

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

تخصص ماجستير إدارة المشاريع



**"تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع: دراسة
حالة على مشاريع التكنولوجيا الحديثة في شركة جودة الرمز"**

إعداد الطالبة/ مناهل بنت عدنان البسام

241001144

المشرف الثاني/ د. هدى متولي رمضان

عضو لجنة البحث العلمي بالجامعة

المشرف الأول/ د. أسماء أبو عنزة

دكتور المقرر

العام الدراسي:

2024

حقوق الطباعة والنشر

أنا، مناهل بنت عدنان البسام، طالبة في كلية الإدارة تخصص إدارة المشاريع، أسمح لجامعة ميد
أوشن بحق الطباعة والنشر للدراسة المقدمة من قبلي، حيث يُسمح للجامعة بنشر هذه الدراسة
بشكل كامل أو جزئي، سواءً في النسخ المطبوعة أو الإلكترونية، دون الحاجة للحصول على إذن
إضافي مني .

أؤكد أنني أتحمل المسؤولية الكاملة عن المحتوى المقدم في هذه الدراسة، وأتني أمتلك الحقوق اللازمة
للسماح بالنسخ والنشر وأوافق على أن أي استخدام للدراسة سيكون ضمن القوانين والأنظمة
المعمول بها في جامعة ميد أوشن.

مناهل بنت عدنان البسام

2024

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية، التي تشهد تعقيدات متزايدة في ظل التقدم السريع في التقنيات الحديثة. ومع تزايد حجم المشاريع وتشابك العمليات وتعدد الأطراف المعنية، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة حيوية لتحسين التنبؤ بالتكلفة والجدول الزمني، وإدارة الموارد والمخاطر، وتعزيز عمليات اتخاذ القرار.

تركز هذه الدراسة على تأثير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي، والتحليل التنبؤي، وأتمتة العمليات في تحسين الأداء العام للمشاريع وتحقيق أهدافها بكفاءة أعلى. كما تهدف إلى دراسة أساليب تحليل البيانات المستخدمة في هذا السياق، حيث سيتم الاعتماد على تقنيات تحليل البيانات الكبيرة (Big Data) لاستخلاص الأنماط والعلاقات بين المتغيرات المختلفة في إدارة المشاريع. سيساهم التعلم الآلي في تحسين التنبؤات الزمنية وتحديد المخاطر المحتملة بناءً على البيانات التاريخية للمشاريع، بينما سيتم استخدام تحليل الانحدار والتحليل الإحصائي لفهم العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وأداء المشاريع.

تتضمن منهجية تحليل النتائج الاعتماد على أساليب مثل تحليل الانحرافات والتحليل التفسيري لفحص التأثير المباشر وغير المباشر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع. كما سيتم استخدام النماذج التنبؤية لقياس التحسينات في مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) للمشاريع، مثل الالتزام بالجدول الزمني، تقليل التكلفة، وتحسين استخدام الموارد.

كما تتناول الدراسة أيضًا مثالًا محليًا على تطبيق الذكاء الاصطناعي من خلال شركة جودة الرمز، وهي شركة سعودية أُنشئت على أيدي سعودية، تستخدم الذكاء الاصطناعي في تنفيذ ومعالجة منتجاتها التقنية وتطويرها وإدارة فرق العمل. تساهم الشركة بشكل مباشر في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 من خلال الابتكار التكنولوجي وزيادة الكفاءة في إدارة مشاريعها التقنية.

الشكر والتقدير

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى جامعة ميد أوشن وكافة العاملين فيها على قبولي في هذا الصرح التعليمي المتميز. إن الدعم والتوجيه الذي تلقيته خلال مسيرتي الدراسية كان لهما الأثر الكبير في تحفيزي على تحقيق أهدافي.

كما أود أن أعبر عن امتناني العميق لزوجي العزيز، ووالديّ الكريمين، وعائلتي الكريمة، على دعمهم اللامحدود وتشجيعهم المستمر لي في كل خطوة. لقد كان لدعمهم وإيمانهم بي دور أساسي في تحقيق هذه الإنجازات.

أخص بالشكر شركة جودة الرمز على تعاونهم الكريم وإتاحتهم لي الفرصة لتنفيذ هذه الدراسة على مشاريعهم، إن دعمهم قد ساهم في إثراء تجربتي الأكاديمية وتوفير بيئة مثالية للتطبيق العملي.

شكرًا لكم جميعًا على كل ما قدمتموه لي،،

فهرس المحتويات:

رقم الصفحة	اسم المحتوى
1	الفصل الأول: الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع
2	المقدمة
3	تعريف الذكاء الاصطناعي وأنواعه المختلفة
4	مفهوم إدارة المشاريع التكنولوجية
4	مبادئ إدارة المشاريع التكنولوجية
7	المراجعات الأدبية
9	مشكلة الدراسة
10	فرضيات الدراسة
12	أهمية الدراسة العلمية والعملية
13	أهداف الدراسة
13	دراسة دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخطيط المشاريع
19	تساؤلات الدراسة
34	محددات الدراسة
رقم الصفحة	الإطار النظري للدراسة
36	الفصل الثاني: الدراسات السابقة
37	المقدمة
38	الدراسات السابقة وأوجه التشابه والاختلاف فيما بينها
38	أولاً: دراسة بعنوان تحليل دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع
38	ثانياً: دراسة بعنوان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والتنبؤ
39	ثالثاً: دراسة بعنوان أتمتة العمليات الروتينية باستخدام الذكاء الاصطناعي
39	رابعاً: دراسة بعنوان تحسين التواصل والتعاون بين فرق العمل
40	خامساً: دراسة بعنوان التحديات والفرص في تبني الذكاء الاصطناعي
40	سادساً: دراسة بعنوان تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة المخرجات النهائية
40	سابعاً: دراسة بعنوان الفوائد الاقتصادية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع
38	أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الأولى والدراسة الثانية
39	أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الثالثة والدراسة الرابعة
40	أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات الخامسة والسادسة والسابعة

رقم الصفحة	اسم المحتوى
42	الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة
43	المقدمة
43	منهجية الدراسة
44	دراسة حالة: استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير مشروع في شركة جودة الرمز
47	مجتمع الدراسة
48	حدود الدراسة
49	الفصل الرابع: النتائج والتوصيات
50	المقدمة
50	أسلوب البحث
52	طريقة تحليل البيانات
52	عينة البحث
53	النتائج
78	التوصيات
79	قائمة المراجع
81	الملاحق
84	ملخص البحث باللغة العربية
85	ملخص البحث باللغة الإنجليزية

فهرس الجداول:

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
53	جدول توزيع العينة لمتغير النوع	(1-4)
54	جدول توزيع الفئة العمرية	(2-4)
55	جدول توزيع المستوى التعليمي	(3-4)
56	جدول توزيع مجالات العمل	(4-4)
57	جدول نسبة الإجابات على السؤال الأول من القسم الأول	(5-4)
58	جدول الإحصاءات على السؤال الأول من القسم الأول	(6-4)
58	جدول نسبة الإجابات على السؤال الثاني من القسم الأول	(7-4)
59	جدول نسبة الإجابات على السؤال الثالث من القسم الأول	(8-4)
60	جدول المتوسط الحسابي على السؤال الرابع من القسم الأول	(9-4)
61	جدول نسبة الإجابات على السؤال الخامس من القسم الأول	(10-4)
62	جدول المتوسط الحسابي للسؤال الأول من القسم الثاني	(11-4)
63	جدول نسبة الإجابات على السؤال الثاني من القسم الثاني	(12-4)
64	جدول نسبة الإجابات على السؤال الثالث من القسم الثاني	(13-4)
65	جدول نسبة الإجابات على السؤال الرابع من القسم الثاني	(14-4)
66	جدول نسبة الإجابات على السؤال الخامس من القسم الثاني	(15-4)
66	جدول المتوسط الحسابي للسؤال الخامس من القسم الثاني	(16-4)
67	جدول نسبة الإجابات على السؤال الأول من القسم الثالث	(17-4)
68	جدول المتوسط الحسابي للسؤال الثاني من القسم الثالث	(18-4)
69	جدول نسبة الإجابات على السؤال الثالث من القسم الثالث	(19-4)
70	جدول نسبة الإجابات على السؤال الرابع من القسم الثالث	(20-4)
71	جدول نسبة الإجابات على السؤال الخامس من القسم الثالث	(21-4)
72	جدول معامل ارتباط بيرسون	(22-4)
73	جدول معامل ارتباط سبيرمان	(23-4)
74	جدول معامل الانحدار الخطي البسيط	(24-4)

فهرس الأشكال:

رقم الصفحة	اسم الشكل	رقم الشكل
53	شكل توزيع العينة لمتغير النوع	(1-4)
54	شكل توزيع العينة للفئة العمرية	(2-4)
55	شكل توزيع المستوى التعليمي	(3-4)
56	شكل توزيع مجالات العمل	(4-4)
57	شكل توزيع الإجابات على السؤال الأول من القسم الأول	(5-4)
58	شكل توزيع الإجابات على السؤال الثاني من القسم الأول	(6-4)
59	شكل توزيع الإجابات على السؤال الثالث من القسم الأول	(7-4)
60	شكل توزيع الإجابات على السؤال الرابع من القسم الأول	(8-4)
61	شكل توزيع الإجابات على السؤال الخامس من القسم الأول	(9-4)
62	شكل توزيع الإجابات على السؤال الأول من القسم الثاني	(10-4)
63	شكل توزيع الإجابات على السؤال الثاني من القسم الثاني	(11-4)
64	شكل توزيع الإجابات على السؤال الثالث من القسم الثاني	(12-4)
65	شكل توزيع الإجابات على السؤال الرابع من القسم الثاني	(13-4)
66	شكل توزيع الإجابات على السؤال الخامس من القسم الثاني	(14-4)
67	شكل توزيع الإجابات على السؤال الأول من القسم الثالث	(15-4)
68	شكل توزيع الإجابات على السؤال الثاني من القسم الثالث	(16-4)
69	شكل توزيع الإجابات على السؤال الثالث من القسم الثالث	(17-4)
70	شكل توزيع الإجابات على السؤال الرابع من القسم الثالث	(18-4)
71	شكل توزيع الإجابات على السؤال الخامس من القسم الثالث	(19-4)

قائمة المصطلحات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنجليزي	رقم الصفحة
الذكاء الاصطناعي	<i>Artificial Intelligence (AI)</i>	3-2
الذكاء الاصطناعي الضيق	<i>Narrow AI</i>	3
سيري	<i>Siri</i>	3
أليكسا	<i>Alexa</i>	3
الذكاء الاصطناعي العام	<i>General AI</i>	3
التعلم الآلي	<i>Machine Learning</i>	3
التعلم العميق	<i>Deep Learning</i>	3
تحليل البيانات الضخمة	<i>Big Data Analytics</i>	4
التحليل التنبؤي	<i>Predictive Analytics</i>	4
إطار التبنّي التكنولوجي	<i>Technology Acceptance Model</i>	5
تقنيات تحليل البيانات الكبيرة	<i>Spark – Approach hadoop</i>	20
تقنيات التعلم الآلي	<i>Pytorch - Tensorflow</i>	21
تقنيات تحليل المشاعر	<i>Sentiment Analysis</i>	21
نظم إدارة المخاطر	<i>Riskalyze – Riskwatch</i>	21
الأتمتة الذكية	<i>Intelligence Automation</i>	21
تقنيات النمذجة والتنبؤ	<i>SAS - MATLAB</i>	21
أدوات تحليل البيانات	<i>Power BI – Tableau</i>	21
التصور البياني	<i>Data Visualization</i>	22
نظم دعم القرار	<i>Decision Support Systems</i>	23
أدوات إدارة المشاريع الذكية	<i>Trello – Asana</i>	26
أنظمة الدردشة الذكية	<i>Microsoft Teams – Slack</i>	26
منصات تعاون بالذكاء الاصطناعي	<i>Monday.com</i>	26
تطبيقات المساعدين الذكيين	<i>Google Assistant – Alexa</i>	26
أنظمة التنبؤ بالمشكلات	<i>Smart Sheet</i>	26
الواقع الافتراضي	<i>VR</i>	31
الواقع المعزز	<i>AR</i>	31

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنجليزي	رقم الصفحة
إنترنت الأشياء	<i>IOT</i>	31
أداة التحليل الإحصائي	<i>SPSS</i>	50
معامل ارتباط بيرسون	<i>Coefficient Correlation Pearson</i>	50
معامل ارتباط سبيرمان	<i>Brown Soearman</i>	50
المتوسط الحسابي	<i>Mean</i>	50

الفصل الأول

الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع

المقدمة:

شهدت العقود الأخيرة تطورات هائلة في مجالات التكنولوجيا والابتكار، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أهم العوامل المحورية في تحقيق هذه التطورات. لقد أحدث الذكاء الاصطناعي تغييرًا جذريًا في العديد من القطاعات، ومن ضمنها قطاع إدارة المشاريع، خاصة في المشاريع التكنولوجية التي تتسم بالتعقيد والتداخل في العمليات. ومع تزايد التحديات المرتبطة بتخطيط وتنفيذ المشاريع في بيئة ديناميكية وسريعة التغير، برز الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة لتحسين كفاءة إدارة المشاريع، عبر توفير حلول ذكية تعتمد على التحليل التنبؤي وأتمتة العمليات.

تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي إمكانيات هائلة لتحسين الأداء في جميع مراحل إدارة المشاريع، بدءًا من التخطيط وحتى التنفيذ والمتابعة. من خلال قدرته على معالجة وتحليل البيانات الضخمة، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم رؤى وتوصيات تساهم في اتخاذ قرارات أكثر دقة وفي الوقت المناسب. على سبيل المثال، يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة تقدير الجداول الزمنية والتكاليف، وتحليل المخاطر بشكل استباقي، مما يساهم في تقليل التكاليف وتعزيز فرص نجاح المشاريع. إضافة إلى ذلك، يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تساعد في توزيع الموارد البشرية والمادية بشكل أمثل، مما يعزز من الإنتاجية ويقلل من الهدر.

وفي إطار المملكة العربية السعودية، تكتسب هذه التقنيات أهمية خاصة في ضوء "رؤية المملكة 2030"، التي تهدف إلى تعزيز الابتكار التكنولوجي، وتنمية القدرات الرقمية في جميع القطاعات الاقتصادية. تتجسد هذه الرؤية في شركات سعودية مثل شركة جودة الرمز، التي تتبنى الذكاء الاصطناعي في تطوير منتجاتها التقنية وتحسين كفاءة إدارة مشاريعها. من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي، تعمل هذه الشركة على تحقيق أهدافها بفعالية أكبر، مما يساهم في تسريع التحول الرقمي وتحقيق مستهدفات رؤية 2030.

تهدف هذه الرسالة العلمية إلى دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية، من خلال استكشاف كيف يمكن لهذه التطبيقات أن تحسن من دقة التقديرات الزمنية، وتساعد في إدارة المخاطر، وتدعم اتخاذ القرار المستند إلى البيانات.

ستعتمد الدراسة على استعراض الأدبيات السابقة وتحليل حالات تطبيق واقعية من المملكة العربية السعودية ودول أخرى، لتقديم توصيات عملية يمكن أن تسهم في تعزيز كفاءة المشاريع وتحقيق نتائج أكثر نجاحًا.

إن أهمية هذه الدراسة تكمن في توفير فهم أعمق للدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في مواجهة التحديات المعقدة التي تواجه المشاريع التكنولوجية، وتقديم إرشادات تساعد مديري المشاريع على تحسين أدائهم وزيادة كفاءة استخدام الموارد.

ويُعرَّف الذكاء الاصطناعي (AI) بأنه فرع من علوم الحاسوب يركز على تطوير أنظمة قادرة على تنفيذ مهام تتطلب عادة الذكاء البشري. يشمل ذلك مهام مثل التعلم، التحليل، التنبؤ، الفهم الطبيعي للغة، واتخاذ القرارات. تهدف تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تصميم برمجيات وخوارزميات تمكن الحواسيب والآلات من محاكاة القدرات البشرية، مثل: حل المشكلات، التعلم من التجربة، والتكيف مع الظروف المتغيرة.

ويمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى أنواع متعددة:

- الذكاء الاصطناعي الضيق (*Narrow AI*): يختص بتنفيذ مهام محددة مثل المساعدات الرقمية (*Siri*) و (*Alexa*) أو أنظمة التعرف على الصور.
- الذكاء الاصطناعي العام (*General AI*): هو الذكاء الذي يمكنه التعلم والتكيف مع مجموعة واسعة من المهام، مثلما يفعل البشر، لكنه لا يزال في مرحلة التطوير والبحث.
- من خلال استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي (*Machine Learning*) والتعلم العميق (*Deep Learning*) ، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات، اكتشاف الأنماط، وتقديم حلول بناءً على تلك الأنماط.

في هذا البحث، نهدف إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية، يعتمد الإطار النظري لهذا البحث على مجموعة من المفاهيم والنظريات الرئيسية التي تساعد في فهم كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

1. مفهوم إدارة المشاريع التكنولوجية:

إدارة المشاريع هي عملية تنظيم وتخطيط وتنفيذ وتوجيه ورقابة الموارد والمهام اللازمة لتحقيق أهداف مشروع معين. وفي المشاريع التكنولوجية، يزداد تعقيد هذه العمليات نتيجة السرعة الكبيرة في التغيرات التكنولوجية، وتعدد أصحاب المصلحة، والتعقيد في العمليات الهندسية والبرمجية. إدارة المشاريع التكنولوجية تتطلب تخطيطاً دقيقاً ومرونة عالية للتكيف مع التحديات المتغيرة.

مبادئ إدارة المشاريع التكنولوجية:

- تخطيط الجداول الزمنية.
- إدارة الموارد البشرية والمالية.
- إدارة المخاطر.
- ضمان الجودة.
- التحكم في التكاليف.

2. الذكاء الاصطناعي: المفهوم والتطبيقات.

الذكاء الاصطناعي (AI) هو فرع من فروع علوم الحاسب الذي يهدف إلى بناء أنظمة قادرة على تنفيذ مهام تتطلب عادة الذكاء البشري، مثل التعلم، التحليل، التنبؤ، واتخاذ القرارات. يشمل الذكاء الاصطناعي تقنيات متعددة، منها:

- التعلم الآلي (Machine Learning): قدرة الأنظمة على التعلم من البيانات وتحسين أدائها دون تدخل بشري مباشر.
- تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics): معالجة وتحليل كميات كبيرة من البيانات للكشف عن أنماط تساعد في اتخاذ القرارات.
- التحليل التنبؤي (Predictive Analytics): استخدام البيانات التاريخية والنماذج الإحصائية للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية.

3. النظرية الوظيفية:

النظرية الوظيفية تعتبر إطاراً نظرياً مناسباً لتحليل كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية. وفقاً لهذه النظرية، كل نظام يتكون من أجزاء متعددة تتفاعل لتحقيق هدف معين. يمكن استخدام هذه النظرية لفهم كيفية تكامل الذكاء الاصطناعي مع الأجزاء المختلفة لإدارة المشروع لتحقيق أداء أفضل.

تطبيق النظرية الوظيفية في البحث:

- تحسين كفاءة الموارد: الذكاء الاصطناعي يعمل كأداة مساعدة لتحسين استخدام الموارد البشرية والمالية عبر توزيع المهام بكفاءة بناءً على تحليل البيانات.
- تحسين التخطيط والجدولة: الذكاء الاصطناعي يمكنه تحليل الجداول الزمنية وتقديم حلول للتقليل من التأخير وضمان إنجاز المشاريع في وقتها.
- إدارة المخاطر: من خلال تحليل البيانات التاريخية، يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بالمخاطر المحتملة واقتراح استراتيجيات للتخفيف منها.

4. نظرية النظم:

تُعتبر نظرية النظم إطارًا آخر ملائمًا لدراسة كيفية تفاعل الأجزاء المختلفة في المشروع (مثل الجدولة، الموارد، المخاطر) مع بعضها البعض، وكيف يمكن أن يُساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة هذا النظام المتكامل. إدارة المشروع تُفهم كعملية تفاعلية بين أنظمة فرعية متعددة، حيث يُعزز الذكاء الاصطناعي التنسيق بين هذه الأنظمة.

تطبيق نظرية النظم في البحث:

- تفاعل الأنظمة المختلفة: الذكاء الاصطناعي يدمج بين إدارة الموارد والمخاطر وتحليل الأداء لتحسين الأداء الكلي للنظام.
- تحسين التعاون بين الفرق: أدوات الذكاء الاصطناعي مثل الأنظمة الذكية تساهم في تحسين التواصل بين الفرق المتعددة في المشروع، مما يعزز الفعالية العامة.

5. إطار التبنّي التكنولوجي (Technology Acceptance Model - TAM)

يركز إطار TAM على دراسة كيفية تبني المؤسسات لتكنولوجيا جديدة مثل الذكاء الاصطناعي. وفقًا لهذا الإطار، يعتمد تبني التكنولوجيا على عاملين رئيسيين:

1. السهولة في الاستخدام: مدى سهولة استخدام التكنولوجيا دون الحاجة إلى مهارات متقدمة.
2. الفائدة المتوقعة: مدى تحسين التكنولوجيا للأداء وتحقيق أهداف المشروع.

تطبيق TAM في البحث:

- التحديات والفرص: يمكن استخدام إطار TAM لتحليل العوامل التي تؤثر على تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات وكيفية التغلب على العوائق، مثل نقص المهارات أو التكلفة العالية.

- تحسين الأداء :الفائدة المتوقعة من الذكاء الاصطناعي تشمل تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية من خلال تحسين دقة التنبؤات وتحليل البيانات.

6. تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر:

إدارة المخاطر هي عملية حاسمة في المشاريع التكنولوجية المعقدة. من خلال استخدام أدوات التحليل التنبؤي وتقنيات التعلم الآلي، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم رؤى حول المخاطر المحتملة التي قد تواجه المشروع قبل وقوعها.

التحليل النظري:

- تقليل المخاطر: الذكاء الاصطناعي يمكن أن يُستخدم للتنبؤ بالمخاطر بناءً على البيانات الضخمة.
- استراتيجية التعامل مع المخاطر: يمكن تصميم استراتيجيات مخصصة للتعامل مع كل نوع من المخاطر المتوقعة.

7. تحسين جودة المخرجات باستخدام الذكاء الاصطناعي:

تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على تحسين عمليات التدقيق والمراجعة، مما يؤدي إلى تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع. نظريًا، يمكن النظر إلى الذكاء الاصطناعي كوسيلة لتحسين دقة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية.

التحليل النظري:

- أتمتة التدقيق: استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن عمليات التدقيق والمراجعة، مما يضمن جودة أعلى في المخرجات النهائية.
- تطوير المنتجات: من خلال التحليل المستمر لعمليات الإنتاج، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين جودة المنتجات عبر اكتشاف الأخطاء وتعديل العمليات.

8. الفوائد الاقتصادية لتبني الذكاء الاصطناعي:

من خلال تحسين كفاءة العمليات وتقليل التكاليف، يمكن للذكاء الاصطناعي تحقيق فوائد اقتصادية كبيرة. نظريًا، يمكن النظر إلى الذكاء الاصطناعي كأداة لتحسين العائد على الاستثمار.

التحليل النظري:

- تقليل التكاليف التشغيلية: الذكاء الاصطناعي يساعد في تقليل تكاليف التشغيل من خلال أتمتة العمليات الروتينية.

- زيادة العائد على الاستثمار: يُمكن للذكاء الاصطناعي تحسين أداء المشاريع بما يساهم في زيادة الأرباح والعائدات المالية.

يعتمد الإطار النظري لهذا البحث على مزيج من النظريات الوظيفية، نظرية النظم، ونموذج قبول التكنولوجيا TAM لتحليل كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية. من خلال هذه النظريات، يمكن توجيه البحث لفهم الدور المتزايد الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء العام للمشاريع، من خلال أتمتة العمليات، إدارة المخاطر، وتحسين جودة المخرجات

المراجعة الأدبية:

في عالم الإدارة الحديثة، حيث التغييرات السريعة والتحديات المتزايدة، برزت أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة إدارة المشاريع. سنقوم باستكشاف الآثار الإيجابية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على مختلف جوانب إدارة المشاريع، من التخطيط والتقييم إلى التنفيذ والرقابة. سنركز على الدراسات الحديثة التي أظهرت كيف يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تحسين الكفاءة والفاعلية في إدارة المشاريع.

تهدف هذه المراجعة الأدبية إلى تقديم الخلفية النظرية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية. تعتبر هذه المرحلة أساسية لعرض وفهم الأبعاد المختلفة للظاهرة التي يتم دراستها، وذلك من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الموضوع بشكل مباشر أو غير مباشر. تعتمد المراجعة الأدبية على دراسات حديثة تساهم في إظهار مدى التقدم الذي توصل إليه العلم في هذا المجال وتساعد الباحث في تحليل الفجوات الموجودة وطرح الإشكاليات التي يمكن أن تساهم الدراسة الحالية في حلها.

