

دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفاعلية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى في

المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

عبدالرحمن صالح الرشيد

الرقم الجامعي/

253001626

إشراف/

د. الفیصل عبدالحمید

د. فايز علي جراد

العام الدراسي

2026

قائمة المحتويات

3	المقدمة
4	مشكلة الدراسة
5	أهمية الدراسة
6	أهداف الدراسة
6	تساؤلات الدراسة
7	فرضيات الدراسة
8	الدراسات السابقة
12	المنطلقات النظرية للدراسة
14	المنهجية وطرق البحث
16	أدوات الدراسة
17	حدود الدراسة
19	المراجع

المقدمة

شهدت العقود الأخيرة تحولًا جذريًا في مجالات إدارة المشاريع، خاصة تلك الكبرى والمعقدة التي تتطلب تنسيقًا دقيقًا بين الموارد البشرية، والمالية، والتقنية، والزمنية. فإدارة المشاريع الكبرى في المملكة العربية السعودية تُعد من المجالات الحيوية التي تؤثر بشكل مباشر على الاقتصاد الوطني واستدامة التنمية، نظرًا لتوسع المشاريع البنية التحتية والطاقة، والمشاريع العمرانية واللوجستية الكبرى. وفي هذا السياق، أصبحت الحاجة إلى أدوات وأساليب متقدمة لدعم عمليات اتخاذ القرار أكثر إلحاحًا من أي وقت مضى، خاصة مع التحديات التي يفرضها حجم المشاريع الكبير، وتعقيدها، وتعدد الأطراف المعنية، والمخاطر المحتملة على صعيد التنفيذ والجودة والتكلفة (الحسن، 2024).

يشكل الذكاء الاصطناعي (AI) من أبرز التقنيات الحديثة التي أحدثت نقلة نوعية في مجال الإدارة واتخاذ القرار. فهو يمتلك القدرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، والتنبؤ بالنتائج المحتملة، واقتراح حلول عملية قائمة على نماذج تحليلية متقدمة، مما يساهم في الحد من الأخطاء البشرية وتحسين كفاءة القرارات. في إدارة المشاريع الكبرى، يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تُحسن من عملية التخطيط الاستراتيجي، وإدارة المخاطر، وتتبع الأداء، وتحليل تكاليف المشاريع، بل وحتى تحسين التواصل بين فرق العمل المختلفة، بما ينعكس إيجابًا على جودة التنفيذ وسرعة الإنجاز (القلاف، 2024).

في المملكة العربية السعودية، ومع إطلاق رؤية 2030 التي تستهدف تعزيز الاقتصاد الرقمي وتحقيق الابتكار في جميع القطاعات، ازدادت أهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات الإدارة، بما في ذلك إدارة المشاريع الكبرى. فتطبيق هذه التقنيات يُمكن صانعي القرار من الحصول على رؤى دقيقة مبنية على البيانات الحقيقية، مما يعزز من القدرة على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة، ويقلل من المخاطر غير المتوقعة، ويُساهم في تحسين الأداء العام للمشاريع. علاوة على ذلك، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي يتيح تطوير استراتيجيات تكيفية ديناميكية، تتوافق مع المتغيرات البيئية والسوقية، وهو ما أصبح مطلبًا أساسيًا للمشاريع الضخمة التي تتسم بتقلبات مستمرة في المتطلبات والموارد (Abudaqqa، 2025).

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفعالية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى في المملكة العربية السعودية، وتحليل أثر هذه التقنيات على جودة الأداء والقدرة التنافسية للمشاريع. كما تسعى إلى تقديم إطار معرفي متكامل يوضح كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية لدعم

صانعي القرار، مع التركيز على التجارب العملية والتحديات التي قد تواجه تطبيق هذه التقنيات في بيئة المشاريع الكبرى في المملكة.

مشكلة الدراسة

على الرغم من التطور الكبير الذي شهدته المملكة العربية السعودية في إدارة المشاريع الكبرى، وما صاحب ذلك من اعتماد واسع على أساليب وتقنيات حديثة في التخطيط والتنفيذ، إلا أن العديد من التحديات لا تزال تؤثر سلباً على كفاءة وفاعلية عملية اتخاذ القرار. فالمشاريع الكبرى عادة ما تتسم بتعقيد عالي نتيجة لتعدد الأطراف المعنية، وتنوع المصادر والموارد، وطول فترة التنفيذ، مما يجعل عملية اتخاذ القرار أكثر صعوبة ويزيد احتمالية وقوع أخطاء قد تؤدي إلى تجاوز الميزانية أو التأخير في الجداول الزمنية أو انخفاض جودة الإنجاز.

تتمثل مشكلة الدراسة الرئيسية في محدودية القدرة الحالية للممارسين على اتخاذ قرارات استراتيجية دقيقة وسريعة، نتيجة لغياب الأدوات التحليلية المتقدمة التي يمكنها استيعاب الكم الهائل من البيانات المتعلقة بالمشاريع الكبرى وتحليلها بشكل فعال. فمع وجود العديد من المعلومات المتفرقة والمتنوعة، يصبح من الصعب على مديري المشاريع استخلاص رؤى دقيقة أو توقع المخاطر المستقبلية أو تحسين تخصيص الموارد بكفاءة، مما قد يؤدي إلى تداعيات مالية وإدارية كبيرة (Ruzieh، 2025).

