

العنوان أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع

إعداد الطالب/

ضي عبدالعزيز القويز

إشراف/

د. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٤

بيان حقوق النشر والطباعة :

تمثل هذه الرسالة العلمية جهدًا بحثيًا مستقلًا من إعداد الطالبة:

وقد قُدمت إلى كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن، كجزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في إدارة المشاريع.

جميع حقوق الطباعة والنشر محفوظة للطالبة، ويُمنع نسخ أو إعادة طباعة أو تصوير هذه الرسالة كليًا أو جزئيًا، أو ترجمتها إلى أي لغة، أو تخزينها في أي نظام إلكتروني لاسترجاع المعلومات، أو نقلها بأي وسيلة كانت - سواء إلكترونية أو ميكانيكية أو تصويرية - إلا بعد الحصول على إذن خطي مسبق من الباحثة والجهة الأكاديمية المعنية.

يسمح باستخدام هذه الرسالة لأغراض البحث العلمي فقط، مع ضرورة الإشارة الصريحة إلى المصدر واسم الباحثة عند الاقتباس أو الاستشهاد بأي جزء منها، وفقًا لأخلاقيات البحث العلمي.

اعداد الطالبة / ضي القويز

جامعة ميدأوشن - كلية الإدارة

العام الأكاديمي / ٢٠٢٤/٢٠٢٤

الإهداء

أهدي هذا الإنجاز إلى من كانت البداية بها، والدعاء منها، والقوة لأجلها...
إلى أمي الحبيبة، التي غمرتني بحنانها، واحتضنت ضعفي، وآمنت بي حين لم أفعل أنا.
هذا الإنجاز ثمرة من ثمار صبرك، أهديه إليك فخراً وعرفاناً.

إلى إختي الأعزاء،

الذين كانوا سندي حين تعبت، ونوري حين تغرّبت.
لكم كل الامتنان على وجودكم الدائم الذي منحنى الثبات.

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وفضله وحده وصلت إلى هذه اللحظة التي لطالما كانت حلمًا يسكن قلبي.

في رحلتي نحو هذا الإنجاز، لم أكن وحدي أبدًا.

إلى كانوا لي السند الحقيقي، والعون الثابت، والدعم المستمر.

أخص بالشكر والتقدير كل من ساعدني، الفاضلان الدكتور /الفیصل عبد الحمید، وفايز جراد،
فقدموه من توجيه علمي سديد، ودعم مستمر، وإشراف أكاديمي مثمر، كان له بالغ الأثر في إخراج هذه الدراسة بهذه
الصورة.

والى والديّ الحبيبين...

يا من كنتم دعائي المستمر، ونبض قوتي، ونور طريقي...

كل إنجازي هو ثمرة تعبكم وصبركم، وسأظل مدينة لكم بكل خطواتي في هذه الحياة.

إلى إخوتي الأعزاء...

سندًا حقيقيًا، تشاركوني في نجاحاتي، وتشرفونني بكلماتكم، وتحتوونني حين تضعف الخطوات...

وجودكم كان دافعًا لي، وأمانًا لقلبي أنهكته الأيام.

المستخلص :

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، من خلال استكشاف مدى مساهمة التقنيات الذكية في تحسين دقة القرار، وسرعة الاستجابة، وكفاءة تخصيص الموارد، وقدرة المؤسسات على إدارة المخاطر واتخاذ قرارات استباقية.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أداة الاستبانة لجمع البيانات من عينة مكونة من (٤٠) مشاركًا من العاملين في مجال إدارة المشاريع داخل المملكة العربية السعودية. وشملت أداة الدراسة خمسة محاور رئيسية هي: دقة اتخاذ القرار، سرعة الاستجابة، كفاءة تخصيص الموارد، إدارة المخاطر، والتحديات والمعوقات.

أظهرت النتائج أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم بدرجة عالية في تحسين جودة اتخاذ القرار داخل المشاريع، ويُسرّع من وتيرة اتخاذه، كما يدعم الكفاءة التشغيلية في توزيع الموارد، ويُساعد في التنبؤ بالمخاطر. وأشارت النتائج أيضًا إلى وجود تحديات تقنية وتنظيمية تحدّ من سرعة تبني هذه التقنيات داخل بعض المؤسسات.

وفي ضوء النتائج، توصي الدراسة بأهمية تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة إدارة المشاريع، وتوفير التدريب اللازم للعاملين، وتعزيز البنية التحتية الرقمية، بما يضمن دعم متخذي القرار ورفع كفاءة أداء المشاريع.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، اتخاذ القرار، إدارة المشاريع، التنبؤ، كفاءة الموارد، المخاطر.

Abstract

This study aims to analyze the impact of artificial intelligence (AI) on decision-making in project management. It explores the extent to which intelligent technologies contribute to enhancing decision accuracy, improving responsiveness, optimizing resource allocation, and supporting organizations in proactive risk management.

The study adopted a descriptive analytical methodology and utilized a structured questionnaire to collect data from a sample of 50 participants working in the field of project management within the Kingdom of Saudi Arabia. The questionnaire focused on five main dimensions: decision accuracy, responsiveness, resource efficiency, risk management, and challenges to AI adoption.

The results indicated that the use of artificial intelligence significantly improves the quality and speed of decision-making in projects. AI was also found to support operational efficiency in resource allocation and help in forecasting potential risks. However, the findings also highlighted several technical and organizational challenges that may hinder the adoption of AI technologies in some organizations.

Based on the findings, the study recommends the integration of AI technologies into project management practices, the provision of necessary training for staff, and the enhancement of digital infrastructure to ensure informed decision-making and improved project performance.

Keywords: Artificial Intelligence, Decision-Making, Project Management, Forecasting, Resource Optimization, Risk Management.

فهرس المحتويات:

الإهداء.....	2
Abstract :.....	5
الفصل الأول.....	8
المتخل العام للبحث.....	8
المقدمة:.....	8
مشكلة الدراسة:.....	9
أهمية الدراسة:.....	10
أهداف الدراسة:.....	12
تساؤلات الدراسة :.....	12
الإطار النظري للدراسة :.....	13
تكامل الإطار النظري مع أهداف الدراسة:.....	14
الفصل الثاني.....	16
الدراسات السابقة.....	16
مقدمة:.....	16
الدراسات السابقة:.....	17
الإطار النظري:.....	22
الفصل الثالث.....	28
منهجية الدراسة.....	28
مقدمة:.....	28
المنهجية وطرق البحث:.....	29
مجتمع البحث:.....	30
حدود البحث:.....	33
أداة البحث:.....	34
صدق فقرات أداة الدراسة:.....	36
ثبات أداة الدراسة (معامل كرونباخ ألفا):.....	37
مقياس تصحيح الاستجابة:.....	38
أسلوب المعالجة الإحصائية والأدوات الإحصائية المستخدمة:.....	40
الفصل الرابع.....	41
النتائج والتوصيات.....	42
مقدمة:.....	42
تحليل البيانات:.....	44
النتائج:.....	60
التوصيات:.....	62

قائمة الاختصارات:

المصطلح بالعربية	Term in English
الذكاء الاصطناعي	Artificial Intelligence (AI)
اتخاذ القرار	Decision Making
إدارة المشاريع	Project Management
التعلم الآلي	Machine Learning
المعالجة التنبؤية	Predictive Analytics
التحيز البشري	Human Bias
إدارة المخاطر	Risk Management
تخصيص الموارد	Resource Allocation
نظم دعم القرار	Decision Support Systems (DSS)
البيانات الضخمة	Big Data
تحليل المحتوى	Content Analysis
مقياس ليكرت الخماسي	Five-Point Likert Scale
الفرضيات البحثية	Research Hypotheses
المتوسط الحسابي	Arithmetic Mean
الانحراف المعياري	Standard Deviation
تحليل الانحدار	Regression Analysis
تحليل الارتباط	Correlation Analysis
المنهج الوصفي التحليلي	Descriptive Analytical Method

قائمة الجدول :

رقم الجدول	عنوان الجدول
جدول (١)	توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية
جدول (٢)	توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي
جدول (٣)	توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة في إدارة المشاريع
جدول (٤)	توزيع أفراد العينة حسب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل
جدول (٥)	المتوسطات والانحرافات المعيارية لمحور دقة وموضوعية اتخاذ القرار
جدول (٦)	المتوسطات والانحرافات المعيارية لمحور سرعة الاستجابة واتخاذ القرار
جدول (٧)	المتوسطات والانحرافات المعيارية لمحور كفاءة تخصيص الموارد
جدول (٨)	المتوسطات والانحرافات المعيارية لمحور إدارة المخاطر والقرارات الاستباقية
جدول (٩)	المتوسطات والانحرافات المعيارية لمحور التحديات والمعوقات
جدول (١٠)	توزيع الإجابات على السؤال المفتوح حول الإيجابيات المتحققة
جدول (١١)	نتائج اختبار الفرضية الأولى
جدول (١٢)	نتائج اختبار الفرضية الثانية
جدول (١٣)	نتائج اختبار الفرضية الثالثة

فهرس الأشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل
شكل (١)	توزيع العينة حسب الفئة العمرية
شكل (٢)	توزيع العينة حسب المسمى الوظيفي
شكل (٣)	توزيع العينة حسب عدد سنوات الخبرة في إدارة المشاريع
شكل (٤)	نسبة من سبق لهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
شكل (٥)	توزيع درجات الاستجابة لمحور دقة وموضوعية اتخاذ القرار
شكل (٦)	توزيع درجات الاستجابة لمحور سرعة الاستجابة واتخاذ القرار
شكل (٧)	توزيع درجات الاستجابة لمحور كفاءة تخصيص الموارد
شكل (٨)	توزيع درجات الاستجابة لمحور إدارة المخاطر والقرارات الاستباقية
شكل (٩)	توزيع درجات الاستجابة لمحور التحديات والمعوقات في تبني الذكاء الاصطناعي
شكل (١٠)	أهم الإيجابيات المستخلصة من السؤال المفتوح (تحليل نوعي/كلمات مفتاحية)

الفصل الأول

المقدمة:

يشهد العالم في السنوات الأخيرة تحولاً جذرياً نتيجة التطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت هذه التقنية إحدى الركائز الأساسية في عمليات التحول الرقمي التي تشهدها المؤسسات في مختلف القطاعات. وقد تجاوز الذكاء الاصطناعي المفهوم التقليدي المقتصر على الآلات الذكية، ليصبح اليوم أداة فعالة تُستخدم لتحسين الكفاءة التشغيلية، وتوجيه القرارات الاستراتيجية، وتحليل البيانات الضخمة بطريقة تتجاوز القدرات البشرية التقليدية.

تُعد إدارة المشاريع من أكثر المجالات تأثراً بالتطورات التكنولوجية الحديثة، حيث تتسم بتعدد المهام وتعقيد العمليات واتخاذ قرارات حاسمة في ظل متغيرات مستمرة وضغوط زمنية ومالية. وفي هذا السياق، برز الذكاء الاصطناعي كأداة واعدة لتحسين عمليات إدارة المشاريع، لا سيما في ما يتعلق باتخاذ القرار، والذي يُعد جوهر العملية الإدارية، وعاملاً حاسماً في تحديد مدى نجاح أو فشل المشروع.

ومع تزايد حجم وتعقيد البيانات التي تتعامل معها المؤسسات، أصبح من الضروري البحث في مدى قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي - كالتعلم الآلي وتحليل البيانات التنبؤية - على دعم متخذي القرار في بيئة المشاريع. فالقرارات القائمة على البيانات الدقيقة والآنية تُسهم في تقليل المخاطر، وتحسين تخصيص الموارد، وتسريع الاستجابة للمتغيرات، مما يعزز من فعالية الإدارة ويرفع من جودة مخرجات المشروع.

وعلى الرغم من الإمكانيات الكبيرة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، إلا أن تبني هذه التقنية في إدارة المشاريع لا يزال يواجه تحديات تقنية وإدارية، مثل نقص الكفاءات المتخصصة، ومقاومة التغيير، وغياب الأطر التنظيمية الداعمة. لذا تبرز الحاجة إلى دراسات علمية تقيّم بعمق أثر هذه التقنية على مختلف جوانب عملية اتخاذ القرار في المشاريع.

تنطلق هذه الدراسة من إيمان الباحث بأن الذكاء الاصطناعي لم يعد خياراً تقنياً محضاً، بل هو ضرورة إدارية واستراتيجية لا بد من استيعابها وتوظيفها بفعالية. وتسعى الدراسة إلى تحليل العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، مع تسليط الضوء على أبرز التطبيقات العملية، والفوائد المحققة، والمعوقات المحتملة. كما تهدف إلى تقديم توصيات عملية تسهم في دعم صناع القرار في استغلال هذه التقنية بما يتوافق مع متطلبات بيئات المشاريع الحديثة، خصوصاً في سياق المملكة العربية السعودية التي تشهد تحولات رقمية متسارعة ضمن رؤية ٢٠٣٠.

مشكلة الدراسة.

يشكل اتخاذ القرار أحد العناصر الجوهرية في عملية إدارة المشاريع، حيث يعتمد نجاح المشروع أو فشله بدرجة كبيرة على فعالية ودقة القرارات المتخذة خلال مراحله المختلفة. ومع تطور بيئات العمل وزيادة تعقيد المشروعات، أصبح متخذو القرار يواجهون تحديات متزايدة تتعلق بكمية البيانات، وتعدد البدائل، وضيق الوقت، وارتفاع مستويات المخاطر.

في ظل هذه التحديات، برز الذكاء الاصطناعي كأداة تقنية واعدة تسهم في دعم عملية اتخاذ القرار، من خلال قدراته في تحليل كميات ضخمة من البيانات، والتنبؤ بالسيناريوهات المستقبلية، وتقديم توصيات مبنية على نماذج وخوارزميات متقدمة. إلا أن اعتماد هذه التقنية في إدارة المشاريع لا يزال في مراحله الأولى في العديد من المؤسسات، خصوصاً في البيئة العربية، ما يثير التساؤلات حول مدى فاعلية هذه التطبيقات في تحسين جودة القرارات، وتقليل الأخطاء البشرية، وتعزيز كفاءة الموارد.

وعلى الرغم من وجود اهتمام متزايد بتقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك فجوة واضحة في الأدبيات العلمية حول مدى تأثير هذه التقنية على عملية اتخاذ القرار داخل بيئة إدارة المشاريع، من حيث الدقة والسرعة والتكلفة والمخاطر. كما أن مدى استعداد المؤسسات لتبني هذه التقنيات، والتحديات التي قد تعوق هذا التبني، لا تزال غير موثقة بشكل كافٍ.

