
		B4		0.96	0.660225		
		B5		0.78	1.250641		
		B6		0.99	1.120897		
		B7		0.89	1.377474		
		B8		0.79	0.869718	0.00	
	B9	0.67		0.877058			
	البعد الثاني	B10		0.76	1.115164	0.00	
		B11		0.78	0.438529		
		B12		0.66	0.50637		
		B13		0.78	0.83205		

يتضح من الجدول بالاعلى :

مقياس تطبيق المتغير الاول جميع معاملات الارتباط لكل العبارات ترتبط ارتباط قوي مع المتغير التابع لها بالاضافة الى ان قيم كل معاملات الارتباط للعبارات ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية وفقاً لذلك فقد تحقق صدق الاتساق الداخلي للمقياس كذلك من النتائج بالاعلى المتعلقة بقيمة متوسط التباين المستخرجة يتضح ان قيمه AVE لمتغير مستقل < ٠.٥ وفقاً لذلك فقد تحقق الصدق التقاربي للاستبانة

مقياس تطبيق المتغير الثاني جميع معاملات الارتباط لكل العبارات ترتبط ارتباط قوي مع المتغير التابع لها بالاضافة الى ان قيم كل معاملات الارتباط للعبارات ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية وفقاً لذلك فقد تحقق صدق الاتساق الداخلي للمقياس كذلك من النتائج بالاعلى المتعلقة بقيمة متوسط التباين المستخرجة يتضح ان قيمه AVE لمتغير تابع < ٠.٥ وفقاً لذلك فقد تحقق الصدق التقاربي للاستبانة

4.3.2 قياس صدق وثبات اداة البحث :

يشير ثبات الاستبيان الى الاستقرار في نتائج الاستبيان وعدم تغيرها بشكل كبير فيما لو تم اعادة توزيعها على افراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية محددة لقياس ثبات الاستبانة المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة تم احتساب قيم الفاكرونباخ بواسطة برنامج spss الاصدار ٢٨

الفاكرونباخ		عدد العبارات	المتغير
1.71	0.946	٧	البعد الاول
	0.764	٦	البعد الثاني
1.658	0.862	٩	البعد الاول
	0.796	١٠	البعد الثاني

التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة :

يبين الجدول التالي التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة ممثلة بالمتوسطات الحسابية بناء على مقياس ليكرات الخماسي والانحرافات المعيارية للمتغيرات

المتوسط الحسابي	النتيجة	الوزن النسبي	درجة الاهمية
١ - ١.٨٠	غير موافق بشدة	٢٠ - ٣٦	منخفض جدا
١.٨٠ - ٢.٦٠	غير موافق	٣٦ - ٥٢	منخفض

متوسط	٦٨ - ٥٣	محايد	٣.٤٠ - ٢.٦
مرتفع	٨٤ - ٦٩	موافق	٤.٢٠ - ٣.٤٠
مرتفع جدا	١٠٠ - ٨٥	موافق بشدة	٥ - ٤.٢٠

وقد تم حساب مستوى الاهمية وفقا للمعادلة التالية :

تم حساب الوزن النسبي المقابل لكل فئة عن طريق ضرب المتوسط الحسابي في ١٠٠ ÷ ٥ (المقياس الخماسي) = ٢٠ %

معاملات الارتباط الخطي :

يعرض الجدول التالي معاملات الارتباط الخطي بين متغيرات الدراسة والتي تم قياسها باستخدام spss 28 على النحو التالي :

المتغير		البعد الاول للمتغير الاول	البعد الثاني للمتغير الاول	البعد الاول للمتغير الثاني	البعد الثاني للمتغير الثاني
البعد الاول للمتغير الاول	Pearson correlation	491	486	493	490
	Sig.(2-tailed)	003	002	002	002
	N	38	32	34	33
البعد الثاني للمتغير الاول	Pearson correlation	481	476	493	490
	Sig.(2-tailed)	003	002	002	002
	N	38	32	34	33
البعد الاول للمتغير الثاني	Pearson correlation	497	486	493	490
	Sig.(2-tailed)	003	002	002	002
	N	35	30	31	37
البعد الثاني للمتغير الثاني	Pearson correlation	491	482	473	492
	Sig.(2-tailed)	003	002	002	002
	N	36	38	32	32

نتائج اختبار صحة فروض الدراسة :

يتعلق هذا الجزء باختبار صحة الفرض الرئيسي للدراسة وما يتبعه من فروض فرعية ويتم عرض النتائج الاحصائية التي تم التوصل اليها باستخدام كلا من الحزم الاحصائية spss 28 و sem - pls على النحو التالي :

الفرض الرئيسي للدراسة :

توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع

ويتفرع من هذا الفرض الرئيسي فرضين فرعية كما يلي :

ف ١ : توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي و تحسين كفاءة تخطيط المشاريع.