في السنوات الأخيرة، ركزت العديد من الدراسات على تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء إدارة المشاريع. على سبيل المثال، توصلت دراسات مثل دراسة (Smith, 2019) قدمت رؤى مهمة حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحديد المخاطر المحتملة في المراحل المبكرة من المشروع، مما يساعد في تجنب العقبات التي قد تؤثر على نجاح المشروع، ومن جهة أخرى توصلت دراسة (Martínez-López, 2020) إلى أن استخدام تقنيات التعلم الآلي والتحليل التنبؤي أسهم بشكل كبير في تقليل الانحرافات الزمنية وتحسين دقة التكاليف.

كما تناولت الأدبيات تأثيرات الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الروتينية، حيث أظهرت دراسات مثل (Jones et al., 2021) أن أتمتة المهام الإدارية وتقارير المتابعة باستخدام الذكاء الاصطناعي

يمكن أن تزيد من كفاءة المشروع من خلال تخفيف العبء على مديري المشاريع والتركيز على القرارات الاستراتيجية.

من خلال هذه المراجعة الأدبية، يمكن الإشارة إلى أن العلم قد توصل إلى مرحلة متقدمة في تحليل وتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، لكن هناك بعض الفجوات التي لم تُدرس بعد بشكل كافٍ. من ضمنها التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي على تحسين التعاون بين الفرق في المشاريع الكبيرة متعددة الأطراف، وكذلك مدى فعالية تطبيقاته في المشاريع التي تتطلب مرونة وسرعة في التكيف مع المتغيرات الخارجية.

بناءً على الدراسات السابقة، يسعى هذا البحث إلى استكشاف هذه الفجوات، مع التركيز على الأمثلة المحلية مثل شركة جودة الرمز، التي تعد واحدة من الشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية التي تطبق الذكاء الاصطناعي في مشاريعها التقنية.

مشكلة الدراسة:

في ظل التقدم التكنولوجي المتسارع وتعقيد المشاريع التكنولوجية الحديثة، يواجه مديرو المشاريع تحديات متزايدة في التخطيط، التنفيذ، وإدارة الموارد بفعالية. تعتمد الأساليب التقليدية لإدارة المشاريع غالبًا على الجهد البشري اليدوي والتحليل البسيط للبيانات، مما قد يؤدي إلى قرارات غير دقيقة وتأخير في التنفيذ وزيادة في التكاليف. تظهر الحاجة الملحة إلى استكشاف وسائل جديدة لتحسين كفاءة إدارة المشاريع، وتبرز هنا إمكانيات الذكاء الاصطناعي كحل محتمل لهذه التحديات.

كما أوصت الباحثة جينيفر سميث (Jennifer Smith) في الدراسة التي قامت بها بعنوان (*Artificial Intelligence for Project Management: Enhancing Decision-Making and Risk Management*)

والتي نشرت في مجلة *International Journal of Project Management*، عام 2019.

بتبني أوسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل إدارة المشاريع، وبخاصة في مرحلة التخطيط وإدارة المخاطر، حيث أثبتت أنها قادرة على تقديم نتائج محسنة مقارنة بالأساليب التقليدية تشمل المشكلة الرئيسية للدراسة:

- 1- إمكانية تحسين كفاءة إدارة المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي مقارنة بالأساليب التقليدية.
- 2- إمكانية التعامل مع البيانات الضخمة وتحليلها وإتاحة اتخاذ قرارات أكثر دقة باستخدام الذكاء الاصطناعي أكثر من الأساليب التقليدية للإدارة.
- 3- دور الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرات التنبؤ بالمخاطر المحتملة وإدارتها بفعالية.
- 4- يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تعزز من التواصل والتعاون بين فرق العمل المختلفة في المشروع مقارنة بالأساليب التقليدية لإدارة الفرق.
- 5- باستخدام الذكاء الاصطناعي يمكن تحسين توزيع وإدارة الموارد البشرية والمالية بشكل أكثر كفاءة مقارنة بالأساليب التقليدية.

بالتالي، تكمن مشكلة هذه الدراسة في تحليل كيفية استغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة إدارة المشاريع في قطاع التكنولوجيا الحديثة، وتحديد العوامل التي تؤثر على تبني هذه التطبيقات وتقديم حلول عملية للتحديات القائمة.

فرضيات الدراسة:

من أهم مميزات الذكاء الاصطناعي في المشاريع هو تحسين كفاءة التشغيل لإدارة المشاريع كما يسهم في تحسين تخصيص الموارد وتقليل الهدر، كما يمكنه التنبؤ بالمخاطر والكشف عنها والتعامل معها بشكل أكثر فعالية باستخدام الأدوات والتقنيات الحديثة كما أن الذكاء الاصطناعي يساعد على تقليل الوقت المستغرق بالتعامل مع المخاطر كونه يستخدم استراتيجيات فعالة للتعامل مع المخاطر وتقليل تأثيرها على المشاريع.

كما يحسن الذكاء الاصطناعي التواصل الفوري والتعاون والتنسيق بين فرق العمل.

أيضاً، يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المنتجات أو الخدمات المقدمة من خلال هذه المشاريع والمخرجات النهائية لهاو يساعد في الكشف المبكر عن الأخطاء وتحسين عمليات التدقيق والمراجعة.

وفي مجال العوائد الاقتصادية نجد أن الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحقيق فوائد اقتصادية ملموسة، كما أنه يقلل من التكاليف التشغيلية للمشاريع ويزيد من العائد على الاستثمار في المشاريع.

كما هو الحال في إدارة المشاريع عامة نجد هناك تحديات تؤثر على تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، ولكن يمكن التغلب عليها من خلال استراتيجيات مناسبة، منها التحديات التقنية والتكلفة التي تعيق تبني الذكاء الاصطناعي في بعض المشاريع، أيضاً التدريب والتطوير المهني يمكن أن يسهم في تحسين قدرة الفرق على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية.

بناءً على المشكلات الرئيسية التي تم تحديدها في الدراسة، يمكن صياغة الفرضيات التالية لتقديم إجابات عن الأسئلة التي تتناولها الدراسة:

1-الفرضية الأولى:

استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع سيؤدي إلى تحسين كفاءة إدارة المشاريع بشكل أكبر مقارنة بالأساليب التقليدية.

○ تهدف هذه الفرضية إلى اختبار مدى فعالية الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة إدارة المشاريع من حيث الأداء والإنتاجية.

2- الفرضية الثانية:

الذكاء الاصطناعي يوفر قدرة أعلى على التعامل مع البيانات الضخمة وتحليلها بشكل أكثر دقة من الأساليب التقليدية لإدارة المشاريع.

- تهدف هذه الفرضية إلى مقارنة قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات واتخاذ القرارات مقارنة بالأساليب التقليدية التي تعتمد على التحليل اليدوي أو الأقل تقدمًا.

3- الفرضية الثالثة:

الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين التنبؤ بالمخاطر المحتملة وإدارتها بفعالية أكبر من الأساليب التقليدية لإدارة المشاريع.

- تختبر هذه الفرضية مدى قدرة أدوات الذكاء الاصطناعي على تقديم حلول استباقية لإدارة المخاطر وتقليل تأثيرها على المشاريع.

4- الفرضية الرابعة:

أدوات الذكاء الاصطناعي تعزز من التواصل والتعاون بين فرق العمل في المشاريع بشكل أكثر كفاءة من الأساليب التقليدية.

- تهدف هذه الفرضية إلى قياس مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين التواصل بين فرق العمل المتعددة داخل المشروع مقارنة بالطرق التقليدية.

5- الفرضية الخامسة:

استخدام الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين توزيع وإدارة الموارد البشرية والمالية بشكل أكثر كفاءة مقارنة بالأساليب التقليدية.

- تختبر هذه الفرضية مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين عملية تخصيص الموارد البشرية والمادية لتحقيق أقصى استفادة منها في المشاريع التكنولوجية.
- هذه الفرضيات توفر إطارًا للبحث والتحليل، وتهدف إلى اختبار ما إذا كانت تقنيات الذكاء الاصطناعي تقدم تحسينات ملموسة في كفاءة إدارة المشاريع مقارنة بالطرق التقليدية.

أهمية الدراسة:

لهذه الدراسة أهمية علمية وعملية تسهم في تحسين إدارة المشاريع عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يعزز من فعالية وكفاءة العمليات الإدارية ويدعم الابتكار والتطوير المستدام في قطاع التكنولوجيا.

- الأهمية العلمية:

- 1- تقديم حلول مبتكرة: توفر الدراسة قاعدة معرفية وأمثلة عملية حول كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، مما يمكن المؤسسات من تبني حلول مبتكرة تعزز من تنافسيتها في السوق.
- 2- المساهمة في الأبحاث الأكاديمية: يضيف هذا البحث قيمة علمية من خلال سد الفجوات المعرفية في مجال إدارة المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يفتح آفاقاً جديدة للباحثين والممارسين لاستكشاف المزيد من التطبيقات والتقنيات.
- 3- دعم التنمية المستدامة: من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل الهدر، يمكن للذكاء الاصطناعي المساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للمشاريع، مما يعزز من الاستدامة البيئية والاقتصادية.

- الأهمية العملية:

- 1- تقدم الدراسة رؤى حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة التشغيلية في إدارة المشاريع، مما يسهم في تقليل الوقت والجهد والتكاليف المرتبطة بإدارة المشاريع التقليدية.
- 2- من خلال تحليل البيانات الكبيرة واستخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن للذكاء الاصطناعي توفير تحليلات دقيقة وتتنبأ تساعد في اتخاذ قرارات أكثر استنارة ودقة، مما يقلل من المخاطر ويزيد من فرص النجاح.
- 3- تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الروتينية والمتكررة، مما يسمح للفرق بالتركيز على المهام الإبداعية والاستراتيجية، وبالتالي زيادة الإنتاجية وتحسين جودة النتائج.
- 4- يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي التنبؤ بالمخاطر المحتملة وتحليلها بشكل أكثر دقة، مما يساعد على تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر والحد من تأثيرها على المشاريع.
- 5- تتيح أدوات الذكاء الاصطناعي تحسين التواصل بين فرق العمل وتسهيل التعاون بينهم، خاصة في بيئات العمل الافتراضية أو الموزعة جغرافياً، مما يعزز من التنسيق ويقلل من الفجوات التواصلية.

أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى استكشاف كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تسهم في تعزيز كفاءة إدارة المشاريع، من خلال دراسة حالة حقيقية لمشروع في قطاع التكنولوجيا الحديثة من حيث تحليل الأدوات والتقنيات الذكية المستخدمة، وتقييم تأثيرها على جوانب مختلفة من إدارة المشاريع مثل التخطيط، التنفيذ، والمراقبة، وتحديد المجالات، وتقييم الفعالية، واستكشاف التحديات ووضع إطار العمل.

نناقش في هذه الدراسة عدة محاور فرعية توضح لنا دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع.

➤ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخطيط المشاريع.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخطيط المشاريع توفر العديد من الفوائد، من بينها:

1. تحسين دقة التنبؤات: يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات التاريخية المتعلقة بالمشاريع السابقة لتقديم توقعات دقيقة حول التكاليف والجدول الزمنية المطلوبة للمشاريع الجديدة. تقنيات مثل التعلم الآلي يمكن أن تحلل هذه البيانات وتكتشف الأنماط المخفية التي يصعب على البشر ملاحظتها.
2. إدارة المخاطر بشكل استباقي: الذكاء الاصطناعي يساعد في تحديد المخاطر المحتملة قبل حدوثها من خلال تحليل البيانات الواقعية والتنبؤ بالمشكلات المستقبلية. هذا يسمح لمديري المشاريع بوضع خطط استباقية لإدارة المخاطر وتقليل تأثيرها على المشروع.
3. تخصيص الموارد بكفاءة: من خلال تحليل البيانات الحالية والمتوقعة، يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص الموارد البشرية والمالية اللازمة للمشاريع بكفاءة أعلى. يساعد في ضمان أن يتم توزيع المهام على الفرق الأنسب، وبالتالي تقليل الهدر وتحسين الإنتاجية.
4. أتمتة العمليات الروتينية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمكن من أتمتة المهام الروتينية مثل إعداد التقارير، متابعة أداء المشاريع، وتحديث الجداول الزمنية تلقائياً، مما يوفر الوقت للفرق لتوجيه تركيزها نحو المهام الاستراتيجية.

➤ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات توفر العديد من الفوائد الرئيسية، بما في ذلك:

1. تحسين الدقة والكفاءة: يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات على زيادة دقة التحليلات وتقديم نتائج أكثر دقة وموضوعية، مما يمكن الشركات من اتخاذ قرارات أفضل وأكثر تأثيراً.

2. الكشف عن الأنماط والاتجاهات: يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف الأنماط المخفية في البيانات وتحليل الاتجاهات السلوكية للمستخدمين أو العملاء، مما يساعد في فهم أفضل لاحتياجاتهم وتوجيه استراتيجيات الأعمال بناءً على ذلك.

3. التعلم الآلي والتحسين المستمر: بفضل خوارزميات التعلم الآلي، يمكن للأنظمة الذكية تحسين أدائها مع الوقت دون الحاجة إلى تدخل بشري مستمر، مما يقلل من الأخطاء ويحسن من كفاءة استخدام الموارد.

4. التنبؤ بالسلوك والمستقبل: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية لتوقع الاتجاهات المستقبلية والسلوكيات المحتملة، مما يمكن الشركات من التخطيط بشكل أفضل وتوقع التحديات والفرص المستقبلية.

➤ **التنبؤ بالمخاطر وصنع القرار: يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في التنبؤ بالمخاطر عبر عدة جوانب رئيسية:**

1. تحليل البيانات الكبيرة: يمكن للذكاء الاصطناعي معالجة وتحليل كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير، مما يسمح للكثير من المؤسسات بفهم الأنماط والعوامل التي قد تشير إلى وجود مخاطر.

2. التعلم من البيانات التاريخية: يستخدم الذكاء الاصطناعي تقنيات التعلم الآلي لاستنتاج الأنماط من البيانات التاريخية، مما يساعد في التعرف على المخاطر المحتملة التي قد تتكرر في المستقبل.

3. توقع الأحداث غير المتوقعة: يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بالأحداث غير المتوقعة (مثل الكوارث الطبيعية أو الأزمات المالية) من خلال تحليل العوامل المتعددة والتغيرات البيئية، مما يساعد المؤسسات على الاستعداد والاستجابة بشكل أفضل.

4. إدارة المخاطر الاستباقية: يوفر الذكاء الاصطناعي أدوات متقدمة لأتمتة عمليات تقييم المخاطر، مما يمكن الشركات من اتخاذ تدابير وقائية قبل حدوث المشكلات الفعلية.

➤ **أتمتة العمليات الروتينية.**

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا كبيرًا في أتمتة العمليات الروتينية من خلال عدة جوانب رئيسية:

1. تحسين الكفاءة: يمكن للذكاء الاصطناعي تنفيذ المهام الروتينية بشكل أسرع وأكثر دقة من البشر، مما يقلل من الوقت والجهد اللازمين لإكمال هذه المهام. هذا يسمح للموظفين بالتركيز على الأعمال الأكثر أهمية والتي تتطلب التفكير النقدي والإبداع.

2. تقليل الأخطاء: العمليات الروتينية تتضمن غالبًا إدخال البيانات ومعالجتها، وهي مهام عرضة للأخطاء البشرية. استخدام الذكاء الاصطناعي يقلل من هذه الأخطاء من خلال الاعتماد على خوارزميات دقيقة وقابلة للتكرار.

3. التعلم المستمر: يمكن أن تتعلم الأنظمة الذكية من البيانات التاريخية، مما يسمح لها بتحسين الأداء بمرور الوقت. هذا يعني أن النظام يصبح أكثر كفاءة في تنفيذ المهام الروتينية كلما تم استخدامه، مما يؤدي إلى تحسين الأداء العام.
 4. تكامل الأنظمة: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتكامل بسهولة مع الأنظمة الأخرى في المؤسسة، مما يسهل تبادل المعلومات وأتمتة العمليات عبر مجموعة متنوعة من الأقسام.
 5. تحليل البيانات: يمكن للذكاء الاصطناعي جمع وتحليل البيانات الناتجة عن العمليات الروتينية، مما يساعد في تقديم رؤى قيمة حول كيفية تحسين العمليات بشكل أكبر وتحديد المجالات التي يمكن أتمتتها.
 6. التفاعل مع العملاء: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في خدمة العملاء من خلال برامج الدردشة الآلية، مما يتيح الرد على الاستفسارات الشائعة وتقديم الدعم الفوري، وبالتالي تحسين تجربة العملاء وتقليل عبء العمل على الموظفين.
- بالمجمل، يساهم الذكاء الاصطناعي في جعل العمليات الروتينية أكثر سلاسة وكفاءة، مما يزيد من الإنتاجية ويعزز الابتكار داخل المؤسسات
- **تحسين التواصل والتعاون:**
- يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين التواصل والتعاون في العديد من المجالات من خلال الميزات والتقنيات المتقدمة، ومنها:
 1. تحليل البيانات والمعلومات: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بالتواصل بين الفرق، مما يوفر رؤى حول الأنماط والتوجهات. هذا يساعد الفرق على فهم كيفية تحسين التواصل الداخلي وتقليل الأخطاء.
 2. تسهيل التفاعل: توفر تقنيات مثل المساعدين الافتراضيين وتطبيقات الدردشة الآلية وسيلة سهلة للتواصل بين الأفراد، مما يسهل التفاعل السريع والمباشر، ويقلل من الوقت الضائع في انتظار الردود.
 3. توفير ترجمات فورية: يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم خدمات ترجمة فورية، مما يسهل التواصل بين الفرق الدولية ويساعد على تقليل حواجز اللغة.
 4. جدولة الاجتماعات: يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي أتمتة عمليات جدولة الاجتماعات، مما يسهل تحديد الأوقات المناسبة لجميع الأعضاء ويقلل من تداخل المواعيد.
 5. تحسين إدارة المشاريع: توفر أدوات الذكاء الاصطناعي تحليلاً متقدماً للتقدم في المشاريع، مما يمكن الفرق من تتبع الأهداف وتحديد المشاكل بسرعة، وتعزيز التعاون لتحقيق نتائج أفضل.
 6. التعلم من الملاحظات: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل ردود الفعل والملاحظات من الاجتماعات والمناقشات، مما يساعد في تحسين استراتيجيات التواصل والتعاون في المستقبل.

➤ إدارة الموارد بكفاءة.

يساعد الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد بكفاءة من خلال عدة طرق رئيسية:

1. تحليل البيانات الكبيرة: يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بالموارد، مما يساعد على فهم الاستخدام الحالي والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية. هذا يسمح بإدارة أفضل للموارد المتاحة.
2. التنبؤ بالطلب: يستخدم الذكاء الاصطناعي نماذج تعلم الآلة لتوقع الطلب على الموارد، مما يساعد المؤسسات في تخطيط احتياجاتها بشكل دقيق وتقليل الفائض أو النقص في الموارد.
3. تحسين العمليات التشغيلية: من خلال أتمتة العمليات الروتينية، يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل الهدر وزيادة الكفاءة. يمكن أن يتضمن ذلك تحسين الجداول الزمنية للصيانة وتقليل الفترات غير الإنتاجية.
4. إدارة سلسلة الإمداد: يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة سلسلة الإمداد من خلال مراقبة تدفق الموارد في الوقت الحقيقي وتقديم توصيات لتحسين العمليات، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة.
5. تحليل الأداء: يمكن للذكاء الاصطناعي تقييم أداء الموارد المختلفة وتقديم تقارير دقيقة، مما يساعد في تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين أو إعادة تخصيص.
6. التخصيص الذكي: يساعد الذكاء الاصطناعي في تخصيص الموارد بشكل أكثر فعالية بناءً على التحليل التنبؤي، مما يضمن استخدام الموارد الأكثر ملاءمة للأهداف المحددة.

➤ إدارة المخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي.

تتم إدارة المخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال عدة أساليب وتقنيات متقدمة، ومنها:

1. تحليل البيانات الكبيرة: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بالمخاطر، مما يساعد في تحديد الأنماط والعوامل التي قد تؤدي إلى حدوث مخاطر معينة.
2. التنبؤ بالمخاطر: باستخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن للأنظمة الذكية توقع المخاطر المحتملة من خلال تحليل البيانات التاريخية وتحديد العوامل التي قد تساهم في حدوثها.
3. تقييم المخاطر بشكل مستمر: يمكن للذكاء الاصطناعي إجراء تقييمات دورية للمخاطر من خلال مراقبة البيانات بشكل مستمر، مما يسمح بالتعرف على التغيرات التي قد تشير إلى زيادة المخاطر في الوقت المناسب.
4. أتمتة اتخاذ القرارات: يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي أن تقترح إجراءات للحد من المخاطر بناءً على تحليلاتها، مما يساعد الفرق في اتخاذ قرارات سريعة وفعالة.

5. إدارة الاستجابة: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين استراتيجيات الاستجابة للمخاطر من خلال محاكاة السيناريوهات المختلفة وتقدير النتائج المحتملة، مما يساعد المؤسسات في وضع خطط استجابة فعالة.

6. تحليل تأثير المخاطر: يمكن للذكاء الاصطناعي تقييم تأثير المخاطر المحتملة على الأعمال من خلال نمذجة العواقب المحتملة، مما يساعد في تحديد أولويات الاستجابة للمخاطر.

➤ تحسين الاتصال إدارة أصحاب المصلحة.

يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الاتصال بين أصحاب المصلحة من خلال عدة طرق رئيسية:

1. تسهيل التواصل الفوري: توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل الدردشة الآلية والمساعدات الافتراضيين وسيلة فعالة للتواصل الفوري بين أصحاب المصلحة، مما يسهل تبادل المعلومات والاستفسارات بسرعة.

2. تحليل مشاعر العملاء: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل تعليقات العملاء وآراءهم لفهم مشاعرهم واحتياجاتهم، مما يساعد في تحسين استراتيجيات التواصل وضمان تلبية توقعاتهم.

3. تخصيص الرسائل: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص الرسائل والتواصل بناءً على تفضيلات واهتمامات أصحاب المصلحة، مما يزيد من فعالية الاتصال ويعزز العلاقة معهم.

4. إدارة الاجتماعات بذكاء: يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة عملية جدولة الاجتماعات وتوزيع المعلومات ذات الصلة مسبقاً، مما يسهل تنظيم التواصل بين أصحاب المصلحة.

5. تحليل البيانات لتحسين الاستراتيجيات: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المستمدة من تفاعلات أصحاب المصلحة السابقة، مما يوفر رؤى حول كيفية تحسين استراتيجيات التواصل والتعاون في المستقبل.

6. التنبؤ بالاحتياجات: من خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن للذكاء الاصطناعي توقع احتياجات أصحاب المصلحة بناءً على البيانات التاريخية، مما يسمح بإعداد خطط تواصل أكثر فعالية.

➤ تحديات تنفيذ الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

يواجه تنفيذ المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي عدة تحديات رئيسية، منها:

1. عدم كفاية البيانات: يعتبر الذكاء الاصطناعي مثل طبخ يحتاج إلى وصفة جيدة. إذا كانت المكونات (البيانات) غير متوفرة أو غير دقيقة، لن يتمكن الطباخ من إعداد وجبة لذيذة (نتائج دقيقة). وبالتالي، تحتاج المشاريع إلى بيانات شاملة ونظيفة لتدريب الأنظمة بشكل فعال.

2. تعقيد التكنولوجيا: استخدام الذكاء الاصطناعي يتطلب خبرة تقنية متقدمة، مثل قيادة سيارة رياضية تتطلب مهارات خاصة. قد يكون لدى العديد من الفرق الخبرة اللازمة في مجالاتهم، لكنهم قد يواجهون صعوبة في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة.

3. المقاومة الثقافية: قد يواجه تنفيذ الذكاء الاصطناعي مقاومة من الموظفين، مثلما يحدث عندما يحاول شخص ما استخدام أداة جديدة في الحديقة. قد يشعر البعض بعدم الارتياح للتغيير أو يفضلون الأساليب التقليدية، مما قد يؤثر على فعالية المشروع.
4. تحديات الأمان والخصوصية: البيانات التي تُستخدم في الذكاء الاصطناعي تمثل معلومات حساسة. يتعين على الشركات التعامل مع هذه المعلومات بعناية، مثل حماية كنز ثمين. إذا لم تكن هناك إجراءات أمان مناسبة، فقد تتعرض البيانات للاختراق أو الاستخدام غير الصحيح.
5. التكلفة: استثمار في الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون مكلفاً، مثل شراء معدات رياضية باهظة الثمن. يتطلب الأمر استثمارات كبيرة في البنية التحتية، التدريب، وتطوير النماذج، مما قد يمثل عائقاً أمام العديد من الشركات.
6. تحديد الأهداف: يجب أن تكون الأهداف واضحة عند تنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي، مثل وضع خريطة عند القيام برحلة. إذا كانت الأهداف غير واضحة، قد تكون النتائج غير متوقعة أو غير مرضية.

➤ مستقبل إدارة المشاريع والذكاء الاصطناعي.