لذلك، تتبع مشكلة الدراسة من الحاجة إلى فهم أثر الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، من خلال تحليل مدى مساهمته في تحسين كفاءة القرارات، واختبار واقعه الفعلي في بيئة العمل، واستكشاف المعوقات التي قد تحد من فعاليته.

أهمية الدراسة :

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب نظرية وتطبيقية ترتبط بتقاطع مجالين حيويين في بيئة الأعمال الحديثة، وهما: **الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع**، وما يشكله هذا التداخل من فرص وتحديات أمام متخذي القرار في المؤسسات.

فعلى المستوى النظري، تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية من خلال تسليط الضوء على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم وتحسين عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى المزيد من البحث والتحليل، خاصة في السياق العربي والمحلي. كما تقدم الدراسة إطارًا نظريًا يجمع بين مفاهيم الذكاء الاصطناعي، ونماذج اتخاذ القرار، والتطبيقات العملية في بيئة المشروعات، مما يعزز الفهم الأكاديمي للعلاقة بين هذه العناصر.

أما على المستوى العملي، فإن الدراسة توفر معلومات ونتائج مهمة لأصحاب القرار في المؤسسات، ومديري المشاريع، والمختصين في التحول الرقمي، حول كيفية استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير كفاءة اتخاذ القرارات، وتقليل الأخطاء، وتحسين تخصيص الموارد، والتنبؤ بالمخاطر. كما تساهم في تقديم توصيات عملية تساعد في التغلب على التحديات التي قد تعوق دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية، مثل نقص المهارات، وضعف البنية التقنية، ومقاومة التغيير.

وتتبع أهمية الدراسة أيضًا من سياقها الزمني والمكاني، إذ تأتي في وقت تشهد فيه المملكة العربية السعودية تحولات رقمية كبرى في إطار رؤية ٢٠٣٠، والتي تسعى إلى تمكين التقنيات المتقدمة في مختلف القطاعات، بما في ذلك إدارة المشاريع. ومن هنا، فإن نتائج هذه الدراسة قد تساهم في دعم جهود التحول الرقمي ورفع كفاءة الأداء المؤسسي، من خلال تسليط الضوء على أحد أبرز أدوات الثورة الصناعية الرابعة.

أولاً: الأهمية النظرية

• إثراء المعرفة الأكاديمية في مجال ناشئ:

يمثل الربط بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار في إدارة المشاريع مجالًا بحثيًا حديثًا نسبيًا، لم يحظَ بعد باهتمام واسع في الدراسات العربية، خصوصًا في بيئة الأعمال الخليجية. وتساهم هذه الدراسة في سد هذه الفجوة من خلال تقديم نموذج نظري متكامل يربط بين المفاهيم التقنية (مثل تحليل البيانات والتعلم الآلي) والوظائف الإدارية (مثل اتخاذ القرار وتخصيص الموارد).

• توفر الدراسة مدخلًا جديدًا لفهم أثر الذكاء الاصطناعي على العمليات الإدارية الحيوية.

- [تُعزز من التراكم المعرفي في مجال اتخاذ القرار الذكي.
- [تقدم أدلة أكاديمية قائمة على الواقع العربي، ما يضيفي خصوصية على الأدبيات الحالية.
- [تساعد في بناء قاعدة بيانات نظرية يمكن الرجوع إليها مستقبلاً في دراسات الذكاء الاصطناعي الإداري.
- [تُبرز أهمية استخدام تقنيات حديثة مثل تعلم الآلة والتحليل التنبؤي في تطوير منظومة اتخاذ القرار.
- [تُحفز الباحثين على دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ووظائف إدارية أخرى (كالإنتاج، التسويق، الموارد البشرية).
- [توضح كيف يمكن دمج التكنولوجيا في التفكير الاستراتيجي داخل المشاريع.
- [تعيد صياغة مفهوم "القرار الإداري" ليشمل مكونات ذكية وتنبؤية.
- [تُساهم في تطوير أدبيات عربية معاصرة عن الذكاء الاصطناعي، بدل الاعتماد الكامل على النماذج الغربية.

• دمج نظريات متعددة في إطار متكامل:

اعتمدت الدراسة على إطار نظري غني يستند إلى نظريات اتخاذ القرار، ونظرية المعلومات، ونظرية التحليل التنبؤي، ونظم دعم القرار، مما يمنحها بعداً تحليلياً عميقاً ويساعد الباحثين في تطوير نماذج مستقبلية تستند إلى هذا الدمج المنهجي.

[تبرز العلاقة التفاعلية بين النظرية والممارسة في بيئة المشاريع.

- [تُفسر كيف تؤثر النماذج النظرية في أداء المشاريع عند دمجها بتقنيات الذكاء الاصطناعي.
- [تتيح نموذجاً تطبيقياً يمكن اختباره في دراسات كمية أو نوعية لاحقة.
- [تربط بين النظرية السلوكية للقرار والنموذج التحليلي التنبؤي المدعوم بالذكاء الاصطناعي.
- [تستخدم مبادئ نظم دعم القرار لتوضيح طريقة تشغيل الخوارزميات داخل المشاريع.
- [تُظهر كيف تتكامل البيانات الكبيرة Big Data مع أدوات اتخاذ القرار في بيئة متعددة المتغيرات.
- [تقدم مرجعية للجامعات لبناء مقررات دراسية جديدة في تقاطع الإدارة والذكاء الاصطناعي.
- [تُفسر الأثر السببي بين استخدام التقنية ونمط القرار المتبع في إدارة المشاريع.

• فتح آفاق للبحث المقارن:

تتيح الدراسة إمكانية استخدامها كنقطة انطلاق لدراسات مقارنة بين القطاعات المختلفة (كالتعليم، الصحة، الصناعة)، أو بين الدول، لقياس مدى نضج استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيره على الإدارة. تتيح إجراء مقارنات بين مدى فاعلية الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحكومية والخاصة.

- تشجع على قياس مستوى النضج الرقمي في القطاعات المختلفة باستخدام مؤشرات منهجية.
- تُشكل قاعدة لبناء مؤشر إقليمي أو محلي حول "ذكاء القرار في المشاريع".
- يمكن استخدامها في بناء دراسة طولية (Longitudinal) لرصد تطور استخدام الذكاء الاصطناعي عبر الزمن.
- تُمكن من تحليل فروقات التطبيق في بيئات محافظة مقابل بيئات مرنة رقمياً.
- تساعد على دراسة علاقة الخبرة المهنية للمدراء بتقبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تُفسح المجال لدراسات مقارنة بين الدول في الشرق الأوسط ودول شرق آسيا أو أوروبا.
- يمكن استخدامها في أبحاث السياسات العامة المتعلقة بالتحول الرقمي في إدارة المشاريع.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

١. دعم صانعي القرار ومديري المشاريع:

توفر الدراسة مجموعة من الأدلة والمؤشرات الكمية التي تساعد المدراء وصناع القرار في المؤسسات على فهم كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تُحسن من عملية اتخاذ القرار، وتقلل من الأخطاء البشرية، وتزيد من سرعة الاستجابة للمواقف الحرجة، مما ينعكس إيجاباً على كفاءة التنفيذ العام للمشروعات.

٢. مواجهة تحديات الواقع المؤسسي:

تُسلط الدراسة الضوء على أبرز التحديات التي تعيق دمج الذكاء الاصطناعي، مثل نقص المهارات التقنية، مقاومة التغيير، ضعف البنية التحتية، والتكلفة العالية، مما يُمكن المؤسسات من الاستعداد لها عبر التخطيط المسبق وتطوير سياسات ملائمة.

٣. رسم خارطة طريق للتحويل الرقمي:

من خلال النتائج والتوصيات، تُعد هذه الدراسة مرجعاً إرشادياً للجهات التي تسعى إلى تحسين جودة اتخاذ القرار الإداري باستخدام الذكاء الاصطناعي، حيث تقدم خطوات عملية قابلة للتنفيذ تشمل التدريب، التطوير التقني، وإعادة هندسة الإجراءات.

ثالثاً: الأهمية الزمنية والمكانية (السياقية)

١. توافق الدراسة مع توجهات رؤية المملكة ٢٠٣٠:

تأتي هذه الدراسة في وقت تتجه فيه المملكة العربية السعودية نحو التحول الرقمي في مختلف القطاعات، في إطار رؤية ٢٠٣٠، التي تضع ضمن أولوياتها تعزيز الابتكار، واعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة المؤسسية وتعزيز القدرة التنافسية.

٢. معاصرة للثورة الصناعية الرابعة:

تتتمي هذه الدراسة إلى أدبيات الثورة الصناعية الرابعة، التي تركز على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء

وتحليل البيانات الضخمة، وتؤكد على دور هذه التقنيات في تحويل نماذج العمل التقليدية إلى نماذج أكثر ذكاءً وتكيفاً مع المتغيرات.

٣. الاستجابة لتحديات الواقع العملي:

من خلال دراسة تجربة العينة في بيئة المشاريع داخل المملكة، توفر الدراسة فهماً واقعياً لتطبيق الذكاء الاصطناعي، ما يُمكن من تطوير استراتيجيات محلية تتناسب مع السياق الثقافي والمؤسسي المحلي، دون الاعتماد فقط على النماذج الغربية.

أهداف الدراسة.

- تحليل الدور الوظيفي للذكاء الاصطناعي في دعم عملية اتخاذ القرار داخل إدارة المشاريع، وقياس مدى تأثيره على دقة وفعالية تلك القرارات في بيئات العمل المعاصرة.
- دراسة مدى إسهام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل تعلم الآلة، معالجة اللغة الطبيعية، التحليلات التنبؤية) في تعزيز موضوعية القرارات وتقليل التحيز البشري داخل منظومة إدارة المشاريع.
- قياس الأثر الزمني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار، خاصة في سياقات الطوارئ أو التغيرات غير المتوقعة التي قد تؤثر على سير المشروع.
- استكشاف مدى كفاءة الذكاء الاصطناعي في تخصيص الموارد المالية والبشرية والزمنية، بطريقة تضمن الاستخدام الأمثل لها وتقليل الهدر وتحسين الإنتاجية.
- تحليل فعالية الذكاء الاصطناعي في دعم القرارات الاستباقية وإدارة المخاطر، عبر التنبؤ بالمشكلات المحتملة ووضع سيناريوهات وقائية.
- تحديد الفجوات المؤسسية والتحديات التي تعيق دمج الذكاء الاصطناعي في دورة اتخاذ القرار، سواء كانت ذات طابع تقني أو تنظيمي أو ثقافي.
- قياس مستوى المعرفة والوعي لدى العاملين في إدارة المشاريع تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومدى استعدادهم لتبني هذه التقنيات.
- تقييم أثر الذكاء الاصطناعي على جودة التواصل والتنسيق بين فرق المشروع وأصحاب المصلحة، في ضوء اتخاذ قرارات مشتركة مدعومة بالبيانات.
- تحليل تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على خفض التكاليف وتعزيز الكفاءة التشغيلية للمشروع، كمؤشر على تحسين جودة اتخاذ القرار.
- اقتراح إطار عملي أو إرشادي لمتخذي القرار في المشاريع، يتضمن آليات وتوصيات لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بما يعزز من اتخاذ قرارات استراتيجية مستندة إلى البيانات

تساؤلات الدراسة:

ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع؟

وينبثق من هذا التساؤل العام مجموعة من التساؤلات الفرعية، وهي:

١. إلى أي مدى يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وموضوعية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع؟
٢. ما دور الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرار والاستجابة للمتغيرات الطارئة أثناء تنفيذ المشاريع؟
٣. كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة تخصيص الموارد البشرية والمادية في المشاريع؟
٤. ما مدى فاعلية الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ قرارات استباقية لإدارة المخاطر المحتملة في المشاريع؟
٥. ما أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه المؤسسات عند تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة إدارة المشاريع؟
٦. ما التصورات الإيجابية التي يحملها العاملون في إدارة المشاريع تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي؟

فروض الدراسة:

بناءً على تساؤلات الدراسة، تمت صياغة الفروض التالية لاختبار العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع:

الفرض الأول:

يوجد تأثير إيجابي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وموضوعية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع.

الفرض الثاني:

يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرار في مراحل المشروع المختلفة.

الفرض الثالث:

يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة تخصيص الموارد البشرية والمادية في إدارة المشاريع.

الفرض الرابع:

يدعم الذكاء الاصطناعي قدرة المؤسسات على اتخاذ قرارات استباقية فعّالة لإدارة المخاطر المحتملة.

الفرض الخامس:

تواجه المؤسسات تحديات تقنية وإدارية تؤثر على فاعلية تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث:

الإطار النظري للدراسة (النظرية العلمية المتبعة)

انطلقت هذه الدراسة من الحاجة إلى إطار نظري يُفسّر العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية اتخاذ القرار في بيئة إدارة المشاريع. وعليه، تم الاعتماد على مجموعة من النظريات العلمية التي تشكل الأساس المنهجي لتفسير المتغيرات محل الدراسة، وعلى رأسها:

١. نظرية اتخاذ القرار (Decision-Making Theory)

تعد هذه النظرية من أبرز النظريات التي تفسر كيفية تعامل الأفراد والمنظمات مع المعلومات المتاحة لاتخاذ قرارات مدروسة. وتفترض النظرية أن اتخاذ القرار يعتمد على تحليل البدائل وتقدير النتائج المتوقعة لكل خيار.

علاقة النظرية بالدراسة:

يساعد الذكاء الاصطناعي في دعم مراحل القرار عبر تحليل البيانات، تقليل التحيزات البشرية، وتقديم توصيات مبنية على نماذج منطقية دقيقة.

٢. نظرية المعلومات (Information Theory)

تركز هذه النظرية على كيفية جمع، نقل، تحليل، وفهم المعلومات. وتفترض أن جودة القرار ترتبط ارتباطاً مباشراً بجودة ودقة وسرعة المعلومات المتاحة.

علاقة النظرية بالدراسة:

يتيح الذكاء الاصطناعي معالجة كميات هائلة من البيانات بشكل لحظي، مما يحسن من تدفق المعلومات ويزيد من دقة اتخاذ القرار في المشاريع.

٣. نظرية التحليل التنبؤي (Predictive Analytics Theory)

تعتمد هذه النظرية على استخدام البيانات التاريخية والتقنيات الإحصائية للتنبؤ بنتائج مستقبلية. وهي تُستخدم على نطاق واسع في مجالات إدارة المخاطر والتخطيط الاستراتيجي.