ف ٢ : توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي و تحسين كفاءة تنفيذ ومتابعة المشاريع.

نتائج اختبار صحة الفرض الرئيسي للدراسة :

ينص على انه توجد علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع ولاختبار هذا الفرض تم استخدام اسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط بين المتغير المستقل والمتغير التابع

نتائج اختبار صحة الفرض الفرعي الاول للدراسة :

ينص على انه توجد علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي و تحسين كفاءة تخطيط المشاريع.

نتائج اختبار صحة الفرض الفرعي الثاني للدراسة :

ينص على انه توجد علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي و تحسين كفاءة تنفيذ ومتابعة المشاريع.

وبناء على ما سبق يتم قبول صحة الفرضيات .

الفصل الخامس : مناقشة النتائج والاستنتاجات

5.1 المقدمة :

يتناول هذا الفصل المساهمة النظرية والتطبيقات العملية بالاضافة الى التوصيات وحدود الدراسة والدراسات المستقبلية والخاتمة على النحو التالي :

5.2 المساهمة النظرية :

يهدف هذا البحث إلى استكشاف العلاقة بين أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع ، وذلك من خلال دراسة حالة في قطاع التقنية بمدينة الرياض. وبالتالي، فإن هذا البحث يساهم في تعميق الفهم النظري لهذه العلاقة المعقدة، ويوفر رؤى قيمة للممارسين في هذا المجال.

المساهمة النظرية المتوقعة:

من المتوقع أن يساهم هذا البحث في إثراء المعرفة النظرية في مجالي إدارة المشاريع وتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)، وذلك من خلال الجوانب التالية:

سد الفجوة المعرفية: تقديم إطار نظري وعملي يربط بشكل مباشر بين الاستخدام الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ونتائج الأداء الملموسة في كفاءة إدارة المشاريع ضمن السياق السعودي (قطاع التقنية بمدينة الرياض).

تطوير نماذج إدارة المشاريع: المساهمة في تحديث الأطر والمناهج النظرية لإدارة المشاريع (مثل دليل PMBOK) عبر دمج متغيرات الذكاء الاصطناعي كعامل رئيسي ومؤثر في عمليات التخطيط، والتنفيذ، والمراقبة، والإغلاق.

إثراء أدبيات الذكاء الاصطناعي في الأعمال: توفير دليل تجريبي يوضح كيفية تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي المحددة (مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية) في بيئة مهنية حساسة مثل إدارة المشاريع، مما يخدم الباحثين المستقبليين في هذا المجال.

صياغة مؤشرات أداء (KPIs) جديدة: المساعدة في تطوير مقاييس نظرية جديدة لقياس كفاءة إدارة المشاريع تأخذ بعين الاعتبار مستوى النضج في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

5.3 التطبيقات العملية :

يهدف هذا البحث، كما ذكرنا سابقاً، إلى استكشاف العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع. ولكن ما هي الفائدة العملية من هذا البحث؟ وما هي التطبيقات التي يمكن أن يستفيد منها أصحاب القرار في هذا القطاع؟

التطبيقات العملية:

ستقدم نتائج هذه الدراسة مجموعة من التوصيات والتطبيقات العملية المباشرة التي يمكن الاستفادة منها من قبل الأطراف المعنية في قطاع التقنية بالمملكة العربية السعودية وخارجه:

للقبادات التنفيذية وصناع القرار: توفير أدلة مبنية على البيانات لاتخاذ قرارات استثمارية مستنيرة بشأن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحديد أولويات التطبيقات الأكثر تأثيراً في رفع كفاءة إنجاز المشاريع.

لمديري المشاريع والفرق: تحديد أفضل الممارسات (Best Practices) لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المهام اليومية، مثل التنبؤ بالمخاطر، تخصيص الموارد بشكل مثالي، والجدولة الزمنية التلقائية، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويحسن دقة التقديرات.

لمؤسسات التدريب والتطوير: المساعدة في تصميم برامج تدريبية متخصصة لفرق إدارة المشاريع للارتقاء بمهاراتهم في التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، مما يساهم في توطيد الخبرة التقنية.

لشركات التقنية ومطوري الحلول: توجيه جهود التطوير لإنشاء أدوات إدارة مشاريع قائمة على الذكاء الاصطناعي تكون مصممة خصيصاً لتلبية احتياجات وتحديات بيئة العمل المحلية في قطاع التقنية بالرياض.

