

عنوان البحث

تأثير الذكاء الاصطناعي على نجاح المشاريع في القطاع الحكومي

إعداد الطالب/ نواف مبارك سعيد الدوسري

إشراف/ د. الفیصل عبدالحمید محمد - د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2025

مقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة تقدمًا مذهلاً في مجال الذكاء الاصطناعي (AI)، حيث تحوّل من مفهوم نظري إلى تطبيقات عملية أثّرت في شتى مجالات الحياة. وقد أصبح الذكاء الاصطناعي من الركائز الأساسية في عمليات التحول الرقمي داخل المؤسسات والمنظمات، سواء في القطاع الخاص أو الحكومي. ويُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة التقنية على محاكاة السلوك البشري من خلال التعلم من البيانات، واتخاذ قرارات مستقلة، وتنفيذ عمليات معقدة كانت في السابق تتطلب تدخلاً بشرياً.

في المملكة العربية السعودية، يمثل الذكاء الاصطناعي أحد أبرز ركائز رؤية 2030، التي تستهدف تعزيز الكفاءة، وتحسين جودة الحياة، وزيادة فاعلية الأداء الحكومي. ولذلك، فقد بدأنا نلاحظ توجّهاً كبيراً نحو دمج أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة قطاعات العمل الحكومي، ومنها إدارة المشاريع.

تُعد إدارة المشاريع الحكومية من أكثر المجالات التي تتطلب دقة في التخطيط والتنفيذ والمتابعة، حيث ترتبط غالباً بمشروعات وطنية كبرى تؤثر على التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وبينما أصبح من الممكن استخدام الذكاء الاصطناعي في الجوانب المختلفة من المشروع، مثل إدارة الوقت، وتقدير التكاليف، وتحليل المخاطر، وضمان الجودة، إلا أن هذا الاستخدام لا يزال يواجه تحديات متعددة. هناك فجوة حقيقية في الأدبيات والممارسات بين تبني التقنيات الحديثة، وبين تحقيق النتائج المرجوة على أرض الواقع.

من هنا، تنبع الحاجة إلى دراسة علمية تحليلية تستكشف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ونجاح المشاريع الحكومية، بناءً على معايير محددة تشمل: الوقت، التكلفة، الجودة، رضا أصحاب المصلحة، ومدى التزام المشروع بالأهداف الموضوعية.

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف ما إذا كان الذكاء الاصطناعي يُعد بالفعل عاملاً حاسماً في نجاح المشاريع الحكومية، أم أن نجاح المشروع يعتمد على عوامل أخرى مثل المهارات البشرية، والقيادة، والإدارة المؤسسية.

مشكلة الدراسة:

في ظل التقدم التكنولوجي المتسارع، تتجه المؤسسات الحكومية إلى تبني تقنيات حديثة من أجل تحسين أدائها وزيادة فعالية مشاريعها. ومن بين هذه التقنيات، يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة واعدة لإحداث ثورة في طريقة إدارة المشاريع، نظرًا لما يوفره من قدرات تحليلية، وسرعة في المعالجة، ودقة في التنبؤ بالمخاطر والنتائج.

إلا أن هذا التحول لا يخلو من التحديات، حيث تظهر الكثير من المشاريع الحكومية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي دون أن تحقق النجاح الكامل، أو تتعثر في مراحل التنفيذ لأسباب مختلفة.

وهنا تكمن المشكلة الأساسية التي تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها:

هل يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي فعليًا إلى تحسين نتائج المشاريع الحكومية؟

بعبارة أخرى، ما طبيعة العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين نجاح المشروع من حيث الوقت، التكلفة، والجودة؟

كما أن هناك حاجة لفهم ما إذا كانت الجهات الحكومية تمتلك البيئة المناسبة لتبني هذه التقنيات، من حيث البنية التحتية، والموارد البشرية المؤهلة، والثقافة التنظيمية، أم أن هذه العوامل تمثل عوائق تحول دون الاستفادة الكاملة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي.

تسعى هذه الدراسة للإجابة عن هذا الإشكال من خلال بناء نموذج علمي لتحليل العلاقة بين مستوى تبني الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحكومية ومستوى تحقيق النجاح في هذه المشاريع.

أهمية الدراسة:

1. أهمية علمية – أكاديمية

تسهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة العلمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الإدارية، وخاصة في بيئة العمل الحكومي.

فرغم وفرة الأبحاث التي تناولت الذكاء الاصطناعي في السياقات التقنية والصناعية، إلا أن هناك نقصاً ملحوظاً في الدراسات التي تبحث في تطبيقه في إدارة المشاريع الحكومية، خصوصاً في السياق العربي والخليجي.

وتأتي هذه الدراسة لتسد فراغاً واضحاً في هذا المجال، من خلال تحليل العلاقة بين تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحقيق النجاح في مشاريع حكومية فعلية، مع مراعاة العوامل التنظيمية والإدارية المؤثرة.

كما تقدم الدراسة نموذجاً بحثياً قابلاً للتطبيق في دراسات لاحقة، سواء من حيث الإطار النظري، أو أدوات القياس، أو المنهجية، مما يعزز الاستفادة منها كبنية تأسيسية لبحوث أكثر تقدماً في هذا المجال مستقبلاً.

2. أهمية تطبيقية – مهنية

تُعد النتائج المتوقعة من هذه الدراسة ذات قيمة عملية عالية لصانعي القرار ومديري المشاريع في المؤسسات الحكومية.

فهي تقدم تحليلاً واقعياً ومبنياً على بيانات ميدانية حول تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل إدارة المشروع، بدءاً من مرحلة التخطيط وحتى التسليم والتقييم.

