

تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية
السعودية

The impact of Artificial Intelligence on Project Management

خطة بحث مقدمة للحصول على درجة الماجستير في إدارة المشاريع

إعداد

الطالبة/ ريم أحمد الجنوبي

إشراف

الدكتورة/مهيتاب الرافي

1445هـ / 2024م



إهداء

أهدي هذا العمل إلى أعزائي، الذين كانوا دائماً بجانبني يدعموني ويُلهموني.

شكرًا لعائلتي الغالية على الحب الذي أكنوه وعلى الدعم اللامتناهي.
وشكرًا لأصدقائي الأوفياء على الوقوف بجانبي في كل المواقف.
كما أعرب عن شكري لأساتذتي الأعزاء على التوجيه القيم والإلهام الذين
أضافوه إلى حياتي الأكاديمية.
أمل أن يكون هذا العمل بمثابة خطوة نحو تحقيق الأهداف العلمية والمساهمة
في تطوير المعرفة والمجتمع".

شكر وتقدير

نحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذة الدكتورة /

د. مهيتاب الرافي

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة جامعة ميد أو شن ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

المستخلص

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء إدارة المشروعات، و اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتمثل مجتمع الدراسة في العاملين في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية ونتيجة لصعوبة إجراء الحصر الشامل لكافة أفراد مجتمع الدراسة فقد قامت الدراسة باستخدام أسلوب العينات العشوائية البسيطة من خلال نشر الرابط الخاص بالاستبيان على كافة مواقع التواصل الاجتماعي الخاصة بأفراد مجتمع الدراسة وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة 200 فرد وهم الذين أجابوا على اسئلة استمارة الاستبيان.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية ايجابية دالة إحصائياً بين الذكاء الإصطناعي إدارة المشاريع وتبين أن قيمة معامل الارتباط الكلي كانت مرتفعة (0.803) وكانت دالة عند مستوى دلالة إحصائية (0.01)، الأمر الذي يعطي مؤشراً أن استخدام الذكاء الإصطناعي يعمل على تحسين أداء إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية، و كلما ازداد مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي بمقدار 1 % ازداد مستوى أداء إدارة المشاريع بمقدار 1.052%.

وأوصت الدراسة بضرورة بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لما لها من تأثير كبير في تحسين الأداء، و ضرورة تدريب العاملين على استخدام وسائل وأدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع من خلال إعداد ورش العمل التدريبية التي تعمل على تطوير مهاراتهم وقدراتهم المهنية.

Abstract

The study aimed to know the impact of artificial intelligence on project management performance. The study relied on the descriptive analytical approach. The study community represented workers in industrial institutions in the Kingdom of Saudi Arabia. Due to the difficulty of conducting a comprehensive census of all members of the study community, the study used the simple random sampling method by publishing the questionnaire link on all social media sites of the study community members. The number of study sample members reached 200 individuals who answered the questionnaire questions.

The results of the study showed that there is a statistically significant positive correlation between artificial intelligence and project management. It was found that the value of the total correlation coefficient was high (0.803) and was significant at a statistical significance level (0.01), which gives an indication that the use of artificial intelligence improves project management performance in industrial institutions. The higher the level of artificial intelligence application by %1, the higher the level of project management performance by %1.052

The study recommended the necessity of applying artificial intelligence techniques in project management due to their significant impact on improving performance, and the necessity of training employees on the use of artificial intelligence tools and methods in project management by preparing training workshops that work to develop their skills and professional capabilities.

Keywords: Artificial Intelligence – Project Management – Industrial Institutions

قائمة المحتويات

إهداء.....ب

ج	شكر وتقدير	.....
د	المستخلص	.....
هـ	Abstract	.....
هـ	قائمة المحتويات	.....
ح	قائمة الجداول	.....
1	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	.....
1.1	مقدمة:	.....
1.2	مشكلة الدراسة:	.....
1.2	أهداف الدراسة:	.....
1.5	تساؤلات الدراسة:	.....
1.6	فروض الدراسة:	.....
1.7	نموذج الدراسة:	.....
1.8	حدود الدراسة:	.....
9	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	.....
1.2	المقدمة:	.....
2.2	الذكاء الاصطناعي:	.....
1.2.2	مفهوم الذكاء الاصطناعي:	.....
2.2.2	نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي:	.....
3.2.2	مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي:	.....
4.2.2	أهمية الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:	.....
5.2.2	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:	.....
3.2	إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية:	.....
1.3.2	مفهوم إدارة المشاريع:	.....
2.3.2	مراحل إدارة المشاريع:	.....
3.3.2	التحديات التي تواجه إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية:	.....
4.3.2	أهمية التطورات التكنولوجية في إدارة المشاريع الصناعية:	.....
4.2	الدراسات السابقة:	.....
28	الفصل الثالث: المنهجية	.....
1.3	المقدمة:	.....
2.3	المنهجية وطرق البحث:	.....
3.3	مجتمع وعينة الدراسة:	.....

4.3	مصادر البيانات:	29
5.3	أدوات الدراسة:	29
6.3	صدق أداة الدراسة	30
7.3	ثبات أداة الدراسة	32
8.3	الأساليب الإحصائية المستخدمة:	33
	الفصل الرابع: تحليل النتائج	34
1.4	المقدمة	34
2.4	تحليل خصائص العينة الديموغرافية	34
3.4	الإحصاء الوصفي لعبارات قائمة الاستبيان	35
1.3.4	الإحصاء الوصفي لعبارات محور الذكاء الإصطناعي	35
2.3.4	الإحصاء الوصفي لعبارات محور إدارة المشاريع	36
2.2.3.4	الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد اتخاذ القرار الآلي	37
3.2.3.4	الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد تحسين إدارة المخاطر	37
4.4	اختبار فروض الدراسة	38
1.4.4	معامل ارتباط بيرسون للتحقق من مستوى العلاقة الارتباطية بين الذكاء الإصطناعي وإدارة المشاريع	38
2.4.4	تحليل الإنحدار الخطي البسيط لاختبار تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع بأبعادها المتمثلة في (التخطيط والتنبؤ - اتخاذ القرار الآلي - تحسين إدارة المخاطر) لدى المؤسسات الصناعية	40
	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات	41
1.5	المقدمة	41
2.5	الاستنتاجات	41
3.5	التوصيات	42
5.4	المقترحات	42
	المراجع:	43
	الملاحق	44

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
(1-3)	درجات إجابة عينة الدراسة على عبارات ومفردات أداة الاستبيان	41
(2-3)	توزيع المتوسطات الحسابية إلى المستويات الثلاثة التالية	41
(3-3)	معاملات الارتباط لعبارات محور الذكاء الاصطناعي	42
(4-3)	معاملات الارتباط لعبارات محور إدارة المشاريع	43
(5-3)	معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد قائمة الاستبيان	44
(1-4)	توزيع عينة الدراسة وفقاً لخصائصها	47
(2-4)	الإحصاء الوصفي لعبارات محور الذكاء الاصطناعي	48
(3-4)	الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد التخطيط والتنبؤ	50
(4-4)	الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد اتخاذ القرار الآلي	51
(5-4)	الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد تحسين إدارة المخاطر	52
(6-4)	مصفوفة الارتباطات بيرسون Pearson Correlation Coefficient بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية	54
(7-4)	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع	56

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 مقدمة:

في المشهد المعاصر لإدارة المشاريع، يمثل ظهور الذكاء الاصطناعي (AI) نقلة نوعية ذات آثار عميقة على كيفية تصميم المشاريع وتنفيذها وتقييمها. يشمل الذكاء الاصطناعي مجموعة من التقنيات بما في ذلك التعلم الآلي، ومعالجة اللغات الطبيعية، والتحليلات التنبؤية، والتي توفر مجتمعة قدرات تحويلية لتعزيز ممارسات إدارة المشاريع (الهادي، 2021). وهذا التحول وثيق الصلة بشكل خاص بالمملكة العربية السعودية، وهي دولة تمر بتحولات اقتصادية وبنية تحتية كبيرة في إطار مبادرة رؤية 2030. رؤية 2030 هي إطار استراتيجي يهدف إلى تنويع الاقتصاد وتقليل الاعتماد على عائدات النفط وتعزيز التنمية المستدامة (رؤية المملكة، 2030). ومع شروع المملكة العربية السعودية في العديد من المشاريع رفيعة المستوى لتحقيق هذه الرؤية، أصبح فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع أمرًا بالغ الأهمية بشكل متزايد.

اكتسبت تقنيات الذكاء الاصطناعي قوة جذب عبر مختلف القطاعات نظرًا لقدرتها على معالجة كميات كبيرة من البيانات وتوليد الرؤى وأتمتة المهام المعقدة. وفي إدارة المشاريع، تعد إمكانيات الذكاء الاصطناعي واعدة بشكل خاص، حيث تقدم أدوات لتحسين التخطيط والتنفيذ والمراقبة والتحكم (الشرقاوي، 2015). على سبيل المثال، يمكن للتحليلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تعزيز دقة التنبؤ من خلال تحليل البيانات التاريخية وتحديد الأنماط التي تحدد أداء المشروع في المستقبل. يمكن للأنظمة الآلية تبسيط المهام الإدارية الروتينية، وتحرير مديري المشاريع للتركيز على صنع القرار الاستراتيجي. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لأدوات تقييم المخاطر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي توقع المشكلات المحتملة من خلال تحليل مصادر البيانات المتنوعة، وبالتالي تمكين إدارة المخاطر بشكل استباقي.

تمثل رؤية المملكة العربية السعودية 2030 محاولة جريئة لتحويل النسيج الاقتصادي والاجتماعي للبلاد. وتتضمن هذه الأجندة الطموحة مجموعة من المشاريع تشمل تطوير البنية التحتية، والتجديد الحضري، والابتكار التكنولوجي، والتنويع الاقتصادي. وتوضح المشاريع البارزة مثل تطوير مدينة نيوم - وهي مدينة مستقبلية مصممة لدفع الابتكار والاستدامة - حجم وتعقيد المبادرات في إطار رؤية 2030 (رؤية المملكة، 2030). وبالمثل، فإن مشاريع البنية التحتية واسعة النطاق التي تهدف إلى تحديث شبكات النقل وتعزيز القدرات اللوجستية تسلط الضوء على الحاجة إلى تقنيات إدارة المشاريع المتقدمة.

يعد التنفيذ الناجح لهذه المشاريع أمراً حيوياً لتحقيق الأهداف الإستراتيجية لرؤية 2030. ومع ذلك، فإن إدارة المشاريع واسعة النطاق في المملكة العربية السعودية تمثل تحديات فريدة، بما في ذلك تخصيص الموارد، وإدارة المخاطر، والتنسيق بين أصحاب المصلحة. وقد تفشل الأساليب التقليدية لإدارة المشاريع في معالجة هذه التحديات بفعالية، نظراً لحجمها وتعقيدها. وفي هذا السياق، يقدم الذكاء الاصطناعي بديلاً واعداً من خلال توفير أدوات ومنهجيات متقدمة يمكنها تعزيز تخطيط المشاريع وتنفيذها ومراقبتها.

إن قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل كميات هائلة من البيانات التاريخية وفي الوقت الفعلي يمكن أن تحسن بشكل كبير تخطيط المشروع والتنبؤ به. يمكن للتحليلات التنبؤية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحديد الاتجاهات والأنماط التي تحدد الجداول الزمنية والميزانيات للمشروع بشكل أكثر دقة. في المملكة العربية السعودية، حيث غالباً ما تتضمن المشاريع واسعة النطاق متغيرات معقدة وظروف ديناميكية، يمكن للتنبؤ القائم على الذكاء الاصطناعي أن يوفر أساساً أكثر موثوقية للتخطيط وتقليل حالات عدم اليقين المرتبطة بتنفيذ المشروع.

على الجانب الآخر، يتضمن اتخاذ القرار في إدارة المشاريع تقييم العديد من العوامل وإجراء المفاضلات بين الأولويات المتنافسة. يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في هذه العملية من خلال أتمتة القرارات الروتينية وتقديم توصيات تعتمد على البيانات. على سبيل المثال، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحسين تخصيص الموارد من خلال تحليل متطلبات المشروع وأداء الفريق وتوافر الموارد. وهذا لا يقلل من مخاطر الخطأ البشري فحسب، بل يعزز أيضاً الكفاءة من خلال تمكين اتخاذ قرارات أكثر استنارة (Shamim, 2024).

و تعد إدارة المخاطر جانباً حاسماً في إدارة المشاريع، خاصة في المشاريع المعقدة وعالية المخاطر. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز تقييم المخاطر من خلال تحليل البيانات من مصادر مختلفة، بما في ذلك سجلات المشاريع التاريخية، واتجاهات السوق، والعوامل الخارجية. وهذا يمكن مديري المشاريع من تحديد المخاطر المحتملة بشكل أكثر دقة وتطوير استراتيجيات التخفيف الاستباقية (Rausand & Haugen, 2020). في المملكة العربية السعودية، حيث قد تتأثر المشاريع بالشكوك الجيوسياسية والبيئية والاقتصادية، يمكن لإدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي أن توفر رؤية قيمة وتعزز مرونة المشروع. يوفر دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع فرصاً كبيرة لتعزيز كفاءة وفعالية المشاريع واسعة النطاق في المملكة العربية السعودية.

ومن خلال الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن لمديري المشاريع تحسين التخطيط وصنع القرار وإدارة المخاطر واستخدام الموارد. مع استمرار المملكة العربية السعودية في تطوير أجندة رؤية 2030، سيكون فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع أمرًا ضروريًا لتحقيق نتائج ناجحة للمشروع ودفع التنمية المستدامة. يهدف هذا البحث إلى استكشاف التطبيقات الواقعية للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في السياق السعودي، وتقديم رؤى وتوصيات قيمة لأصحاب المصلحة وصناع القرار. ومن خلال تحليل شامل لدور الذكاء الاصطناعي في تحويل ممارسات إدارة المشاريع، ستساهم هذه الدراسة في التنفيذ الناجح لأهداف التنمية الطموحة في المملكة العربية السعودية.

