



جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

ادارة الاعمال / ادارة مشاريع

عنوان البحث

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرار في إدارة المشاريع

إعداد الطالب/

بشار جعفر

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2025

مقدمة:

في ظل التطورات المتسارعة في مجال التكنولوجيا الرقمية، برز الذكاء الاصطناعي كأحد أكثر الابتكارات تأثيرًا على مختلف القطاعات، وعلى وجه الخصوص مجال إدارة المشاريع. فقد شهد هذا المجال تحولًا نوعيًا من النماذج التقليدية إلى بيئات أكثر تعقيدًا وديناميكية، تتطلب أدوات دعم اتخاذ قرار أكثر دقة ومرونة لمواجهة التحديات المتزايدة والتغيرات المستمرة.

يُتيح الذكاء الاصطناعي، من خلال قدرته على تحليل كميات ضخمة من البيانات واستنباط الأنماط من خلال خوارزميات التعلم الآلي، فرصًا كبيرة لتحسين كفاءة عمليات إدارة المشاريع. إذ يمكن استخدامه في دعم اتخاذ القرار، وتخطيط الموارد، وتقدير التكاليف، وتحليل المخاطر، ومراقبة الأداء، مما يُساهم في تحسين نتائج المشاريع وتحقيق أهدافها بشكل أكثر فاعلية.

وانطلاقًا من أهمية هذا التحول، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، وذلك من خلال منهج وصفي تحليلي يستند إلى مراجعة الأدبيات العلمية والدراسات التطبيقية ذات الصلة.

مشكلة الدراسة:

تُواجه المشاريع في العالم العربي، تحديات متزايدة تتعلق بضعف الأداء في مجالات التخطيط والتنفيذ والرقابة، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى ارتفاع معدلات الفشل، وتأخر الإنجاز، وتجاوز التكاليف المحددة. وتشير العديد من الدراسات والتقارير إلى أن أحد الأسباب الجوهرية لهذه التحديات يتمثل في محدودية القدرة على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة وتحليل ممنهج، حيث لا تزال العديد من المؤسسات تعتمد على أساليب تقليدية في إدارة المشاريع، تركز على الخبرة الشخصية أو الرأي الفردي، دون الاعتماد الكافي على أدوات وتقنيات تحليلية حديثة.

في المقابل، يشهد العالم تحولاً رقمياً متسارعاً، خاصة في مجال الذكاء الاصطناعي، والذي أثبت قدرته على دعم اتخاذ القرار في العديد من القطاعات من خلال تحليل البيانات، وتوقع النتائج، وتقديم توصيات ذكية قائمة على خوارزميات متقدمة. ومع ذلك، فإن توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لا يزال محدوداً في السياق العربي، سواء على المستوى الأكاديمي أو التطبيقي، مما يبرز فجوة معرفية ومهنية بحاجة إلى دراسة معمقة.

ومن هنا تنطلق مشكلة هذه الدراسة، والتي يمكن تلخيصها بالتساؤل الرئيس التالي:

"ما مدى قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة وكفاءة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع؟ وما هي الأطر والآليات التي يمكن من خلالها تفعيل هذه التقنيات في بيئة المشاريع العربية؟"

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من عدة أبعاد علمية وعملية واستراتيجية، تجعل منها مساهمة ذات قيمة مضافة في ميدان إدارة المشاريع، خصوصًا في ظل التحولات الرقمية العميقة التي تشهدها المؤسسات في مختلف القطاعات. ويأتي هذا البحث استجابة لحاجة متزايدة إلى أدوات وتقنيات تواكب التعقيدات الحديثة في بيئة الأعمال، وتسعى إلى تعزيز جودة القرار وفعاليته من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي. وتتمثل أهمية هذه الدراسة في الجوانب التالية:

أولاً: الأهمية العلمية والأكاديمية

تُعد هذه الدراسة إضافة نوعية إلى الأدبيات العلمية في ظل ندرة الأبحاث التي تناولت العلاقة المباشرة بين الذكاء الاصطناعي وفعالية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع. فهي تربط بين مجالين متقدمين يشهدان توسعًا معرفيًا كبيرًا، وهما إدارة المشاريع من جهة، والذكاء الاصطناعي من جهة أخرى.

ورغم أن كل من المجالين يتمتع بثقل علمي منفصل، إلا أن الأبحاث التي تسعى إلى استكشاف التفاعل بينهما لا تزال محدودة، خصوصًا في سياق توظيف الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية لتحسين أداء المشاريع.

تُسهّم الدراسة في بناء إطار نظري متكامل يساعد الباحثين والدارسين على فهم آليات توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، كما تفتح الباب أمام دراسات مستقبلية قد تتناول تطبيقات متخصصة، مثل استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، أو تحسين سلاسل التوريد، أو تطوير أدوات تحليل الأداء.

ويُنْتَظَر أن تدعم هذه الدراسة تطوير مناهج تعليمية جديدة تتناول هذه التقاطعات المعرفية، بما يعزز دور الجامعات والمعاهد الأكاديمية في إعداد كوادر قادرة على استيعاب التحولات الرقمية في عالم الإدارة والمشاريع.

ثانيًا: الأهمية العملية والتطبيقية

على المستوى التطبيقي، توفر هذه الدراسة إطارًا إرشاديًا يمكن أن يُعتمد عليه من قبل مديري المشاريع، والفرق التنفيذية، والمستشارين الفنيين، وصناع القرار على المستويات المختلفة.

فمع التحديات المتزايدة التي تواجه المشاريع المعاصرة، مثل تعقيد سلسلة الإمداد، وضغوط الوقت، والتغير السريع في متطلبات العملاء، أصبحت الحاجة ملحة لاستخدام أدوات ذكية قادرة على دعم القرارات اليومية والاستراتيجية بشكل دقيق وسريع.

تُبرز الدراسة أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرات المؤسسات على التنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها، وتحليل البيانات في الزمن الحقيقي، وتقديم اقتراحات مبنية على الخوارزميات، بما ينعكس إيجابيًا على كفاءة الأداء.