مستقبل إدارة المشاريع مع الذكاء الاصطناعي يعد بمزيد من الابتكار والكفاءة. مع تطور التكنولوجيا، يتوقع أن تلعب أدوات الذكاء الاصطناعي دوراً متزايد الأهمية في كيفية تخطيط وتنفيذ المشاريع. ستصبح أتمتة المهام الروتينية جزءاً أساسياً من عملية الإدارة، حيث ستمكن فرق العمل من التركيز على الأمور الاستراتيجية بدلاً من الانغماس في الأعمال اليومية المتكررة. على سبيل المثال، ستساعد البرمجيات المدعومة بالذكاء الاصطناعي في جدولة الاجتماعات وتحديث التقارير بشكل تلقائي، مما يوفر وقتاً ثميناً للمديرين.

علاوة على ذلك، سيساهم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات بشكل فوري، مما يتيح للمشرفين اتخاذ قرارات مدعومة بالبيانات في الوقت المناسب. القدرة على معالجة كميات كبيرة من المعلومات في الوقت الفعلي ستسهل تحديد المشاكل المحتملة قبل أن تصبح عائقاً كبيراً. سيكون للذكاء الاصطناعي أيضاً القدرة على التنبؤ بالمخاطر المحتملة من خلال تحليل البيانات التاريخية، مما يساعد الفرق على اتخاذ خطوات استباقية لتجنب المشكلات قبل حدوثها.

ستحسن كفاءة تخصيص الموارد بشكل كبير، حيث ستساعد أدوات الذكاء الاصطناعي في تخصيص الأفراد والموارد بطريقة أكثر فعالية، مما سيؤدي إلى تحسين الأداء العام وتقليل التكاليف. بالإضافة إلى ذلك، ستعمل هذه الأدوات على تعزيز التعاون بين فرق العمل من خلال توفير منصات تواصل ذكية وتحليل انطباعات الفرق حول العمليات والمشاريع.

المعرفة المستفادة من المشاريع السابقة ستصبح أيضاً أكثر سهولة بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي. ستقوم الأنظمة بتحليل النتائج والتعلم من التجارب السابقة، مما سيمكن الفرق من تحسين استراتيجياتها في

المستقبل. في نهاية المطاف، سيتيح هذا التركيز على الابتكار، حيث سيتمكن مدراء المشاريع من تخصيص وقت أكبر لتطوير أفكار جديدة وتحسين المنتجات والخدمات.

من خلال ما تم ذكره، فإننا نسعى إلى تقديم رؤى معمقة حول التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التكنولوجية، وتقديم توصيات مستندة إلى بيانات واقعية لتبني هذه التقنيات في مختلف الصناعات. نأمل أن يسهم هذا العمل في تطوير ممارسات إدارة المشاريع وتعزيز الفهم الأكاديمي لكيفية استغلال الذكاء الاصطناعي لتحقيق نجاحات مستدامة في المشاريع المستقبلية.

تساؤلات الدراسة:

➤ كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة إدارة المشاريع في قطاع التكنولوجيا الحديثة؟

من خلال هذا السؤال سنستكشف أهمية الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع بشتى أنواعها، وسنجيب بإذن الله عن التساؤلات التالية والتي تهدف هذه الدراسة إلى تقديم فهم أوضح لمختلف مجالاتها.

➤ ما هو التأثير المتوقع لاستخدام الذكاء الاصطناعي على تخطيط الجداول الزمنية وإدارة الموارد في المشاريع؟

التأثير المتوقع لاستخدام الذكاء الاصطناعي على تخطيط الجداول الزمنية وإدارة الموارد في المشاريع سيكون كبيراً ومتعدد الأبعاد. في مجال تخطيط الجداول الزمنية، سيتمكن الذكاء الاصطناعي من تحسين دقة التوقعات الزمنية من خلال تحليل البيانات التاريخية والأنماط المتعلقة بالمشاريع السابقة. هذا سيساعد الفرق في تقدير الوقت اللازم لإنجاز المهام بدقة أكبر، مما يقلل من المخاطر المرتبطة بتجاوز الجداول الزمنية.

علاوة على ذلك، سيساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة عملية الجدولة، حيث يمكنه تنظيم المواعيد والاجتماعات تلقائياً، مما يقلل من الجهد البشري اللازم لتنظيم هذه الأمور. سيتمكن المديرون من الحصول على تحليلات فورية حول تقدم المشروع، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات سريعة ومدروسة عند الحاجة.

فيما يتعلق بإدارة الموارد، سيعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين تخصيص الموارد من خلال تحليل الطلبات المتوقعة على الموارد المختلفة وتحديد الاستخدام الأمثل لها. بفضل قدرته على معالجة كميات

كبيرة من البيانات، سيكون بإمكان الذكاء الاصطناعي تقديم توصيات دقيقة حول كيفية توزيع الموارد بطريقة تعزز الكفاءة وتقلل من الفاقد.

بشكل عام، سيسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة وتقليل التكاليف، مما يؤدي إلى تحقيق نتائج أفضل في تنفيذ المشاريع وتحقيق الأهداف المحددة بشكل أكثر فعالية.

➤ كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز من قدرات التنبؤ بالمخاطر وإدارتها في المشاريع التكنولوجية؟

يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز قدرات التنبؤ بالمخاطر وإدارتها في المشاريع التكنولوجية بعدة طرق فعالة.

أولاً، يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة وبدقة، مما يتيح له اكتشاف الأنماط والتوجهات التي قد تكون غير مرئية للعين البشرية. من خلال تحليل البيانات التاريخية المتعلقة بالمشاريع السابقة، يمكن للأنظمة الذكية تحديد العوامل التي أدت إلى المخاطر وتوقع الأحداث السلبية المحتملة قبل حدوثها.

ثانياً، يعتمد الذكاء الاصطناعي على تقنيات التعلم الآلي، التي تتيح للأنظمة التعلم من البيانات السابقة وتحديث نماذجها بشكل مستمر. هذا يعني أنه كلما زادت البيانات المتاحة، أصبحت النماذج أكثر دقة في التنبؤ بالمخاطر. هذا يمكن الفرق من اتخاذ تدابير استباقية لتجنب أو تقليل المخاطر قبل أن تؤثر على المشروع.

ثالثاً، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل سيناريوهات متعددة وتقديم توصيات استناداً إلى النتائج المحتملة، مما يساعد الفرق في وضع خطط استجابة فعالة. بفضل هذه القدرة على التنبؤ، يمكن للمديرين اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن كيفية التعامل مع المخاطر وتحقيق الاستجابة المناسبة.

أخيراً، يمكن للذكاء الاصطناعي أيضاً تحسين إدارة المخاطر من خلال الأتمتة. يمكنه مراقبة الأداء في الوقت الحقيقي وتحديد أي تغييرات أو انحرافات عن الخطة، مما يسمح بالتدخل الفوري عند الحاجة.

➤ ما هي الأدوات والتقنيات الذكية الأكثر فعالية في هذا السياق؟

في سياق استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدرات التنبؤ بالمخاطر وإدارتها في المشاريع التكنولوجية، هناك العديد من الأدوات والتقنيات الذكية الأكثر فعالية، ومنها:

1. تحليل البيانات الكبيرة: أدوات مثل *Apache Hadoop* و *Spark* تسمح بتحليل كميات ضخمة من البيانات بكفاءة، مما يساعد على اكتشاف الأنماط والاتجاهات المتعلقة بالمخاطر.

2. التعلم الآلي (Machine Learning): تقنيات مثل TensorFlow وPyTorch توفر بيئات لتطوير نماذج تعلم الآلة التي يمكن استخدامها للتنبؤ بالمخاطر وتحليل البيانات.

3. تحليل المشاعر (Sentiment Analysis): أدوات مثل IBM Watson وMicrosoft Azure Cognitive Services تساعد في تحليل مشاعر الجمهور والموظفين، مما يمكن الفرق من فهم التحديات المحتملة بناءً على ردود الفعل.

4. نظم إدارة المخاطر: برامج مثل RiskWatch وRiskalyze تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم رؤى حول المخاطر المحتملة وتساعد في تقييم المخاطر بطريقة أكثر فعالية.

5. الأتمتة الذكية (Intelligent Automation): أدوات مثل UiPath وAutomation Anywhere تمكن المؤسسات من أتمتة العمليات الروتينية المرتبطة بإدارة المخاطر، مما يسمح بالتركيز على التحليل والاستجابة.

6. النمذجة والتنبؤ: أدوات مثل MATLAB وSAS تستخدم لتطوير نماذج التنبؤ بالمخاطر، مما يساعد الفرق على اتخاذ قرارات قائمة على البيانات.

7. تحليل البيانات في الوقت الحقيقي: منصات مثل Tableau وPower BI تقدم أدوات لتحليل البيانات بشكل فوري، مما يتيح للفرق الاستجابة بسرعة لأي تغييرات في المخاطر.

➤ كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة التخطيط وتخصيص الموارد؟

يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة التخطيط وتخصيص الموارد من خلال مجموعة من الطرق الفعالة. أولاً، يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تحليل كميات هائلة من البيانات بشكل أسرع وأدق من البشر. من خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات التاريخية المتعلقة بمشاريع سابقة، مما يمكنها من تحديد الأنماط والتوجهات التي تساعد في تحسين تقديرات الوقت والتكلفة في المشاريع المستقبلية. هذا يسمح بتقدير أكثر دقة للموارد اللازمة.

ثانياً، يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة عمليات التخطيط، مما يقلل من الأخطاء البشرية الناتجة عن التخطيط اليدوي. يمكن للأنظمة الذكية أن تقوم بإعداد الجداول الزمنية تلقائياً وتوزيع المهام بناءً على توافر الموارد ومهارات الأفراد، مما يؤدي إلى استخدام أكثر كفاءة للموارد.

ثالثاً، يقدم الذكاء الاصطناعي رؤى متقدمة حول استخدام الموارد، حيث يمكنه تحليل الأداء في الوقت الحقيقي وتقديم توصيات فورية حول كيفية تخصيص الموارد بشكل أفضل. على سبيل المثال، إذا كان هناك عبء عمل زائد على فريق معين، يمكن للنظام أن يقترح إعادة توزيع بعض المهام إلى فرق أخرى أقل انشغالاً.

رابعاً، يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط الجداول الزمنية من خلال نمذجة السيناريوهات. يمكن للمديرين اختبار سيناريوهات مختلفة ورؤية كيف ستؤثر التغييرات في الجدول الزمني أو تخصيص الموارد على النتيجة النهائية، مما يتيح لهم اتخاذ قرارات مدروسة.

بشكل عام، يؤدي دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات التخطيط وتخصيص الموارد إلى زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف، مما يساهم في نجاح المشاريع بشكل عام.

➤ ما هي الآليات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر؟

الذكاء الاصطناعي يستخدم عدة آليات فعالة للتنبؤ بالمخاطر، مما يساعد المؤسسات في اتخاذ تدابير استباقية لتقليل تلك المخاطر. تشمل هذه الآليات:

1. التعلم الآلي (Machine Learning): يعتمد الذكاء الاصطناعي على خوارزميات التعلم الآلي لتحليل البيانات التاريخية واستخلاص الأنماط. من خلال تدريب النماذج على بيانات سابقة تتعلق بالمخاطر، يمكن للأنظمة التنبؤ بالمخاطر المستقبلية بناءً على السلوكيات والتوجهات المكتشفة.

2. تحليل البيانات الكبيرة (Big Data Analytics): يستخدم الذكاء الاصطناعي تقنيات تحليل البيانات الكبيرة لمعالجة كميات هائلة من المعلومات من مصادر متعددة، مما يوفر رؤى دقيقة حول المخاطر المحتملة. هذه التحليلات تشمل بيانات مثل السوق، سلوك العملاء، وأداء المشروع.

3. التحليل التنبؤي (Predictive Analytics): تعتمد هذه الآلية على استخدام الإحصائيات والتعلم الآلي للتنبؤ بالنتائج المستقبلية. من خلال نمذجة البيانات وتطبيق خوارزميات معينة، يمكن للذكاء الاصطناعي تقدير احتمال حدوث المخاطر وتقديم تقارير مفصلة حول ذلك.

4. التصور البياني (Data Visualization): يتم استخدام أدوات التصور لتقديم البيانات بطريقة سهلة الفهم، مما يساعد الفرق على التعرف على المخاطر المحتملة بسرعة. يمكن للرسوم البيانية والمخططات توضيح التوجهات والأنماط بشكل واضح.

5. نظم دعم القرار (Decision Support Systems): تتضمن هذه النظم استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرار من خلال تقديم توصيات مبنية على البيانات، مما يمكن المدراء من اتخاذ قرارات مدروسة بشأن كيفية التعامل مع المخاطر المحتملة.

6. تحليل المشاعر (Sentiment Analysis): يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل ردود الفعل العامة والمشاعر حول منتج أو خدمة معينة، مما يساعد في التنبؤ بالمخاطر الناجمة عن عدم رضا العملاء أو تدهور السمعة.

➤ ما هي التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع؟

تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يمكن أن يواجه عدة تحديات، ومن أبرز هذه التحديات:

1. البيانات الضخمة: تحتاج أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى كميات كبيرة من البيانات لتكون فعالة. الحصول على بيانات دقيقة وكاملة يمكن أن يكون صعباً، خصوصاً في المشاريع الكبيرة والمعقدة.

2. التكامل مع الأنظمة القائمة: قد يكون دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية تحدياً كبيراً، خاصة إذا كانت هذه الأنظمة قديمة أو غير متوافقة.

3. المهارات والتدريب: يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي مهارات خاصة. لذا، فإن تدريب الفريق على كيفية استخدام هذه التكنولوجيا بشكل فعال يمكن أن يكون تحدياً.

4. مقاومة التغيير: قد يواجه بعض الموظفين مقاومة للتغيير، مما يجعل من الصعب اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل.

5. القضايا الأخلاقية والخصوصية: التعامل مع البيانات الحساسة قد يؤدي إلى قضايا تتعلق بالخصوصية والأخلاقيات، مما يتطلب وضع سياسات واضحة لتنظيم ذلك.

6. عدم اليقين في النتائج: بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي قد تنتج نتائج غير متوقعة أو غير دقيقة، مما يمكن أن يؤثر سلباً على قرارات إدارة المشاريع.

➤ ما هي العوامل التي تؤثر على تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع؟

تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يعتمد على مجموعة من العوامل، ومن أبرز هذه العوامل:

1. الدعم الإداري: التزام الإدارة العليا بدعم وتوجيه جهود الذكاء الاصطناعي يعد عاملاً أساسياً في نجاح التبني. فبدون دعم قوي، قد تكون جهود التغيير غير فعالة.
2. الثقافة التنظيمية: البيئة الثقافية في المؤسسة تلعب دوراً هاماً في مدى تقبل الموظفين لتقنيات الذكاء الاصطناعي. ثقافة الابتكار والتغيير تعزز من إمكانية التبني.
3. الاستثمار في التكنولوجيا: تحتاج المؤسسات إلى تخصيص موارد مالية ووقت كافٍ لاستثمار في التكنولوجيا والبنية التحتية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي.
4. المهارات والكفاءات: توفر المهارات اللازمة لفريق العمل هو عامل حاسم. تحتاج الفرق إلى التدريب والتطوير لفهم كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.
5. البيانات: جودة البيانات المتاحة وكما تلعب دوراً حيوياً في نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي. تحتاج الأنظمة إلى بيانات دقيقة وكاملة لتحقيق نتائج موثوقة.
6. التكامل مع الأنظمة القائمة: قدرة الذكاء الاصطناعي على الاندماج مع الأنظمة الحالية والممارسات القائمة تعد عاملاً مهماً في تسهيل تبني هذه التكنولوجيا.

➤ كيف يمكن التغلب على هذه التحديات؟

يمكن التغلب على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع من خلال مجموعة من الاستراتيجيات، ومنها:

1. تحسين جودة البيانات: يجب التركيز على جمع وتحليل البيانات بشكل مستمر لضمان دقتها وشمولها. يمكن استخدام أدوات تحليل البيانات وتحسين العمليات لجمع بيانات موثوقة.
2. التدريب والتطوير: تنظيم برامج تدريبية لتطوير مهارات الفريق في مجالات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات. يساعد ذلك على تعزيز الفهم والتقبل لتقنيات الذكاء الاصطناعي.
3. الدعم الإداري: الحصول على دعم قوي من الإدارة العليا يمكن أن يعزز من قبول استخدام الذكاء الاصطناعي. يجب على القادة تقديم رؤية واضحة حول فوائد تطبيق هذه التكنولوجيا.

4. التواصل الفعال: توضيح الفوائد والمزايا المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي لجميع أعضاء الفريق. يساعد ذلك في تقليل مقاومة التغيير وزيادة الانخراط.

5. التدريب في التنفيذ: البدء بمشاريع صغيرة لتجربة تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يمكن الفرق من التعلم والتكيف مع التقنيات الجديدة بشكل تدريجي.

6. الشراكات والتعاون: التعاون مع شركات تقنية متخصصة يمكن أن يوفر المعرفة والموارد اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي بفعالية.

➤ كيف يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي تحسين التواصل والتعاون بين فرق العمل في المشاريع التكنولوجية؟

يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي تحسين التواصل والتعاون بين فرق العمل في المشاريع التكنولوجية من خلال عدة طرق:

1. تحليل البيانات: تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من البيانات من محادثات الفريق والبريد الإلكتروني والوثائق. يمكن أن تقدم هذه الأدوات رؤى حول الأنماط وسير العمل، مما يساعد الفرق على فهم التحديات والفرص بشكل أفضل.

2. الأتمتة: يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة المهام الروتينية، مما يحرر الفرق للتركيز على القضايا الأكثر أهمية. على سبيل المثال، يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي جدولة الاجتماعات تلقائيًا أو إرسال تذكير حول المهام.

3. الدعم الذكي: تقدم بعض الأدوات الذكية أنظمة دعم تعمل بالذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تقدم اقتراحات وحلول سريعة للمشاكل، مما يسهل التعاون ويسرع من عملية اتخاذ القرار.

4. التواصل الفوري: توفر أدوات الذكاء الاصطناعي منصات تواصل فورية تساعد الفرق على التواصل في الوقت الحقيقي. هذه الأدوات تمكن الأعضاء من تبادل الأفكار والملاحظات بسرعة وفعالية.

5. تخصيص التجارب: يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص المحتوى والمعلومات لكل عضو في الفريق بناءً على دورهم واهتماماتهم، مما يعزز من التفاعل والتعاون بين الأعضاء.

6. توقع المشكلات: يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التنبؤ بالمشكلات المحتملة من خلال تحليل البيانات التاريخية، مما يسمح للفرق بالتخطيط والتكيف قبل حدوث أي مشكلة.

Oesterreich, T. D., & Teuteberg, F. (2016). Understanding the Impact of Artificial Intelligence on Project Management.

➤ ما هي الأمثلة العملية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي أثبتت فعالية في تعزيز التعاون بين الفرق؟
هناك العديد من التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي التي أثبتت فعاليتها في تعزيز التعاون بين الفرق. من أبرز هذه التطبيقات:

1. أدوات إدارة المشاريع الذكية: مثل (Asana) و(Trello)، تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المشاريع وتقديم توصيات حول تحسين سير العمل، مما يسهل التعاون بين أعضاء الفريق في إدارة المهام.

2. أنظمة الدردشة الذكية: مثل (Slack) و(Microsoft Teams) حيث تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل المحادثات وتقديم توصيات بشأن المعلومات أو الموارد اللازمة، مما يعزز من التواصل الفوري والتعاون.

3. منصات التعاون المبنية على الذكاء الاصطناعي: مثل (Monday.com)، حيث تتيح هذه المنصات لأعضاء الفريق تتبع تقدم المشروع، والتواصل بشكل فعال، وتبادل المستندات بشكل آمن. الذكاء الاصطناعي يساعد في تخصيص التجارب بناءً على دور كل عضو في الفريق.

4. تطبيقات المساعدين الذكيين: مثل (Google Assistant) و(Amazon Alexa)، والتي يمكن استخدامها في بيئات العمل للمساعدة في جدولة الاجتماعات، إرسال تذكيراً بها، وتقديم المعلومات الضرورية بسرعة، مما يحسن من تنسيق العمل بين الفرق.

5. أنظمة التنبؤ بالمشكلات: مثل (Smartsheet)، تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالعقبات المحتملة، مما يسمح للفرق بالتخطيط والاستجابة بشكل فعال.

Hossain, M., & Kaur, H. (2021).

➤ ما هو التأثير العام لتطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة النتائج النهائية للمشاريع؟

تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يمكن أن يؤثر بشكل كبير على جودة النتائج النهائية للمشاريع من عدة جوانب، ومنها:

1. تحسين دقة التقديرات: يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات التاريخية وتوقع النتائج بدقة أكبر، مما يؤدي إلى تقديرات أكثر موثوقية للوقت والتكلفة.
2. تسريع عمليات اتخاذ القرار: توفر أدوات الذكاء الاصطناعي تحليلات في الوقت الحقيقي، مما يسمح لمديري المشاريع باتخاذ قرارات أسرع وأكثر استنارة، مما يعزز من جودة النتائج النهائية.
3. زيادة كفاءة العمليات: من خلال أتمتة المهام الروتينية وتسهيل التعاون، يمكن للفرق التركيز على الجوانب الاستراتيجية والإبداعية للمشاريع، مما يحسن جودة العمل النهائي.
4. توقع المخاطر وتجنبها: تمكن تقنيات الذكاء الاصطناعي الفرق من التعرف على المخاطر المحتملة قبل حدوثها وتطوير استراتيجيات للتعامل معها، مما يقلل من تأثيرها على النتائج.
5. تحسين التواصل والتعاون: يعزز الذكاء الاصطناعي من التواصل بين أعضاء الفريق، مما يساهم في تحسين التنسيق وتقليل الأخطاء التي يمكن أن تؤثر سلباً على جودة النتائج.
6. تخصيص الحلول: يمكن أن تقدم أدوات الذكاء الاصطناعي حلولاً مخصصة تتناسب مع احتياجات كل مشروع، مما يعزز من فعالية النتائج النهائية. (Bui, T. D., & Li, X. (2020).

هل هناك تحسن ملموس في جودة المخرجات بفضل استخدام الذكاء الاصطناعي؟

نعم، هناك تحسن ملموس في جودة المخرجات بفضل استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. يتمثل هذا التحسن في عدة جوانب رئيسية.

أولاً، يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التقديرات المتعلقة بالوقت والتكاليف. من خلال تحليل البيانات التاريخية لمشاريع سابقة، يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي توقع النتائج بشكل أكثر دقة. هذا يعني أن الفرق يمكن أن تعتمد على تقديرات أكثر موثوقية، مما يقلل من الفجوة بين التخطيط والتنفيذ.

ثانيًا، تسهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تسريع عمليات اتخاذ القرار. توفر هذه الأدوات تحليلات في الوقت الحقيقي للمعلومات المتعلقة بالمشاريع، مما يساعد مديري المشاريع على تقييم الوضع بسرعة واتخاذ القرارات اللازمة دون التأخير. هذا الأمر يؤثر إيجابياً على سير العمل ويساعد في تجنب المشكلات المحتملة.

علاوة على ذلك، يعمل الذكاء الاصطناعي على زيادة كفاءة العمليات من خلال أتمتة المهام الروتينية. عندما يتم تقليل الوقت الذي تقضيه الفرق في المهام اليومية، يمكنهم توجيه طاقاتهم نحو جوانب أكثر استراتيجية وإبداعية. هذا التحول في التركيز يعزز من جودة المخرجات النهائية.

يعتبر توقع المخاطر وتجنبها من المزايا الأخرى لتطبيق الذكاء الاصطناعي. باستخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن للفرق التعرف على المخاطر المحتملة قبل وقوعها وتطوير استراتيجيات فعالة للتعامل معها. هذا لا يؤدي فقط إلى تقليل الآثار السلبية على المخرجات، بل يعزز أيضاً من قدرة الفرق على تحقيق أهداف المشاريع بشكل أكثر فعالية.

أخيراً، يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين التواصل والتعاون بين أعضاء الفرق. من خلال تسهيل مشاركة المعلومات والتفاعل الفوري، نقل الأخطاء الناتجة عن سوء التواصل، مما يؤدي إلى نتائج أفضل بشكل عام.

إجمالاً، تظهر الأبحاث أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يمكن أن يؤدي إلى تحسين كبير في جودة المخرجات، مما يعكس تأثيره الإيجابي على فعالية المشروع بشكل عام. *Marnewick, C. (2016)*

➤ ما هي الدروس المستفادة من هذه الأمثلة وكيف يمكن تطبيقها في مشاريع أخرى؟

الدروس المستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تقدم رؤى قيمة يمكن أن تفيد المشاريع الأخرى. تتمثل هذه الدروس في عدة جوانب رئيسية:

أولاً، أهمية البيانات: نجاح أي تطبيق للذكاء الاصطناعي يعتمد بشكل كبير على جودة البيانات المتاحة. المشاريع التي استخدمت الذكاء الاصطناعي بشكل فعال غالباً ما كانت تعتمد على جمع بيانات دقيقة وشاملة. وبالتالي، ينبغي على المشاريع الأخرى التأكيد على وضع استراتيجيات فعالة لجمع البيانات وتحليلها بشكل منتظم. يجب أن تتضمن هذه الاستراتيجيات استخدام أدوات لتحليل البيانات التي تساعد في تحسين جودة المدخلات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي.