على الرغم من الفوائد المحتملة، فإن دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لا يخلو من التحديات. أحد التحديات الرئيسية هو الحاجة إلى بيانات عالية الجودة. تعتمد خوارزميات الذكاء الاصطناعي على بيانات دقيقة وشاملة لتوليد رؤى وتوصيات مفيدة. في المملكة العربية السعودية، حيث قد يختلف توفر البيانات وجودتها عبر المشاريع (Yazdi, 2020)

يعد ضمان سلامة البيانات أمرًا ضروريًا لنجاح إدارة المشاريع المعتمدة على الذكاء الاصطناعي. وهناك اعتبار آخر وهو الحاجة إلى المهنيين المهرة القادرين على تنفيذ وإدارة تقنيات الذكاء الاصطناعي. يجب تدريب مديري المشاريع وفرق العمل على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال وتفسير مخرجاتهم (Li et al, 2020). في المملكة العربية السعودية، حيث لا يزال دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يتطور، يعد الاستثمار في التدريب والتطوير أمرًا بالغ الأهمية لتحقيق الإمكانيات الكاملة للذكاء الاصطناعي. لذلك، تبحث هذه الدراسة في تأثير دمج آليات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشروعات من خلال تعزيز التخطيط والتنبؤ، و اتخاذ القرار الآلي، وتحسين إدارة المخاطر بالمؤسسات داخل المملكة العربية السعودية.

1.2 مشكلة الدراسة:

يمثل دمج الذكاء الاصطناعي (AI) في إدارة المشاريع فرصة تحويلية لتعزيز كفاءة وفعالية تنفيذ المشروع. وفي سياق المملكة العربية السعودية، حيث تعد مشاريع التنمية الطموحة عنصرًا أساسيًا في تحقيق رؤية 2030، فإن إمكانيات الذكاء الاصطناعي لتحسين ممارسات إدارة المشاريع لها أهمية خاصة.

على الرغم من الاهتمام المتزايد بتقنيات الذكاء الاصطناعي، لا تزال هناك حاجة ماسة لفهم كيفية تأثير هذه التقنيات على جوانب محددة من إدارة المشاريع داخل المؤسسات السعودية. ومن ثم فإن مشكلة البحث تتمحور حول القضايا الرئيسية التالية:

- أولاً: يعد التخطيط والتنبؤ من العناصر الأساسية لإدارة المشاريع، مما يؤثر على دقة الجداول الزمنية والميزانيات وتخصيص الموارد. تتمتع تقنيات الذكاء الاصطناعي، وخاصة التحليلات التنبؤية وخوارزميات التعلم الآلي، بالقدرة على تحسين هذه العمليات من خلال تحليل مجموعات البيانات الكبيرة وتحديد الاتجاهات التي تساعد في التنبؤ بتوقعات أكثر دقة للمشروع. ومع ذلك، فإن فعالية الذكاء الاصطناعي في تعزيز التخطيط والتنبؤ داخل المؤسسات السعودية لا تزال غير مستكشفة. هناك حاجة إلى دراسة كيفية دمج الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في عمليات تخطيط المشروع، ودقة التنبؤات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي مقارنة بالطرق التقليدية، وتأثير هذه التحسينات على نتائج المشروع.
- ثانياً: يوفر اتخاذ القرار الآلي من خلال الذكاء الاصطناعي إمكانية تبسيط عمليات إدارة المشروع عن طريق تقليل الاعتماد على الحكم البشري وتقليل الأخطاء. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تقديم توصيات تعتمد على البيانات وتحسين تخصيص الموارد، مما يمكن أن يعزز كفاءة المشروع واستجابته. ومع ذلك، لم يتم دراسة تأثير اتخاذ القرار الآلي على الفعالية الشاملة لإدارة المشاريع في المنظمات السعودية بشكل شامل. من المهم أن نفهم كيفية مقارنة عملية صنع القرار المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بأساليب صنع القرار التقليدية، وأنواع القرارات التي يتم أتمتتها بشكل أكثر فعالية، والآثار المترتبة على أداء المشروع ورضا أصحاب المصلحة.
- ثالثاً: تعد إدارة المخاطر عنصراً حاسماً في إدارة المشاريع، خاصة في المشاريع المعقدة وعالية المخاطر. يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تعزز تقييم المخاطر من خلال تحليل مصادر البيانات المتنوعة وتحديد المخاطر المحتملة بشكل أكثر دقة من الطرق التقليدية. ومع ذلك، لم يتم التحقيق بشكل كامل في فعالية إدارة المخاطر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في سياق المشاريع السعودية، والتي قد تتأثر بعوامل جيوسياسية واقتصادية وبيئية فريدة. من الضروري استكشاف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تحديد المخاطر وتقييمها واستراتيجيات التخفيف منها، وتقييم تأثير هذه التحسينات على مرونة المشروع ونجاحه.

ومن خلال ما تقدم تتمثل المشكلة البحثية لهذه الدراسة حول "فحص تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع" من خلال الإجابة على السؤال التالي:

إلى أي مدى يمكن أن يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء إدارة المشروعات داخل قطاع الأعمال السعودي؟

أهمية الدراسة:

• الأهمية العلمية

يعد هذا البحث مهماً لعدة أسباب، لا سيما في سياق مشهد إدارة المشاريع سريع التطور في المملكة العربية السعودية. نظرًا لأن المؤسسات في مختلف الصناعات تتبنى بشكل متزايد تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI)، فإن فهم تأثير تكامل الذكاء الاصطناعي على ممارسات إدارة المشاريع يصبح أمرًا بالغ الأهمية حيث تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز دقة التخطيط والتنبؤ، وأتمتة عملية صنع القرار، وتحسين إدارة المخاطر، وهي مكونات أساسية في التنفيذ الناجح للمشروع والكفاءة التنظيمية.

• الأهمية العملية

1. من خلال فحص العلاقة بين تكامل الذكاء الاصطناعي وتخطيط المشاريع ودقة التنبؤ، يساهم هذا البحث في تنامي المعرفة حول كيفية قيام أدوات الذكاء الاصطناعي بتحسين هذه العمليات الحيوية وتعزيزها. يعد التخطيط والتنبؤ الدقيق أمرًا ضروريًا لإنجاز المشاريع بنجاح، خاصة في البيئات الديناميكية والمعقدة مثل تلك الموجودة في المملكة العربية السعودية. يمكن للرؤى المستخلصة من هذا البحث أن تساعد المؤسسات على فهم فوائد الذكاء الاصطناعي بشكل أفضل في التنبؤ بنتائج المشروع، وتحسين تخصيص الموارد، ووضع جداول زمنية واقعية.
2. يقدم البحث في عملية صنع القرار الآلي المعتمدة على الذكاء الاصطناعي رؤى قيمة حول كيفية قيام الذكاء الاصطناعي بتحويل عمليات صنع القرار التقليدية. ومن خلال استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفعالية اتخاذ القرار، يقدم البحث دليلاً على كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد مديري المشاريع على اتخاذ قرارات أكثر استنارة وفي الوقت المناسب ودقيقة. وهذا له آثار كبيرة على تحسين نتائج المشروع، وتقليل التأخير، وتعزيز الأداء العام للمشروع.
3. إن تركيز الدراسة على إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي له أهمية خاصة في منطقة تعتبر فيها إدارة المخاطر أمرًا بالغ الأهمية بسبب بيئات المشاريع المتنوعة والصعبة في كثير من الأحيان. إن فهم كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تحديد المخاطر وتقييمها

والتخفيف من حدتها يساعد المؤسسات على تطوير استراتيجيات أكثر قوة لإدارة المخاطر، مما يؤدي في النهاية إلى زيادة مرونة المشروع وارتفاع معدلات النجاح.

1.2 أهداف الدراسة:

- يتمثل الهدف الرئيس لهذه الدراسة في معرفة "فهم وفحص أثر استخدام آليات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء إدارة المشروعات من خلال تعزيز التخطيط والتنبؤ، واتخاذ القرار الآلي، و تحسين إدارة المخاطر " ويندرج من الهدف الرئيس أهداف فرعية وهي على النحو التالي:
1. دراسة تأثير تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وفعالية التخطيط والتنبؤ في إدارة المشاريع داخل المؤسسات السعودية.
 2. تأثير اتخاذ القرار الآلي على عمليات إدارة المشاريع ونتائجها في المملكة العربية السعودية، وكيف يمكن مقارنتها بأساليب اتخاذ القرار التقليدية.
 3. فحص فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تحديد وتقييم وتخفيف المخاطر في المشاريع داخل المؤسسات السعودية، ومعرفة الآثار المترتبة على مرونة المشروع ونجاحه.

1.5 تساؤلات الدراسة:

- تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن سؤال الرئيسي:
- ما هو أثر استخدام آليات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء إدارة المشروعات من خلال تعزيز التخطيط والتنبؤ، واتخاذ القرار الآلي، و تحسين إدارة المخاطر؟
- وينبثق من السؤال الرئيسي عدة أسئلة فرعية على النحو التالي:

- 1) كيف يؤثر تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وفعالية التخطيط والتنبؤ في إدارة المشاريع داخل المؤسسات السعودية؟
- 2) ما هو تأثير اتخاذ القرار الآلي على عمليات إدارة المشاريع ونتائجها في المملكة العربية السعودية، وكيف يمكن مقارنتها بأساليب اتخاذ القرار التقليدية؟
- 3) ما مدى فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تحديد وتقييم وتخفيف المخاطر في المشاريع داخل المؤسسات السعودية، وما هي الآثار المترتبة على مرونة المشروع ونجاحه؟

1.6 فروض الدراسة:

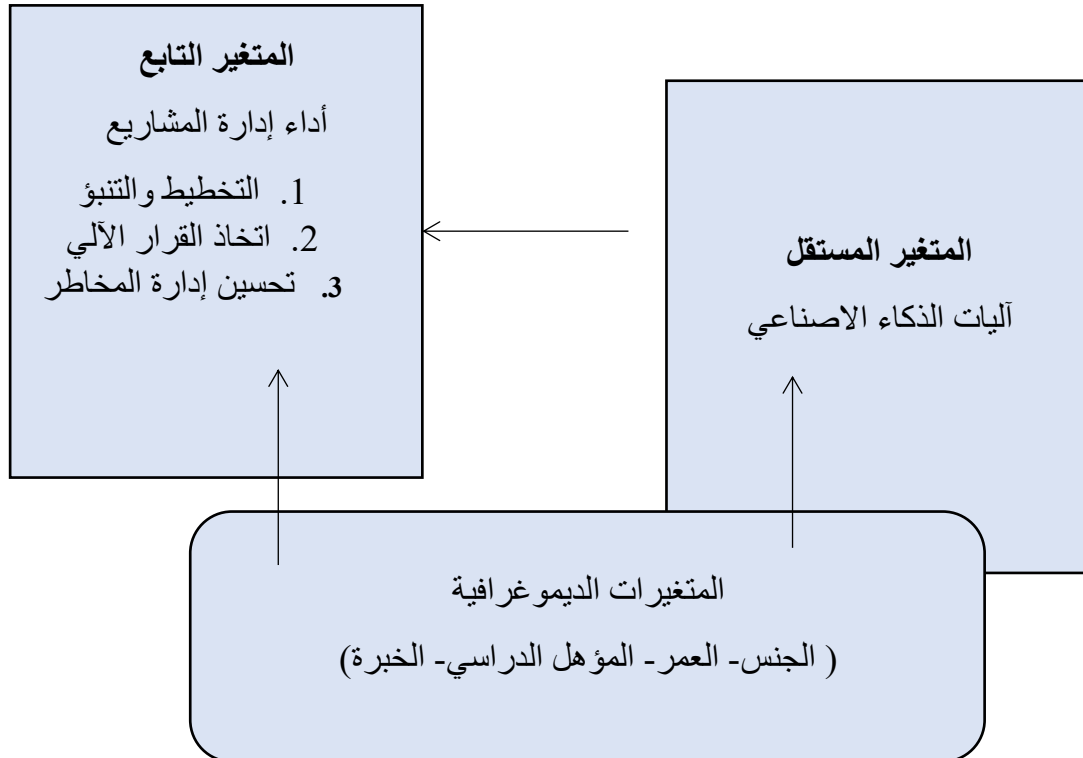
الفرضية الرئيسية للدراسة: دمج آليات الذكاء الاصطناعي (AI) يعزز بشكل كبير ممارسات إدارة المشاريع داخل المؤسسات السعودية من خلال تحسين دقة التخطيط والتنبؤ، وأتمتة عمليات صنع القرار، وتعزيز فعالية إدارة المخاطر.

ويتفرع من هذه الفرضية الرئيسية عدة فرضيات فرعية على النحو التالي:

1. الفرضية الفرعية الأولى: الفرضية الأولى: هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل الذكاء الاصطناعي ودقة التخطيط والتنبؤ في إدارة المشاريع داخل المنظمات السعودية.
2. الفرضية الثانية: هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين اتخاذ القرار القائم على الذكاء الاصطناعي ونتائج إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية.
3. الفرضية الثالثة: هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين استراتيجيات إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي ومرونة المشاريع في المنظمات السعودية.

1.7 نموذج الدراسة

من خلال الاعتماد على الدراسات السابقة والرجوع إلى كافة الأدبيات التي تهتم بدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء إدارة المشاريع، تم بناء نموذج الدراسة، ومن ثم وضع الشكل التوضيحي التالي لتوضيح نموذج الدراسة.



1.8 حدود الدراسة

1. الحدود الموضوعية: تتطرق هذه الدراسة إلى تأثير تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء إدارة المشروعات في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية.
2. الحدود الزمانية: يتم تنفيذ هذه الدراسة في عام 1446هـ - 2024م.
3. الحدود المكانية: تقتصر تطبيق هذه الدراسة على عينة من قطاع الأعمال الخاصة بالمملكة العربية السعودية.
4. الحدود البشرية: تعتمد الدراسة على مجموعة من الموظفين والمدراء ورواد الأعمال بالمؤسسات الخاصة.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 المقدمة

يستعرض هذا الفصل المفاهيم والخلفية النظرية التي تناولتها الأدبيات المتعلقة بآليات الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع ودوره داخل المنظمات، فضلاً عن مراجعة البحوث والدراسات السابقة التي أُجريت حول هذا الموضوع، بالإضافة إلى عدد من الدراسات السابقة على النحو المبين أدناه:

2.2 الذكاء الاصطناعي

1.2.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو مجال من مجالات علوم الحاسوب يركز على تطوير أنظمة قادرة على تنفيذ المهام التي تتطلب عادة ذكاءً بشرياً، يشمل ذلك القدرة على التعلم من التجارب، التكيف مع البيانات الجديدة، التفكير المنطقي، وحل المشكلات، يمكن وصف الذكاء الاصطناعي بأنه محاولة لمحاكاة العمليات الذهنية البشرية من خلال أنظمة برمجية أو أجهزة حاسوبية (احمد، 2022).

ظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي في منتصف القرن العشرين عندما بدأت الآلات تظهر قدرة على تنفيذ مهام كان يُعتقد أنها خاصة بالبشر فقط، مثل لعب الشطرنج أو حل مسائل رياضية معقدة مع تقدم التكنولوجيا، تطورت تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتشمل مجالات واسعة مثل الرعاية الصحية، النقل، التمويل، وإدارة الأعمال، مما يجعله عنصراً أساسياً في تحقيق الابتكار والتقدم في مختلف الصناعات.

Alfaifi, I. J., & Aksoy, Prof. M. S. (2023)

الذكاء الاصطناعي يعتمد على مجموعة من التقنيات المتقدمة مثل التعلم الآلي، حيث يتعلم النظام من البيانات ويتحسن أدائه مع مرور الوقت دون الحاجة لتدخل بشري مباشر، وكذلك التعلم العميق، الذي يُعد فرعاً من التعلم الآلي يستند إلى الشبكات العصبية الاصطناعية لمحاكاة كيفية معالجة الدماغ البشري للمعلومات. هذه التقنيات تساعد الأنظمة على التعرف على الأنماط والتنبؤ بالنتائج المستقبلية، مما يتيح لها التكيف مع البيانات المتغيرة وتحسين الكفاءة (Li, H.; Yazdi, M. (2023).

يُعتبر الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من الثورة الصناعية الرابعة، حيث يساهم في تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف التشغيلية وعلى سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة لاستخراج معلومات هامة واتخاذ قرارات استراتيجية تعتمد على البيانات بدلاً من الحدس الشخصي أو التجارب السابقة. (الهادي، 2021)

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً محورياً في تحسين الأداء، من خلال أتمتة المهام المتكررة وتحليل البيانات المتعلقة بالمشروعات الحالية والتنبؤ بالتحديات المستقبلية، كما يمكن أن يساعد في تحسين إدارة الموارد البشرية والمادية من خلال التنبؤ بالاحتياجات وتحسين تخصيص الموارد، بفضل قدرته على التحليل العميق والمعالجة السريعة للمعلومات، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة قوية لتعزيز الكفاءة وتحقيق أهداف المشاريع بفاعلية أكبر (احمد، 2022).

يُعد الذكاء الاصطناعي تقنية رائدة ستستمر في تشكيل مستقبل الأعمال والمجتمعات بشكل جذري، حيث أن المؤسسات التي تتبنى هذه التقنية في عملياتها اليومية تكون أكثر قدرة على مواجهة التحديات وتحقيق النجاح في بيئة الأعمال المتغيرة باستمرار. (الغامدي، 2022)

2.2.2 نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي.

نشأ مفهوم الذكاء الاصطناعي في منتصف القرن العشرين، تحديداً في عام 1956 عندما عُقد أول مؤتمر حول الذكاء الاصطناعي، وكان الهدف من المؤتمر هو بحث إمكانية تطوير آلات قادرة على محاكاة التفكير البشري. قبل هذا المؤتمر، كانت هناك محاولات فلسفية ورياضية للبحث في كيفية محاكاة العقل البشري بواسطة الآلات، لكن المؤتمر كان نقطة انطلاق رسمية للذكاء الاصطناعي كعلم مستقل. (الغامدي، 2022)

خلال العقود الأولى، تركزت الجهود على بناء برامج قادرة على حل المشكلات الرياضية ولعب الشطرنج، إذ كانت هذه الأنشطة تُعتبر علامات على الذكاء. في الستينيات والسبعينيات، بدأ العلماء في تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي يمكنها التعلم من البيانات وتحسين أدائها مع مرور الوقت. أحد أبرز الإنجازات في تلك الفترة كان تطوير "الشبكات العصبية" التي تحاكي طريقة عمل الدماغ البشري في معالجة المعلومات (Li, H.; Peng, (2023).

رغم التقدم المبكر، واجه الذكاء الاصطناعي العديد من العقبات خلال السبعينيات والثمانينيات، حيث كانت القدرات الحسابية محدودة، ولم تكن البرمجيات متطورة بما يكفي للتعامل مع بيانات كبيرة أو معقدة. أُطلق على هذه الفترة "شتاء الذكاء الاصطناعي" بسبب التراجع الكبير في الأبحاث والتمويل. لكن مع تطور التكنولوجيا وظهور الحواسيب القوية في التسعينيات والألفية الجديدة، شهد الذكاء الاصطناعي انتعاشاً كبيراً، وخاصة مع ظهور تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق (بسري، 2019).

في العقد الأخير، ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي في إحداث ثورة في مختلف المجالات مثل السيارات الذاتية القيادة، التشخيص الطبي باستخدام الخوارزميات، والأتمتة في الصناعات. الآن، بات

الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية، وتستمر الأبحاث في دفع الحدود لتحقيق تقنيات أكثر ذكاءً وفعالية في المستقبل. (العزام، 2020)

3.2.2 مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي يُستخدم في العديد من المجالات التي تعزز الكفاءة وتقدم حلولاً ذكية للعديد من التحديات، وهذه أبرز المجالات التي يتم فيها تطبيق الذكاء الاصطناعي:

1. **الرعاية الصحية:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل الصور الطبية، مثل الأشعة السينية والرنين المغناطيسي، للكشف عن الأمراض مثل السرطان، كما تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التشخيص المبكر للأمراض وتوفير توصيات علاجية مخصصة بناءً على البيانات الطبية (الشهري، 2023). المساعدة في تطوير الأدوية من خلال تحليل البيانات البيولوجية.

2. **التمويل:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بحركة الأسواق المالية وإجراء التداولات الآلية. تحليل بيانات العملاء لتقديم حلول مصرفية مخصصة، مثل الاقتراحات التمويلية والائتمانية، واكتشاف عمليات الاحتيال من خلال تحليل الأنماط المالية غير العادية.

3. **الصناعة والتصنيع:** تحسين كفاءة خطوط الإنتاج من خلال الروبوتات الذكية التي تقوم بمهام معقدة ودقيقة، و التنبؤ باحتياجات الصيانة للألات عبر تحليل البيانات الصناعية (الصيانة التنبؤية)، و تحسين إدارة المخزون واللوجستيات باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

4. **التجارة الإلكترونية:** تحسين تجربة المستخدم من خلال التوصيات الشخصية التي تعتمد على تحليل بيانات الشراء والسلوك السابق، كما يعمل على تحسين استراتيجيات التسويق من خلال الاستهداف الذكي وتحليل بيانات العملاء، واستخدام الأتمتة في عمليات الشحن والتسليم باستخدام الروبوتات والطائرات بدون طيار.

5. **المروور والنقل:** تطوير السيارات الذاتية القيادة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في التحكم وتجنب الحوادث، وتحسين حركة المروور من خلال تحليل البيانات من الإشارات والأنظمة المروورية، وتقديم خدمات النقل الذكية مثل توصيف المسارات وتحسين وقت الرحلات.

6. **التعليم:** تحسين عملية التعلم من خلال نظم تعليمية ذكية تقدم محتوى مخصص بناءً على مستوى الطالب واحتياجاته، و تقديم أنظمة تقييم تلقائي وإعطاء تغذية راجعة فورية للطلاب، وتطوير منصات تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي لمساعدة المدرسين على تخصيص الدروس.

7. الأمن والدفاع: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الأمنية لمراقبة وتحليل البيانات بشكل مستمر لاكتشاف التهديدات، كما يستخدم في تطوير أنظمة الطائرات بدون طيار وأنظمة التحكم الذاتي للمركبات العسكرية، و تحليل البيانات الأمنية والاستباقية في منع الهجمات السيبرانية، بالإضافة إلى تتوسع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بسرعة لتشمل مجالات متعددة، وهو ما يجعل الذكاء الاصطناعي تقنية محورية في تحسين الأداء وزيادة الكفاءة في مختلف الصناعات. (الشرقاوي، 2015)

4.2.2 أهمية الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

❖ تحسين جودة اتخاذ القرارات.

الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً رئيسياً في تحسين جودة اتخاذ القرارات داخل المشاريع من خلال تقديم أدوات وتقنيات تحليلية متقدمة. يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة من الطرق التقليدية، مما يمكّن مديري المشاريع من الوصول إلى رؤى مستنيرة واتخاذ قرارات دقيقة بناءً على بيانات وتحليلات موثوقة. (بسري، 2019).

أحد الأمثلة على ذلك هو استخدام التحليل التنبؤي، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية للمشروع وتوقع النتائج المستقبلية، مثل تحديد مخاطر محتملة أو فرص تحسين الأداء. هذا يتيح للمسؤولين عن إدارة المشروع اتخاذ قرارات مبنية على نماذج دقيقة بدلاً من الاعتماد على التقديرات أو الحدس. (الشهري، 2023)

كما يساهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات التي تتطلب تحليلاً معقداً، مثل إدارة الموارد وتوزيعها بناءً على الأداء المتوقع أو الحاجة الفعلية، يمكن أن يُنبه النظام القائم على الذكاء الاصطناعي المسؤولين عن المشروع في الوقت المناسب إذا حدثت انحرافات في الجدول الزمني أو الميزانية، مما يعزز القدرة على اتخاذ القرارات السريعة لتصحيح المسار. (أحمد، 2022)

بالإضافة إلى ذلك، يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل التحيز البشري في اتخاذ القرارات. بفضل الاعتماد على البيانات والتحليلات الموضوعية، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات عادلة وموثوقة، مما يقلل من تأثير التحيزات الشخصية أو القرارات العاطفية التي قد تؤثر سلباً على نجاح المشروع. (بسري، 2019)

❖ تعزيز الكفاءة في استخدام الموارد.

يُعد الذكاء الاصطناعي أداة قوية لتحسين الكفاءة في استخدام الموارد داخل المشاريع من خلال أتمتة العمليات وتحليل البيانات بطرق متقدمة، يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة مديري المشاريع على تحسين تخصيص الموارد البشرية والمادية بشكل أفضل، وذلك عبر تقييم احتياجات المشروع وتوقع متطلباته بدقة (Yazdi, M. (2020).

أحد أهم استخدامات الذكاء الاصطناعي هو في إدارة الموارد التنبؤية، حيث يمكن للنظام تحليل البيانات المتعلقة بمراحل المشروع المختلفة، مثل مستويات العمالة، المعدات، والميزانية. بناءً على هذه التحليلات، يقدم الذكاء الاصطناعي توصيات حول كيفية تخصيص الموارد بكفاءة لتجنب الهدر وضمان تحقيق أفضل إنتاجية. (الشهري، 2023).

يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الفاقد من الموارد من خلال مراقبة مستمرة للأداء الفعلي مقارنة بالمخططات الزمنية والمالية. إذا تم رصد أي انحرافات أو استهلاك زائد للموارد، يمكن للنظام إخطار مدير المشروع فوراً للتدخل السريع وإجراء التعديلات اللازمة (Yazdi, M. (2020).

كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحسين جدولة العمل من خلال تحديد الأولويات بناءً على القدرات المتاحة، مما يساهم في تسهيل تدفق العمل بين الفرق المختلفة وتجنب التداخلات أو فترات الانتظار غير الضرورية. (Shamim, D. M. M. I. (2024).

❖ تحسين إدارة الوقت والجداول الزمنية.

يساعد الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تحسين إدارة الوقت والجداول الزمنية داخل المشاريع من خلال تقديم حلول ذكية تساهم في تنظيم وتخطيط الأعمال بكفاءة عالية حيث تعتمد هذه التقنيات على تحليل البيانات وتوقع العوامل التي قد تؤثر على التقدم الزمني للمشروع، مما يساعد في تقليل التأخيرات وتحقيق أهداف المشروع ضمن الإطار الزمني المحدد. (العزام، 2020)

أحد التطبيقات المهمة هو أتمتة الجدولة، حيث يقوم الذكاء الاصطناعي بتوليد جداول زمنية دقيقة بناءً على البيانات المتاحة حول المهام والموارد المتاحة. يمكن لهذه الأنظمة أيضاً تعديل الجداول الزمنية بشكل ديناميكي وفقاً للتغيرات غير المتوقعة، مثل تأخر في تسليم الموارد أو غياب أفراد الفريق، مما يتيح لمديري المشاريع التعامل بسرعة مع التغيرات (Shamim, D. M. M. I. (2024).

كما يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل المخاطر الزمنية من خلال التنبؤ بالعوامل التي قد تسبب تأخيرًا في مراحل المشروع. بناءً على هذه التحليلات، يمكن للنظام تقديم توصيات حول كيفية تعديل الخطط الزمنية لتجنب التأخيرات أو التخفيف من تأثيرها (بسري، 2019).

تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في متابعة الأداء الزمني الفعلي مقارنة بالجدول الزمنية المخططة، مما يمكن مديري المشاريع من رصد الانحرافات الزمنية في وقت مبكر واتخاذ التدابير التصحيحية بسرعة، مثل إعادة توزيع المهام أو تعديل أولويات العمل. (الغامدي، 2022)

5.2.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

❖ الأتمتة والروبوتات.

تعد الأتمتة والروبوتات من أهم التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، حيث تسهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية من خلال تنفيذ المهام الروتينية والمتكررة تلقائيًا. تتيح هذه التطبيقات لمديري المشاريع التركيز على الأعمال الاستراتيجية والابتكارية بدلاً من الانشغال بالمهام اليومية. (الهادي، 2021)

الأتمتة في إدارة المشاريع تشمل عدة جوانب، منها أتمتة العمليات الإدارية مثل إعداد التقارير، جدولة الاجتماعات، إدارة المهام، ومراقبة التقدم. باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للنظام متابعة تقدم المشروع وتنبيه المديرين إلى أي تأخيرات أو مشكلات محتملة دون الحاجة إلى تدخل بشري مستمر. كما تسهم الأتمتة في تحسين إدارة الموارد من خلال تخصيص الموارد تلقائيًا بناءً على احتياجات المشروع الحالية والمستقبلية (Shamim, D. M. M. I. (2024).