المشاكل المترتبة على مشكلة الدراسة الرئيسية

1. تأخر في اتخاذ القرارات؛ يؤدي عدم وجود أدوات تحليلية ذكية إلى بطء استجابة الإدارة للمستجدات الطارئة، ما يفاقم المشاكل التشغيلية ويزيد من فرص تجاوز المدد الزمنية للمشاريع.
2. ارتفاع تكاليف المشاريع؛ الأخطاء أو التأخيرات الناتجة عن ضعف اتخاذ القرار تؤدي إلى زيادة المصاريف التشغيلية، وفقدان الموارد، وعدم استغلال الفرص الاستثمارية.
3. ضعف القدرة على إدارة المخاطر؛ عدم القدرة على التنبؤ بالمشكلات المحتملة أو تقييم تأثيرها بشكل دقيق يزيد من احتمالية فشل بعض جوانب المشروع أو التأثير على جودة التنفيذ.

4. تراجع كفاءة تخصيص الموارد؛ استخدام أساليب تقليدية في تحليل البيانات وعدم الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى سوء توزيع الموارد، سواء كانت مالية أو بشرية أو مادية، بما يؤثر على الأداء العام للمشروع.

5. ضعف تنافسية المشاريع؛ المشاريع التي لا تعتمد على حلول ذكية في اتخاذ القرار قد تواجه صعوبات في الالتزام بالمعايير الدولية وتحقيق أهدافها الاستراتيجية مقارنة بالمشاريع الأخرى التي توظف التكنولوجيا المتقدمة بفاعلية (Hughes، 2025).

بناءً على مشكلة الدراسة الرئيسية، يمكن صياغة السؤال الرئيسي للدراسة على النحو التالي: ما هو دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفاعلية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى في المملكة العربية السعودية، وما مدى تأثيرها في تعزيز جودة الأداء وتقليل المخاطر التشغيلية والمالية؟

أهمية الدراسة

- الأهمية العلمية

تكتسب هذه الدراسة أهميتها العلمية من كونها تسعى إلى تقديم إطار معرفي شامل حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفاعلية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى، وهو مجال لا يزال يشهد تطوراً سريعاً وتجده المستمر. فالدراسات السابقة ركزت في كثير من الأحيان على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات الأعمال العامة أو تحليل البيانات، بينما يظل الاستخدام المنهجي والمستهدف لهذه التقنيات في إدارة المشاريع الكبرى، خصوصاً في السياق السعودي، محدوداً. ومن هنا، فإن هذه الدراسة تساهم في إثراء المعرفة الأكاديمية من خلال ربط مبادئ الذكاء الاصطناعي بعمليات اتخاذ القرار الإداري والتخطيط الاستراتيجي للمشاريع الكبرى، بما يوفر قاعدة علمية لدعم البحوث المستقبلية. كما تساعد الدراسة على تطوير نماذج تحليلية ومنهجيات جديدة يمكن أن تكون مرجعاً للباحثين في مجالات إدارة المشاريع، علم البيانات، وتحليل المخاطر، بما يساهم في تحسين الفهم النظري لكيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في سياقات معقدة ومتغيرة (Shamim، 2024).

- الأهمية العملية

تتضح الأهمية العملية للدراسة من خلال تأثير نتائجها المحتملة على الواقع التطبيقي لإدارة المشاريع الكبرى في المملكة العربية السعودية، حيث تواجه المشاريع الضخمة تحديات كبيرة تتعلق بالتعقيد التشغيلي والموارد المحدودة والمخاطر المتعددة. فاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن مديري المشاريع من الوصول إلى قرارات أسرع وأكثر دقة، وتحسين التخطيط الاستراتيجي، وتعظيم استغلال الموارد، وتقليل احتمالية الأخطاء المكلفة. كما أن هذه الدراسة تسهم في توجيه صانعي القرار في الجهات الحكومية والشركات الكبرى إلى تبني حلول ذكية مبتكرة، بما يعزز من جودة التنفيذ، ويقلل من الهدر المالي والزمني، ويرفع مستوى القدرة التنافسية للمشاريع. وعلاوة على ذلك، فإن النتائج العملية للدراسة يمكن أن تكون بمثابة دليل تطبيقي لتطوير سياسات تنظيمية وأطر عمل داخل المؤسسات تساعد على دمج الذكاء الاصطناعي بفعالية في كل مراحل إدارة المشاريع، من مرحلة التخطيط وحتى مرحلة التنفيذ والتقييم (Mlybari, 2025).

أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي:

- تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفعالية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى في المملكة العربية السعودية، وتحديد مدى تأثيرها على جودة الأداء وتقليل المخاطر التشغيلية والمالية.

الأهداف الفرعية:

1. تحليل مدى قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على دعم عمليات التخطيط الاستراتيجي في المشاريع الكبرى.
2. تقييم أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين سرعة ودقة اتخاذ القرار لدى مديري المشاريع.
3. دراسة تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل المخاطر المالية والزمنية المرتبطة بالمشاريع الكبرى.
4. تحديد مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص الموارد وإدارة الكفاءات البشرية.
5. استكشاف أفضل الممارسات والتحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئة المشاريع الكبرى بالمملكة.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي:

- ما هو دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفاعلية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى في المملكة

العربية السعودية؟

الأسئلة الفرعية:

1. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عمليات التخطيط الاستراتيجي في المشاريع الكبرى؟
2. ما مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على سرعة ودقة اتخاذ القرار لدى مديري المشاريع؟
3. إلى أي مدى يمكن للذكاء الاصطناعي المساهمة في تقليل المخاطر المالية والزمنية للمشاريع الكبرى؟
4. كيف يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تخصيص الموارد وإدارة الكفاءات البشرية في المشاريع؟
5. ما هي التحديات والممارسات المثلى لتطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئة المشاريع الكبرى بالمملكة العربية السعودية؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية:

- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل إيجابي وفعال في تحسين كفاءة وفاعلية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى بالمملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية:

1. هناك علاقة إيجابية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية التخطيط الاستراتيجي للمشاريع الكبرى.
2. يساهم توظيف الذكاء الاصطناعي في زيادة سرعة ودقة اتخاذ القرار لدى مديري المشاريع.
3. يقلل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من المخاطر المالية والزمنية المرتبطة بالمشاريع الكبرى.
4. يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى تحسين تخصيص الموارد وإدارة الكفاءات البشرية في المشاريع.