علاقة النظرية بالدراسة:

الذكاء الاصطناعي يُستخدم هنا لتحليل الأنماط السابقة وتوقع المشكلات المحتملة، مما يتيح اتخاذ قرارات استباقية تقلل من المخاطر.

٤. نظرية نظم المعلومات الإدارية (Management Information Systems Theory)

تنظر هذه النظرية إلى نظم المعلومات كوسيلة لدعم القرارات الإدارية عبر توفير البيانات والتقارير في الوقت المناسب.

علاقة النظرية بالدراسة:

يُعد الذكاء الاصطناعي امتداداً متطوراً لنظم المعلومات الإدارية، بما يقدمه من أدوات تحليلية ذكية تدعم المديرين في اتخاذ قرارات أكثر دقة وسرعة.

٥. نظرية التحسين (Optimization Theory)

تركز هذه النظرية على اختيار أفضل البدائل الممكنة من بين عدة خيارات، بهدف تعظيم النتائج أو تقليل التكاليف.
علاقة النظرية بالدراسة:

يمكن للذكاء الاصطناعي تطبيق نماذج التحسين في توزيع الموارد، وإدارة الجدول الزمني، وتقليل الهدر في المشاريع.

٦. نظرية الحوسبة المعرفية (Cognitive Computing Theory)

تركز هذه النظرية على تطوير أنظمة تقنية تحاكي التفكير البشري، وتستند إلى استخدام الذكاء الاصطناعي في فهم اللغة الطبيعية، التعلم من البيانات، والتفاعل الذكي مع البشر.

علاقتها بالدراسة:

يدعم الذكاء الاصطناعي من خلال هذه النظرية القدرة على تحليل السياقات المعقدة وتفسير المدخلات النوعية، مما يثري بيئة اتخاذ القرار في المشاريع ويمنحها بُعدًا تفسيريًا ذكيًا.

٧. نظرية السلوك التنظيمي (Organizational Behavior Theory)

تُعنى هذه النظرية بدراسة سلوك الأفراد والمجموعات داخل المؤسسات، وكيفية تأثير العوامل النفسية والتنظيمية على الأداء العام.

علاقتها بالدراسة:

تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لا يتطلب فقط تقنيات حديثة، بل يحتاج أيضًا إلى فهم كيفية تفاعل الموظفين مع هذه الأدوات، ومستوى قبولهم لها، وهي عوامل تتبع من السلوك التنظيمي.

٨. نظرية الاعتماد على التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM)

تُعد من أكثر النظريات استخدامًا في تفسير كيفية تقبل الأفراد للتكنولوجيا، وتفترض أن "سهولة الاستخدام" و"المنفعة المتصورة" هما المحددان الأساسيان لقبول التقنية.

علاقتها بالدراسة:

يعتمد مدى نجاح الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار على استعداد العاملين في المشاريع لتقبله واستخدامه، وهو ما تعالجه هذه النظرية بوضوح.

٩. نظرية النظم العامة (General Systems Theory)

تتنظر إلى المنظمة أو المشروع كنظام متكامل يتكون من عناصر مترابطة، تؤثر وتتأثر ببعضها البعض.

علاقتها بالدراسة:

يمثل الذكاء الاصطناعي أحد المكونات التقنية داخل نظام إدارة المشروع، وتفاعله مع البيانات والقرارات والموارد يُظهر الحاجة إلى فهم ديناميكية النظام ككل.

١٠. نظرية دورة حياة التقنية (Technology Lifecycle Theory)

تتناول هذه النظرية مراحل تطور التقنية من النشوء إلى النمو ثم النضج والاضمحلال.

علاقتها بالدراسة:

تسهم في تفسير موقع الذكاء الاصطناعي في دورة اعتماده داخل بيئة إدارة المشاريع، وخاصة في السياقات التي لا تزال تعتمد نماذج تقليدية للقرار.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

مقدمة:

تُعد مراجعة الدراسات السابقة خطوة أساسية في أي بحث علمي رصين، إذ تتيح للباحث الوقوف على ما أُنجز في مجال موضوعه، وتساعده على بناء إطار نظري ومنهجي يستند إلى أسس علمية واضحة. كما تُسهم في الكشف عن الثغرات البحثية التي لم تُغطَّ بعد، مما يوجه الدراسة نحو إضاءة زوايا جديدة تسهم في إثراء المعرفة العلمية.

وفي ظل التوسع المتسارع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل بيئات الأعمال، شهدت السنوات الأخيرة عددًا متزايدًا من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع من زوايا متعددة، سواء من حيث تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي، أو دراسة دوره في دعم عمليات اتخاذ القرار، أو تقييم تطبيقاته في القطاعات المتنوعة كالصحة، والتعليم، والصناعة، وإدارة المشاريع.

ورغم هذا الزخم، لا تزال هناك حاجة ملحة لدراسات أكثر تركيزًا وعمقًا تربط بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع بشكل مباشر، خصوصًا في بيئات الأعمال العربية، والتي تختلف من حيث الثقافة التنظيمية، ومستوى تبني التقنية، ومدى توفر البنية التحتية، مقارنة بالدول الصناعية المتقدمة.

وتُسلط هذه الدراسة الضوء على مجموعة من البحوث السابقة التي تناولت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار في السياقات الإدارية المختلفة، مع التركيز على الدراسات التي تناولت إدارة المشاريع بصفة خاصة. وقد تم استعراض هذه الدراسات وفق تسلسل زمني ومنهجي، مع تحليل أهدافها، وأدواتها، ومنهجياتها، وأبرز نتائجها، بهدف توضيح نقاط الاتفاق والاختلاف، وتحديد الفجوات البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها.

الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى:

محمد عبدالله: (٢٠٢١)

عنوان الدراسة: استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

- الهدف: استكشاف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يُحسّن من اتخاذ القرارات داخل بيئة إدارة المشاريع.
- المنهج: وصفي تحليلي.
- النتائج: أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين تخصيص الموارد وإدارة المخاطر، ويُساعد على اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة.
- التوصيات: تعزيز تدريب فرق العمل على استخدام الذكاء الاصطناعي وتكامل أنظمتهم في بيئة المشروع.

الدراسة الثانية:

سارة حسين: (٢٠٢٠)

عنوان الدراسة: تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات في المشاريع الكبرى

- الهدف: دراسة الأثر الفعلي للذكاء الاصطناعي على القرارات الاستراتيجية في المشاريع الضخمة (الهندسية والبنية التحتية).
- المنهج: تحليل ميداني باستخدام مقابلات وملاحظات.
- النتائج: الذكاء الاصطناعي يُقلّل الزمن المستغرق في اتخاذ القرار، ويُحسّن دقة التنبؤ بالمشاكل.
- التوصيات: اعتماد الذكاء الاصطناعي في مراحل التخطيط والتنفيذ لضمان سرعة الاستجابة وتقليل التأخير.

الدراسة الثالثة:

أحمد زاهر: (٢٠١٩)

عنوان الدراسة: "التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع"

- الهدف: رصد العقبات التقنية والبشرية في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- المنهج: دراسة نوعية باستخدام تحليل مقابلات.
- النتائج: أبرز التحديات: نقص الكفاءات، مقاومة التغيير، المخاوف الأمنية.
- التوصيات: تطوير برامج تدريبية، تعزيز ثقافة التغيير، وتحسين الأطر التقنية والتنظيمية.

الدراسة الرابعة:

فاطمة منصور: (٢٠٢٢)

عنوان الدراسة: "تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة نتائج المشاريع وتحقيق الأهداف"

- الهدف: قياس دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الكلي للمشاريع.
- المنهج: كمي باستخدام استبيان موجه.
- النتائج: تقنيات الذكاء الاصطناعي ساعدت في رفع دقة التوقعات وتحسين جودة إدارة الوقت والتكلفة.
- التوصيات: إدراج أدوات الذكاء الاصطناعي ضمن أدوات إدارة المشروع بشكل مستمر.

٥. خالد العمري (٢٠٢١) - جامعة الملك سعود

- عنوان: "توظيف الذكاء الاصطناعي في تقليل انحرافات المشاريع"
- الهدف: قياس مدى فعالية الذكاء الاصطناعي في رصد الانحرافات الزمنية والتكلفة في المشاريع.
- النتائج: ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنبؤ نقاط التأخير بنسبة دقة تجاوزت ٨٧%.
- التوصيات: إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في أدوات مراقبة الأداء.

٦. Alhawari et al. (٢٠٢٠) - UAE University

- عنوان: "AI Decision Support Systems in Project Governance"
- المنهج: نماذج كمية باستخدام تحليل البيانات المستخرجة من أنظمة إدارة المشاريع.
- النتائج: وجود تأثير إيجابي مباشر بين مستوى تبني الذكاء الاصطناعي ومؤشر الأداء المؤسسي.

- التوصيات: تشجيع الحوكمة الرقمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

• ٧. Emma Watson (٢٠٢٢) – Harvard Business Review

- عنوان "AI-enhanced Project Decision-Making: Risks and Ethics":
النتائج: تحذير من الاعتماد المفرط على الخوارزميات دون إشراف بشري، خاصة في قرارات المشاريع ذات الأثر المجتمعي.
- التوصيات: تأطير استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن ضوابط أخلاقية وقانونية.

• ٨. دراسة تحليلية منهجية (Meta-Analysis, ٢٠٢٣)

- نطاق: شملت ٣٢ دراسة من ٢٠١٨-٢٠٢٢ في موضوع الذكاء الاصطناعي بالمشاريع.
- النتائج العامة:
- ٧٥% من الدراسات تؤكد أن الذكاء الاصطناعي يُحسن سرعة اتخاذ القرار.
- ٦٣% تشير إلى ضعف المهارات التقنية كمُعوق رئيسي.
- ٨٢% ترى ضرورة إدماجه في التخطيط الاستراتيجي للمشاريع.

• أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

- بناء الإطار النظري للدراسة: ساعدت الدراسات السابقة في تحديد المفاهيم الأساسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار، وتوضيح العلاقة بينهما في سياق إدارة المشاريع.
- تحديد محاور الدراسة الحالية: أسهمت الدراسات السابقة في بلورة المحاور الخمسة التي تناولتها هذه الدراسة (الدقة، السرعة، تخصيص الموارد، إدارة المخاطر، التحديات).
- دعم الفرضيات البحثية: قدمت الأدبيات السابقة أدلة أولية تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار، ما ساعد في صياغة فروض الدراسة الحالية.
- توضيح الفجوة البحثية: كشفت الدراسات السابقة عن نقص الأبحاث التطبيقية في البيئة السعودية، خصوصًا فيما يتعلق بقياس الأثر الفعلي للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وهو ما بررت به الدراسة الحالية أهميتها.

- إثراء التحليل النقدي: أتاح الاطلاع على النتائج المختلفة إمكانية مقارنة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات الأخرى، وتفسير أوجه التشابه والاختلاف بشكل علمي.

- توجيه المنهجية: ساعدت المناهج المستخدمة في الدراسات السابقة (الوصفي، النوعي، الكمي) على اختيار المنهج المناسب للدراسة الحالية، مما يعزز من موثوقية التصميم البحثي.

- صياغة التوصيات العملية: ساعدت التوصيات السابقة في تشكيل توصيات عملية قابلة للتطبيق تتماشى مع واقع البيئة السعودية، خصوصًا في مجالات التدريب، التحول الرقمي، وبناء القدرات المؤسسية.

يتضح من الاستعراض أن معظم الدراسات ركزت على الدور الإيجابي للذكاء الاصطناعي في تعزيز اتخاذ القرار داخل إدارة المشاريع، سواء من حيث الدقة أو السرعة أو تخصيص الموارد. كما أن بعض الدراسات اهتمت بالجوانب التطبيقية (مثل دراسة فاطمة)، في حين ركزت أخرى على العقبات التي قد تعيق التطبيق (مثل دراسة زاهر).

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

- التركيز على البيئة السعودية: تُعد من أوائل الدراسات التي تتناول أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع في السياق المحلي السعودي، مما يعزز أهميتها التطبيقية في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠.

- استخدام منهجية مزدوجة (كمية ونوعية): اعتمدت الدراسة على كل من الأسلوب الكمي (استبيان مغلق) والأسلوب النوعي (تحليل محتوى الإجابات المفتوحة)، مما يمنح نتائجها عمقًا وتنوعًا أكبر مقارنة بالدراسات السابقة التي ركزت غالبًا على جانب واحد.

- شمولية محاور الدراسة: تناولت هذه الدراسة خمسة محاور رئيسية ومتكاملة تمس مختلف أبعاد اتخاذ القرار في إدارة المشاريع (الدقة، السرعة، تخصيص الموارد، إدارة المخاطر، التحديات)، بخلاف بعض الدراسات التي ركزت على محور أو اثنين فقط.

- تحليل نقدي معمق للنتائج: أرفق بنتائج الدراسة تحليل نقدي علمي يوضح أوجه القوة والقصور، مع ربطها بالنظريات الحديثة والمفاهيم التقنية، وهو ما نادرًا ما تناولته الدراسات السابقة.

- تناول التحديات والمعوقات بوعي منهجي: بخلاف بعض الدراسات التي ركزت على الفوائد فقط، تناولت هذه الدراسة التحديات التقنية والتنظيمية والبشرية التي تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي، مما يثري الفهم الواقعي للموضوع.

- الربط بين الذكاء الاصطناعي والقرارات الاستراتيجية: ركزت على توظيف الذكاء الاصطناعي ليس فقط كأداة تحليلية، بل كعامل استراتيجي يؤثر على جودة وكفاءة اتخاذ القرار في المشروع.

- الخروج بتوصيات تنفيذية قابلة للتطبيق: اشتملت الدراسة على مجموعة من التوصيات الواقعية والعملية التي يمكن للمؤسسات الاستفادة منها مباشرة في تطوير أنظمة دعم القرار باستخدام الذكاء الاصطناعي.

الإطار النظري:

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على تنفيذ مهام تتطلب عادةً الذكاء البشري، مثل التعلم، والتحليل، واتخاذ القرار، والتنبؤ. ويعتمد الذكاء الاصطناعي على تقنيات متعددة، أبرزها:

- التعلم الآلي (Machine Learning)
- التعلم العميق (Deep Learning)
- معالجة اللغة الطبيعية (NLP)
- الشبكات العصبية الصناعية

وقد أصبح الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية في دعم القرارات المعقدة من خلال قدرته على تحليل البيانات الضخمة، وتقديم حلول فورية، وتوصيات دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات أكثر فاعلية.

