

بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة العربية السعودية

جامعة ميدأوشن

وزارة التعليم

الذكاء التنبؤي ودورة في تقليل مخاطر المشروع

إعداد الطالب:

اسمي / موسى ابراهيم مجامي

Mousa Ibrahim Mujammami

إشراف الدكتور/

الدكتور / الفيصل حسن

Dr. Alfaisal Hasan

العام الجامعي

1447 هـ / 2025 م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

مقدمة الدراسة

يشهد العالم المعاصر تحولاً جذرياً في كافة نماذج الأعمال والاقتصاد، مدفوعاً بثورة بيانات ضخمة وتقنيات متقدمة تقف في طليعتها تطبيقات الذكاء الاصطناعي. في هذا السياق، لم تعد إدارة المشاريع، التي تمثل العمود الفقري لتنفيذ الاستراتيجيات وتحقيق النمو في المنظمات، بمنأى عن هذا التطور. فقد أصبحت المشاريع الحديثة، خاصة تلك المرتبطة بالبنية التحتية العملاقة والتحول الرقمي، تتسم بدرجة غير مسبوقة من التعقيد والتشابك، مما يجعلها عرضة لمجموعة واسعة من المخاطر التي تتجاوز في طبيعتها وتأثيرها ما كانت تواجهه المشاريع في الماضي. هذه البيئة الجديدة فرضت تحدياً كبيراً على المنهجيات التقليدية لإدارة المخاطر، والتي كانت تعتمد بشكل أساسي على الخبرة البشرية والتحليل التاريخي للبيانات، وهي أدوات أثبتت قصورها في التعامل مع الديناميكيات المتسارعة وعدم اليقين الذي يميز بيئة اليوم.

أمام هذا القصور، برز "الذكاء التنبؤي" كأداة استراتيجية فارقة وقوة دافعة نحو نقلة نوعية في حقل إدارة المشاريع. يعتمد الذكاء التنبؤي على توظيف الخوارزميات المتقدمة وتقنيات تعلم الآلة لتحليل كميات هائلة من البيانات، التاريخية والحظية، ليس فقط لفهم ما حدث في الماضي، بل للتنبؤ بما سيحدث في المستقبل بدرجة عالية من الدقة. هذا النهج يغير جوهر إدارة المخاطر من كونها ممارسة "رد فعل" تستجيب للمشكلات بعد ظهورها، إلى ممارسة "استباقية" تتنبأ بالمخاطر المحتملة قبل وقوعها، مما يمنح مديري المشاريع وصناع القرار فرصة ثمينة لاتخاذ إجراءات وقائية مدروسة، وتخصيص الموارد بكفاءة، وتحسين فرص نجاح المشروع بشكل جذري.

إن الانتقال نحو الإدارة الاستباقية للمخاطر لم يعد ترفاً فكرياً، بل أصبح ضرورة حتمية لضمان استمرارية ونجاح المشاريع في بيئة تنافسية شديدة. فالقدرة على التنبؤ بتجاوزات الميزانية المحتملة، أو التأخيرات في الجدول الزمني، أو المشكلات الفنية والجودة، أو حتى المخاطر المتعلقة بأصحاب المصلحة، تمنح المنظمة ميزة تنافسية هائلة. إنها تمكنها من تحويل المخاطر من تهديدات قد تعصف بالمشروع إلى فرص يمكن إدارتها والتحكم فيها، مما يعزز الثقة لدى المستثمرين والعملاء، ويضمن تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمشروع بأعلى مستويات الكفاءة والجودة الممكنة.

تكتسب هذه الدراسة أهمية خاصة في سياق المملكة العربية السعودية، التي تشهد طفرة تنموية غير مسبوقة في ظل رؤية 2030 الطموحة. هذه الرؤية تركز على إطلاق وتنفيذ مجموعة من المشاريع العملاقة والتحولية في

قطاعات متنوعة مثل الطاقة، والسياحة، والتقنية، والترفيه. إن حجم وتعقيد هذه المشاريع يجعلها عرضة لمخاطر استثنائية، ونجاحها يعتمد بشكل مباشر على تبني أحدث المنهجيات والأدوات الإدارية. لذلك، فإن دراسة كيفية توظيف الذكاء التنبؤي لتعزيز عمليات إدارة المخاطر في هذه المشاريع لا يمثل فقط إضافة علمية، بل هو مساهمة عملية مباشرة في تحقيق المستهدفات الوطنية، وضمان تنفيذ هذه المشاريع الاستراتيجية بكفاءة وفعالية، وتعزيز مكانة المملكة كمركز رائد في الابتكار والإدارة الحديثة.