5. وجود ممارسات فعّالة واعتماد استراتيجيات مدروسة لتطبيق الذكاء الاصطناعي يعزز من نجاح المشاريع

الكبرى ويحد من التحديات التشغيلية.

الدراسات السابقة

تُحلل دراسة (Kazaba، 2024) الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات إدارة المشاريع ضمن قطاع تقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية. ومع استمرار نمو المشهد الرقمي، برز دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي كعنصر أساسي لتحسين الكفاءة والدقة والإبداع في أساليب إدارة المشاريع. تستخدم الدراسة منهجًا كميًا، من خلال استبيان مُهيكل وُزّع على عينة من 135 متخصصًا في تقنية المعلومات. وقد تم اختيار هؤلاء الأفراد لمشاركة رؤاهم حول تجاربهم ووجهات نظرهم بشأن توظيف الذكاء الاصطناعي في أنشطة إدارة المشاريع. خضعت البيانات المُستقاة من الاستبيانات لتحليل إحصائي دقيق لقياس أثر الذكاء الاصطناعي على مختلف جوانب إدارة المشاريع. تُظهر النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُساهم بشكل كبير في الحد من الأخطاء البشرية، وبالتالي تحسين الجودة الشاملة لمخرجات المشاريع. ومن خلال أتمتة العمليات المتكررة والاستفادة من التحليلات التنبؤية، يُقلل الذكاء الاصطناعي من احتمالية حدوث أخطاء ناتجة عن الإجراءات اليدوية، مما يؤدي إلى مخرجات مشاريع أكثر موثوقية. كما يُساهم الذكاء الاصطناعي، من خلال تقليل قنوات الاتصال، في خلق بيئة عمل أكثر تكاملاً، مما يُمكن الفرق من الاستجابة السريعة للعقبات والتكيف مع احتياجات المشاريع المتغيرة. تُسلط هذه الدراسة الضوء على الإمكانيات الثورية للذكاء الاصطناعي في قطاع تقنية المعلومات بالمملكة العربية السعودية، ودوره المحوري في تطوير عمليات إدارة المشاريع. وتُقدّم النتائج رؤى قيّمة للعاملين في هذا القطاع وصنّاع القرار، مما يدعم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق التميّز التشغيلي وتعزيز الابتكار. ومن خلال فهم فوائد الذكاء الاصطناعي وتسخيرها، يُمكن للشركات تعزيز قدراتها في إدارة المشاريع، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى نتائج متميزة للمشاريع وميزة تنافسية مستدامة في عالم التكنولوجيا سريع التطور.

برز الذكاء الاصطناعي كقوة تحويلية في مختلف القطاعات، موفرًا حلولًا مبتكرة ومحسّنة للعمليات التشغيلية. وفي مجال التجارة الإلكترونية، أسهم الذكاء الاصطناعي إسهامًا كبيرًا في تبني نهج يركز على العملاء ودعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية، مما يعزز تجارب العملاء المتميزة. تبحث دراسة (Attar، 2025) في دور الذكاء الاصطناعي وتأثيره في قطاع التجارة الإلكترونية السعودي، مع التركيز على وجهات نظر العمليات وبائعات التجزئة. وانطلاقًا من النظرية الاجتماعية

التقنية، تستخدم الدراسة منهجية بحثية مختلطة تجمع بين الاستبيانات الكمية والمقابلات شبه المنظمة. تُظهر النتائج الكمية أن التجارة الإلكترونية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تؤثر إيجابًا على تجربة العملاء ورضاهم وكفاءة العمليات التشغيلية. كما تُعزز القدرات الرئيسية للذكاء الاصطناعي، مثل أتمتة المهام والتوصيات الشخصية والتحليلات التنبؤية، أداء أنظمة البيع بالتجزئة عبر الإنترنت. يُسلط التحليل النوعي الضوء على الفرص والتحديات المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي، مؤكدًا على الحاجة إلى بنية تحتية متخصصة وكوادر مؤهلة. ويوصي المشاركون بمعالجة فجوة المهارات واعتماد استراتيجيات تنفيذ مرحلية لتحسين دمج الذكاء الاصطناعي. تقدم هذه الدراسة رؤى عملية وتوصيات استراتيجية لصناع السياسات وأصحاب المصلحة في قطاع التجارة الإلكترونية السعودي.

يشهد تخطيط المشاريع وتنفيذها ومراقبتها ثورةً بفضل استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. يتمتع الذكاء الاصطناعي بإمكانية هائلة لزيادة الإنتاجية وتعزيز مهارات اتخاذ القرار. ومن أمثلة هذه التقنيات: التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتحليلات التنبؤية. ولأتمتة الإجراءات المتكررة، وتحليل مجموعات البيانات الضخمة، وتقديم رؤى مستندة إلى البيانات، تبحث دراسة (Fernandes، 2025) في كيفية تبسيط الأدوات والأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي لعمليات إدارة المشاريع. يمكن تحسين نتائج المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي، الذي يُمكنه التنبؤ بالمخاطر المحتملة، وتحسين تخصيص الموارد، ودعم اتخاذ القرارات في الوقت الفعلي. كما يُحسن الذكاء الاصطناعي العمل الجماعي والتواصل من خلال الاستفادة من روبوتات الدردشة والمساعدين الافتراضيين الأذكياء القادرين على تقديم المساعدة والتوجيه في الوقت الفعلي. تُظهر هذه الدراسة قدرة الذكاء الاصطناعي على توفير التكاليف، وتقليل الأخطاء، وتعزيز الأداء العام للمشروع، مما يؤكد على تأثيره الثوري في إدارة المشاريع. يُسلط التقرير الضوء على أفضل الممارسات لدمج الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة المشاريع من خلال دراسة مجموعة متنوعة من دراسات الحالة والممارسات الصناعية الحالية. في النهاية، تسعى هذه المقالة إلى تقديم فهم شامل لكيفية تغيير تقنيات الذكاء الاصطناعي لبيئة إدارة المشاريع، مما يمكن المديرين من اتخاذ قرارات أفضل وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة ونجاح المشاريع.