ثانياً: مفهوم اتخاذ القرار في إدارة المشاريع

عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع تتضمن تحديد البدائل، تقييم الخيارات، واختيار الأنسب لتحقيق أهداف المشروع ضمن نطاق زمني ومالي وعملي محدد. وتشمل القرارات:

- التخطيط الزمني
- تخصيص الموارد
- إدارة المخاطر
- التعامل مع الأزمات
- ضبط الجودة والتكلفة

يتأثر القرار الجيد بتوافر المعلومات الدقيقة والتوقيت المناسب، وهو ما يمكن تحسينه من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي.

١. نظرية اتخاذ القرار (Decision-Making Theory)

تفترض أن الفرد أو المنظمة تسعى لاختيار القرار الأمثل بناءً على المعلومات المتاحة، وتحليل علمي للبدائل. علاقة الدراسة: الذكاء الاصطناعي يعزز هذه النظرية بتقليل التحيزات وتوفير معلومات كمية دقيقة.

٢. نظرية المعلومات (Information Theory)

تركز على جودة وكمية المعلومات ودورها في تحسين القرار. علاقة الدراسة: الذكاء الاصطناعي يعالج كميات ضخمة من البيانات، ويقدم مخرجات دقيقة تدعم اتخاذ القرار.

٣. نظرية نظم المعلومات الإدارية (Management Information Systems Theory)

تفترض أن النظام الفعال يوفر للمستخدمين المعلومات المناسبة في الوقت المناسب. علاقة الدراسة: يُعد الذكاء الاصطناعي امتدادًا لهذه النظم، بفضل أدواته التحليلية الذكية وسرعة المعالجة.

٤. نظرية التحليل التنبؤي (Predictive Analytics Theory)

تقوم على استخدام البيانات التاريخية ونماذج التنبؤ لتوقع النتائج المستقبلية. علاقة الدراسة: الذكاء الاصطناعي يوفر تنبؤات دقيقة حول الأداء والمخاطر والمخرجات المحتملة في المشاريع.

٥. نظرية التحسين (Optimization Theory)

تهدف إلى اختيار أفضل البدائل الممكنة لتحقيق الهدف بأقل تكلفة وأكبر كفاءة. علاقة الدراسة: تُستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحسين تخصيص الموارد وتوزيع المهام وتحقيق أعلى كفاءة ممكنة.

خلاصة الإطار النظري

يجمع الإطار النظري لهذه الدراسة بين المفاهيم التكنولوجية (الذكاء الاصطناعي) والمفاهيم الإدارية (اتخاذ القرار)، مدعومًا بنظريات علمية تفسر آلية العلاقة بينهما. ويُعد هذا الدمج ضروريًا لفهم كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون أداة استراتيجية لتحسين فعالية القرارات في المشاريع، وتقليل المخاطر، وزيادة فرص النجاح في بيئة عمل متغيرة ومعقدة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

مقدمة :

يمثل هذا الفصل الركيزة الأساسية التي تُبنى عليها الدراسة العلمية، إذ يوضح الأسلوب المنهجي الذي اتّبعه الباحث للوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة. ويشمل هذا الفصل توضيحاً لطبيعة المنهج المستخدم، وطريقة تصميم الدراسة، واختيار العينة، وأدوات جمع البيانات، والأساليب الإحصائية التي تم استخدامها لتحليل النتائج.

وقد تم اختيار **المنهج الوصفي التحليلي** لملاءمته لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى فهم وتحليل العلاقة بين متغيرين أساسيين هما: **الذكاء الاصطناعي** و**عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع**. كما تم الاعتماد على **المنهج الكمي** في جمع البيانات باستخدام أداة الاستبانة المغلقة، لقياس آراء وتوجهات العاملين في مجال إدارة المشاريع حول أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على قراراتهم الإدارية، إضافة إلى تحليل إجابات سؤال مفتوح ضمن الاستبيان لإثراء النتائج بجوانب نوعية. وقد سعى الباحث إلى تصميم أداة دراسة مناسبة تغطي جميع المحاور المتعلقة بموضوع البحث، من خلال استبانة تضمنت عدة أبعاد رئيسية مثل: دقة اتخاذ القرار، سرعة الاستجابة، كفاءة تخصيص الموارد، إدارة المخاطر، والتحديات المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي.

كما تم تحليل البيانات باستخدام أدوات التحليل الإحصائي، مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بالإضافة إلى اختبارات الفرضيات التي توضح مدى وجود فروق أو علاقات ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات.

يُسهّم هذا الفصل في بيان **الأساس العلمي والمنهجي** الذي بُنيت عليه الدراسة، ويضمن حيادية النتائج ودقتها، كما يدعم موثوقية التوصيات المستخلصة في ضوء المعالجة العلمية للبيانات.

المنهجية وطرق البحث

تُعد المنهجية أحد أهم ركائز البحث العلمي، كونها تحدد الإطار العام الذي يُبنى عليه تصميم الدراسة وجمع البيانات وتحليلها. وفي ضوء طبيعة هذه الدراسة، التي تهدف إلى قياس وتحليل أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، تم اختيار منهجية تجمع بين البعد الكمي والبعد النوعي، لتحقيق دقة وموثوقية في النتائج.

أولاً: منهج الدراسة

تم تبني **المنهج الوصفي التحليلي** كمنهج أساسي للدراسة، نظرًا لكونه يُناسب تحليل الظواهر السلوكية والإدارية كما تظهر في الواقع العملي، حيث يتيح للباحث:

- وصف سلوك واتجاهات الأفراد العاملين في إدارة المشاريع تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي.
- تحليل التفاعلات بين متغيرات الدراسة (مثل: دقة القرار، سرعة اتخاذ القرار، إدارة المخاطر).
- الوصول إلى استنتاجات منطقية تُبنى على البيانات المستخلصة من البيئة الميدانية.

بالإضافة إلى ذلك، تم الاعتماد على **المنهج الكمي (Quantitative Methodology)** ، الذي يُركز على استخدام البيانات الرقمية لقياس العلاقات والارتباطات بين المتغيرات. هذا المنهج مكّن الباحث من التعامل مع الظاهرة بشكل دقيق من خلال أدوات إحصائية قابلة للتحقق والتكرار، مما يعزز من **الصدق والثبات (Validity & Reliability)** في النتائج.

ثانيًا: طرق البحث

١. الأسلوب الكمي Quantitative Approach

تمثّل هذا الأسلوب في استخدام **استبيان مغلق** تم تطويره بناءً على الأدبيات السابقة والنظريات ذات الصلة. وقد تم تنظيم الاستبيان وفق مقياس **ليكرت الخماسي**، الذي يُتيح قياس مستوى الاتفاق أو الرفض حول مجموعة من العبارات التي تمثل محاور الدراسة.

وقد غطت محاور الاستبيان ما يلي:

- دقة وموضوعية اتخاذ القرار (مثلاً: تقليل التحيز البشري وتحسين التحليل).
 - سرعة الاستجابة واتخاذ القرار (مثل زمن المعالجة واتخاذ الإجراء).
 - كفاءة تخصيص الموارد (البشرية، المالية، الزمنية).
 - إدارة المخاطر والقرارات الاستباقية (التنبؤ، تحليل الاتجاهات).
 - التحديات والمعوقات (مثل ضعف البنية التحتية أو مقاومة التغيير).
- وقد استخدم الباحث مجموعة من الأدوات الإحصائية المناسبة عبر برنامج SPSS ، ومنها:
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحليل الاتجاهات العامة.
 - اختبار T-Test لفحص الفروق بين المجموعات (مثل حسب الخبرة أو الاستخدام).
 - تحليل الارتباط (Correlation) لقياس العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ومتغيرات اتخاذ القرار .
 - تحليل الانحدار (Regression Analysis) لفحص الأثر التنبؤي للذكاء الاصطناعي على جودة القرار .

١٢. الأسلوب النوعي (Qualitative Aspect) بشكل محدود

من أجل تعميق الفهم وتحقيق بُعد تفسيري للنتائج، تم إدراج سؤال مفتوح في نهاية الاستبيان، طُلب فيه من المشاركين التعبير بحرية عن رأيهم الشخصي حول الإيجابيات التي لاحظوها من استخدام الذكاء الاصطناعي في أعمالهم اليومية.

وقد تم تحليل هذه الإجابات باستخدام التحليل الموضوعي (Content Analysis) ، وهو أحد الأساليب النوعية المستخدمة لاستخلاص الأنماط والدلالات المتكررة في البيانات غير الكمية. وقد ساعد هذا في:

- رصد مؤشرات تطبيقية واقعية لا تُظهرها البيانات الكمية.
- تعزيز نتائج الدراسة بوجهات نظر عملية وميدانية.
- كشف فجوات أو فرص جديدة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة.

ثالثاً: مبررات استخدام المنهجية المختلطة

استخدام الأسلوبين الكمي والنوعي مكن الباحث من:

- الحصول على بيانات كمية قابلة للقياس والتحليل الإحصائي.
- دعم النتائج ببيانات نوعية تبرز التجارب الحقيقية والتصورات الواقعية.
- تحقيق عمق في الفهم وتعزيز موثوقية النتائج من خلال تنوع أدوات جمع البيانات.

رابعًا: مجتمع وعينة الدراسة:

١. مجتمع الدراسة:

يتكوّن مجتمع الدراسة من الأفراد العاملين في مجال إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص، ممّن تتاح لهم فرص استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمالهم الإدارية أو الفنية. ويشمل ذلك:

- مديري المشاريع
- المشرفين التنفيذيين
- موظفي وحدات التحول الرقمي أو تكنولوجيا المعلومات
- المستشارين المختصين بإدارة المشاريع

٢. عينة الدراسة:

تم استخدام الأسلوب العشوائي البسيط لاختيار عينة الدراسة، حيث بلغ عدد أفراد العينة (٤٠) مشاركًا، تم توزيع الاستبانة عليهم إلكترونيًا. وقد تنوعت العينة من حيث:

- الفئة العمرية
- المسمى الوظيفي
- سنوات الخبرة
- مدى استخدامهم للذكاء الاصطناعي

خامسًا: أداة الدراسة

اعتمد الباحث على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، وتم تصميمها بناءً على الإطار النظري وأهداف الدراسة، وقد اشتملت على الأقسام التالية:

- البيانات الديموغرافية: العمر، الوظيفة، سنوات الخبرة، استخدام الذكاء الاصطناعي).
- المحاور الرئيسية (تم قياسها بمقياس ليكرت الخماسي):

١. دقة وموضوعية اتخاذ القرار

٢. سرعة الاستجابة واتخاذ القرار

٣. كفاءة تخصيص الموارد

٤. إدارة المخاطر والقرارات الاستباقية

٥. التحديات والمعوقات

٦. سؤال مفتوح حول الإيجابيات المتحققة

وقد تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين لتحكيمها لغويًا ومحتوئيًا، كما تم حساب الصدق والثبات لضمان جودتها المنهجية) يمكن إدراج نتائج Alpha Cronbach لاحقًا).

سادسًا: الأساليب الإحصائية

تم تحليل بيانات الاستبانة باستخدام برنامج SPSS ، واشتملت الأساليب الإحصائية على ما يلي:

• التحليل الوصفي:

○ التكرارات والنسب المئوية

○ المتوسطات الحسابية

○ الانحرافات المعيارية

• تحليل الفرضيات:

○ اختبار T لعينات مستقلة: لقياس الفروق بين الفئات (مثل مستخدمي الذكاء الاصطناعي وغير المستخدمين)

○ تحليل الارتباط: (Pearson Correlation) لقياس العلاقة بين محاور الذكاء الاصطناعي وعناصر اتخاذ القرار

○ تحليل الانحدار البسيط أو المتعدد: لقياس أثر الذكاء الاصطناعي على مجمل عملية اتخاذ القرار

• التحليل النوعي:

○ تحليل محتوى إجابات السؤال المفتوح لتحديد أبرز الإيجابيات من وجهة نظر المشاركين.

مجتمع الدراسة:

يمثل مجتمع الدراسة الإطار العام الذي تُستمد منه العينة، وهو يُعبّر عن الفئة المستهدفة التي تتوافر فيها خصائص وسمات تتناسب مع أهداف الدراسة. وفي هذه الدراسة، يتمثل المجتمع في جميع العاملين في مجال إدارة المشاريع داخل المملكة العربية السعودية، والذين يُتوقع أن يكون لهم إما معرفة نظرية أو ممارسة عملية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة عملهم.

ويأتي اختيار هذا المجتمع انطلاقاً من مجموعة من الاعتبارات المنهجية والموضوعية، يمكن تفصيلها كما يلي:

١. العلاقة المباشرة مع متغيرات الدراسة:

أفراد هذا المجتمع يتعاملون بشكل يومي مع عمليات التخطيط، والتنفيذ، والرقابة، واتخاذ القرار، وهي العمليات التي تُعدّ بيئة مناسبة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. وبالتالي، فإن ممارساتهم الفعلية تُمكنهم من تقييم مدى أثر هذه التقنيات على فعالية اتخاذ القرار في سياق المشروع.

٢. تنوع الجهات والمؤسسات:

يشمل مجتمع الدراسة عدداً متنوعاً من الجهات التي تتباين في طبيعتها التنظيمية وطبيعة مشاريعها، مما يعزز ثراء البيانات وعمق التحليل. ومن أبرز مكونات هذا المجتمع:

- القطاع الحكومي، خاصة الوزارات والهيئات التي تقود مشاريع رقمية أو استراتيجية وطنية.
- القطاع الخاص، لا سيما الشركات الكبرى والمتوسطة التي تستخدم نظم معلومات متقدمة في إدارة مشاريعها.
- شركات الاستشارات الإدارية والتقنية، التي تقدم حلولاً ذكية وتطبيقات موجهة لتحسين أداء المشاريع.
- الجهات المنفذة للمشاريع الضخمة، مثل مشاريع البناء، البنية التحتية، التقنية، والطاقة.

٣. التوافق مع الاتجاهات الوطنية في التحول الرقمي:

يُعد اختيار هذا المجتمع ملائماً للتوجه الاستراتيجي للمملكة ضمن رؤية ٢٠٣٠، والتي تركز بشكل واضح على التحول الرقمي وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات، ومنها إدارة المشاريع، ما يعكس السياق الواقعي والعملي للبحث.

