تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع "دراسة تحليلية لآراء عينة من المهندسين العاملين في دائرة مشاريع محافظة كربلاء"

م.د محمد صادق محمد علي حسن [1]
mohammed.s@uokerbala.edu.iq

المستخلص: هدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع، من خلال بيان مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقياس مستوى كفاءة إدارة المشاريع، وتحليل طبيعة العلاقة والأثر بين المتغيرين. واعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات ، وتمثلت عينة الدراسة بـ(100) مهندس من العاملين في دائرة مشاريع كربلاء، وقد جرى تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، بالاعتماد على مجموعة من الأساليب الإحصائية، شملت اختبار التوزيع الطبيعي، ومعامل الثبات (كرونباخ ألفا)، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار (T)، ومعامل الارتباط (بيرسون)، وتحليل الانحدار الخطي البسيط، واختباري (F) و(T) لقياس معنوية النموذج.

وأظهرت نتائج البحث ارتفاع مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي ومستوى كفاءة إدارة المشاريع لدى أفراد العينة، كما بينت وجود علاقة ارتباط وتأثير إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع،

وفي ضوء ذلك أوصى البحث بضرورة التوسع في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل إدارة المشاريع، وتعزيز البنية التحتية الرقمية، وتدريب الكوادر الهندسية والإدارية على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بما يسهم في رفع كفاءة الأداء المؤسسي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، إدارة المشاريع، الجودة، المخاطر، كفاءة المشاريع.

1. المقدمة

يُعد البحث العلمي الركيزة الأساسية لتطوير المعرفة الإنسانية وتحقيق القفزات التنموية، حيث يسعى الباحثون دوماً لربط الظواهر المعاصرة بالحلول المبتكرة لحل المعضلات الواقعية التي تواجه المؤسسات. وفي بيئة المشاريع الحديثة التي تتسم بالديناميكية والتعقيد، برزت الحاجة الملحة لتبني تقنيات الثورة الصناعية لمواكبة التغيرات المتسارعة، ومن هنا جاء اختيار هذا البحث ليتناول مشاكل حيوية تتمثل في التحديات التي تواجه

[1] م.د محمد صادق محمدعلي حسن: قسم الفقه واصوله – كلية العلوم الاسلامية – جامعة كربلاء – كربلاء - العراق

كفاءة إدارة المشاريع (مثل تجاوز التكاليف، وتأخر الجداول الزمنية، وضعف إدارة المخاطر ، لمحاولة حلها من خلال دراسة أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل قادر على إحداث تحول جذري في هذا المجال. وتكمن الأهمية البالغة لهذا الموضوع في قدرة أدوات الذكاء الاصطناعي على إعادة صياغة المفاهيم التقليدية للإدارة، حيث لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد أداة تكنولوجية حديثة، بل أصبح محركاً استراتيجياً لتعزيز الميزة التنافسية، وتتجلى مبررات القيام بهذا البحث في الحاجة الميدانية الماسة لوضع إطار علمي يوضح للمؤسسات كيفية دمج هذه التقنيات لتقليل نسب الفشل في المشاريع الحيوية.

ولبناء تبرير علمي رصين، كشفت مراجعة الدراسات السابقة عن ترابط وثيق بين متغيرات الدراسة والمتغيرات المحيطة بها؛ حيث ناقشت دراسة (Smith & Jones, 2023) العلاقة المباشرة بين المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) وكفاءة الجدولة الزمنية، مؤكدة أن الخوارزميات التنبؤية ترفع دقة التقديرات وتقصي الأخطاء البشرية، ومن منظور آخر، ركزت دراسة (Al-Otaibi, 2024) على دور الأنظمة الذكية كـ "متغير وسيط" يعزز من مرونة الفريق وقدرته على اتخاذ القرارات السريعة، مما ينعكس إيجاباً على كفاءة المشروع الإجمالية، وأضافت دراسة (مطر، 2026) بعد مهم بربط المتغير التابع (كفاءة إدارة المشاريع) بمتغير "إدارة الجودة الشاملة"، حيث أثبتت أن حوكمة البيانات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تضمن لنا تحقيق معايير الجودة وتمنع الهدر التشغيلي، مما يبرهن على أن كفاءة الإدارة لا تقتصر على تقليل الوقت والتكلفة فحسب، بل تمتد لتأمين مخرجات خالية من العيوب.

إن الدور الذي يقوم به هذا البحث يكمن في سد الفجوة المعرفية عبر تقديم فهم أعمق وأشمل لكيفية تداخل هذه المتغيرات معاً في بيئة العمل العراقية، وبناءً على ذلك، تتمثل أهداف البحث في قياس وتحليل حجم التأثير الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في كفاءة إدارة المشاريع.

ولتحقيق هذه الأهداف، يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي، الذي يعتمد على استقصاء آراء عينة من مديري المشاريع في دائرة مشاريع محافظة كربلاء المقدسة وتحليل البيانات إحصائياً. وقد قادت مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة إلى أهم النتائج، والتي تؤكد وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين التوسع في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي وارتفاع معدلات كفاءة ادارة المشاريع.

المبحث الاول : منهجية البحث

أولاً: مشكلة البحث

شهدت بيئة الأعمال اليوم تطورات سريعة فرضت على المنظمات البحث عن وسائل حديثة لتحسين كفاءة إدارة المشاريع، لاسيما في ظل ازدياد تعقيد المشاريع وارتفاع مستويات المخاطرة وضيق الوقت والموارد. وعلى الرغم من التطور الكبير في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إلا أن العديد من المنظمات ما زالت تواجه تحديات في توظيف هذه التقنيات بالشكل الذي يسهم في رفع كفاءة إدارة المشاريع وتحقيق أهدافها . اذ تمثلت مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع؟

وتتفرع منه التسوؤلات الاتية :

1. ما مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المنظمة؟
2. ما مستوى كفاءة إدارة المشاريع؟
3. هل يؤثر الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع؟
4. أي أبعاد الذكاء الاصطناعي أكثر تأثيراً في كفاءة إدارة المشاريع؟

ثانياً: أهمية البحث

الأهمية العلمية: تسليط الضوء على أحد الموضوعات الحديثة المتمثل بالذكاء الاصطناعي .

يرفد المكتبة العلمية بالأدبيات المتعلقة بإدارة المشاريع والذكاء الاصطناعي.

يوضح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة المشاريع.

الأهمية التطبيقية:

1. يساعد المنظمات على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
2. يسهم في رفع جودة ادارة المشاريع بتوظيف الذكاء الاصطناعي.
3. يدعم تحسين استخدام الوقت والموارد وتقليل المخاطر.
4. يقدم نتائج وتوصيات تساعد الإدارات العليا في تطوير مشاريعها.

ثالثاً: أهداف البحث: يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

التعرف إلى مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المنظمة المبحوثة.

قياس مستوى كفاءة إدارة المشاريع.

تحديد أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع.