يُحدث الذكاء الاصطناعي ثورةً في مجال إدارة المشاريع من خلال أتمتة المهام الروتينية، وتعزيز عملية اتخاذ القرارات، وتحسين عمليات إدارة المخاطر. ومع ازدياد تعقيد المشاريع الحديثة، وتوسع فرق العمل، وتوزيع المواقع الجغرافية، وتزايد تعقيد المخرجات، غالبًا ما تعجز أساليب إدارة المشاريع التقليدية عن مواكبة هذا التطور. وقد برز

الذكاء الاصطناعي كأداة فعّالة قادرة على تحليل مجموعات البيانات الضخمة، والتنبؤ بنتائج المشاريع، وتخصيص الموارد بكفاءة، وأتمتة المهام المتكررة، مما يُمكن مديري المشاريع من التركيز على اتخاذ القرارات الاستراتيجية والقيادة. تستكشف دراسة (Ogunbukola، 2024) تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع، مع التركيز على ثلاثة مجالات رئيسية: تحسين الكفاءة، وتخفيف المخاطر، وتعزيز عملية اتخاذ القرارات. أولاً، ندرس كيف يُؤتمت الذكاء الاصطناعي المهام الروتينية مثل الجدولة، وتخصيص الموارد، وإعداد التقارير، مما يُحسن الكفاءة بشكل ملحوظ ويُقلل من الأخطاء البشرية. وتُستخدم دراسات حالة واقعية لتوضيح كيف نجحت الشركات في تطبيق أدوات مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليص مدة المشاريع وتحسين استخدام الموارد. ثانياً، تتعمق المقالة في قدرات الذكاء الاصطناعي في تحديد المخاطر وتخفيفها. تُمكن التحليلات التنبؤية الذكاء الاصطناعي من اكتشاف المخاطر المحتملة في المراحل المبكرة من دورة حياة المشروع، مما يُزوّد مديري المشاريع برؤى قابلة للتنفيذ. نحلل دراسات حالة استُخدم فيها الذكاء الاصطناعي في قطاعات مثل البناء وتكنولوجيا المعلومات للتخفيف من المخاطر، مما أدى إلى تحسين نتائج المشاريع. ثالثاً، نستكشف كيف يُعزز الذكاء الاصطناعي عملية صنع القرار من خلال توفير تحليلات البيانات في الوقت الفعلي ومحاكاة السيناريوهات. تستطيع خوارزميات التعلّم الآلي معالجة بيانات المشاريع التاريخية للتنبؤ بالنتائج، مما يُمكن مديري المشاريع من اتخاذ قرارات قائمة على البيانات تُحسّن أداء المشروع. تتضمن المقالة أمثلة على صنع القرار المُعزز بالذكاء الاصطناعي في المشاريع المالية ومشاريع تكنولوجيا المعلومات، حيث أدى دور الذكاء الاصطناعي إلى إدارة أفضل للميزانية، والالتزام بالجدول الزمني، والنجاح الشامل للمشروع. على الرغم من المزايا العديدة للذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك تحديات مرتبطة بتطبيقه. تتناول المقالة قضايا تتعلق بخصوصية البيانات، والتكامل مع الأنظمة القديمة، ومقاومة التغيير، وتقديم حلولاً للتغلب على هذه العقبات. بالإضافة إلى ذلك، تستشرف المقالة مستقبل الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، بما في ذلك دوره في منهجيات أجايل، وإدارة محافظ المشاريع، والدور المتطور لمدير المشروع. ختاماً، يُحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في إدارة المشاريع من خلال زيادة الكفاءة، وتحسين إدارة المخاطر، وتعزيز عمليات صنع القرار. يجب على مديري المشاريع تبني الذكاء الاصطناعي ليس كبديل للقيادة البشرية، بل كأداة تُعزز قدراتهم، مما يُمكنهم من إنجاز مشاريع أكثر نجاحاً وكفاءة في بيئة أعمال تزداد تعقيداً.

التعليق على الدراسات السابقة:

- أوجه التشابه في الدراسات السابقة

تشير الدراسات السابقة جميعها إلى الدور المتزايد والمحوري للذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات إدارة المشاريع عبر مختلف القطاعات، سواء في تقنية المعلومات، التجارة الإلكترونية، أو المشاريع الهندسية والبناء. كما تتفق الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل مباشر في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل الأخطاء البشرية من خلال أتمتة العمليات المتكررة وتحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بالمخاطر المحتملة. إضافة إلى ذلك، ركزت الدراسات على تأثير الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار، حيث أظهرت النتائج جميعها أن استخدام الأدوات الذكية يُمكن الفرق الإدارية من الوصول إلى قرارات أسرع وأكثر دقة، ويساعد في تحسين تخصيص الموارد ومراقبة الأداء بشكل مستمر. ومن الناحية المنهجية، تشترك الدراسات في الاعتماد على طرق كمية، مثل الاستبيانات والتحليل الإحصائي للبيانات، مما يعكس توجهاً واضحاً نحو القياس الموضوعي لتأثير الذكاء الاصطناعي على المشاريع الكبرى.