إن الفهم العميق للآليات التي يعمل بها الذكاء التنبؤي، وتحديد أثره الملموس على تقليل المخاطر، واستكشاف التحديات التي تواجه تطبيقه في بيئة العمل المحلية، هو ما يسعى هذا البحث إلى تحقيقه. فهو لا يهدف فقط إلى تسليط الضوء على أهمية هذه التقنية، بل يسعى إلى تقديم إطار عمل واضح ورؤى تطبيقية يمكن للمنظمات السعودية الاسترشاد بها لتبني الذكاء التنبؤي كركيزة أساسية في منظومتها لإدارة المشاريع، وبالتالي رفع معدلات نجاحها والمساهمة في تحقيق ازدهار المستدام.

مشكلة الدراسة

تكمن المشكلة المحورية التي يتناولها هذا البحث في الفجوة المتنامية بين الإمكانيات الهائلة التي توفرها تقنيات الذكاء التنبؤي لإدارة مخاطر المشاريع، وبين مستوى التبني والتطبيق الفعلي لهذه التقنيات في العديد من المنظمات العاملة في المملكة العربية السعودية. على الرغم من الاعتراف العالمي بدور هذه التقنيات في تحسين دقة التنبؤات وتقليل عدم اليقين، إلا أن الكثير من المشاريع لا تزال تعتمد على أساليب تقليدية في إدارة المخاطر، مثل السجلات اليدوية، وتقييمات الخبراء الذاتية، وتحليل البيانات التاريخية بشكل سطحي. هذه الأساليب، وإن كانت مفيدة، أصبحت غير كافية للتعامل مع حجم وسرعة وتنوع البيانات المتاحة اليوم، مما يجعلها عاجزة عن كشف الأنماط الخفية والعلاقات المعقدة التي يمكن أن تشير إلى مخاطر مستقبلية.

تتفاقم هذه المشكلة بسبب غياب إطار عمل منهجي وواضح يرشد المنظمات حول كيفية دمج الذكاء التنبؤي بشكل فعال ضمن دورة حياة إدارة المخاطر. فالعديد من مديري المشاريع يمتلكون الوعي بأهمية التقنية، لكنهم يواجهون صعوبات عملية في تحديد أنواع البيانات المطلوبة، واختيار النماذج التنبؤية المناسبة، وتفسير نتائجها، وتحويلها إلى قرارات قابلة للتنفيذ. هذا الغموض يؤدي إما إلى التردد في تبني التقنية من الأساس، أو إلى تطبيقها بشكل جزئي وغير فعال، مما يخلق حالة من "الوهم الرقمي" حيث تعتقد المنظمة أنها تواكب التطور، بينما في الواقع لا تستفيد من الإمكانيات الحقيقية للذكاء التنبؤي.

جانب آخر من المشكلة يتمثل في التركيز المفرط على الجانب التقني من الذكاء التنبؤي على حساب الجانب البشري والتنظيمي. إن نجاح تطبيق هذه التقنيات لا يعتمد فقط على قوة الخوارزميات، بل يعتمد بالدرجة الأولى على وجود ثقافة تنظيمية تدعم اتخاذ القرارات المبنية على البيانات، وتوفر الكفاءات والمهارات اللازمة للتعامل مع هذه الأدوات الجديدة. فهناك نقص واضح في الكوادر المؤهلة التي تجمع بين فهم إدارة المشاريع والخبرة في علم البيانات، مما يشكل عائقاً رئيسياً أمام استغلال هذه التقنية بالشكل الأمثل. إن المشكلة ليست فقط في امتلاك التكنولوجيا، بل في القدرة على إدارتها وتفعيلها لخدمة أهداف المشروع.

