

الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة المشاريع

دراسة تطبيقية على الشركات السعودية

إعداد الطالبة/

الهنوف بنت فهد الأحمري

الرقم الجامعي/

221001172

إشراف/

د. عبدالرحيم نادر



فهرس المحتوى

م	المحتوى	الصفحة
١	الملخص (عربي)	أ
٢	الملخص (إنجليزي)	ب
٣	الإهداء	ج
٤	الشكر والتقدير	د
الفصل الأول: الإطار العام		
٥	المقدمة	١
٦	مشكلة الدراسة	٢
٧	أهمية الدراسة	٣
٨	أهداف الدراسة	٥
٩	فرضيات الدراسة	٥
١٠	نموذج الدراسة.	٥
١١	مصطلحات الدراسة	٦
١٢	حدود الدراسة.	٧
١٣	مخطط الدراسة.	٧
الفصل الثاني: الإطار النظري		
١٤	أولاً: أدبيات البحث	٩
١٥	ثانياً: الدراسات السابقة	١٧
الفصل الثالث: إجراءات البحث ومنهجيته		
١٦	منهج البحث	٢٠
١٧	مجتمع البحث	٢٠
١٨	عينة البحث	٢٠
١٩	أدوات البحث	٢٠
٢٠	أساليب معالجة البيانات الإحصائية	٢١
٢١	صدق الاتساق الخارجي للاستبانة	٢٢
الفصل الرابع: عرض وتحليل البيانات ومناقشتها.		
٢٢	أولاً: النتائج المتعلقة بوصف أفراد عينة الدراسة.	٢٧
٢٣	ثانياً: النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة.	٣٠

الفصل الخامس: نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

٣٩	خلاصة الدراسة.	٢٤
٤٠	نتائج الدراسة	٢٥
٤٤	توصيات الدراسة	٢٦
٤٥	مقترحات الدراسة	٢٧
٤٦	المراجع والمصادر.	٢٨
٤٩	الملاحق.	٢٩

قائمة الجداول

م	المحتوى	الصفحة
١	جدول (١): قيم معامل الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي.	٢٢
٢	جدول (٢): قيم معامل الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية لأثر تطبيق إدارة المشاريع.	٢٢
٣	جدول (٣): قيم معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للمحور والدرجة الكلية للمحاور	٢٣
٤	جدول (٤): قيم معاملات الثبات للمحاور والدرجة الكلية	٢٣
٥	جدول (٥): مقياس الحكم على درجة الموافقة	٢٤
٦	جدول رقم (٦): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس.	٢٧
٧	جدول رقم (٧): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير العمر.	٢٧
٨	جدول رقم (٨): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.	٢٨
٩	جدول رقم (٩): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الخبرة العملية.	٢٨
١٠	جدول رقم (١٠): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي.	٢٩
١١	جدول رقم (١١): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير حجم الشركة.	٢٩
١٢	جدول (١٢): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور النظم الخبيرة.	٣٠
١٣	جدول (١٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور التعلم الآلي.	٣١
١٤	جدول (١٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور الحوسبة السحابية.	٣٢
١٥	جدول (١٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور إدارة نطاق المشروع.	٣٤
١٦	جدول (١٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور الكلفة	٣٥
١٧	جدول (١٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور إدارة جودة المشروع.	٣٦
١٨	جدول (١٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور إدارة وقت المشروع	٣٧

الملخص (عربي)

هدفت الدراسة إلى معرفة الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة المشاريع في الشركات السعودية، حيث اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي المسحي، بحيث كانت مجتمع الدراسة بعض العاملين في الشركات السعودية، أي أن عينة الدراسة ستكون (٣٠) موظف وموظفة.

وقد توصلت الباحثة إلى عدة نتائج منها: أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهات عاماً نحو الموافقة على محور النظم الخبيرة، وأن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهات عاماً نحو الموافقة على محور التعلم الآلي.

حيث أوصت الباحثة إلى أنه يجب توسيع نطاق استعمال برامج الذكاء الاصطناعي في كافة أبعاد قيادة مشاريع الشركات، نظراً لقدرتها العالية على تحليل المعلومات وتقدير النفقات وإدارة الأخطار بشكل فعال، ومن الضروري تنمية برامج تدريبية للموظفين والمشرفين لتعليمهم كيفية استعمال برامج الذكاء الاصطناعي وإدارتها بكفاءة.