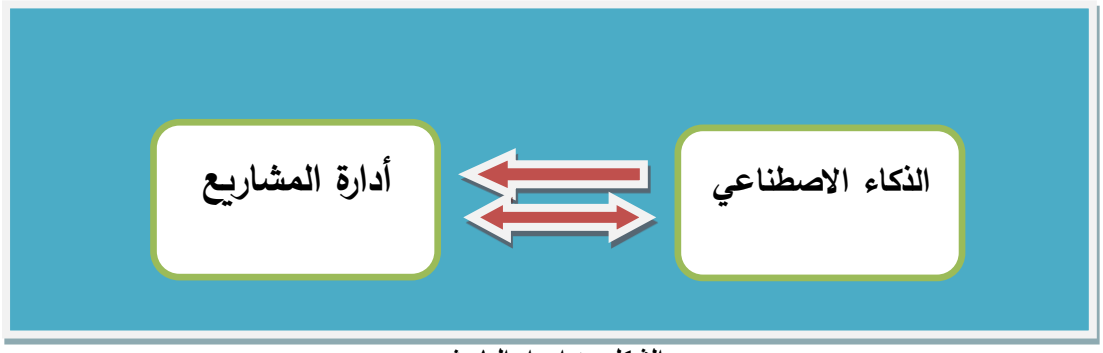
تقديم توصيات لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

رابعاً: فرضيات البحث

الفرضية الرئيسة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع.

خامساً: المخطط الفرضي

شكل رقم (1) المخطط الفرضي للبحث



الشكل من اعداد الباحث

المبحث الثاني : الجانب النظري للبحث

المتغير الاول : الذكاء الاصطناعي

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

يُعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) أحد أبرز التطورات التقنية التي شهدها القرن الحادي والعشرون، وأصبح يمثل ركيزة أساسية في التحول الرقمي الذي تشهده المنظمات في مختلف القطاعات. وقد أدى التطور الكبير في تقنيات الحوسبة، والبيانات الضخمة، والتعلم الآلي، إلى توسيع نطاق تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليشمل الإدارة، والصناعة، والطب، والتعليم، والقطاع المالي، وإدارة المشاريع، مما جعله من أهم الأدوات التي تعتمد عليها المنظمات لتعزيز كفاءة الأداء وتحسين جودة القرارات (Russell & Norvig, 2021؛ Laudon & Laudon, 2022).

ويرجع مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى مؤتمر دارتموث عام 1956، عندما استخدمه الباحث **ohn McCarthy** للإشارة إلى المجال العلمي الذي يهدف إلى تصميم أنظمة قادرة على محاكاة القدرات الذهنية للإنسان، مثل التعلم، والاستنتاج، وحل المشكلات، واتخاذ القرار. ومنذ ذلك الحين، تطور هذا المجال بصورة متسارعة نتيجة التقدم في علوم الحاسوب والخوارزميات والقدرة على معالجة البيانات (McCarthy, 2007).

وعرّف (Russell, norvig 2007) الذكاء الاصطناعي بأنه علم يهتم بتطوير وكلاء أذكياء (Intelligent Agents) يستطيعون إدراك البيئة المحيطة، وتحليل المعلومات، واتخاذ الإجراءات التي تحقق أفضل النتائج الممكنة. ويُعد هذا التعريف من أكثر التعريفات اعتمادًا في الأدبيات العلمية نظرًا لشموليته وارتباطه بالتطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي.

كما عرّفت **منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)** الذكاء الاصطناعي بأنه نظام يعتمد على الآلة ويستطيع، بدرجات متفاوتة من الاستقلالية، التنبؤ أو التوصية أو اتخاذ قرارات تؤثر في البيئات الواقعية أو الافتراضية اعتمادًا على البيانات التي يستقبلها ويحللها.(OECD, 2024)

ومن جانب آخر، أوضحت **منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO)** أن الذكاء الاصطناعي يمثل مجموعة من التقنيات التي تمكن الأنظمة الحاسوبية من أداء مهام تتطلب عادةً قدرات بشرية مثل التعلم، والاستدلال، وفهم اللغة الطبيعية، مع ضرورة الالتزام بالمبادئ الأخلاقية والشفافية عند تصميم هذه الأنظمة واستخدامها(UNESCO, 2021).

وفي المجال الإداري، يرى (Laudon, laudon; 2022) أن الذكاء الاصطناعي أصبح عنصرًا رئيسًا في نظم المعلومات الإدارية، إذ يسهم في دعم متخذي القرار من خلال تحليل البيانات الضخمة، واكتشاف الأنماط، وتقديم تنبؤات تساعد المنظمات على تحسين أدائها ورفع قدرتها التنافسية. وانطلاقًا من التعريفات السابقة، يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنه مجموعة من التقنيات

والخوارزميات التي تمكّن الأنظمة الحاسوبية من محاكاة بعض القدرات العقلية البشرية، مثل التعلم، والتحليل، والاستنتاج، واتخاذ القرار، بما يسهم في تحسين كفاءة العمليات التنظيمية ودعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية.

ثانياً: نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي

يرجع الاهتمام بالذكاء الاصطناعي إلى منتصف القرن العشرين، عندما بدأت الأوساط العلمية تبحث في إمكانية تصميم أنظمة حاسوبية تحاكي التفكير البشري. ويُعد مؤتمر **دارتموث** الذي عُقد عام 1956 نقطة الانطلاق الرسمية لهذا المجال، حيث اقترح John McCarthy مصطلح "الذكاء الاصطناعي" لوصف فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على التعلم، والاستنتاج، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات بصورة تحاكي الذكاء البشري(McCarthy, 2007).

وخلال ستينيات وسبعينيات القرن الماضي، انصب اهتمام الباحثين على تطوير برامج تعتمد على القواعد المنطقية، إلا أن محدودية القدرات الحاسوبية آنذاك أدت إلى تباطؤ التقدم فيما عُرف بـ"شتاء الذكاء الاصطناعي". ومع ذلك، شهدت ثمانينيات القرن الماضي عودة الاهتمام بالمجال بفضل ظهور **النظم الخبيرة** (Expert Systems)، التي استطاعت محاكاة خبرات المتخصصين في بعض المجالات، مثل الطب والهندسة والإدارة.(Nilsson, 2010)

وفي التسعينيات، ساهم التطور الكبير في سرعة الحواسيب وتوافر البيانات في تحسين أداء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما مثل فوز حاسوب **Deep Blue** على بطل العالم في الشطرنج عام 1997 محطة بارزة في إثبات قدرة الأنظمة الذكية على معالجة المشكلات المعقدة.(Russell & Norvig, 2021)

ومع بداية القرن الحادي والعشرين، أدى الانتشار الواسع للإنترنت والحوسبة السحابية والهواتف الذكية إلى إنتاج كميات ضخمة من البيانات، الأمر الذي هيأ البيئة المناسبة لتطور تقنيات **التعلم الآلي Machine Learning)** و**التعلم العميق(Deep Learning)** ، وأصبح الذكاء الاصطناعي قادرًا على التعرف على الصور، وفهم اللغة الطبيعية، وتحليل البيانات، والتنبؤ بالأحداث بدرجات عالية من الدقة (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016).