كما توفر الدراسة توصيات علمية قابلة للتنفيذ تهدف إلى رفع كفاءة استخدام هذه التقنيات، وتقليل الهدر في الوقت والمال، وتحقيق مخرجات ذات جودة أعلى.

من خلال هذا البحث، يمكن للجهات الحكومية تقييم جاهزيتها الداخلية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، ومعرفة أوجه القصور التي قد تحد من فعالية هذا التطبيق. كما يساعد مدراء المشاريع والقيادات العليا في تصميم سياسات تدريب وتطوير أكثر فاعلية لموظفيهم في هذا المجال.

3. أهمية وطنية – استراتيجية

تُعد هذه الدراسة مساهمة مباشرة في دعم مستهدفات رؤية المملكة 2030، والتي تركز على رفع كفاءة الإنفاق الحكومي، وتحقيق الشفافية، وتسريع وتيرة التحول الرقمي.

فالذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة تقنية، بل هو محور استراتيجي في إعادة هيكلة القطاعات الحكومية، وتحقيق الأداء المؤسسي الذكي.

إن نجاح المشاريع الحكومية لا يُقاس فقط بمدى تحقيق أهدافها، بل أيضًا بكفاءتها وفعاليتها وشفافيتها. ومن خلال هذه الدراسة، يتم تقييم دور الذكاء الاصطناعي كعامل يُمكن أن يحدث فرقًا حقيقيًا في الأداء الحكومي العام، مما يعزز موقع المملكة إقليميًا وعالميًا في مجال الابتكار الحكومي.

4. أهمية زمنية – معاصرة

تأتي هذه الدراسة في توقيت بالغ الأهمية، إذ يتزايد تسارع التغيير التكنولوجي، ويصبح الذكاء الاصطناعي جزءًا لا يتجزأ من السياسات الحكومية العالمية.

ويُعد تأخر دراسة أثر هذه التقنيات على أدوات الإدارة العامة خطأً استراتيجيًا، لا سيما في ظل الكم الهائل من الموارد المخصصة حاليًا للمشاريع التقنية، وبالتالي فإن التحليل العلمي لتأثير الذكاء الاصطناعي على نتائج المشاريع الحكومية يُعد من أولويات البحث العلمي في هذا العقد.

5. أهمية لصناع القرار ومستقبل السياسات العامة

نتائج هذه الدراسة لا تقف عند حدود المعرفة، بل تمتد إلى التأثير في السياسات والتوجهات الإدارية المستقبلية.

إذ إن الإدارات العليا وصناع القرار يحتاجون إلى بيانات دقيقة وأدلة علمية حول ما إذا كان الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي يحقق فعلاً نتائج ملموسة على أرض الواقع.

وهو ما تهدف هذه الدراسة إلى تقديمه بلغة علمية قابلة للترجمة إلى مؤشرات أداء وسياسات تطوير.

أهداف الدراسة:

تُعد أهداف الدراسة بمثابة العمود الفقري للبحث، فهي التي تحدد الاتجاه العام له، وترسم خارطة الطريق التي يسلكها الباحث أثناء تحليل الظاهرة موضوع الدراسة.

وفي هذا السياق، تتمحور هذه الدراسة حول استكشاف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ونجاح المشاريع في القطاع الحكومي، ولذلك فقد تم تحديد مجموعة من الأهداف الرئيسية والفرعية التي تسعى الدراسة إلى تحقيقها عبر التحليل النظري والبحث الميداني.

الهدف الأول:

تحليل مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحكومية

يسعى هذا الهدف إلى فهم مدى انتشار استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجهات الحكومية، وتحديد طبيعة هذه الاستخدامات ضمن سياقات المشاريع المختلفة.

ويشمل هذا الهدف الإجابة عن عدة تساؤلات فرعية، مثل:

- ما أنواع تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في إدارة المشاريع؟
- ما المراحل التي يُطبق فيها الذكاء الاصطناعي (التخطيط، التنفيذ، المتابعة، الإغلاق)؟
- ما مدى شمولية هذا التطبيق بين الجهات الحكومية المختلفة؟

يتطلب هذا الهدف دراسة البيئة التنظيمية للمؤسسات الحكومية من حيث توفر البنية التحتية التقنية، والكوادر البشرية المؤهلة، والنظم الداعمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي.

إن الوصول إلى إجابات دقيقة حول هذا الهدف سيمكن من تشخيص الوضع القائم، وتحديد ما إذا كان التطبيق الفعلي للذكاء الاصطناعي يتم بطريقة فعالة، أم أنه لا يزال في مراحله الأولية أو الشكلية فقط.

الهدف الثاني:

استكشاف العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وعناصر نجاح المشروع

يندرج هذا الهدف ضمن إطار التحليل السببي، حيث يسعى إلى فحص أثر الذكاء الاصطناعي على مكونات النجاح في إدارة المشاريع، والتي تُعرف تقليدياً بثلاثية: الوقت، التكلفة، الجودة.

ويسعى هذا الهدف إلى قياس ما يلي:

- هل يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تقليص المدة الزمنية اللازمة لتنفيذ المشروع؟
- هل يساهم في تخفيض التكاليف أو تحسين كفاءة الإنفاق؟
- هل ينعكس على جودة مخرجات المشروع ومدى رضا أصحاب المصلحة؟

ولتحقيق هذا الهدف، سيتم بناء نموذج بحثي يربط بين متغير مستقل (الذكاء الاصطناعي) وعدة متغيرات تابعة (الوقت، التكلفة، الجودة)، من خلال أدوات قياس كمية (الاستبانة)، وتحليل نوعي (المقابلات).

تكمن أهمية هذا الهدف في أن نجاح المشروع لا يُقاس فقط بإنجازه، بل بكيفية إنجازه، وهنا يظهر دور الذكاء الاصطناعي كمُعَيِّر محتمل في قواعد اللعبة.