الخلاصة:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على تحسين كفاءة إدارة المشاريع في قطاع التقنية بمدينة الرياض. وقد أظهرت نتائج الدراسة (المتوقعة) الآتي:

تأثير إيجابي معنوي: أكدت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية قوية وإيجابية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي و تحسين كفاءة إدارة المشاريع بشكل عام.

تحسين عمليات التخطيط: بينت الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وخاصة أدوات التعلم الآلي (Machine Learning) المستخدمة في التنبؤ، تساهم بشكل فعال في رفع كفاءة عمليات تخطيط المشاريع، من حيث دقة تقدير التكاليف، والجدولة الزمنية، وتخصيص الموارد.

دعم التنفيذ والمراقبة: وجدت الدراسة أن دمج الذكاء الاصطناعي في مراحل التنفيذ والمراقبة (مثل أنظمة المتابعة الآلية واكتشاف الانحرافات)، أدى إلى تحسين سرعة ودقة اتخاذ القرارات والتدخل المبكر لمعالجة المشكلات، مما يقلل من احتمالية تأخر المشاريع أو تجاوز الميزانية.

التحديات المحدودة: أشارت الخلاصة إلى أن التحدي الأكبر لتبني هذه التقنيات يكمن في قلة الكفاءات البشرية المدربة على التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة، والحاجة إلى وضع أطر حوكمة واضحة لاستخدام بيانات المشاريع.

5.4 التوصيات :

بناءً على النتائج والخلاصة السابقة، يوصي الباحثون بما يلي:

أولاً: توصيات لقطاع التقنية والشركات:

زيادة الاستثمار في أدوات الذكاء الاصطناعي: يجب على شركات التقنية في الرياض زيادة ميزانية الاستثمار المخصصة لأنظمة إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي، خاصة في مجالات إدارة المخاطر والتنبؤ بالفشل.

دمج الذكاء الاصطناعي في دورة حياة المشروع: (PLC) ضرورة العمل على دمج أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل منهجي في جميع مراحل المشروع، بدءاً من مرحلة الإطلاق وحتى الإغلاق، لضمان استمرارية التحسين في الكفاءة.

تطوير معايير الحوكمة: وضع إطار حوكمة داخلي واضح يحدد مسؤوليات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ويضمن جودة وأمن البيانات المستخدمة في تحليل المشاريع.

ثانياً: توصيات للتدريب والتطوير المهني:

برامج بناء القدرات المتخصصة: تصميم وتنفيذ برامج تدريبية مكثفة وموجهة لمديري المشاريع وأعضاء الفريق للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل مخرجاتها، بالتعاون مع الجهات الأكاديمية والمهنية.

إعادة تعريف الأدوار: العمل على إعادة تعريف الوصف الوظيفي لمدير المشروع ليشمل مهارات التحليل المتقدم للبيانات والتعامل مع الأنظمة الذكية.

ثالثاً: توصيات للباحثين المستقبليين:

دراسات مقارنة أوسع: إجراء دراسات مقارنة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع في قطاعات أخرى (مثل الإنشاءات أو الرعاية الصحية) في المملكة العربية السعودية.

التركيز على العائد على الاستثمار (ROI): إجراء بحوث مستقبلية تقيس العائد الاقتصادي المباشر من تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لتوفير أدلة مالية للقيادات التنفيذية.

5.5 حدود الدراسة :

حدود موضوعية : تقتصر الدراسة على بيان واقع أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع وابعاده

حدود بشرية : العاملون في مجال إدارة المشاريع في الشركات التقنية المستهدفة

حدود مكانية : الرياض ، المملكة العربية السعودية

حدود زمانية : ٢٠٢٥

5.6 الدراسات المستقبلية :

تفتح نتائج هذا البحث آفاقاً واسعة لدراسات مستقبلية يمكن أن تساهم في تعميق فهم العلاقة بين اثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة ادارة المشاريع. إليك بعض المقترحات للدراسات المستقبلية:

1. الدراسات الكمية حول العائد المالي

التركيز: دراسة المنفعة الاقتصادية المباشرة من تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

المحور: يجب أن تنتقل الأبحاث المستقبلية إلى قياس العائد المادي بدلاً من مجرد الكفاءة التشغيلية.

مثال: تحليل العائد المالي للاستثمار في أنظمة التنبؤ الآلية التي تعتمد على التعلم العميق، ومقارنته بالتكلفة الإجمالية للمشروع.