كما يمكن أن تُسهم هذه الدراسة في دعم خطط التحول الرقمي داخل المؤسسات، من خلال تقديم خارطة طريق لتطبيق الذكاء الاصطناعي في وحدات إدارة المشاريع، بشكل تكاملي مع الأدوات التقليدية المعتمدة مثل MS Project و Primavera وغيرها.

ثالثًا: الأهمية الاقتصادية

يمتد أثر هذه الدراسة إلى البعد الاقتصادي، حيث تعالج أحد الأسباب الجوهرية للهدر المالي في المشاريع، والمتمثل في اتخاذ قرارات غير دقيقة بسبب غياب أدوات تحليل حديثة.

إذ تشير التقارير العالمية إلى أن نسبة كبيرة من المشاريع تعاني من تجاوزات في الميزانية بسبب ضعف التقدير أو غياب أنظمة ذكية لرصد الأداء والتنبؤ بالمخاطر.

من هنا، تُبين الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يُسهم في تحسين عملية اتخاذ القرار المالي، وتقليل التكلفة الكلية للمشروع، ورفع الكفاءة في استخدام الموارد البشرية والمادية، مما يُعزز من القيمة الاقتصادية للمشروع ويزيد من العائد على الاستثمار.

وتُظهر الدراسة أيضًا كيف أن المؤسسات التي تستثمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي تحقق ميزات تنافسية أعلى، مما ينعكس على قدرتها على جذب العملاء، والحفاظ على الجودة، وضمان استمرارية النمو.

رابعاً: الأهمية التنموية والاستراتيجية

تواكب هذه الدراسة التوجهات العالمية نحو التحول الرقمي، وتُعد مساهمة مهمة في تعزيز المفاهيم الاستراتيجية الحديثة التي تقوم على الابتكار والتكنولوجيا في العمل المؤسسي.

إن إدارة المشاريع لم تعد مجرد ممارسة إدارية، بل أصبحت مجالاً يتطلب تكامل المعرفة والتكنولوجيا من أجل التكيف مع بيئة متغيرة وسريعة التطور.

ومن خلال استكشافها لسبل دمج الذكاء الاصطناعي ضمن منظومة إدارة المشاريع، تسهم الدراسة في بناء نماذج أكثر مرونة واستجابة للتغيرات، وتعزز قدرة المؤسسات على التعامل مع الأزمات والطوارئ، وتحسين جاهزيتها لمواجهة المستقبل.

كما تدعم هذه الدراسة الفكر الاستراتيجي الذي يعتمد على البيانات والتحليل في توجيه الأداء، وهو ما يُسهم في ترسيخ ثقافة مؤسسية تعتمد على المعرفة كأداة لاتخاذ القرار وتوجيه السياسات.

خامساً: الأهمية التوجيهية وبناء القدرات المؤسسية

تُعد هذه الدراسة مرجعاً مهماً لصناع القرار والمخططين في المؤسسات الباحثة عن سبل تطوير قدراتها الداخلية، سواء على مستوى الموارد البشرية أو البنية التحتية التقنية.

فمن خلال النتائج المتوقعة، يمكن أن تُستخدم مخرجات الدراسة في تصميم برامج تدريبية تستهدف تطوير مهارات العاملين في إدارة المشاريع، وتمكينهم من فهم واستيعاب أدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها.

كما تقدم الدراسة أساساً يمكن من خلاله بناء أو تحديث السياسات المؤسسية المتعلقة بتوظيف التكنولوجيا، ووضع أطر ومعايير واضحة لإدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في العمل اليومي، بما يُسهم في تقليل الفجوة بين الواقع الحالي والمأمول تحقيقه من كفاءة وفعالية.

ومن ناحية أخرى، فإن التوجه نحو تبني أنظمة ذكية يتطلب إعداد كوادر قادرة على العمل ضمن فرق هجينة تجمع بين الخبرة الإدارية والفهم التقني، وهو ما تعالجه هذه الدراسة من خلال عرضها لأفضل الممارسات والتجارب والنماذج المقترحة.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تناول موضوع "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرار في إدارة المشاريع" من خلال مجموعة من الأهداف المتكاملة التي تغطي الجوانب النظرية والتحليلية والتطبيقية، وذلك على النحو المفصل الآتي:

أولاً: دراسة وتحليل المفاهيم النظرية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع

تسعى الدراسة إلى تقديم معالجة شاملة للمفاهيم الأساسية التي تشكل قاعدة هذا الموضوع، من خلال استعراض الجذور النظرية والتطورات المعرفية في كل من مجال الذكاء الاصطناعي ومجال إدارة المشاريع.

ويشمل ذلك تعريف الذكاء الاصطناعي وأنواعه، وأبرز تقنياته مثل التعلم الآلي، التعلم العميق، معالجة اللغة الطبيعية، والتحليل التنبؤي، بالإضافة إلى فهم مراحل إدارة المشاريع (التخطيط، التنفيذ، الرقابة، الإغلاق)، والعوامل المؤثرة في نجاح المشاريع.

يساعد هذا الهدف على بناء قاعدة معرفية تُمكن من الربط المنهجي بين مفاهيم التكنولوجيا والإدارة، ويمهّد لفهم أعمق لطبيعة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وفعالية اتخاذ القرار في السياقات المعقدة للمشاريع.

ثانياً: تحليل دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار في مختلف مراحل المشروع

يركز هذا الهدف على تحديد كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تُسهم في دعم القرارات في كل مرحلة من مراحل المشروع.

فعلى سبيل المثال، في مرحلة التخطيط يمكن استخدام التحليل التنبؤي لتقدير المخاطر وتحديد التكاليف بدقة، وفي مرحلة التنفيذ يمكن توظيف تقنيات المراقبة الذكية لمتابعة تقدم الأنشطة، وفي مرحلة الرقابة يمكن استخدام خوارزميات كشف الانحرافات عن الخطة، بينما في مرحلة الإغلاق تُستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل الأداء الإجمالي واستخلاص الدروس المستفادة.

كما تسعى الدراسة إلى توضيح كيف يمكن تحويل البيانات التي يتم جمعها طوال دورة حياة المشروع إلى رؤى قابلة للتنفيذ، باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي، مما يُعزز من كفاءة وجودة القرار الإداري.