ثانيًا، التدريب والتطوير: العديد من التطبيقات الناجحة للذكاء الاصطناعي تعكس التزام الفرق بتطوير مهاراتها. يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي فهماً عميقاً لكيفية عمل هذه التكنولوجيا وكيفية تكاملها مع العمليات الحالية. يجب على المؤسسات أن تستثمر في برامج التدريب والتطوير لضمان أن يكون موظفوها على دراية بالتقنيات الحديثة وقادرين على استخدامها بشكل فعال.

ثالثًا، التواصل الفعال: المشاريع التي حققت نجاحًا في تطبيق الذكاء الاصطناعي كانت تتمتع بتواصل جيد بين الفرق المختلفة. في ظل تعقيدات إدارة المشاريع، يعتبر التواصل الفعال عنصرًا حاسمًا لتجنب الأخطاء وسوء الفهم. يمكن للمشاريع الأخرى تحسين نتائجها من خلال إنشاء قنوات تواصل مفتوحة وتعزيز ثقافة التعاون بين الفرق.

رابعًا، المرونة في التخطيط: تمكنت المشاريع التي تبنت الذكاء الاصطناعي من التكيف بشكل أفضل مع التغيرات غير المتوقعة بفضل قدرتها على تحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر. يمكن للمشاريع الأخرى أن تستفيد من هذا الدرس من خلال اعتماد أساليب تخطيط مرنة تسمح بتعديل الخطط بناءً على البيانات المتاحة والتوقعات الجديدة.

خامسًا، دعم الإدارة العليا: يُظهر نجاح مشاريع الذكاء الاصطناعي أهمية الدعم من الإدارة العليا. يجب أن تكون هناك رؤية واضحة ورغبة قوية من القيادات لتبني التقنيات الجديدة. هذا الدعم يمكن أن يتجلى في تخصيص الموارد اللازمة وتوفير بيئة مشجعة للابتكار.

في الختام، يمكن للمشاريع الأخرى تحقيق فوائد كبيرة من خلال تطبيق الدروس المستفادة من هذه الأمثلة. يتطلب ذلك التزامًا شاملاً بتحسين جودة البيانات، وتدريب الفرق، وتعزيز التواصل، ومرونة التخطيط، ودعم القيادة. (Hossain, M., & Kaur, H. (2021).

➤ هل هناك تأثير إيجابي على التكلفة الإجمالية للمشاريع وزيادة العائد على الاستثمار؟

نعم، هناك تأثير إيجابي واضح على التكلفة الإجمالية للمشاريع وزيادة العائد على الاستثمار نتيجة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. يتجلى هذا التأثير في عدة جوانب:

أولاً، تحسين الكفاءة التشغيلية: تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في أتمتة العديد من المهام الروتينية، مما يقلل من الوقت المستغرق في تنفيذ الأنشطة اليومية. على سبيل المثال، يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي جدولة الاجتماعات، إدارة المهام، وتحليل البيانات بسرعة أكبر مما يمكن أن يحققه الإنسان بمفرده. هذا التحسين في الكفاءة يؤدي إلى تقليل التكاليف التشغيلية، مما ينعكس بشكل إيجابي على التكلفة الإجمالية للمشاريع.

ثانيًا، تقليل الأخطاء: يمكن أن تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء البشرية من خلال توفير تحليل دقيق للبيانات والتنبؤ بالمشكلات قبل حدوثها. تقليل الأخطاء يؤدي إلى تقليل الحاجة إلى إعادة العمل أو إصلاح المشكلات، مما يخفض التكاليف الإجمالية ويعزز العائد على الاستثمار.

ثالثًا، زيادة الدقة في التقديرات: باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التاريخية، يمكن للمشاريع تحسين دقة تقديرات الوقت والتكلفة. هذه التقديرات الأكثر دقة تساعد الفرق على تجنب تجاوز الميزانيات أو التأخير في التسليم، مما يساهم في تحسين العوائد على الاستثمار.

رابعًا، تحليل المخاطر: تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي للمديرين تحديد المخاطر المحتملة بشكل مبكر، مما يسمح لهم بتطوير استراتيجيات للتعامل معها قبل أن تصبح مشاكل حقيقية. هذا التوجه الاستباقي يساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالمخاطر ويزيد من فرص تحقيق العائد على الاستثمار.

خامسًا، تحسين استخدام الموارد: يسمح الذكاء الاصطناعي بتحليل استخدام الموارد بشكل أفضل، مما يمكن الفرق من تخصيص الموارد بشكل أكثر فعالية. تحسين استخدام الموارد يساهم في تقليل الهدر وزيادة فعالية التكاليف، مما يرفع من العائد على الاستثمار.

أخيرًا، تشير الأبحاث إلى أن الشركات التي تبنت الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع شهدت زيادة ملحوظة في العائد على الاستثمار. الدراسات توضح أن هذه الشركات قد حققت تحسينات ملحوظة في الأداء المالي بفضل تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف. (Bui, T. D., & Li, X. (2020).

➤ كيف يمكن أن تتطور هذه التطبيقات في المستقبل وما هي الابتكارات المحتملة؟

تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في المستقبل يحمل العديد من الفرص والابتكارات المحتملة التي يمكن أن تحدث تحولاً جذرياً في كيفية إدارة المشاريع. فيما يلي بعض الاتجاهات والابتكارات المحتملة:

1. التحليلات التنبؤية المتقدمة:

مع تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي، ستصبح التحليلات التنبؤية أكثر دقة وفعالية. سيتمكن مديرو المشاريع من استخدام البيانات التاريخية والنماذج التنبؤية لتوقع نتائج المشاريع بدقة أكبر. ستساعد هذه التحليلات في اتخاذ قرارات أفضل بشأن تخصيص الموارد وإدارة المخاطر.

2. المساعدين الافتراضيين المدعومين بالذكاء الاصطناعي:

من المحتمل أن تُستخدم مساعدات ذكية أكثر تطوراً، مثل الشات بوتس وأنظمة الذكاء الاصطناعي التفاعلية، لدعم الفرق في إدارة المشاريع. ستتمكن هذه المساعدات من الإجابة على الأسئلة، جدولة المهام، وتقديم توصيات قائمة على البيانات بشكل فوري، مما يعزز من كفاءة العمل.

3. التعلم العميق:

ستُستخدم تقنيات التعلم العميق لتحليل كميات ضخمة من البيانات التي تتعلق بسير العمل وتفاعلات الفريق. هذا سيمكن الفرق من فهم الأنماط والعلاقات التي قد لا تكون واضحة، مما يؤدي إلى تحسين إدارة المشاريع وزيادة الفعالية.

4. تعزيز الواقع الافتراضي والواقع المعزز:

ستتيح تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) تحسين طرق التعاون والتفاعل بين الفرق. يمكن استخدامها لإنشاء بيئات افتراضية للتخطيط والتدريب، مما يساعد في تحسين الفهم والتعاون بين الأعضاء، حتى لو كانوا في مواقع جغرافية مختلفة.

5. التكامل مع إنترنت الأشياء (IoT):

مع تطور إنترنت الأشياء، ستتمكن أدوات الذكاء الاصطناعي من جمع البيانات من أجهزة مختلفة متصلة بالإنترنت، مثل أجهزة الاستشعار والأدوات الذكية. سيمكن ذلك تحسين إدارة الموارد والتنبؤ بالمشكلات بشكل استباقي من خلال جمع بيانات في الوقت الحقيقي.

6. زيادة الاعتماد على البيانات الضخمة:

سيتمتع الاعتماد على البيانات الضخمة في عمليات اتخاذ القرار. ستصبح أدوات الذكاء الاصطناعي أكثر قدرة على معالجة كميات هائلة من البيانات لاستخراج رؤى قيمة، مما يمكن الفرق من اتخاذ قرارات قائمة على الحقائق بدلاً من الحدس.

7. تطبيقات مخصصة ومصممة حسب احتياجات المشروع:

من المحتمل أن تتطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتكون أكثر تخصيصاً وفقاً لاحتياجات المشاريع المختلفة. ستسمح هذه التطبيقات بتقديم حلول مرنة تتناسب مع بيئات العمل الفريدة.

8. تحسين الأمن السيبراني:

مع تزايد استخدام الذكاء الاصطناعي، ستكون هناك حاجة متزايدة لتحسين الأمان السيبراني. ستتطور أنظمة الذكاء الاصطناعي لتكون قادرة على الكشف عن التهديدات وتحديد الثغرات بشكل أسرع، مما يحمي البيانات والمعلومات الحساسة المتعلقة بالمشاريع.

في المجمل، يحمل المستقبل العديد من الفرص المثيرة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. من خلال اعتماد هذه الابتكارات، يمكن أن تصبح إدارة المشاريع أكثر كفاءة وفعالية، مما يؤدي إلى تحقيق نتائج أفضل. (Hossain, M., & Kaur, H. (2021).

بعد الإجابة عن هذه التساؤلات نجد أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يقدم فوائد كبيرة، مثل تحسين جودة النتائج وتقليل التكاليف الإجمالية وزيادة العائد على الاستثمار. من خلال تحليل البيانات التاريخية، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة التقديرات، مما يساعد الفرق على اتخاذ قرارات مستنيرة وتقليل الأخطاء. علاوة على ذلك، تعزز أدوات الذكاء الاصطناعي التواصل والتعاون بين الفرق، مما يسهل إدارة المهام الروتينية. تتضمن الدروس المستفادة أهمية البيانات، وتدريب الفرق، ودعم الإدارة العليا. من المتوقع أن يتطور الذكاء الاصطناعي في المستقبل ليشمل تحليلات تنبؤية متقدمة، ومساعدين افتراضيين، واستخدام تقنيات الواقع الافتراضي. كما سيزيد الاعتماد على البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء، مما سيعزز من كفاءة إدارة المشاريع. تعكس هذه الاتجاهات المستقبلية فرصًا مثيرة لتحسين الأداء العام في المشاريع.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث:

يعتمد هذا البحث على النظرية الوظيفية كأساس علمي لتحليل دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية. تركز النظرية الوظيفية على كيفية تفاعل الأنظمة والأدوات المختلفة لتحقيق أهداف محددة، مما يجعلها مناسبة لدراسة كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة لتحسين إدارة المشاريع. تعتمد هذه النظرية على مبدأ أن كل جزء من النظام يجب أن يؤدي وظيفة محددة تُسهم في تحسين الأداء الكلي للنظام.

في سياق إدارة المشاريع، يتم التعامل مع المشروع كنظام متكامل يتضمن العديد من العمليات والأنظمة الفرعية مثل التخطيط، إدارة الموارد، تحليل المخاطر، واتخاذ القرارات. وفقًا للنظرية الوظيفية، فإن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعمل كعامل تكنولوجي مُحسّن يساهم في تسريع وتيرة هذه العمليات

وزيادة كفاءتها من خلال أتمتة بعض المهام، تحسين دقة التنبؤات، وتحليل البيانات الضخمة بشكل أسرع وأدق من الأساليب التقليدية.

كما يعتمد البحث على نظرية النظم التي تعد مكملًا للنظرية الوظيفية، حيث تعتبر المشروع نظامًا متكاملًا يعتمد على الترابط بين أجزاء متعددة. الذكاء الاصطناعي يتم اعتباره جزءًا من هذا النظام المعقد، والذي يساهم في تحسين فعالية الأجزاء الأخرى مثل إدارة الموارد البشرية والمالية، التواصل بين فرق العمل، وإدارة المخاطر.

تطبيق النظرية على البحث:

النظرية الوظيفية: تم تطبيقها لفهم الدور الوظيفي الذي يؤديه الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، من خلال تحسين عملية اتخاذ القرار، التنبؤ بالتكاليف والمخاطر، وتعزيز التعاون بين الفرق المختلفة.

نظرية النظم: تساعد في توضيح كيف يتكامل الذكاء الاصطناعي مع الأجزاء المختلفة في المشروع لتحسين الأداء الكلي للنظام، مما يؤدي إلى تنفيذ المشروع بكفاءة أكبر.

بالإضافة إلى ذلك، يستند البحث إلى بعض المبادئ المستمدة من النظرية الإدراكية التي تؤكد على أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم عمليات اتخاذ القرار وتحليل البيانات، حيث يمكن للآلات معالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة تفوق القدرات البشرية، مما يدعم تحقيق الأهداف بكفاءة أعلى.

بناءً على هذه النظريات، يتناول البحث كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء العام للمشاريع التكنولوجية في مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية، مع الأخذ في الاعتبار الأمثلة العملية مثل شركة جودة الرمز، التي تستخدم الذكاء الاصطناعي كأداة رئيسية في إدارة مشاريعها وتطوير منتجاتها التقنية.

محددات البحث:

يركز هذا البحث بشكل أساسي على سكان مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية، حيث يتم دراسة التطبيقات العملية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية. قد تؤثر البيئة المحلية وظروف السوق في مدينة الرياض على نتائج الدراسة، مما يجعل من الصعب تعميم النتائج على مدن أو مناطق أخرى ذات ظروف اقتصادية أو تكنولوجية مختلفة.

المحددات الزمنية:

يقتصر البحث على فترة زمنية محددة (2020-2024)، كما يشمل بعض الدراسات من السنوات السابقة لهذه الفترة الزمنية بهدف الإثراء المعرفي، وهو ما يعني أن النتائج قد تتأثر بالتطورات التكنولوجية التي حدثت خلال هذه الفترة. قد تشهد الفترة المستقبلية تطورات في تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تؤثر على فعالية هذه الأدوات في إدارة المشاريع.

المحددات القطاعية:

يركز البحث على قطاعات معينة، مثل التكنولوجيا والمشاريع ولذلك، قد لا تنطبق نتائج البحث بنفس القدر على قطاعات أخرى تختلف في طبيعتها أو متطلباتها، مثل قطاع الخدمات أو التعليم.

محددات البيانات:

يعتمد البحث على البيانات المتاحة من المؤسسات والشركات التي تطبق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. قد تؤثر جودة وتوفر البيانات على مدى دقة النتائج، بالإضافة إلى أن الوصول إلى البيانات قد يكون محدودًا في بعض الأحيان بسبب القضايا المتعلقة بالخصوصية أو السياسات المؤسسية.

المحددات التكنولوجية:

الذكاء الاصطناعي يتطور بسرعة، وبالتالي، فإن التطبيقات المتاحة حاليًا قد تختلف في المستقبل القريب. هذه المحددات التكنولوجية قد تؤثر على النتائج التي يمكن التوصل إليها، خاصة فيما يتعلق بمدى استقرار الأدوات والبرمجيات المستخدمة حاليًا في إدارة المشاريع.

المحددات النظرية:

يعتمد هذا البحث على النظريات الوظيفية ونظرية النظم في تحليل دور الذكاء الاصطناعي، مما قد يحد من تفسير بعض الظواهر التي قد لا تتماشى مع هذه النظريات.

محددات الموارد البشرية:

يعتمد نجاح استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع على مدى استعداد الموارد البشرية

وتكيفها مع التكنولوجيا الجديدة. ضعف الكفاءة التقنية أو نقص التدريب المناسب للعاملين قد يشكل عائقاً أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي بكفاءة، وهذا قد يؤثر على نتائج الدراسة.

محددات التمويل:

قد تكون تكلفة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي مرتفعة بالنسبة لبعض الشركات، خاصة الصغيرة والمتوسطة، مما قد يؤثر على نطاق استخدام هذه الأدوات في تحسين إدارة المشاريع. النتائج قد تكون أكثر ارتباطاً بالشركات ذات الموارد المالية الكبيرة التي يمكنها الاستثمار في هذه التكنولوجيا والشركات ذات التخصصات التقنية.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى تقديم مراجعة شاملة للأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية. يعتبر استعراض الدراسات السابقة خطوة أساسية لفهم الأسس النظرية والعملية التي بُنيت عليها هذه الدراسة، ويساعد في تحديد الفجوات البحثية التي يمكن معالجتها. بالإضافة إلى ذلك، تساهم مراجعة الدراسات السابقة في توضيح المرحلة التي وصل إليها العلم في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتحديد الأساليب والتقنيات الأكثر فعالية في هذا السياق.

تتناول الدراسات السابقة عدة جوانب من الموضوع، بدءاً من دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموارد والتخطيط الزمني للمشاريع، إلى قدرات التحليل التنبؤي في إدارة المخاطر، وصولاً إلى تحسين التواصل والتعاون بين فرق العمل. كما تستعرض بعض الدراسات تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات وتقليل التكاليف التشغيلية عبر أتمتة المهام الروتينية وتحليل البيانات الضخمة.

من خلال تحليل الدراسات السابقة، يمكن تمييز نمط واضح يُظهر أن الذكاء الاصطناعي يوفر إمكانيات كبيرة لتحسين إدارة المشاريع، ولكن هناك بعض التحديات التي ما زالت تواجه التبنّي الكامل لهذه التقنيات، مثل تكاليف التطبيق العالية، الحاجة إلى تدريب العاملين، وإدارة البيانات بفعالية.

يهدف هذا الفصل إلى جمع هذه الدراسات وتصنيفها بناءً على محاور البحث، مما يمكننا من بناء فهم أعمق لتأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع التكنولوجية.

الدراسات السابقة:

نناقش في هذا الفصل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع ونذكر بعض الدراسات التي نشرت من باحثين في هذا المجال وتوضح فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

1. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

الدراسة التي نُشرت في مجلة *إدارة المشاريع* تركز على التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع من خلال تحسين التخطيط والجدولة وإدارة الموارد. تقدم الدراسة أمثلة على كيفية تحسين دقة الجداول الزمنية وتقليل الانحرافات من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. تسلط الضوء على الأثر الإيجابي للذكاء الاصطناعي في تحسين التنبؤات الزمنية والمالية، مما يؤدي إلى تنفيذ المشاريع بكفاءة أكبر.

2. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والتنبؤ

الدراسة المنشورة في *IEEE Transactions on Engineering Management* تركز بشكل أكبر على تحليل البيانات الضخمة واستخدام تقنيات التعلم الآلي لتقديم تنبؤات دقيقة. يتمحور البحث حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في معالجة البيانات الضخمة للتنبؤ بالمخاطر في المشاريع الهندسية وإدارتها. تبرز الدراسة دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرارات المستنيرة من خلال تحليل البيانات وتوقع النتائج بشكل فعال.

أوجه التشابه:

- استخدام الذكاء الاصطناعي: كلا الدراستين تشيران إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً رئيسياً في تحسين كفاءة إدارة المشاريع.
- تحسين التخطيط وإدارة المخاطر: كلا البحثين يركزان على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التنبؤات، سواء كانت تتعلق بالجدول الزمني أو بالمخاطر.

أوجه الاختلاف:

- النطاق: الدراسة الأولى تركز على تحسين دقة الجداول الزمنية وإدارة الموارد عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بشكل عام، في حين أن الدراسة الثانية تركز بشكل خاص على استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي للتنبؤ بالمخاطر في المشاريع الهندسية.
- التخصص: الدراسة الأولى تتعامل مع إدارة المشاريع بشكل شامل بينما تركز الثانية على المشاريع الهندسية، مما يجعلها أكثر تخصصاً في هذا المجال.

3. أتمتة العمليات الروتينية باستخدام الذكاء الاصطناعي

الدراسة التي نُشرت في *Journal of Business Research* تركز على كيفية أتمتة العمليات الروتينية في إدارة المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي. توضح الدراسة كيف يمكن لأتمتة المهام الإدارية المتكررة أن تقلل من العبء الإداري الواقع على الفرق، مما يسمح لها بالتركيز على الجوانب الأكثر استراتيجية وإبداعية في المشروع. تسلط الضوء على تأثير الأتمتة في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع وتقليل الوقت والجهد المطلوبين لإنجاز المهام الروتينية.

4. تحسين التواصل والتعاون بين فرق العمل

الدراسة المنشورة في *International Journal of Project Management* تركز على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التواصل والتعاون بين فرق العمل، خاصة تلك المتفرقة جغرافيًا. تستعرض الدراسة كيف يمكن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل المنصات الذكية، لتحسين التنسيق بين الفرق العاملة عن بُعد، وتوفير بيئة تعاون ديناميكية تتيح التواصل الفعال ومتابعة سير العمل في الوقت الفعلي.

أوجه التشابه:

- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة: كلا الدراستين تركزان على استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة العمل داخل المشاريع. الأولى تتناول الكفاءة من حيث تقليل العبء الإداري من خلال الأتمتة، والثانية تركز على تحسين التعاون والتنسيق بين الفرق.
- تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع: كلتا الدراستين تظهران أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تحسينات كبيرة في إدارة المشاريع من خلال إعادة توزيع المهام والاهتمام بالجوانب الأكثر أهمية في المشروع.

أوجه الاختلاف:

• التركيز:

- الدراسة الأولى تركز على أتمتة العمليات الروتينية، مثل إعداد التقارير، إدارة البيانات، وجدولة المهام، مما يقلل من العبء الإداري.
- الدراسة الثانية تركز على التواصل والتعاون بين فرق العمل، خاصة تلك التي تعمل عن بُعد، وتتناول تحسين التنسيق من خلال منصات ذكاء اصطناعي متقدمة.

• المجال التطبيقي:

○ الدراسة الأولى تعنى أكثر بالجوانب الداخلية للمشروع مثل تقليل العبء الإداري وأتمتة المهام المتكررة.

○ الدراسة الثانية تركز على الجوانب التعاونية بين الفرق المتعددة، مع تسليط الضوء على كيفية تمكين فرق العمل من التعاون بفعالية، حتى وإن كانت موزعة جغرافيًا.

5. التحديات والفرص في تبني الذكاء الاصطناعي

الدراسة المنشورة في (Tecnovation) تركز على التحديات التي تواجه المؤسسات عند تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، بما في ذلك العوائق التكنولوجية، نقص المهارات، وتكاليف الاستثمار. كما تستعرض الدراسة الفرص التي يمكن أن يوفرها الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة المشاريع وتقديم حلول مبتكرة. تقدم الدراسة أيضًا استراتيجيات للتغلب على هذه التحديات، مثل تعزيز البنية التحتية الرقمية وتدريب الكوادر البشرية.

6. تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة المخرجات النهائية

الدراسة المنشورة في *Journal of Quality and Reliability Engineering* تركز على تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق والمراجعة. تؤكد الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحسين دقة المراجعة وكشف الأخطاء بسرعة أكبر، مما يؤدي إلى تحسين جودة المنتجات والخدمات النهائية.

7. الفوائد الاقتصادية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

الدراسة المنشورة في *Journal of Economic Perspectives* تبحث في الفوائد الاقتصادية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، مع التركيز على تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة العائد على الاستثمار. تستعرض الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة العمليات وتقليل الهدر في الموارد، مما يؤدي إلى تحقيق مكاسب مالية ملموسة للمؤسسات.

أوجه التشابه:

• تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة المشاريع:

كل الدراسات تتفق على أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا هامًا في تحسين إدارة المشاريع، سواء من خلال التغلب على التحديات، تحسين جودة المخرجات، أو زيادة الفوائد الاقتصادية.

• التركيز على الفوائد المحسوسة:

كل الدراسات تظهر أن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد تقنية مستقبلية، بل أداة قادرة على تقديم نتائج ملموسة، سواء كان ذلك من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية، زيادة الجودة، أو تحقيق فوائد مالية.

أوجه الاختلاف:

• المجال الرئيسي للبحث:

- الدراسة الأولى تركز على التحديات والفرص في تبني الذكاء الاصطناعي، مما يعطيها منظورًا استراتيجيًا حول كيفية تمكين المؤسسات من الاستفادة من هذه التقنية.
- الدراسة الثانية تركز على جودة المخرجات، مع التركيز على تأثير الذكاء الاصطناعي على العمليات التفصيلية داخل المشروع، مثل التدقيق والمراجعة.
- الدراسة الثالثة تركز على الفوائد الاقتصادية، مما يجعلها أكثر اهتمامًا بالجوانب المالية والتشغيلية وتأثير الذكاء الاصطناعي على العائد على الاستثمار.

• المخرجات الأساسية:

- الدراسة الأولى تقدم حلولاً للتحديات التنظيمية التي تواجه المؤسسات في تبني الذكاء الاصطناعي.
- الدراسة الثانية تركز على تحسين الجودة في المنتجات والخدمات النهائية.
- الدراسة الثالثة تركز على الفوائد المالية التي تحققها المؤسسات من خلال زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف.

وكما ذكر الباحث مارتينز لوبيز "لقد أظهرت تقنيات التحليل التنبؤي والذكاء الاصطناعي قدرة كبيرة على تحسين دقة التكاليف وتقليل الانحرافات الزمنية في المشاريع التكنولوجية الكبيرة، مما يتيح لمديري المشاريع التنبؤ بشكل أفضل بالمخاطر المحتملة واتخاذ قرارات أكثر دقة، *Martínez-López, J., 2020* "

أيضا وجد الباحث سميث أن "استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يوفر القدرة على تحديد المخاطر المحتملة في المراحل المبكرة، مما يساعد في تقليل تأثيرها على نجاح المشروع، ويعزز من كفاءة اتخاذ القرار." *Smith, J., 2019*.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

مقدمة:

طرق البحث لهذه الدراسة تتضمن عدة مراحل وأدوات لضمان شمولية ودقة النتائج. تم الجمع بين الدراسة الوصفية التحليلية ودراسة الحالة لتقديم دراسة شاملة وعميقة في نفس الوقت. الدراسة الوصفية التحليلية تقدم لنا الفهم العام للظاهرة، بينما دراسة الحالة توفر لنا الفهم التفصيلي لحالة معينة، مما يجعل الدراسة أكثر قوة وشمولية.