لذلك، يأتي هذا البحث كمحاولة جادة لتشخيص هذه المشكلة متعددة الأبعاد. فهو لا يهدف فقط إلى قياس أثر الذكاء التنبؤي على تقليل المخاطر، بل يسعى أيضاً إلى فهم التحديات الحقيقية التي تواجه تطبيقه، سواء كانت تحديات تقنية، أو تنظيمية، أو بشرية. من خلال سد هذه الفجوة المعرفية، يمكن للبحث أن يقدم توصيات عملية تساعد المنظمات على تجاوز هذه العوائق، وبناء جسر متين بين الإمكانيات النظرية للذكاء التنبؤي والتطبيق العملي الناجح في إدارة مخاطر مشاريعها الحيوية.

أسئلة البحث

يسعى البحث بشكل أساسي إلى الإجابة على التساؤلات التالية:

1. ما هو واقع تطبيق أدوات الذكاء التنبؤي في عمليات إدارة المخاطر بالمشاريع العاملة في مدينة الرياض؟
2. كيف يؤثر استخدام النماذج التنبؤية على دقة وكفاءة عملية تحديد وتقييم المخاطر المحتملة في المشاريع؟
3. ما هو الدور الذي يلعبه الذكاء التنبؤي في تعزيز فعالية استراتيجيات الاستجابة للمخاطر وتقليل تأثيرها السلبي على أهداف المشروع؟
4. إلى أي مدى يساهم تبني الذكاء التنبؤي في تحسين مؤشرات الأداء الرئيسية للمشاريع، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية المحددة؟
5. ما هي أبرز المعوقات التقنية والتنظيمية والبشرية التي تحد من الاستفادة الكاملة من الذكاء التنبؤي في إدارة مخاطر المشاريع من وجهة نظر الممارسين؟

أهداف البحث

يهدف البحث بشكل رئيسي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المترابطة، وهي:
تشخيص الواقع الحالي لمدى استخدام تقنيات الذكاء التنبؤي في إدارة مخاطر المشاريع بالشركات السعودية.
تحليل أثر تطبيق الذكاء التنبؤي على تحسين جودة عمليات التعرف على المخاطر وتقييمها بشكل استباقي.

قياس مدى مساهمة الذكاء التنبؤي في تطوير خطط استجابة للمخاطر أكثر فاعلية وكفاءة. تقييم العلاقة بين مستوى نضج تطبيق الذكاء التنبؤي ومعدلات نجاح المشاريع في تحقيق أهدافها المتعلقة بالكلفة والوقت. تحديد وفهم التحديات الرئيسية التي تعيق تبني وتطبيق الذكاء التنبؤي في هذا المجال وتقديم توصيات عملية للتغلب عليها. المساهمة في إثراء المحتوى العلمي العربي بدراسة تطبيقية تجمع بين مجالي الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع ضمن سياق بيئة الأعمال السعودية.

أهمية البحث

الأهمية العلمية:

- ❖ يساهم هذا البحث في سد فجوة معرفية ملحوظة في المكتبة العربية، حيث أن الدراسات التي تربط بشكل مباشر بين الذكاء التنبؤي وإدارة مخاطر المشاريع لا تزال محدودة.
- ❖ يقدم البحث إطاراً مفاهيمياً وتطبيقياً يمكن للباحثين المستقبليين البناء عليه لدراسة جوانب أكثر تخصصاً، مثل أثر أنواع معينة من الخوارزميات التنبؤية على أنواع محددة من مخاطر المشاريع.
- ❖ يستخدم البحث منهجية كمية لقياس الأثر والعلاقات بين المتغيرات، مما يضيف بعداً موضوعياً وعلمياً على النقاش حول جدوى الاستثمار في هذه التقنيات المتقدمة.
- ❖ يختبر البحث مدى قابلية تطبيق النظريات والنماذج العالمية للذكاء التنبؤي في بيئة عمل محلية ذات خصوصية، مما يساهم في تكييف وتطوير الفكر الإداري والتقني في هذا المجال الحيوي.