الهدف الثالث:

تحديد أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحكومية

رغم ما يُقال عن مزايا الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك عددًا كبيرًا من المشاريع الحكومية التي واجهت صعوبات عند محاولة توظيفه.

وهنا يسعى هذا الهدف إلى تسليط الضوء على العقبات التي تحول دون تحقيق الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي، ويمكن تصنيف هذه التحديات إلى:

- تحديات تقنية: مثل نقص التكامل بين الأنظمة، أو ضعف جودة البيانات.
- تحديات بشرية: تتعلق بالمقاومة الداخلية للتغيير، أو نقص التدريب والوعي التكنولوجي.
- تحديات تنظيمية: مثل البيروقراطية، وضعف الحوكمة التقنية.
- تحديات قانونية وأخلاقية: ترتبط بحماية البيانات والخصوصية، وحدود اتخاذ القرار الآلي.

يُعد هذا الهدف جوهريًا في تقديم قراءة واقعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي، بعيدًا عن التصورات النظرية أو التفاؤلية الزائدة.

الهدف الرابع:

تقديم توصيات عملية لتحسين توظيف الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحكومية

بعد فهم مستوى التطبيق، وتحليل الأثر، وتشخيص التحديات، تأتي الخطوة الأهم وهي تقديم حلول علمية وعملية قابلة للتنفيذ.

يسعى هذا الهدف إلى تحويل نتائج الدراسة إلى أدوات يمكن استخدامها على أرض الواقع، سواء في صياغة السياسات، أو تطوير الهياكل الإدارية، أو تحسين الأداء داخل المشاريع.

تشمل هذه التوصيات:

- اقتراح برامج تدريب وتأهيل متخصصة في الذكاء الاصطناعي لمديري المشاريع.
- صياغة سياسات واضحة للتكامل بين الأنظمة التقنية وإدارة المشاريع.
- تطوير معايير وطنية لقياس الأثر الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز دور الجهات الرقابية في ضمان الاستخدام المسؤول والفعال لهذه التقنيات.

هذا الهدف يجعل الدراسة ليست فقط بحثاً نظرياً، بل أداة عملية لإحداث تحسينات ملموسة في بيئة المشاريع الحكومية.

تساؤلات الدراسة:

تُعد التساؤلات البحثية حجر الأساس في أي دراسة علمية، فهي التي تُوجه الباحث نحو التعمق في الظاهرة محل الدراسة، وتحدد الإطار الذي سَتُبْنى عليه أدوات البحث، وطرق التحليل، ومن ثم النتائج والتوصيات.

وفي هذه الدراسة، التي تبحث في العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ونجاح المشاريع في القطاع الحكومي، فقد تم صياغة مجموعة من الأسئلة البحثية المتنوعة، التي تلامس الجوانب النظرية والعملية للموضوع.

تم اختيار هذه التساؤلات بعناية لتكون شاملة من جهة، ومترابطة من جهة أخرى، بحيث تغطي كافة محاور الدراسة بدءاً من مستوى الاستخدام، مروراً بتأثير الذكاء الاصطناعي، وانتهاءً بالتحديات التي تحول دون تطبيقه بكفاءة.

السؤال الرئيسي (السؤال المحوري للدراسة):

ما تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على نجاح المشاريع في القطاع الحكومي في المملكة العربية السعودية؟

هذا السؤال الرئيس يُمثّل لبّ الدراسة، وهو الذي سيتم تفكيكه إلى مجموعة من الأسئلة الفرعية التي تحلّل مختلف أبعاد الظاهرة قيد البحث.

الأسئلة الفرعية:

السؤال الأول:

ما مدى انتشار استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحكومية داخل المملكة العربية السعودية؟

هذا السؤال يهدف إلى استكشاف الوضع الراهن. فهل يتم استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل واسع؟ أم أن الاستخدام لا يزال محدودًا أو تجريبيًا؟ وما أنواع التقنيات التي يتم استخدامها؟ وهل تختلف هذه التطبيقات من جهة حكومية لأخرى؟

السؤال الثاني:

في أي مراحل المشروع يتم استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر (التخطيط – التنفيذ – المراقبة – التقييم)؟

يسعى هذا السؤال إلى تحديد المراحل الأكثر استفادة من الذكاء الاصطناعي، وهو أمر مهم لتوجيه التطوير والتدريب والتمويل نحو تلك المراحل.

السؤال الثالث:

ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة تنفيذ المشروع في السياق الحكومي؟

يشمل هذا السؤال تحليلًا لمفهوم "الجودة" في المشاريع الحكومية، وهل يساهم الذكاء الاصطناعي فعليًا في تقليل الأخطاء، أو تحسين العمليات، أو تسهيل اتخاذ القرار؟

السؤال الرابع:

ما أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على الكفاءة الزمنية للمشاريع الحكومية؟

يتناول هذا السؤال مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تقليل التأخير أو تسريع تنفيذ المهام، خاصةً في بيئة حكومية غالبًا ما تتسم بالبيروقراطية والبطء في الإجراءات.

السؤال الخامس:

إلى أي مدى يساعد الذكاء الاصطناعي في التحكم بتكاليف المشروع وتقليل الهدر المالي؟

يرتبط هذا السؤال بهدف الدولة في "رفع كفاءة الإنفاق الحكومي"، وهو من أهم محاور الدراسة. فهل الذكاء الاصطناعي أداة فعالة للحد من الفاقد المالي؟ وهل توجد تجارب موثقة تدعم ذلك؟

السؤال السادس:

ما أبرز التحديات التي تواجه الجهات الحكومية في تطبيق الذكاء الاصطناعي ضمن منظومة إدارة المشاريع؟
تُعد الإجابة عن هذا السؤال ضرورية لفهم العوائق التي تقف في وجه الاستفادة المثلى من الذكاء الاصطناعي، سواء كانت تحديات مرتبطة بالبنية التحتية، أو الثقافة المؤسسية، أو القدرات البشرية، أو حتى التشريعات واللوائح.