وفي السنوات الأخيرة، شهد الذكاء الاصطناعي طفرة غير مسبوقة بفضل تطور النماذج اللغوية الكبيرة والذكاء الاصطناعي التوليدي، وأصبح عنصرًا أساسيًا في استراتيجيات التحول الرقمي للمنظمات، حيث يُستخدم في دعم القرارات الإدارية، وإدارة المشاريع، وتحسين الخدمات، وتعزيز الابتكار المؤسسي (OECD, 2024؛ UNESCO, 2021).

ويعكس هذا التطور المستمر انتقال الذكاء الاصطناعي من كونه مجالًا بحثيًا محدود التطبيقات إلى تقنية استراتيجية تعتمد عليها الحكومات والمنظمات لتحقيق الكفاءة التشغيلية والميزة التنافسية.

ثالثاً: أهمية الذكاء الاصطناعي

تزايدت أهمية الذكاء الاصطناعي بصورة كبيرة في السنوات الأخيرة نتيجة التطور السريع في تقنيات المعلومات والاتصالات، وأصبح من أهم العوامل التي تسهم في تحسين الأداء المؤسسي وتعزيز القدرة

التنافسية للمنظمات. ويُعد الذكاء الاصطناعي أداة فعالة لتحويل البيانات إلى معلومات ومعرفة تدعم متخذي القرار في مختلف المستويات الإدارية.(Laudon & Laudon, 2022)

وتكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في قدرته على **تحليل كميات هائلة من البيانات** بسرعة ودقة تفوق القدرات البشرية، مما يساعد المنظمات على التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، واكتشاف الأنماط الخفية، واتخاذ قرارات أكثر دقة وموضوعية (Russell & Norvig, 2021)

كما يسهم الذكاء الاصطناعي في **رفع كفاءة العمليات التشغيلية** من خلال أتمتة الأعمال الروتينية وتقليل الوقت والجهد والتكاليف، الأمر الذي يسمح للعاملين بالتركيز على المهام التي تتطلب التفكير الإبداعي واتخاذ القرارات الاستراتيجية. (Laudon & Laudon, 2022)

ومن الجوانب المهمة أيضًا دوره في **تحسين جودة الخدمات والمنتجات**، إذ تساعد الأنظمة الذكية في فهم احتياجات المستفيدين وتقديم حلول وخدمات مخصصة، مما يعزز مستوى الرضا والولاء ويزيد من قدرة المنظمة على المنافسة (Dwivedi et al., 2021)

علاوة على ذلك، يسهم الذكاء الاصطناعي في **دعم الابتكار المؤسسي**، حيث يساعد في تطوير نماذج عمل جديدة، وتحسين إدارة المعرفة، وتسريع عمليات البحث والتطوير، مما ينعكس إيجابًا على الأداء التنظيمي وتحقيق النمو المستدام.(Kaplan & Haenlein, 2019)

وفي المجال الإداري، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة رئيسة في **دعم إدارة المشاريع** من خلال تحسين التخطيط، والتنبؤ بالمخاطر، وإدارة الموارد، ومتابعة الأداء، الأمر الذي يزيد من احتمالية نجاح المشاريع وتحقيق أهدافها ضمن الوقت والكلفة والجودة المحددة.(PMI, 2021)

وتؤكد **منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)** أن الذكاء الاصطناعي أصبح من أهم محركات النمو الاقتصادي والتحول الرقمي، بينما تؤكد **اليونسكو** أن الاستخدام المسؤول والأخلاقي لهذه التقنيات يمثل شرطًا أساسيًا لتعظيم فوائدها وتقليل مخاطرها(OECD, 2024؛ UNESCO, 2021).

رابعاً: خصائص الذكاء الاصطناعي

يتميز الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص التي جعلته من أكثر التقنيات تأثيرًا في المنظمات الحديثة، إذ يمتلك قدرات تتجاوز إمكانات الأنظمة التقليدية في معالجة البيانات وتحليلها ودعم اتخاذ القرارات. وتتمثل أبرز هذه الخصائص فيما يأتي:

1- **القدرة على التعلم (Learning):** تُعد القدرة على التعلم من أهم خصائص الذكاء الاصطناعي، إذ تستطيع الأنظمة الذكية اكتساب المعرفة من البيانات والخبرات السابقة وتحسين أدائها بصورة مستمرة دون الحاجة إلى إعادة برمجتها بالكامل، وذلك من خلال تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق

(Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016؛ Russell & Norvig, 2021).

2- **الاستدلال واتخاذ القرار:(Reasoning and Decision Making)**

تمتلك الأنظمة الذكية القدرة على تحليل المعلومات، واستخلاص النتائج، واختيار البدائل المناسبة وفقًا للبيانات المتاحة، مما يجعلها أداة فعالة لدعم متخذي القرار في المنظمات (Russell & Norvig, 2021).

3- **معالجة البيانات الضخمة** يتميز الذكاء الاصطناعي بإمكانية معالجة وتحليل كميات كبيرة جدًا من البيانات بسرعة ودقة، الأمر الذي يساعد على اكتشاف الأنماط والتنبؤ بالأحداث المستقبلية بصورة أكثر كفاءة من الأساليب التقليدية.(Laudon & Laudon, 2022)

4- **التكيف مع المتغيرات:**

تمتلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي القدرة على التكيف مع التغيرات في البيئة الداخلية والخارجية من خلال تحديث نماذجها وتحسين أدائها باستمرار اعتمادًا على البيانات الجديدة.(OECD, 2024)

5- **الأتمتة وتقليل الأخطاء:**

يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الروتينية وتقليل الاعتماد على التدخل البشري، مما يؤدي إلى خفض معدلات الأخطاء، وزيادة الإنتاجية، وتحسين جودة الأداء.(Dwivedi et al., 2021)

ومن خلال هذه الخصائص أصبح الذكاء الاصطناعي أداة أساسية في تحسين كفاءة العمليات الإدارية، ودعم الابتكار، وتعزيز القدرة التنافسية للمنظمات.

خامساً: أهداف الذكاء الاصطناعي

يسعى الذكاء الاصطناعي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تسهم في تطوير أداء المنظمات وتحسين قدرتها على التعامل مع التحديات المعاصرة، ومن أبرز هذه الأهداف:

1- محاكاة القدرات العقلية للإنسان في التعلم والتفكير والاستنتاج.(Russell & Norvig, 2021)

2- دعم متخذي القرار من خلال توفير معلومات وتحليلات دقيقة تساعد في اختيار البدائل المناسبة (Laudon & Laudon, 2022).

3- تحسين كفاءة العمليات التشغيلية وتقليل الوقت والجهد والتكاليف.(Dwivedi et al., 2021) أتمتة الأعمال الروتينية ورفع مستوى الإنتاجية.(OECD, 2024)

4- تعزيز الابتكار وتطوير المنتجات والخدمات وتحسين جودة الأداء المؤسسي (Kaplan & Haenlein, 2019).

5- دعم التحول الرقمي وتحقيق التنمية المستدامة من خلال الاستخدام المسؤول للتقنيات الذكية (UNESCO, 2021).