المنهجية وطرق البحث:

الوصف التحليلي:

شركة جودة الرمز، وهي شركة سعودية متخصصة في تطوير المنتجات التقنية باستخدام الذكاء الاصطناعي، تأسست لتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030، التي تركز على تعزيز التحول الرقمي والابتكار التكنولوجي. الشركة تستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في إدارة مشاريعها وتطوير منتجاتها التقنية المتقدمة. تعتمد الشركة على هذه التكنولوجيا ليس فقط لتحسين الكفاءة الداخلية، بل أيضًا لتطوير حلول مبتكرة تتماشى مع متطلبات السوق المحلية والدولية.

1- التحسينات في كفاءة إدارة المشاريع:

• أتمتة العمليات الروتينية :

تعتمد شركة جودة الرمز على تقنيات الذكاء الاصطناعي لأتمتة المهام الروتينية مثل إعداد التقارير، متابعة الأداء، وجدولة الاجتماعات، مما يقلل من العبء الإداري على مديري المشاريع.

◦ على سبيل المثال، تقوم الشركة باستخدام أنظمة إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقديم إشعارات تلقائية عند حدوث انحرافات عن الجداول الزمنية المحددة للمشروع.

◦ يؤدي ذلك إلى تقليل الجهد والوقت اللازم لمتابعة تنفيذ المهام.

• تحليل البيانات الضخمة :

تعتمد الشركة على تحليل البيانات الضخمة لتحسين التنبؤ بالنتائج. تُستخدم هذه البيانات لإجراء تحليلات استباقية للمخاطر والفرص في المشاريع التقنية التي تعمل عليها الشركة.

- تستخدم الشركة خوارزميات تعلم الآلة لتحديد الأنماط في بيانات المشاريع السابقة وتقديم توصيات حول كيفية تحسين العمليات الحالية.

2- تحسين إدارة الموارد:

- إدارة الموارد البشرية والمالية: يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل القدرات الحالية للموارد البشرية في الشركة وتوزيع المهام بناءً على الكفاءات والمشاريع. يتم كذلك استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين توزيع الميزانيات وتحليل الجوانب المالية للمشاريع.
- هذا التحليل يؤدي إلى تحسين استخدام الموارد وتقليل الهدر في الموارد البشرية والمادية.

3- تحسين جودة المخرجات:

- التدقيق الآلي وتحليل الجودة: يعتمد الذكاء الاصطناعي على أنظمة تدقيق ذكية تقوم بفحص المخرجات التقنية بشكل مستمر والتأكد من مطابقتها للمعايير.
- يتم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي للكشف عن الأخطاء أو العيوب في مراحل مبكرة من الإنتاج، مما يقلل من الوقت اللازم للإصلاحات ويضمن جودة عالية للمنتجات النهائية.

دراسة حالة: استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير مشروع تقني في شركة جودة الرمز

نظرة عامة على المشروع:

في عام 2022، بدأت شركة جودة الرمز مشروعًا تقنيًا يهدف إلى أتمتة عمليات الفنادق والوجهات السياحية وتسهيل عمليات التشغيل بتزويدها بتقنيات الذكاء الاصطناعي. بهدف رفع الكفاءة بدون زيادة الموارد البشرية وبدون زيادة التكاليف وللمساعدة على اتخاذ قرارات مدعومة بالبيانات.

التحديات التي واجهتها الشركة:

- التحليل الفوري لكم هائل من البيانات: نظرًا لأن المشروع يتعامل مع كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بحجوزات النزلاء في الوقت الفعلي، كانت هناك حاجة لتطبيق أنظمة ذكاء اصطناعي قوية لتحليل هذه البيانات بشكل دقيق وسريع.

- إدارة الموارد البشرية المعقدة: المشروع كان يتطلب فرقًا متخصصة في مجالات متعددة، مثل البرمجة، الذكاء الاصطناعي، حيث تم توزيع المهام وإدارة الفرق بشكل فعال باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تختص بالتواصل عن بعد وأجراء الاجتماعات افتراضياً.

حلول الذكاء الاصطناعي التي تم تطبيقها:

1. تحليل البيانات الضخمة:

قامت الشركة بتطبيق خوارزميات التعلم الآلي لتحليل عمليات حجوزات النزلاء وتسييرها بشكل سلس وسريع في الوقت الفعلي. استخدمت الخوارزميات والبيانات التاريخية والتوقعات المستقبلية لتحديد الأنماط وتقديم توصيات لتحسين كفاءة تنظيم الحجوزات وعمليات الدفع.

- على سبيل المثال، تم استخدام تحليل البيانات لتقديم تقارير فورية توضح أوقات الذروة في حجوزات الفنادق والمرافق السياحية، مما سمح بتحسين تشغيل الأنظمة لتقليل الفاقد في الحجوزات.

2. إدارة الموارد البشرية المدعومة بالذكاء الاصطناعي:

استخدمت الشركة أنظمة إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتوزيع المهام على الفرق المختلفة بناءً على الكفاءات المتاحة واحتياجات المشروع. قامت هذه الأنظمة بتقييم مهارات الموظفين وتوزيعهم على المهام التي تتناسب مع قدراتهم، مما زاد من كفاءة العمل الجماعي وقلل من التأخيرات.

3. التنبؤ بالمخاطر:

تم تطبيق الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر المتعلقة بالمشروع، سواء كانت مخاطر مالية أو تتعلق بالتقنيات المستخدمة. قدمت هذه الأنظمة تقارير استباقية تشير إلى المشاكل المحتملة وتوصيات حول كيفية تجنبها.

نتائج استخدام الذكاء الاصطناعي في المشروع:

• تحسين الكفاءة التشغيلية :

أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين الكفاءة التشغيلية للمشروع بشكل ملحوظ. تمكنت الشركة من زيادة معدلات الإشغال للفنادق بنسبة 30% وزيادة جودة البرمجيات الناتجة، ما أدى إلى تقليل الحاجة إلى التدخلات اليدوية لإصلاح الأخطاء.

• تحسين إدارة الموارد:

بفضل الذكاء الاصطناعي، تمكنت الشركة من تحسين توزيع الموارد البشرية وتخفيض التأخيرات المتعلقة بتوزيع المهام. كانت الفرق قادرة على العمل بكفاءة أكبر، مما أدى إلى تقليل الوقت المطلوب لتنفيذ المهام المعقدة.

• تقليل التكاليف :

من خلال تحسين إدارة الموارد والتنبؤ بالمخاطر، تمكنت الشركة من تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة العائد على الاستثمار في المشروع.

التحديات المتبقية:

رغم النجاحات، واجهت الشركة تحديات في التكيف مع بعض الأدوات الجديدة واستمرار الحاجة إلى تدريب الفرق على استخدام الأنظمة المعقدة المدعومة بالذكاء الاصطناعي. شركة جودة الرمز (2024).

نجد أن شركة جودة الرمز تقدم مثالاً عملياً حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة إدارة المشاريع التكنولوجية، سواء من خلال أتمتة العمليات، إدارة الموارد، أو تحليل البيانات الضخمة. دراسة الحالة تُظهر أن تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يمكن أن يؤدي إلى تحسينات ملموسة في جودة المخرجات وكفاءة العمليات، مع تحقيق توفير كبير في الموارد.

في السنوات الأخيرة، ركزت العديد من الدراسات على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء إدارة المشاريع، مشيرة إلى تأثيراته الإيجابية على مختلف جوانب العمليات الإدارية. على سبيل المثال، توصلت دراسة (Martínez-López, 2020) إلى أن تقنيات التعلم الآلي والتحليل التنبؤي تساعد في تقليل الانحرافات الزمنية وتحسين دقة التكاليف بشكل كبير.

هذه النتائج تنعكس بشكل مباشر على تجربة شركة جودة الرمز، حيث تُستخدم تقنيات التحليل التنبؤي لتحسين تقديرات الجداول الزمنية والتكاليف في مشاريعها، مثل مشروع إدارة الفنادق والمرافق السياحية، مما ساعد على تقليل الهدر وزيادة كفاءة استخدام الموارد.

وبالمثل، سلطت دراسة سميث (2019) الضوء على قدرة الذكاء الاصطناعي في تحديد المخاطر المحتملة في المراحل المبكرة من المشروع، وهو ما يتماشى مع الممارسات التي تتبعها شركة جودة الرمز. تستخدم الشركة أدوات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر قبل وقوعها، مما يساعد في تجنب

العقبات وتحسين إدارة المخاطر، وهو ما ساهم بشكل كبير في نجاح مشاريعها التقنية مثل تطوير نظام إدارة الطاقة الذكية.(Smith, 2019)

كما أظهرت دراسات أخرى، مثل دراسة (Jones et al., 2021)، كيف يمكن لأتمتة المهام الإدارية وتقارير المتابعة باستخدام الذكاء الاصطناعي أن ترفع من كفاءة المشروع وتخفف العبء على مديري المشاريع.

في حالة شركة جودة الرمز، أدى اعتماد الأتمتة في إدارة العمليات الروتينية إلى توفير وقت وجهد كبيرين لمديري المشاريع، مما أتاح لهم التركيز على القرارات الاستراتيجية وتحسين الأداء العام للمشاريع التكنولوجية الكبيرة.

مجتمع البحث:

مجتمع البحث في هذه الدراسة يتعلق بالشركات والمؤسسات التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريعها، مع التركيز بشكل خاص على شركة جودة الرمز كمثال رئيسي. وبما أن الدراسة تستهدف تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع، فإن مجتمع البحث يشمل:

1. مديرو المشاريع :

الأفراد المسؤولون عن التخطيط والتنفيذ والإشراف على المشاريع التكنولوجية، سواء في شركة جودة الرمز أو شركات أخرى مماثلة.

2. المهندسون والتقنيون :

المتخصصون في الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات الذين يقومون بتطوير وتنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

3. الخبراء في التحول الرقمي :

الأفراد الذين يساهمون في تنفيذ رؤية المملكة 2030 من خلال تبني الذكاء الاصطناعي في مؤسساتهم لتحسين الكفاءة والإنتاجية.

4. المستخدمون النهائيون للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي:

سواء كانوا يعملون في الأقسام المالية، الإدارية، أو فرق البرمجيات والمشاريع التقنية.

حدود البحث:

حدود البحث هنا تعتبر متنوعةً من حيث التخصص والوظائف المرتبطة بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع التكنولوجية، بما يعزز من القدرة على استخلاص نتائج قابلة للتعميم على نطاق أوسع.

• الموقع الجغرافي :

المملكة العربية السعودية، مدينة الرياض تحديداً، مع التركيز على الشركات المحلية مثل جودة الرمز، بالإضافة إلى الشركات التكنولوجية الأخرى التي تتبنى الذكاء الاصطناعي.

• الحجم :

يتراوح من شركات صغيرة ومتوسطة إلى شركات كبيرة تعتمد على مشاريع تكنولوجية معقدة.

• التخصص :

يشمل الشركات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، سواء في المجالات التقنية أو غيرها .

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

مقدمة:

تم الاعتماد هنا على أسلوب قوائم الاستبيان لجمع البيانات الأولية اللازمة لإجراء وإتمام الدراسة بالإضافة إلى مراجعة البيانات الثانوية وإجراء المقابلات، على النحو التالي:

أ-قوائم الاستبيان:

تعتبر استمارة الاستبيان أداة ملائمة بشكل كبير في جميع الآراء ووجهات النظر حول الدراسة. كما تم استخدام استمارة الاستبيان كأداة رئيسة للحصول على البيانات الأولية مجتمع الدراسة وتم تصميم استمارة الاستبيان في ضوء أهداف البحث.

ب- الدراسة الوصفية المسحية:

تم تفريغ البيانات من استمارة الاستبيان وتصنيفها وتصنيفها لتسهيل عملية تحليلها واستخلاص النتائج والمؤشرات حول موضوع البحث باستخدام وسائل إحصائية مناسبة تتفق مع الفروض الأساسية الخاصة بالدراسة.

البرامج الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام برنامج SPSS وذلك بهدف حساب الصدق والثبات والإحصاءات الوصفية ودراسة الفرضيات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

معامل ارتباط بيرسون (*coefficient correlation Pearson*) للتأكد من مصداقية النتائج.

معامل الارتباط سبيرمان براون (*Brown-Spearman*) للتجزئة النصفية المتساوية.

ومعامل ألفا كرونباخ: للتأكيد على ثبات أداة الدراسة.

المتوسط الحسابي (*Mean*) وذلك لمعرفة مستوى ارتفاع وانخفاض موافقات الأفراد في الدراسة.

الانحراف المعياري (*Deviation Standard*) لقياس الانحراف للاستجابات لأبعادها الرئيسية والمتوسط الحسابي.

تحليل الانحدار الخطي البسيط (*analysis regression linear Simple*) لقياس الأبعاد بين المتغيرات
التابعة والمستقلة.

تحليل الانحدار المتعدد التدريجي (*Stepwise Regression Multiple*) لقياس الأبعاد بين المتغيرات
المستقلة والتابعة.

تحليل البيانات:

من أجل تحقيق أهداف البحث تم استخدام أداة الاستبيان وذلك لكونه الأداة الأكثر فعالية والأسرع في جمع البيانات من المصادر الداخلية والخارجية، باستخدام مقياس ليكرت وهو مقياس لدرجات الموافقة الخمس، حيث تم جمع البيانات والتأكد من صحة المعلومات ومراجعتها بشكل نهائي، ثم تم الانتقال للمرحلة التالية وهي مرحلة تحليل البيانات تحليلاً إحصائياً، ولتحقيق ذلك تم استخدام برنامج SPSS لإدخال البيانات وتحويلها إلى رموز وهي تحويل البيانات من شكلها الكمي إلى شكلها الكيفي لتتناسب مع عمليات ومعاملات التحليل الإحصائي.

عينة البحث:

تم الاعتماد على معادلة ستيفن ثومبسن لقياس حجم العينة من المجتمع الكلي للدراسة حيث أظهرت النتائج أن حجم العينة هو 56 استجابة.

$$n = \frac{N \times p(1-p)}{\left[\left[N-1 \times \left(d^2 \div z^2 \right) \right] + p(1-p) \right]}$$

معادلة ستيفن ثومبسن

N = حجم المجتمع

z = الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95 وتساوي 1.96

d = مسبة الخطأ وتساوي 0.05

p = نسبة توفر الخاصية والمحايدة = 0.50

النتائج:

إحصائيات الجنس:

Statistics		الجنس
N	Valid	2
	Missing	0
Mean		24.0000
Median		24.0000
Mode		7.00 ^a
Std. Deviation		24.04163
Range		34.00
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown		

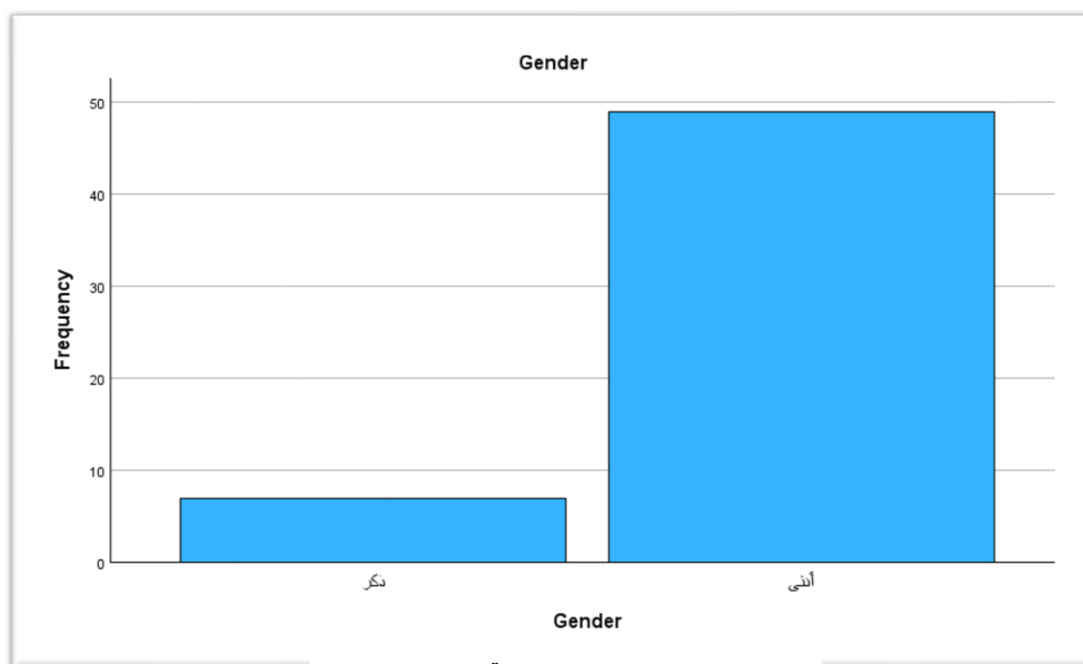
يوضح الجدول وجود قيمتين صالحتين (ذكر وأنثى)، ولا يوجد بيانات مفقودة أي أنه تم إدخال جميع القيم لجميع الحالات المتاحة، كما يوضح بأن المتوسط الحسابي للمتغير هو 24 والوسيط وهو القيمة الوسطى عندما يتم ترتيب البيانات من الأكبر إلى الأصغر فنجد أن الوسط هو 24 أيضاً.

ويكون المنوال 7.00a وهو القيمة الأكثر تكراراً بينهما

كما نجد أن الانحراف المعياري يساوي 24.04163 وذلك يشير إلى أن القيم متباعدة بشكل ملحوظ.

ونجد أيضاً أن المدى بين القيم الأكبر والأصغر هو 34 أي أنه يوجد تباين واضح بين الذكور والإناث.

جدول رقم (1) يوضح توزيع العينة لمتغير النوع



شكل رقم (1) يوضح توزيع العينة لمتغير النوع

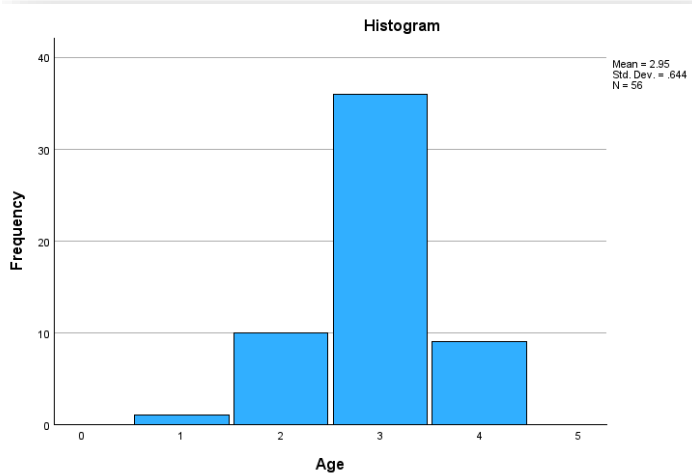
إحصائيات العمر:

Age

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid أقل من 20 عاماً	1	1.8	1.8	1.8
من 20-29 عاماً	10	17.9	17.9	19.6
من 30-39 عاماً	36	64.3	64.3	83.9
40 عاماً فأكثر	9	16.1	16.1	100.0
Total	56	100.0	100.0	

جدول رقم (2) توزيع الفئة العمرية

يوضح الجدول رقم (2) أن عدد التكرارات لمن هم أقل من 20 عاماً هو (1) وهذا يمثل نسبة 1.8% للفئة العمرية من العينة، كما نجد أن عدد التكرارات للأفراد الذين كانت أعمارهم من 20-29 عاماً هو (10) بنسبة مئوية 17.9%، والنسبة التراكمية مع الفئة السابقة 19.6%. ونجد أيضاً من الفئة العمرية من 30-39 عاماً بلغ عدد التكرارات (36) حيث كان يشكل النسبة الأكبر من العينة 64.3% وبالنسبة التراكمية مع الفئات السابقة فهي تشكل 83.9%، أما فيما يخص الفئة العمرية من 40 عاماً فأكثر فنجد أن عدد التكرارات (9) بنسبة 16.1% وبنسبة تراكمية مع جميع الفئات العمرية 100%.



شكل رقم (2) توزيع الفئة العمرية

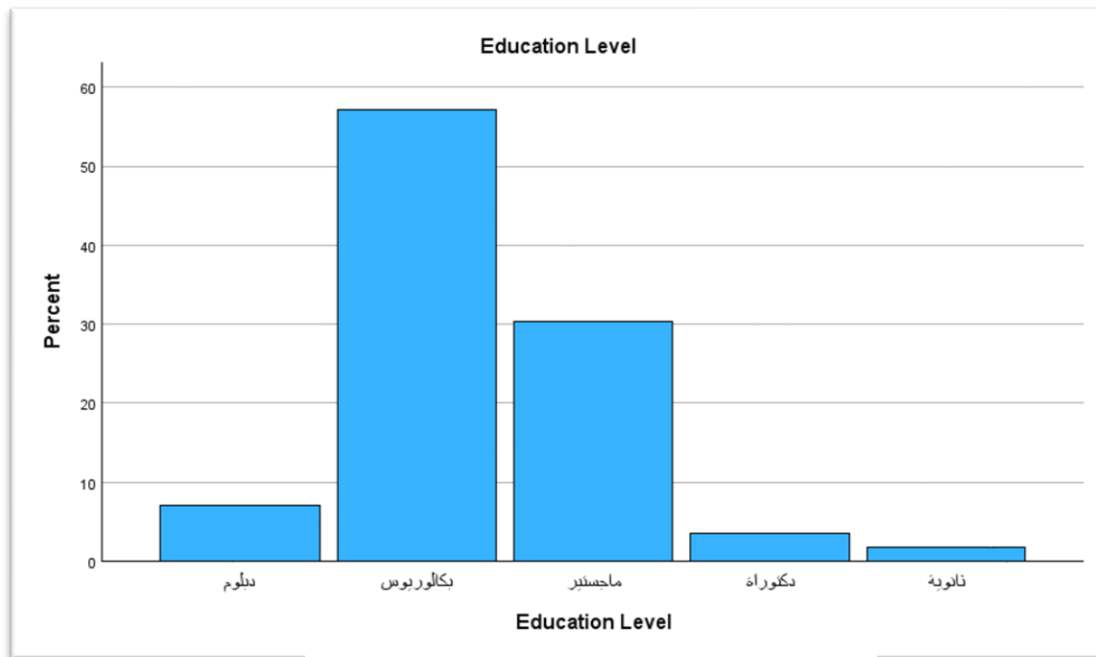
إحصائيات المستوى التعليمي:

Education Level

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	دبلوم	4	7.1	7.1	7.1
	بكالوريوس	32	57.1	57.1	64.3
	ماجستير	17	30.4	30.4	94.6
	دكتورة	2	3.6	3.6	98.2
	ثانوية	1	1.8	1.8	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

جدول رقم (3) توزيع المستوى التعليمي

يوضح الجدول رقم (3) أن غالبية المشاركين يحملون بكالوريوس (57.1%)، يليهم حملة الماجستير (30.4%)، وحملة الدبلوم يمثلون 7.1% من العينة، بينما يمثل حملة الدكتورة 3.6%، كما يمثل حملة الثانوية النسبة الأقل بواقع 1.8% فقط.



