

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع من وجهة نظر الموظفين بالتطبيق على شركة علم في مدينة الرياض

أسم الطالب:

سعد علي الرزوق

الرقم الجامعي:

232000028

مشروع تخرج- 2

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبد الرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

جدول المحتويات

2	قائمة الاشكال
3	قائمة الجداول
4	1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
5	1.1. المقدمة
7	1.2.1. فجوات على المستوى النظري:
7	1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:
8	1.3. أهمية الدراسة
8	1.3.1. على المستوى النظري:
8	1.3.2. على المستوى التطبيقي:
9	1.4. اسئلة الدراسة
9	1.5. اهداف الدراسة
10	1.6. فرضيات الدراسة
10	1.7. نموذج الدراسة
11	1.8. الدراسة الميدانية
13	1.9. مخطط المشروع المقترح
14	2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة
15	2.1. المقدمة
17	2.2. مفهوم إدارة المشاريع
20	2.4. العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع :
22	2.5. الخاتمة
23	3. الفصل الثالث: منهجية البحث
24	3.1. المقدمة
24	3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث
25	3.3. تصميم البحث (بصلة البحث)
26	3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات اخذ العينات
27	3.5. طريقة جمع البيانات
29	3.6. أنواع البيانات
30	3.7. إجراءات التحليل الاحصائي
31	3.8. الخاتمة
32	قائمة المراجع
36	قائمة الملاحق

قائمة الاشكال

رقم الصفحة	العنوان	رقم الشكل
9	نموذج الدراسة: صمم بواسطة الباحث	1
25	منهجية الدراسة: صمم بواسطة الباحث	2

قائمة الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
26	المقياس المستخدم لقياس المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي (من اعداد الباحث)	1
27	المقياس المستخدم لقياس المتغير التابع إدارة المشاريع (من اعداد الباحث)	2

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة

يشهد العالم في السنوات الأخيرة تحولاً رقمياً متسارعاً فرض على المؤسسات إعادة النظر في أساليبها الإدارية والتشغيلية، وذلك لمواكبة التطورات التقنية المتلاحقة وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة. ويُعد الذكاء الاصطناعي من أبرز التقنيات التي أحدثت نقلة نوعية في مختلف القطاعات، حيث لم يعد مجرد مفهوم نظري، بل أصبح أداة عملية تُسهم في دعم اتخاذ القرار، وتحليل البيانات، والتنبؤ بالمخاطر، ورفع كفاءة الأداء المؤسسي. وفي هذا السياق، برزت أهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة المشاريع باعتباره من المجالات الحيوية التي تعتمد على التخطيط الدقيق، وإدارة الموارد، وضبط الوقت والتكلفة والجودة.

يُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على محاكاة العمليات الذهنية البشرية مثل التعلم، والاستدلال، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات. (Russell & Norvig, 2021) وقد تطور هذا المفهوم ليشمل تقنيات متعددة مثل تعلم الآلة، ومعالجة اللغة الطبيعية، وتحليل البيانات الضخمة، والرؤية الحاسوبية، وهي تقنيات تسهم بشكل مباشر في تحسين أداء العمليات الإدارية والتنظيمية. أما إدارة المشاريع، فتعرف بأنها تطبيق المعارف والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتحقيق أهدافه ضمن قيود الوقت والتكلفة والنطاق والجودة (Project Management Institute, 2021).

ومع تزايد تعقيد المشاريع وتعدد أصحاب المصلحة، أصبحت الأساليب التقليدية في إدارة المشاريع تواجه تحديات كبيرة، مثل صعوبة التنبؤ بالمخاطر، وضعف دقة التقديرات الزمنية والمالية، وتضخم حجم البيانات التي تحتاج إلى تحليل مستمر. وهنا يبرز دور الذكاء الاصطناعي كحل مبتكر يعزز من قدرة مديري المشاريع على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة وتحليلات تنبؤية متقدمة. فقد أشارت دراسة (Dwivedi et al., 2021) إلى أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية ودقة التوقعات وتقليل معدلات الفشل في المشاريع.

كما يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانية أتمتة العديد من المهام الروتينية المرتبطة بإدارة المشاريع، مثل إعداد التقارير، وجدولة المهام، ومتابعة تقدم العمل، مما يوفر الوقت والجهد لمدير المشروع للتركيز على الجوانب الاستراتيجية والقيادية. وأكدت بعض الدراسات العربية أن

التحول الرقمي المدعوم بتقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في رفع مستوى الأداء المؤسسي وتحسين جودة المخرجات، خاصة في البيئات التي تتسم بالتغير السريع (الشمري، 2022).

ومن الجوانب المهمة أيضاً قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات التاريخية للمشاريع السابقة واستخلاص الأنماط المتكررة، مما يساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة ووضع خطط استباقية للتعامل معها. وتعد إدارة المخاطر من أكثر مجالات إدارة المشاريع استفادة من تقنيات التحليل التنبؤي، حيث يمكن للأنظمة الذكية تحديد احتمالية تعثر المشروع أو تجاوز الميزانية قبل وقوع المشكلة فعلياً. وقد أوضح Kerzner (2022) أن استخدام التحليلات المتقدمة في إدارة المشاريع يعزز من القدرة على التحكم في الانحرافات وتقليل الخسائر المحتملة.