ثالثاً: تقييم التحديات والعوائق المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

تهدف الدراسة إلى استكشاف العوامل التي قد تعيق أو تحدّ من قدرة المؤسسات على دمج الذكاء الاصطناعي ضمن منظومة إدارة المشاريع.

وتشمل هذه التحديات عوامل متعددة، مثل:

- نقص البنية التحتية التقنية المناسبة.
 - محدودية الكفاءات البشرية المؤهلة لفهم وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.
 - ضعف ثقافة الاعتماد على البيانات والتحليل داخل المؤسسة.
 - مقاومة التغيير لدى بعض الإدارات التي ما زالت تعتمد على الخبرات الشخصية.
 - المخاوف المتعلقة بالخصوصية، وأمن البيانات، والأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- يُسهم هذا الهدف في وضع تصور واقعي للإمكانيات والمعوقات، وتحديد متطلبات الانتقال السلس نحو بيئة مؤسسية رقمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

رابعًا: اقتراح إطار عملي تطبيقي لتوظيف الذكاء الاصطناعي في دعم عملية اتخاذ القرار داخل المشاريع

من الأهداف الأساسية لهذه الدراسة تطوير نموذج أو إطار عملي يساعد المؤسسات في كيفية دمج الذكاء الاصطناعي ضمن أدوات إدارة المشاريع.

ويتضمن هذا الإطار مجموعة من المراحل أو المبادئ التطبيقية، مثل:

- تحديد المجالات ذات الأولوية لتطبيق الذكاء الاصطناعي داخل المشروع.
 - اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة بناءً على طبيعة المشروع وموارده.
 - تطوير خطة لتدريب وتطوير الكوادر البشرية القادرة على تشغيل تلك الأدوات.
 - وضع آليات للرقابة والتقييم لضمان الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي.
- يساعد هذا الإطار المؤسسات على الانتقال من المفهوم النظري إلى التطبيق العملي، مع مراعاة الإمكانيات والخصائص التنظيمية لكل مؤسسة.

خامسًا: دعم المؤسسات في تبني ثقافة التحول الرقمي وتعزيز الاعتماد على البيانات في اتخاذ القرار

تركّز الدراسة أيضًا على الجانب الثقافي والتحويلي، إذ تهدف إلى تعزيز وعي المؤسسات بأهمية بناء ثقافة تعتمد على التحليل والبيانات لاتخاذ القرارات، عوضًا عن القرارات الحدسية أو المبنية فقط على الخبرة الفردية. وتسعى إلى توضيح كيف أن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لا يُقصي العنصر البشري، بل يُعزّز من قدرته على اتخاذ قرارات أكثر دقة ووعيًا، استنادًا إلى نماذج ومعطيات دقيقة. كما يُمكن أن تساعد نتائج الدراسة في تشكيل توجهات قيادية نحو دعم التحول الرقمي، من خلال دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية، وتحفيز الاستثمار في البنية التحتية التقنية، وتبني برامج مستدامة لتطوير المهارات الرقمية للعاملين في مجال إدارة المشاريع.

بهذه الأهداف التفصيلية، تسعى الدراسة إلى تقديم مساهمة متكاملة تغطي الجوانب المفاهيمية، التحليلية، والتطبيقية، مع التركيز على احتياجات المؤسسات المعاصرة في تحسين اتخاذ القرار ضمن بيئات مشاريع تتسم بالتعقيد والتغير المستمر.

تساؤلات الدراسة

تم التركيز بهذه الدراسة على الإجابة عن مجموعة من التساؤلات التي تستهدف تحليل الدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، من خلال التوسع في الجوانب النظرية والتطبيقية والتنظيمية ذات الصلة. وقد تم صياغة هذه التساؤلات بطريقة منهجية تعكس التوجه البحثي للدراسة، وذلك على النحو الآتي:

- ما المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي التي يمكن تطبيقها في إدارة المشاريع؟

يستهدف هذا السؤال بناء الأساس النظري للدراسة من خلال توضيح الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، وأبرز أنواعه وتطبيقاته الممكنة في السياق الإداري.

وتتضمن المفاهيم ذات العلاقة: التعلم الآلي، الشبكات العصبية الاصطناعية، الخوارزميات التنبؤية، التحليل الذكي للبيانات، الأنظمة الخبيرة، ومعالجة اللغة الطبيعية.

كما يركز السؤال على ربط هذه المفاهيم بمجالات عملية ضمن إدارة المشاريع مثل: إدارة الوقت، تخطيط الموارد، تحليل المخاطر، دعم اتخاذ القرار، وتتبع مؤشرات الأداء.

وتُعد الإجابة عن هذا السؤال مدخلاً ضرورياً لبقية تساؤلات الدراسة، حيث تُحدّد الإطار النظري الذي يُمكن البناء عليه لاحقاً.

- ما مدى استخدام الذكاء الاصطناعي حاليًا في اتخاذ القرارات في المشاريع؟

يهدف هذا التساؤل إلى دراسة الواقع العملي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة إدارة المشاريع، وتحليل مدى توظيف المؤسسات له في دعم القرارات اليومية والاستراتيجية.

ويتناول هذا التساؤل نماذج الاستخدام المختلفة، مثل أنظمة الجدولة الآلية، أدوات التنبؤ بالتكاليف، برمجيات تقييم المخاطر، ومنصات تحليل الأداء.

كما يبحث السؤال في الفجوة بين الإمكانيات المتاحة نظريًا وبين مدى تطبيقها فعليًا في الممارسات الإدارية داخل المشاريع، مما يساعد على تقييم مدى التقدم الحاصل في استخدام الذكاء الاصطناعي كمكوّن فعّال في المنظومة الإدارية.

وتُسهم الإجابة عن هذا السؤال في الكشف عن درجة النضج الرقمي في المؤسسات، ومدى قدرتها على الاستفادة من هذه التقنيات.

- ما العوامل التي تؤثر على فعالية الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار؟

يركّز هذا السؤال على تحليل العوامل المؤثرة في مدى نجاح أو فشل الذكاء الاصطناعي في تحقيق قيمة مضافة في عملية اتخاذ القرار.