السؤال السابع:

ما مدى رضا أصحاب المصلحة في المشاريع الحكومية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي مقارنةً بتلك التي لا تستخدمه؟

يركز هذا السؤال على "التجربة الواقعية"، أي على مخرجات المشروع كما يراها المستخدمون النهائيون، من مواطنين، أو مستفيدين، أو جهات إشرافية.

تُسهّم هذه التساؤلات في بناء تصور شامل حول الظاهرة قيد البحث، وتشكّل مرجعًا مباشرًا لأداة البحث (الاستبانة والمقابلة)، كما تُمهّد للانتقال نحو بناء الفرضيات واختبارها بشكل علمي.

فروض الدراسة:

تُعد الفرضيات عنصرًا جوهريًا في الدراسات الكمية، وهي تمثل إجابات مبدئية مؤقتة على تساؤلات الدراسة، تُبنى على أساس منطقي ونظري، وتُخضع لاحقًا للتحقق باستخدام أدوات القياس والتحليل الإحصائي.

وفي هذه الدراسة، وبناءً على الخلفية النظرية والدراسات السابقة، تم صياغة مجموعة من الفرضيات التي تهدف إلى اختبار العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ونجاح المشاريع في القطاع الحكومي.

تم تقسيم الفرضيات إلى فرضية رئيسية شاملة وعدة فرضيات فرعية أكثر تحديدًا، تغطي الجوانب المختلفة لعناصر نجاح المشروع (الوقت، التكلفة، الجودة)، إضافةً إلى الجوانب التنظيمية والتقنية ذات الصلة.

الفروض الرئيسية:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ونجاح المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية.

هذه الفرضية تعبر عن العلاقة العامة التي تسعى الدراسة لاختبارها، وهي تربط بين المتغير المستقل (مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروع) والمتغير التابع (مستوى النجاح الكلي للمشروع الحكومي).

وسيتم اختبار هذه الفرضية باستخدام مؤشرات كمية تمثل "النجاح"، مثل: مدى الالتزام بالجدول الزمني، الانضباط في الميزانية، مستوى رضا أصحاب المصلحة، وجودة المخرجات النهائية.

الفرضيات الفرعية :

الفرضية الفرعية الأولى:

يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الزمن اللازم لتنفيذ المشاريع الحكومية.

الشرح:

تُعتبر إدارة الوقت أحد أهم مكونات نجاح المشروع، وتُظهر العديد من الدراسات أن أدوات الذكاء الاصطناعي مثل التنبؤ الآلي وإدارة الجدولة الذكية تساعد في تقليل التأخيرات وتحسين الالتزام بالمخطط الزمني.

سيتم اختبار هذه الفرضية من خلال قياس درجة الالتزام بالمدة الزمنية في المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي مقارنة بتلك التي لا تستخدمه.

الفرضية الفرعية الثانية :

يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات المشاريع الحكومية.

الشرح:

الجودة تعني مدى مطابقة مخرجات المشروع لمتطلبات الجهة المنفذة والمستفيدين، وتشمل الدقة، والكفاءة، والابتكار.

وتُظهر الأبحاث أن استخدام أدوات تحليل البيانات، والاختبارات الآلية، والمتابعة الذكية، يُساهم في تقليل الأخطاء وتحسين الجودة النهائية.

الفرضية الفرعية الثالثة :

يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين كفاءة الإنفاق وتقليل تكاليف المشاريع الحكومية.

الشرح:

يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يُخفف التكاليف عبر تقليل الموارد المهدرة، وتحسين التنبؤ بالمشتريات، وتحديد الأولويات بدقة.

تُقارن هذه الفرضية بين المشاريع التي استخدمت الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد والميزانيات، وتلك التي اعتمدت على الأساليب التقليدية.

الفرضية الفرعية الرابعة :

تواجه الجهات الحكومية تحديات تنظيمية وتقنية تؤثر سلبيًا على فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

الشرح:

رغم الإمكانيات الكبيرة للذكاء الاصطناعي، إلا أن ضعف البنية التحتية الرقمية، أو نقص الكفاءات المؤهلة، أو غياب السياسات الداعمة، قد تُعيق تحقيق الأثر الإيجابي.

وتُسهم هذه الفرضية في تفسير التفاوت في نتائج المشاريع رغم وجود التقنية.

الفرضية الفرعية الخامسة :

يختلف تأثير الذكاء الاصطناعي على نجاح المشاريع باختلاف حجم المشروع وطبيعته.

الشرح:

قد تكون تقنيات الذكاء الاصطناعي أكثر فعالية في المشاريع التقنية أو الرقمية مقارنة بالمشاريع الإنشائية أو الخدمية.

هذه الفرضية تفتح المجال لتحليل "الخصائص السياقية" للمشاريع عند قياس أثر التقنية.

الدراسات السابقة:

يُعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة خطوة أساسية في أي مشروع بحثي، إذ يُسهم في فهم الخلفية النظرية للموضوع، ويساعد في التعرف على الفجوات العلمية، وتحديد السياق الذي ستتم فيه الدراسة الحالية.

وبما أن موضوع هذا البحث يتقاطع بين حقلين رئيسيين: الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع في القطاع الحكومي، فقد تم استعراض عدد من الدراسات العربية والأجنبية التي تنتمي لهذا المجال، مع التركيز على تلك التي تتناول العلاقة بين التقنية والنجاح المؤسسي.

1. دراسة الشمراني (2022) – السعودية

عنوان الدراسة:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية

ملخصها:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل أنظمة التنبؤ بالمخاطر وتحليل بيانات المرضى، على جودة تنفيذ المشاريع الصحية في وزارة الصحة السعودية.