أما بالنسبة للروبوتات، فتستخدم في العديد من الصناعات لتنفيذ المهام الميدانية مثل البناء والتصنيع، حيث يمكن للروبوتات القيام بأعمال دقيقة وخطيرة بسرعة وكفاءة أكبر من الإنسان. في قطاع التصنيع مثلاً، تساعد الروبوتات في إدارة خطوط الإنتاج وضمان جودة المنتجات بشكل متواصل. كما يمكن استخدام الروبوتات في إدارة المخازن وتوزيع البضائع، مما يسهم في تسريع العمليات وتقليل الأخطاء البشرية (Rausand, M.; Haugen, S. (2020).

بالإضافة إلى ذلك، تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين القرارات المتعلقة بالأتمتة، من خلال تحليل البيانات الكبيرة لتقديم توصيات حول العمليات التي يمكن تحسينها أو تلك التي يمكن أتمتها بشكل أكثر فعالية. (العزام، 2020)

❖ التحليل التنبؤي

التحليل التنبؤي يعد من أبرز التطبيقات الفعالة للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، حيث يمكنه تحليل كميات كبيرة من البيانات التاريخية والحالية لتوقع النتائج المستقبلية واتخاذ قرارات استباقية. يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرة مديري المشاريع على التنبؤ بالأحداث المستقبلية، مثل توقيت إنجاز المهام، مستوى الإنجاز المتوقع، وحالة الموارد. (احمد، 2022).

يمكن استخدام التحليل التنبؤي لتوقع المخاطر الزمنية أو المالية، مثل التأخيرات المحتملة في الجداول الزمنية أو تجاوز التكاليف، من خلال تحليل البيانات المتاحة، يقدم الذكاء الاصطناعي توصيات عملية حول كيفية تحسين سير المشروع وتقليل المخاطر المحتملة. يتيح هذا لمديري المشاريع تعديل استراتيجياتهم واتخاذ قرارات قائمة على البيانات الدقيقة لتحسين النتائج . Rausand, M.; Haugen, S. (2020)

كما يساهم التحليل التنبؤي في تحسين إدارة الموارد من خلال التنبؤ باحتياجات الموارد في المستقبل وضمان توفرها في الوقت المناسب، مما يمنع التأخير أو التعطل في سير العمل. وبفضل هذه التقنية، يمكن للمؤسسات تقليل التكاليف وتحسين كفاءة العمليات. (الشهري، 2023)

❖ إدارة المخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي.

إدارة المخاطر تُعد من الجوانب الحاسمة في نجاح المشاريع، والذكاء الاصطناعي يقدم حلولاً متقدمة لإدارة هذه المخاطر بشكل فعال، تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالمشكلات المحتملة قبل حدوثها، مما يسمح لمديري المشاريع بتقليل المخاطر أو تجنبها تمامًا. (الشرقاوي، 2015)

أحد التطبيقات الرئيسية في هذا السياق هو اكتشاف المخاطر المبكر. من خلال تحليل البيانات المتاحة عن المشروع مثل الموارد، الجداول الزمنية، والموازنات، يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد المناطق التي قد تشكل مخاطر، سواء كانت مالية أو تشغيلية. يمكن لهذه الأنظمة أن تقوم بتحليل السيناريوهات المختلفة وتحديد احتمالات الخطر لكل منها، مما يتيح لمديري المشاريع اتخاذ قرارات مبنية على رؤى واضحة.

علاوة على ذلك، يُستخدم الذكاء الاصطناعي في أتمتة مراقبة المخاطر بشكل مستمر، مما يسمح للمؤسسات بتحديث خططها لمواجهة المخاطر مع تطور المشروع. كما يمكنه توفير استراتيجيات مخصصة للتعامل مع المخاطر بناءً على البيانات والتحليلات الفورية. (الشهري، 2023)

3.2 إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية

1.3.2 مفهوم إدارة المشاريع

إدارة المشاريع هي مجموعة من الأنشطة والتقنيات التي تُستخدم لتحقيق أهداف محددة ضمن إطار زمني ومالي معين، تتضمن هذه الأنشطة التخطيط، والتنظيم، والتنفيذ، والمراقبة، والإغلاق للمشاريع. تهدف إدارة المشاريع إلى ضمان تحقيق النتائج المرجوة بفعالية وكفاءة، مع التقليل من المخاطر المحتملة. (الشهري، 2023)

يمكن تعريف إدارة المشاريع بأنها عملية تخطيط وتنظيم وتنفيذ ومراقبة الموارد، مثل الوقت والمال والعمالة، لتحقيق أهداف معينة. يتضمن ذلك تحديد نطاق المشروع، وتوزيع المهام، ومراقبة الأداء، وتقييم المخاطر، والتأكد من أن المشروع يظل على المسار الصحيح لتحقيق أهدافه. (العزام، 2020)

تتكون إدارة المشاريع من عدة عناصر أساسية، تشمل:

1. التخطيط: يتضمن تحديد أهداف المشروع، وضع الجداول الزمنية، وتخصيص الموارد. التخطيط الجيد يضمن أن جميع أعضاء الفريق يعرفون مهامهم ويكون لديهم فهم واضح لرؤية المشروع.
2. التنفيذ: يتطلب تنفيذ المهام المحددة في خطة المشروع. يتضمن ذلك تنسيق الأنشطة بين الفرق، وضمان توفر الموارد، ومعالجة أي مشكلات قد تظهر خلال عملية التنفيذ.
3. المراقبة والتحكم: تركز هذه المرحلة على متابعة تقدم المشروع ومقارنة الأداء الفعلي مع ما تم التخطيط له. يتطلب ذلك تقييم المخاطر واتخاذ التدابير اللازمة لضمان تحقيق الأهداف ضمن الإطار الزمني والمالي المحدد.
4. الإغلاق: بعد إتمام جميع الأنشطة، تُغلق المشاريع بشكل رسمي. يتضمن ذلك مراجعة الأداء، وتوثيق الدروس المستفادة، وتقديم تقارير نهائية.

تعتبر إدارة المشاريع مهارة حيوية في المؤسسات الصناعية، حيث تساهم في تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف وتحقيق الأهداف الاستراتيجية. مع تطور بيئة الأعمال وزيادة التنافسية، أصبحت إدارة المشاريع أكثر أهمية من أي وقت مضى لضمان نجاح المشاريع وتحقيق نتائج إيجابية. Melchers, R.E. (2001)

2.3.2 مراحل إدارة المشاريع.

تتكون إدارة المشاريع من خمس مراحل رئيسية تساهم في تنظيم العمل وضمان تحقيق الأهداف بكفاءة. هذه تفاصيل كل مرحلة:

❖ مرحلة البدء:

- تحديد فكرة المشروع: يتم تحديد الفكرة الأساسية للمشروع والأهداف التي يسعى المشروع لتحقيقها.
- تقييم الجدوى: يشمل تقييم ما إذا كان المشروع ممكنًا من الناحية المالية والتقنية (الشهري، 2023).
- إعداد وثيقة بدء المشروع: توضح الوثيقة أهداف المشروع، والميزانية المخصصة، والموارد اللازمة، وأصحاب المصلحة.

❖ مرحلة التخطيط:

- تطوير خطة المشروع: تشمل وضع جدول زمني، وتحديد المهام، وتخصيص الموارد.
- تحديد المخاطر: تتضمن هذه المرحلة التعرف على المخاطر المحتملة ووضع استراتيجيات للتعامل معها.
- وضع معايير النجاح: تحديد مؤشرات الأداء التي سيتم استخدامها لقياس نجاح المشروع.

❖ مرحلة التنفيذ:

- تنفيذ الأنشطة: تنفيذ المهام المحددة في خطة المشروع.
- إدارة الفرق: تنسيق العمل بين أعضاء الفريق وضمان توفر الموارد المطلوبة.
- مراقبة التقدم: متابعة تقدم العمل والتأكد من أن الأنشطة تتماشى مع الجدول الزمني المحدد.

❖ مرحلة المراقبة والتحكم:

- مراقبة الأداء: تقييم أداء المشروع مقارنة بالأهداف والخطة.
- إدارة التغييرات: التعامل مع أي تغييرات أو انحرافات عن الخطة، وتعديل الخطط حسب الحاجة.
- إعداد تقارير الأداء: تقديم تقارير دورية عن تقدم المشروع وأي مشكلات تواجهه.

❖ مرحلة الإغلاق:

- إتمام الأنشطة: إكمال جميع المهام وتأكيد تحقيق الأهداف المحددة.
- تقييم الأداء: مراجعة المشروع وتقييم أدائه بناءً على المعايير المحددة.

- توثيق الدروس المستفادة: تسجيل الدروس المستفادة والنتائج لتكون مرجعاً للمشاريع المستقبلية.

- إغلاق المشروع رسمياً: إنهاء جميع الأنشطة وتقديم تقارير نهائية لأصحاب المصلحة.

تساعد هذه المراحل على تنظيم وتوجيه العمل بشكل منهجي، مما يساهم في تحقيق النجاح في إدارة المشاريع وتحقيق النتائج المرجوة. (Melchers, R.E. (2001).

3.3.2 التحديات التي تواجه إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية

❖ التحديات البشرية (نقص المهارات).

تعتبر التحديات البشرية من أبرز العقبات التي تواجه إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية، ومن أهمها نقص المهارات لدى الأفراد المشاركين في تنفيذ المشاريع. يؤثر نقص المهارات بشكل سلبي على جودة الأداء والنتائج النهائية، ويمكن توضيح هذه التحديات كما يلي:

1. نقص المهارات التقنية: يواجه العديد من الموظفين صعوبة في التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة في إدارة المشاريع، مثل أدوات البرمجيات المتقدمة أو تقنيات الذكاء الاصطناعي. هذا النقص في المعرفة التقنية يمكن أن يؤدي إلى ضعف الأداء وعدم القدرة على تحقيق الأهداف بكفاءة. (بسري، 2019).

2. عدم وجود تدريب كافٍ: عدم توفير برامج تدريب مناسبة قد يؤدي إلى عدم قدرة الفرق على التعامل مع التحديات المختلفة التي قد تطرأ خلال المشروع، التدريب المستمر يساعد في تطوير المهارات اللازمة، ولكن في غيابه، قد تتأثر جودة العمل.

3. مشكلات التواصل والتنسيق: يعاني الأفراد من نقص في المهارات المتعلقة بالتواصل الفعال، مما يؤدي إلى حدوث سوء فهم بين أعضاء الفريق، التواصل الجيد ضروري لتنسيق الجهود وضمان تحقيق الأهداف المشتركة.

4. صعوبة التكيف مع التغيرات: تتطلب إدارة المشاريع القدرة على التكيف مع التغيرات السريعة في بيئة العمل، الأفراد الذين يفتقرون إلى المهارات اللازمة قد يجدون صعوبة في التكيف مع هذه التغيرات، مما يؤثر سلباً على سير المشروع.

5. انخفاض الروح المعنوية والإنتاجية: نقص المهارات قد يؤدي إلى إحباط الموظفين وانخفاض ثقتهم في قدراتهم، مما يؤثر سلباً على الروح المعنوية والإنتاجية، عندما يشعر الأفراد بعدم الكفاءة، فإن ذلك يمكن أن يقلل من حماسهم وإبداعهم في العمل (بسري، 2019).

6. زيادة التكاليف والمخاطر: نقص المهارات قد يؤدي إلى حدوث أخطاء في تنفيذ المهام، مما يزيد من تكاليف المشروع ويعرضه لمخاطر إضافية. الأخطاء يمكن أن تؤدي إلى تأخيرات وإعادة العمل، مما يزيد من الضغط على الموارد.

❖ استراتيجيات التغلب على نقص المهارات:

- توفير برامج تدريب وتطوير: يجب على المؤسسات الاستثمار في تدريب الموظفين وتطوير مهاراتهم لضمان أنهم مؤهلون للتعامل مع تحديات المشاريع.
- توظيف متخصصين: يمكن توظيف محترفين ذوي خبرة في إدارة المشاريع لقيادة الفرق وتوجيهها.
- تعزيز ثقافة التعلم: تشجيع بيئة عمل تحفز على التعلم المستمر وتبادل المعرفة بين الأفراد.

Ogunbukola, M. (2024)

❖ التحديات التقنية (البنية التحتية التكنولوجية).

تعتبر البنية التحتية التكنولوجية أحد العوامل الأساسية التي تؤثر على نجاح إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية. عدم كفاءة أو نقص في هذه البنية التحتية يمكن أن يشكل تحديات متعددة تؤثر سلبًا على الأداء والمخرجات. فيما يلي بعض التحديات التقنية المتعلقة بالبنية التحتية التكنولوجية:

1. نقص في التقنيات الحديثة: إذا كانت المؤسسة لا تمتلك التقنيات الحديثة المطلوبة لإدارة

المشاريع، فقد يتعذر على الفرق استخدام أدوات إدارة المشاريع الفعالة. عدم وجود برمجيات متقدمة مثل أنظمة إدارة المشاريع، أدوات التخطيط، أو أدوات التحليل قد يؤدي إلى تأخيرات وضعف في الأداء.

2. تحديات التكامل بين الأنظمة: في كثير من الأحيان، تعتمد المؤسسات على مجموعة من

الأنظمة التكنولوجية المختلفة، مما قد يخلق مشكلات في التكامل بينها. إذا لم تكن الأنظمة قادرة على العمل معًا بسلاسة، فقد يؤدي ذلك إلى فقدان المعلومات، زيادة وقت التنفيذ، وصعوبة التنسيق بين الفرق.

3. تأمين البيانات: تواجه المؤسسات تحديات في تأمين البيانات والمعلومات الحساسة المتعلقة

بالمشاريع. ضعف الأمن السيبراني يمكن أن يؤدي إلى فقدان البيانات، تسرب المعلومات، أو حتى تعرض المؤسسة للاختراقات، مما يؤثر على سمعتها وأدائها. (احمد، 2022).