وتشمل هذه العوامل: جودة البيانات المتاحة، كفاءة الخوارزميات المستخدمة، نوعية المشكلات الإدارية التي يُراد معالجتها، القدرات التحليلية للمستخدمين، والتكامل بين الذكاء الاصطناعي وأنظمة المعلومات الأخرى في المؤسسة.

كما يتطرق السؤال إلى العوامل التنظيمية مثل وضوح السياسات، وتوافر الدعم القيادي، ومدى تبني ثقافة اتخاذ القرار المبني على التحليل لا على الحدس الشخصي فقط.

فهم هذه العوامل يُعتبر أساسيًا لتحديد ظروف النجاح والتمكين لاستخدام الذكاء الاصطناعي، وتوجيه التوصيات النهائية للدراسة.

- ما التحديات التي تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي في بيئة المشاريع؟

يتناول هذا السؤال المعوقات التي قد تُواجه المؤسسات عند محاولة دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن بيئة إدارة المشاريع.

وقد تكون هذه التحديات تقنية، مثل نقص البيانات أو ضعف البنية التحتية الرقمية، أو بشرية، مثل مقاومة التغيير أو نقص المهارات الرقمية.

كما تشمل التحديات مخاوف أخلاقية متعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مثل الشفافية، وتحليل البيانات الحساسة، ومدى مسؤولية النظام الذكي في حالة وقوع أخطاء.

ويُعد فهم هذه التحديات أمرًا أساسيًا لتقديم إطار واقعي لتطبيق الذكاء الاصطناعي، ولصياغة مقترحات تتناسب مع الإمكانيات المحلية لمختلف أنواع المشاريع.

- ما مدى تقبّل مديري المشاريع لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملهم؟

يركّز هذا السؤال على البُعد الإنساني في تبني التكنولوجيا، إذ أن وجود تقنيات ذكية لا يعني بالضرورة تطبيقها ما لم تتوفر القناعة الكافية لدى القيادات الإدارية.

ويبحث هذا السؤال في مدى استعداد مديري المشاريع لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ومدى ثقتهم بمخرجاتها، ومدى رؤيتهم لهذه الأدوات كوسيلة مساعدة أم كبديل عن خبراتهم الشخصية.

كما يستكشف السؤال ما إذا كان هنالك فهم حقيقي لإمكانيات الذكاء الاصطناعي، وما إذا كانت بيئة العمل توفر التدريب والتوعية الكافية، أو أن التبني محدود بسبب ضعف التوجيه أو الخوف من فقدان السيطرة على القرار.

وتُعد الإجابة عن هذا السؤال حاسمة لفهم البُعد الثقافي والاجتماعي الذي قد يُشكل عائقًا أو دافعًا لنجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة المشاريع.

فروض الدراسة:

قد تم بناء مجموعة من الفرضيات التي تمثل أساسًا تفسيريًا لاستكشاف العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع.

وتُعد هذه الفرضيات خطوطًا استرشادية تساعد في توجيه التحليل ومناقشة الظواهر محل الدراسة، من خلال اختبار مدى منطقيتها واتساقها مع ما ورد في المصادر العلمية والتطبيقية، وذلك على النحو التالي:

• الفرضية الأولى:

يسهم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في تعزيز قدرة المديرين على اتخاذ قرارات أكثر دقة استنادًا إلى تحليل البيانات، بدلًا من الاعتماد الحصري على الحدس أو الخبرة الشخصية.

تُعالج هذه الفرضية أحد أبرز التحولات التي أحدثها الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال، والمتمثلة في الانتقال من "القرار الحدسي" إلى "القرار التحليلي المستند إلى البيانات".

فالذكاء الاصطناعي، من خلال قدرته على معالجة كميات هائلة من البيانات وتحليل الأنماط التاريخية وتقديم توصيات مبنية على خوارزميات ذكية، يفتح آفاقًا جديدة أمام مديري المشاريع لصنع قرارات أكثر دقة وموضوعية. وتفترض الدراسة أن هذه الأدوات تدعم التفكير المنطقي، وتقلل من الانحيازات البشرية، وتُحسن الاستجابة للمتغيرات غير المتوقعة.

وسيتم تحليل هذه الفرضية من خلال مراجعة ما طرحته الدراسات السابقة حول مدى تأثير البيانات الضخمة والتحليل الذكي على كفاءة القرار الإداري في المشاريع.

• الفرضية الثانية:

يؤدي تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي مع أدوات إدارة المشاريع إلى تحسين جودة التخطيط، ودقة مراقبة الأداء، والقدرة على التنبؤ بالمخاطر واتخاذ الإجراءات الوقائية المناسبة.

تنطلق هذه الفرضية من افتراض أن الذكاء الاصطناعي يُمكن أن يرفع مستوى النضج الرقمي في المشاريع، خاصة عند دمجها مع أنظمة تخطيط المشاريع التقليدية مثل Primavera و MS Project.

فالذكاء الاصطناعي لا يضيف فقط أدوات تحليل، بل يقدم إمكانيات جديدة مثل التنبؤ الآلي بالتأخيرات، التعرف على أنماط الانحراف، وتقديم نماذج محاكاة تساعد على تحسين سيناريوهات التنفيذ.

وتفترض الدراسة أن هذا التكامل يساهم في رفع جودة القرار التشغيلي والتكتيكي، وزيادة فاعلية الرقابة الداخلية للمشروع، مما ينعكس على الأداء العام من حيث الالتزام بالزمن والتكلفة والجودة.

• الفرضية الثالثة:

تتأثر فعالية الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بمدى توافر البنية التقنية والتنظيمية الملائمة داخل المؤسسة.

تفترض هذه الفرضية أن نجاح الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار لا يتوقف فقط على توافر أدواته التقنية، بل يعتمد أيضًا على مدى جاهزية المؤسسة لاستيعابه.

وتشمل هذه الجاهزية: البنية التحتية التكنولوجية (مثل توفر قواعد بيانات موثوقة، وسيرفرات معالجة فعالة)، والبيئة التنظيمية الداعمة (مثل وجود قيادة واعية، وخطط تحول رقمي، وتكامل بين الأنظمة).

كما أن وجود فرق عمل متعددة التخصصات، وتعاون وثيق بين الإدارات المختلفة، يعززان من فرص نجاح الذكاء الاصطناعي في تقديم قيمة مضافة حقيقية.