وتوضح الأدبيات الحديثة أن هذه الأهداف لا تقتصر على الجوانب التقنية، بل تمتد إلى تعزيز الميزة التنافسية، وتحسين الأداء التنظيمي، ورفع قدرة المنظمات على التكيف مع بيئة الأعمال المتغيرة.

سادساً: أنواع الذكاء الاصطناعي

يصنف الباحثون الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسة وفق مستوى قدراته، وهي:

1- **الذكاء الاصطناعي الضيق:(Narrow AI)**

يُعرف أيضًا بالذكاء الاصطناعي الضعيف، ويختص بأداء مهمة محددة مثل التعرف على الصور، والترجمة الآلية، وأنظمة التوصية، والمساعدات الذكية، ويُعد هذا النوع الأكثر انتشاراً واستخداماً في الوقت الحاضر.(Russell & Norvig, 2021)

2- **الذكاء الاصطناعي العام:(General AI)**

يشير إلى الأنظمة التي تمتلك قدرات معرفية مشابهة لقدرات الإنسان، بحيث تستطيع أداء مختلف المهام الفكرية، إلا أن هذا النوع لا يزال في مرحلة البحث والتطوير ولم يصل إلى التطبيق العملي الكامل.(Nilsson, 2010)

3- **الذكاء الاصطناعي الفائق:(Super AI)**

يمثل مرحلة مستقبلية يُفترض أن تتجاوز فيها الأنظمة الذكية القدرات العقلية البشرية في جميع المجالات، وما يزال مفهومًا نظريًا يناقشه الباحثون دون تطبيق عملي حتى الآن (Kaplan & Haenlein, 2019).

وفي ضوء هذا التصنيف، يتضح أن معظم التطبيقات المستخدمة حاليًا في المؤسسات تنتمي إلى الذكاء الاصطناعي الضيق، في حين لا يزال النوعان الآخران ضمن نطاق البحث العلمي والتطوير .

المتغير الثاني : إدارة المشاريع (Project Management)

أولاً: مفهوم إدارة المشاريع

تُعد إدارة المشاريع (Project Management) من أهم المجالات الإدارية الحديثة التي تهدف إلى تنظيم وتخطيط وتنفيذ ومراقبة الموارد والأنشطة اللازمة لإنجاز مشروع معين ضمن الوقت المحدد، والميزانية المخصصة، ومستوى الجودة المطلوب. وقد أصبحت إدارة المشاريع عنصرًا أساسيًا في نجاح المنظمات بمختلف أنواعها، إذ تساعد على تحقيق الأهداف الاستراتيجية من خلال الاستخدام الأمثل للموارد، وإدارة المخاطر، وتعزيز التنسيق بين أصحاب المصلحة (Project Management Institute [PMI], 2021).

وتعرف إدارة المشاريع بأنها تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع بهدف تحقيق متطلبات المشروع وأهدافه، ويُعد هذا التعريف الصادر عن معهد إدارة المشاريع (PMI) من أكثر التعريفات اعتمادًا في الأدبيات العلمية والإدارية(PMI, 2021) .

ويرى (Kerzner, 2022) أن إدارة المشاريع تمثل عملية متكاملة تتضمن التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة على الموارد البشرية والمالية والتقنية، بما يضمن تحقيق أهداف المشروع ضمن القيود الثلاثة الرئيسة، وهي الوقت، والتكلفة، والجودة.

كما يعرّف (Meredith, Mantel, Shafer, 2022) إدارة المشاريع بأنها منهج إداري منظم يهدف إلى تنسيق الموارد والأنشطة المختلفة لتحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفاعلية، مع التركيز على تحقيق رضا أصحاب المصلحة وإدارة المخاطر المصاحبة للمشروع.

ويشير (Burke ,2023) إلى أن إدارة المشاريع أصبحت أداة استراتيجية في المنظمات الحديثة، إذ تسهم في تحويل الخطط والاستراتيجيات إلى نتائج عملية من خلال إدارة الموارد والأنشطة بصورة علمية ومنهجية.

أما (Schwalbe,2022) فيرى أن إدارة المشاريع هي مجموعة من العمليات المترابطة التي تبدأ بتحديد أهداف المشروع وتنتهي بتقييم النتائج واستخلاص الدروس المستفادة، مع التركيز على التحسين المستمر للأداء.

وانطلاقًا من التعريفات السابقة، يمكن تعريف إدارة المشاريع إجرائيا بأنها عملية إدارية متكاملة تهدف إلى تخطيط وتنفيذ ومتابعة وإنهاء المشروع بكفاءة وفاعلية، من خلال الاستخدام الأمثل للموارد وإدارة الوقت والتكلفة والجودة، بما يحقق أهداف المشروع ويلبي توقعات أصحاب المصلحة.

ثانياً: نشأة وتطور إدارة المشاريع

تعود جذور إدارة المشاريع إلى الحضارات القديمة، حيث استُخدمت أساليب تنظيمية في تنفيذ المشروعات الكبرى مثل بناء الأهرامات في مصر، وسور الصين العظيم، والمنشآت الرومانية، إلا أن إدارة المشاريع كمجال علمي مستقل لم تتبلور إلا خلال القرن العشرين مع تزايد المشروعات الهندسية والصناعية والعسكرية (Kerzner, 2022).

وخلال خمسينيات القرن الماضي، شهد هذا المجال تطورًا ملحوظًا من خلال ظهور أساليب التخطيط والجدولة مثل أسلوب المسار الحرج (Critical Path Method – CPM) ، وأسلوب تقييم ومراجعة البرامج(Program Evaluation and Review Technique – PERT) ، اللذين أسهما في تحسين تخطيط المشاريع ومتابعتها وتقليل الانحرافات في الوقت والتكلفة.(Meredith et al., 2022) ومع اتساع نطاق المشاريع وتعقدها، تأسس معهد إدارة المشاريع (PMI) عام 1969 بهدف تطوير المعرفة المهنية في هذا المجال، وإعداد المعايير والأدلة الإرشادية التي تساعد المنظمات ومديري المشاريع على تطبيق أفضل الممارسات. ويُعد إصدار دليل PMBOK من أبرز الإنجازات التي أسهمت في توحيد مفاهيم وممارسات إدارة المشاريع على المستوى العالمي .(PMI, 2021) , وفي العقود الأخيرة، تأثرت إدارة المشاريع بالتحول الرقمي والتطور التكنولوجي، إذ أصبح استخدام البرمجيات المتخصصة، وتحليل البيانات، والذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية جزءًا أساسيًا من إدارة المشاريع الحديثة، مما أدى إلى تحسين كفاءة التخطيط، وإدارة الموارد، والتنبؤ بالمخاطر، واتخاذ القرارات بصورة أكثر دقة (Schwalbe, 2022؛ Kerzner, 2022)

ومن ثم، انتقلت إدارة المشاريع من الاعتماد على الأساليب التقليدية إلى الاعتماد على منهجيات حديثة مرنة تجمع بين التخطيط المنهجي والاستفادة من التقنيات الرقمية، بما يتوافق مع متطلبات بيئة الأعمال المعاصرة.