شكل رقم (3) توزيع المستوى التعليمي

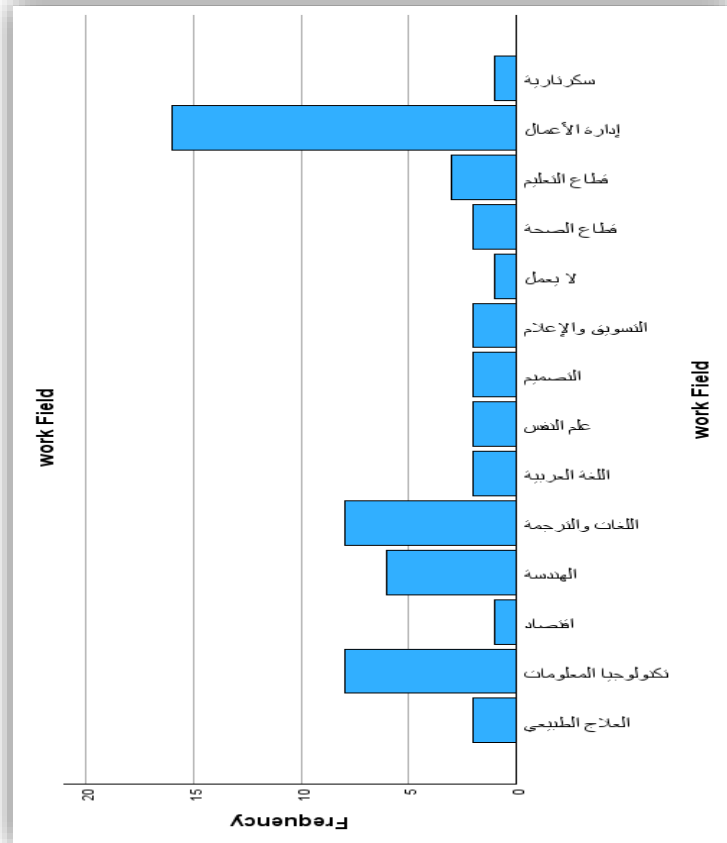
إحصائيات مجال العمل:

Statistics

work Field

N	Valid	56
	Missin g	0
	Mean	7.77
	Median	7.00
	Mode	13
	Std. Deviation	4.460
	Range	13

جدول رقم (4) توزيع مجالات العمل



شكل رقم (4) توزيع مجالات العمل

بدايةً، يوضح عدد (Valid) أن عينة الدراسة، قد قدموا إجابات صالحة حول سؤال مجال العمل، حيث لم يكن هناك بيانات مفقودة (Missing = 0)، مما يعني أن العينة مكتملة بالنسبة لهذا المتغير، أما بالنسبة للمتوسط الحسابي (Mean)، فقد بلغ 7.77، وهو ما يعكس القيمة الوسطية التقريبية لمجالات العمل المختلفة بين المشاركين، أما الوسيط (Median)، فقد بلغ 7.00، مما يعني أن نصف القيم أقل من 7 والنصف الآخر أكبر من 7. أما المنوال (Mode)، وهو القيمة الأكثر تكراراً، بلغ 13، مما يعني أن مجال العمل الذي يحمل الرقم 13 هو الأكثر شيوعاً بين المشاركين. بالإضافة إلى ذلك، يوضح الانحراف المعياري (Standard Deviation)، الذي بلغ 4.460، مقدار التشتت في البيانات حول المتوسط. يشير هذا التباين إلى اختلافات معتدلة بين مجالات العمل المختلفة، مما يعني تنوعاً نسبياً في توزيع المشاركين عبر مجالات العمل.

أخيراً، المدى (Range) وهو الفرق بين أكبر وأصغر قيمة، بلغ 13، مما يدل على وجود 13 فئة مختلفة لمجالات العمل، أو أن هناك تبايناً قدره 13 بين أعلى وأدنى تصنيف في البيانات.

بشكل عام، تعكس هذه الإحصاءات تنوعاً في مجالات العمل بين المشاركين، مع وجود بعض المجالات الأكثر شيوعاً، مما يعطي فكرة عن التوزيع العام للبيانات ويتيح للباحث فهم خصائص العينة بشكل أفضل.

السؤال الأول من القسم الثاني:

1- أعرف ما هو الذكاء الاصطناعي وأفهم تطبيقاته المختلفة.

	N	%
لا أوافق	1	1.8%
محايد	7	12.5%
أوافق	32	57.1%
أوافق بشدة	16	28.6%

جدول رقم (5) نسبة الإجابات على السؤال الأول

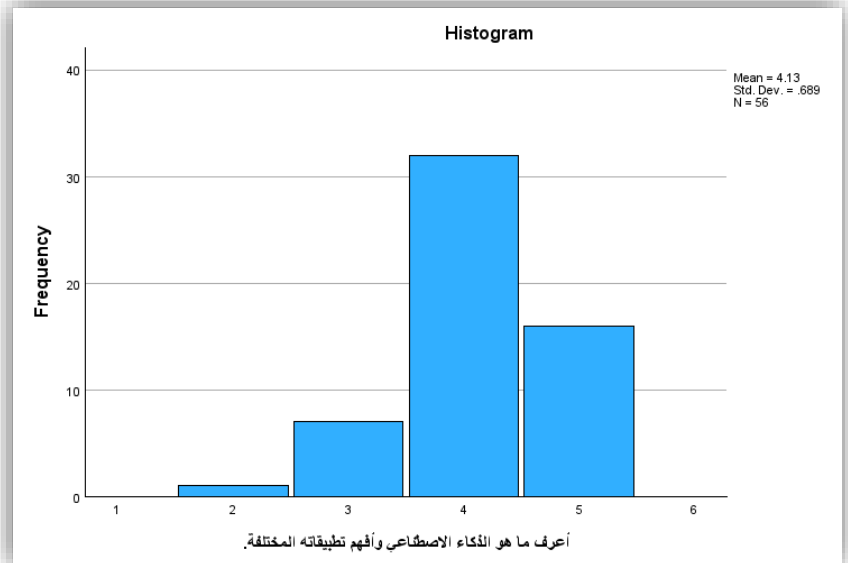
Statistics

N	Valid	56
	Missing	0
Mean		4.13
Median		4.00
Mode		4
Std. Deviation		.689
Range		3

جدول رقم (6) نسبة الإجابات على السؤال الأول

نجد أن (أوافق) يمثل أكبر نسبة من الاستجابات، حيث بلغت 57.1% من العينة، مما يعني أن غالبية المشاركين لديهم معرفة كافية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة، يأتي في المرتبة الثانية بنسبة 28.6% (أوافق بشدة) مما يعني أن نسبة كبيرة من المشاركين لديهم معرفة كبيرة بالذكاء الاصطناعي، ويأتي في المرتبة الثالثة (محايد) بنسبة 12.5% وذلك يدل على عدم ابداء اعتراض أو موافقة واضحين، أما بالنسبة لـ (لا أوافق) فهو يشكل نسبة ضئيلة جداً بواقع 1.8%.

الانحراف المعياري هو 0.689، مما يشير إلى تباين بسيط حول المتوسط. هذا يدل على أن الإجابات متقاربة حول المتوسط، مع تشتت منخفض نسبياً، كما نجد أن المدى هو 3 وهو الفرق بين أعلى وأدنى إجابة وهذا يشير إلى أن الإجابات تتوزع ضمن نطاق ضيق نسبياً.



شكل رقم (5) نسبة الإجابات على السؤال الأول

السؤال الثاني من القسم الثاني:

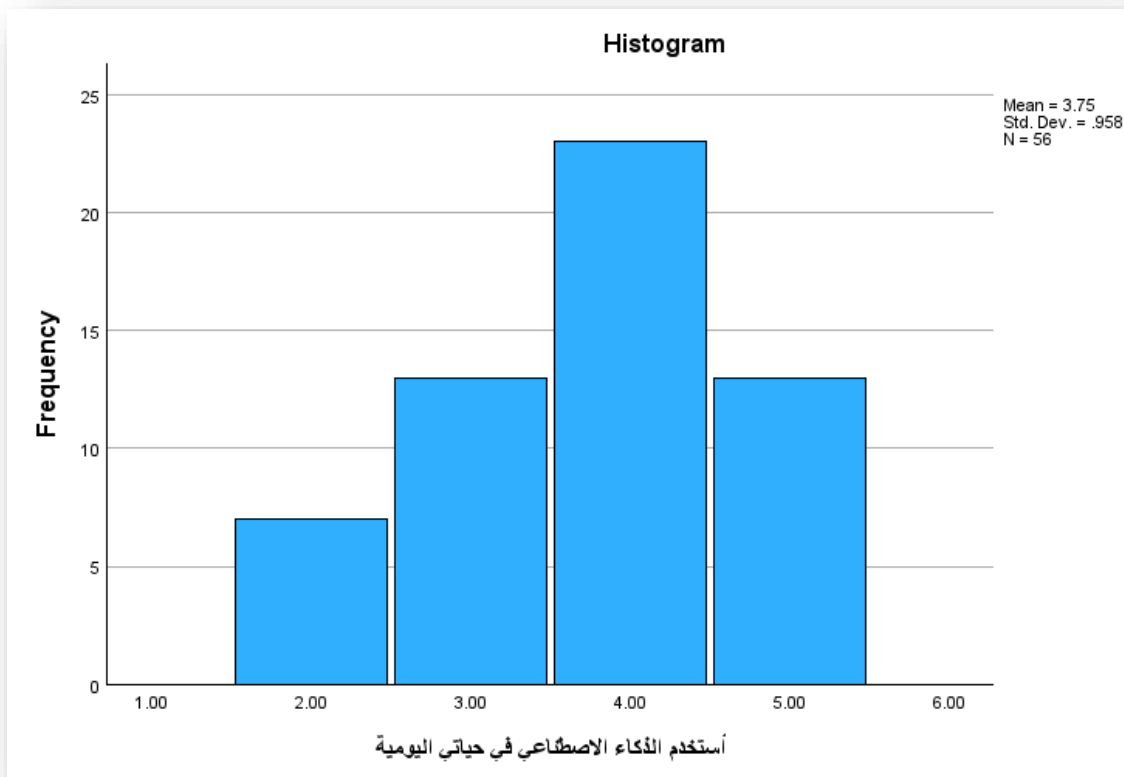
2- استخدم الذكاء الاصطناعي في حياتي اليومية.

	N	%
لا أوافق	7	12.5%
محايد	13	23.2%
أوافق	23	41.1%
أوافق بشدة	13	23.2%

جدول رقم (7) نسبة الإجابات على السؤال الثاني

أوافق: يشكل هذا الخيار أكبر نسبة من الاستجابات، حيث بلغ 41.1% من المشاركين، مما يشير إلى أن غالبية المشاركين يستخدمون الذكاء الاصطناعي في حياتهم اليومية. أما أوافق بشدة: فهو يمثل 23.2% من المشاركين، مما يعكس مستوى عالٍ من الاستخدام المكثف للذكاء الاصطناعي بين هؤلاء الأفراد أما محايد: فحوالي 23.2% من المشاركين لم يكن لديهم موقف واضح تجاه هذا الاستخدام، مما قد يشير إلى أن البعض منهم قد يكون على دراية بالذكاء الاصطناعي ولكن لا يعتمدون عليه بشكل منتظم.

لا أوافق: يمثل 12.5% من المشاركين، مما يدل على أن هناك مجموعة صغيرة لا تستخدم الذكاء الاصطناعي في حياتها اليومية.



شكل رقم (6) توزيع الإجابات على السؤال الثاني

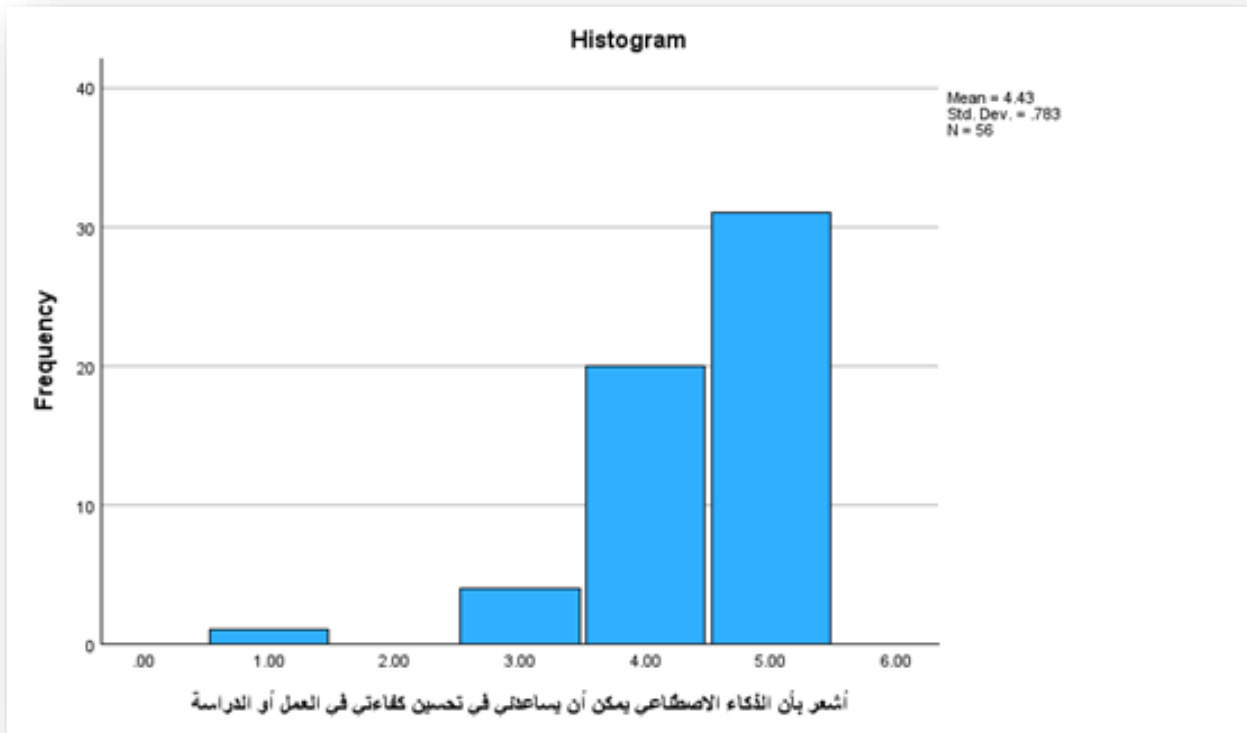
السؤال الثالث من القسم الثاني:

3- أشعر بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعدني في تحسين كفاءتي في العمل أو الدراسة.

	N	%
لا أوافق بشدة	1	1.8%
محايد	4	7.1%
أوافق	20	35.7%
أوافق بشدة	31	55.4%

تشير هذه الإحصاءات إلى أن غالبية المشاركين (91.1%) يتفقون في شعورهم بأن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين أعمالهم ودراساتهم بدرجات متفاوتة، حيث يُظهر أكثر من نصفهم موافقة قوية، بينما نسبة صغيرة جدًا تعارض البيان بشدة.

جدول رقم (8) نسبة الإجابات على السؤال الثالث



شكل رقم (7) توزيع الإجابات على السؤال الثالث

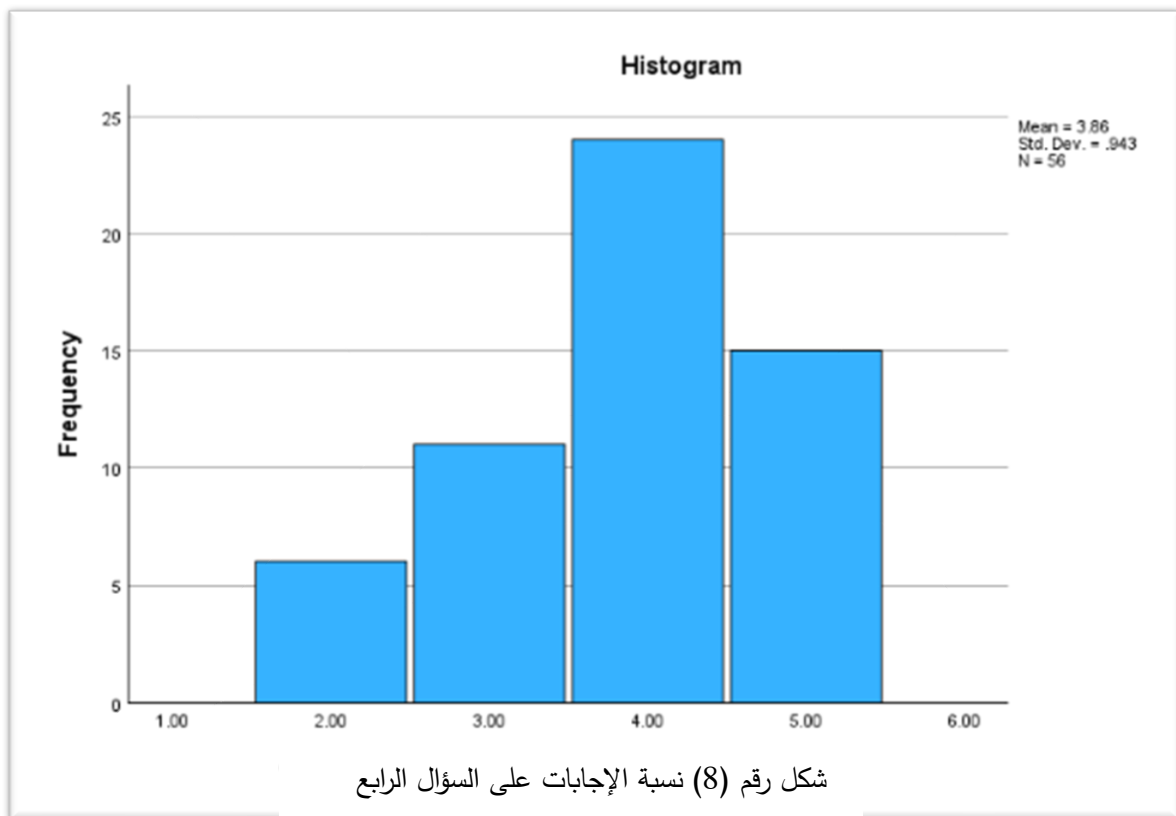
السؤال الرابع من القسم الثاني:

أفهم كيفية عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات

N	Valid	56
	Missin g	0
Mean		3.8571
Median		4.0000
Mode		4.00
Std. Deviation		.94250
Range		3.00

يتضح لنا من خلال الجدول أن المتوسط الحسابي للإجابات هو 3.8571، مما يشير إلى أن المشاركين يميلون بشكل عام نحو الموافقة على أنهم يفهمون كيفية عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما أن الوسيط هو 4.0، مما يعني أن نصف المشاركين قَيّموا فهمهم لهذه التقنيات عند 4 أو أعلى، بينما النصف الآخر عند 4 أو أقل، وتشير الإحصائيات إلى أن معظم المشاركين يميلون إلى الموافقة على أنهم يفهمون كيفية عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات، حيث يتركز معظمهم عند مستوى 4 على المقياس المستخدم، مع وجود تباين محدود في الإجابات.

جدول رقم (9) نسبة الإجابات على السؤال الرابع



السؤال الخامس من القسم الثاني:

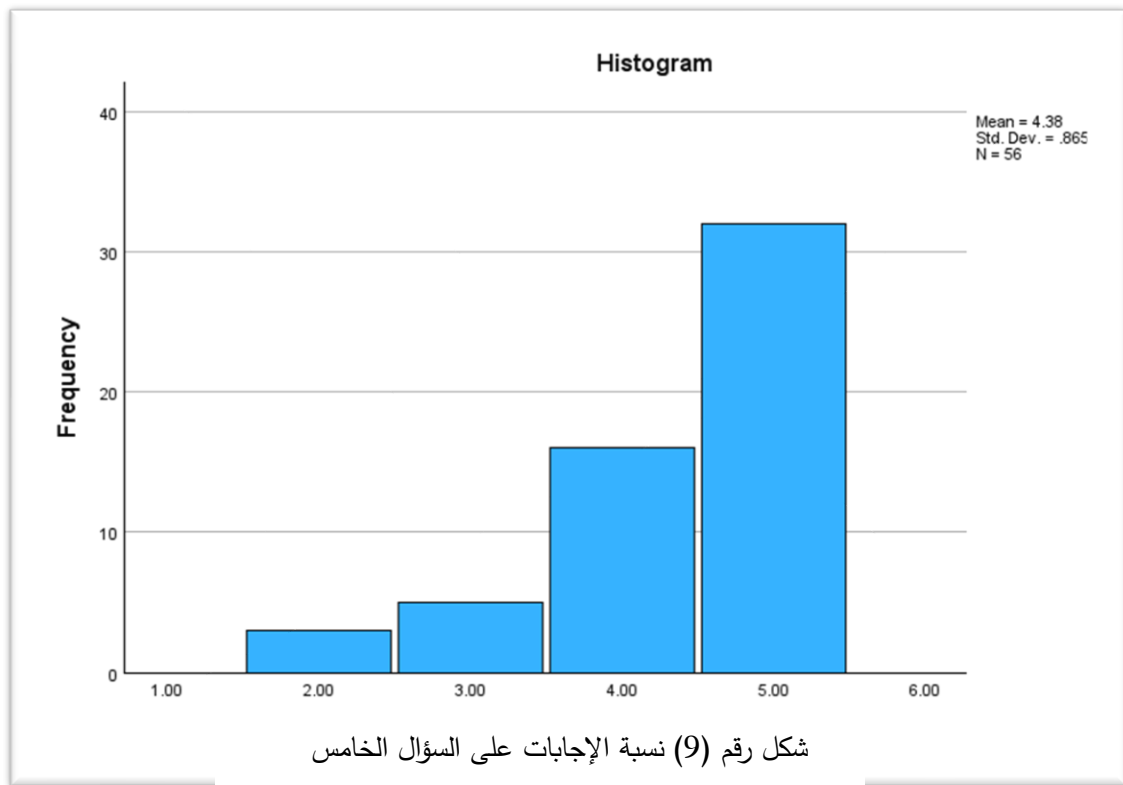
أعتقد أن الذكاء الاصطناعي سيلعب دورًا كبيرًا في مستقبل مجالي المهني أو الدراسي .

	N	%
لا أوافق	3	5.4%
محايد	5	8.9%
أوافق	16	28.6%
أوافق بشدة	32	57.1%

أوافق بشدة: يمثل هذا الخيار النسبة الأكبر من الاستجابات، حيث بلغ 57.1% من المشاركين، يشير ذلك إلى أن غالبية المشاركين يعتقدون بقوة أن الذكاء الاصطناعي سيؤثر بشكل كبير في مستقبلهم المهني أو الدراسي، بينما أوافق حصل على 28.6% من المشاركين، مما يدل على أن هناك نسبة كبيرة أخرى من المشاركين تتفق مع هذا الرأي، وإن كان بدرجة أقل من "أوافق بشدة". يلي ذلك محايد وهو حوالي 8.9% من المشاركين كانوا محايدين، مما يشير إلى أن بعضهم غير متأكد من تأثير الذكاء الاصطناعي على مستقبلهم.

وأوافق يمثل 5.4% من المشاركين، مما يعني أن عددًا قليلًا من

المشاركين لا يعتقدون بأن الذكاء الاصطناعي سيؤثر على مستقبلهم جدول رقم (10) نسبة الإجابات على السؤال الخامس المهني أو الدراسي.



السؤال الأول من القسم الثالث:

استخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المتعلقة بعملية أو دراستي.

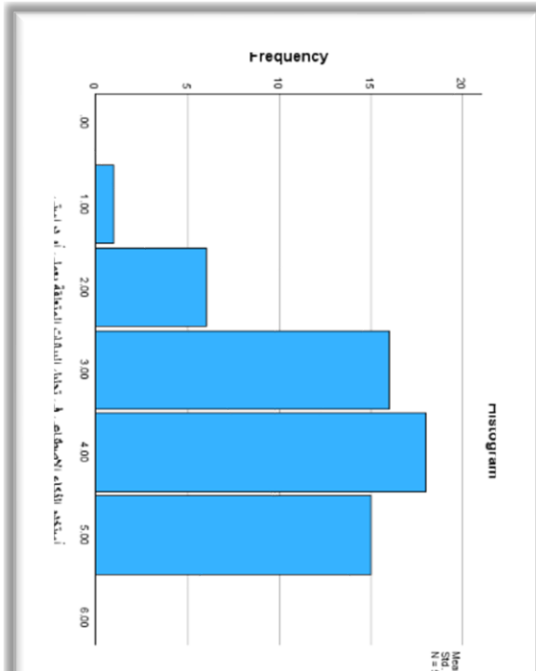
Statistics

N	Valid	56
	Missing	0
Mean		3.7143
Median		4.0000
Mode		4.00
Std. Deviation		1.0394
		8
Range		4.00

جدول رقم (11) المتوسط الحسابي للسؤال الأول

توضح هذه الإحصائيات مدى استخدام المشاركين للذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المتعلقة بعملهم أو دراستهم. فيما يلي تفسير النتائج: المتوسط الحسابي للإجابات هو 3.71، مما يشير إلى أن معظم المشاركين يميلون إلى الموافقة على أنهم يستخدمون الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات في عملهم أو دراستهم. ويشير الوسيط وهو 4، مما يدل على أن نصف الإجابات تساوي أو تتجاوز هذا الرقم، ونصفها الآخر أقل من ذلك، مما يعكس ميلاً قوياً نحو الموافقة على استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، كما نجد المنوال وهو القيمة الأكثر تكراراً في الإجابات هي 4، مما يعني أن العدد الأكبر من المشاركين وافقوا على استخدامهم للذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، ونجد أن الانحراف المعياري هو 1.039، مما يشير إلى تباين معتدل بين إجابات المشاركين، ما يعني أن بعض المشاركين لديهم درجات مختلفة من الاستخدام للذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، ويوضح المدى الفرق بين أعلى وأدنى قيمة وهو 4، مما يشير إلى أن الإجابات تتوزع على مدى كامل من الخيارات، بدءاً من عدم الموافقة إلى الموافقة القوية.

تشير الإحصاءات إلى أن معظم المشاركين يميلون إلى الموافقة على أنهم يستخدمون الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المتعلقة بعملهم أو دراستهم، حيث تظهر النتائج تركيزاً حول مستوى الموافقة، مع بعض التباين في درجة الاستخدام بين المشاركين.