وستتم مناقشة هذه الفرضية بالاستناد إلى دراسات ركزت على "الجاهزية المؤسسية" كعامل محدد لنجاح تطبيق التقنيات الذكية.

• الفرضية الرابعة:

تمثل التحديات الثقافية والتنظيمية، مثل ضعف الوعي التكنولوجي ومقاومة التغيير، أحد أبرز المعوقات أمام استثمار الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

تشير هذه الفرضية إلى أن العوامل البشرية تمثل في كثير من الأحيان الحاجز الأول أمام التغيير التكنولوجي داخل المؤسسات.

ورغم توفر الأدوات التقنية، إلا أن غياب الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي، أو الخوف من فقدان السيطرة، أو مقاومة الفرق الإدارية لأي تحول رقمي، يشكّل تحديات كبيرة أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي بفعالية.

وتُبرز هذه الفرضية أهمية الجانب الثقافي والمؤسسي في إنجاح عمليات التحول، ودور القيادة في نشر ثقافة الابتكار، وتوفير التدريب الكافي للعاملين، وتشجيع تبني الحلول الذكية.

وسيتم تحليل هذه الفرضية بالاعتماد على أدبيات التغيير التنظيمي ونماذج إدارة التحول الرقمي.

• الفرضية الخامسة:

الذكاء الاصطناعي لا يُمثّل بديلاً عن مدير المشروع البشري، بل يُعد أداة داعمة تُعزز من جودة القرار وتُكمل الخبرة البشرية

تُسلط هذه الفرضية الضوء على العلاقة التكاملية بين الذكاء الاصطناعي والعنصر البشري، إذ أن اتخاذ القرار في بيئة المشاريع لا يقتصر على المعالجة الرقمية للبيانات، بل يتطلب فهماً للسياق، وتقديرًا لعوامل إنسانية واجتماعية يصعب على الأنظمة الذكية وحدها إدراكها.

وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يلعب دور "المستشار الذكي" الذي يُقدم تحليلاً عميقاً وتوصيات موضوعية، لكن القرار النهائي يظل ضمن صلاحيات وخبرة مدير المشروع.

وتفترض الدراسة أن العلاقة بين الإنسان والآلة في هذا السياق هي علاقة تعاونية تكاملية وليست علاقة إحلال أو استبدال، وسيتم دعم هذه الفرضية من خلال مراجعة دراسات دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار الإداري.

الدراسات السابقة:

شهد العقد الأخير تصاعدًا ملحوظًا في الاهتمام الأكاديمي والمهني بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الإدارة، خصوصًا في بيئة المشاريع التي تتسم بالتعقيد وكثرة المتغيرات وتزايد الحاجة إلى قرارات دقيقة وسريعة. وقد تناولت الدراسات السابقة هذا الموضوع من زوايا متعددة، منها ما ركز على التكاليف، ومنها ما عالج المخاطر أو الجدولة الزمنية، بينما قلّما تناولت الدراسات العلاقة الشمولية بين الذكاء الاصطناعي وتحسين اتخاذ القرار في إدارة المشاريع بشكل متكامل.

وفيما يلي عرض تحليلي لأبرز الدراسات السابقة ذات الصلة، مع توضيح موضوع كل دراسة، المنهج المعتمد، وأهم النتائج التي توصلت إليها، وصولًا إلى تحديد موقع الدراسة الحالية ضمن هذا السياق:

• Zhang (2021): تطبيق تعلم الآلة في إدارة مخاطر مشاريع البناء

سعت هذه الدراسة إلى تحليل أثر استخدام تقنيات تعلم الآلة (Machine Learning) في تحسين قدرة مديري المشاريع على التنبؤ بالمخاطر والتعامل معها ضمن قطاع البناء. اعتمدت الدراسة منهجًا تجريبيًا قائمًا على بيانات مشاريع حقيقية، وتمت مقارنة أداء أنظمة الذكاء الاصطناعي بأدوات التقدير التقليدية. أظهرت النتائج أن تطبيق خوارزميات تعلم الآلة ساعد في تقليل نسب التأخير بنسبة 18%، وتحسين توزيع الموارد بشكل أكثر كفاءة، مما انعكس إيجابيًا على مؤشرات أداء المشروع (Zhang, 2021).

التحليل: تسلط هذه الدراسة الضوء على أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جانب محدد من المشروع (إدارة المخاطر)، دون التطرق إلى تأثيره على عمليات اتخاذ القرار الاستراتيجي أو التكتيكي بشكل شامل. [1]

• Ahmed & Khan (2020): الذكاء الاصطناعي في تقدير التكاليف والجدولة

تناولت هذه الدراسة دور الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks) في تحسين دقة تقدير التكاليف والجدول الزمنية في المشاريع الكبرى. واعتمد الباحثان على تحليل بيانات سابقة لمشاريع تطوير عمراني، باستخدام محاكاة تعتمد على بيانات تاريخية ونماذج رياضية متقدمة. أظهرت النتائج أن دقة التقديرات تحسنت بنسبة 25% عند استخدام الذكاء الاصطناعي مقارنة بالطرق اليدوية أو التقليدية القائمة على الخبرة

التحليل: تعزز هذه الدراسة أهمية الذكاء الاصطناعي في دعم القرارات التشغيلية والمالية، لكنها لم تتناول البعد الإداري الشامل المتعلق بعملية اتخاذ القرار في جميع مراحل المشروع. [2]

• Noor et al (2021): الذكاء الاصطناعي والقرارات الاستراتيجية في المشاريع الحكومية

ركزت هذه الدراسة على دور أدوات الذكاء الاصطناعي، وخصوصًا تقنيات تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)، في دعم عملية اتخاذ القرار في المشاريع الحكومية. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحليل تقارير المشاريع ونظم دعم القرار الرقمية. خلصت النتائج إلى أن القرارات المدعومة بأنظمة تحليل ذكية كانت أكثر انسجامًا مع الأهداف المؤسسية، وأظهرت تحسنًا في الكفاءة العامة واتخاذ قرارات استباقية في مراحل التخطيط والتنفيذ

التحليل: تشير هذه الدراسة إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في دعم القرار الاستراتيجي، لكنها لم تتناول تطبيقه في أنواع مختلفة من المشاريع أو في القطاعات غير الحكومية. [3]

• Alshammari (2022): جاهزية المؤسسات لتبني الذكاء الاصطناعي

هدفت هذه الدراسة إلى قياس مدى جاهزية المؤسسات الحكومية في إحدى الدول العربية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملياتها الإدارية، بما في ذلك إدارة المشاريع.