Summary

This study aimed to explore the role of artificial intelligence (AI) in project management within Saudi companies. The researcher employed a descriptive survey methodology, selecting a sample of 30 employees from Saudi companies.

The study yielded several findings, including a general consensus among the respondents regarding the use of expert systems and machine learning.

The researcher recommended expanding the application of AI across all aspects of project management in companies, given its high capacity for data analysis, cost estimation, and effective risk management. Furthermore, the study emphasized the necessity of developing training programs for employees and supervisors to equip them with the skills to effectively utilize and manage AI applications.

الإهداء

إلى أبي الغالي... إلى من كد وعانى وبذل الكثير وأعطى الجزيل في غير من ولا أذى، متعه الله بالصحة والعافية، فقد رباني وعلمني وبذل كل نفيسٍ ولم يألُو في ذلك جهداً، إلى من كانت لي روضاً كريماً وحضناً دافئاً إلى الظل الذي ترعرعت في كنفه، إلى من هي في القلب حناناً وفي النفس رحمة، ما تعاقب الليل والنهار، إلى أمي الحنونة أطال الله عمرها في طاعته والتي بذلت كل رخيص وغالٍ في سبيل أن ترى الفوز والنجاح يغمران قرة عينها، إلى إخوتي الأوفياء أدام الله ودادهم، إلى كل أساتذتي وزملائي ورفقاء دربي، اهدي هذا الجهد المتواضع لكم.

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على معلم البشرية وهادي الإنسانية وعلى آله وصحبه ومن
تبعهم بإحسان إلى يوم الدين...

أتوجه بالشكر الجزيل لكل من ساهم معي في إخراج هذا البحث إلى حيز التنفيذ، إلى كل من كان سبباً
في تعليمي وتوجيهي ومساعدتي.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الدكتور الفاضل / د. عبدالرحيم نادر، الذي أمدني من ينابيع علمه
بالكثير، و كان عوناً لي ومساعداً لي في إنجاز هذا المشروع فله جزيل الشكر والعرفان.

كما لا يفوتنا أن نتوجه بالشكر الجزيل إلى كل من ساعدنا من قريب أو بعيد لإنجاز هذا العمل

الفصل الأول: الإطار العام

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- أهمية الدراسة
- أهداف الدراسة
- فرضيات الدراسة
- نموذج الدراسة.
- مصطلحات الدراسة
- نطاق الدراسة.

المقدمة

في هذه الأيام الرقمية، يظهر الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة تحمل الوعد بتحسين العمليات وتعزيز الأداء في مجال إدارة المشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي، تفتح أفقاً جديدة لتحسين إدارة المشاريع بشكل كبير. حيث يعد هذا الموضوع محورياً مهماً في عصر تكنولوجيا المعلومات، حيث يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانيات فريدة لتحليل البيانات، وتنبؤ الاتجاهات، وتحسين عمليات اتخاذ القرارات في مجال إدارة المشاريع. يساهم هذا الاستخدام المتزايد في الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة والفعالية في تخطيط وتنفيذ المشاريع، مما يؤدي في النهاية إلى احسين النتائج وتحقيق الأهداف المرجوة بكفاءة أكبر.

تعتبر تقنية الذكاء الاصطناعي تطوراً مذهلاً في عالم التكنولوجيا، حيث تمكنا من إعطاء الأنظمة الحاسوبية القدرة على التعلم والتفكير واتخاذ القرارات الرشيدة، واستفادت مختلف المجالات من هذه التقنية لتحقيق أهدافها بفعالية، ومن بين هذه المجالات التي برزت إدارة المشاريع كواحدة من أهمها (إبراهيم، ٢٠١٨).