- أوجه الاختلاف في الدراسات السابقة

على الرغم من التشابه في الهدف العام للدراسات، إلا أن هناك اختلافات واضحة في مجالات التطبيق، وأساليب البحث، والفئات المستهدفة. فقد ركزت بعض الدراسات على قطاع تقنية المعلومات والمشاريع الرقمية، بينما تناولت أخرى قطاع التجارة الإلكترونية أو المشاريع الهندسية الكبرى، مما يعكس تنوع السياقات العملية لتطبيق الذكاء الاصطناعي. كما تختلف الدراسات في تصميم أدوات جمع البيانات، حيث اعتمدت بعض الدراسات على منهجية كمية محضّة باستخدام الاستبيانات، في حين استخدمت دراسات أخرى منهجية مختلطة تشمل المقابلات شبه المنظمة لتعميق الفهم النوعي للموضوع. بالإضافة إلى ذلك، تختلف الدراسات في تركيزها على الجوانب العملية للذكاء الاصطناعي؛ فبعضها يركز على أتمتة العمليات وتحسين جودة المخرجات، بينما ركزت أخرى على تعزيز الابتكار وتجربة العملاء وتحسين التواصل بين فرق العمل.

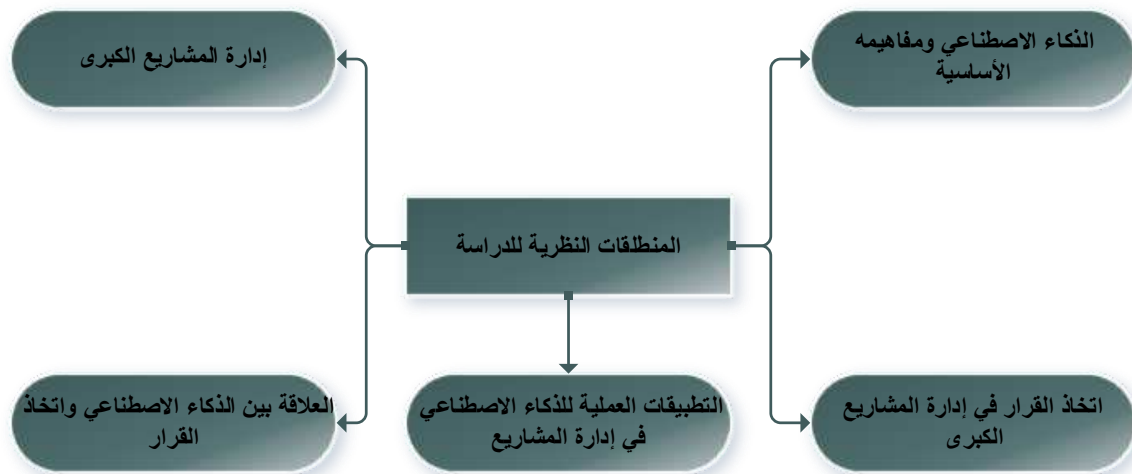
- الفجوات البحثية التي يميزها البحث الحالي

على الرغم من الإنجازات التي قدمتها الدراسات السابقة، إلا أنها لا تزال تترك فجوات مهمة يمكن أن يسدها البحث الحالي. أولاً، هناك نقص في الدراسات التطبيقية التي تركز بشكل خاص على المشاريع الكبرى في المملكة العربية

السعودية، والتي تتميز بتعقيد كبير من حيث الحجم والموارد والتنسيق بين الجهات المختلفة. ثانياً، لم تركز الدراسات السابقة بدرجة كافية على قياس التأثير المتكامل للذكاء الاصطناعي على كفاءة وفاعلية اتخاذ القرار بشكل شامل، حيث غالباً ما اقتصر التحليل على جانب واحد مثل تحسين الأداء أو تقليل الأخطاء. ثالثاً، هناك فجوة في تحليل العلاقة بين التقنيات الذكية المختلفة، مثل التعلم الآلي والتحليلات التنبؤية وأدوات أتمتة العمليات، وتأثيرها الجماعي على عملية اتخاذ القرار في بيئات المشاريع المعقدة. أخيراً، هناك حاجة لدراسة الفروقات بين أنواع المشاريع والمراحل المختلفة لإدارة المشاريع الكبرى، وكيفية تكيف تقنيات الذكاء الاصطناعي مع كل مرحلة لتحقيق أفضل النتائج، وهو ما يسعى البحث الحالي إلى معالجته من خلال تصميم دراسة كمية شاملة ومتكاملة تغطي هذه الأبعاد.

المنطلقات النظرية للدراسة

تشكل المنطلقات النظرية حجر الأساس لأي دراسة علمية، حيث توفر الإطار المفاهيمي الذي يربط بين المفاهيم الأساسية للبحث والعلاقات المحتملة بينها. وفي سياق هذه الدراسة، تتعلق المنطلقات النظرية بتحليل العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وعمليات اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى. تهدف هذه المنطلقات إلى تقديم فهم عميق لكيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعزيز الكفاءة والفاعلية، وما يترتب على ذلك من تحسين الأداء المؤسسي وتقليل المخاطر المرتبطة بالمشاريع الكبرى في المملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي 1: المنطلقات النظرية للدراسة

- الذكاء الاصطناعي ومفاهيمه الأساسية

يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه فرع من علوم الحاسوب يركز على تطوير أنظمة قادرة على محاكاة القدرات الذهنية البشرية، مثل التعلم، والتحليل، واتخاذ القرار، وحل المشكلات المعقدة. ويشمل ذلك تقنيات مثل تعلم الآلة، والشبكات العصبية الاصطناعية، وتحليل البيانات الضخمة، والمعالجة اللغوية الطبيعية. ويكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في قدرته على تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة ودقة، والتنبؤ بالنتائج المستقبلية، واقتراح حلول عملية تستند إلى نماذج علمية دقيقة، مما يجعله أداة قوية لدعم عملية اتخاذ القرار في بيئات المشاريع المعقدة (Mohajan، 2025).