أظهرت الدراسة، التي اعتمدت على تحليل الاستبيانات والمقابلات النوعية، أن أبرز التحديات تمثلت في ضعف البنية التحتية الرقمية، وغياب السياسات الموحدة لإدارة البيانات، وانخفاض مستوى الوعي لدى الكوادر الإدارية

التحليل: تُبرز هذه الدراسة أهمية التهيئة المؤسسية المسبقة قبل تطبيق الذكاء الاصطناعي، لكنها لم تتوسع في توضيح أثر هذه الجاهزية على عملية اتخاذ القرار داخل المشروع نفسه.[4]

المنطلقات النظرية للدراسة:

ستند هذه الدراسة إلى عدد من المنطلقات النظرية التي تُشكل الإطار المفاهيمي لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع.

ويُعد هذا القسم بمثابة الأساس الذي تركز عليه فرضيات الدراسة وتحليلها، إذ يربط بين الأدبيات المعاصرة حول الذكاء الاصطناعي، وإدارة المشاريع، ونظريات القرار الإداري، ويوضح كيف تتقاطع هذه المجالات لتُنتج بيئة جديدة من "الإدارة المدعومة بالذكاء".

• أولاً: الذكاء الاصطناعي – المفهوم والمجالات

يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على أداء مهام معرفية بشرية مثل الاستنتاج، التعلم، اتخاذ القرار، والتكيف مع الظروف الجديدة [5]

وتتعدد تطبيقاته لتشمل خوارزميات التعلم الآلي، والتعلم العميق، والشبكات العصبية الاصطناعية، والأنظمة الخبيرة، ومعالجة اللغة الطبيعية.

هذه الأدوات، خاصة عند دمجها بتحليلات البيانات الضخمة، أصبحت تمثل ركائز في اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة في البيئات المعقدة مثل بيئة إدارة المشاريع.

الذكاء الاصطناعي لا يُستخدم فقط في المهام التشغيلية، بل يُشكل أداة استراتيجية حقيقية لدعم القرار المؤسسي، خاصة في مجالات تتطلب تحليلاً عميقاً وسريعاً للبيانات. [6]

هذا المفهوم يمثل أحد الأسس التي تنطلق منها هذه الدراسة لتحليل دور الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار داخل المشاريع.

- ثانيًا: إدارة المشاريع – المفهوم والطبيعة

تُعرف إدارة المشاريع بأنها تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات اللازمة لإنجاح المشروع وفق نطاق محدد من الوقت والتكلفة والجودة [7]

تشمل دورة حياة المشروع خمس مراحل: بدء المشروع، التخطيط، التنفيذ، الرقابة، والإغلاق. وتُعد هذه البيئة من أكثر البيئات الإدارية حساسيةً لفعالية اتخاذ القرار، بسبب كثرة المتغيرات والتحديات والموارد المحدودة.

يشير دليل [7] إلى أن عملية اتخاذ القرار هي جوهر عمل مدير المشروع في كل مرحلة، سواء في توزيع الموارد، أو جدولة الأنشطة، أو التعامل مع المخاطر. ومن هنا تأتي الحاجة لأدوات ذكية تعزز جودة هذه القرارات، وهو ما تطرحه هذه الدراسة ضمن إطارها التحليلي.

- ثالثًا: اتخاذ القرار في الإدارة – الأسس النظرية

تطورت نظرية اتخاذ القرار الإداري من النماذج العقلانية الكلاسيكية، التي تفترض توفر معلومات كاملة وحياد تام، إلى نماذج أكثر واقعية مثل "العقلانية المحدودة" (Bounded Rationality) التي طوّرها Herbert Simon، والتي تفترض أن القرارات تُتخذ ضمن قيود معرفية وزمنية.

وقد أشار [8] إلى أن الذكاء الاصطناعي قادر على تقليص هذه القيود من خلال تحليل كميات ضخمة من المعلومات بسرعة ودقة، ما يُمكن صانع القرار من الوصول إلى حلول أكثر دقة وفعالية، مقارنة بالأساليب التقليدية. وتستند الدراسة الحالية إلى هذا المنطلق في تحليل كيف يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تعزز من كفاءة وجودة القرار الإداري في بيئات المشاريع.

العلاقة النظرية بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار في المشاريع

يجمع الإطار النظري لهذه الدراسة بين ما سبق، لي طرح تصورًا متكاملًا لدور الذكاء الاصطناعي في بيئة المشاريع. فالتقنيات الذكية لا تقوم فقط بدور الأدوات التقنية، بل تعيد صياغة طريقة التفكير الإداري ذاته، حيث لم تعد القرارات تُتخذ بناءً على الخبرة فقط، بل على تحليلات تنبؤية وتوصيات خوارزمية قائمة على بيانات واقعية ومتغيرة. وبالتالي، فإن تكامل الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يُعيد تعريف منطق القرار، وتوقيتته، وأدواته، ويمنح المديرين قدرة أكبر على إدارة التعقيد والضبابية

المنهجية وطرق البحث:

استنادًا إلى طبيعة الدراسة وأهدافها، والتي تتمحور حول تحليل الدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، فقد تم اعتماد منهجية تحليلية وصفية تعتمد على مراجعة الأدبيات بوصفها الإطار الأنسب لمقاربة الموضوع من منظور نظري ومنهجي.

تهدف هذه المنهجية إلى رصد وتحليل المفاهيم والنماذج والتجارب المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في بيئة المشاريع، دون الاعتماد على جمع بيانات ميدانية مباشرة، بما يتناسب مع طابع الدراسة وفروضها.