ثالثاً: أهمية إدارة المشاريع

تُعد إدارة المشاريع من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها المنظمات لتحقيق أهدافها الاستراتيجية، إذ توفر إطارًا منهجيًا لتخطيط المشاريع وتنفيذها ومتابعتها، بما يضمن الاستخدام الأمثل للموارد وتحقيق النتائج المرجوة. وقد ازدادت أهمية إدارة المشاريع مع تعقد بيئة الأعمال وتسارع التغيرات التكنولوجية والاقتصادية،

الأمر الذي جعل نجاح المشاريع يعتمد بصورة كبيرة على كفاءة عمليات الإدارة والتنسيق والرقابة (Project Management Institute [PMI], 2021).

وتكمن أهمية إدارة المشاريع في قدرتها على تحقيق التوازن بين الوقت والتكلفة والجودة، وهي العناصر الرئيسة التي تحدد نجاح المشروع. فمن خلال التخطيط الجيد والرقابة المستمرة يمكن تقليل الانحرافات وتحسين كفاءة تنفيذ الأنشطة المختلفة(Kerzner, 2022)

كما تسهم إدارة المشاريع في تحسين استخدام الموارد البشرية والمالية والتقنية، إذ تساعد على توزيع المهام بصورة واضحة، وتحديد المسؤوليات، وتنسيق الجهود بين فرق العمل، مما يؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجية وتحقيق الأهداف بكفاءة أكبر.(Meredith, Mantel, & Shafer, 2022)

وتبرز أهميتها أيضًا في إدارة المخاطر، حيث تساعد في تحديد المخاطر المحتملة وتحليلها ووضع خطط استجابة مناسبة، الأمر الذي يقلل من تأثيرها على سير المشروع ويزيد من احتمالية نجاحه (Schwalbe, 2022). ومن الجوانب المهمة كذلك دور إدارة المشاريع في تعزيز رضا أصحاب المصلحة، إذ تؤدي إلى تحسين التواصل معهم، وإشراكهم في مراحل المشروع المختلفة، والاستجابة لمتطلباتهم بصورة أكثر فاعلية، مما يسهم في زيادة فرص نجاح المشروع وتحقيق أهدافه (PMI, 2021) .

وفي ظل التحول الرقمي، أصبحت إدارة المشاريع تعتمد بصورة متزايدة على التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، الأمر الذي أدى إلى تحسين دقة التخطيط، وسرعة اتخاذ القرار، ورفع كفاءة متابعة الأداء، وتعزيز القدرة التنافسية للمنظمات.(Kerzner, 2022)

رابعاً: خصائص إدارة المشاريع

تتميز إدارة المشاريع بمجموعة من الخصائص التي تميزها عن الأنشطة التشغيلية المستمرة، ومن أهمها:

1- وجود هدف محدد: يهدف كل مشروع إلى تحقيق نتائج أو مخرجات محددة، ويتم تنفيذ جميع الأنشطة لتحقيق هذا الهدف ضمن نطاق واضح ومتفق عليه.(PMI, 2021)

2- الطبيعة المؤقتة: تتميز المشاريع بأنها ذات بداية ونهاية محددتين، وتنتهي عند تحقيق أهدافها أو عند إنهائها رسميًا، بخلاف العمليات التشغيلية المستمرة.(Meredith et al., 2022)

3- التفرد: لكل مشروع خصائصه ومتطلباته وظروفه الخاصة، لذلك فإن كل مشروع يختلف عن غيره من حيث الأهداف أو البيئة أو الموارد أو النتائج المتوقعة.(Kerzner, 2022)

4- محدودية الموارد: تنفذ المشاريع ضمن حدود معينة من الوقت والميزانية والموارد البشرية والمادية، الأمر الذي يتطلب إدارة فعالة لتحقيق أفضل النتائج الممكنة(Schwalbe, 2022)

5- إدارة المخاطر: ترتبط المشاريع بدرجات متفاوتة من عدم التأكد، مما يستلزم تحديد المخاطر وتحليلها ووضع خطط مناسبة للتعامل معها طوال دورة حياة المشروع.(PMI, 2021)

وتسهم هذه الخصائص في تمييز إدارة المشاريع عن غيرها من الأنشطة الإدارية، كما تؤكد أهمية تطبيق الأساليب العلمية لضمان نجاح المشروع وتحقيق أهدافه.

خامساً: أهداف إدارة المشاريع

تهدف إدارة المشاريع إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تسهم في نجاح المشاريع وتحقيق أهداف المنظمة، ومن أبرزها:

1- إنجاز المشروع ضمن الوقت المحدد.(PMI, 2021)
2- الالتزام بالميزانية المخصصة وتقليل الهدر في الموارد.(Kerzner, 2022)
3- تحقيق الجودة المطلوبة في مخرجات المشروع.(Meredith et al., 2022)
4- الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمالية والتقنية.(Burke, 2023)
5- تحسين التنسيق والاتصال بين فريق المشروع وأصحاب المصلحة.(PMI, 2021)
6- إدارة المخاطر وتقليل آثارها السلبية على المشروع.(Schwalbe, 2022)
7- رفع نسبة نجاح المشاريع وتحقيق رضا المستفيدين.(Nicholas & Steyn, 2020)
8- دعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية وتعزيز الميزة التنافسية للمنظمة.(Kerzner, 2022)

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن تحقيق هذه الأهداف يسهم في تعزيز كفاءة الأداء المؤسسي وتحقيق قيمة مضافة للمنظمة وأصحاب المصلحة.

سادساً: أنواع إدارة المشاريع

تصنف المشاريع وفقًا لطبيعتها ومجالها إلى عدة أنواع، ويترتب على ذلك اختلاف أساليب إدارتها، ومن أبرز هذه الأنواع:

1- المشاريع الإنشائية: تشمل مشاريع البناء والطرق والجسور والمباني، وتتميز بضخامة حجمها وكثرة الأطراف المشاركة فيها(Kerzner, 2022) .
2- المشاريع الصناعية: تركز على إنشاء أو تطوير خطوط الإنتاج والمصانع وتحسين العمليات الصناعية، وتتطلب تنسيقًا عاليًا بين الجوانب الفنية والإدارية.(Meredith et al., 2022)
3- مشاريع تقنية المعلومات: تتعلق بتطوير البرمجيات، والشبكات، وقواعد البيانات، والتحول الرقمي، وتتميز بسرعة التغير والحاجة إلى المرونة في الإدارة.(Schwalbe, 2022)
4- المشاريع الخدمية: تستهدف تحسين أو تقديم خدمات في مجالات مثل الصحة، والتعليم، والمصارف، والاتصالات، وتعتمد بدرجة كبيرة على جودة الخدمة ورضا المستفيدين.(PMI, 2021)
5- المشاريع البحثية والتطويرية: تركز على إنتاج المعرفة أو تطوير منتجات وتقنيات جديدة، وتتسم بارتفاع مستوى المخاطرة وعدم التأكد مقارنة بالأنواع الأخرى من المشاريع

(Nicholas & Steyn, 2020)

سابعاً: تاثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع

بالنهاية يمكن القول ان الذكاء الاصطناعي يساعد ادارة المشروع في التخطيط بشكل جيد يشمل كل مراحل المشروع بجورة عالية ودون اهمال أي جزئية، بالإضافة الى انه يساعد في قليل الهدر المالي من خلال ادارة مالية متقنة، وايضا السيطرة الكاملة على الوقت المحدد للمشروع من خلال مراقبة العمليات ودمج الخطوات

الغير متداخلة، وايضا يراقب عمليات التنفيذ بانه تكون مطابقة للمواصفات المحددة مسبقا لكي يخرج المشروع بأعلى مستوى من الجودة ويحقق الهدف المطلوب منه.