إضافة إلى ذلك، يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموارد البشرية داخل المشروع من خلال تحليل أداء الفرق، وتوزيع المهام بناءً على المهارات، والتنبؤ بمستويات الإنتاجية. كما يمكن استخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية لتحليل تواصل الفرق واكتشاف مؤشرات التعثر أو ضعف التنسيق في وقت مبكر. وتؤكد الأدبيات الحديثة أن المؤسسات التي تتبنى تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريعها تحقق مستويات أعلى من الكفاءة والمرونة مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد على الأساليب التقليدية. (Brynjolfsson & McAfee, 2017)

وفي السياق العربي، بدأت العديد من المؤسسات الحكومية والخاصة في تبني استراتيجيات التحول الرقمي التي تضع الذكاء الاصطناعي ضمن أولوياتها، لما له من دور في تحقيق مستهدفات التنمية وتعزيز التنافسية. ويعكس هذا التوجه إدراكاً متزايداً بأهمية الاستثمار في التقنيات الذكية لتطوير ممارسات إدارة المشاريع ورفع جودة التنفيذ وتحقيق الاستفادة المؤسسية (العتيبي، 2021).

وبناءً على ما سبق، تتضح أهمية دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع باعتباره أداة استراتيجية تسهم في تعزيز الكفاءة، ودعم اتخاذ القرار، وتقليل المخاطر، وتحسين إدارة الوقت والتكلفة والجودة. كما أن فهم آليات توظيف هذه التقنية في بيئة المشاريع يُعد ضرورة علمية وعملية في ظل التحديات المتزايدة التي تواجه المؤسسات المعاصرة. ومن هنا

تتبع أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على الأبعاد المختلفة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وبيان أثره في تحقيق الأداء المتميز والنتائج المستدامة.

1.2. مشكلة البحث

تواجه المؤسسات تحديات كبيرة في إدارة المشاريع بسبب التعقيد المتزايد، وكثرة البيانات، وصعوبة التنبؤ بالمخاطر وتأخير الإنجاز. أدوات إدارة المشاريع التقليدية لا تكفي لمواجهة هذه التحديات بفعالية. لذلك يبرز دور الذكاء الاصطناعي كحل مبتكر يمكنه دعم مديري المشاريع في تحليل البيانات، تحسين تخصيص الموارد، التنبؤ بالمشكلات، وزيادة كفاءة الأداء. إلا أن الدراسات العلمية التي توضح مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين إدارة المشاريع لا تزال محدودة، ما يجعل البحث في هذا المجال ضروريًا لفهم إمكانياته وتطبيقاته بشكل عملي.

1.2.1. فجوات على المستوى النظري:

غالبية الدراسات ركزت على الجوانب التقنية للذكاء الاصطناعي، دون تقديم نموذج نظري واضح يفسر آلية تأثيره على أبعاد إدارة المشاريع (النطاق، الوقت، التكلفة، الجودة، المخاطر).

كما تفتقر الأدبيات إلى بناء إطار مفاهيمي يوضح كيف يمكن دمج أدوات مثل تعلم الآلة والتحليلات التنبؤية ضمن العمليات المعتمدة في دليل PMBOK Guide الصادر عن Project Management Institute.

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:

محدودية البحوث التي تربط بين مستوى نضج التحول الرقمي في المؤسسة ومستوى الاستفادة الفعلية من أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

ضعف الدراسات التي تقيس الأثر المباشر للذكاء الاصطناعي على تقليل مخاطر فشل المشاريع.

عدم وضوح المعايير التي يمكن من خلالها تقييم مدى جاهزية المؤسسات لتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريعها.

1.3. أهمية الدراسة

يسعى هذا البحث إلى توضيح دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع، من خلال زيادة كفاءة العمليات، دعم اتخاذ القرار المبني على البيانات، وتقليل المخاطر المرتبطة بتأخير المشاريع أو سوء توزيع الموارد، مما يساهم في تعزيز نجاح المؤسسات وتحقيق أهدافها بفاعلية أكبر.

1.3.1. على المستوى النظري:

إثراء الأدبيات العربية في مجال الربط بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع. تقديم إطار مفاهيمي يوضح العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد أداء المشروع. دعم التوجهات البحثية الحديثة التي تدمج بين العلوم الإدارية والتقنيات الرقمية. فتح المجال لدراسات مستقبلية تتناول متغيرات وسيطة مثل الثقافة التنظيمية أو القيادة الرقمية.

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

مساعدة صناع القرار ومديري المشاريع على فهم كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء.

دعم المؤسسات في رفع كفاءة إدارة الوقت والتكلفة والموارد. تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات من خلال تحسين نتائج المشاريع.

توجيه الجهات المعنية نحو الاستثمار في البنية التحتية التقنية وتطوير الكفاءات البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي.

1.4. اسئلة الدراسة

📌 سؤال البحث الرئيسي: ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين ادارة المشاريع؟

- السؤال الفرعي 1: ما مدى تأثير متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على ادارة المشاريع؟
- السؤال الفرعي 2: كيف تؤثر المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية في تحسين ادارة المشاريع؟
- السؤال الفرعي 3: كيف تؤثر المتطلبات البشرية والمادية في تحسين مستوى ادارة المشاريع؟

1.5. اهداف الدراسة

📌 الهدف الرئيسي: دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين ادارة المشاريع.