- إدارة المشاريع الكبرى

تشير إدارة المشاريع الكبرى إلى التخطيط والتنظيم والرقابة على الموارد والعمليات اللازمة لتنفيذ مشاريع ضخمة ومعقدة، سواء كانت في قطاع البنية التحتية، الطاقة، النقل، أو المشاريع العمرانية والتقنية. وتتميز هذه المشاريع بزيادة حجمها، وتعدد الأطراف المعنية، وطول مدة التنفيذ، وارتفاع المخاطر المحتملة، مما يجعل إدارة الوقت والموارد والجودة تحديًا مستمرًا. تعتمد إدارة المشاريع الكبرى على أساليب منهجية ومنظماتية متقدمة لضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية وتقليل احتمالية الفشل، وهو ما يجعل الحاجة إلى أدوات داعمة لاتخاذ القرار أكثر وضوحًا (Lee، 2024).

- اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى

يُعد اتخاذ القرار عنصرًا محوريًا في إدارة المشاريع الكبرى، حيث يحدد مسار المشروع ونجاحه أو فشله. ويتطلب اتخاذ القرار الفعال تقييمًا دقيقًا للمعلومات، وتوقع النتائج المستقبلية، وتحليل المخاطر، وموازنة الخيارات المتاحة. وتظهر التحديات بشكل أكبر عند التعامل مع كميات كبيرة من البيانات المعقدة والمتغيرة، حيث يصبح الاعتماد على الأساليب التقليدية غير كافٍ، مما يبرز الحاجة إلى أدوات ذكية مثل تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم صانعي القرار وتحسين دقة وكفاءة قراراتهم (Hassani، 2020).

- العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار

توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي أدوات مبتكرة لتحسين عملية اتخاذ القرار في المشاريع الكبرى، من خلال جمع البيانات وتحليلها، وتوفير مؤشرات أداء دقيقة، وتقديم نماذج تنبؤية تساعد الإدارة على توقع المشكلات قبل حدوثها. فهذه

العلاقة تتجلى في قدرة الذكاء الاصطناعي على دعم القرارات الاستراتيجية والتشغيلية على حد سواء، مما يؤدي إلى تعزيز الكفاءة التشغيلية، وتقليل المخاطر، وتحقيق أفضل النتائج ضمن الموارد والجدول الزمني المحدد (Bekbolatova، 2024).

- التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

تشمل التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الكبرى استخدام أدوات التحليل التنبئي لتقدير التكاليف والوقت، وتطبيق أنظمة ذكية لمراقبة الأداء والمخاطر، وتوظيف الروبوتات والأنظمة المؤتمتة في العمليات الروتينية، وتحسين التواصل بين فرق العمل المختلفة باستخدام تقنيات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي. وتوضح هذه التطبيقات الفائدة المباشرة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى الدقة، وتسريع العمليات، وتمكين صانعي القرار من اتخاذ قرارات مستنيرة ومدعومة بالبيانات (Collins، 2021).

المنهجية وطرق البحث

تعتبر المنهجية البحثية الركيزة الأساسية لأي دراسة علمية، حيث تحدد الأسس التي يتم من خلالها جمع البيانات وتحليلها واستخلاص النتائج بطريقة موضوعية وموثوقة. وفي هذه الدراسة، تكتسب المنهجية أهمية خاصة نظراً لارتباطها بتقييم دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفعالية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الكبرى بالمملكة العربية السعودية. ولتحقيق أهداف الدراسة بدقة، تم الاعتماد على المنهجية الكمية باعتبارها الأنسب لدراسة الظواهر القابلة للقياس والتحليل الإحصائي، مما يتيح للباحث التحقق من الفرضيات واستخلاص نتائج قابلة للتعميم على مجتمع الدراسة.

- المنهجية الكمية وأسباب اختيارها

تعتمد المنهجية الكمية في هذه الدراسة على جمع البيانات الرقمية وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية، بهدف التوصل إلى نتائج موضوعية ودقيقة بشأن تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار في المشاريع الكبرى. وقد تم اختيار هذا المنهج لما يوفره من إمكانية قياس العلاقات بين المتغيرات بدقة، وتقييم أثر كل تقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي على جوانب مختلفة من اتخاذ القرار، مثل سرعة القرار ودقته وكفاءته في إدارة الموارد والمخاطر. كما أن

المنهجية الكمية تسمح للباحث بتعميم النتائج على مجتمع الدراسة، وتوفر أدوات تحليل قوية يمكن من خلالها اختبار صحة الفرضيات والتأكد من مدى موثوقية النتائج. ومن خلال هذا المنهج، يصبح بالإمكان تقديم توصيات علمية قابلة للتطبيق العملي في بيئة المشاريع الكبرى.

- مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من مديري المشاريع وفريق الإدارة العليا والمخططين الاستراتيجيين والمهندسين المشاركين في إدارة المشاريع الكبرى داخل المملكة العربية السعودية، وبالأخص في القطاعات الحكومية والخاصة التي تتعامل مع المشاريع الضخمة في مجالات البنية التحتية والطاقة والنقل والتطوير العمراني. أما عينة الدراسة، فقد تم اختيارها بعناية باستخدام طريقة الاقتباس العشوائي الطبقي لضمان تمثيل جميع الفئات الرئيسية من المشاركين، مع مراعاة تنوع الخبرات ومستويات المسؤولية وحجم المشاريع التي يديرونها. ويهدف هذا التوزيع إلى توفير بيانات دقيقة وشاملة تعكس واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على عملية اتخاذ القرار في المشاريع الكبرى.