شكل رقم (10) توزيع الإجابات على السؤال الأول

السؤال الثاني من القسم الثالث:

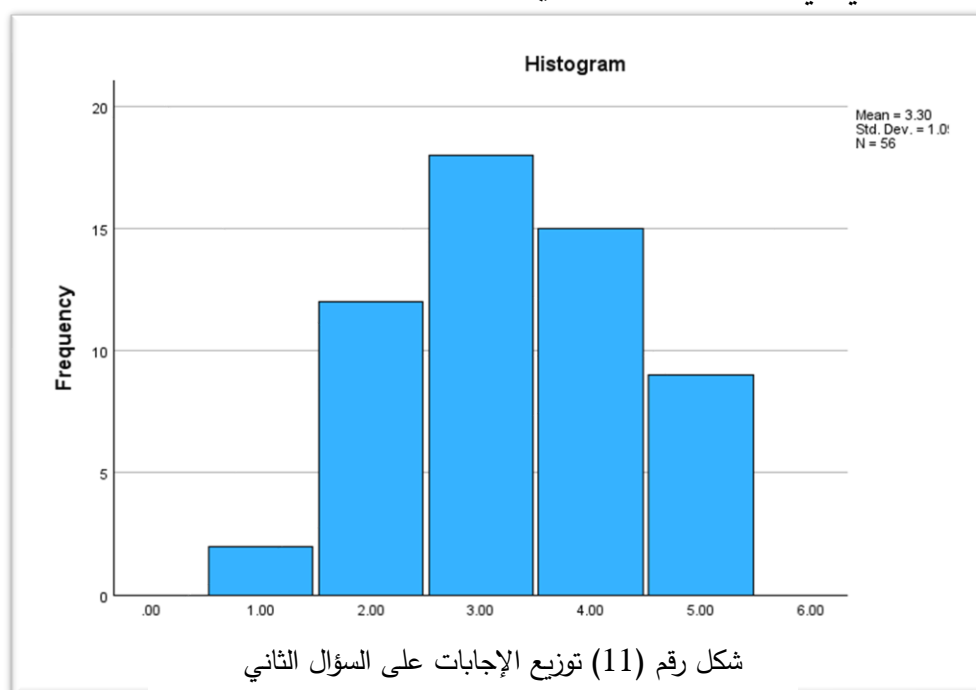
أعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة الوقت والمهام اليومية.

توضح هذه النتائج مدى اعتماد المشاركين على أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة الوقت والمهام اليومية، ويمكن تفسيرها كالتالي:

محايد: يمثل النسبة الأكبر من الاستجابات، حيث بلغ 32.1% من المشاركين. يشير ذلك إلى أن عددًا كبيرًا من المشاركين ليس لديهم موقف محدد بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الوقت والمهام اليومية، وقد يكون ذلك بسبب عدم الاعتماد الكامل على هذه الأدوات أو عدم وضوح الأثر لديهم، وأوافق: يشكل 26.8% من المشاركين، مما يدل على أن ربع العينة تقريبًا تعتمد بشكل إيجابي على أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة الوقت والمهام، أوافق بشدة: يمثل 16.1% من المشاركين، مما يعكس نسبة أقل من المستخدمين الذين يعتمدون بشكل قوي على هذه الأدوات في حياتهم اليومية، بينما لا أوافق: حصلت هذه الفئة على نسبة 21.4%، مما يشير إلى أن حوالي خمس العينة لا تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي لإدارة الوقت والمهام اليومية، وآخرًا لا أوافق بشدة: هذا الخيار يمثل 3.6% من المشاركين، مما يدل على أن هناك قلة من المشاركين الذين يعارضون الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في هذا المجال بشكل قوي.

	N	%
لا أوافق بشدة	2	3.6%
لا أوافق	12	21.4%
محايد	18	32.1%
أوافق	15	26.8%
أوافق بشدة	9	16.1%

جدول رقم (12) نسبة الإجابات للسؤال الثاني



السؤال الثالث من القسم الثالث:

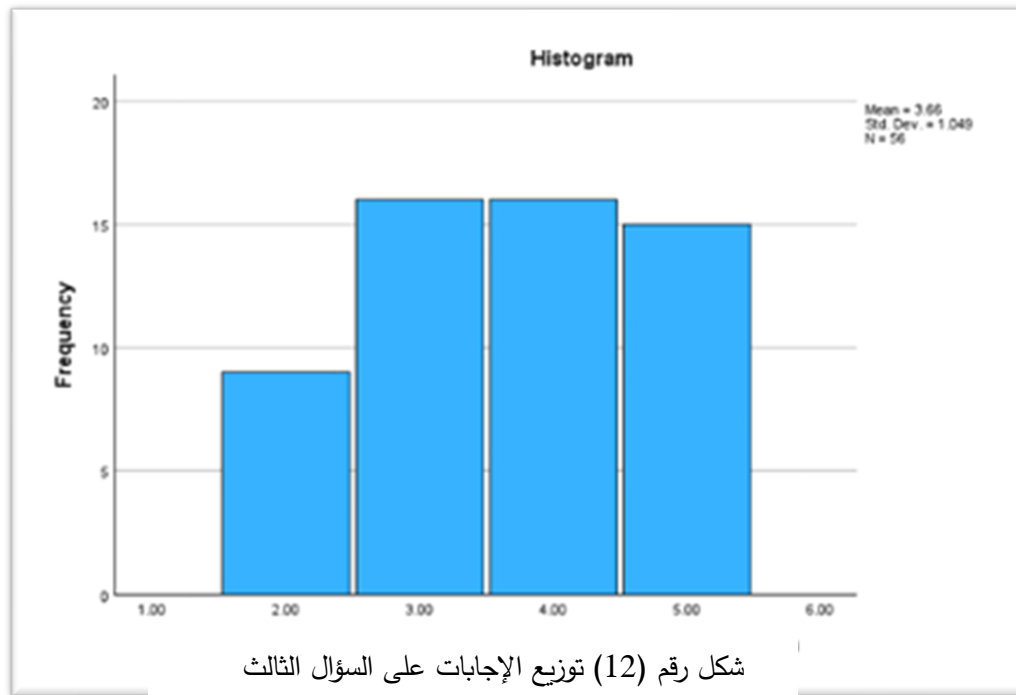
الذكاء الاصطناعي ساعدني في تحسين اتخاذ القرارات في المشاريع أو المهام التي أعمل عليها.

	N	%
لا أوافق	9	16.1%
محايد	16	28.6%
أوافق	16	28.6%
أوافق بشدة	15	26.8%

توضح هذه النتائج آراء المشاركين حول تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرارات في المشاريع أو المهام التي يعملون عليها حيث نجد أن أوافق يمثل هذا الخيار نسبة 28.6% من المشاركين، مما يشير إلى أن أكثر من ربع العينة ترى أن الذكاء الاصطناعي يساعدهم بشكل إيجابي في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع أو المهام، ثم نجد أن أوافق بشدة بلغت نسبة الموافقة القوية 26.8%، مما يدل على أن هناك مجموعة كبيرة من المشاركين تعتقد أن الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير في تحسين قراراتهم، وعند النظر إلى محايد 28.6% من المشاركين كانوا

جدول رقم (13) نسبة الإجابات للسؤال الثالث

محايدين، ما يعني أن البعض لم يلاحظ تأثيرًا كبيرًا أو واضحًا للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات أو أنهم لا يستخدمونه بمشاريعهم، ولا أوافق حصلت هذه الفئة على نسبة 16.1%، مما يشير إلى أن حوالي سدس المشاركين لا يعتقدون بأن الذكاء الاصطناعي قد ساعدهم في تحسين اتخاذ القرارات في المشاريع أو المهام أو أنهم لا يستخدمونه بمشاريعهم.



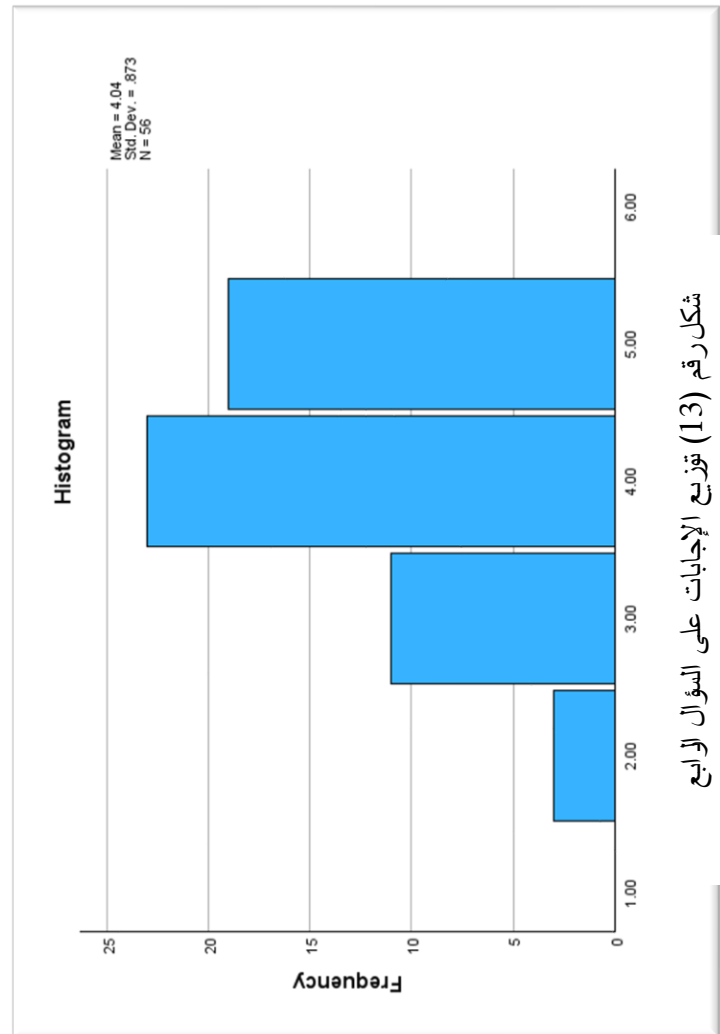
شكل رقم (12) توزيع الإجابات على السؤال الثالث

السؤال الرابع من القسم الثالث:

أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تقليل الأخطاء في العمل أو الدراسة

	N	%
لا أوافق	3	5.4%
محايد	11	19.6%
أوافق	23	41.1%
أوافق بشدة	19	33.9%

جدول رقم (14) نسبة الإجابات للسؤال الرابع



تشير النتائج إلى أن معظم المشاركين (75%) يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل واضح في تقليل الأخطاء في العمل أو الدراسة، حيث أظهر حوالي ثلثهم درجة عالية من الموافقة. بينما 19.6% كانوا محايدين، و 5.4% فقط لم يوافقوا على هذا الرأي.

السؤال الخامس من القسم الثالث:

أرى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحسين جودة المخرجات النهائية في المشاريع

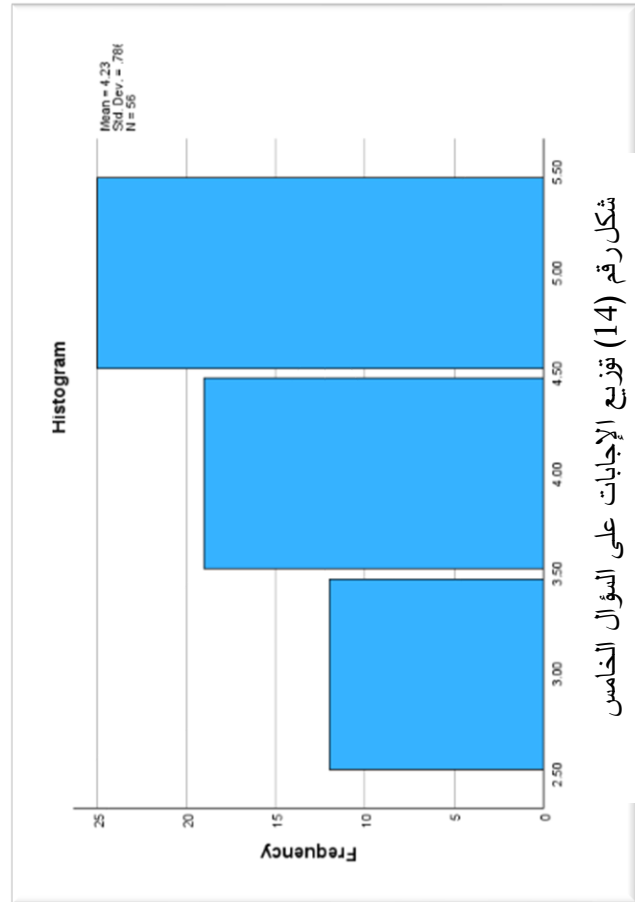
	N	%
محايد	12	21.4%
أوافق	19	33.9%
أوافق بشدة	25	44.6%

جدول رقم (15) نسبة الإجابات للسؤال الخامس

Statistics

N	Valid	56
	Missin g	0
Mean		4.2321
Median		4.0000
Mode		5.00
Std. Deviation		.78604
Range		2.00

جدول رقم (16) المتوسط الحسابي للسؤال الخامس



تشير النتائج إلى أن غالبية المشاركين (78.5%) يتفقون على أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين جودة المخرجات النهائية في المشاريع، حيث أبدى ما يقرب من نصفهم موافقة قوية. بينما فضل حوالي خمس العينة موقفاً محايداً، دون موقف واضح تجاه هذا التأثير، كما تشير الإحصاءات إلى أن غالبية المشاركين يميلون إلى الاتفاق على أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحسين جودة المخرجات النهائية في المشاريع، حيث يتركز معظمهم عند مستوى "أوافق" أو "أوافق بشدة".

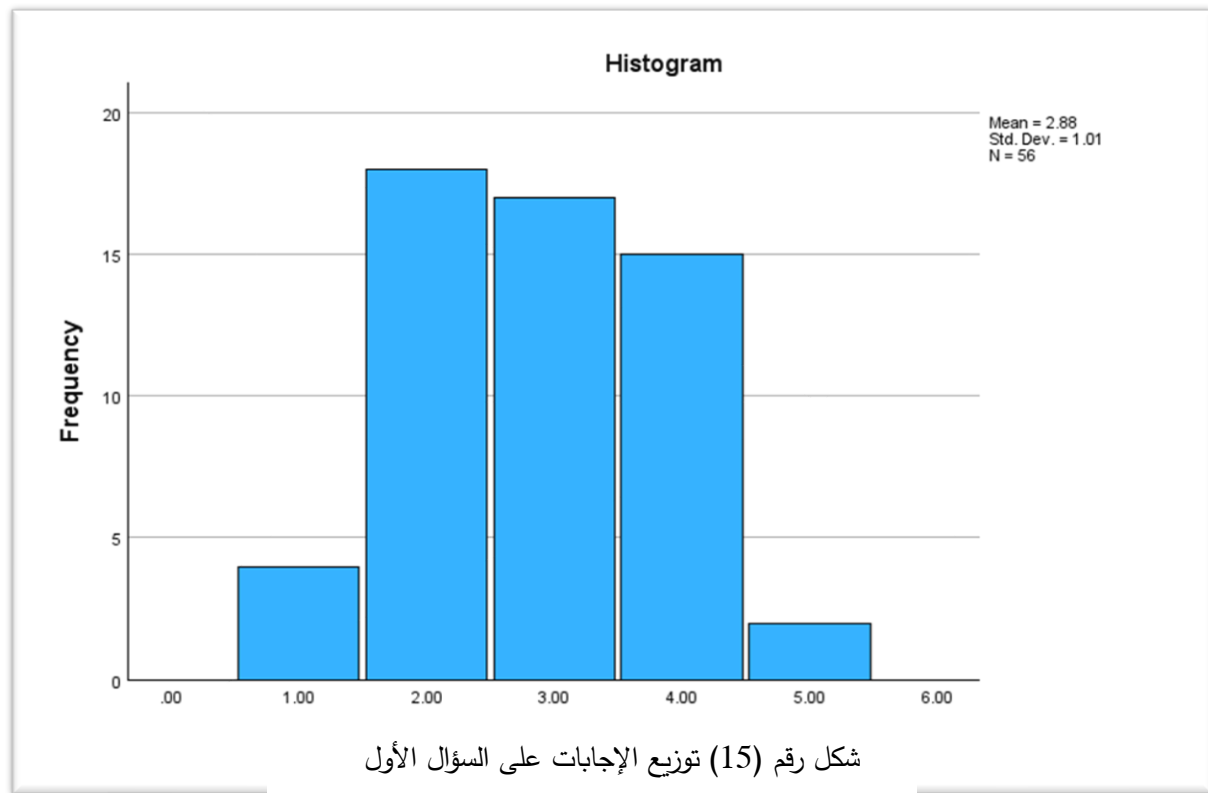
السؤال الأول من القسم الرابع:

أواجه صعوبة في فهم كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

	N	%
لا أوافق بشدة	4	7.1%
لا أوافق	18	32.1%
محايد	17	30.4%
أوافق	15	26.8%
أوافق بشدة	2	3.6%

تشير النتائج إلى أن حوالي 39.2% من المشاركين لا يجدون صعوبة في فهم كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، في حين أن 30.4% محايدون و30.4% يواجهون صعوبة بدرجات متفاوتة.

جدول رقم (17) نسبة الإجابات للسؤال الأول



السؤال الثاني من القسم الرابع:

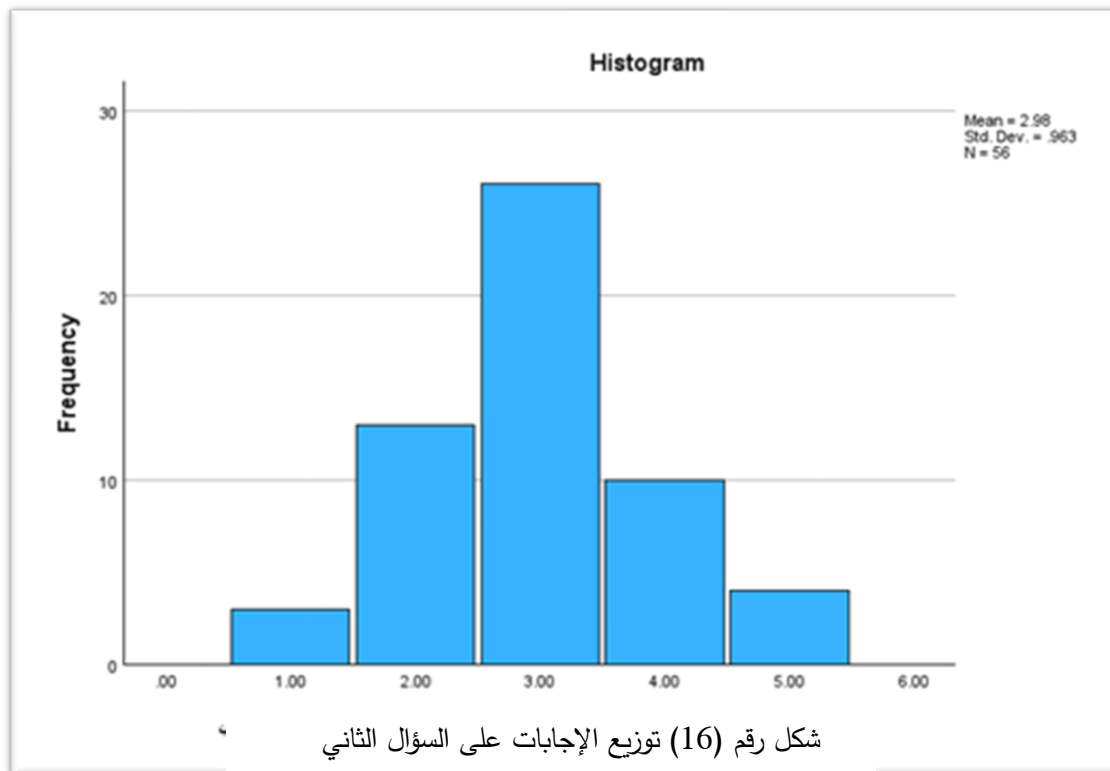
تكاليف استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي تعد عائقًا أمام تطبيقها في عملي أو مشاريعي

Statistics

N	Valid	56
	Missin	0
	g	
Mean		2.9821
Median		3.0000
Mode		3.00
Std. Deviation		.96278
Range		4.00

تشير الإحصاءات إلى أن معظم المشاركين يميلون إلى موقف محايد فيما يتعلق بتأثير التكاليف كعائق أمام استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في عملهم أو مشاريعهم، مع تباين في الآراء بين من يعتقد أن التكلفة عائق جزئي ومن لا يراها كذلك.

جدول رقم (18) المتوسط الحسابي للسؤال الثاني



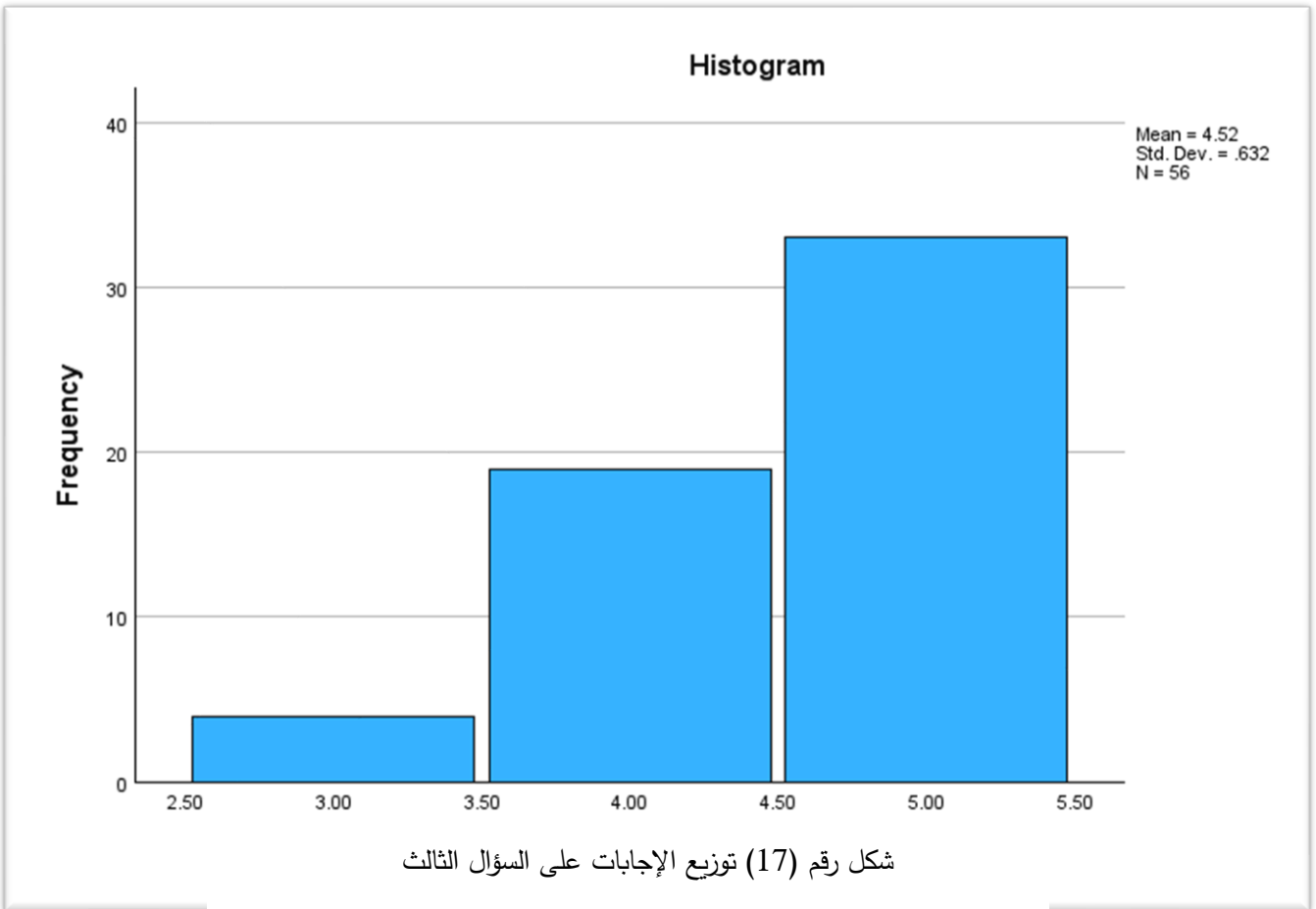
السؤال الثالث من القسم الرابع:

أعتقد أن المؤسسات تحتاج إلى تدريب الموظفين بشكل أكبر على استخدام الذكاء الاصطناعي

	N	%
محايد	4	7.1%
أوافق	19	33.9%
أوافق بشدة	33	58.9%

تشير النتائج إلى أن الغالبية العظمى من المشاركين (92.8%) يعتقدون أن المؤسسات تحتاج إلى زيادة التدريب على الذكاء الاصطناعي، مع نسبة كبيرة تؤيد ذلك بشدة، مما يعكس إدراكًا واسعًا لأهمية تعزيز المهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في بيئة العمل.