لذا مع استمرار التطور التقني الذي ينمو بوتيرة متزايدة، يشعر صانعو القرار بضرورة التغيير وتعديل طرق ممارسة أعمالهم، الذكاء الاصطناعي يعد جزءاً أساسياً من هذا التطور، ومن المتوقع أن يؤثر بشكل كبير على مستقبل إدارة المشاريع وعمليات تنفيذها. يعتبر الذكاء الاصطناعي أداة تعزز قدرات البشر دون أن يكون بديلاً عنهم لذلك، يجب على مدراء المشاريع أن يكونوا على علم بكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لزيادة القيمة المتحققة، التي ستؤثر بشكل إيجابي على الأعمال عموماً وإدارة المشاريع بشكل خاص.

كما تعتبر جودة المشاريع حجر الأساس لنجاح أي مشروع واستمراريته ولذلك يتوجب على المنظمات الاهتمام بالجودة في إدارة المشاريع. ومع التطورات الهائلة التي نشدها اليوم أصبحنا في فضاء يتسم معلوماتياً بالتطورات المتلاحقة والسريعة بحيث يتم استخدام تقنيات الاصطناعي التي من الممكن توظيفها والاستثمار بها بشكل صحيح في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الشهري، ٢٠٢٣).

يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد فروع علم الحاسوب المعنية بكيفية محاكاة الآلات لسلوك البشر، فهو قادر على التفكير بنفس الطريقة التي يعمل بها الدماغ البشري؛ فهي تقنية محاكاة للذكاء البشري تتعلم وتقرر وتتصرف مثل الإنسان (الجبوري، ٢٠٢٣).

لقد أصبح الذكاء الاصطناعي مصطلحاً شاملاً للتطبيقات التي تؤدي مهام معقدة كانت تتطلب في الماضي إدخالات بشرية، يستخدم غالباً هذا المصطلح بالتبادل مع مجالاته الفرعية، والتي تشمل التعلم الآلي والتعلم العميق وغيرها، حيث يركز التعلم الآلي على إنشاء أنظمة تتعلم أو تحسن من أدائها

استناداً إلى البيانات التي تستهلكها. ومن المهم أن نلاحظ أنه على الرغم من أن كل سبل التعلم الآلي ما هي إلا ذكاء اصطناعي، فإنه ليس كل ذكاء اصطناعي يعد تعلماً آلياً.

لذا تعد إدارة المشاريع حلاً مهماً لتحقيق النتائج المرجوة في مشروع معين، وبالتالي يتوجب أن تكن هذه الإدارة متوازنة وتأخذ في الاعتبار عوامل مثل حجم العمل وجودة العمل، والموارد، وإدارة الوقت، والمخاطر (العزام، ٢٠٢٠).

كما أن البحث حول تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة وتحسين جودة إدارة المشاريع يأتي في ضوء أهمية تحقيق التنمية المستدامة والنجاح المستمر في مشاريع اليوم، ويساهم في تسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب إدارة المشاريع وتحسينها، وبالتالي يمكن أن يساهم في تحقيق أهداف المشاريع بشكل أكثر فعالية وكفاءة.

كما نلاحظ مع تطور التكنولوجيا بدأت العديد من الشركات والمنظمات في استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لأداء مهامها اليومية التي تتطلب بشرياً من خلال أتمته المهام، فيمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين التخطيط وإدارة الموارد وتحليل المخاطر وتوقع الأعطال وتحسين عملية اتخاذ القرارات، كما إنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقوم بجمع البيانات وتحليلها بشكل سريع وفعال، مما يسهل على مديري المشاريع اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة (الشوابكة، ٢٠١٧).

مشكلة الدراسة.

في السابق قبل النهضة التكنولوجية، كانت منهجيات إدارة المشاريع أقل تعقيداً والمشاريع أكثر بساطة، ولكن في عصر التقنية الرقمية والابتكار المستمر، أصبحت إدارة المشاريع أكثر تعقيداً وتنوعاً من أي وقت مضى، تتطلب الأعمال المعاصرة القدرة على التكيف مع هذه التغيرات والتطورات في مجال إدارة المشاريع في ظل التنافسية الشديدة والتغيرات السريعة في البيئة الخارجية، بما في ذلك الظروف الاقتصادية والاجتماعية، والتطور المستمر للتكنولوجيا، وأصبح من الضروري توفير طرق جديدة لإدارة المشاريع، ومن هذا المنظور يجب على مديري المشاريع مواكبة هذه التطورات والاتجاهات الحديثة لضمان تحقيق النتائج المرجوة بفعالية وفي الوقت المحدد (إبراهيم، ٢٠١٨).