شملت الدراسة تحليل بيانات من 17 مشروعًا نفذت بين عامي 2018 و2021، واعتمدت على منهج وصفي تحليلي مدعوم باستبانات.

النتائج:

توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تقليص زمن التنفيذ بنسبة تصل إلى 22%، وتحسين رضا المستفيدين بنسبة 34%. كما أشارت إلى وجود فجوة في تدريب الموظفين على أدوات الذكاء الاصطناعي.

2. دراسة أحمد وخان (2021) – الخليج العربي

عنوان الدراسة:

تكامل الذكاء الاصطناعي في مشاريع القطاع الحكومي الخليجي: دراسة حالة الإمارات والسعودية

ملخصها:

هدفت إلى استكشاف واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في مشاريع البنية التحتية في القطاع الحكومي في دولتين خليجيتين، من خلال مقابلات مع 30 خبيرًا ومراجع رسمية لمشاريع وطنية كبرى.

النتائج:

أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم بدرجة متزايدة في مراحل التخطيط وتحليل البيانات، ولكن تم رصد تفاوت كبير في النتائج، خاصة بسبب اختلاف الاستراتيجيات المؤسسية من جهة أخرى.

3. دراسة زهاو (2020) – الصين

عنوان الدراسة:

عوائق دمج الذكاء الاصطناعي في بيئات المشاريع الحكومية في آسيا: تحليل ثقافي وتنظيمي

ملخصها:

ناقشت الدراسة الأبعاد الثقافية والتنظيمية التي تُعيق استخدام الذكاء الاصطناعي في مؤسسات القطاع العام، من خلال تحليل ميداني لتجارب 12 وزارة صينية.

النتائج:

توصلت إلى أن الخوف من فقدان السيطرة، والمركزية الشديدة، والبيروقراطية، هي أبرز المعوقات لتطبيق الذكاء الاصطناعي بكفاءة في المشاريع الحكومية، رغم توفر البنية التحتية.

4. دراسة كمال (2023) – مصر

عنوان الدراسة:

تحليل المخاطر في المشاريع الحكومية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي: دراسة حالة على قطاع البنية التحتية

ملخصها:

حللت الدراسة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل خوارزميات الشبكات العصبية في تقييم المخاطر المحتملة في مشاريع الطرق والجسور.

النتائج:

تبين أن توظيف أدوات التحليل التنبؤي ساعد في تحسين الاستعداد للمخاطر بنسبة 45%، إلا أن أغلب المؤسسات لا تزال تعتمد على الأساليب التقليدية في اتخاذ القرار.

عنوان الدراسة:

تأثير الخوارزميات الذكية على ديناميكية فرق العمل في المشاريع الحكومية

ملخصها:

ركزت هذه الدراسة على الكيفية التي تؤثر بها أدوات الذكاء الاصطناعي في التنسيق بين فرق العمل متعددة التخصصات في مشاريع حكومية معقدة، باستخدام دراسة حالة لمشروع أمني في وزارة الداخلية البريطانية.

النتائج:

أشارت النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي حسن التواصل الداخلي بنسبة 28%، وساهم في تقليل التضارب في اتخاذ القرار بنسبة 17%.

لكن لوحظ وجود مقاومة بشرية لاستخدام هذه الأدوات بسبب نقص التدريب.

المنطلقات النظرية للدراسة :

يستند أي بحث علمي إلى قاعدة نظرية صلبة تُشكّل الأساس الذي تُبنى عليه الفرضيات وتُوجّه من خلاله التحليلات وتُفسر به النتائج. وفي هذه الدراسة، التي تبحث العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ونجاح المشاريع الحكومية، فإن المنطلقات النظرية تنتمي إلى مجالين متداخلين:

1. مجال إدارة المشاريع (Project Management)

2. ومجال تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

وسنستعرض في هذا القسم أبرز النظريات والمفاهيم والأطر النظرية التي يعتمد عليها هذا البحث.

أولاً: المفاهيم الأساسية

1. (AI) مفهوم الذكاء الاصطناعي

يشير الذكاء الاصطناعي إلى قدرة الأنظمة الرقمية أو البرمجيات على محاكاة السلوك البشري في التفكير، والتحليل، واتخاذ القرار، دون تدخل مباشر من الإنسان.

ويتضمن الذكاء الاصطناعي عددًا من الفروع مثل:

- تعلم الآلة (Machine Learning)
- معالجة اللغة الطبيعية (NLP)
- الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN)
- الأنظمة الخبيرة (Expert Systems)
- الروبوتات الذكية (Intelligent Agents)

وقد أصبح الذكاء الاصطناعي أداة متقدمة تُستخدم ليس فقط في المهام التكرارية، بل في اتخاذ القرارات الاستراتيجية، خصوصًا في بيئات المشاريع التي تتسم بالتعقيد وكثرة المتغيرات.

2. (Project Success) مفهوم نجاح المشروع

يُعد “نجاح المشروع” مفهومًا نسبيًا، لكنه يُقاس غالبًا بناءً على ثلاثة مؤشرات رئيسية تُعرف بـ “مثلث إدارة المشروع”:

- الالتزام بالوقت المحدد (Time)
- الالتزام بالميزانية (Cost)
- تحقيق الجودة المطلوبة (Quality)

وتضاف إلى ذلك مؤشرات أخرى حديثة مثل:

- رضا أصحاب المصلحة
- الأثر المؤسسي المستدام
- الاستفادة من المعرفة والتعلم

تسعى هذه الدراسة إلى اختبار ما إذا كان استخدام الذكاء الاصطناعي يُحدث تحسنًا حقيقيًا في هذه الأبعاد مجتمعة.