وفيما يلي عرض تفصيلي لمكونات المنهجية المتبعة:

• أولاً: نوع المنهج

تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، والذي يُعد من أكثر المناهج ملاءمة للدراسات التي تهدف إلى فهم ظاهرة أو مفهوم معين من خلال تحليل ما ورد في المصادر العلمية السابقة. ويعتمد هذا المنهج على دراسة الظواهر كما هي، دون التدخل في سيرها، مع التركيز على التفسير والاستنتاج وربط المفاهيم. وتُستخدم هذه المنهجية عادةً في الدراسات التي تسعى إلى بناء إطار مفاهيمي أو صياغة نماذج تفسيرية، كما هو الحال في هذه الدراسة التي تبحث في تأثير الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع.

ثانياً: مصادر البيانات

نظراً لكون الدراسة تحليلية غير ميدانية، فقد تم الاعتماد على البيانات الثانوية المتمثلة في:

- الكتب والمراجع العلمية الحديثة المتخصصة في الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع.
- المقالات المحكمة المنشورة في المجالات العلمية الدولية.
- تقارير مهنية صادرة عن منظمات متخصصة مثل (PMI) Project Management Institute ، ومراكز أبحاث الذكاء الاصطناعي.
- دراسات حالة ونماذج تطبيقية موثقة في قواعد بيانات أكاديمية مثل ScienceDirect ، IEEE Xplore ، Springer ، و Google Scholar.
- وثائق السياسات العامة المتعلقة بالتحول الرقمي واستخدام الذكاء الاصطناعي في بيئات الإدارة.

• ثالثاً: أدوات البحث

نظراً لاعتماد الدراسة على تحليل المحتوى النظري، فقد تم استخدام أدوات منهجية مناسبة لطبيعة البحث، من أبرزها:

1. التحليل الموضوعي للمحتوى: (Thematic Content Analysis) حيث تم تصنيف المعلومات المستخرجة من المصادر إلى موضوعات رئيسية مثل: دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، تحديات التبني، تكامل التقنيات، ونماذج الاستفادة.
2. التحليل المقارن: (Comparative Analysis) للمقارنة بين نتائج الدراسات السابقة ونقاط التشابه والاختلاف، وتحديد أوجه التميز للدراسة الحالية.
3. الاستقراء: (Induction) لاستخلاص استنتاجات ونماذج نظرية بناءً على تتبع الأنماط المعرفية المتكررة في المصادر المعتمدة.

• رابعاً: منهجية تحليل البيانات والمضامين

لم يتم استخدام أدوات إحصائية كمية لكون الدراسة لا تعتمد على استبانات أو مقابلات، وإنما على تفسير وقراءة النصوص النظرية. وقد تم اتباع الخطوات التالية في التحليل:

1. جمع وتحليل الأدبيات العلمية المرتبطة بالموضوع.
2. تصنيف المحتوى إلى محاور متسقة مع تساؤلات وفروض الدراسة.
3. مناقشة الفجوات أو التباينات بين النماذج المختلفة.
4. استنباط أنماط نظرية تربط بين المفاهيم وتحلل علاقات التأثير.

• خامسًا: حدود الدراسة المنهجية

1. حدود زمنية: ركزت الدراسة على الأدبيات المنشورة ما بين 2017 و2024 لضمان حداثة المحتوى وتحليل أحدث الاتجاهات.
2. حدود مكانية: لم يتم تخصيص بيئة جغرافية معينة للدراسة نظرًا لطبيعتها النظرية، بل تم التركيز على النماذج القابلة للتطبيق عبر بيئات مختلفة.
3. حدود معرفية: اقتصرَت الدراسة على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار، دون الخوض في الجوانب التقنية العميقة أو في تطوير الخوارزميات.

• سادسًا: مبررات اختيار المنهج

تم اختيار المنهج الوصفي التحليلي لأن الدراسة تهدف إلى:

1. بناء فهم نظري متماسك لموضوع متعدد التخصصات.
 2. استكشاف العلاقة بين أدوات تقنية (الذكاء الاصطناعي) وسلوك تنظيمي (اتخاذ القرار).
 3. تحليل محتوى علمي غني قائم فعليًا، دون الحاجة لجمع بيانات جديدة.
- وهو منهج شائع في الدراسات الاستكشافية الأولية التي تضع أسسًا بحثية لدراسات ميدانية لاحقة قد تُبنى عليها.

أدوات الدراسة:

نظرًا لأن هذه الدراسة تأخذ طابعًا نظريًا تحليليًا وتقوم على تحليل الأدبيات والمصادر العلمية، فإن أدوات الدراسة تختلف بطبيعتها عن الأدوات الميدانية المعتادة مثل الاستبيانات أو المقابلات. ولذلك، تم الاعتماد على أدوات علمية تحليلية مكتبية تساعد في فحص، وتصنيف، ومقارنة المحتوى العلمي المتعلق بموضوع الدراسة، وتحديد الاتجاهات والنماذج المفاهيمية السائدة حول الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتحديدًا في مجال دعم اتخاذ القرار. وفيما يلي تفصيل لأهم أدوات الدراسة المستخدمة:

• التحليل الموضوعي للمحتوى (Thematic Content Analysis)

تُعد أداة التحليل الموضوعي من الأدوات المركزية التي اعتمدت عليها هذه الدراسة، حيث تم استخدامها في استعراض وتحليل النصوص العلمية المنشورة في مجالات الذكاء الاصطناعي، إدارة المشاريع، واتخاذ القرار. وقد مكّنت هذه الأداة الباحث من استخلاص الموضوعات المحورية المتكررة، وتصنيفها ضمن محاور محددة مثل:

1. مساهمات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار.
 2. التحديات التنظيمية والثقافية في تبني الذكاء الاصطناعي.
 3. التكامل بين الذكاء الاصطناعي وأدوات إدارة المشاريع التقليدية.
 4. جاهزية المؤسسات لتطبيق الذكاء الاصطناعي.
- وقد تم تطبيق هذه الأداة على محتوى متنوع شمل مقالات أكاديمية، تقارير مؤسساتية، وأدبيات نظرية، مع مراعاة المعايير المنهجية في التصنيف والتحليل.