المبحث الثالث : الجانب العملي للبحث

اولا- التوزيع الطبيعي (**Tests of Normality**). يعد اختبار one- sample Kolmogorov-Smirnov من الاختبارات الاحصائية المهمة لمعرفة العينة تتبع التوزيع الطبيعي ام لا، فاذا كانت العينة تتبع التوزيع الطبيعي سوف يتم الاختبارات المعلمية، اما اذا كانت لا تتبع التوزيع الطبيعي نتجه الى الاختبارات الا معلمية. اذا كانت قيمة sig اكبر من (0.05) وقيمة z المحسوبة اقل من قيمة z الجدولية (1.96) يتم قبول الفرضية وان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي. اما اذا كانت قيمة sig اقل من (0.05) وقيمة z المحسوبة اكبر من قيمة z الجدولية (1.96) يتم رفض الفرضية وان البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي.

الجدول رقم (1) Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Artificial intelligence	.144	100	.061	.956	100	.062
project management	.144	100	.064	.952	100	.040
a. Lilliefors Significance Correction						

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

الفرضية H0: البيانات موزعة طبيعياً

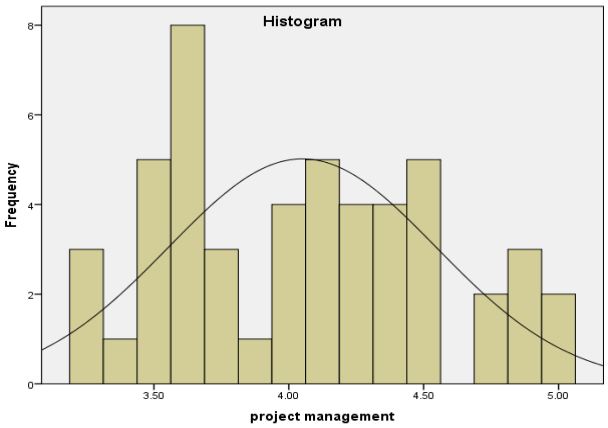
الفرضية H1: البيانات غير موزعة طبيعياً

يتضح من الجدول رقم (1) الخاص باختبار Kolmogorov-Smirnov ما يأتي:

- ان قيمة (Sig) للمتغير الاول الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence) (0.061) وهي اكبر من (0.05) وقيمة Z المحسوبة (0.144) وهي اقل من قيمة Z الجدولية (1.96). وعليه سوف يتم رفض الفرضية H0 وقبول فرضية H1 والبيانات تدل على انها موزعة طبيعياً
- ان قيمة (Sig) للمتغير الثاني ادارة المشاريع (project management) (0.064) وهي اكبر من (0.05) وقيمة Z المحسوبة (0.144) وهي اقل من قيمة Z الجدولية (1.96). وعليه سوف يتم رفض الفرضية H0 وقبول فرضية H1 والبيانات تدل على انها موزعة طبيعياً

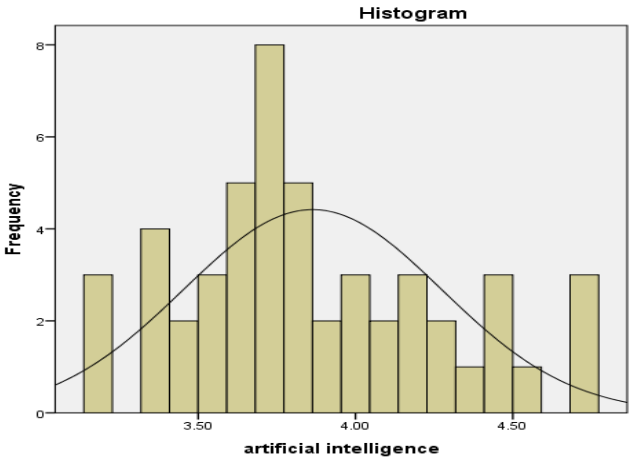
مما تقدم اعلاه سوف يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة والبيانات تظهر بانها تتبع التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة، وهذا حسب ما سوف يتم تأييده بالرسوم التوضيحية ادناه

الشكل رقم (2)



المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

الشكل رقم (3)



المصدر : اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

ثانيا- اختبار صدق الاستبانة (Cronbach's Alpha)

تم عمل اختبار (**Cronbach's Alpha**) لاستمارة الاستبيان بشكل كامل، وايضا تم عمل نفس التحليل لكل متغير، وكانت النتائج وكما مبينة في الجداول ادناه حيث ان جميع النتائج تجاوزت (0.7) وهي وهذا يدل ثبات محاور الدراسة والقدرة العالية لأداء محاور لقياس ما صمم من اجله كل محور.

لذك نرى الجدول رقم (2) كانت نتيجة **Cronbach's Alpha** لاستمارة الاستمارة الكلية هي(0.874) وهي اكبر من (0.7)

جدول رقم (2)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.874	19

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

محور اول: اما بخصوص المتغير الاول (الذكاء الاصطناعي) فكانت النتيجة **Cronbach's Alpha** وحسب ما مبين في الجدول (3) هي (7.73) وهي ايضا اكبر من (0.7)

جدول رقم (3)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.773	11

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

محور ثاني: وما يخص المتغير الثاني (كفاءة ادارة المشاريع) فكانت نتيجة **Cronbach's Alpha** وحسب ما يظهر لنا في الجدول رقم (4) كانت (0.804) وهي ايضا اكبر من (0.7)

جدول رقم (4)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.804	8

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

ثالثا- الارتباط

1- **ارتباط الذكاء الاصطناعي**: يتبين لنا من خلال الجدول رقم (5) مدى قوة ارتباط محور الذكاء الاصطناعي والعبارات التي تقع ضمن هذا المحور، وكانت دلالة النتائج تشير الى وجود علاقات

قوية وقوية ومتوسطة بين الاسئلة والمحور الاول، حيث تراوحت قيم الارتباطات بين اعلى قيمة (0.770) واقل قيمة (0.478).