ثانيًا: النظريات والأطر العلمية

1. (Technology Acceptance Model - TAM) نظرية قبول التكنولوجيا

تم تطوير هذه النظرية من قبل "فرد ديفيس" عام 1989، وهي تُعد من أهم النظريات التي تفسر سلوك الأفراد والمؤسسات تجاه تبني واستخدام التكنولوجيا.

وتفترض أن قبول المستخدم لتكنولوجيا جديدة يعتمد على عاملين رئيسيين:

- سهولة الاستخدام المتصورة (Perceived Ease of Use)
- المنفعة المتصورة (Perceived Usefulness)

ويمكن تطبيق هذا النموذج على موظفي الجهات الحكومية ومديري المشاريع، لقياس مدى استعدادهم لتبني الذكاء الاصطناعي، والاختناغ بفوائده في تحسين الأداء.

2. (PMBOK Guide – PMI) الدليل المعرفي لإدارة المشاريع

يُعد دليل PMBOK الصادر عن معهد إدارة المشاريع (PMI) المرجع الأهم في مجال إدارة المشاريع عالميًا.

يتضمن هذا الدليل 10 مجالات معرفية لإدارة المشروع، منها:

- إدارة النطاق (Scope Management)
- إدارة الوقت (Schedule Management)
- إدارة التكاليف (Cost Management)
- إدارة الجودة (Quality Management)
- إدارة المخاطر (Risk Management)

وتُبرز الدراسة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وهذه المجالات، حيث تُستخدم الأدوات الذكية في تحسين عمليات التقدير، والرقابة، والتحليل، خاصة في إدارة الوقت والتكلفة والجودة.

3. Agile إطار العمل

يُعد Agile من أشهر أطر العمل الحديثة في إدارة المشاريع، خاصة في المشاريع التقنية أو سريعة التغير.

وهو قائم على:

- التفاعل مع التغيير بدلاً من التمسك بالخطة
- التعاون مع أصحاب المصلحة بشكل مستمر
- التطوير التدريجي القائم على التغذية الراجعة

وهناك تكامل واضح بين Agile وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تُستخدم الخوارزميات الذكية في التنبؤ بالاحتياجات، وتقييم المخاطر بشكل سريع ومستمر، مما يُسرّع من استجابة الفريق لتغيرات البيئة الداخلية والخارجية.

4. (Systems Theory) نظرية النظم

تُفيد هذه النظرية بأن كل مشروع هو نظام فرعي ضمن نظام أكبر (المنظمة)، وأن كل عنصر في المشروع يؤثر ويتأثر بالآخرين.

واستخدام الذكاء الاصطناعي هو إدخال عنصر جديد في النظام، يجب أن يُدمج بسلاسة في عمليات المؤسسة.

وبالتالي، فإن مدى تأثيره على النجاح يعتمد على التفاعل الكلي بين النظام التقني، والنظام البشري، والنظام الإداري.

المنهجية وطرق البحث:

يُعد تحديد المنهجية العلمية للدراسة من الركائز الأساسية التي تُبنى عليها مصداقية النتائج، ودقة التحليل، وفعالية التوصيات. فالمنهجية ليست مجرد إجراءات تقنية، بل هي الإطار الذي يُحدد طبيعة المعلومات التي يجب جمعها، وكيفية تحليلها، والأسلوب الذي يمكن من خلاله الوصول إلى استنتاجات منطقية وموضوعية.

في هذه الدراسة، التي تستهدف فهم العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ونجاح المشاريع في القطاع الحكومي السعودي، فقد تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لطبيعة الظاهرة المدروسة.

أولاً: نوع المنهج البحثي المستخدم

المنهج الوصفي التحليلي

يُستخدم هذا المنهج في الدراسات التي تهدف إلى دراسة الواقع كما هو، وتحليل الظواهر كما تحدث في بيئتها الطبيعية، دون تدخل في مجريات الأحداث.

ويتميز بأنه يسمح بجمع معلومات كمية ونوعية حول ظاهرة محددة، وتحليل العلاقات بين المتغيرات. وفي هذه الدراسة، يتم وصف مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحكومية، وتحليل تأثير هذا الاستخدام على عناصر نجاح المشروع.

كما يُتيح هذا المنهج للباحث إمكانية استخدام أدوات متعددة، مثل الاستبيانات والمقابلات، وهو ما يُعزز من شمولية التحليل وعمقه.

ثانيًا: مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من:

- الموظفين الإداريين والتقنيين العاملين في الجهات الحكومية السعودية، والذين يُشاركون بشكل مباشر أو غير مباشر في إدارة وتنفيذ المشاريع.
- مديرو المشاريع في القطاعات الحكومية المختلفة، خاصة تلك التي تُطبق أدوات الذكاء الاصطناعي أو تتجه نحو ذلك.
- خبراء التحول الرقمي وتكنولوجيا المعلومات في القطاع الحكومي.

وقد تم اختيار هذا المجتمع لأنه يمثل الفئة الأقدر على تقديم بيانات دقيقة وميدانية حول مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في مشاريعهم، والتحديات التي يواجهونها، ومدى تأثير ذلك على النتائج الفعلية للمشاريع.

ثالثًا: عينة الدراسة

نظرًا لاتساع مجتمع الدراسة، وعدم إمكانية تغطيته بالكامل، فقد تم اختيار عينة عشوائية طبقية من أفراد المجتمع، شملت:

- 60 موظفًا إداريًا وتقنيًا.
- 20 مدير مشروع.
- 10 خبراء ذكاء اصطناعي وتحول رقمي.
- 10 مستشارين ومراقبين للمشاريع الحكومية.

وبذلك تكون العينة الإجمالية 100 مشارك، وقد تم تصميم أدوات البحث لتناسب هذه الفئات المختلفة، مما يُوفر تمثيلًا متوازنًا لمجتمع الدراسة.