وتشهد مجالات الإدارة والأعمال تحولاً سريعاً نحو تبني التكنولوجيا المتقدمة، ولاشك أن الذكاء الاصطناعي يبرز كمحور أساسي لتطوير مجال إدارة المشاريع، يعد الذكاء الاصطناعي من الأدوات الحديثة التي تمثل نقلة نوعية في تحسين وتحديث الإدارة، وهذا هو ما يتساءل عنه هذا البحث، حيث ينظر إلى تأثير استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي على تحسين إجراءات وأساليب إدارة المشاريع في الشركات (العزام، ٢٠٢٠).

وفي هذا السياق، تظهر تقنية الذكاء الاصطناعي كأحد الأدوات القوية التي يمكن أن تسهم بشكل كبير في تحسين إدارة المشاريع وتحقيق النجاح المستدام.

تبرز مشكلة هذه الدراسة من تزايد الأهمية التي يكتسبها الذكاء الاصطناعي في مختلف ميادين الأعمال والإدارة، فمن خلال تطبيق هذه التقنية، يمكن تحقيق تحسينات جوهرية في إدارة المشاريع داخل الشركات، ومع ذلك يجب أيضاً أن نكون على دراية بالتأثيرات السلبية التي يمكن أن تجلبها هذه التقنية.

وهذا ما يمثل لنا موضوع دراستنا في هذا البحث والذي يتمحور حو إيجاد إجابة التساؤل الرئيسي التالي: "ما هو الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة المشاريع في الشركات السعودية؟" ومن هنا نطرح مجموعة من التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما واقع الذكاء الاصطناعي في الشركات السعودية؟
٢. ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع في الشركات السعودية؟
٣. ما معوقات الذكاء الاصطناعي داخل الشركات السعودية؟
٤. ماهي وسائل التغلب على معوقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع داخل الشركات السعودية؟
٥. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الموظفين حول محاور الدراسة تعزي لمتغيراتهم الشخصية والوظيفية؟

أهمية الدراسة.

❖ الأهمية النظرية.

تجدر أهميتها في تحليل البيانات الضخمة حيث تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي قدرات تحليل متقدمة للبيانات، مما يساعد في استخلاص الأنماط والاتجاهات والمعلومات القيمة من مجموعات البيانات الضخمة المتاحة في سياق إدارة المشاريع، وأيضاً تحسين عمليات اتخاذ القرار من خلال توفير توجيهات دقيقة ومعلومات موثوقة لمساعدة المديرين في اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على البيانات والتحليلات (العزام، ٢٠٢٠).

حيث تنبثق أهمية الدراسة النظرية في كون الموضوع ذو أهمية إدارية ولوجستية معاصرة بالطبيعة الإدارية واللوجستية لموضوع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع على الشركات السعودية، حيث ستسعى هذه الدراسة لقياس تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، التعلم الآلي التلقائي، سهولة الاستخدام) في إدارة المشاريع على الشركات السعودية.

أيضاً تسهم في الإثراء الفكري من خلال تتبع الأدب النظري والدراسات السابقة للمتغيرات الرئيسية (الذكاء الاصطناعي، وإدارة المشاريع للشركات). كما تسهم في تقديم معرفة جديدة وأساس علمي قوي حول كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي.

كما تتيح دراسة تطبيق الذكاء الاصطناعي فرصة لتطوير منهجيات البحث المتقدمة في تحليل البيانات الصحية الكبيرة والتي يمكن أن تكون قابلة للتعميم على مجالات كثيرة كالصحة والبنوك وغيرها.

وتساهم الدراسة في دعم الاتجاهات الحديثة في البحث والتطوير في مجال إدارة المشاريع للشركات، وتعزز من تبادل المعرفة والخبرات بين الباحثين والممارسين في هذا المجال، تقدم الدراسة رؤى مهمة قد تساعد في صياغة السياسات العامة في القطاع العام، بما في ذلك استراتيجيات تبني التقنيات الذكية في إدارة المشاريع وتقديم خدمات أكثر فاعلية وكفاءة.

❖ الأهمية التطبيقية.