- الهدف الفرعي 1: تقييم تأثير متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على ادارة المشاريع.
- الهدف الفرعي 2: دراسة تأثير المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية في تحسين ادارة المشاريع.
- الهدف الفرعي 3: دراسة تأثير المتطلبات البشرية والمادية على تحسين مستوى ادارة المشاريع.

1.6. فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية: توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية بين الذكاء الاصطناعي وادارة

المشاريع

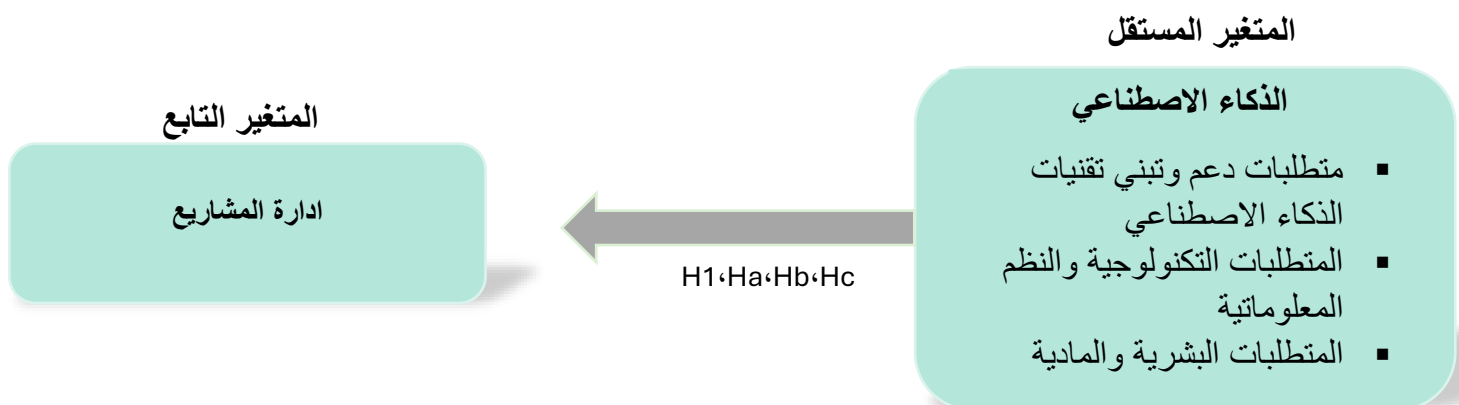
- الفرضية الفرعية 1: توجد علاقة معنوية ايجابية ذات دلالة احصائية بين متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وادارة المشاريع.

- الفرضية الفرعية 2: توجد علاقة معنوية ايجابية ذات دلالة احصائية بين المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية وادارة المشاريع

- الفرضية الفرعية 3: توجد علاقة معنوية ايجابية ذات دلالة احصائية بين المتطلبات البشرية والمادية وادارة المشاريع

1.7. نموذج الدراسة

يوضح الشكل التالي بين متغيرات البحث وفرضيات البحث كما يلي



الشكل (1) نموذج الدراسة: صمم بواسطة الباحث

1.8. الدراسة الميدانية

شركة علم (Elm) تعد من أبرز الشركات السعودية المتخصصة في تقديم الحلول الرقمية المتكاملة ودعم التحول الإلكتروني في المملكة، وهي شركة مساهمة سعودية تأسست عام 1988 في مدينة الرياض ثم نمت وتطورت حتى أصبحت من أبرز شركاء التحول الرقمي في القطاعين الحكومي والخاص، ويأتي ذلك تماشيًا مع أهداف رؤية المملكة 2030 للانتقال نحو اقتصاد معرفي رقمي متقدم.

تركز "علم" على تطوير وتسليم مجموعة واسعة من الخدمات الرقمية التي تشمل الحلول التقنية المتقدمة، المنتجات الرقمية، الاستشارات، وإسناد العمليات التشغيلية باستخدام أحدث التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، تحليلات البيانات، الخدمات السحابية، وإنترنت الأشياء. تُساهم هذه الحلول في تحسين أداء المؤسسات من خلال تسريع العمليات، تقليل الأخطاء، وتعزيز مستوى اتخاذ القرار القائم على البيانات.

وتبرز الشركة بمشاريعها المتعددة التي تخدم أكثر من 30 مليون مستخدم نشط وأكثر من 700 ألف عميل من القطاع الخاص، كما تدير وتنفذ مجموعة كبيرة من المنصات والخدمات الرقمية في مختلف القطاعات مثل الصحة، التعليم، اللوجستيات، الخدمات الحكومية، والأمن الإلكتروني. إضافة إلى ذلك، أطلقت "علم" نماذج ذكاء اصطناعي متقدمة مثل Nuha التي تدعم التفاعل الذكي والتعرف على الكلام، وتعمل على توفير خدمات ذكية ومحسنة للمستخدمين في بيئات مختلفة.

ومن خلال مشاركتها في فعاليات تقنية كبرى مثل LEAP و GITEX Global، قامت "علم" بعرض مجموعة من ابتكاراتها الرقمية التي تساهم في تعزيز تجربة المستخدم ودعم التحول الرقمي في المملكة والمنطقة، كما وقّعت شراكات استراتيجية لتطوير الحلول الذكية والتوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية.

وبهذا تُعتبر "علم" مثالاً ناجحاً على كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة وخاصة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الرقمية، تعزيز كفاءة إدارة المشاريع، ودفع عجلة التحول الرقمي في

المؤسسات الحكومية والخاصة بالمملكة، مما يعكس أهمية الشركات التقنية المحلية في تحقيق التنمية المستدامة والمنافسة العالمية. (شركة علم) .