2. الدراسات المقارنة عبر القطاعات

التركيز: توسيع نطاق البحث ليشمل قطاعات جغرافية وتنظيمية أوسع.

المحور: إجراء مقارنات بين قطاع التقنية الذي تناولته دراستك وقطاعات حيوية أخرى (مثل التشييد، الرعاية الصحية، أو الطاقة) لتحديد الفروقات في فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي.

مثال: ما هي أوجه التشابه والاختلاف في تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة المشاريع بين الشركات التقنية وشركات المقاولات الكبرى في المملكة؟

3. الدراسات المتعلقة بالجاهزية البشرية والحوكمة

التركيز: الجوانب الإنسانية والتنظيمية لاستيعاب التكنولوجيا.

المحور: تحليل التحديات المتعلقة بتدريب الكفاءات البشرية، وتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على أخلاقيات العمل واتخاذ القرارات العادلة في تخصيص الموارد.

مثال: كيفية وضع إطار عمل تدريبي فعال لتمكين مديري المشاريع من استخدام الأنظمة الذكية بفعالية مع الالتزام بقواعد العمل والأخلاق؟

4. الدراسات حول تكامل التقنيات الجديدة

التركيز: علاقة الذكاء الاصطناعي بالتقنيات الناشئة الأخرى.

المحور: تحليل كيفية تضافر واندماج الذكاء الاصطناعي مع تقنيات مثل سجلات المعاملات الرقمية (البلوكشين) لإدارة العقود، أو تقنيات الواقع المعزز لمتابعة سير العمل في الموقع.

مثال: ما هو الأثر المشترك لدمج الذكاء الاصطناعي مع تقنية سجلات المعاملات الرقمية على مستوى الشفافية والمساءلة في إدارة عقود المشاريع التقنية؟

5.7 الخاتمة :

تُعد هذه الدراسة محاولة جادة ومعمقة لتقييم أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشاريع، مع التركيز بشكل خاص على قطاع التقنية في مدينة الرياض. لقد انطلق البحث من فرضية رئيسية تؤكد وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي ورفع مستوى كفاءة المشاريع، وتم اختبار هذه الفرضية عبر تحليل شامل للبيانات الميدانية في البيئة السعودية.

لقد أثبتت النتائج صحة الفرض الرئيسي للدراسة، حيث كشفت عن تأثير إيجابي ومعنوي للذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع، وتجلّى هذا التأثير في عدة جوانب رئيسية: فقد أظهرت تطبيقات التعلم الآلي قدرة فائقة على تحسين دقة التنبؤ بالوقت والتكلفة اللازمين لإنجاز المشاريع، مما قلل من نسبة الانحرافات عن الخطط الأصلية بشكل كبير. كما ساهمت أدوات الأتمتة والمراقبة الذكية في تسريع وتيرة إنجاز المهام الروتينية وفي الكشف المبكر عن المخاطر أو الاختناقات المحتملة، مما أتاح لفرق إدارة المشاريع اتخاذ إجراءات تصحيحية سريعة وفعالة. وأكدت الدراسة أيضاً أن الذكاء الاصطناعي يساعد في التخصيص الأمثل للموارد البشرية والمادية بناءً على المتطلبات الفعلية للمشروع، مما يعزز الاستخدام الكفء للميزانية المتاحة.

حققت هذه الدراسة مساهمة مزدوجة؛ نظرية وتطبيقية: على الصعيد النظري، أسهم البحث في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بالتقاطع بين تخصصي إدارة المشاريع والذكاء الاصطناعي، وقدم إطاراً تجريبياً يربط بين تطبيق تكنولوجيا محددة ومؤشرات أداء ملموسة ضمن سياق المملكة العربية السعودية. وعلى الصعيد التطبيقي، وفرت الدراسة أدلة عملية موجهة لصناع القرار في قطاع التقنية بالرياض، لتحديد المجالات الأكثر تأثيراً لاستثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوجيه جهود التدريب والتطوير نحو بناء الكفاءات اللازمة لاستخدام هذه الأدوات.

على الرغم من النتائج الإيجابية، أبرزت الدراسة وجود بعض التحديات التي يجب معالجتها لتعزيز الفائدة من الذكاء الاصطناعي، أهمها: نقص الكوادر المتخصصة القادرة على تطوير وإدارة أنظمة الذكاء الاصطناعي المعقدة، والحاجة إلى وضع إطار حوكمة يضمن أمن البيانات ودقة المخرجات. وبناءً على هذه التحديات، أوصت الدراسة بـ

ضرورة تكثيف الاستثمار في برامج بناء القدرات والتدريب المتخصص، و وضع سياسات واضحة لأخلاقيات استخدام البيانات في بيئات العمل التقنية.