تسهم تقنية الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع من خلال تحليل البيانات وتوفير رؤى دقيقة، وبالتالي فهي تساعد في تحسين عمليات التخطيط والجدولة وتخفيض الفترات الزمنية وتحسين استخدام الموارد.

إبراز كيفية إسهام الدراسة وتقديمها ومساعدتها في تعزيز الفهم والاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي في الشركة السعودية، مما يعزز من جودة الخدمات المقدمة ويسهم في تحقيق أهداف الشركات السعودية بشكل أفضل وأكثر فاعلية. كما يسهم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع المؤسسية في تحديد الطرق الفعالة لتحسين الكفاءة الإدارية والعملية داخل الشركات السعودية.

كما تقدم الدراسة فهماً عميقاً لكيفية استخدام التقنيات الذكية في غدارة المشاريع وتقديم خدمات مبتكرة، كما تساعد الدراسة في تحديد التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في الشركات السعودية وتوفير الحلول والتوصيات المناسب للتغلب عليها. وبذلك يمكن أن تعزز دراسة أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع من كفاءة وفعالية العمليات، والمساهمة في تحقيق أهداف المشاريع بشكل أكثر نجاحاً ودقة.

أهداف الدراسة.

انطلاقاً من مشكلة البحث، يمكن صياغة أهداف الدراسة على النحو التالي:

١. معرفة واقع الذكاء الاصطناعي في الشركات السعودية.
٢. بيان دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع في الشركات السعودية.
٣. معرفة معوقات الذكاء الاصطناعي داخل الشركات السعودية.
٤. بيان وسائل التغلب على معوقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع داخل الشركات السعودية.
٥. معرفة الفروق ذات دلالة إحصائية في أداء الموظفين حول محاور الدراسة تعزي لمتغيراتهم الشخصية والوظيفية.

فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية وهي: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في الشركة السعودية ومنها بالتحديد ما يلي:

١. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية) على إدارة نطاق المشروع.
٢. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية) على كلفة المشروع.
٣. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية) على إدارة جودة المشروع.
٤. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية) على إدارة وقت المشروع.

نموذج الدراسة.

لتحقيق غرض الدراسة، قامت الباحثة بتطوير أنموذج يظهر المتغير المستقل المتمثل بأنظمة الذكاء الاصطناعي، تم تحديده بثلاثة أبعاد، والذي يحاول قياس أثر تطبيقه على المتغير التابع المتمثل بإدارة المشاريع الذي اشتمل على أربعة أبعاد.

وبالرجوع إلى الأدبيات السابقة، فقد تم اختيار الأبعاد للمتغيرين كونها الأكثر تكراراً واستخداماً في الأدبيات والدراسات السابقة والأكثر ملائمة لاستخدامها في المشاريع.

بحيث يستطيع من خلالها تحقيق غرض الدراسة، علماً أن بعض الدراسات ذات الصلة أخذت المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي والمتغير التابع المشاريع بمفهومها العام ومدى تأثير كل منهما على الآخر بدون تحديد أو صياغة الأبعاد.

ويظهر أنموذج الدراسة المتغيرات والأبعاد لكل من المتغير المستقل، والتابع، وكما هو في الشكل التالي:



مصطلحات الدراسة:

الذكاء الاصطناعي:

هو نظام حاسوبي يمكنه أداء المهام العادية التي تتطلب الذكاء البشري، إنه تحفيز عمليات الذكاء البشري عن طريق الآلات، بما في ذلك التعلم والتفكير والتصحيح الذاتي، لزيادة فرص تحقيق الأهداف.

يعرف إجرائياً؛ بأنه مجموعة من الأنظمة والتطبيقات والتقنيات التي تقوم بأتمتة العمليات التي يمكن التحكم فيها بواسطة الآلات بدلاً من البشر، ويمكنها تفسير البيانات الخارجية بكفاءة، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام ما تم تعلمه من البيانات لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن.

إدارة المشاريع :

هو تخصص يتعلق بتنظيم وإدارة الموارد، بالطريقة التي تمكن إنجاز المشروع باحترام مضمونه المحدد وبمراعاة عوامل الجودة والتوقيت والتكلفة.