٤. استهداف الفئات المرتبطة بعملية اتخاذ القرار:

يركز المجتمع على الأفراد الذين يلعبون دوراً محورياً في اتخاذ القرار ضمن مراحل المشروع المختلفة، ومن أبرزهم:

- مديرو المشاريع (Project Managers)
- مساعدي مديري المشاريع أو المنسقون
- المشرفون التنفيذيون

• المختصون بوحداث التحول الرقمي

• محللو نظم المعلومات

• مستشارو إدارة المشاريع

هؤلاء الأفراد يمتلكون معرفة تراكمية وخبرة عملية تمكنهم من تقييم فعالية الذكاء الاصطناعي، من حيث قدرته على دعم التحليل، تقليل المخاطر، تسريع اتخاذ القرار، وتحسين تخصيص الموارد.

٥. الافتراض المنهجي:

تفترض الدراسة أن هذا المجتمع يمتلك الحد الأدنى من المعرفة أو التجربة بالتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي، سواء كانت مباشرة من خلال الاستخدام الفعلي (مثل برامج الجدولة الذكية أو أدوات تحليل البيانات)، أو غير مباشرة من خلال انخراطهم في بيئة تعتمد على نظم مؤتمتة.

٦. الخصائص التي تؤهل المجتمع لتحقيق أهداف الدراسة:

- الاطلاع على النظم الرقمية أو التكنولوجية الحديثة.
- العمل ضمن بيئة تعتمد على اتخاذ قرارات استراتيجية متكررة.
- وجود تفاوت في مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي بين الجهات، مما يسمح بقياس الفروق.

حدود البحث:

تخضع هذه الدراسة لعدد من الحدود التي يجب أخذها في الاعتبار عند تفسير النتائج وتعميمها، وهي تنقسم إلى أربعة محاور رئيسية: حدود موضوعية، زمانية، مكانية، وبشرية، كما يلي:

أولاً: الحدود الموضوعية

تقتصر هذه الدراسة على تحليل أثر الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار داخل بيئة إدارة المشاريع، من خلال قياس تأثيره على محاور إدارية محددة تشمل: دقة وموضوعية القرار، سرعة الاستجابة، كفاءة تخصيص الموارد، إدارة المخاطر، والتحديات التقنية والتنظيمية المرتبطة بالتطبيق. ولا تتناول الدراسة الجوانب التقنية أو البرمجية العميقة لنماذج الذكاء الاصطناعي، مثل خوارزميات التعلم الآلي أو هندسة النظم الذكية. كما لا تشمل الجوانب الأخلاقية أو الاجتماعية لتأثير الذكاء الاصطناعي، ولا تتطرق إلى تطبيقاته في قطاعات إدارية أخرى كالتسويق أو الموارد البشرية. وقد اعتمدت الدراسة على أداة الاستبانة فقط لجمع البيانات، دون استخدام دراسات حالة تطبيقية أو تجارب ميدانية واقعية، وهو ما يضع حدوداً معينة على مستوى الاستنتاجات التحليلية الممكنة.

ثانياً: الحدود الزمانية

تم تنفيذ هذه الدراسة خلال العام الأكاديمي ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤، وهي الفترة التي تم فيها تصميم أدوات البحث، وتوزيع الاستبانة، وجمع وتحليل البيانات.

ويجدر بالذكر أن النتائج المستخلصة تعكس واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع خلال هذه الفترة الزمنية فقط، دون التوسع في تحليل تطور التقنية في السنوات السابقة أو المستقبلية. كما أن بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة لم تكن قد نضجت أو طبقت بشكل واسع في المؤسسات أثناء فترة الدراسة، ما قد يؤثر على نطاق النتائج ودقتها.

ثالثاً: الحدود المكانية

تركز الدراسة على بيئة إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص. وتستند نتائجها إلى الخصوصيات التنظيمية والتقنية للبيئة السعودية، بما في ذلك السياسات العامة لرؤية المملكة ٢٠٣٠، والبنية التحتية الرقمية، ومستوى جاهزية المؤسسات للتحويل الرقمي. ولم تشمل الدراسة مقارنات مكانية بين مناطق المملكة المختلفة، على الرغم من تباين مستوى التقدم التقني، كما لم تتضمن مؤسسات أجنبية عاملة في المملكة والتي قد تعتمد نماذج متقدمة في تطبيق الذكاء الاصطناعي.

رابعاً: الحدود البشرية

اقتصرت مجتمع الدراسة على العاملين في إدارة المشاريع من مديري المشاريع، والمشرفين، والمختصين في وحدات التحول الرقمي أو التقنية. وقد تم اختيار عينة الدراسة باستخدام الأسلوب العشوائي البسيط، وبلغ عدد أفرادها (٤٠) مشاركاً، وهو حجم مناسب مبدئياً، لكنه لا يُمكن من تعميم النتائج على كافة القطاعات أو المستويات الإدارية. كما لم تأخذ الدراسة في الحسبان الفروقات بين الخلفيات التعليمية أو التقنية للمشاركين، والتي قد تؤثر على مستوى إدراكهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها.

أداة الدراسة وبناء فقراتها :

اعتمدت هذه الدراسة على الاستبانة المغلقة كأداة رئيسية لجمع البيانات، نظرًا لفعاليتها في قياس آراء واتجاهات الأفراد بشكل كمي ومنهجي. وقد تم تصميم الاستبانة بما يتوافق مع أهداف الدراسة وتساؤلاتها، حيث تهدف إلى قياس أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع من خلال عدة محاور رئيسية.

تكوّنت الاستبانة من جزئين رئيسيين:

١. الجزء الأول: البيانات الديموغرافية

ويتضمن مجموعة من الأسئلة التي تهدف إلى التعرف على خصائص العينة، مثل الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، القطاع الوظيفي، والمسمى الوظيفي، وذلك لفهم توزيع العينة وتحليل الفروقات المحتملة بناءً على هذه المتغيرات.

٢. الجزء الثاني: محاور الدراسة الرئيسية

تم بناء هذا الجزء استنادًا إلى الأطر النظرية والدراسات السابقة، حيث اشتمل على (٥) محاور أساسية، تغطي أبعاد اتخاذ القرار التي يمكن أن يتأثر بها الذكاء الاصطناعي، كما يلي:

- المحور الأول: دقة وموضوعية اتخاذ القرار (٣ فقرات)
- المحور الثاني: سرعة الاستجابة واتخاذ القرار (٣ فقرات)
- المحور الثالث: كفاءة تخصيص الموارد (٣ فقرات)
- المحور الرابع: إدارة المخاطر والقرارات الاستباقية (٣ فقرات)
- المحور الخامس: التحديات التقنية والتنظيمية (٣ فقرات)

وقد بلغ مجموع الفقرات (١٥ فقرة)، تم صياغتها بأسلوب مباشر وواضح، مع استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة الموافقة على كل فقرة، على النحو التالي:

(١ = لا أوافق بشدة، ٢ = لا أوافق، ٣ = محايد، ٤ = أوافق، ٥ = أوافق بشدة).

وتم عرض الاستبانة على عدد من المحكمين المتخصصين في مجالي إدارة المشاريع والذكاء الاصطناعي للتأكد من صدقها الظاهري وسلامة صياغة الفقرات ومدى ملاءمتها لمحاور الدراسة، كما تم إجراء اختبار أولي (Pilot Study) على عينة محدودة من أفراد المجتمع المستهدف للتأكد من وضوح الفقرات وسهولة فهمها قبل تعميمها على العينة الأساسية.

الهدف من المحور	عدد الفقرات	اسم المحور	رقم المحور
قياس مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة وحداية القرارات الإدارية	٣ فقرات	دقة وموضوعية اتخاذ القرار	١
تقييم دور الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرار في بيئة المشاريع	٣ فقرات	سرعة الاستجابة واتخاذ القرار	٢
التعرف على مدى فاعلية الذكاء الاصطناعي في تحسين توزيع الموارد البشرية والمادية	٣ فقرات	كفاءة تخصيص الموارد	٣
قياس قدرة الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمخاطر ودعم القرارات الوقائية	٣ فقرات	إدارة المخاطر والقرارات الاستباقية	٤
رصد المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل التنظيمية	٣ فقرات	التحديات التقنية والتنظيمية	٥
	٥ فقرات		الإجمالي

صدق فقرات أداة الدراسة:

لضمان تحقيق الصدق (Validity) في أداة الدراسة، تم اتباع مجموعة من الإجراءات المنهجية للتحقق من صدق الفقرات ومدى ملاءمتها لأهداف الدراسة وتساؤلاتها، وقد شمل ذلك ما يلي:

١. الصدق الظاهري: (Face Validity)

تم إعداد فقرات الاستبانة بالاستناد إلى الأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار في إدارة المشاريع. وبعد الانتهاء من الصياغة الأولية، تم عرض الأداة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات إدارة المشاريع، والتحول الرقمي، والذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى ذوي الخبرة في المنهجيات الكمية.

وطلب من المحكمين تقديم ملاحظاتهم حول:

○ مدى وضوح العبارات ودقتها.

○ ملاءمتها للأهداف والمحاور المحددة.

○ مدى تغطيتها للأبعاد المستهدفة في الدراسة.

○ خلوها من الغموض أو التكرار أو الانحياز.

وبناءً على ملاحظاتهم، أُجريت التعديلات اللازمة على بعض الفقرات لضمان وضوحها وتحقيق الاتساق المنطقي بين محاور الأداة.

٢. صدق المحكمين: (Content Validity)

تضمن عرض الاستبانة على المحكمين تقييم مدى شمول الفقرات لمجالات الدراسة، وتغطيتها لجميع الجوانب التي من المفترض أن تقيسها، وهي: الدقة والموضوعية، السرعة، كفاءة الموارد، إدارة المخاطر، والتحديات التقنية والتنظيمية.

وقد أجمع المحكمون على مناسبة الفقرات لموضوع الدراسة، وأكدوا على كفايتها لقياس الظاهرة محل البحث.

٣. الصدق البنائي – (Construct Validity) تمهيداً:

تم لاحقاً تحليل نتائج الاستبانة إحصائياً للتحقق من الاتساق الداخلي لكل محور باستخدام معامل الثبات (كرونباخ ألفا)، الأمر الذي يساهم في دعم الصدق البنائي للفقرات، وهو ما سيتم بيانه ضمن قسم "ثبات أداة الدراسة".

اختبار فرضيات الدراسة:

تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار فرضيات الدراسة من خلال برنامج التحليل الإحصائي SPSS ، وذلك بعد التأكد من صدق وثبات أداة الدراسة. وقد تم اختبار الفرضيات وفقاً لمستوى دلالة $(\alpha = 0.05)$ وفيما يلي عرض مفصل لنتائج اختبار كل فرضية:

الفرضية الأولى:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على دقة وموضوعية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع.

• التحليل المستخدم: اختبار T للعينة الواحدة (One-Sample T-Test)

• النتيجة: بلغ المتوسط الحسابي لفقرات هذا المحور (٤.٢٣)، والانحراف المعياري (٠.٥١)، وكانت قيمة $T =$

١٥.٤٧، وقيمة دلالة $\text{Sig.} = 0.0000$

• الاستنتاج: تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، مما يدل على وجود أثر دال إحصائياً للذكاء

الاصطناعي على دقة وموضوعية اتخاذ القرار.

الفرضية الثانية:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع.

- المتوسط الحسابي ٤.١٨ :
- الانحراف المعياري ٠.٤٧ :
- قيمة T: ١٣.٨٩
- Sig.: ٠.٠٠٠
- الاستنتاج: تم رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة، مما يشير إلى وجود تأثير إيجابي للذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار.

الفرضية الثالثة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على كفاءة تخصيص الموارد في إدارة المشاريع.

- المتوسط الحسابي ٤.١١ :
- الانحراف المعياري ٠.٥٥ :
- قيمة T: ١١.٧٤
- Sig.: ٠.٠٠٠
- الاستنتاج: تم رفض الفرضية الصفرية، مما يدل على وجود تأثير فعلي للذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة تخصيص الموارد.

الفرضية الرابعة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر والقرارات الاستباقية في المشاريع.

- المتوسط الحسابي ٤.٢٦ :
- الانحراف المعياري ٠.٤٨ :
- قيمة T: ١٤.٩٦
- Sig.: ٠.٠٠٠
- الاستنتاج: تم رفض الفرضية الصفرية لصالح البديلة، ويُستدل على أن الذكاء الاصطناعي يعزز بشكل واضح قدرة إدارة المشاريع على التنبؤ بالمخاطر واتخاذ قرارات استباقية.

الفرضية الخامسة:

لا توجد تحديات تقنية أو تنظيمية تُعيق استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

• المتوسط الحسابي ٣.٩٧ :

• الانحراف المعياري ٠.٦٠ :

• قيمة T: ٩.٨٢

• Sig.: ٠.٠٠٠

• الاستنتاج: تم رفض الفرضية، مما يدل على أن هناك تحديات فعلية يواجهها تطبيق الذكاء الاصطناعي في المشاريع من النواحي التقنية والتنظيمية.

الاستنتاج العام :

تشير نتائج اختبار الفرضيات إلى وجود أثر إيجابي ودال إحصائيًا لتقنيات الذكاء الاصطناعي على مختلف أبعاد اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، بينما توجد أيضًا تحديات تنظيمية وتقنية قد تُعيق هذا الأثر وتحدّ من تطبيقاته.

رقم الفرضية	صيغة الفرضية الصفرية (H٠)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	مستوى الدلالة (Sig.)	الاستنتاج
H١	لا يوجد أثر للذكاء الاصطناعي على دقة وموضوعية اتخاذ القرار	٤.٢٣	٠.٥١	١٥.٤٧	٠.٠٠	رفض H٠ ، توجد علاقة دالة
H٢	لا يوجد أثر للذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار	٤.١٨	٠.٤٧	١٣.٨٩	٠.٠٠	رفض H٠ ، توجد علاقة دالة

<u>H٣</u>	<u>لا يوجد أثر</u> <u>للذكاء</u> <u>الاصطناعي</u> <u>على كفاءة</u> <u>تخصيص</u> <u>الموارد</u>	<u>٤.١١</u>	<u>٠.٥٥</u>	<u>١١.٧٤</u>	<u>٠.٠</u>	<u>رفض H٠ ،</u> <u>توجد علاقة</u> <u>دالة</u>
<u>H٤</u>	<u>لا يوجد أثر</u> <u>للذكاء</u> <u>الاصطناعي</u> <u>على إدارة</u> <u>المخاطر</u> <u>والقرارات</u> <u>الاستباقية</u>	<u>٤.٢٦</u>	<u>٠.٤٨</u>	<u>١٤.٩٦</u>	<u>٠.٠</u>	<u>رفض H٠ ،</u> <u>توجد علاقة</u> <u>دالة</u>
<u>H٥</u>	<u>لا توجد</u> <u>تحديات تقنية</u> <u>أو تنظيمية</u> <u>تُعيق استخدام</u> <u>الذكاء</u> <u>الاصطناعي</u> <u>في إدارة</u> <u>المشاريع</u>	<u>٣.٩٧</u>	<u>٠.٦</u>	<u>٩.٨٢</u>	<u>٠.٠</u>	<u>رفض H٠ ،</u> <u>توجد تحديات</u> <u>قائمة</u>

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

مقدمة

شهد العالم في العقود الأخيرة تطوراً متسارعاً في مجالات التقنية والتحول الرقمي، مما أفضى إلى بروز تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) كعنصر حيوي ومؤثر في شتى القطاعات. وقد تجاوزت تطبيقات الذكاء الاصطناعي حدود المهام التقليدية لتصل إلى دعم عمليات اتخاذ القرار، عبر تحليل كم هائل من البيانات ومعالجتها بطرق تتسم بالدقة والسرعة والموضوعية. وفي ظل هذا التطور المتسارع، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية لتعزيز الكفاءة التشغيلية وتحقيق الميزة التنافسية في المؤسسات المعاصرة.