- أدوات جمع البيانات

تم الاعتماد على الاستبيان المهيكل كأداة رئيسية لجمع البيانات الكمية، نظرًا لقدرته على قياس متغيرات محددة بطريقة موضوعية. وقد صُمم الاستبيان ليشمل أقسامًا متعددة، تتعلق بالمعلومات الديموغرافية للمشاركين، ومستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع، وتأثير هذه التقنيات على كفاءة وفاعلية اتخاذ القرار، إضافة إلى التحديات والعوائق التي قد تواجه تطبيق هذه التقنيات في بيئة المشاريع الكبرى. ولقياس آراء المشاركين، استخدم الباحث مقياس ليكرت لخمس نقاط، مما يتيح تقييم مدى الاتفاق أو الاختلاف بين المشاركين حول مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب اتخاذ القرار.

- طرق التحليل الإحصائي

بعد جمع البيانات، تم إدخالها في برنامج التحليل الإحصائي SPSS لإجراء التحليلات المطلوبة. وشملت عملية التحليل استخدام التحليل الوصفي لتحديد الخصائص الأساسية للعينة وتوزيع المتغيرات، وتحليل الارتباط لقياس قوة العلاقة بين متغيرات الدراسة، بالإضافة إلى تحليل الانحدار لتحديد مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفاعلية

اتخاذ القرار. كما تم إجراء اختبارات الفرضيات للتحقق من صحة الفرضيات الرئيسية والفرعية للدراسة، مما يضمن أن النتائج المستخلصة قائمة على أسس علمية دقيقة وقابلة للتطبيق في بيئة المشاريع الكبرى.

- مزايا المنهجية الكمية في الدراسة

توفر المنهجية الكمية إطاراً علمياً منظماً لدراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار، حيث تمكن الباحث من قياس التأثيرات بدقة، ومقارنة مستويات الاستخدام المختلفة للذكاء الاصطناعي، واستنتاج نتائج قابلة للتعميم على مشاريع مماثلة في المملكة. كما تتيح المنهجية إمكانية استخدام البيانات كأداة قوية لدعم اتخاذ القرار الاستراتيجي في المؤسسات، وتقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق لتعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل المخاطر المالية والزمنية المرتبطة بالمشاريع الكبرى.

أدوات الدراسة

تشكل أدوات جمع البيانات جزءاً جوهرياً في أي دراسة كمية، حيث تعتمد نتائج البحث بشكل مباشر على مدى دقة وملاءمة هذه الأدوات لقياس المتغيرات محل الدراسة. وفي هذه الدراسة، وبما أن المنهجية المتبعة هي المنهجية الكمية، فقد تم اختيار الاستبيان المهيكل كأداة رئيسية لجمع البيانات، نظراً لقدرته على قياس المتغيرات بدقة، وتوفير معلومات كمية يمكن تحليلها إحصائياً للوصول إلى نتائج موضوعية.

صُمم الاستبيان ليغطي جميع أبعاد الدراسة، بدءاً من المعلومات الديموغرافية للمشاركين مثل العمر، والخبرة العملية، والمسعى الوظيفي، وصولاً إلى مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الكبرى. كما ركز الاستبيان على قياس تأثير هذه التقنيات على كفاءة وفاعلية اتخاذ القرار، بما يشمل عناصر مثل سرعة اتخاذ القرار، ودقته، والقدرة على تحليل المخاطر، وتخصيص الموارد، وتحسين الأداء العام للمشاريع.

اعتمد الباحث في تصميم الاستبيان على مقياس ليكرت لخمس نقاط، حيث يُطلب من المشاركين التعبير عن درجة موافقتهم أو اختلافهم مع مجموعة من العبارات المتعلقة بالمتغيرات الرئيسية للدراسة. وتتيح هذه الطريقة جمع بيانات قابلة للتحليل الإحصائي بسهولة، وتمكن الباحث من تقييم مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار بشكل دقيق وقابل للقياس، كما توفر إمكانية اختبار الفرضيات الرئيسية والفرعية للدراسة.

كما تم اختبار أداة الاستبيان للتأكد من صلاحيتها وموثوقيتها قبل تطبيقها على عينة الدراسة، وذلك باستخدام أساليب تحليلية إحصائية مثل معامل الثبات (Cronbach's Alpha) ، لضمان دقة النتائج وموضوعيتها. وتعتبر هذه الأداة مناسبة تمامًا للمنهجية الكمية لأنها تُمكن الباحث من استخراج مؤشرات كمية واضحة، وتوفير قاعدة بيانات متكاملة لدعم التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات المتعلقة بدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية اتخاذ القرار في المشاريع الكبرى.

حدود الدراسة

- الحدود البشرية

تركز هذه الدراسة على مجموعة محددة من المشاركين الذين لديهم صلة مباشرة بإدارة المشاريع الكبرى في المملكة العربية السعودية. يشمل مجتمع الدراسة مديري المشاريع، والمهندسين، والمخططين الاستراتيجيين، وفريق الإدارة العليا المسؤول عن التخطيط والتنفيذ والمراقبة للمشاريع الكبرى. وقد تم اختيار هذه الفئة لأنها الأكثر خبرة ومعرفة بكيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مما يجعل آراؤهم وملاحظاتهم مصدراً موثقاً لتقييم أثر هذه التقنيات على الكفاءة والفاعلية الإدارية. ومن خلال التركيز على هذه الفئة، يمكن للباحث التوصل إلى نتائج دقيقة وقابلة للتطبيق العملي، مع تقليل التأثيرات المحتملة للمتغيرات البشرية غير ذات الصلة.