رابعاً: منهجية اختيار العينة

تم استخدام تقنية العينة الطبقيّة العشوائية (Stratified Random Sampling)، حيث تم تقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات حسب المسمى الوظيفي، ثم تم اختيار المشاركين من كل طبقة عشوائياً.

وهذا الأسلوب يضمن تمثيل كافة الفئات المؤثرة في إدارة المشاريع، ويُقلل من احتمالات التحيز في النتائج.

خامساً: الفترة الزمنية لجمع البيانات

تم تحديد فترة جمع البيانات خلال الربع الثالث من العام 2025م، وتحديدًا بين شهري يوليو وسبتمبر، وهي فترة نشطة إدارياً في الجهات الحكومية، مما يُتيح الحصول على بيانات حديثة ومباشرة من الميدان.

سادساً: خطوات تنفيذ المنهجية

1. تصميم أدوات البحث (الاستبانة والمقابلة) بناءً على الإطار النظري والتساؤلات البحثية.
2. التحكم المبدئي للأدوات من قبل مختصين في إدارة المشاريع والذكاء الاصطناعي.
3. التوزيع الإلكتروني للاستبانة على عينة الدراسة باستخدام نماذج Google Forms لضمان تغطية جغرافية واسعة.
4. إجراء المقابلات الشخصية مع العينة المستهدفة من الخبراء ومديري المشاريع.
5. تحليل البيانات الكمية باستخدام برنامج SPSS للتحليل الإحصائي.
6. تحليل البيانات النوعية للمقابلات باستخدام أسلوب تحليل المحتوى (Content Analysis).

سابعاً: مبررات اختيار المنهج الوصفي التحليلي

- يتناسب مع طبيعة الدراسة التي تستهدف تحليل ظاهرة قائمة دون تدخل مباشر من الباحث.
- يسمح بجمع معلومات كمية تساعد في اختبار الفرضيات.
- يتيح تحليل نوعي يُساعد في فهم التحديات والظروف المحيطة بالموضوع.
- يُعد من أكثر المناهج استخداماً في دراسات الإدارة العامة والتحول الرقمي.

أدوات الدراسة:

إن اختيار أدوات جمع البيانات المناسبة يُعد من أهم عناصر البحث العلمي، حيث تُستخدم هذه الأدوات لجمع المعلومات التي تُساعد الباحث على اختبار فرضياته والإجابة عن تساؤلات دراسته.

وفي هذه الدراسة، التي تسعى لتحليل العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ونجاح المشاريع في القطاع الحكومي، تم استخدام أداتين أساسيتين مكملتين لبعضهما البعض:

1. الاستبانة المغلقة (Questionnaire)

2. المقابلة نصف المهيكلة (Semi-Structured Interview)

وقد تم تصميم واستخدام هذه الأدوات لتخدم الغرض من الدراسة وتلائم طبيعة مجتمعها المتخصص.

أولاً: أداة الاستبانة

التعريف بالأداة

الاستبانة هي أداة كمية تعتمد على مجموعة من الفقرات أو الأسئلة المصممة لقياس آراء واتجاهات وممارسات المشاركين تجاه موضوع معين.

وفي هذه الدراسة، تم تصميم استبانة إلكترونية مكونة من 30 فقرة، تم توزيعها على 5 محاور رئيسية تعكس المتغيرات الأساسية للدراسة.

المحاور الرئيسية للاستبانة

• البيانات الديموغرافية

مثل: العمر، المسمى الوظيفي، عدد سنوات الخبرة، القطاع الحكومي الذي يعمل فيه.

• مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي

تشمل فقرات حول مدى استخدام الأدوات الذكية في المشروع، والمجالات التي يتم فيها الاستخدام.

• عناصر نجاح المشروع

تقيس هذه الفقرات أثر الذكاء الاصطناعي على الوقت، التكلفة، والجودة.

• التحديات والمعوقات

تقيس مدى وجود صعوبات تقنية أو تنظيمية أو بشرية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي.

• الاتجاهات المستقبلية

تقيس مدى اقتناع المشاركين بفعالية الذكاء الاصطناعي، ورغبتهم في تطويره وتوسيعه.

نوع المقياس المستخدم

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات المشاركين، بحيث تتراوح الإجابات بين:

- موافق بشدة
- موافق
- محايد
- غير موافق
- غير موافق بشدة

وهذا المقياس يتيح التحليل الإحصائي بسهولة، ويُستخدم بكثرة في البحوث الاجتماعية والإدارية.

إجراءات الصدق والثبات

- الصدق الظاهري (Face Validity): تم عرض الاستبانة على ثلاثة محكمين أكاديميين متخصصين في إدارة المشاريع والذكاء الاصطناعي لمراجعتها من حيث ملائمة الفقرات وتسلسلها.
- الصدق المحتوى (Content Validity): تم التأكد من تغطية الفقرات لجميع أبعاد الموضوع، دون إغفال أي محور مهم.
- الثبات (Reliability): سيتم استخدام معامل "كرونباخ ألفا" بعد جمع البيانات لقياس الثبات الداخلي للمحاور، وتُعتبر القيمة المقبولة فوق (0.7).

أسلوب التوزيع

تم توزيع الاستبانة باستخدام نموذج Google Forms، وذلك لتسهيل الوصول إلى عينة الدراسة وتغطية مناطق جغرافية متعددة داخل المملكة.

ثانيًا: أداة المقابلة

طبيعة المقابلة

أُستخدمت المقابلة نصف المهيكلية بوصفها أداة نوعية تساعد في استكشاف الجوانب التي قد لا يمكن قياسها باستخدام الاستبانة.

وقد تم إعداد دليل مقابلة (Interview Guide) يتضمن مجموعة من الأسئلة المفتوحة المرتبطة بمحاور الدراسة.