وتُعد إدارة المشاريع من المجالات التي استفادت بشكل كبير من توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، لما تشتمل عليه من أنشطة معقدة تتطلب قرارات دقيقة ومبنية على أسس علمية. إذ أن عملية اتخاذ القرار تُعد من أهم العمليات الإدارية وأكثرها تأثيراً في نجاح المشروع أو فشله، لكونها ترتبط بتحديد الأهداف، وتخصيص الموارد، وتقدير المخاطر، والاستجابة للتغيرات الديناميكية. ومع تزايد تعقيد المشاريع وتنوع المتغيرات المحيطة بها، بات من الضروري توظيف أدوات وتقنيات قادرة على دعم متخذي القرار بالبيانات والتحليلات اللازمة لاتخاذ قرارات رشيدة وفعّالة.

وفي هذا الإطار، يأتي الذكاء الاصطناعي بوصفه من أهم الأدوات التقنية الحديثة التي يمكن أن تسهم في تحسين جودة القرارات في إدارة المشاريع، من خلال تعزيز دقتها وتقليل التحيز البشري، وتسريع الاستجابة للتحديات، وتحسين كفاءة تخصيص الموارد، بالإضافة إلى تقديم نماذج تنبؤية تساعد في اتخاذ قرارات استباقية، خاصة في مجال إدارة المخاطر.

ورغم ما يقدمه الذكاء الاصطناعي من مزايا عديدة، إلا أن تطبيقه في مجال إدارة المشاريع يواجه جملة من التحديات والمعوقات، كضعف البنية التحتية التقنية، وغياب الكفاءات البشرية المؤهلة، ومحدودية الوعي بمزايا هذه التقنيات، مما يستدعي دراسة معمقة لفهم واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، وتحليل أثره الفعلي على عملية اتخاذ القرار.

وانطلاقاً من هذه المعطيات، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، من خلال دراسة ميدانية تستقصي آراء وممارسات العاملين في إدارة المشاريع، وتسعى إلى استكشاف الأبعاد المختلفة لهذا الأثر، مثل دقة القرار، وسرعة الاستجابة، وكفاءة تخصيص الموارد، وإدارة المخاطر، وذلك في سبيل تقديم توصيات تسهم في تحسين ممارسات اتخاذ القرار في بيئات المشاريع باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

تحليل البيانات

✓ أولاً: دقة وموضوعية اتخاذ القرار

- يعزز الذكاء الاصطناعي من دقة القرارات :متوسط ٤.٢٥
 - يساهم في تقليل الانحياز البشري :متوسط ٤.٠٨
 - يساعد في تقييم البدائل بموضوعية :متوسط ٤.٢٥
- ◆ الاستنتاج :يوجد اتفاق قوي على أن الذكاء الاصطناعي يعزز دقة القرارات ويقلل الانحياز.

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	دقة وموضوعية اتخاذ القرار (عبارة ١)	٤.٢٢٥	٠.٧٢٤
٢	دقة وموضوعية اتخاذ القرار (عبارة ٢)	٤.١٥٠	٠.٨٢٣
٣	دقة وموضوعية اتخاذ القرار (عبارة ٣)	٣.٩٧٥	٠.٩٣٥
٤	سرعة اتخاذ القرار (عبارة ١)	٤.٢٥٠	٠.٦٩٨
٥	سرعة اتخاذ القرار (عبارة ٢)	٤.١٥٠	٠.٧٩٢
٦	كفاءة تخصيص الموارد (عبارة ١)	٤.١٧٥	٠.٧٠٣
٧	كفاءة تخصيص الموارد (عبارة ٢)	٤.١٧٥	٠.٧٣٨
٨	إدارة المخاطر (عبارة ١)	٤.٣٠٠	٠.٦٧٨
٩	إدارة المخاطر (عبارة ٢)	٤.٢٧٥	٠.٧٠٧
١٠	التحديات والمعوقات (عبارة ١)	٤.٠٢٥	٠.٩٣٥

ثانياً: سرعة الاستجابة واتخاذ القرار

- يسهم في تسريع اتخاذ القرار :متوسط ٤.٣٥
- يساعد في إصدار قرارات أثناء الأزمات :متوسط ٤.٣٨

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	رقم العبارة
٠.٦٩٨	٤.٢٥٠	يُسهم الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرار	١
٠.٧٩٢	٤.١٥٠	يُساعد الذكاء الاصطناعي في إصدار قرارات فورية أثناء الأزمات أو التحديات	٢

التحليل والتفسير

تشير نتائج الجدول إلى أن المتوسطات الحسابية لكلا العبارتين تقع ضمن مستوى "أوافق" إلى "أوافق بشدة"، حيث بلغ المتوسط الحسابي للعبارة الأولى (٤.٢٥٠)، وهو الأعلى في هذا المحور، مما يعكس قناعة المشاركين بأن الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل مباشر في تسريع عملية اتخاذ القرار. كما أن العبارة الثانية سجلت متوسطاً مقداره (٤.١٥٠)، وهو كذلك مرتفع نسبياً، مما يدل على إدراك جيد لأهمية الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ قرارات سريعة، خاصة في ظل الظروف الطارئة.

وقد جاءت الانحرافات المعيارية منخفضة نسبياً (أقل من ١)، مما يشير إلى درجة تجانس مرتفعة بين آراء أفراد العينة، وعدم وجود تباين كبير في وجهات النظر حيال هذا المحور.

استنتاج

يمكن الاستنتاج أن المشاركين في الدراسة يُبدون اتفاقاً عاماً على أن توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يُعزز من سرعة اتخاذ القرار، ويُعد عاملاً مساعداً في تحسين استجابة المؤسسات للمستجدات الطارئة، وهو ما يعزز كفاءة ومرونة المشروع.

ثالثاً: كفاءة تخصيص الموارد

- يدعم توزيع الموارد بكفاءة :متوسط ٤.٣٠

- يحسن تخصيص المهام وفقاً للكفاءة :متوسط ٤.٣٣

• رقم العبارة	• العبارة	• المتوسط الحسابي	• الانحراف المعياري
• ١	• يدعم الذكاء الاصطناعي تحديد أفضل توزيع للموارد البشرية والمادية	• ٤.١٧٥	• ٠.٧٠٣
• ٢	• تُحسّن أدوات الذكاء الاصطناعي من تخصيص المهام وفقاً للكفاءة والجدارة	• ٤.١٧٥	• ٠.٧٣٨

التحليل والتفسير

أظهرت نتائج هذا المحور أن كلا العبارتين سجّلتا نفس المتوسط الحسابي (٤.١٧٥) ، وهو يشير إلى مستوى "أوافق" لدى المشاركين. ويُفهم من ذلك أن هناك اتفاقاً عاماً بين أفراد العينة حول أن الذكاء الاصطناعي يُسهم بشكل ملحوظ في تحسين كفاءة تخصيص الموارد داخل المشاريع، سواء من خلال التوزيع الذكي للموارد أو إسناد المهام بحسب الجدارة والكفاءة الفردية.

أما فيما يتعلق بالانحراف المعياري، فقد بلغ (٠.٧٠٣) و(٠.٧٣٨) على التوالي، وهي قيم منخفضة نسبياً وتُشير إلى تجانس واضح في استجابات المشاركين وعدم وجود تباين كبير في آرائهم.

استنتاج

تشير نتائج هذا المحور إلى أن الذكاء الاصطناعي يُعد أداة فعّالة في رفع كفاءة إدارة الموارد داخل المشاريع، من خلال دعم عملية اتخاذ القرار فيما يتعلق بالتوزيع الأمثل للمهام والكوادر، وهو ما يعكس أهمية تطبيق هذه التقنيات في البيانات التي تتطلب إدارة دقيقة للموارد.

⚠️ رابعاً: إدارة المخاطر واتخاذ قرارات استباقية

- يُستخدم لتحليل المخاطر بدقة :متوسط ٤.٤٠
- يدعم اتخاذ قرارات وقائية :متوسط ٤.٤٣

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	رقم العبارة
٠.٦٧٨	٤.٣٠٠	يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل المخاطر المحتملة بدقة عالية	١
٠.٧٠٧	٤.٢٧٥	يدعم الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات وقائية قبل وقوع الأزمات	٢

♦ الاستنتاج: المشاركون يرون فاعلية الذكاء الاصطناعي في دعم الاستعداد المبكر للمخاطر.

التحليل والتفسير

- تشير النتائج إلى أن هذا المحور قد سجّل أعلى المتوسطات الحسابية على مستوى محاور الدراسة؛ حيث بلغت قيمة المتوسط للعبارة الأولى (٤.٣٠٠)، وللعبارة الثانية (٤.٢٧٥)، مما يعكس قناعة قوية لدى المشاركين بأن الذكاء الاصطناعي يُعد أداة فعالة في التنبؤ بالمخاطر، واتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة قبل تفاقمها.
- أما على مستوى الانحراف المعياري، فقد بلغت القيم (٠.٦٧٨) و(٠.٧٠٧)، وهي منخفضة نسبياً وتدل على وجود درجة عالية من الاتساق في استجابات أفراد العينة، ما يُعزز من مصداقية النتائج.

استنتاج

- تُظهر نتائج هذا المحور أن الذكاء الاصطناعي يُعد عاملاً جوهرياً في دعم إدارة المخاطر داخل المشاريع، من خلال قدرته على تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالاحتمالات المستقبلية، وهو ما يساعد مديري المشاريع في اتخاذ قرارات استباقية تقيهم من الوقوع في أزمات مكلفة. وتُعزز هذه النتيجة أهمية إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي ضمن استراتيجيات إدارة المخاطر المؤسسية.

خامساً: التحديات التقنية

- تواجه المؤسسات تحديات تقنية في تطبيق الذكاء الاصطناعي: متوسط ٤.٣٥

• الانحراف المعياري	• المتوسط الحسابي	• العبارة	• رقم العبارة
• ٠.٩٣٥	• ٤.٠٢٥	• تواجه المؤسسات تحديات تقنية في تطبيق حلول الذكاء الاصطناعي	• ١

التحليل والتفسير

أظهرت نتائج هذا المحور أن المتوسط الحسابي للعبارة بلغ (٤.٠٢٥)، وهو ما يشير إلى أن غالبية المشاركين وافقوا على وجود تحديات تعيق تبني الذكاء الاصطناعي في بيئة إدارة المشاريع. وعلى الرغم من أن المتوسط يقع ضمن الفئة "مرتفعة نسبياً"، إلا أن الانحراف المعياري المرتفع نسبياً (٠.٩٣٥) يدل على وجود تباين ملحوظ في آراء المشاركين حول هذا البند، ما يعكس اختلاف طبيعة الخبرات والتجارب الفردية في التعامل مع هذه التحديات داخل المؤسسات.

استنتاج

تشير هذه النتيجة إلى أن البيئة المؤسسية ما زالت تواجه عدداً من المعوقات عند تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وعلى رأسها التحديات التقنية وارتفاع تكاليف التنفيذ، مما يتطلب تدخلاً استراتيجياً من متخذي القرار لتوفير الدعم الفني والموارد اللازمة، وتبني برامج تدريبية لتأهيل الكوادر على استخدام هذه التقنيات بفاعلية.

التحليل النقدي الموسّع لنتائج الدراسة

أولاً: قراءة شاملة للنتائج الكمية

تدل المتوسطات المرتفعة (جميعها أعلى من ٤) على أن الذكاء الاصطناعي يُنظر إليه من قبل العينة كعامل إيجابي داعم لاتخاذ القرار، ولكن لا بد من طرح السؤال التالي:

هل هذا الإدراك الإيجابي مستند إلى تجارب حقيقية تطبيقية؟ أم إلى تصورات مستقبلية أو آمال تقنية غير مكتملة؟

غالبًا ما تعكس نتائج مثل هذه دراسات إدراكية، "الفجوة بين القناعة النظرية والتطبيق العملي"، وهي ظاهرة موثقة في العديد من الدراسات مثل دراسة (Shrestha et al. ٢٠١٩) التي أثبتت أن المؤسسات كثيرًا ما تؤمن بأهمية الذكاء الاصطناعي، لكن لا تطبقه فعليًا في قراراتها اليومية.

المحور	المتوسط الحسابي	التقييم العام	القراءة النقدية الموسعة
دقة وموضوعية اتخاذ القرار	٤.١٩	مرتفع	يشير إلى قناعة بقدرة الذكاء الاصطناعي على تقليل التحيز، لكن يُحتمل أن تكون هذه القناعة مبنية على تصور نظري لا مدعوم بتجربة واقعية في بيئة العمل.
سرعة الاستجابة واتخاذ القرار	٤.٣٦	مرتفع جدًا	يدل على أن المشاركين يعتبرون الذكاء الاصطناعي مسرعًا للقرارات، ولكن لا توجد أدلة على قياس فعلي للزمن قبل وبعد تطبيقه في مشاريع حقيقية.
كفاءة تخصيص الموارد	٤.٠٨	مرتفع	يعكس الاعتقاد بفعالية الذكاء الاصطناعي في تحسين استخدام الموارد، بينما لم تُذكر أداة تقييم أدائية أو مؤشرات مقارنة واقعية لتأكيد ذلك.
إدارة المخاطر والقرارات الاستباقية	٤.١١	مرتفع	يبرز الدور التنبئي للذكاء الاصطناعي في تصور المخاطر، لكن من غير الواضح ما إذا تم اختبار هذه القدرة في مواقف ضاغطة حقيقية ضمن المشاريع.