4. البنية التحتية القديمة: في العديد من المؤسسات، تكون البنية التحتية التكنولوجية قديمة وغير

ملائمة لمتطلبات المشاريع الحالية. استخدام أنظمة قديمة قد يؤدي إلى بطء في العمليات، وزيادة تكاليف الصيانة، وصعوبة في تحديث الأنظمة.

5. **تكاليف الاستثمار:** يحتاج تحسين البنية التحتية التكنولوجية إلى استثمارات كبيرة في الأجهزة والبرمجيات. قد تكون الميزانية المحدودة عائقاً أمام المؤسسات في تحديث التقنيات أو توسيع بنيتها التحتية.

6. **المهارات التقنية:** حتى مع وجود البنية التحتية الجيدة، يتطلب استخدام التقنيات الحديثة وجود مهارات تقنية لدى الأفراد. نقص المهارات اللازمة لاستخدام التقنيات المتقدمة قد يؤدي إلى استغلال غير فعال للموارد المتاحة (Ogunbukola, M. (2024).

❖ استراتيجيات التغلب على تحديات البنية التحتية التكنولوجية:

- تقييم البنية التحتية: يجب على المؤسسات إجراء تقييم دوري للبنية التحتية التكنولوجية لتحديد نقاط الضعف والاحتياجات.
- استثمار في التكنولوجيا الحديثة: تخصيص ميزانية كافية لاستثمار في التكنولوجيات الحديثة وتحسين الأنظمة الحالية.
- تعزيز التدريب: توفير برامج تدريب لتعزيز المهارات التقنية لدى الموظفين وتوجيههم لاستخدام الأدوات التكنولوجية بفعالية.
- تأمين البيانات: تطوير سياسات أمان سيبراني قوية لحماية المعلومات الحساسة وضمان سلامة البيانات. (أحمد، 2022)

❖ التحديات الزمنية (تأخر الجداول الزمنية).

تعد التحديات الزمنية من أبرز العقبات التي تواجه إدارة المشاريع، وخاصة في المؤسسات الصناعية، حيث يمكن أن يؤثر تأخر الجداول الزمنية بشكل كبير على تحقيق الأهداف والتكاليف والموارد:

• أسباب تأخر الجداول الزمنية:

- سوء التخطيط: يعتبر التخطيط غير الكافي أو غير الواقعي من الأسباب الرئيسية لتأخر الجداول الزمنية. إذا لم يتم تحديد المهام بدقة أو تقدير الوقت المطلوب لكل مهمة بشكل صحيح، فقد يؤدي ذلك إلى تأخيرات.
- نقص الموارد: يؤدي نقص في الموارد البشرية أو المادية إلى تأخير تنفيذ المهام، مما يؤثر على الجدول الزمني العام للمشروع. (الشهري، 2023).
- التغييرات المفاجئة: التغييرات في متطلبات المشروع أو نطاق العمل قد تتسبب في إعادة جدولة المهام وتؤدي إلى تأخيرات في التنفيذ.

- المخاطر غير المتوقعة: تطرأ ظروف غير متوقعة مثل الأزمات البيئية، مشكلات في سلسلة الإمداد، أو انقطاع التيار الكهربائي، مما يؤثر سلباً على سير المشروع. (أحمد، 2022)
- **تأثيرات تأخر الجداول الزمنية:**
 - زيادة التكاليف: يؤثر تأخر الجدول الزمني عادةً على التكاليف الإجمالية للمشروع. قد يتطلب الأمر تخصيص ميزانية إضافية لتغطية الأوقات الإضافية أو التعويض عن نقص الموارد.
 - فقدان الثقة: يؤدي تأخر المشروع إلى فقدان الثقة بين الفرق المختلفة وأصحاب المصلحة. إذا لم يتم الوفاء بالمواعيد النهائية، فقد ينظر الآخرون إلى المشروع بشكل سلبي.
 - تأثير على جودة العمل: في بعض الحالات، يمكن أن تؤدي ضغوط الوقت الناتجة عن تأخيرات الجدول الزمني إلى تراجع جودة العمل، حيث قد يقوم الفريق بإنجاز المهام بسرعة دون التركيز على التفاصيل.
 - تأخير في تقديم المنتجات أو الخدمات: قد يتسبب تأخير الجدول الزمني في عدم قدرة المؤسسة على تقديم المنتجات أو الخدمات للعملاء في الوقت المحدد، مما يؤثر على سمعة المؤسسة وعلاقتها بالعملاء (Rausand, M.; Haugen, S. (2020)).

❖ **استراتيجيات التغلب على تأخر الجداول الزمنية:**

- التخطيط الدقيق: ضرورة وضع خطط زمنية واقعية وشاملة تشمل جميع المهام والمواعيد النهائية وتحديد الأولويات.
- مراقبة التقدم بشكل دوري: يجب مراقبة تقدم العمل بشكل منتظم لضمان التزام الفرق بالجدول الزمني، وإجراء التعديلات اللازمة عند الحاجة.
- إدارة المخاطر: تطوير استراتيجيات لإدارة المخاطر وتوقع التحديات المحتملة قبل حدوثها، مما يساعد على تقليل التأخيرات.
- توفير الموارد الكافية: التأكد من توفر الموارد المطلوبة لتنفيذ المهام، وتوفير الدعم اللازم للفرق لضمان تحقيق الأهداف في الوقت المحدد. (Rausand, M.; Haugen, S. (2020))

4.3.2 أهمية التطورات التكنولوجية في إدارة المشاريع الصناعية

❖ **التحول الرقمي وتأثيره على المشاريع.**

يُعد التحول الرقمي من أبرز التوجهات في عالم الأعمال اليوم، حيث يشير إلى دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب العمليات التجارية، مما يُحدث تغييرات جذرية في كيفية إدارة المشاريع، يتمثل تأثير التحول الرقمي على المشاريع في عدة جوانب رئيسية:

1. زيادة الكفاءة: يعمل التحول الرقمي على تحسين كفاءة العمليات من خلال أتمتة المهام الروتينية وتبسيط الإجراءات. يتمكن الفرق من استخدام أدوات برمجية متقدمة لإدارة المهام والموارد، مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية. (احمد، 2022).
2. تحسين اتخاذ القرارات: يتيح التحول الرقمي جمع وتحليل البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة، يمكن للمشاريع الاستفادة من تقنيات تحليل البيانات الكبيرة والذكاء الاصطناعي للحصول على رؤى دقيقة، مما يعزز قدرة الفرق على اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة.
3. زيادة المرونة: يُسهّم التحول الرقمي في تحسين مرونة المشاريع، حيث يمكن للفرق التكيف بسرعة مع التغيرات في متطلبات السوق أو الظروف المحيطة، يمكن استخدام أدوات التعاون الرقمية لتيسير العمل عن بُعد والتواصل الفوري بين أعضاء الفريق.
4. تعزيز الابتكار: يوفر التحول الرقمي بيئة مواتية للابتكار، حيث يمكن للمؤسسات تجربة أفكار جديدة وتطوير حلول مبتكرة بشكل أسرع، استخدام التقنيات الجديدة يمكن الفرق من تنفيذ أفكار جديدة وتحسين المنتجات والخدمات.
5. تحسين تجربة العملاء: يسهم التحول الرقمي في تحسين تفاعل العملاء مع المؤسسات، يمكن استخدام أدوات مثل منصات التواصل الاجتماعي والتطبيقات الذكية لجمع ملاحظات العملاء وتحليل احتياجاتهم، مما يساعد على تحسين الخدمات المقدمة وزيادة مستوى الرضا.
6. تخفيض التكاليف: يمكن أن يؤدي التحول الرقمي إلى تقليل التكاليف التشغيلية من خلال تحسين كفاءة العمليات وتقليل الهدر. استخدام التقنيات الحديثة يمكن أن يساهم في تقليل الاعتماد على الموارد البشرية والحد من تكاليف الإنتاج. (احمد، 2022).
7. تحقيق الاستدامة: يُعزز التحول الرقمي من تحقيق أهداف الاستدامة من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل الفاقد. يمكن للمؤسسات استخدام تقنيات متطورة لمراقبة استهلاك الطاقة وتقليل الانبعاثات الضارة.

❖ تطبيقات الأتمتة والتحليل المتقدم

- **تطبيقات الأتمتة**
- **أتمتة المهام الروتينية:** تستخدم الشركات برامج أتمتة لإدارة المهام اليومية مثل جدولة الاجتماعات، إرسال البريد الإلكتروني، وإعداد التقارير. يساهم ذلك في تقليل الأعباء على الفرق وتحسين استخدام الوقت.

- إدارة الوثائق: تُستخدم أنظمة إدارة الوثائق الإلكترونية لأتمتة عملية تخزين واسترجاع الوثائق والمعلومات. هذه الأنظمة تتيح الوصول السريع للمعلومات وتساعد في تقليل الأخطاء الناجمة عن التخزين اليدوي.
- أتمتة عمليات سلسلة الإمداد: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة سلسلة الإمداد من خلال أتمتة عمليات الطلب والتخزين والتوزيع. يساعد ذلك في تقليل التكاليف وتحسين سرعة تلبية الطلبات.
- الروبوتات الذكية: يتم استخدام الروبوتات في عمليات التصنيع والإنتاج لأداء مهام محددة، مثل التجميع والتغليف، تُساهم هذه الروبوتات في تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية, Shamim, D. M. M. I. (2024)

• تطبيقات التحليل المتقدم

- التحليل التنبؤي: يُستخدم التحليل التنبؤي في توقع نتائج المشاريع بناءً على بيانات سابقة. يساعد هذا النوع من التحليل الفرق في اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على التوجهات المستقبلية.
- تحليل البيانات الكبيرة: تُستخدم تقنيات تحليل البيانات الكبيرة لاستخراج رؤى من كميات ضخمة من البيانات التي يتم جمعها من مصادر متعددة. يُساعد ذلك في فهم أنماط سلوك العملاء وتوجهات السوق، مما يعزز قدرة المؤسسات على اتخاذ قرارات استراتيجية.
- تحليل المخاطر: تُستخدم أدوات التحليل المتقدم لتقييم المخاطر المحتملة التي قد تواجه المشاريع. يساعد ذلك في تحديد المخاطر وتطوير استراتيجيات للتخفيف منها قبل حدوثها.
- تقييم الأداء: تُستخدم تقنيات التحليل المتقدم لتقييم أداء المشروع من خلال قياس مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs). يساعد ذلك في تحديد نقاط القوة والضعف واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة. Yazdi, M. (2020).

4.2 الدراسات السابقة:

1. دراسة (الشهري وآخرون, 2023). واقع الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي في المملكة العربية السعودية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي في المملكة العربية السعودية، من خلال التعرف على واقع وعي العاملين في إدارة المشاريع في القطاعات السعودية بأهمية الذكاء الاصطناعي في مراحل المشروع. الإدارة، ومدى مساهمتها فيها، وأهميتها في تحسين إدارة المشاريع، بالإضافة إلى أهم المتطلبات الإدارية والفنية لتبسيط استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي، ومعوقات استخدامه،

حيث تمت الدراسة اتبعت المنهج الوصفي التحليلي من خلال استبيان على عينة طبقية قصدية من العاملين في إدارة المشاريع في القطاعات السعودية بلغت (281) فرداً، وأظهرت نتائج الدراسة وجود مستوى. وأكدت النتائج عدم وجود دلالة إحصائية العلاقة بين اختلاف جنس العاملين في إدارة المشاريع وآرائهم حول أهمية ومتطلبات ومعوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، مع وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى الخبرة والفئات العمرية للعاملين في إدارة المشاريع وإدراكهم لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي لمتطلبات ومعوقات استخدام الذكاء الاصطناعي، حيث أكدت أن العاملين ذوي الأعمار والخبرات الأعلى لديهم آراء حول المتطلبات والمعوقات أعلى من ذوي الخبرة في استخدام الذكاء الاصطناعي أو العاملين الشباب في تلك المجالات.

2. دراسة (العزام, 2020). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الأنظمة الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك.

تناولت الدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة الأنظمة الإدارية في إدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك. وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي، قامت الباحثة بتطوير الاستبانة كأداة أساسية لجمع البيانات. وتم تطبيق هذه الأداة على عينة عشوائية مكونة من 70 مديراً للموارد البشرية (ذكوراً وإناثاً) في الجامعة، حيث ضم الاستبيان 36 فقرة مصممة لتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على الكفاءة الإدارية. ولم تجد الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في النتائج بناء على متغيرات مثل الجنس أو المستوى التعليمي أو سنوات الخبرة. وبناءً على هذه النتائج أوصى الباحث بإجراء المزيد من الأبحاث حول برامج الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على كفاءة إدارة الموارد البشرية، مقترحاً أن تشمل الدراسات المستقبلية عينات أكبر من الجامعات في جميع أنحاء المملكة.

3. الهادي (2021). تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره على العمل والوظائف. أكاديمية السادات للعلوم الإدارية.

تتناول الدراسة تطور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على الاقتصاديات والمجتمعات والأفراد، حيث تشير إلى فوائد كبيرة في تحسين الإنتاجية وابتكار منتجات وخدمات جديدة. تقدم التكنولوجيا وعوداً لزيادة الإنتاجية عبر القطاعات المختلفة، لكن إدراك إمكاناتها يتطلب تحقيق هذه الفوائد على نطاق واسع وبسرعة، مع الانتقال السلس قدر الإمكان. توضح الأدلة أن التغييرات التكنولوجية تؤثر بشكل أكبر على العمالة ذات الدخل المنخفض أو الأقل مهارة، مما يقترح أن هناك تأثيرات انتقالية قد تسبب اضطرابات لبعض الأفراد أو الأماكن. في السنوات الأخيرة، تفضل التكنولوجيا العمال المتعلمين تعليماً عالياً وتزيد من المنافسة في سوق العمل،

مما قد يؤثر على توزيع الدخل والإنتاجية. أحد التحديات الكبيرة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي هو احتمال زيادة عدم المساواة في الأمد القصير، حيث يتأثر العمال ذوو الدخل المنخفض بشكل غير متناسب.

4. الغامدي و ضرمان. (2022). عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية.