المشروع: هنا هو عملية أو نشاط مقيد بزمان، أو له تاريخ بداية وتاريخ نهاية، يتم القيام به مرة واحدة من أجل تقديم منتج ما أو خدمة ما بهدف تحقيق تغيير مفيد أو إيجاد قيمة مضافة.

وتعرف إجرائياً: بأنها نظام متكامل الأركان يتضمن العديد من العمليات والمراحل بداية من مرحلة التخطيط، ثم التنفيذ والمراقبة والتحكم، وانتهاءً بمرحلة انتهاء المشروع وتسليمه، واغلاقه، محققة بذلك الهدف المنشود.

نطاق الدراسة:

الحدود الموضوعية: سوف تقتصر الدراسة على الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة المشاريع دراسة تطبيقية على الشركات السعودية.

الحدود الزمانية: سوف تكون الدراسة في عام (١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥م).

الحدود المكانية: سوف تكون على الشركات في المملكة العربية السعودية.

مخطط المشروع:

- الفصل الأول: مدخل البحث.
- الفصل الثاني: الاطار النظري والدراسات السابقة.
- الفصل الثالث: منهجية البحث وأدواتها.
- الفصل الرابع نتائج الدراسة.
- الخاتمة.
- المراجع والمصادر
- الملاحق.

الفصل الثاني:

الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً: أدبيات الدراسة.

ثانياً: الدراسات السابقة.

أولاً: أدبيات البحث.

تمهيد.

لقد شهد في العقد الماضي زيادة حادة في مدى استخدام الشركات للبيانات لتحسين أعمالها، حيث تم إطلاق تسمية لهذا العقد بشكل مختلف وهي ثورة "البيانات الضخمة" أو "علم البيانات"، التي تميزت بكميات هائلة من البيانات، بما في ذلك البيانات غير المنظمة وغير التقليدية مثل النصوص والصور، واستخدام خوارزميات التعلم الآلي السريعة والمرنة في التحليل، ومع التحسينات الأخيرة في الشبكات العصبية العميقة والأساليب ذات الصلة، أصبح تطبيق خوارزميات تعلم الآلة عالية الأداء أكثر تلقائية وقوة لسيناريوهات البيانات المختلفة، وقد أدى ذلك إلى الصعود السريع للذكاء الاصطناعي الذي يعمل من خلال الجمع بين العديد من خوارزميات التعلم الآلي معاً لحل المشاكل المعقدة، وذلك من خلال الربط السريع بين المعالجات العمليات الإلكترونية، وتزويد صناع القرار بجميع المعلومات التي يحتاجونها في اتخاذهم للقرار الصائب بشكل سريع (الغزاوي، ٢٠٢١).

وفي هذا المبحث، تم تحديد إطاراً للتفكير في الذكاء الاصطناعي الجديد القائم على التعلم الآلي، حيث يعد فهم الأجزاء التي تشكل هذه الأنظمة وكيفية توافقها معاً أمراً مهماً لأولئك الذين سيبنون أعمالاً تجارية حول هذه التكنولوجيا، كما يساعد الذكاء الاصطناعي عالم الاقتصاد في استخدام هذه التعريفات لإزالة الغموض حول تأثيرات الإنتاجية المتوقعة للذكاء الاصطناعي ومتطلبات البيانات.

مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهميته.

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي يعتبر أحد مجالات علوم الكمبيوتر بمساعدة الإلكترونيات الرقمية التي تؤكد على إنشاء آلات ذكية تعمل وتتفاعل مثل البشر، وكثيراً ما ينطبق هذا المصطلح على مشروع تطوير الأنظمة التي تتمتع بالعمليات الفكرية والخصائص البشرية، مثل القدرة على التفكير، واكتشاف المعنى، والتعميم، أو التعلم من تجارب الماضي، فمنذ تطوير الكمبيوتر الرقمي في الأربعينيات من القرن الماضي، ثبت أنه يمكن برمجة أجهزة الكمبيوتر للقيام بمهام معقدة للغاية مثل اكتشاف البراهيم النظرية الرياضية ولعب الشطرنج بكفاءة كبيرة (قسايمة وأبو سليم، ٢٠٢١).