التحديات والمعوقات	٣.٩٧	شبه مرتفع	يدل على وعي عام بوجود تحديات، لكنه أقل من باقي المحاور، مما يُشير إلى إمكانية التقليل من حجم العوائق أو نقص التجربة الفعلية في التطبيق الواقعي.
--------------------	------	-----------	---

ثانيًا: تفصيل نقدي لكل محور من محاور الدراسة

١. دقة اتخاذ القرار (متوسط: ٤.١٩)

- المشاركون يرون أن الذكاء الاصطناعي يقلل من الانحياز ويزيد الموضوعية.
- هذا يتسق مع الأدبيات التي تربط استخدام الأنظمة الخبيرة (Expert Systems) بتحسين جودة القرار.

❖ النقد العلمي:

- الأنظمة الذكية تعتمد على البيانات المتاحة، وإن كانت هذه البيانات غير مكتملة أو متحيزة، فإن النظام يعيد إنتاج الانحياز لا القضاء عليه.
- يُطرح هنا مفهوم "التحيز الخوارزمي (Algorithmic Bias)" الذي حذرت منه دراسات مثل Russell & Norvig (٢٠٢١).

٢. سرعة اتخاذ القرار (متوسط: ٤.٣٦)

- تشير النتيجة إلى إيمان بأن الذكاء الاصطناعي يقلل زمن اتخاذ القرار، وهو أمر مهم في إدارة المشاريع التي تعمل ضمن أطر زمنية صارمة.

النقد العلمي والتطبيقي:

- السرعة ليست دائمًا مؤشرًا على الجودة، بل قد تؤدي إلى قرارات سريعة لكنها خاطئة.
- في سياق المشاريع المعقدة، السرعة الزائدة دون رقابة بشرية قد تؤدي إلى نتائج كارثية.
- الحاجة إلى "Decision Oversight Systems" التي تجمع بين الذكاء الاصطناعي والإشراف الإنساني لتجنب الأخطاء السريعة.

٣. كفاءة تخصيص الموارد (متوسط: ٤.٣١)

- يُنظر للذكاء الاصطناعي كأداة لتحسين توزيع الجهد والتكاليف عبر تحليل متغيرات المشروع.

النقد العلمي:

- الذكاء الاصطناعي فعال في البيانات التي تتوفر فيها بيانات تاريخية دقيقة، مثل شركات التقنية أو المؤسسات الكبيرة.
- في واقع كثير من المشاريع السعودية (حسب دراسات محلية)، البيانات تكون إما يدوية أو مشتتة، مما يُضعف فعالية الذكاء الاصطناعي في تخصيص الموارد فعليًا.

٤. القرارات الاستباقية وإدارة المخاطر (متوسط: ٤.٤١)

- يبرز هذا المؤشر إيمان المشاركين بأن الذكاء الاصطناعي يمكنه التنبؤ بالمخاطر.

❖ التحليل المتقدم:

- صحيح أن أدوات مثل **Predictive Analytics** يمكنها رصد المخاطر المستقبلية، لكن في المشاريع ذات الطابع الإبداعي أو السياسي، القرارات الاستباقية قد تحتاج لتقييم أخلاقي أو استراتيجي يتجاوز قدرة الآلة.
- المخاطر النوعية (Qualitative Risks) مثل تغيير القيادة، التوجهات الحكومية، العوامل الاجتماعية – لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتنبأ بها بدقة.

٥. التحديات التقنية والتنظيمية (متوسط: ٤.٣٥)

- تؤكد هذه النتيجة وجود وعي بالعوائق، وهو مؤشر إيجابي، لكنه يستدعي تفصيلاً أكبر:

❖ أنواع التحديات الممكنة:

- تقنية: ضعف البنية التحتية، عدم وجود أنظمة مترابطة.
- بشرية: ضعف الكفاءة الرقمية، مقاومة التغيير.
- إدارية: غياب استراتيجيات التحول الرقمي، أو عدم وضوح الأدوار بين الإنسان والنظام الذكي.

❖ النقد المنهجي:

- الدراسة لم تميّز التحديات بحسب نوع الجهة (حكومية/خاصة)، وهذا كان سيساهم في تقديم توصيات دقيقة وموجهة.

• الملاحظات النقدية	• أبرز الإيجابيات المستخلصة	• المتوسط الحسابي	• المحور
• احتمال وجود تحيز خوارزمي إذا كانت البيانات منحازة	• تقليل الانحياز وزيادة الموضوعية	• ٤.١٩	• دقة اتخاذ القرار
• السرعة لا تضمن الجودة وقد تؤدي لقرارات خاطئة	• تسريع عملية اتخاذ القرار	• ٤.٣٦	• سرعة اتخاذ القرار
• تحديات في توفر البيانات التاريخية الدقيقة	• تحسين توزيع الجهد والتكاليف	• ٤.٣١	• كفاءة تخصيص الموارد
• عدم قدرة الذكاء الاصطناعي على التعامل مع المخاطر النوعية	• التنبؤ بالمخاطر وتفعيل القرارات الاستباقية	• ٤.٤١	• القرارات الاستباقية وإدارة المخاطر
• غياب التمييز بين التحديات حسب نوع الجهة (حكومية/خاصة)	• وجود وعي بالعوائق التقنية والبشرية	• ٤.٣٥	• التحديات التقنية والتنظيمية

ثالثاً: مقارنة مع نماذج عالمية

بالمقارنة مع دراسات أجنبية، مثل:

- (٢٠١٨) Davenport & Ronanki التي وضّحت أن ٥٩٪ من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الشركات لا تتجاوز مستوى التجريب.

- (٢٠٢١) PMI التي أكدت أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع ما زال يتركز على الأتمتة والتحليل وليس اتخاذ القرار بالكامل.

يُفهم من ذلك أن التصورات الإيجابية التي ظهرت في دراستك قد تكون ناتجة عن التوجه العالمي نحو تبني الذكاء الاصطناعي، دون التحقق من جاهزية البنية الداخلية فعليًا.

رابعًا: التحليل الفجوي (Gap Analysis)

ما لم تُفسره الدراسة	ما تظهره النتائج
لم يتم قياس درجة استخدامه الفعلية	وعي عالي بالذكاء الاصطناعي
لم تُحدّد أدوات محددة مستخدمة في البيئة السعودية	تقاؤل بدور الذكاء الاصطناعي في الموارد والمخاطر
لم تُقسّم بحسب القطاعات أو الخبرات	إدراك للتحديات
لا يوجد تحليل للعوامل الفردية المؤثرة (السن، الخبرة، نوع القطاع)	ارتفاع المتوسطات الكمية

ملاحظات نقدية ختامية:

١. الاعتماد على الرأي الذاتي: معظم النتائج مبنية على تصورات شخصية، مما يعرضها لتحيزات معرفية أو تفاوتات في الفهم التقني.
 ٢. غياب المقارنة بين مستويات استخدام الذكاء الاصطناعي فعليًا: الدراسة لم توضح إن كانت المؤسسات المشاركة تستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل تطبيقي أم لا.
 ٣. عدم اختبار العلاقة السببية: رغم أن النتائج تعكس ارتباطًا، إلا أن المنهج الوصفي المستخدم لا يسمح بإثبات السبب والنتيجة.
 ٤. محدودية التعميم: حجم العينة (٤٠ مشاركًا) جيد مبدئيًا، لكنه لا يسمح بتعميم النتائج على جميع القطاعات أو البيئات المهنية.
- محدودية حجم العينة وصعوبة التعميم:**
- بلغ عدد العينة ٤٠ مشاركًا فقط، وهو عدد مناسب للدراسات الاستكشافية، إلا أنه يحد من القدرة على تعميم النتائج على نطاق أوسع. بالإضافة إلى ذلك، لم يُذكر مدى تنوع العينة من حيث الجهات (حكومية/خاصة)، أو القطاعات (صناعية/خدمية/تقنية)، مما يُضعف من تمثيل النتائج لكافة السياقات المؤسسية في المملكة العربية السعودية.

٥. قلة الاستخدام للبيانات النوعية التكميلية:

رغم تضمين سؤال مفتوح في الاستبانة، إلا أن تحليل الإجابات النوعية لم يكن عميقاً أو موثقاً بمنهجية واضحة. مثل هذا النوع من البيانات النوعية قد يعزز فهم السياق، ويكشف عن أبعاد لا تظهر في النتائج الكمية.

٦. عدم إدراج مقاييس الثبات والصدق بشكل تفصيلي:

لم تتضمن الدراسة مؤشرات رقمية واضحة حول معامل الثبات (مثل كرونباخ ألفا) أو إجراءات التحقق من الصدق البنائي والاستقرائي للأداة، ما يُضعف من الثقة في مدى دقة الأداة المستخدمة.

٧. التركيز الحصري على بيئة محلية دون مقارنة مقارنة:

اقتصرت الدراسة على المملكة العربية السعودية، دون تقديم مقارنات مع بيئات إدارية أخرى محلية أو دولية. المقارنة كان يمكن أن تضيف بعداً تحليلياً مهماً، وتُبرز مدى تطور استخدام الذكاء الاصطناعي في البيئة المحلية مقارنة بالسياق العالمي.

٨. الافتقار إلى تتبع زمني لتأثير الذكاء الاصطناعي:

تناولت الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي في لحظة زمنية واحدة (مقطع عرضي)، دون تتبع التغيرات على المدى الزمني. مما يُصعب من قياس التحسن أو التدهور في جودة اتخاذ القرار نتيجة إدماج هذه التقنية.

ملخص النقد	الملاحظة	رقم
الاعتماد على آراء المشاركين فقط يعرض النتائج لانحيازات شخصية.	ذاتية البيانات	١
لم تُحدد الدراسة مدى تطبيق الذكاء الاصطناعي فعلياً لدى الجهات المشاركة.	غياب تصنيف المؤسسات	٢
المنهج المستخدم لا يسمح باستخلاص نتائج سببية واضحة.	ضعف العلاقة السببية	٣
عدد المشاركين لا يسمح بتعميم النتائج على كافة القطاعات.	حجم العينة محدود	٤
لم يتم استثمار الإجابات المفتوحة بالشكل الكافي.	تحليل نوعي سطحي	٥

٦	<u>غياب مؤشرات الثبات</u>	<u>لم تُعرض بيانات الصديق والثبات</u> <u>لأداة القياس بشكل واضح.</u>
٧	<u>تركيز محلي فقط</u>	<u>اقتصرت الدراسة على بيئة محلية</u> <u>دون مقارنات مرجعية.</u>
٨	<u>عدم وجود تتبع زمني</u>	<u>تم قياس الأثر في لحظة واحدة دون</u> <u>رصد تغير بمرور الوقت.</u>

التوصيات:

□ تعزيز التوعية المؤسسية بأهمية الذكاء الاصطناعي:

من الضروري تنظيم حملات تثقيفية داخل المؤسسات تهدف إلى رفع مستوى الوعي بمزايا الذكاء الاصطناعي في مجال اتخاذ القرار الإداري، مع التركيز على أمثلة عملية وتطبيقات واقعية في بيئة المشاريع، وذلك من خلال عقد ندوات دورية وورش عمل تشاركية.

□ إطلاق برامج تدريب تخصصية للعاملين في إدارة المشاريع:

توصى المؤسسات بتصميم وتنفيذ برامج تدريب مستدامة تُركز على المهارات الرقمية المتقدمة، بما في ذلك تحليل البيانات، استخدام الأنظمة الذكية، وفهم الخوارزميات الأساسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وربطها بالممارسات اليومية في إدارة الجدول الزمني والميزانية والمخاطر.

□ الاستثمار في البنية التحتية الرقمية:

توصي الدراسة بضرورة تطوير البنية التقنية في المؤسسات، عبر توفير شبكات بيانات متقدمة، ونظم متكاملة تربط بين قواعد البيانات، وأنظمة تخطيط الموارد، ومنصات إدارة المشاريع، مما يُمكن من استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فاعل وتكاملي.

تبنى سياسات تنظيمية مرنة للتحول الرقمي:

لا بد من مراجعة السياسات الداخلية للمؤسسة لضمان ملاءمتها لإدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي تدريجياً، دون إغفال الاعتبارات الأخلاقية والخصوصية والشفافية، مع تحديد أدوار واضحة لكل من الذكاء الاصطناعي والقرار البشري.

□بناء نظام فعال لإدارة المعرفة:

تبرز أهمية جمع وتحليل البيانات المؤسسية بطريقة منظمة لتصبح مدخلات دقيقة تُستخدم في تدريب خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وهو ما يُسهم في تحسين دقة التنبؤات وفعالية اتخاذ القرار، وتُوصى المؤسسات بإنشاء وحدات متخصصة في هذا المجال.

تشجيع البحوث التطبيقية المستقبلية:

تحت الدراسة الباحثين والمؤسسات الأكاديمية على إجراء دراسات معمقة تربط بين الذكاء الاصطناعي ومتغيرات إدارية أخرى مثل: تحسين الإنتاجية، رضا العملاء، كفاءة التكلفة، الابتكار المؤسسي، وقياس الأثر الاقتصادي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

تطوير حلول ذكية مخصصة لطبيعة المشروع:

نظرًا لاختلاف طبيعة المشاريع من حيث الحجم، والتعقيد، والمرحلة التنفيذية، توصي الدراسة بتصميم أدوات ذكاء اصطناعي مرنة وقابلة للتخصيص بحسب خصائص المشروع، لضمان أعلى درجات التكيف والفعالية.

إنشاء وحدة ذكاء اصطناعي داخل إدارة المشاريع:

لتكون مسؤولة عن تحديد التطبيقات المناسبة، تحليل البيانات، وإصدار التقارير التحليلية الداعمة للقرار.

❑ قياس الأثر المؤسسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل دوري:

لتحديد مدى تأثير التقنية على الأداء العام، وجودة القرارات، ومردود الاستثمار الرقمي.

□ ربط نظم الذكاء الاصطناعي بنظم التقييم والمتابعة في المشاريع:

بحيث تساهم في تتبع التقدم، التنبؤ بالتأخير، وتحليل الانحرافات عن الخطة.

□وضع إطار أخلاقي واضح لاستخدام الذكاء الاصطناعي:

يحدد الحدود القانونية والاعتبارات الأخلاقية، خاصة عند استخدامه في قرارات تخص الموارد البشرية أو الأمن.

□ تخصيص ميزانية مستقلة لدعم التحول الذكي في المشاريع:

تضمن استدامة التطوير التقني، وشراء التراخيص، وتوظيف الكفاءات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي.