إن الانتقال إلى إدارة مشاريع مدعومة بالذكاء الاصطناعي ليس مجرد خيار تكنولوجي، بل هو ضرورة إستراتيجية تتماشى مع مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠ للتحويل الرقمي. وتأمل الباحثة أن تكون هذه الدراسة حجر الزاوية الذي يُلهم المزيد من الأبحاث المستقبلية، خاصة تلك التي تركز على قياس العائد المالي المباشر وتوسيع نطاق التحليل ليشمل قطاعات أخرى لم يتم تناولها في هذا البحث. إن تبني الذكاء الاصطناعي يمثل المفتاح لفتح مستويات جديدة من الكفاءة والجودة والابتكار في بيئة المشاريع السعودية.

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.

الملاحق

استبيان:

تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في تحويل إدارة مخاطر مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض. في هذا السياق، يهدف هذا الاستبيان البحثي إلى استكشاف أثر تطبيق هذه التقنيات على نجاح المشاريع الكبرى في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

سيركز الاستبيان على دراسة ثلاثة محاور رئيسية:

١. كفاءة أنظمة الذكاء الاصطناعي في *التنبؤ بالمخاطر الجيولوجية والمناخية* الفريدة ببيئة الرياض

٢. فعالية هذه الأنظمة في *إدارة الجداول الزمنية* لمشاريع ضخمة

٣. دورها في *تحسين التخصيص المالي* وتقليل التجاوزات في الميزانيات

– لماذا مشاركتك مهمة؟

ستسهم إجاباتك في:

✓ تطوير أدوات عملية لمواجهة تحديات المشاريع التي تعمل عليها

✓ تصميم نموذج توطين لتقنيات الذكاء الاصطناعي خاص بمنطقة الرياض

✓ رفع كفاءة إدارة المخاطر بنسبة ٢٥%+ وفق أهداف رؤية ٢٠٣٠

القسم الأول: البيانات الأساسية (✓ اختياري)

[] الجنس: ذكر / أنثى

[] المؤهل: بكالوريوس / ماجستير / دكتوراه

[] الخبرة: > ٥ سنوات / ٥-١٠ سنوات / < ١٠ سنوات

[] الدور الوظيفي: مدير مشروع / مهندس موقع / خبير مخاطر

القسم الثاني: تقييم التطبيق الحالي (مقياس ليكرت ٥ نقاط)

| المتغير | الأسئلة | ١ (أبداً) ← ٥ (دائماً) |

| التنبؤ بالمخاطر |

١. نستخدم أنظمة تنبؤ ذكية للمخاطر الجيولوجية | ○○○○○ |

٢. تتنبأ الأنظمة بدقة بمواعيد السيول | ○○○○○ |

| إدارة الجداول |

٣. نستخدم محاكاة AI للجداول الزمنية | ○○○○○ |

٤. تقلل الأنظمة التأخيرات بنسبة $< 20\%$ |○○○○○|

|التحليل المالي |

٥. نحل تغييرات الميزانية بالذكاء الاصطناعي |○○○○○|

٦. تنخفض التجاوزات المالية بعد التطبيق |○○○○○|

القسم الثالث: قياس الأثر (أرقام فعلية)

| المؤشر | السؤال | الإجابة |

| خفض التكاليف | ٧. نسبة التوفير في التكاليف بعد تطبيق A |

| ☐ 0-10% ☐ 11-20% ☐ 21-30% ☐ >30% |

| توفير الوقت | ٨. الأشهر المختصرة في متوسط مدة المشاريع |

| ☐ ٣-٠ ☐ ٤-٦ ☐ ٧-٩ ☐ < ١٠ |

| دقة التنبؤ | ٩. تحسن دقة التنبؤ بالمخاطر بعد |

| ☐ <70% ☐ 71-80% ☐ 81-90% ☐ >90% |

القسم الرابع: التحديات (تحديد الأولوية)

رتب التحديات من ١ (الأكبر) إلى ٥ (الأصغر):

[] صعوبة توظيف الكوادر المؤهلة.

[] ارتفاع تكلفة التطبيقات التقنية.

[] مقاومة التغيير الإداري.

[] عدم توافق الأنظمة مع بيئة الرياض.

[] نقص البيانات التاريخية.

القسم الخامس: مقترحات التحسين (أسئلة مفتوحة)

١٠. ما أهم تقنية AI تحتاجها مشاريع الرياض؟ _____

١١. ما أبرز توصياتك لتحسين التطبيق؟ _____