هدفت الدراسة إلى تحليل تطبيق عمليات إدارة المعرفة في المشاريع الإنشائية من خلال برمجيات الذكاء الاصطناعي، وذلك من وجهة نظر المقاولين في المملكة العربية السعودية. تمثلت مشكلة الدراسة في الكشف عن التأثير الذي تحدثه عمليات إدارة المعرفة المبنية على برمجيات الذكاء الاصطناعي عند تطبيقها على المشاريع الإنشائية، وفقاً لآراء المقاولين في المملكة. أظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق عمليات إدارة المعرفة، المتمثلة في مشاركة المعرفة وتطبيقها عبر برمجيات الذكاء الاصطناعي، له تأثير ذو دلالة إحصائية على الاستثمارات الإنشائية. كما تم العثور على علاقة ارتباط بين عمليات إدارة المعرفة باستخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي والمشاريع الإنشائية. أوصى الباحثان بضرورة تعزيز اعتماد تطبيق إدارة المعرفة المبنية على برمجيات الذكاء الاصطناعي لمعالجة مشاكل تأخر إنجاز المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية. كما شددوا على أهمية الاهتمام بالجانب المالي والسعي لتحسين كفاءة المشاريع من خلال مشاركة وتطبيق المعرفة، التي تشكل أساس عمليات إدارة المعرفة.

5. دراسة (بصري، 2019). الذكاء الاجتماعي وأثره على إدارة المشروعات الصغيرة.

هدفت هذه الدراسة إلى فحص العلاقة بين الذكاء الاجتماعي وإدارة المشاريع الصغيرة، مع التركيز على كيفية تأثير المتغيرات الديموغرافية على كلا الجانبين. وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الذكاء الاجتماعي وإدارة المشاريع تبعاً لمتغيرات الدراسة. بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية ملحوظة بين الذكاء الاجتماعي وإدارة المشاريع الصغيرة، وكذلك بين هذه العوامل والمتغيرات الديموغرافية لعينة البحث. وتوصي الدراسة بالتأكيد على دور الذكاء الاجتماعي في إدارة المشاريع الصغيرة وخلق بيئات داعمة للمشروع لتحقيق أقصى قدر من النجاح. ويقترح عقد دورات تدريبية وندوات لتعزيز مهارات الاتصال لدى رائدات الأعمال، وهو أمر بالغ الأهمية للذكاء الاجتماعي الفعال. كما تدعو الدراسة إلى ضرورة إنشاء برامج متخصصة لتنمية مهارات الذكاء الاجتماعي لدى رائدات الأعمال والتدريب على تطبيق هذه المهارات ضمن النظم الإدارية الحديثة للمشروعات الصغيرة.

6. أحمد، رشا محمد. (2022). تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية.

تتناول الرسالة موضوع تطبيق الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، مع التركيز على قضيتين أساسيتين. وتتعلق المسألة الأولى بطبيعة القرارات التي تتخذها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والثانية تتعلق بالاستخدام المناسب لهذه التطبيقات وأثرها في تكوين قرارات إدارية خالية من الأخطاء. والهدف هو الحد من البيروقراطية الإدارية، وتوفير الوقت والجهد لصناع القرار، وحماية الحقوق الفردية. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث قام بدراسة نصوص القوانين والتشريعات. وتشمل التوصيات الرئيسية التي قدمها الباحث تطوير أطر قانونية شاملة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في أنشطة الإدارة العامة. بالإضافة إلى ذلك، هناك دعوة لتعزيز البنية التحتية اللازمة لتطوير البرامج الإلكترونية التي تدعم نجاح أنظمة الذكاء الاصطناعي في مساعدة متخذي القرار الإداري.

7. دراسة (Ogunbukola, 2024).

تسلط الدراسة الضوء على كيفية إعادة تشكيل الأدوات والمنهجيات الرقمية لمشهد إدارة المشاريع، وتعزيز الكفاءة، والاتصالات، وإدارة الموارد، في حين يقدم أيضًا تحديثات جديدة مثل المخاوف الأمنية ومقاومة التغيير. وتهدف النتائج إلى تزويد مديري المشاريع والمديرين التنفيذيين على المستوى التنفيذي ومتخصصي تكنولوجيا المعلومات والباحثين برؤى حول الاستفادة من التحول الرقمي لتحسين نتائج المشروع، مما يمهد الطريق للتقدم المستقبلي في هذا المجال. الكلمات المفتاحية التحول الرقمي في إدارة المشاريع الأدوات الرقمية لإدارة المشاريع تأثير التكنولوجيا الرقمية على إدارة المشاريع تطور ممارسات إدارة المشاريع منهجيات إدارة المشاريع الرقمية التحول الذكي والرقمي الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التعلم الآلي في إدارة المشاريع تحليلات البيانات في إدارة المشاريع تحديثات التحول الرقمي في المشروع الإدارة مستقبل إدارة المشاريع في العصر الرقمي أدوات التعاون الرقمي لإدارة المشاريع الأتمتة في إدارة المشاريع إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الرقمية. استراتيجيات التحول الرقمي لإدارة المشاريع.

8. دراسة (Alfaifi & Aksoy, 2023).

تتناول هذه الورقة بشكل شامل تأثيرات الذكاء الاصطناعي (AI)، وتحديدًا التعلم الآلي على إدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات في سياق البيئة المحيطة المتقدمة تقنيًا. تؤكد الدراسة على أهمية ومزايا دمج تقنيات التعلم الآلي لتبسيط إجراءات إدارة المشاريع وتنفيذ مشاريع تكنولوجيا المعلومات بشكل فعال. من خلال تقديم مراجعة شاملة لتطبيقات التعلم الآلي في إدارة المشاريع، تؤكد الورقة على كيف يمكن لهذه التقنيات أن تحول عملية صنع القرار وتخصيص الموارد وتقييم المخاطر والأداء العام للمشروع بشكل كامل. توفر هذه الورقة

معلومات ثقابة حول الإمكانيات التحويلية للتعليم الآلي في تعزيز أساليب إدارة مشاريع التكنولوجيا من خلال مراجعة شاملة للأدبيات وتحليل مفصل.

9. دراسة عبدالرحمن(2022) بعنوان " أثر تطبيق التحول الرقمي على جودة الخدمات المصرفية: دراسة تطبيقية على الجهاز المصرفي المصري "

هدفت الدراسة إلى قياس أثر تطبيق التحول الرقمي على جودة الخدمات المصرفية لمجموعة من البنوك العامة والخاصة بالقطاع المصرفي المصري، ولتحقيق أهداف الدراسة صممت استمارة استقصاء وزعت على 240 مفردة من العاملين بالبنوك محل الدراسة، وتم استرجاع 212 استمارة منها صالحة للتحليل والدراسة، حيث تم تحليل البيانات واختبار الفرضيات باستخدام برنامج SPSS للتحليل الإحصائي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر معنوي لتطبيق التحول الرقمي على جودة الخدمات المصرفية.

10.دراسة ابراهيم(2018) بعنوان " أثر تقنية المعلومات في جودة الاتصال الإداري: بالتطبيق على وحدة تنفيذ السدود (2012م - 2017م)

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر تقنية المعلومات في جودة الاتصال الإداري بالتطبيق على وحدة تنفيذ السدود (2012 م - 2017 م)، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت الدراسة على أدوات الاستبيان والمقابلة لجمع البيانات من مجتمع الدراسة، وتمثل مجتمع الدراسة من العاملين بوحدة تنفيذ السدود، حيث بلغ حجم العينة (143) مفردة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: تساعد أجهزة الحواسيب في حفظ واسترجاع المعلومات في الوقت المناسب، كما أن البرمجيات المستخدمة تلبي متطلبات العمل في الوحدة، توجد رقابة على البرمجيات المستخدمة بهدف سلامة التشغيل، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالصيانة الدورية لأجهزة الحواسيب في المؤسسة، ومراجعة البرمجيات المستخدمة من حيث المرونة لتناسب حاجة العمل في الوحدة، ومراجعة العمل على الربط الشبكي للهواتف والحواسيب بفروع الوحدة لتحقيق فاعلية الاتصال

الفصل الثالث: المنهجية

1.3 المقدمة

يستعرض هذا الفصل المنهج المستخدم في البحث وعلمياته الإجرائية متضمناً مجتمع وعينة البحث وأدوات جمع البيانات والأساليب الإحصائية المستخدمة في اختبار فروض البحث، وإجراءات التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة.

2.3 المنهجية وطرق البحث:

نظراً لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى معرفة تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع، وعلى هذا الأساس تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث استخدمنا في الجانب النظري المنهج الوصفي، حيث يعمل على توضيح متغيرات الدراسة، مع استخدام المنهج التحليلي في الدراسة الميدانية لأنه يعمل على التحليل والربط بين النتائج التي توصل إليها ويعمل على تفسيرها ثم إصدار الأحكام المناسبة.

3.3 مجتمع وعينة الدراسة

تمثل مجتمع الدراسة في جميع العاملين في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية ونتيجة لصعوبة إجراء الحصر الشامل لكافة أفراد مجتمع الدراسة فقد قامت الدراسة باستخدام أسلوب العينات العشوائية البسيطة من خلال نشر الرابط الخاص بالاستبيان على كافة مواقع التواصل الاجتماعي الخاصة بأفراد مجتمع الدراسة وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة 200 فرد وهم الذين أجابوا على اسئلة استمارة الاستبيان.

4.3 مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على المصادر التالية في جمع البيانات والمعلومات:

- **المصادر الثانوية :** وستتم من خلال توفير معلومات سياقية وخلفية من خلال مراجعات الأدبيات والتقارير التنظيمية وتحليلات الصناعة. تساعد مراجعة الدراسات الأكاديمية الحالية وتقارير الصناعة في وضع البحث ضمن قاعدة المعرفة الأوسع، وتحديد الاتجاهات والثغرات والمعايير. يوفر تحليل المستندات التنظيمية وتقارير الأداء رؤى إضافية حول ممارسات ونتائج تكامل الذكاء الاصطناعي. توفر قواعد البيانات الإحصائية بيانات كمية قيمة حول اعتماد الذكاء الاصطناعي ومقاييس أداء المشروع، مما يدعم النتائج المستخلصة من البيانات الأولية والتحقق من صحتها. وتضمن هذه الأساليب معًا تحليلًا شاملاً وقويًا لكيفية تأثير آليات الذكاء الاصطناعي على ممارسات إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية.
- **المصادر الأولية:** يعد جمع البيانات الأولية والثانوية جزءًا لا يتجزأ من الفهم الشامل لتأثير تكامل الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع داخل المؤسسات السعودية. يتضمن جمع البيانات الأولية جمع معلومات مباشرة من خلال الدراسات الاستقصائية. سيتم تصميم المسوحات والاستبيانات لجمع بيانات كمية حول استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيراته على التخطيط والتنبؤ وصنع القرار وإدارة المخاطر.

5.3 أدوات الدراسة :

تم الاعتماد على أداة الاستبيان، حيث تم العمل على الاستبانة لتتناسب مع متغيرات الدراسة من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، وتكونت الاستبانة من قسمين رئيسيين هما:

1. القسم الأول: وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة العاملين في قطاع الأعمال بالمملكة العربية السعودية والمتمثلة في: النوع الاجتماعي، والعمر، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة الوظيفية.
2. القسم الثاني: اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة، فيتمثل المتغير المستقل في " استخدام الذكاء الاصطناعي " وسوف يتم قياسه من خلال (10) عبارة، والمتغير التابع المتمثل في " إدارة المشروعات " وسوف يتم قياسه من خلال (15) عبارة).

وقد استخدمت الدراسة مقياس ليكرت (Likert.1961) الخماسي حيث تتراوح اختياراته من (غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة) والتي تشير إلى (1، 2، 3، 4، 5).

جدول (3-1) درجات إجابة عينة الدراسة على عبارات ومفردات أداة الاستبيان

1	2	3	4	5
غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة

وللوقوف على معرفة تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بالمؤسسات الصناعية محل الدراسة، فقد وزعت المتوسطات الحسابية على مستويات ثلاثة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (3-2) توزيع المتوسطات الحسابية إلى المستويات الثلاثة التالية

ت	الوسط الحسابي	مستوى الموافقة
1.	2.64-1	منخفض
2.	3.49 -2.65	متوسط
3.	5.00 -3.50	مرتفع

6.3 صدق أداة الدراسة

تم حساب صدق عبارات استمارة الاستبيان عن طريق تحديد مستوي التجانس الداخلي من خلال التعرف على الدلالة الإحصائية لمعاملات الارتباط بيرسون بين درجة العبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة وجاءت النتائج كما يلي:

المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي

جدول (3-3) معاملات الارتباط لعبارات محور الذكاء الاصطناعي

م	العبارة	معامل بيرسون	ارتباط	Sig
1	تستخدم إدارة المشاريع أنظمة حديثة تعمل على زيادة التركيز وتحسين القرارات والتنبؤ بها.	0.701**		0.000
2	تستخدم الإدارة أنظمة مترابطة تعمل على تحقيق التكامل والتفاعل فيما بينها.	0.725**		0.000
3	تقنيات الذكاء الاصطناعي تمكن الإدارة من رصد الأخطاء	0.635**		0.000
4	تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على معالجة الأخطاء.	0.723**		0.000
5	توفر إدارة المشاريع الأجهزة الحديثة لتشغيل النظم الخبيرة.	0.621**		0.000
6	تقوم الإدارة بتدريب العاملين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	0.766**		0.000

7	تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على زيادة الكفاءة والفاعلية للمؤسسة.	0.484**	0.000
8	ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي على زيادة التفاعل والمشاركة بين العاملين	0.686**	0.000
9	يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية للمشروع وتوقع النتائج المستقبلية.	0.643**	0.000
10	يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات عادلة وموثوقة.	0.696**	0.000

**** ذات دلالة إحصائية عند 0.01**

وتبين أن جميع معاملات الارتباط لجميع عبارات المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.01) وهذا يعني أن عبارات محور تتمتع بصدق الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض الدراسة.