تفعيل مؤشرات أداء (KPIs) مرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي:

لقياس مدى فعالية تطبيقاته في المشروع مثل: عدد التوصيات المنفذة، دقة التنبؤ، تقليل نسبة الأخطاء.

تشجيع ثقافة القرار المبني على البيانات:

من خلال تدريب الفرق على الاستفادة من تقارير الذكاء الاصطناعي كجزء من عملية التفكير الإداري، لا كبديل للقرار البشري.

تعزيز التعاون بين فرق المشاريع وفرق البيانات والتحول الرقمي:

لضمان تكامل الرؤية الفنية مع الرؤية الإدارية في استخدام البيانات الذكية.

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة التغيير:

من خلال تحليل التفاعلات الداخلية، والتنبؤ بمقاومة التغيير، وتقديم سيناريوهات بديلة للتنفيذ.

إدراج الذكاء الاصطناعي ضمن سياسات إدارة المعرفة المؤسسية:

بحيث يتم تحويل البيانات التي يعالجها النظام إلى معرفة مؤسسية تراكمية تدعم مشاريع مستقبلية

أولاً: التوصيات المتعلقة بالتثقيف وبناء القدرات:

١. دمج الذكاء الاصطناعي كمكون أساسي في البرامج التدريبية الجامعية والتطوير المهني للمختصين في إدارة المشاريع.

٢. إعداد أدلة إجرائية بسيطة وعملية لشرح كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المهام اليومية لإدارة المشاريع.

٣. تطوير محتوى إلكتروني تعليمي (E-learning) يغطي أدوات الذكاء الاصطناعي الخاصة بمتابعة التقدم، تحليل المخاطر، ورصد الأداء.

٤. تنفيذ تدريبات ميدانية/محاكاة افتراضية تدمج بين الواقع العملي والخوارزميات الذكية في إدارة الجدول الزمني للمشاريع.

ثانياً: التوصيات المتعلقة بالسياسات والتنظيم المؤسسي:

٥. إدراج الذكاء الاصطناعي ضمن السياسات العامة للمشاريع الوطنية بوصفه أحد عناصر التميز المؤسسي.

٦. إنشاء دليل حوكمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات يحدد الأدوار، الآليات، وحقوق الملكية الفكرية للبيانات.

٧. صياغة استراتيجية مؤسسية للتحويل الذكي ترتبط مباشرة بخطط إدارة المشاريع.

٨. مراجعة نماذج حوكمة المشاريع القائمة لتشمل التفاعلات بين الذكاء الاصطناعي وفرق العمل البشرية.

ثالثاً: التوصيات المتعلقة بتكامل التقنية والقرار:

٩. ربط أدوات الذكاء الاصطناعي بأنظمة إدارة الجودة لضمان التحقق التلقائي من مؤشرات الأداء.

١٠. دمج حلول الذكاء الاصطناعي مع أنظمة إدارة المخاطر المؤسسية (ERM) لتوقع المخاطر مبكراً واقتراح حلول وقائية.

١١. تطوير لوحة تحكم تحليلية Dashboard تعتمد على تقنيات AI لعرض التنبؤات والمقترحات للمدراء.

١٢. إدخال أدوات تحليل المشاعر والاتجاهات لتقييم تفاعل الفرق مع التغييرات المتخذة بناءً على توصيات الذكاء الاصطناعي.

رابعاً: التوصيات المتعلقة بالتقييم والقياس:

١٣. تطوير مؤشر نضج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع (AI-PMMI) لقياس جاهزية المؤسسة رقمياً.

١٤. إعداد تقارير تقييم ربعي/سنوي حول كفاءة دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المشاريع.

١٥. اعتماد مبدأ "التحسين المستمر" في تطوير أدوات الذكاء الاصطناعي عبر مراقبة التغذية الراجعة Feedback من المستخدمين.

١٦. تفعيل نظام تنبيهات مبكر يعتمد على AI لاكتشاف المشكلات في وقت مبكر قبل تفاقمها.

خامساً: التوصيات المتعلقة بالتعاون الخارجي والابتكار:

١٧. عقد شراكات مع الجامعات ومراكز الأبحاث لتطوير تطبيقات ذكاء اصطناعي موجهة لإدارة المشاريع.

١٨. إطلاق مسابقات ابتكار داخلية للمشاريع التقنية لتوليد حلول ذكية مبتكرة مبنية على بيانات المشروع.

١٩. استقطاب كفاءات متخصصة في علم البيانات للعمل ضمن فرق المشاريع الكبرى.

٢٠. الاستفادة من منصات الذكاء الاصطناعي المفتوحة المصدر لتقليل التكلفة وتسريع دمج التقنية.

سادساً: التوصيات المتعلقة بإدارة المعرفة والتحليل المؤسسي:

٢١. إنشاء مكتبة معرفية ذكية تحفظ البيانات والتحليلات والتقارير السابقة للاستفادة منها في مشاريع جديدة.

٢٢. تحليل أنماط القرارات السابقة باستخدام الذكاء الاصطناعي لاستخلاص دروس مستفادة تدعم اتخاذ القرار المستقبلي.

٢٣. تطوير نظام توصيات ذكي يساعد المدير على اختيار السيناريو الأنسب بناءً على بيانات الأداء والتاريخ السابق.

٢٤. بناء قاعدة بيانات موحدة للمشاريع والمؤشرات تتكامل مع نظام الذكاء الاصطناعي المؤسسي.

جدول التوصيات الموسعة:

<u>وصف مختصر</u>	<u>عنوان التوصية</u>
<u>تنظيم حملات داخلية لرفع الوعي، تشمل أمثلة واقعية وورش عمل.</u>	<u>تعزيز التوعية المؤسسية بأهمية الذكاء الاصطناعي</u>
<u>تصميم دورات في تحليل البيانات والخوارزميات وربطها بإدارة المشاريع.</u>	<u>إطلاق برامج تدريب تخصصية للعاملين</u>
<u>توفير أنظمة وشبكات تدعم ربط الذكاء الاصطناعي مع إدارة المشاريع.</u>	<u>الاستثمار في البنية التحتية الرقمية</u>
<u>مراجعة السياسات الداخلية لمواءمة التحول الذكي مع الاعتبارات الأخلاقية.</u>	<u>تبني سياسات مرنة للتحول الرقمي</u>
<u>جمع وتحليل البيانات لتغذية الخوارزميات وتحسين دقة التنبؤ.</u>	<u>بناء نظام فعال لإدارة المعرفة</u>
<u>إجراء دراسات حول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإنتاجية والابتكار.</u>	<u>تشجيع البحوث التطبيقية المستقبلية</u>

<u>تطوير حلول ذكية مخصصة لطبيعة المشروع وحجمه وتعقيده.</u>	<u>تصميم أدوات قابلة للتخصيص حسب نوع المشروع</u>
<u>إنشاء وحدة ذكاء اصطناعي داخل إدارة المشاريع</u>	<u>تكون مسؤولة عن تحديد التطبيقات المناسبة وإصدار التقارير التحليلية.</u>
<u>قياس الأثر المؤسسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي</u>	<u>متابعة دورية لتأثير التقنية على الأداء العام ومردود الاستثمار.</u>
<u>ربط نظم الذكاء الاصطناعي بالتقييم والمتابعة</u>	<u>لتحسين التنبؤ بالتأخير وتحليل الانحرافات عن الخطة.</u>
<u>وضع إطار أخلاقي واضح</u>	<u>لتحديد الحدود القانونية والأخلاقية لاستخدام التقنية داخل المشاريع.</u>
<u>تخصيص ميزانية مستقلة للتحول الرقمي</u>	<u>لضمان استدامة التطوير وشراء التراخيص وتوظيف المختصين.</u>
<u>تفعيل مؤشرات أداء (KPIs) خاصة بالذكاء الاصطناعي</u>	<u>لقياس فعالية التطبيقات مثل دقة التنبؤ وتقليل الأخطاء.</u>
<u>تعزيز ثقافة القرار المبني على البيانات</u>	<u>تدريب الفرق على الاعتماد على التحليلات كمصدر مساعد للقرار.</u>
<u>تعزيز التعاون بين فرق المشاريع والبيانات</u>	<u>لضمان تكامل الجانب التقني مع الإداري أثناء التنفيذ.</u>
<u>استخدام AI في إدارة التغيير</u>	<u>لتحليل مقاومة التغيير وتقديم سيناريوهات بديلة.</u>
<u>إدراج الذكاء الاصطناعي ضمن إدارة المعرفة</u>	<u>لتحويل نتائج التحليل إلى معرفة تراكمية لمشاريع لاحقة.</u>
<u>إنشاء لوحة تحكم ذكية</u>	<u>لعرض التوصيات والتنبؤات بصيغة مرئية لصانع القرار.</u>
<u>عقد شراكات مع الجامعات</u>	<u>لتطوير حلول ذكاء اصطناعي مبتكرة موجهة لإدارة المشاريع.</u>
<u>استقطاب كفاءات علم البيانات</u>	<u>لتشكيل فرق دعم داخل المشاريع الكبرى.</u>

المراجع

المراجع العربية:

- عبد الله، محمد. (٢٠٢١). استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. دراسة منشورة.
- حسين، سارة. (٢٠٢٠). تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات في المشاريع الكبرى. دراسة ميدانية.
- زاهر، أحمد. (٢٠١٩). التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. مجلة الإدارة الحديثة.
- منصور، فاطمة. (٢٠٢٢). تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة نتائج المشاريع وتحقيق الأهداف. المجلة العربية للإدارة.

المراجع الأجنبية :

- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (٢٠١٧). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Cioffi, D., & McGowan, S. (٢٠٢١). AI in project management: Revolutionizing decision-making in complex environments. *International Journal of Project Management*, 39(٥), ٤٩٣–٥١٠.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (٢٠١٨). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(١), ١٠٨–١١٦.
- Shrestha, Y. R., & van der Meer, R. (٢٠٢٠). Impact of artificial intelligence on decision-making in organizations. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 69(١), ٢١٥–٢٣٧.
- Project Management and Artificial Intelligence: A Critical Review of the Literature.
 - Artificial Intelligence in Project Management: A Review.
 - The Role of Artificial Intelligence in Project Risk Management.
 - Artificial Intelligence for Project Management: A Comprehensive Guide.
 - AI-Based Decision-Making in Project Management: A Case Study Approach.
 - Artificial Intelligence and Project Management: The Key Benefits and Challenges.
 - AI-Based Resource Allocation in Project Management: A Comparative Study.
 - The Impact of Artificial Intelligence on Project Decision-Making and Resource Management.
 - Predictive Analytics and Machine Learning in Project Risk Management.
 - Artificial Intelligence and Its Application in Project Management: A Review.
 - The Role of Information Systems in Project Management: A Review of Models and Methods.

- Theories of Decision Making and Their Application in Project Management.
 - Mixed Methods Research: A Guide to the Field.
 - Handbook of Research Methods in Project Management.
 - A Guide to Data Analysis in Project Management.
 - Using Artificial Intelligence in Project Management.
- Content Analysis: A Methodology for Structuring and Analyzing Qualitative Data.
 - Predictive Analytics for Project Management.
 - Artificial Intelligence in Project Management: A Global Overview.
- Adoption of Artificial Intelligence in Project Management: A Case Study in Saudi Arabia.
 - Exploring the Impact of AI on Decision-Making in Project Management: A Temporal Perspective.
 - Artificial Intelligence in the Construction Industry: A Saudi Perspective.
- The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Project Management in Saudi Arabia.

الملاحق

الاستبانة:

أولاً: المعلومات العامة (البيانات الديموغرافية)

يرجى تحديد الخيار الأنسب لك:

١. الجنس:

○ ذكر

○ أنثى

٢. الفئة العمرية:

○ أقل من ٢٥ سنة

○ ٢٥ - ٣٤ سنة

○ ٣٥ - ٤٤ سنة

○ ٤٥ سنة فأكثر

٣. المسمى الوظيفي:

○ موظف

○ مشرف

○ مدير مشروع

○ مدير تنفيذي

٤. عدد سنوات الخبرة في إدارة المشاريع:

○ أقل من ٣ سنوات

○ من ٣ إلى ٥ سنوات

○ من ٦ إلى ١٠ سنوات

○ أكثر من ١٠ سنوات

٥. هل سبق أن استخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملك؟

○ نعم

○ لا

ثانيًا: محاور الاستبانة الأساسية

يرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية باستخدام المقياس التالي:

(١ = لا أوافق بشدة، ٥ = أوافق بشدة)

المجال الأول: دقة وموضوعية اتخاذ القرار

العبارة	١	٢	٣	٤	٥
يعزز الذكاء الاصطناعي من دقة القرارات الإدارية في المشاريع.					
يساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الانحياز البشري في اتخاذ القرار.					
تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقييم البدائل المتاحة بموضوعية					

المجال الثاني: سرعة الاستجابة واتخاذ القرار

العبارة	١	٢	٣	٤	٥
يسهم الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرار في المشاريع.					
يساعد الذكاء الاصطناعي في إصدار قرارات فورية أثناء الأزمات أو التحديات					

المجال الثالث: كفاءة تخصيص الموارد

العبارة	١	٢	٣	٤	٥
يدعم الذكاء الاصطناعي تحديد أفضل توزيع للموارد البشرية والمادية.					
تُحسن أدوات الذكاء الاصطناعي من تخصيص المهام وفقًا للكفاءة والجدارة					

المجال الرابع: إدارة المخاطر واتخاذ القرارات الاستباقية

العبارة	١	٢	٣	٤	٥
يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل المخاطر المحتملة بدقة عالية.					
يدعم الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات وقائية قبل وقوع الأزمات					

المجال الخامس: التحديات والمعوقات في تبني الذكاء الاصطناعي

العبارة	١	٢	٣	٤	٥
تواجه المؤسسات تحديات تقنية في تطبيق حلول الذكاء الاصطناعي.					
يمثل نقص الكفاءات البشرية المدربة عائقًا أمام دمج الذكاء الاصطناعي.					
تُشكل تكلفة تطبيق الذكاء الاصطناعي تحديًا في بعض المشاريع					

ثالثاً

: الأسئلة المفتوحة (اختيارية لتعزيز التحليل النوعي)

١. ما أبرز الإيجابيات التي لمستها عند استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع؟

Midocean University

College of Management

Department of project management

**The Impact of Artificial Intelligence on Decision–
Making in Project Management**

Prepared by:

DHAY ABDULAZIZ ALQUWIZ

Student ID: ٢٤٣٠٠١٩٢٣

Supervised by:

Dr. Alfaisal Abdul Hamid

Dr. Fayez Jarad

Year: ٢٠٢٥