1.9. مخطط المشروع المقترح

الفصل الأول: المقدمة

الفصل الثاني: الاطار النظري

الفصل الثالث: منهجية البحث

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والخاتمة

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة

يشهد العالم اليوم تطورًا متسارعًا في تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما أسهم بشكل كبير في إعادة تشكيل أساليب إدارة المشاريع وتحسين كفاءتها. إذ تتيح هذه التقنيات تحليل كميات ضخمة من البيانات، والتنبؤ بالمخاطر، ودعم اتخاذ القرار بصورة أكثر دقة وسرعة، مما يعزز من فرص نجاح المشاريع وتحقيق أهدافها بكفاءة أعلى. وفي هذا السياق، برزت شركة علم كنموذج رائد في توظيف الذكاء الاصطناعي داخل بيئة الأعمال، حيث تسهم حلولها الرقمية المتقدمة في تحسين تخطيط المشاريع، وتعزيز إدارة الموارد، ورفع مستوى الأداء المؤسسي. وعليه، يهدف هذا الموضوع إلى تسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المشاريع، مع التركيز على تطبيقاته في شركة علم كنموذج تطبيقي يعكس التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية.

2.2. مفهوم الذكاء الاصطناعي

التعريفات :

تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي باختلاف توجهات الباحثين. فقد عرّفه John McCarthy بأنه "علم وهندسة صنع آلات ذكية، خاصة ببرامج الحاسوب الذكية" (McCarthy, 2007) ويؤكد هذا التعريف على البعد التقني والهندسي في بناء الأنظمة الذكية.

كما يرى Stuart Russell و Peter Norvig أن الذكاء الاصطناعي يتمثل في "تصميم وكلاء أذكى قادرين على إدراك البيئة واتخاذ قرارات لتحقيق أهداف محددة" (Russell & Norvig, 2021).

ومن الجانب العربي، يشير حسن زيتون إلى أن الذكاء الاصطناعي هو "قدرة الأنظمة الحاسوبية على محاكاة القدرات العقلية البشرية" (زيتون، 2019). كما يعرفه عبد الرحمن

العوادة بأنه "مجال يهدف إلى تمكين الآلات من أداء مهام تتطلب ذكاءً بشرياً" (العوادة، 2020).

أبعاده :

يتكون الذكاء الاصطناعي من عدة أبعاد أساسية، منها:

- **البعد الإدراكي** : قدرة الأنظمة على التعرف على الصور والصوت ومعالجة البيانات الحسية (Rich et al., 2009).
- **البعد المعرفي** : ويشمل التفكير والاستنتاج واتخاذ القرار. (Russell & Norvig, 2021).
- **البعد التعليمي** : قدرة الأنظمة على التعلم من البيانات باستخدام خوارزميات التعلم الآلي (Zhang & Yang, 2018).
- **البعد التفاعلي** : التفاعل مع المستخدم من خلال أنظمة المحادثة والمساعدات الذكية (علي، 2021).
- **البعد التنبؤي** : تحليل البيانات للتنبؤ بالنتائج المستقبلية. (Zhang & Yang, 2018).

تطوره :

- مرّ الذكاء الاصطناعي بعدة مراحل تطورية. بدأت المرحلة الأولى مع أعمال Alan Turing الذي قدم اختبار تورينج لقياس الذكاء الاصطناعي. (Turing, 1950)
- وفي عام 1956، ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي رسمياً خلال مؤتمر دارتموث، مما يُعد بداية المجال كعلم مستقل. (McCarthy, 2007)
- ثم تطور إلى الأنظمة الخبيرة في الثمانينيات، والتي تعتمد على قواعد معرفية لمحاكاة خبرة الإنسان. (Rich et al., 2009)
- ومع التسعينيات، ظهر التعلم الآلي الذي يعتمد على تحليل البيانات بدلاً من البرمجة التقليدية (Zhang & Yang, 2018).

- وفي العقد الأخير، برز التعلم العميق باستخدام الشبكات العصبية، مما أدى إلى تطورات كبيرة في مجالات مثل التعرف على الصور ومعالجة اللغة الطبيعية (Russell & Norvig, 2021).

نظرياته:

يرتكز الذكاء الاصطناعي على عدة نظريات، من أهمها:

- نظرية الوكلاء الأذكياء: التي تقوم على تصميم أنظمة تتفاعل مع البيئة (Russell & Norvig, 2021).
- نظرية التعلم: وتشمل التعلم الخاضع وغير الخاضع للإشراف والتعلم التعزيزي (Zhang & Yang, 2018).
- نظرية الشبكات العصبية: التي تحاكي عمل الدماغ البشري. (Rich et al., 2009).
- نظرية التمثيل المعرفي: التي تعتمد على تمثيل المعرفة باستخدام المنطق (Russell & Norvig, 2021).
- الحوسبة الإدراكية: التي تحاكي التفكير البشري في معالجة البيانات (العواودة، 2020).