المتغير التابع: إدارة المشاريع

جدول (3-4) معاملات الارتباط لعبارات محور إدارة المشاريع

م	العبرة	معامل ارتباط بيرسون	Sig
التخطيط والتنبؤ			
1	تمتلك المؤسسة استراتيجية فعالة لتحسين الأداء	0.652**	0.000
2	تقوم المؤسسة بالتخطيط الاستراتيجي للأهداف	0.652**	0.000
3	تمتلك المؤسسة رؤية ورسالة واضحة لإدارة المشاريع	0.708**	0.000
4	إدارة المشاريع لديها القدرة على التنبؤ بالأحداث.	0.779**	0.000
5	تقوم إدارة المشاريع بوضع الأهداف وتحديد أهداف العاملين.	0.649**	0.000
إتخاذ القرار الآلي			
6	تستطيع إدارة المشاريع اتخاذ القرارات بشكل جيد ومناسب.	0.576**	0.000
7	تقوم الإدارة بتقييم أداء العاملين.	0.617**	0.000
8	تعتمد الإدارة على التقنيات الحديثة في عمليات صنع القرار.	0.656**	0.000
9	تشرك إدارة المشاريع العاملين في اتخاذ القرارات	0.743**	0.000
10	تمتلك الإدارة استراتيجية قوية في توجيه العاملين.	0.794**	0.000

تحسين إدارة المخاطر			
11	تقوم الشركة بتقييم شامل للمخاطر لتحديد الأنشطة التي تحمل مخاطر عالية.	0.767**	0.000
12	تحرص الشركة على إلغاء الأنشطة التي تسبب المخاطر في بيئة العمل.	0.557**	0.000
13	تقوم المنظمة بتطوير خطط استجابة ملائمة لكل خطر.	0.669**	0.000
14	تستخدم الشركة أجهزة المراقبة للتخفيف من المخاطر.	0.830**	0.000
15	تتعاهد الشركة مع الشركات الأخرى لتقليل المخاطر.	0.808**	0.000

** ذات دلالة إحصائية عند 0.01

وتبين أن جميع معاملات الارتباط لجميع عبارات المتغير التابع (إدارة المشاريع) كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.01) وهذا يعني أن عبارات محور تتمتع بصدق الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض الدراسة.

7.3 ثبات أداة الدراسة

يهدف هذا الأسلوب الإحصائي إلى التأكد من مستوى استقرار المقياس المستخدم في قائمة الاستبيان، بمعنى تقارب درجة الاستجابات من جانب العينة إذا ما تم توزيع استمارة الاستبيان على نفس أفراد العينة بعد فترة زمنية متقاربة (الشهري، 2023)

وقد أمكن التحقق من ذلك مستخدماً معامل (ألفا كرونباخ) ضمن برنامج (SPSS) إصدار (20)، حيث بلغت الدرجة الكلية لمقياس الذكاء الاصطناعي (0.884) والدرجة الكلية لمقياس إدارة المشاريع (0.941)، الأمر الذي يعكس ثبات المقاييس المستخدمة سواء للمتغير المستقل أو للمتغير التابع بأبعاده ضمن قائمة الاستبيان، كما ما يوضحه الجدول الآتي:

جدول رقم (3-5) معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد قائمة الاستبيان

المتغيرات	الذكاء الاصطناعي	إدارة المشاريع		
		التخطيط والتنبؤ	اتخاذ القرار الآلي	تحسين إدارة المخاطر
معامل ثبات كرونباخ	0.884	0.894	0.853	0.923
الاستبانة ككل				0.941

يوضح الجدول أعلاه وجود درجة مرتفعة من معاملات الثبات للمتغير المستقل وأبعاد المتغير التابع، حيث تراوحت قيمها بين (0.853) و (0.941)، الأمر الذي يعزز من إمكانية اعتماد استمارة

الاستبيان بشكل نهائي، وتوزيعها على العينة، كون أن النسبة المعيارية المقبولة هي 60%، مما يؤكد عدم تغير النتائج بعامل الوقت إذا وزعت على نفس العينة في وقت لاحق.

8.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

فيما يخص الأساليب الإحصائية، فسوف تستخدم الدراسة الحالية الأساليب الإحصائية التالية من خلال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) إصدار 20:

1. اختبار كرونباخ ألفا: لاختبار قياس مستوى اتساق العبارات الواردة ضمن أداة الاستبيان، والتي ستستخدم للتحقق من صدق وثبات الأداة.
2. الإحصاء الوصفي: للتعرف على واقع متغيرات الدراسة عن طريق احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
3. معامل ارتباط بيرسون لتحديد مستوى الاتساق الداخلي وصدق أداة الدراسة.
4. النسب والتكرارات لوصف خصائص عينة الدراسة.
5. معادلة الانحدار البسيط لقياس تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة.

الفصل الرابع: تحليل النتائج

1.4 المقدمة

يتناول هذا الفصل تحليل العينة الرئيسية للدراسة من أجل الكشف عن واقع متغيرات الدراسة من خلال استخدام الإحصاء الوصفي من خلال المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري، ثم التحقق من فروض البحث الرئيسية والفرعية من من خلال استخدام الإحصاء وتحديدًا تحليل الإنحدار الخطي لمعرفة وقياس حجم التأثير الكلي للمتغير المستقل على المتغير التابع بأبعاده المختلفة.

2.4 تحليل خصائص العينة الديموغرافية

جدول (4-1) توزيع عينة الدراسة وفقا لخصائصها (n=200)

الخاصية	الفئات	العدد	%
الجنس	ذكر	164	82
	أنثى	36	18
العمر	34-25	30	15
	44-35	100	50
	60-45	70	35
الوظيفة	موظف	130	65
	رئيس قسم	40	20
	مدير	30	15
عدد سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	20	10
	من 5 إلى 10 سنوات	60	30
	أكثر من 10 سنوات	120	60

3.4 الإحصاء الوصفي لعبارات قائمة الإستبيان

1.3.4 الإحصاء الوصفي لعبارات محور الذكاء الاصطناعي

جدول رقم (2-4) الإحصاء الوصفي لعبارات محور الذكاء الاصطناعي

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	تستخدم إدارة المشاريع أنظمة حديثة تعمل على زيادة التركيز وتحسين القرارات والتنبؤ بها.	4.194	0.921	2	مرتفع
2	تستخدم الإدارة أنظمة مترابطة تعمل على تحقيق التكامل والتفاعل فيما بينها.	4.060	0.803	6	مرتفع
3	تقنيات الذكاء الاصطناعي تمكن الإدارة من رصد الأخطاء	4.119	0.858	4	مرتفع
4	تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على معالجة الأخطاء.	4.162	0.691	3	مرتفع
5	توفر إدارة المشاريع الأجهزة الحديثة لتشغيل النظم الخبيرة.	4.054	0.713	7	مرتفع
6	تقوم الإدارة بتدريب العاملين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	4.024	0.770	8	مرتفع
7	تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على زيادة الكفاءة والفاعلية للمؤسسة.	4.103	0.765	5	مرتفع
8	ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي على زيادة التفاعل والمشاركة بين العاملين	3.892	0.916	9	مرتفع
9	يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية للمشروع وتوقع النتائج المستقبلية.	4.276	0.632	1	مرتفع
10	يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات عادلة وموثوقة.	3.648	0.738	10	مرتفع
المتوسط العام		4.053	0.780	مرتفع	

تم ترتيب عبارات محور الذكاء الاصطناعي من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية للمشروع وتوقع النتائج المستقبلية.) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.276 وانحراف معياري 0.632 وبدرجة موافقة مرتفع بينما كانت العبارة (يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات عادلة وموثوقة.) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.648 وانحراف معياري 0.738 وبدرجة موافقة مرتفع وعند دراسة

عبارات الذكاء الإصطناعي تبين أن جميع العبارات جاءت في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوى مرتفع من تطبيق آليات الذكاء الإصطناعي في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات محور الذكاء الإصطناعي 4.053 بانحراف معياري 0.780.

2.3.4 الإحصاء الوصفي لعبارات محور إدارة المشاريع

تم إجراء التحليل الوصفي لعبارات الأبعاد الثلاثة لهذا المتغير وهي التخطيط والتنبؤ، اتخاذ القرار الآلي، تحسين إدارة المخاطر.

1.2.3.4 الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد التخطيط والتنبؤ

جدول رقم (3-4) الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد التخطيط والتنبؤ

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
11	تمتلك المؤسسة استراتيجية فعالة لتحسين الأداء	3.702	0.961	5	مرتفع
12	تقوم المؤسسة بالتخطيط الاستراتيجي للأهداف	3.885	0.953	2	مرتفع
13	تمتلك المؤسسة رؤية ورسالة واضحة لإدارة المشاريع	3.782	0.897	4	مرتفع
14	إدارة المشاريع لديها القدرة على التنبؤ بالأحداث.	3.782	0.890	3	مرتفع
15	تقوم إدارة المشاريع بوضع الأهداف وتحديد العاملين.	3.901	0.846	1	مرتفع
المتوسط العام		3.810	0.909	مرتفع	

تم ترتيب عبارات بُعد التخطيط والتنبؤ من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تقوم إدارة المشاريع بوضع الأهداف وتحديد العاملين) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 3.901 وانحراف معياري 0.846 وبدرجة موافقة مرتفع بينما كانت العبارة (تمتلك المؤسسة استراتيجية فعالة لتحسين الأداء) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.702 وانحراف معياري 0.961 وبدرجة موافقة مرتفع وعند دراسة عبارات بُعد التخطيط والتنبؤ تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوى مرتفع من التخطيط والتنبؤ كأحد أبعاد إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات المحور 3.810 بانحراف معياري 0.909

2.2.3.4 الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد اتخاذ القرار الآلي

جدول رقم (4-4) الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد اتخاذ القرار الآلي

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
16	تقوم الإدارة بتقييم أداء العاملين	4.231	0.770	3	مرتفع
17	تستطيع إدارة المشاريع اتخاذ القرارات بشكل جيد ومناسب.	4.371	0.566	1	مرتفع
18	تعتمد الإدارة على التقنيات الحديثة في عمليات صنع القرار.	4.332	0.715	2	مرتفع
19	تشترك إدارة المشاريع العاملين في اتخاذ القرارات	4.204	0.890	5	مرتفع
20	تمتلك الإدارة استراتيجية قوية في توجيه العاملين.	4.300	0.846	4	مرتفع
المتوسط العام		4.287	0.757	مرتفع	

تم ترتيب عبارات بُعد اتخاذ القرار الآلي من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تستطيع إدارة المشاريع اتخاذ القرارات بشكل جيد ومناسب) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.371 وانحراف معياري 0.566 وبدرجة موافقة مرتفع بينما كانت العبارة (تشترك إدارة المشاريع العاملين في اتخاذ القرارات) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 4.204 وانحراف معياري 0.890 وبدرجة موافقة مرتفع وعند دراسة عبارات بُعد اتخاذ القرار الآلي تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوي مرتفع من اتخاذ القرار الآلي كأحد أبعاد إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعببارات المحور 4.287 بانحراف معياري 0.757

3.2.3.4 الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد تحسين إدارة المخاطر

جدول رقم (4-5) الإحصاء الوصفي لعبارات بُعد تحسين إدارة المخاطر

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
21	تقوم الشركة بتقييم شامل للمخاطر لتحديد الأنشطة التي تحمل مخاطر عالية.	3.710	1.025	1	مرتفع
22	تحرص الشركة على إلغاء الأنشطة التي تسبب المخاطر في بيئة العمل.	3.385	1.011	5	متوسط
23	تقوم المنظمة بتطوير خطط استجابة ملائمة لكل خطر.	3.560	0.949	3	مرتفع
24	تستخدم الشركة أجهزة المراقبة للتخفيف من المخاطر.	3.610	0.955	2	مرتفع
25	تتعاهد الشركة مع الشركات	3.400	1.094	4	متوسط

			الأخرى لتقليل المخاطر.	
مرتفع	1.006	3.533	المتوسط العام	

تم ترتيب عبارات بُعد تحسين إدارة المخاطر من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تقوم الشركة بتقييم شامل للمخاطر لتحديد الأنشطة التي تحمل مخاطر عالية) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 3.710 وانحراف معياري 1.025 وبدرجة موافقة مرتفع بينما كانت العبارة (تحرص الشركة على إلغاء الأنشطة التي تسبب المخاطر في بيئة العمل) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.385 وانحراف معياري 1.011 وبدرجة موافقة متوسط وعند دراسة عبارات بُعد تحسين إدارة المخاطر تبين أن هناك ثلاثة عبارات جاءت في مستوى الموافقة المرتفع، وعبارتين جاءت في مستوى الموافقة المتوسطة مما يوضح وجود مستوي مرتفع من تحسين إدارة المخاطر كأحد أبعاد إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات المحور 3.533 بانحراف معياري 1.006.

4.4 اختبار فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية للدراسة: دمج آليات الذكاء الاصطناعي (AI) يعزز بشكل كبير ممارسات إدارة المشاريع داخل المؤسسات السعودية من خلال تحسين دقة التخطيط والتنبؤ، وأتمتة عمليات صنع القرار، وتعزيز فعالية إدارة المخاطر.

1. **الفرضية الفرعية الأولى:** الفرضية الأولى: هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل الذكاء الاصطناعي ودقة التخطيط والتنبؤ في إدارة المشاريع داخل المنظمات السعودية.
2. **الفرضية الثانية:** هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين اتخاذ القرار القائم على الذكاء الاصطناعي ونتائج إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية.
3. **الفرضية الثالثة:** هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين استراتيجيات إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي ومرونة المشاريع في المنظمات السعودية.