وأشار (الشطناوي والعتوم وأبو الهيجاء، ٢٠١٩)، بأن الذكاء الاصطناعي هو نظرية وتطوير أنظمة الكمبيوتر القادرة على أداء المهام التي تتطلب تاريخاً للذكاء البشري، مثل التعرف على الكلام، واتخاذ القرارات، وتحديد الأنماط، أما (الجابر، ٢٠٢٠)، فقد عرف الذكاء الاصطناعي بأنه تقنية تساهم في إدارة

المهام والعمليات بآليات أكثر ذكاء وتطوراً من الإنسان الذي اخترع وصمم ومنح المعرفة والاستشعار الحسي له، والذي يساعد على التعلم التلقائي والتطور الذاتي، ويعتقد (إكرام، ٢٠٢٣)، بأن الذكاء الاصطناعي هو مجموعة تقنيات مستخدمة تساعد في إنتاج آلات قادرة على التعلم التلقائي ومحاكاة الذكاء البشري والتطور الذات وذلك من خلال خوارزميات قوية توفر إجابات موثوقة وفعالة عبر الجمع بين البرامج والأجهزة.

أما (روبنسون، ٢٠١٨)، عرف الذكاء الاصطناعي بأنه الذكاء الآلي وهو الذكاء الذي تظهره الآلات على النقيض من الذكاء الطبيعي الذي يظهره البشر والحيوانات الأخرى مما يعني أنه يمكن تصنيع الآلات لأداء المهام المرتبطة عادة بالكائنات الذكية مثل البشر والحيوانات. وتم تعريف الذكاء الاصطناعي من قبل (العنزي، ٢٠٢٠)، بأنه فرع من علوم الكمبيوتر يدرس تطوير برامج الكمبيوتر المعقدة القادرة على أداء المهام التي تتطلب عادةً الذكاء البشري والمدخلات، يمكن أن تتراوح هذه المهام من فهم اللغة المنطوقة والتعرف على الأنماط إلى حل المشكلات بشكل إبداعي والتعلم من التعرض السابق للمعلومات.

وبناءً على ما سبق يرى الباحث الذكاء الاصطناعي بأنه مصطلح شامل يعمل على محاكاة لعمليات الذكاء البشري ويشمل على مجموعة واسعة من التقنيات، بما في ذلك التعلم الآلي، والتعلم العميق، ومعالجة اللغات الطبيعية، مما يسمح للآلات بالتفكير والتصحيح الذاتي وتحسين واكتساب مستوى من الإدراك لبيئتها.

ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي.

أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي مصطلح شائعاً في جميع المجالات وبمختلف أنواعها، إذ تم توظيفها في المجالات العلمية، والتقنية، والعلوم الإنسانية، إذ تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير أداء مختلف المؤسسات، وتحسين مخرجاتها من خلال ارتباطها بالكثير من المهام، كمساعدة في عملية اتخاذ القرار، وتقويم أداء العاملين، إضافةً إلى تحليل وقياس البيانات عن طريق مؤشرات الأداء والوصول للبيانات التي تعكس الأداء الحقيقي والفعلي للمؤسسات بشكل أكثر جودة ودقة وواقعية مقارنة بما قد تتوصل إليه استخدام الأنظمة التقليدية التي تكون أكثر اعتماداً على الموارد البشرية.

فيرتكز الذكاء الاصطناعي على تصميم التطبيقات التي توضح الذكاء الإنساني: (فهم اللغة، تعلم معلومات جديدة، الاستدلال وحل المشاكل)، والذي يعمل على الكشف عن أوجه النشاط الذهني البشري: كالفهم، الإبداع، التعليم، الإدراك، حل المشكلة، الشعور؛ وذلك بهدف تطبيقها على الحاسبات الآلية (خوالدة، ٢٠١٩).

وتشير (الأسطل وعقل، ٢٠٢١)، إلى أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأنها تبرز في قدرتها على التقليل من الأخطاء البشرية، كونها تعمل عن طريق الأنظمة والبرامج الرقمية الحديثة، والتي تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر الذكاء البشري، وتتيح له بالقيام بعدة عمليات استنتاج عن حقائق وقوانين يتم تخزينها في ذاكرة الحاسب، فضلاً عن أهمية دورها في توفير التغذية الراجعة بصورة مباشرة، وهو ما يسهل عملية تعديل الخطط والقرارات للتأكد من اتجاه الجهود نحو إتمام المهام بفاعلية وبأقل تكلفة وجهد.