2.3. مفهوم إدارة المشاريع

التعريفات

تعددت تعريفات إدارة المشاريع وفقاً لوجهات نظر الباحثين. حيث يعرفها Project Management Institute بأنها "تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتحقيق متطلباته". (PMI, 2021)

كما يعرفها Harold Kerzner بأنها "تخطيط وتنظيم وتوجيه ومراقبة الموارد لتحقيق أهداف محددة ضمن نطاق زمني ومالي محدد". (Kerzner, 2017)

ومن الجانب العربي، يشير عبد الله الزهراني إلى أن إدارة المشاريع هي "عملية تنظيمية تهدف إلى استخدام الموارد البشرية والمادية بكفاءة لتحقيق أهداف المشروع وفق معايير الجودة والوقت والتكلفة" (الزهراني، 2020).

كما يوضح محمد الصيرفي أن إدارة المشاريع تمثل "مجموعة من الأنشطة المتكاملة التي تهدف إلى إنجاز مشروع معين من خلال مراحل التخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقييم" (الصيرفي، 2019).

ابعاده :

تتضمن إدارة المشاريع مجموعة من الأبعاد الأساسية، من أهمها:

- **البعد الزمني (Time Dimension):** ويشمل تحديد جدول زمني واضح لتنفيذ المشروع والالتزام به. (PMI, 2021)
- **البعد المالي (Cost Dimension):** ويتعلق بإدارة الميزانية والتحكم في التكاليف. (Kerzner, 2017).
- **البعد الفني (Technical Dimension):** ويشمل جودة التنفيذ والمعايير الفنية للمشروع. (PMI, 2021).
- **البعد البشري (Human Resource Dimension):** ويركز على إدارة فريق العمل وتحفيزه. (Kerzner, 2017).
- **البعد الإداري (Administrative Dimension):** ويتضمن التخطيط والتنظيم والرقابة. (الصيرفي، 2019).

تطوراتها :

شهدت إدارة المشاريع تطورًا تاريخيًا ملحوظًا عبر عدة مراحل:

- بدأت المفاهيم الأولى لإدارة المشاريع في المجالات الهندسية والعسكرية، حيث تم استخدام أساليب تقليدية مثل مخططات جاننت. (Kerzner, 2017) (Gantt Charts).
- وفي منتصف القرن العشرين، ظهرت أدوات تحليل الشبكات مثل طريقة المسار الحرج (PERT) (Critical Path Method - CPM) وبرنامج تقييم ومراجعة المشاريع (PERT) (PMI, 2021).
- ومع تطور التكنولوجيا، أصبحت إدارة المشاريع تعتمد على أنظمة المعلومات وبرمجيات متقدمة لإدارة الوقت والموارد، مثل Microsoft Project وغيرها (Zhang & Yang, 2018).
- وفي العصر الحديث، ظهرت منهجيات حديثة مثل Agile و Scrum التي تركز على المرونة والتكيف السريع مع التغيرات. (Highsmith, 2010).
- كما ساهم التحول الرقمي في دمج الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في تحسين دقة التنبؤ وإدارة المخاطر. (Zhang & Yang, 2018).

🌈 نظرياته :

- تعتمد إدارة المشاريع على مجموعة من النظريات المهمة، من أبرزها:
- **نظرية القيود (Theory of Constraints):** التي تركز على تحديد ومعالجة نقاط الاختناق في المشروع (Goldratt, 1990).
- **نظرية النظم (Systems Theory):** التي تنظر إلى المشروع كنظام متكامل من العناصر المترابطة (Kerzner, 2017).
- **نظرية إدارة المخاطر:** التي تهدف إلى تحديد المخاطر وتحليلها ووضع استراتيجيات للتعامل معها (PMI, 2021).
- **نظرية الإدارة الرشيقة (Agile Theory):** التي تركز على المرونة والاستجابة السريعة للتغيرات (Highsmith, 2010).
- **نظرية القيمة المكتسبة (Earned Value Management):** التي تقيس أداء المشروع من خلال مقارنة الإنجاز الفعلي بالمخطط (PMI, 2021).

2.4. العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع :

تُعدّ العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع من العلاقات التكاملية التي أصبحت تحظى باهتمام متزايد في الأدبيات العلمية، حيث يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين عمليات إدارة المشاريع من خلال تعزيز دقة التخطيط، ورفع كفاءة التنفيذ، وتحسين جودة اتخاذ القرار (Russell & Norvig, 2021).

في هذا السياق، يُسهم الذكاء الاصطناعي في دعم عمليات إدارة المشاريع عبر قدرته على تحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بالمخاطر المحتملة، مما يساعد مديري المشاريع على اتخاذ قرارات استباقية تقلل من الانحرافات في الجدول الزمني والتكلفة (Project Management Institute [PMI], 2021). كما أن استخدام تقنيات التعلم الآلي يمكن أن يساعد في تحسين تقدير الموارد والجدولة الزمنية بناءً على بيانات تاريخية، مما يعزز من دقة التخطيط (Zhang & Yang, 2018).

ومن ناحية أخرى، تعتمد إدارة المشاريع الحديثة على أساليب رقمية متقدمة مثل أنظمة دعم القرار، والتي يتم تعزيزها بشكل كبير باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تسهم هذه التقنيات في تحسين إدارة المخاطر من خلال تحليل الأنماط السابقة والتنبؤ بالمشكلات قبل حدوثها (Kerzner, 2017). كما يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة العديد من المهام الروتينية، مثل تتبع تقدم المشروع وإعداد التقارير، مما يتيح لمديري المشاريع التركيز على الجوانب الاستراتيجية (Highsmith, 2010).