- الحدود الزمانية

تقتصر الدراسة على الفترة الزمنية التي تم فيها جمع البيانات وتحليلها، والتي تغطي الفترة الممتدة بين عامي 2024 و2026. ويهدف هذا التحديد الزمني إلى دراسة الوضع الحالي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الكبرى بالمملكة العربية السعودية، مع الأخذ بعين الاعتبار التطورات الأخيرة في هذا المجال والتغيرات المستمرة في سياسات وتوجهات المشاريع الكبرى. كما يسمح هذا الإطار الزمني للباحث بمقارنة الأداء الحالي بالممارسات السابقة، وتقديم توصيات عملية قائمة على البيانات الحديثة والمعاصرة.

- الحدود المكانية

تقتصر الدراسة على المشاريع الكبرى الواقعة داخل المملكة العربية السعودية، بما في ذلك القطاعات الحكومية والخاصة التي تنفذ مشاريع ضخمة في مجالات البنية التحتية والطاقة والنقل والتطوير العمراني. ويأتي هذا التحديد المكاني بسبب اختلاف بيئة العمل والإجراءات التنظيمية والموارد المتاحة في المملكة مقارنة بالدول الأخرى، مما يجعل الدراسة أكثر دقة وملاءمة للسياق المحلي. كما يتيح هذا الإطار المكاني للباحث فهم التحديات والفرص الخاصة بسوق المشاريع الكبرى في المملكة، واستنباط استراتيجيات قابلة للتطبيق على نطاق وطني.

المراجع

- المراجع العربية:

- الحسن, ع. م. (2024). تقييم أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الهندسية الإنشائية . Retrieved from <https://www.journals.ajsrp.com/index.php/jesit/ar/article/view/8104>
- القلاف, ر. (2024). الاستفادة من الذكاء الاصطناعي للابتكار في إدارة المشاريع استكشاف الإمكانيات والتطبيقات " دراسة حالة إدارة التشوه البصري في أمانة مدينة جدة ". Retrieved from https://journals.ekb.eg/article_379091.html

- المراجع الأجنبية:

- Abudaqqa, F. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Enhancing IT Governance in Saudi Arabia: Opportunities, Challenges, and Future Directions. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/395698165_The_Role_of_Artificial_Intelligence_in_Enhancing_IT_Governance_in_Saudi_Arabia_Opportunities_Challenges_and_Future_Directions
- Attar, R. W. (2025). Predicting Trends and Maximizing Sales: AI's Role in Saudi E-Commerce Decision-Making. Retrieved from <https://www.mdpi.com/0718-1876/20/4/311>
- Bekbolatova, M. (2024). Transformative Potential of AI in Healthcare: Definitions, Applications, and Navigating the Ethical Landscape and Public Perspectives. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10815906/>
- Collins, C. (2021). Artificial intelligence in information systems research: A systematic literature review and research agenda. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401221000761>
- Fernandes, A. S. (2025). Revolutionizing Project Management with Artificial Intelligence: Increasing Efficiency and Decision-Making Capabilities. Retrieved from <https://acr-journal.com/article/revolutionizing-project-management-with-artificial-intelligence-increasing-efficiency-and-decision-making-capabilities-874/>
- Hassani, H. (2020). Artificial Intelligence (AI) or Intelligence Augmentation (IA): What Is the Future? Retrieved from <https://www.mdpi.com/2673-2688/1/2/8>
- Hughes, L. (2025). Impact of artificial intelligence on project management (PM): Multi-expert perspectives on advancing knowledge and driving innovation toward PM2030. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/395447633_Impact_of_artificial_intelligence_on_project_management_PM_Multi-expert_perspectives_on_advancing_knowledge_and_driving_innovation_toward_PM2030
- Kazaba, F. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Improving Project Management Processes: An Applied Study on the Information Technology Sector in the Kingdom of Saudi Arabia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/386553352_The_Role_of_Artificial_Intelligence

_in_Improving_Project_Management_Processes_An_Applied_Study_on_the_Information_
Technology_Sector_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia

- Lee, B. G. (2024). Artificial Intelligence. Retrieved from
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-96-0033-5_5
- Mlybari, E. A. (2025). AI-driven value management in construction: a theoretically-grounded framework with empirical validation. Retrieved from
<https://link.springer.com/article/10.1007/s43995-025-00203-3>
- Mohajan, H. K. (2025). Artificial Intelligence: Prospects and Challenges in Future Progression. Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/395274781_Artificial_Intelligence_Prospects_and_Challenges_in_Future_Progression
- Ogunbukola, M. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Project Management: Enhancing Efficiency, Risk Mitigation, and Decision-Making in Complex Projects. Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/384266056_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Project_Management_Enhancing_Efficiency_Risk_Mitigation_and_Decision-Making_in_Complex_Projects
- Ruzieh, A. S. (2025). Advancing Middle East Construction Sustainability: A Framework for Addressing Logistics Challenges Through Solutions and Critical Success Factors. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/2/533>
- Shamim, M. I. (2024). Artificial Intelligence in Project Management: Enhancing Efficiency and Decision-Making. Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/379960592_Artificial_Intelligence_in_Project_Management_Enhancing_Efficiency_and_Decision-Making

Midocean University

College of Management

Master's degree in Project Management



**The Role of Artificial Intelligence Technologies in Improving the Efficiency and Effectiveness of
Decision-Making in Major Project Management in the Kingdom of Saudi Arabia**

Prepared by the student/

Abdulrahman Saleh Alrasheed

University ID/

253001626

Supervisor/

Dr.Alfaisal Abdelhameed

Dr.Fayez Ali Jrad

Year

2026