1.4.4 معامل ارتباط بيرسون للتحقق من مستوى العلاقة الارتباطية بين الذكاء

الاصطناعي وإدارة المشاريع

ومن أجل التحقق من هذه الفروض، تم اختبار مستوى الارتباطية وذلك بحساب المعاملات الارتباطية بين المتغير المستقل وهو (الذكاء الاصطناعي) وبين المتغير التابع (إدارة المشاريع) بأبعاده الثلاثة المتمثلة في (التخطيط والتنبؤ- اتخاذ القرار الآلي- تحسين إدارة المخاطر)، باستخدام معادلة ارتباط بيرسون كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (4-6)

مصفوفة الارتباطات بيرسون Pearson Correlation Coefficient بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية

إدارة المشاريع				المتغيرات		
الدرجة الكلية	تحسين إدارة المخاطر	اتخاذ القرار الآلي	التخطيط والتنبؤ	الذكاء الاصطناعي		
0.803	0.798	0.809	0.831			معامل الارتباط
0.00	0.00	0.00	0.00			قيمة الدلالة
	دال	دال	دال			الدلالة الإحصائية
	3	2	1			الترتيب
** معامل ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (0.01)						
*p<0.05				**p<0.01		

توضح نتائج الجدول أعلاه وجود علاقة ارتباطية ايجابية دالة إحصائياً بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع وتبين أن قيمة معامل الارتباط الكلي كانت مرتفعة (0.803) وكانت دالة عند مستوى دلالة إحصائية (0.01)، الأمر الذي يعطي مؤشراً أن استخدام الذكاء الاصطناعي يعمل على تحسين أداء إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية، وقد اتفقت نتيجة البحث الحالي مع نتائج دراسة (الشهري وآخرون، 2023) ودراسة (العزام، 2020) ودراسة (الهادي، 2021) ودراسة (الغامدي، 2022)، (بسري، 2019)، ودراسة (Ogunbukola, 2024) ودراسة (Alfaifi & Aksoy, 2023) التي توصلت إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يعمل على زيادة الكفاءة الإدارية لإدارة المشروعات وله دور كبير في تحسين الأداء العام للمؤسسة فمن خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في التخطيط الجيد والتنبؤ والتوقعات المستقبلية للخطط والأهداف، كما أن تطبيق عمليات إدارة المعرفة، المتمثلة في مشاركة المعرفة وتطبيقها عبر برمجيات الذكاء الاصطناعي، له تأثير ذو دلالة إحصائية على الاستثمارات الإنشائية، كما أظهرت الدراسات وجود علاقة ارتباطية ملحوظة بين الذكاء الاجتماعي وإدارة المشاريع.

كما توضح النتائج أن محور التخطيط والتنبؤ كان أكثر ابعاد إدارة المشاريع ارتباطاً إيجابياً بالذكاء الاصطناعي وفق آراء العاملين، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط لبيرسون (0.831)، وهو معامل ارتباط مرتفع ودالاً إحصائياً عند (0.01)، الأمر الذي يؤكد أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يساعد على التخطيط الجيد والتنبؤ بمخرجات المشروع حيث يُستخدم التحليل التنبؤي في توقع نتائج المشاريع بناءً على بيانات سابقة. يساعد هذا النوع من التحليل الفرق في اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على التوجهات المستقبلية.

كما كانت العلاقة الارتباطية بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار الآلي علاقة مرتفعة حيث بلغت (0.809) ودالة إحصائية عند (0.01)، مما يشير إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يزيد من فاعلية اتخاذ القرار الآلي وبالتالي تحسين أداء إدارة المشاريع بالمؤسسات الصناعية.

كما تظهر النتائج وجود علاقة ارتباطية مرتفعة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين إدارة المخاطر حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.803) ودالة إحصائية عند (0.01)، مما يشير إلى الذكاء الاصطناعي يعمل تحسين إدارة المخاطر حيث تستخدم التقنيات الحديثة في الشعور بحالات الخطر والتنبيه بها ومن ثم وضع الخطط والاستراتيجيات الحديثة للحد من حجم المخاطر، حيث تُستخدم أدوات التحليل المتقدم لتقييم المخاطر المحتملة التي قد تواجه المشاريع. يساعد ذلك في تحديد المخاطر وتطوير استراتيجيات للتخفيف منها قبل حدوثها.

2.4.4 تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع بأبعادها المتمثلة في (التخطيط والتنبؤ - اتخاذ القرار الآلي - تحسين إدارة المخاطر) لدى المؤسسات الصناعية
وللتحقق من مستوى تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع، تم إجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط كما هو موضح في الجدول (4-7)

جدول رقم (4 - 7)
نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع

P-Value	R ²	R	F	T	B
0.000	0.803	0.759	421.710	20.592	1.052

يتبين من نتائج الجدول (4-7) وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الذكاء الاصطناعي وأداء إدارة المشاريع عند مستوي معنوية 0.05 وبلغت قيمة معامل الارتباط 0.803 ويتبين وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع حيث كانت قيمة (Sig F) = 0.000 وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح أن المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) يفسر 75.9 % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (إدارة المشاريع) وأن باقي التغيرات ترجع لمتغيرات أخرى لم تدخل في النموذج، وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي بمقدار 1 % ازداد مستوى أداء إدارة المشاريع بمقدار

1.052% وهو ما يبين صحة الفرضية الاولى للدراسة والتي تنص على "دمج آليات الذكاء الاصطناعي (AI) يعزز بشكل كبير ممارسات إدارة المشاريع داخل المؤسسات السعودية من خلال تحسين دقة التخطيط والتنبؤ، وأتمتة عمليات صنع القرار، وتعزيز فعالية إدارة المخاطر".

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 المقدمة

يستعرض هذا الفصل الاستنتاجات التي صيغت في ضوء النتائج التي أمكن التوصل إليها وما تم التحقق منه من فروض البحث، والتوصيات التي أمكن طرحها بهدف رفع مستوى أداء إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية، إضافة إلى طرح أفكار بحثية للاستفادة منها من قبل باحثين آخرين في المستقبل.

2.5 الإستنتاجات

في ضوء استجابات عينة البحث الحالي، وما أمكن تحليله من علاقات وتأثيرات بين متغيرات الدراسة، يمكن استعراض الاستنتاجات التي توصل إليها البحث فيما يلي:

1. وجود مستوي مرتفع من تطبيق آليات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات محور الذكاء الاصطناعي 4.053 بانحراف معياري 0.780.
2. إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات المحور 3.810 بانحراف معياري 0.909.
3. وجود مستوي مرتفع من اتخاذ القرار الآلي كأحد أبعاد إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات المحور 4.287 بانحراف معياري 0.757.
4. وجود مستوي مرتفع من تحسين إدارة المخاطر كأحد أبعاد إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لعبارات المحور 3.533 بانحراف معياري 1.006.
5. وجود علاقة ارتباطية ايجابية دالة إحصائياً بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع وتبين أن قيمة معامل الارتباط الكلي كانت مرتفعة (0.803) وكانت دالة عند مستوى دلالة إحصائية (0.01)، الأمر الذي يعطي مؤشراً أن استخدام الذكاء الاصطناعي يعمل على تحسين أداء إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية.

6. المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) يفسر 75.9 % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (إدارة المشاريع) وان باقي التغيرات ترجع لمتغيرات أخرى لم تدخل في النموذج.
7. كلما ازداد مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي بمقدار 1 % ازداد مستوى أداء إدارة المشاريع بمقدار 1.052%

3.5 التوصيات

1. ضرورة الاهتمام بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لما لها من تأثير كبير في تحسين الأداء.
2. العمل على تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل مستمر.
3. ضرورة تدريب العاملين على استخدام وسائل وأدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع من خلال إعداد ورش العمل التدريبية التي تعمل على تطوير مهاراتهم وقدراتهم المهنية.
4. إعداد الدورات والندوات العلمية التي تتناول أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الأعمال بشكل عام وإدارة المشاريع بشكل خاص.

5.4 المقترحات

في ضوء ما تمت صياغته من استنتاجات، وما تم طرحه من توصيات، فإن الدراسة الحالية تستعرض تصوراً لعدة أفكار بحثية للباحثين في المستقبل للاسترشاد بها على أمل استكمال ما بدأته هذه الدراسة، وفيما يلي بعض الأفكار البحثية المقترحة:

- اثر استخدام الذكاء الاصطناعي على إدارة الموارد البشرية.
- تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على إدارة الجودة الشاملة.
- تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على العلاقات العامة.

المراجع:

• المراجع العربية

أحمد, رشا محمد. (2022). تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية. رسالة مقدمة استكمالاً لطلب الحصول على رسالة الماجستير في القانون العام. جامعة الشرق الأوسط.

بسري, أفنان محمد. (2019). الذكاء الاجتماعي وأثره على إدارة المشروعات الصغيرة. المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية. العدد 10.

رؤية المملكة (2030). الاستعراض الطوعي الوطني الأول. (2018). أهداف التنمية المستدامة.

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/20233SDGs_Arabic_Report_972018_FINAL.pdf

الشرقاوي, ماجد أبو النجا. (2015). الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي: تقييم جاهزية الاقتصاد المصري. مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، 382.

الشهري, خالد عبد الله, باسويد, خلود علي. غروي, محمد عبد الله, وسليمان, وليد. (2023). واقع الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي في المملكة العربية السعودية. *مجلة اللغويات التطبيقية والعلوم الإنسانية*، 94، 885.

<https://doi.org/10.33193/JALHSS.94.2023.885>

العزام, نورا محمد عبد الله. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الأنظمة الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك. *المجلة التربوية. كلية التربية*. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

الغامدي سالم, و ضرمان فالح عبد الله. (2022). عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية. مجلة ابن

خلدون للدراسات والأبحاث، 2(7). <https://doi.org/10.56989/benkj.v2i7.276>

الهادي, محمد. (2021). تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره على العمل والوظائف. أكاديمية السادات للعلوم الإدارية.

• المراجع الأجنبية:

- Alfaifi, I. J., & Aksoy, Prof. M. S. (2023). Impact of Machine Learning on IT Project Management. Dec 2023-Jan 2024, 41, 31–38.
<https://doi.org/10.55529/jipirs.41.31.38>
- Li, H.; Peng, W.; Adumene, S.; Yazdi, M. (2023). Intelligent Reliability and Maintainability of Energy Infrastructure Assets; Springer Nature: Cham, Switzerland, 2023. [Google Scholar]
- Melchers, R.E. (2001). On the ALARP approach to risk management. Reliab. Eng. Syst. Saf. 2001, 71, 201–208. [Google Scholar] [CrossRef]
- Ogunbukola, M. (2024). The Impact of Digital Transformation on Project Management.
https://www.researchgate.net/publication/379075855_The_Impact_of_Digital_Transformation_on_Project_Management
- Rausand, M.; Haugen, S. (2020). Risk Assessment: Theory, Methods, and Applications; Wiley: Hoboken, NJ, USA. [Google Scholar]
- Shamim, D. M. M. I. (2024). Artificial Intelligence in Project Management: Enhancing Efficiency and Decision-Making. International Journal of Management Information Systems and Data Science, 1(1), 1–6.
<https://doi.org/10.62304/ijmisds.v1i1.107>
- Yazdi, M. (2020). Risk assessment based on novel intuitionistic fuzzy-hybrid-modified TOPSIS approach. Saf. Sci. 2018, 110, 438–448. [Google Scholar] [CrossRef]

الملاحق

تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان: " تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في المؤسسات الصناعية بالمملكة العربية السعودية" نرجو التكرم من سيادتكم بتعبئة الاستبانة التي بين أيديكم بكل موضوعية وشفافية، مؤكداً لكم أن إجاباتكم سوف تعامل بسرية تامة، وأن هذه المعلومات سوف تستخدم لغايات البحث العلمي فقط.

شكراً لتعاونكم

أولاً: الخصائص الديموغرافية:

- الجنس 1. ذكر 2. انثى
- العمر (من 25-34 / من 35 – 44 / من 45-60)
- الوظيفة (موظف- رئيس قسم- مدير)
- سنوات الخبرة (اقل من 5 سنوات/ من 5- 10 سنوات/ 10 سنوات فأكثر)

المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة
	1	2	3	4	5
1. تستخدم إدارة المشاريع أنظمة حديثة تعمل على زيادة التركيز وتحسين القرارات والتنبؤ بها.					
2. تستخدم الإدارة أنظمة مترابطة تعمل على تحقيق التكامل والتفاعل فيما بينها.					
3. تقنيات الذكاء الاصطناعي تمكن الإدارة من رصد الأخطاء					
4. تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على معالجة الأخطاء.					
5. توفر إدارة المشاريع الأجهزة الحديثة لتشغيل النظم الخبيرة.					
6. تقوم الإدارة بتدريب العاملين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.					
7. تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على زيادة الكفاءة والفاعلية للمؤسسة.					
8. ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي على زيادة التفاعل والمشاركة بين العاملين					
9. يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية للمشروع وتوقع النتائج المستقبلية.					
10. يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات عادلة وموثوقة.					
المتغير التابع: أداء إدارة المشاريع	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة
	1	2	3	4	5
المحور الأول: التخطيط والتنبؤ					
11. تمتلك المؤسسة استراتيجية فعالة لتحسين الأداء					

					12. تقوم المؤسسة بالتخطيط الاستراتيجي للأهداف
					13. تمتلك المؤسسة رؤية ورسالة واضحة لإدارة المشاريع
					14. إدارة المشاريع لديها القدرة على التنبؤ بالأحداث.
					15. تقوم إدارة المشاريع بوضع الأهداف وتحديد لها للعاملين.
					المحور الثاني: اتخاذ القرار الآلي
					16. تستطيع إدارة المشاريع اتخاذ القرارات بشكل جيد ومناسب.
					17. تقوم الإدارة بتقييم أداء العاملين.
					18. تعتمد الإدارة على التقنيات الحديثة في عمليات صنع القرار.
					19. تشرك إدارة المشاريع العاملين في اتخاذ القرارات
					20. تمتلك الإدارة استراتيجية قوية في توجيه العاملين.
					المحور الثالث: تحسين إدارة المخاطر
					21. تقوم الشركة بتقييم شامل للمخاطر لتحديد الأنشطة التي تحمل مخاطر عالية.
					22. تحرص الشركة على إلغاء الأنشطة التي تسبب المخاطر في بيئة العمل.
					23. تقوم المنظمة بتطوير خطط استجابة ملائمة لكل خطر.
					24. تستخدم الشركة أجهزة المراقبة للتخفيف من المخاطر.
					25. تتعاقد الشركة مع الشركات الأخرى لتقليل المخاطر.

Midocean University
College of Management
Department of project management

The impact of artificial intelligence on project management

Research plan submitted for the Master of project management

Prepared by:

Reem Ahmed Aljanobi

Supervised by:
Dr/mehtab alrefaee

م2024 / 1446هـ