وعلى مستوى الأبعاد، فإن العلاقة بين المتغيرين تتجلى في عدة نقاط، من أهمها:

- **تحسين التخطيط:** حيث يساهم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات السابقة والتنبؤ بالنتائج المستقبلية، مما يدعم عملية التخطيط في إدارة المشاريع (PMI, 2021).
- **إدارة المخاطر:** إذ يمكن للأنظمة الذكية التنبؤ بالمخاطر المحتملة ووضع سيناريوهات بديلة للتعامل معها (Zhang & Yang, 2018).
- **اتخاذ القرار:** يساعد الذكاء الاصطناعي في توفير معلومات دقيقة تدعم عملية اتخاذ القرار بشكل أكثر فعالية (Russell & Norvig, 2021).

- **تحسين الكفاءة:** من خلال أتمتة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية، مما يؤدي إلى رفع كفاءة تنفيذ المشاريع. (Kerzner, 2017)

كما أن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع تتسم بالتكامل والتأثير المتبادل؛ فكلما زاد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل بيئة إدارة المشاريع، زادت قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها بكفاءة أعلى، والعكس صحيح، حيث تتطلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي بيئة إدارية منظمة تعتمد على مبادئ إدارة المشاريع لضمان نجاحها (العواودة، 2020).

وفي ضوء ذلك، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة مساعدة، بل أصبح عنصرًا أساسيًا في تطوير ممارسات إدارة المشاريع الحديثة، خاصة في ظل التحول الرقمي الذي تتبناه المؤسسات، حيث يؤدي إلى تحسين الأداء العام للمشاريع وزيادة فرص نجاحها.

(PMI, 2021; Russell & Norvig, 2021).

2.5. الخاتمة

في ختام هذا الفصل، تم استعراض الإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيري الدراسة، وهما الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع، مع التركيز على توضيح المفاهيم الأساسية، والأبعاد، والتطورات، والنظريات التي يستند إليها كل منهما. وقد تبين أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد توجه تقني حديث، بل أصبح أداة استراتيجية تسهم بشكل مباشر في تطوير الأداء الإداري وتحسين كفاءة العمليات داخل المؤسسات.

كما أظهر العرض النظري أن إدارة المشاريع تطورت بشكل ملحوظ عبر الزمن، حيث انتقلت من الأساليب التقليدية إلى تبني منهجيات حديثة تعتمد على التحليل الرقمي والبيانات، الأمر الذي يعزز من فرص نجاح المشاريع وتحقيق أهدافها بكفاءة أعلى. وفي هذا السياق، برزت أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل إدارة المشاريع، لما لها من دور فعال في تحسين التخطيط، وتعزيز دقة التنبؤ، وإدارة المخاطر، ودعم اتخاذ القرار.

ومن خلال تحليل العلاقة بين المتغيرين، اتضح وجود ترابط قوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء إدارة المشاريع، حيث يسهم هذا التكامل في رفع مستوى الكفاءة التشغيلية، وتقليل الأخطاء، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد. كما أكدت الدراسات السابقة أن المؤسسات التي تتبنى هذه التقنيات تحقق نتائج أكثر استدامة وتنافسية مقارنة بغيرها.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يمثل توجهًا حديثًا وضروريًا لمواكبة متطلبات البيئة التنظيمية المعاصرة، مما يمهد الطريق للانتقال إلى الجانب التطبيقي للدراسة، وتحليل البيانات الميدانية للتحقق من فرضيات البحث وقياس أثر هذه العلاقة في الواقع العملي.