جدول رقم (5)

رقم	السؤال	الارتباط	مستوى الدلالة	القوة
1	**يساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل المهام الإدارية المتكررة**	**0.623**	**0.000**	**قوي**
2	**يسرع الذكاء الاصطناعي من عملية إدخال البيانات**	**0.576**	**0.000**	**قوي**
3	**يلتزم القطاع الخاص المواصفات المحددة من قبل القطاع العام**	**0.485**	**0.000**	**قوي**
4	**يساعد في التنبؤ بالمخاطر قبل وقوعها**	**0.478**	**0.000**	**متوسط**
5	**يقدم تقديرات دقيقة للجداول الزمنية بناءً على بيانات سابقة**	**0.500**	**0.000**	**قوي**
6	**توفر أدوات الذكاء الاصطناعي تقارير تساعد المدير في اتخاذ قرارات سريعة**	**0.630**	**0.000**	**قوي**
7	**يساعد في اختيار الموارد البشرية المناسبة للمهمة**	**0.770**	**0.000**	**قوي جدا**
8	**يراعى في دراسة الجدوى الأخذ بمكونات البيئة الاجتماعية للمشروع**	**0.697**	**0.000**	**قوي**
9	**يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين التواصل بين أعضاء الفريق**	**0.687**	**0.000**	**قوي**
10	**يتقيد القطاع الخاص عند وضع دراسة الجدوى بحسب المواصفات المحددة**	**0.612**	**0.000**	**قوي**
11	**يسهل الوصول للمعلومات داخل وثائق المشروع**	**0.611**	**0.000**	**قوي**

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

2- **ارتباط ادارة المشاريع**: يتبين لنا من خلال الجدول رقم (6) مدى قوة ارتباط محور ادارة المشاريع والعبارات التي تقع ضمن هذا المحور، وكانت دلالة النتائج تشير الى وجود علاقات قوية وقوية ومتوسطة بين الاسئلة والمحور الاول، حيث تراوحت قيم الارتباطات بين اعلى قيمة (0.796) واقل قيمة (0.458).

جدول رقم (6)

رقم	السؤال	الارتباط	مستوى الدلالة	القوة
1	**يتم إنجاز المهام ضمن الجدول الزمني المحدد**	**0.458**	**0.000**	**متوسط**
2	**ساعدت التقنية في تقليل وقت التأخير**	**0.765**	**0.000**	**قوي جدا**
3	**ساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الهدر المالي**	**0.596**	**0.000**	**قوي**
4	**يتم الالتزام بالميزانية المرصودة بدقة أكبر**	**0.629**	**0.000**	**قوي**
5	**تراجعت نسبة الأخطاء في المنتج النهائي**	**0.759**	**0.000**	**قوي جدا**
6	**تلبي المخرجات تطلعات أصحاب المصلحة**	**0.558**	**0.000**	**قوي**
7	**الاستجابة السريعة للأزمات الطارئة**	**0.796**	**0.000**	**قوي جدا**
8	**هناك قدرة أعلى على التعامل مع عدم اليقين في المشروع**	**0.664**	**0.000**	**قوي**

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

جدول رقم (7)

One-Sample Test					
الذكاء الاصطناعي	المحسوبة(T)	الجدولية(T)	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
	14.881	1.97	99	0.000	0.86364

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

وبناء على نتائج تحليل استجابات أفراد عينة البحث للتعبير عن محور الذكاء الاصطناعي يمكن أن نستنتج أن هذا المحور ايجابي بشكل عام، وتصل قيمة (T) المحسوبة إلى (14.881). وهي أكبر من درجة حرية (99) قيمة الجدول (T) هي (1.97) وقيمة مستوى الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05)، وتشير هذه النتائج إلى أن أفراد العينة لديهم نظرة واضحة لمحور الذكاء الاصطناعي وهم موافقون بشكل عام على صياغته وأنهم قادرون على بلورة رؤية واضحة لهذا المحور إلى حد ما.

اختبار الفرضيات

الفرضية الرئيسة:

لا توجد علاقة تأثير بين الذكاء الاصطناعي و ادارة المشاريع ذات دلالة معنوية.

جدول رقم (8)

Model Summary				
Mode l	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.731[a]	.535	.525	.34229
a. Predictors: (Constant), artificial intelligence				

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

أظهرت النتائج الموجودة في الجدول رقم (8) أن هناك علاقة ارتباط طردية متوسطة بين الذكاء الاصطناعي و إدارة المشاريع، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.731) (R).

وبلغ مقدار أثر الذكاء الاصطناعي (R2)على إدارة المشاريع 0.535 (53.5%) وهي نسبة جيدة جدا.

وبالتالي، يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي يؤثر على مستوى إدارة المشاريع بشكل طردي، وبمستوى جيد جدا.

وبناء على النتائج الإحصائية، يمكن رفض فرضية العدم والتي تفترض عدم وجود علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين المتغيرين، ويتم قبول الفرضية البديلة، والتي تفترض وجود علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين المتغيرين.

المطلب السادس: الانحدار الخطي البسيط (Multiple Regression Analysis).

اختبار الانحدار الخطي البسيط هو تقنية إحصائية تستخدم لتنبؤ مستقبل قيم المتغير التابع باستخدام قيم المتغيرات المستقلة.

يعتمد اختبار الانحدار الخطي البسيط على العلاقة الخطية بين المتغيرات، حيث تؤثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع بشكل خطي.

يمكن أن يؤثر بعض المتغيرات المستقلة على المتغير التابع بدرجة أكبر من المتغيرات الأخرى. لذلك، من المهم مراعاة وزن الترجيح للمتغيرات عند التنبؤ.

يتم رفض الفرضية الصفرية (العدمية) وقبول الفرضية البديلة إذا كانت قيمة اختبار (t) مرتفعة أو أكثر من (2) ومستوى الدلالة (sig) أقل من (0.05).

جدول رقم (9)

ANOVAa						
Model		**Sum of Squares**	**Df**	**Mean Square**	**F**	**Sig.**
1	**Regression**	**6.470**	**1**	**6.470**	**55.220**	**.000[b]**
	Residual	**5.624**	**98**	**.117**		
	Total	**12.094**	**99**			
a. Dependent Variable: project management						
b. Predictors: (Constant), artificial intelligence						

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

جدول رقم (10)

Coefficients[a]						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.629	.463		1.359	.181
	artificial intelligence	.885	.119	.731	7.431	.000
a. Dependent Variable: project management						

المصدر: اعداد الباحث استنادا الى نتائج التحليل الاحصائي (spss)

يُظهر الجدول رقم (9) وجود تأثير للمتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)على إدارة المشاريع.

ويتضح ذلك من خلال قيمة (F) التي بلغت (55.220)، والتي تشير إلى وجود علاقة إحصائية ذات دلالة بين المتغير المستقل على أداء إدارة المشاريع كان مختلفًا.

ظهر تأثير متغير الذكاء الاصطناعي بقيمة (7.431) (t)، وبدلالة إحصائية (0.000) كما بلغت قيمة (0.731) (BETA)، أي أن الذكاء الاصطناعي يؤثر بنسبة 73.1٪ على أداء إدارة المشاريع.
وهذا ما توصلت إليه الدراسة وأثبتت فرضياتها.