• تحليل المقارنة البينية (Comparative Analytical Framework)

نظراً لتعدد نماذج التبني والتطبيق عبر الأدبيات، تم اعتماد أداة التحليل المقارن لفحص أوجه التشابه والاختلاف بين التجارب والدراسات السابقة. وقد استخدمت هذه الأداة لمقارنة:

1. السياقات المؤسسية المختلفة في تطبيق الذكاء الاصطناعي.
 2. أنواع القرارات التي تُدعم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (تشغيلية، تكتيكية، استراتيجية).
 3. كفاءة الأدوات المستخدمة (مثل الشبكات العصبية، التعلم الآلي، التحليلات التنبؤية).
- مكّن هذا النوع من التحليل من بلورة تصورات أكثر شمولاً حول مدى قابلية تطبيق النتائج في بيئات متعددة.

• أدوات التحليل المكتبي (Desk-Based Review Tools)

تُشير هذه الأدوات إلى الأساليب المنهجية المستخدمة لجمع وتصنيف وتحليل البيانات من المصادر الثانوية. وشملت هذه الأدوات:

1. مراجعة الأدبيات باستخدام كلمات مفتاحية محددة) مثل AI in decision-making, project management AI, intelligent project planning).
 2. استخدام قواعد بيانات علمية محكمة مثل IEEE Xplore ، SpringerLink ، ScienceDirect ، Google Scholar.
 3. تحليل دراسات الحالة (Case Studies) المنشورة في تقارير المؤسسات الرائدة مثل McKinsey ، PMI ، Gartner ، وغيرها.
 4. تلخيص وتحليل النتائج وفق الجداول المفاهيمية والمصفوفات المقارنة.
- وقد أتاح استخدام هذه الأدوات بناء هيكل معرفي متماسك وتحليل ثري دون الحاجة إلى أدوات ميدانية مباشرة.

- الاستدلال المنطقي والاستقراء (Logical Induction)

تم توظيف أسلوب الاستقراء لاستنتاج علاقات منطقية من المعلومات المتاحة في المصادر العلمية. ويُستخدم هذا النوع من التحليل بشكل كبير في الدراسات المفاهيمية لبناء فروض نظرية قابلة للاختبار مستقبلاً.

مثال على ذلك:

من خلال مراجعة أدبيات متعددة تناولت تحسين التخطيط عبر الذكاء الاصطناعي، تم استنتاج أن هذه الأدوات تدعم القرار في مرحلة الجدولة، مما دعم إحدى فرضيات الدراسة حول تكامل الذكاء الاصطناعي مع دورة حياة المشروع.

حدود الدراسة:

نظرًا لطبيعة هذه الدراسة التي تسعى إلى استكشاف العلاقة النظرية بين الذكاء الاصطناعي وتحسين عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، فإنها تنطلق ضمن نطاق محدد من الاعتبارات المعرفية والمنهجية، تفرض بطبيعتها عددًا من الحدود التي ينبغي توضيحها لضمان وضوح نطاق التحليل ودقة الاستنتاجات.

تنحصر الدراسة في معالجة العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي، كأداة تحليلية وتنبؤية متقدمة، وبين اتخاذ القرار الإداري في سياق إدارة المشاريع الحديثة. ولا تهدف الدراسة إلى تغطية الجوانب التقنية البحتة للذكاء الاصطناعي، مثل تطوير الخوارزميات أو هندسة البيانات، وإنما تركز على الجانب الإداري – الاستراتيجي لاستخدام هذه التقنيات، وبشكل خاص أثرها في دعم متخذ القرار في بيئة مليئة بالتعقيد، والمخاطر، وتعدد أصحاب المصلحة.

كما أن نطاق الدراسة لا يتضمن اختبارًا ميدانيًا أو تجريبيًا، حيث تم اختيار منهج وصفي – تحليلي يستند إلى مراجعة الأدبيات العلمية المتخصصة، وتحليل النماذج والممارسات والتجارب المنشورة في سياقات مؤسسية متعددة. هذا يعني أن الدراسة لا تقدم قياسات كمية أو نتائج قابلة للاختبار الإحصائي، بل تركز على بناء فهم نظري متماسك يساهم في تأصيل الفكرة وتقديم أرضية علمية لدراسات تطبيقية لاحقة.

من حيث الإطار الزمني، استندت الدراسة إلى مصادر منشورة خلال الأعوام من 2017 إلى 2024، وهي فترة تشهد تطورًا نوعيًا في دمج الذكاء الاصطناعي ضمن العمليات الإدارية، ما يجعلها فترة مناسبة لتحليل التحولات الجارية واستشراف ملامح المرحلة القادمة.

أما من حيث السياق الجغرافي، فلم تُحصر الدراسة في دولة أو قطاع بعينه، بل تم تحليل الظاهرة من منظور عام، مع الاستفادة من الأدبيات الدولية والممارسات المتعددة في مؤسسات عالمية، ما يمنح الدراسة طابعًا عالميًا ويزيد من قابليتها للتطبيق المقارن.

ختامًا، تجدر الإشارة إلى أن هذه الدراسة لا تزعم الإحاطة الشاملة بجميع أبعاد الموضوع، وإنما تركز على تسليط الضوء على بُعد محدد يتمثل في "تحسين اتخاذ القرار" عبر أدوات الذكاء الاصطناعي، بوصفه نقطة التقاء بين الإدارة الحديثة والتكنولوجيا الناشئة، وبما يُمهّد لمزيد من الدراسات المتقدمة التي يمكن أن تتوسع لاحقًا في الجانب التجريبي أو القطاعي أو التقني.

1. Zhang, Y. (2021). Machine Learning Applications in Risk Management of Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 147(5), 04021027
2. Ahmed, M., & Khan, A. (2020). Cost and Schedule Estimation Using Neural Networks in Project Management. *International Journal of Project Management*, 38(3), 215–223
3. Noor, M., Rahman, H., & Aziz, S. (2021). AI-Based Decision Support Systems in Government Projects. *Journal of Public Administration and Technology*, 6(2), 91–106
4. Alshammari, F. (2022). Institutional Readiness for Artificial Intelligence Adoption in Governmental Project Management. *Middle East Journal of Innovation and Digital Transformation*, 4(1), 34–50
5. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson
6. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116
7. PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* 7th Edition. Project Management Institute