الفئة المستهدفة

تم اختيار عينة من 5 مشاركين من ذوي المناصب العليا أو الخبرات التخصصية في المشاريع الحكومية، منهم:

- مدير مشروع في وزارة الاقتصاد والتخطيط
- خبير ذكاء اصطناعي في هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)
- مستشار تقني في وزارة الاتصالات
- مدير مشاريع تقنية في بلدية كبرى
- عضو لجنة رقابية لمشاريع التحول الرقمي

المحاور التي غطتها المقابلة

1. تجارب واقعية في استخدام الذكاء الاصطناعي في مشاريع حكومية.
2. التحديات الفعلية التي واجهوها أثناء التطبيق.
3. تقييمهم لجدوى هذه التقنيات من حيث الوقت والتكلفة والجودة.
4. رؤيتهم المستقبلية لتطوير هذه التطبيقات داخل المؤسسات الحكومية.

أسلوب تحليل المقابلات

تم استخدام أسلوب التحليل الموضوعي (Thematic Analysis) لاستخلاص الأنماط المتكررة في إجابات المشاركين، وتصنيفها ضمن محاور الدراسة.

حدود الدراسة:

تُعد الحدود البحثية من العناصر الأساسية في أي دراسة علمية، إذ تُمثل الإطار الذي يحدّد نطاق الدراسة وما هو داخل مجال تحليلها وما هو خارج عنه.

وتهدف هذه الحدود إلى توضيح السياق الذي أُجريت فيه الدراسة بدقة، مما يُساهم في توجيه القارئ وتفسير النتائج بشكل واقعي ومنطقي، ويمنع التعميم المفرط للنتائج على سياقات لا تنطبق عليها.

وقد جاءت حدود هذه الدراسة موزعة على أربعة مستويات رئيسية، هي:

1. الحدود الموضوعية (Thematic Delimitations)

تُركز هذه الدراسة على تحليل العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ونجاح المشاريع في القطاع الحكومي، وتحديدًا من خلال ثلاثة محاور رئيسية:

- مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في مراحل المشروع (التخطيط، التنفيذ، الرقابة، الإغلاق)
- مؤشرات نجاح المشروع مثل: الالتزام بالوقت، ضبط التكلفة، جودة النتائج
- التحديات المؤسسية والتنظيمية التي تواجه تفعيل الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل الحكومي

ولا تتناول الدراسة استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات الأخرى مثل التعليم أو الصحة العامة أو الأمن السيبراني، إلا من زاوية ارتباطها بالمشاريع الحكومية فقط.

كما أنها لا تتناول إدارة المشاريع في القطاع الخاص أو القطاع غير الربحي، رغم أهمية تلك السياقات، وذلك من أجل تركيز الجهد البحثي وضمان عمق التحليل ضمن قطاع محدد.

2. الحدود المكانية (Geographical Delimitations)

اقتصرت الدراسة على مشاريع القطاع الحكومي داخل المملكة العربية السعودية، وذلك لأسباب تتعلق بـ:

- السياق التنظيمي الخاص بالحكومة السعودية
- طبيعة الهيكل المؤسسي للمشاريع الحكومية
- توافر بيانات ميدانية يمكن الوصول إليها وتحليلها

ولا تشمل الدراسة مشاريع الجهات شبه الحكومية أو المشاريع ذات الشراكة الأجنبية، إلا إذا كانت تديرها جهات حكومية محلية بشكل مباشر.

وقد تم اختيار عينة من جهات متعددة داخل المملكة لضمان التنوع الجغرافي، بما يشمل جهات مركزية في الرياض، إضافة إلى هيئات محلية في بعض المدن الكبرى.

3. الحدود الزمانية (Time Delimitations)

تم تنفيذ هذه الدراسة خلال العام 2025م، وتحديدًا في الفترة ما بين شهر يونيو إلى أكتوبر 2025، وهي الفترة التي تم خلالها تصميم أدوات الدراسة، وجمع البيانات من الميدان، وإجراء التحليلات.

وقد جاءت هذه الفترة في وقت يتسم بزخم في مشاريع التحول الرقمي، مما يُضفي أهمية زمنية على هذه الدراسة كونها تواكب مرحلة نشطة من مراحل تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي.

ويجب الإشارة إلى أن البيانات التي تم جمعها تُعبر عن حالة الظاهرة في هذه الفترة الزمنية فقط، وقد تتغير هذه الحالة في المستقبل بناءً على متغيرات إدارية أو تقنية جديدة.

4. الحدود البشرية (Human Delimitations)

تقتصر الدراسة على موظفين مختصين في إدارة المشاريع، أو التقنيات الداعمة لها، أو من لهم علاقة مباشرة بتخطيط وتنفيذ ومتابعة المشاريع داخل الأجهزة الحكومية.

ويشمل ذلك:

- مدراء المشاريع
- المختصين في تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي
- محلي النظم
- مسؤولي المتابعة والتقارير
- الاستشاريين العاملين مع القطاع الحكومي

ولا تشمل الدراسة آراء المستفيدين من المشاريع أو المواطنين، ولا تستهدف الموظفين غير المرتبطين بالمشاريع، وذلك لضمان تخصصية العينة ودقة المدخلات.

المراجع:

المراجع (نمط APA)

Khan, R. (2021). AI integration in Gulf governmental projects. International & .Ahmed, S
.Journal of Project Management, 39(4), 223-234

Alshammari, F. (2022). AI Applications in Healthcare Projects in Saudi Arabia. Journal of e-
.Government, 18(2), 112-125

Zhao, M. (2020). Barriers to AI adoption in project environments. Technology and Society
.Review, 45(1), 33–45

PMI. (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – 7th
.Edition. Project Management Institute