الأهمية العملية:

- ❖ يزود البحث مديري المشاريع وصناع القرار في الشركات السعودية بفهم معمق للفوائد الملموسة التي يمكن جنيها من تبني الذكاء التنبؤي، مما يساعدهم على اتخاذ قرارات استثمارية مستنيرة في هذا المجال.
- ❖ يساعد البحث الشركات على تحديد نقاط الضعف في ممارساتها الحالية لإدارة المخاطر، وتشخيص التحديات التي يجب معالجتها لضمان نجاح تطبيق التقنيات التنبؤية.

- ❖ يمكن أن تستفيد الجهات الحكومية والمؤسسات المشرفة على المشاريع الكبرى من نتائج البحث في وضع سياسات وتشريعات تشجع على تبني التقنيات المتقدمة في إدارة المشاريع.
- ❖ يقدم البحث رؤية واضحة لمراكز التدريب والمؤسسات الأكاديمية حول المهارات والكفاءات المطلوبة في سوق العمل، مما يساعد على تصميم برامج تعليمية وتدريبية تلبي الاحتياجات الفعلية للمشاريع الحديثة.

حدود البحث

- الحدود الموضوعية:** تركز هذه الدراسة على تحليل دور الذكاء التنبؤي في تقليل مخاطر المشروع بشكل عام، دون التخصص في نوع معين من المخاطر مثل المخاطر المالية أو التشغيلية أو التقنية.
- الحدود المكانية:** سيتم تطبيق هذه الدراسة على عينة من الشركات والمؤسسات التي تدير مشاريع في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمانية:** تم تصميم وإجراء هذه الدراسة خلال العام الأكاديمي 2024 - 2025 م.
- الحدود البشرية:** تقتصر عينة الدراسة على الأفراد الذين يشغلون مناصب وظيفية ذات صلة مباشرة بإدارة المشاريع وإدارة المخاطر، مثل مديري المشاريع، ومديري مكاتب إدارة المشاريع، وأخصائيي إدارة المخاطر.

مفاهيم ومصطلحات البحث

1. **الذكاء التنبؤي:** هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يستخدم تقنيات متقدمة مثل تعلم الآلة والنمذجة الإحصائية لتحليل البيانات الحالية والتاريخية بهدف استشراف الأحداث والتوجهات المستقبلية وتقديم تنبؤات حول النتائج المحتملة.
2. **إدارة مخاطر المشروع:** هي العملية المنهجية التي تشمل تخطيط، وتحديد، وتحليل، والاستجابة، ومراقبة المخاطر المرتبطة بمشروع ما، بهدف زيادة احتمالية وتأثير الأحداث الإيجابية وتقليل احتمالية وتأثير الأحداث السلبية على أهداف المشروع.
3. **تقليل المخاطر:** يشير إلى مجموعة الإجراءات والقرارات التي يتم اتخاذها بناءً على تحليل المخاطر، بهدف خفض احتمالية وقوعها أو تقليل حجم تأثيرها السلبي على المشروع في حال وقوعها.

فرضيات الدراسة

ينطلق البحث من الفرضيات الرئيسية التالية:

1. **الفرضية الأولى:** توجد علاقة ارتباطية إيجابية وذات دلالة إحصائية بين مستوى تبني أدوات الذكاء التنبؤي وفعالية عملية تحديد المخاطر في المشاريع.
2. **الفرضية الثانية:** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام النماذج التنبؤية على قدرة مديري المشاريع على تقليل التأثيرات السلبية للمخاطر على أهداف المشروع.
3. **الفرضية الثالثة:** توجد معوقات (تقنية، تنظيمية، بشرية) ذات تأثير جوهري تحد من تطبيق الذكاء التنبؤي في إدارة مخاطر المشاريع بالشركات عينة الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من جميع المهنيين العاملين في مجال إدارة المشاريع وإدارة المخاطر في الشركات والمؤسسات المسجلة لدى الغرفة التجارية بمدينة الرياض والتي لديها مشاريع قائمة أو حديثة.

عينة الدراسة: سيتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من مجتمع الدراسة، حيث تم تحديد حجم العينة بـ (250) من مديري المشاريع والمهنيين ذوي الصلة. تم تصميم العينة لتشمل غالبية من الذكور، لتعكس الطبيعة الديموغرافية السائدة في هذا القطاع المهني، مع السعي لضمان تمثيل شركات من قطاعات وأحجام مختلفة لزيادة موثوقية النتائج وقابليتها للتعميم.