ان متغير الذكاء الاصطناعي كانت نسبة تأثيرهما على جودة الاداء لإدارة المشاريع لها دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05). **وبالتالي توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي و أداء ادارة المشاريع.**

يستخدم هذا الاختبار لتحديد أثر المتغير المستقل على المتغير التابع وبعد أثبات فرضية الدراسة، لو قمنا بإنشاء معادلة خطية يمكن من خلالها الربط بيّن المتغير المستقل (X) مع المتغير التابع (Y) وقمنا بتحويل صف البيانات الذي نتعامل معه إلى قاعدة علمية يمكن من خلالها معرفة إذا خصصنا نسبة معينة من المتغير المستقل مع افتراض ثبات العوامل الأخرى ما فما هو مقدار التغير الذي سيطرأ على المتغير التابع وهو جودة الاداء لإدارة المشاريع، وللتنبؤ بهذا التغيير يمكن وضع المعادلة الآتية:

$$Y = B_0 + B_1 (X)$$

Y: لإدارة المشاريع

X:الذكاء الاصطناعي

فإذا افترضنا أن الذكاء الاصطناعي سوّف يزداد بنسبة (10%) فما هو الأثر المترتب على جودة الاداء لإدارة المشاريع، وبالنظر إلى الجدول (55) نلاحظ أن (B1=0.885) وقيمة (B0=0.629)، وبالتعويض في المعادلة السابقة.

$$Y = B_0 + B_1 (X)$$

(Y) الذكاء الاصطناعي = 0.629+0.885

$$Y = 0.629 + (\%10)\ 0.885$$

$$Y = 0.7175$$ **أثر الذكاء الاصطناعي على ادارة المشاريع**

وهذا يعني أن الذكاء الاصطناعي إذا ازداد بنسبة (10%) ، يؤدي إلى ارتفاع نسبة جودة الاداء لإدارة المشاريع بنسبة (0.7175%). كما يبيّن الجدول (55) أن نسبة أثر الذكاء الاصطناعي على جودة الاداء لإدارة المشاريع كانت (0.731) أي ما يعادل (73%)، وهذا ما يدل على أن نسبة مشاركة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الاداء لإدارة المشاريع كانت مرتفعة بشكل عام..

المبحث الرابع : الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1- أثبتت نتائج الدراسة أن هناك تقبل وجاهزية المؤسسة والافراد علة تقبل التغير، ولا بوجود هناك مقاومة لهذه التغيير لتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تحظى بمستوى مرتفع من القبول لدى أفراد العينة، مما يعكس إدراكهم لأهميتها في دعم وتنفيذ عمليات إدارة المشاريع .

2- بينت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم في معالجة الاختناقات التشغيلية وتحسين العديد من ممارسات إدارة المشاريع، ولاسيما تسريع إدخال البيانات، وتحسين اختيار الموارد البشرية، ودعم اتخاذ القرار، والتنبؤ بالمخاطر قبل وقوعها .

3- أظهرت الدراسة أن مستوى اداء إدارة المشاريع في المنظمة جاء مرتفعًا عندما تدخلت ادوات الذكاء الاصطناعي، وهو ما يعكس فاعلية استخدام التقنيات الحديثة في ضبط المثلث الذهب (الكلفة، الوقت، الجودة)

4- كشفت نتائج تحليل الانحدار عن وجود تأثير إيجابي ومعنوي للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وهو ما يؤكد دوره الفاعل في تحسين الأداء الإداري للمشاريع، اذ لا يمكن عده خياراً ثانويا تحسين مؤقت للعمليات داخل المشروع على اختلافها، بل اصل من اصول المؤسسة التي يجب ان تندمج مع جميع مراحل المشروع.

5- أثبتت النتائج رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، مما يدل على وجود تأثير ذي دلالة إحصائية طرية استثمارية على ارض الواقع للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وأن زيادة الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي انعكست إيجابًا على كفاءة إدارة المشاريع وتحقيق الاهداف الاستراتيجية بأعلى معايير الانتاجية.

ثانياً: التوصيات

1- التوسع في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع مراحل إدارة المشاريع، ولا سيما في التخطيط، والجدولة الزمنية، وإدارة المخاطر، ومتابعة الأداء.

2- توفير برامج تدريبية متخصصة لمديري المشاريع والعاملين لرفع مهاراتهم في استخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي بما يضمن تحقيق أفضل النتائج.

3- تعزيز البنية التحتية الرقمية داخل المؤسسات وتوفير البرمجيات والأنظمة الذكية التي تدعم عمليات إدارة المشاريع بكفاءة عالية.

4- تشجيع المؤسسات على الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار، والتنبؤ بالمخاطر، وتحسين تخصيص الموارد، بما يسهم في تقليل التكاليف ورفع جودة مخرجات المشاريع.

5- إجراء دراسات مستقبلية تتناول أبعادًا أخرى للذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي والذكاء التوليدي وتحليلات البيانات الضخمة، ودراسة أثرها في نجاح المشاريع وفي قطاعات ومؤسسات مختلفة.

References

1. Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., et al. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. International Journal of Information Management, 57, 101994.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
3. Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2019).
4. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (17th ed.). Pearson.
5. McCarthy, J. (2007). What Is Artificial Intelligence? Stanford University.
6. Nilsson, N. J. (2010). The Quest for Artificial Intelligence. Cambridge University Press.
7. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2024). OECD Framework for the Classification of AI Systems. OECD Publishing.
8. Project Management Institute. (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). Project Management Institute.
9. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
10. UNESCO. (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. UNESCO.
11. Burke, R. (2023). Project Management: Planning and Control Techniques (9th ed.). Wiley.
12. Kerzner, H. (2022). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (13th ed.). Wiley.
13. Meredith, J. R., Mantel, S. J., & Shafer, S. M. (2022). Project Management: A Managerial Approach (10th ed.). Wiley.
14. Nicholas, J. M., & Steyn, H. (2020). Project Management for Engineering, Business and Technology (6th ed.). Routledge.

15. Project Management Institute. (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). Project Management Institute
16. Schwalbe, K. (2022). Information Technology Project Management

The impact of artificial intelligence on improving project management efficiency "An analytical study of the opinions of a sample of engineers working in the Karbala Governorate Projects Department"

[1]Lecturer. PhD. Mohammed Sadeq Mohammed Ali Hassan
mohammed.s@uokerbala.edu.iq

Abstract: The current research aims to identify the impact of artificial intelligence (AI) on improving project management efficiency. This is achieved by assessing the level of AI application, measuring project management efficiency, and analyzing the relationship and impact between the two variables. The research employed a descriptive-analytical approach, utilizing a questionnaire as the primary data collection tool. The study sample consisted of 100 engineers working at the Karbala Governorate Office. Data analysis was conducted using the SPSS statistical software, employing a range of statistical methods including the normality test, Cronbach's alpha coefficient, arithmetic means, standard deviations, the t-test, Pearson's correlation coefficient, simple linear regression analysis, and the F-test and t-test to measure model significance.

The research results showed a high level of artificial intelligence (AI) application and project management proficiency among the sample group. It also demonstrated a statistically significant positive correlation and influence between AI and project management. In light of these findings, the research recommends expanding the application of AI technologies across all phases of project management, strengthening digital infrastructure, and training engineering and administrative staff in the use of AI tools to enhance organizational performance.

Keywords: Artificial Intelligence, Project Management, Quality, risks, project efficiency

[1] Lecturer, PhD: Mohammed Sadeq Mohammed Ali Hassan: Department of Jurisprudence and its Origins – College of Islamic Sciences – University of Karbala – Karbala – Iraq