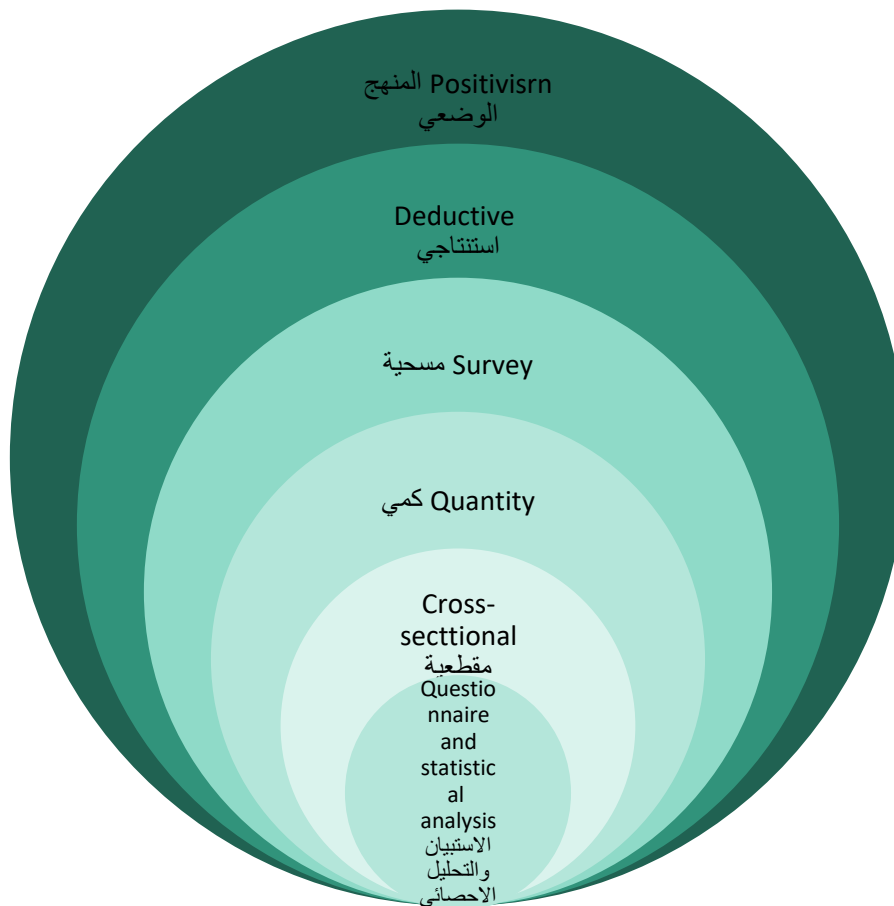
3. الفصل الثالث: منهجية البحث

3.1. المقدمة

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

3.3. تصميم البحث (بصلة البحث)

- فلسفة البحث: الوضعية
- منهج البحث: استنتاجي
- استراتيجية البحث: مسحي
- اختيار البحث: كمي
- الافق الزمنية: المقطعية
- تقنيات والاجراءات: الاستبيان والتحليل الاحصائي



الشكل (2): منهجية الدراسة: صمم بواسطة الباحث

3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات اخذ العينات

3.5. طريقة جمع البيانات

يصف هذا القسم أدوات البحث التي تم استخدامها لجمع البيانات المطلوبة للإجابة على أسئلة البحث واختبار فرضيات البحث. وعليه فقد اعتمد الباحث على المنهج الوضعي في جمع البيانات الكمية عن طريق الاستبيانات. وتعرض الأقسام التالية الأدوات التي تم استخدامها لقياس متغيرات البحث

المتغير المستقل: (الذكاء الاصطناعي)

واعتمد الباحث على استبانة (رشا حلمى السيد). وذلك لقياس المتغير الذكاء الاصطناعي وذلك من حيث 3 ابعاد وهي متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي والمتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية والمتطلبات البشرية والمادية بأجمالي 12 للمتغير حيث ان بعد متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي يتكون 4 عناصر، وبعد المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية يتكون من 4 عناصر ، وبعد المتطلبات البشرية والمادية يتكون من 4 عناصر. نوع الاستبيان هو ليكرت الثلاثي حيث 1= موافق، 2=محايد، 3= غير موافق

جدول 1: المقياس المستخدم لقياس المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي.

المتغير المستقل	الابعاد	عدد العبارات	المصدر
الذكاء الاصطناعي	متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي	4	رشا حلمى السيد. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة. مجلة بحوث التربية الشاملة، 21..(38)
	المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية	4	
	المتطلبات البشرية والمادية	4	
	العدد الكلي	12	

المصدر: الباحث

المتغير التابع: (إدارة المشاريع)

واعتمد الباحث على استبانة (نقذة & خولة). وذلك لقياس المتغير التابع إدارة المشاريع، وذلك من حيث العبارات الخاصة بإدارة المشاريع 12 للمتغير، نوع الاستبانة نوع الاستبيان هو ليكرت الثلاثي حيث 1= موافق، 2= محايد، 3= غير موافق

جدول 2: المقياس المستخدم لقياس المتغير التابع إدارة المشاريع.

المتغير التابع	عدد العبارات	المصدر
إدارة المشاريع	12	نقذة، خولة. (2024). أثر بيئة الأعمال على فعالية إدارة المشاريع في ولايات الجنوب الجزائري (رسالة دكتوراه، جامعة الجزائر 3: كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير).

المصدر: الباحث

3.6. أنواع البيانات

3.7. إجراءات التحليل الإحصائي

3.8. الخاتمة

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- العتيبي، م. (2021). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار الإداري. المجلة العربية للإدارة، 41(2)، 113-130.
- العواودة، ع. (2020). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. دار الفكر.
- علي، م. (2021). الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير المؤسسات. المجلة العربية للإدارة، 41(2)، 55-78.
- الزهراني، ع. (2020). إدارة المشاريع الحديثة. دار الفكر.
- زيتون، ح. (2019). تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي. عالم الكتب.
- الشمري، ع. (2022). أثر التحول الرقمي في تحسين الأداء المؤسسي في المؤسسات الحكومية السعودية. مجلة الإدارة العامة، 62(3)، 45-68.
- الصيرفي، م. (2019). إدارة المشروعات: الأسس والتطبيقات. دار الثقافة.
- استبيان المتغير الأول : رشا حلمي السيد. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة. مجلة بحوث التربية الشاملة، 21(38).
https://journals.ekb.eg/article_392919.html
- استبيان المتغير الثاني : نقدة، خولة. (2024). أثر بيئة الأعمال على فعالية إدارة المشاريع في ولايات الجنوب الجزائري (رسالة دكتوراه، جامعة الجزائر 3: كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير).
<https://dspace.univ-alger3.dz/jspui/handle/123456789/10039>
- موقع شركة علم.
<https://www.elm.sa/ar/Pages/default.aspx>

المراجع الأجنبية:

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W. W. Norton & Company.

Dwivedi, Y. K., et al. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research. *International Journal of Information Management*, 57, 101994.

Goldratt, E. M. (1990). *Theory of constraints*. North River Press.

Highsmith, J. (2010). *Agile project management: Creating innovative products*. Addison-Wesley.

Kerzner, H. (2017). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.). Wiley.

Kerzner, H. (2022). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (13th ed.). Wiley.