جدول رقم (19) المتوسط الحسابي للسؤال الثالث



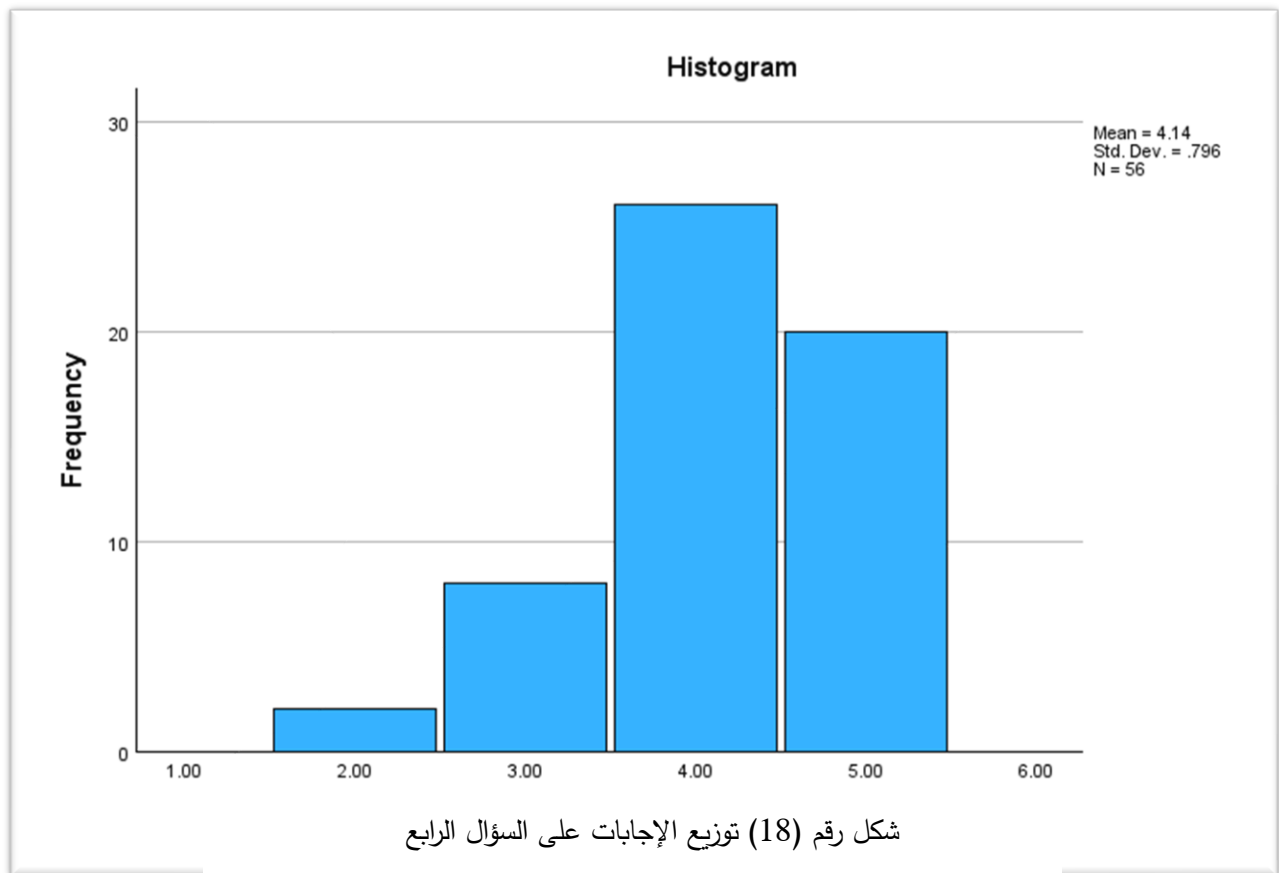
السؤال الرابع من القسم الرابع:

هناك فرص كبيرة لتبني الذكاء الاصطناعي في مجال عملي، ولكنها غير مستغلة بشكل كافٍ

	N	%
لا أوافق	2	3.6%
محايد	8	14.3%
أوافق	26	46.4%
أوافق بشدة	20	35.7%

تشير هذه النتائج إلى أن غالبية المشاركين (82.1%) يتفقون على أن هناك فرصًا كبيرة لتبني الذكاء الاصطناعي في مجالات عملهم، لكنها غير مستغلة بالشكل الكافي، حيث أبدى أكثر من ثلثهم موافقة قوية.

جدول رقم (20) نسبة الإجابات للسؤال الرابع



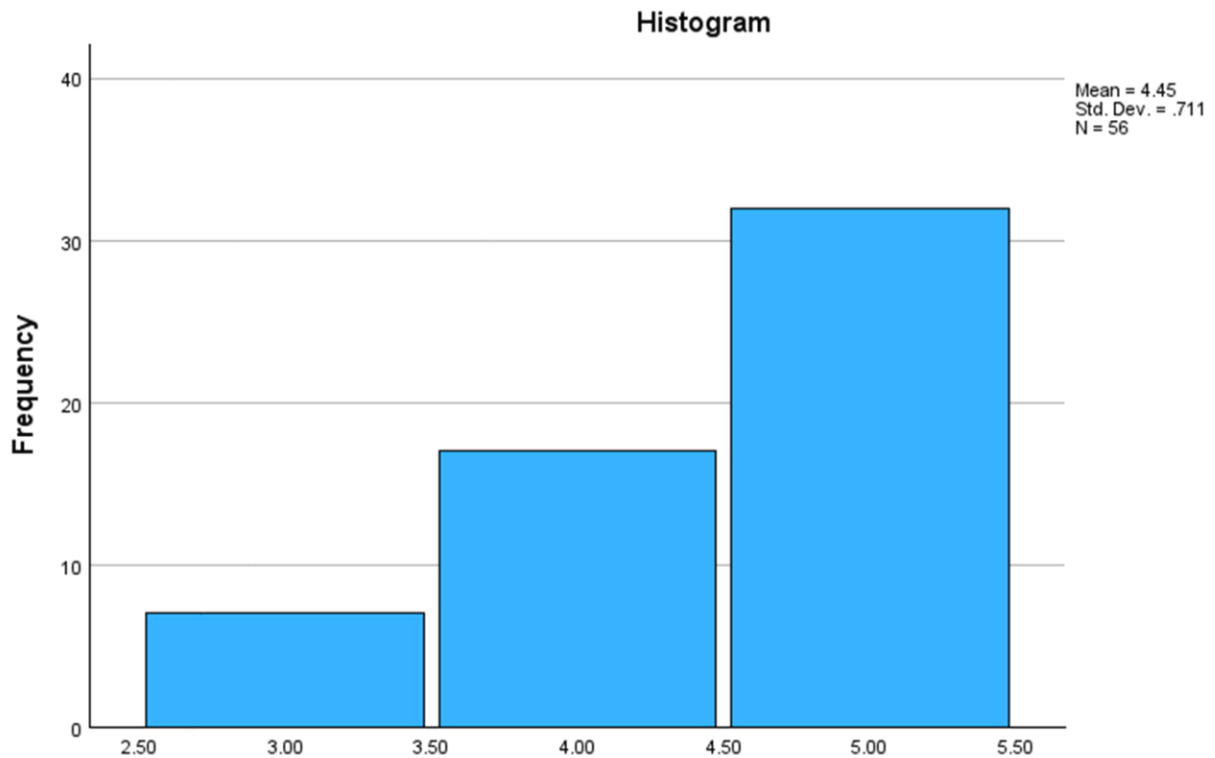
السؤال الخامس من القسم الرابع:

أعتقد أن الذكاء الاصطناعي سيسهم في تحسين الكفاءة والابتكار في المشاريع المستقبلية

	N	%
محايد	7	12.5%
أوافق	17	30.4%
أوافق بشدة	32	57.1%

تشير هذه النتائج إلى أن معظم المشاركين (87.5%) يتوقعون أن يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة والابتكار في المشاريع المستقبلية، حيث أبدى أكثر من نصفهم تأييداً قوياً لهذا الرأي.

جدول رقم (21) نسبة الإجابات للسؤال الخامس



شكل رقم (19) توزيع الإجابات على السؤال الخامس

التوصيات:

معامل ارتباط بيرسون:

Correlations

		المعلومات الديموغرافية	المعرفة والاستخدام	الاستخدامات	التحديات
المعلومات الديموغرافية	Pearson	1	-.419**	.256	.157
	Correlation				
	Sig. (2-tailed)		.001	.056	.248
	N	56	56	56	56
المعرفة والاستخدام	Pearson	-.419**	1	.577**	.630**
	Correlation				
	Sig. (2-tailed)	.001		<.001	<.001
	N	56	56	56	56
الاستخدامات	Pearson	.256	.577**	1	.976**
	Correlation				
	Sig. (2-tailed)	.056	<.001		<.001
	N	56	56	56	56
التحديات	Pearson	.157	.630**	.976**	1
	Correlation				
	Sig. (2-tailed)	.248	<.001	<.001	
	N	56	56	56	56

جدول رقم (22) معامل ارتباط بيرسون **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

تشير التحليلات إلى أن هناك علاقات إيجابية قوية بين المعرفة والاستخدام، والاستخدامات، والتحديات. كلما زادت المعرفة والاستخدام، زادت القدرة على مواجهة

التحديات وتحسين الاستخدامات. هذه النتائج تشير إلى أهمية تعزيز المعرفة والاستخدام لتحسين الأداء العام ومعالجة التحديات بشكل أكثر فعالية.

معامل ارتباط سبيرمان:

Correlations

		المعرفة والاستخدام	الاستخدامات	التحديات
Spearman's rho	المعرفة والاستخدام	Correlation Coefficient	1.000	.456**
		Sig. (2-tailed)	.	<.001
		N	56	56
	الاستخدامات	Correlation Coefficient	.460**	1.000
		Sig. (2-tailed)	<.001	.
		N	56	56
	التحديات	Correlation Coefficient	.456**	.984**
		Sig. (2-tailed)	<.001	<.001
		N	56	56

جدول رقم (23) معامل ارتباط سبيرمان. **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

هناك ارتباطات متوسطة وقوية موجبة بين المتغيرات، حيث يرتبط المعرفة والاستخدام بمتغيري الاستخدامات والتحديات بشكل متوسط. أما الاستخدامات والتحديات فيرتبطان بقوة، مما قد يشير إلى أن زيادة استخدام الذكاء الاصطناعي ترتبط بزيادة التحديات التي يواجهها المستخدمون، وهذا

الارتباط قوي جدًا ودال إحصائيًا، جميع الارتباطات معنوية عند مستوى 0.01، مما يعزز موثوقية النتائج.

معامل الانحدار الخطي البسيط:

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficient	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	12.054	1.290		9.344	<.001
	المعرفة والاستخدام	-2.515	.393	-.760	-6.400	<.001
	الاستخدامات	1.736	.468	1.575	3.706	<.001
	التحديات	-1.204	.597	-.901	-2.016	.049

a. Dependent Variable: المعلومات الديموغرافية

جدول رقم (24) معامل الانحدار الخطي البسيط

يوضح تحليل الانحدار الخطي أن المعرفة والاستخدامات لها تأثير كبير وإيجابي على المعلومات الديموغرافية، بينما التحديات لها تأثير سلبي. تشير النتائج إلى أهمية تحسين المعرفة والاستخدام لزيادة المعلومات الديموغرافية. كما أن النتائج ذات دلالة إحصائية عالية، مما يعزز من موثوقية هذه الاستنتاجات.

معامل ألفا كرونباخ: للتأكد من ثبات أداة الدراسة

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.929	15

جدول رقم (25) معامل ألفا كرونباخ

Item–Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item–Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
أعرف ما هو الذكاء الاصطناعي وأفهم تطبيقاته المختلفة.	54.3214	100.149	-.815	.954
أستخدم الذكاء الاصطناعي في حياتي اليومية	54.6964	73.161	.933	.915
أشعر بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعدني في تحسين كفاءتي في العمل أو الدراسة	54.0179	76.563	.891	.918
أفهم كيفية عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات	54.5893	105.337	-.871	.964
أعتقد أن الذكاء الاصطناعي سيلعب دورًا كبيرًا في مستقبل مجالي المهني أو الدراسي	54.0714	74.722	.930	.916

أستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المتعلقة بعملتي أو دراستي	54.7321	71.327	.967	.914
أعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة الوقت والمهام اليومية	55.1429	71.470	.903	.916
الذكاء الاصطناعي ساعدني في تحسين اتخاذ القرارات في المشاريع أو المهام التي أعمل عليها	54.7857	71.481	.947	.914
أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تقليل الأخطاء في العمل أو الدراسة	54.4107	74.646	.926	.916
أرى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحسين جودة المخرجات النهائية في المشاريع	54.2143	76.353	.903	.918
أواجه صعوبة في فهم كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	55.5714	72.504	.922	.916
تكاليف استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي تعد عائقاً أمام تطبيقها في عملي أو مشاريعي	55.4643	74.144	.863	.918
أعتقد أن المؤسسات تحتاج إلى تدريب الموظفين بشكل أكبر على استخدام الذكاء الاصطناعي	53.9286	78.686	.918	.920
هناك فرص كبيرة لتبني الذكاء الاصطناعي في مجال عملي، ولكنها غير مستغلة بشكل كافٍ	54.3036	76.033	.916	.918

أعتقد أن الذكاء الاصطناعي سيسهم في تحسين الكفاءة والابتكار في المشاريع المستقبلية	54.0000	77.236	.931	.918
---	---------	--------	------	------

البنود التي تظهر ارتباطات سلبية، مثل:

- "أعرف ما هو الذكاء الاصطناعي وأفهم تطبيقاته المختلفة" (مع ارتباط إجمالي معدل -0.815)
- "أفهم كيفية عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات" (مع ارتباط إجمالي معدل -0.871)

قد تكون مرشحة لإعادة الصياغة أو حتى الحذف، لأن ارتباطاتها السلبية قد تؤثر على تماسك المقياس وثباته. حذفها قد يحسن من الثبات الكلي لأداة القياس.

بقية البنود تظهر ارتباطات إيجابية قوية مع إجمالي المقياس، مما يدل على مساهمتها الإيجابية في قياس المفهوم العام، وتعتبر مناسبة للحفاظ عليها.

التوصيات:

1. تعزيز برامج التدريب على الذكاء الاصطناعي:

- بناءً على نتائج البحث، يوصى بأن تقوم المؤسسات بتوفير برامج تدريبية متخصصة لتطوير فهم الموظفين لكيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في إدارة المشاريع. يجب أن تشمل هذه البرامج التدريب العملي على أدوات الذكاء الاصطناعي الشائعة وتقنيات التحليل التنبؤي والتعلم الآلي، بهدف تعزيز كفاءة الموظفين وتطوير مهاراتهم في توظيف هذه التقنيات.

2. التركيز على تكامل الذكاء الاصطناعي في العمليات الروتينية:

- نظرًا للتأثير الإيجابي الذي أظهرته الأتمتة في تحسين كفاءة العمل وتقليل الأخطاء، يُوصى بتبني حلول الذكاء الاصطناعي في المهام الروتينية والإدارية مثل إعداد التقارير، تتبع التقدم، وإدارة الموارد. هذا من شأنه تخفيف العبء عن مديري المشاريع، مما يتيح لهم التركيز على القرارات الاستراتيجية ويزيد من الإنتاجية العامة.

3. تطوير سياسات لدعم التحول الرقمي:

- ينبغي للمؤسسات أن تضع سياسات داعمة تساهم في تعزيز اعتماد الذكاء الاصطناعي في جميع مراحل إدارة المشاريع. يمكن أن تشمل هذه السياسات تخصيص ميزانيات لدعم مشاريع التحول الرقمي، وإدماج الذكاء الاصطناعي كأداة رئيسية في استراتيجيات النمو.

4. معالجة تكاليف الذكاء الاصطناعي:

- نظرًا لأن التكاليف تعد عائقًا لبعض المؤسسات، يوصى بتوفير حلول مرنة ومناسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة بحيث تتيح استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن ميزانيات متواضعة. يمكن النظر في الشراكات مع مزودي التكنولوجيا، أو استخدام الأدوات القائمة على السحابة التي تقدم حلولًا منخفضة التكلفة، مع إتاحة إمكانية التوسع حسب الحاجة.

5. تعزيز الوعي حول فرص وتحديات الذكاء الاصطناعي:

- ينصح بتكثيف جهود التوعية حول الفرص الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، بما في ذلك إدارة المشاريع، مع التركيز على فهم التحديات والتكاليف المرتبطة به. توعية الموظفين والإدارة على حد سواء بأهمية الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في قبول أوسع واعتماد أكثر فعالية للتكنولوجيا.

6. تشجيع الابتكار باستخدام الذكاء الاصطناعي:

- يوصى بأن تقوم المؤسسات بخلق بيئة تشجع على الابتكار باستخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع، بحيث يتم تشجيع الفرق على تجربة حلول جديدة لتحسين أداء المشروع، وتقليل الهدر، وتحقيق الكفاءة. قد تشمل هذه الجهود تطبيق الذكاء الاصطناعي في استكشاف الحلول الذكية للتنبؤ بالمشكلات وإدارتها، مما يساهم في تحقيق نجاح أكبر للمشاريع.

7. إجراء دراسات متابعة لتقييم فعالية الذكاء الاصطناعي:

- وأخيرًا، يوصى بإجراء دراسات متابعة دورية لتقييم مدى فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المشاريع بمرور الوقت. سيساهم ذلك في فهم التحديات التي قد تظهر مستقبلاً وتطوير استراتيجيات لمواجهتها، بما يعزز من قيمة الذكاء الاصطناعي كأداة دعم أساسية في إدارة المشاريع.

يمكن لهذه التوصيات مساعدة المؤسسات على الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي وتعزيز كفاءتها وإنتاجيتها في إدارة المشاريع.

المراجع

المراجع العربية:

تقرير داخلي من شركة جودة الرمز (2023).

المراجع الأجنبية:

كتاب:

Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.)*. Pearson.

Smith, J. (2019). *AI tools for managing risk in projects*. Johnson, P. (Ed.), *Innovations in Project Management* (pp. 45-67). Springer.

Wirtz, B. W., & Gottel, V. (2016). *Business model management: Design instrument – success factors*. Springer.

موقع إلكتروني:

Deloitte, (2021). *How Artificial Intelligence Enhance Risk Prediction and management*. Deloitte.

Deloitte, (2021). *The roll of Artificial Intelligence in Risk Management: Improving predictive capabilities*. Deloitte.

Forrester Research, (2020) *How Artificial Intelligence Enhances Stakeholder communication*. Forrester.

Gartner. (2021). *How Artificial Intelligence Improves Collaboration and communication in workplace*. Gartner.

IBM, 2020, *The benefits of Artificial Intelligence in data analysis*, IBM Artificial Intelligence in business.

Mckinsey & Company, (2020). *How Artificial Intelligence is transforming Supply chain management*. Mckinsey.

PWC, (2020). *Artificial Intelligence Project Management: challenges and opportunities*. PWC.

Gartner, (2022), *Top Technologies for risk management in the digital Age*. Gartner. <https://www.gartner.com/en/insights>

McKinsey & Company. (2021). *AI transforming project management*.

McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/ai-transforming-project>

قاعدة بيانات:

IEEE Xplore. (n.d.). *IEEE Xplore digital library*. <https://ieeexplore.ieee.org>

PMI (Project Management Institute). (2022). *The future of project management: How Artificial Intelligence will transform*. PMI.

PMI, Project management institute, (2021). *Pulse of the profession: Artificial intelligence in project management*.

مجلة:

Bui, T., D., & Li, X. (2020). *The impact of Artificial Intelligence on project success*. *International Journal of Project Management*. 38(4), 240-250.

Choudhury, A. (2021). *The roll of Artificial Intelligence in risk prediction And Management*. *Journal of Risk Management*. 14(2), 45-60.

Hossain, M., & Kaur, H. (2021). *Artificial intelligence in project management: A review*.

IEEE Transactions on Engineering Management.

Journal Of Business research.

Journal of Economic perspectives.

Martínez-López, J. (2020). *The application of artificial intelligence in project management: A review and future directions*. *International Journal of Project Management*, 38(2), 234-245.

<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.01.002>

Marnewich, C., (2016), *The roll of project management in the implementation of artificial intelligence*. *International Journal of Project Management*.

Oesterrech, T. D., & Teuteberg, F. (2016). *Understanding the impact of Artificial Intelligence on project management*. *International Journal of Project Management*. 34(2), 201-211.

Smith, J. (2019). *Artificial intelligence & Risk Management in planning*. *Journal of project management Studies*, 45(3), 123-135.

Smith, J. (2019). *International Journal of project management*.

Technovation.

.
. .
.

الملاحق

الاستبانة:

استبانة قياس مدى معرفة واستخدام الذكاء الاصطناعي في الحياة العلمية والعملية

عزيزي المشارك/عزيزتي المشاركة،

نشكرك على المشاركة في هذه الاستبانة التي تهدف إلى تقييم معرفتك واستخدامك لتقنيات الذكاء

الاصطناعي في حياتك العلمية والعملية. يُرجى الإجابة عن الأسئلة التالية بمصادقية.

إجاباتك ستُعامل بسرية تامة ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

القسم الأول: المعلومات العامة

1. الجنس:

☐ ذكر

☐ أنثى

2. العمر:

☐ أقل من 20 عامًا

☐ 20-29 عامًا

☐ 30-39 عامًا

☐ 40-49 عامًا

☐ 50 عامًا فأكثر

3. المستوى التعليمي:

☐ الثانوية العامة

☐ دبلوم

☐ بكالوريوس

☐ ماجستير

☐ دكتوراه

4. التخصص الدراسي أو مجال العمل:

- ☐ تكنولوجيا المعلومات
- ☐ الهندسة
- ☐ العلوم
- ☐ الأعمال والإدارة
- ☐ غير ذلك (فضلاً، حدد: _____)

القسم الثاني: المعرفة والاستخدام العام للذكاء الاصطناعي

1. أعرف ما هو الذكاء الاصطناعي وأفهم تطبيقاته المختلفة.

☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة

2. أستخدم الذكاء الاصطناعي في حياتي اليومية.

☐ -أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة

3. أشعر بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعدني في تحسين كفاءتي في العمل أو الدراسة.

☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة

4. أفهم كيفية عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات.

☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة

5. أعتقد أن الذكاء الاصطناعي سيلعب دورًا كبيرًا في مستقبل مجالي المهني أو الدراسي.

☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة

القسم الثالث: الذكاء الاصطناعي في الحياة العملية والعلمية

6. أستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المتعلقة بعملتي أو دراستي.

☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة

7. أعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة الوقت والمهام اليومية.

☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة

8. الذكاء الاصطناعي ساعدني في تحسين اتخاذ القرارات في المشاريع أو المهام التي أعمل عليها.
- ☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة
9. أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تقليل الأخطاء في العمل أو الدراسة.
- ☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة
10. أرى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحسين جودة المخرجات النهائية في المشاريع.
- ☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة

القسم الرابع: التحديات والفرص في استخدام الذكاء الاصطناعي

11. أواجه صعوبة في فهم كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
- ☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة
12. تكاليف استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي تعد عائقًا أمام تطبيقها في عملي أو مشاريعي.
- ☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة
13. أعتقد أن المؤسسات تحتاج إلى تدريب الموظفين بشكل أكبر على استخدام الذكاء الاصطناعي.
- ☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة
14. هناك فرص كبيرة لتبني الذكاء الاصطناعي في مجال عملي، ولكنها غير مستغلة بشكل كافٍ.
- ☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة
15. أعتقد أن الذكاء الاصطناعي سيسهم في تحسين الكفاءة والابتكار في المشاريع المستقبلية.
- ☐ - .أوافق بشدة ☐ -أوافق ☐ -محايد ☐ -لا أوافق ☐ -لا أوافق بشدة

شكرًا جزيلاً لمشاركتك في هذه الاستبانة!

المستخلص:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع دراسة حالة على مشاريع التكنولوجيا الحديثة في شركة جودة الرمز

يتناول هذا البحث دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع، خاصة في بيئات العمل التي تشهد تعقيدًا متزايدًا وتداخلًا في العمليات، يركز البحث على كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي والتحليل التنبؤي وأتمتة العمليات، لتحسين دقة التنبؤات الزمنية وتقديرات التكاليف، وكذلك إدارة الموارد والمخاطر بفعالية أكبر.

تستعرض الدراسة أيضًا فوائد الذكاء الاصطناعي في تعزيز عملية اتخاذ القرارات من خلال تقديم رؤى مبنية على البيانات، مما يساعد مديري المشاريع على اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة. ويستند البحث إلى دراسة حالة لشركة جودة الرمز السعودية، التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة إدارة مشاريعها وتحقيق أهدافها بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030. كما يقدم البحث توصيات لتبني الذكاء الاصطناعي بفعالية أكبر في مشاريع المؤسسات وتحقيق التحول الرقمي بفعالية.

Abstract:

Applications of Artificial Intelligence in Enhancing Project Management Case Study: Modern Technology Projects at Efficiency Quality Code Company

This research explores the role of artificial intelligence (AI) in enhancing project management efficiency, particularly in complex and intertwined project environments. It focuses on how AI technologies, such as machine learning, predictive analytics, and process automation, improve time and cost estimation accuracy, as well as resource and risk management effectiveness.

The study also highlights the benefits of AI in decision-making by providing data-driven insights that enable project managers to make faster and more accurate decisions. The research includes a case study of the Saudi company “Quality Code”, which leverages AI to enhance project management efficiency and achieve its goals in alignment with Saudi Vision 2030. The study offers recommendations for effectively adopting AI in organizational projects to support successful digital transformation.

Midocean University
College of Management
Department /
Master Of Project Management



***Applications of Artificial Intelligence in Enhancing
Project Management Efficiency
Case Study: Modern Technology Projects at
Quality Code Company***

Prepared by: Manahel Adnan Al Bassam
241001144

Supervised by: D. Asma Abu Anzah

Year:2024