McCarthy, J. (2007). *What is artificial intelligence?* Stanford University.

Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (7th ed.). PMI.

Rich, E., Knight, K., & Nair, S. (2009). *Artificial intelligence* (3rd ed.). McGraw-Hill.

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460.

Zhang, Q., & Yang, Y. (2018). A survey on AI and machine learning. *IEEE Access*, 6, 12345–12360.

قائمة الملاحق

مقدمة استمارة البحث

السيدة والسادة الأفاضل

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نحن نقوم بإجراء بحث علمي يهدف إلى "

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع بالتطبيق على شركة علم في مدينة الرياض". يسعى هذا الاستبيان إلى جمع بيانات حول تجاربكم وآرائكم، والتي ستساهم بشكل كبير في تحليل العلاقة بين دور الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع. هذا البحث جزء من متطلبات الحصول على شهادة البكالوريوس في إدارة المشاريع من جامعة ميدأوشن، ولكن يرتبط بمصلحتكم المباشرة. نأمل منكم قراءة الاستبيان بدقة والإجابة على جميع الأسئلة بوضع علامة صح في المربع المناسب بما يعبر عن رأيكم

نشكركم مقدما على تقديركم لأهمية هذه الدراسة وتعاونكم معنا لتحقيق نجاحها نود أن نؤكد أن المعلومات التي ستتم جمعها من خلال هذا الاستبيان ستستخدم فقط لأغراض البحث العلمي وستعامل بسرية تامة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

الباحث: سعد الرزوق .

البيانات الشخصية:

الجنس:

☐ ذكر

☐ انثى

المستوى التعليمي:

☐ دبلوم

☐ بكالوريوس

☐ ماجستير

☐ دكتوراه

العمر:

☐ أقل من 30 سنة

☐ من 30 سنة الى 40 سنة

☐ من 40 سنة الى 50 سنة

☐ أكثر من 50 سنة

سنوات الخبرة:

☐ أقل من 5 سنين

☐ من 5 الى 10 سنوات

☐ من 10 الى 15 سنة

☐ من 15 سنة فأكثر

استبيان الذكاء الاصطناعي

المتغير	الابعاد	الفقرات	موافق	محايد	غير موافق
الذكاء الاصطناعي	متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي	يدعم مجلس إدارة شركة علم تبني وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.			
		تتوافر خطة استراتيجية واضحة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تطوير إدارة المشاريع داخل الشركة			
		يسهم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء فرق العمل وتطوير مهارات العاملين في إدارة المشاريع.			
		يوجد قسم أو وحدة متخصصة مسؤولة عن تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الشركة.			
	المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية	توافر أجهزة حاسوب حديثة في شركة علم تتميز بمستويات عالية من الأمان لحماية البيانات والمعلومات المرتبطة بإدارة المشاريع.			
		توفير أنظمة إلكترونية فعالة لحفظ البيانات واسترجاعها بسهولة لدعم كفاءة العمل واتخاذ القرار.			
		توافر بنية تحتية تقنية متكاملة تدعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع داخل الشركة.			
		تحديث تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل مستمر بما يتواءم مع التطورات التقنية واحتياجات إدارة المشاريع.			
	المتطلبات البشرية والمادية	أن توفر الإدارة في شركة علم برامج تدريبية متخصصة لتأهيل الموظفين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.			
		أن تُنظّم ورش عمل دورية لتعزيز مهارات الموظفين في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل.			
		أن يتم توفير أدلة إرشادية وسياسات تنظيمية واضحة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.			
		أن تتعاقد الإدارة مع خبراء ومتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم تطوير إدارة المشاريع.			

استبيان إدارة المشاريع

المتغير	الفقرات	موافق	محايد	غير موافق
إدارة المشاريع	تستخدم إدارة المشاريع في شركة علم أساليب تخطيط زمنية حديثة مثل المخططات الزمنية (Gantt) لتنظيم سير العمل.			
	يتوفر في إدارة المشاريع فريق متخصص في تخطيط ومتابعة تنفيذ المشاريع.			
	تقوم إدارة المشاريع بإعداد تقارير دورية لمتابعة تقدم العمل في جميع مراحل المشروع.			
	تعتمد إدارة المشاريع على الخبرات السابقة في تقدير مدة تنفيذ المشاريع مع مراعاة الظروف غير المتوقعة.			
	يمتلك العاملون في إدارة المشاريع الوعي الكافي . بأهمية إدارة الوقت في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع.			
	تقوم إدارة المشاريع بتحديد الأنشطة الرئيسية (الدرجة) التي تؤثر على إنجاز المشروع.			
	تعتمد إدارة المشاريع على أساليب الجدولة لتحديد مواعيد تسليم المشاريع بدقة.			
	يتوفر فريق متخصص في تخطيط ومتابعة تكاليف المشاريع داخل الشركة.			
	تقوم إدارة المشاريع بإعداد تقارير رقابية لمتابعة تكاليف جميع أنشطة المشروع.			
	تعتمد إدارة المشاريع على أساليب علمية في تخطيط وتوزيع الموارد المالية للمشاريع.			

			قوم إدارة المشاريع بالتأكد من أن المواد والموارد المستخدمة تتوافق مع المعايير والمواصفات المطلوبة.
			تسهم ممارسات إدارة المشاريع في شركة علم في تحسين كفاءة وفعالية تنفيذ المشاريع بشكل عام.