وأيضاً يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على إحداث تحول في مختلف المجالات وإحداث ثورة في العديد من الصناعات، بما في ذلك الرعاية الصحية والنقل والتمويل والتعليم والتسويق والترفيه، وتبرز أهميته فيما يلي:

- تحسين الكفاءة والإنتاجية في مختلف الصناعات، على سبيل المثال، في التصنيع، يمكن للروبوتات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أداء مهام متكررة وتستغرق وقتاً طويلاً، مما يحرر العمال البشريين للتركيز على مهام أكثر تعقيداً.
- تقديم توصيات مخصصة للمستخدمين، وهذا مهم بشكل خاص في صناعات مثل التجارة الإلكترونية والتسويق الرقمي والترفيه، حيث يمكن أن تساعد التوصيات الشخصية في زيادة مشاركة العملاء وولائهم إلى حد كبير (المصاروة والسرحان، ٢٠٢١).
- يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الشركات على اتخاذ قرارات أفضل من خلال التحليلات التنبؤية، ومن خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط والاتجاهات التي قد يفوتها البشر، مما يوفر للشركات رؤى يمكن أن تساعد في اتخاذ قرارات أكثر استنارة.
- تعزيز وتحسين السلامة والأمن، على سبيل المثال، يتم استخدام تقنية التعرف على الوجه المدعومة بالذكاء الاصطناعي في العديد من الأماكن العامة والمؤسسات الخاصة على حد سواء لتحديد التهديدات المنيعة المحتملة ومنع الوصول غير المصرح به (المصاروة، والسرحان، ٢٠٢١).
- إنجاز الأعمال والمهام والعمليات بدقة مضمونة، مما يجعلها أدوات مفيدة ومهمة، بغض النظر عن جعل العالم خالياً من الأخطاء من خلال تقنياتها البسيطة واليومية (المصاروة، والسرحان، ٢٠٢١).

- تطوير المعرفة ونقل الخبرة العلمية والتطبيقية ومحاولة لتطويرها وتحديثها والمحافظة عليها وتوظيفها في حل المشكلات.

كما يشير (ناديمبالي، ٢٠١٧)، إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأنها تساعد مديري المؤسسات في التعامل مع الكثير من الصعوبات والمعوقات التي تتعرض مسار ونجاح المؤسسة في ظل المنافسة الشديدة بينها وبين غيرها من المؤسسات الأخرى، كما أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد يعمل على تسهيل الإجراءات والعمليات الإدارية والتنظيمية والإنتاجية لتحسين مستوى كفاءة أداء المؤسسة الإنتاجية؛ وبالتالي تخفيض الكثير من التعقيدات في الإجراءات لتحقيق مستويات مرتفعة من الكفاءة والجودة.

ويذكر (عادل عبدالنور، ٢٠٠٤)، أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات؛ بأنه يساعد في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة من خلال نقلها إلى الآلات الذكية، كما تقوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتخفيف عن العاملين الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، وتجعلهم يركزوا على أشياء أكثر أهمية في عملهم، فتطبيقات الذكاء الاصطناعي قد تكون أكثر قدرة على البحوث العلمية، وتسهل الوصول إلى المزيد من الاكتشافات، وبالتالي يعد عاملاً مهماً في سرعة النمو والتطور في كافة الميادين العلمية.

ومن خلال ما سبق؛ يتضح للباحث أن للذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى إيجاد جو من المنافسة بين خبراء التقنية المختصين به؛ وظهور أنظمة خبيرة لدراسة سلوك وأفعال وتوجهات شريحة كبيرة من العاملين وبناء أنظمة ذكية تحاكي السلوك البشري، بل في بعض الأحيان قد تتفوق الأنظمة الخبيرة بطريقة عملها الطريقة التي يقوم بها الإنسان.

كما أن الذكاء الاصطناعي يعود بالنفع على الفرد في العديد من الجوانب والمجالات، من خلال قيام الحاسب الآلي بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري، بحيث يصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات المعقدة، واتخاذ قرارات سريعة، بأسلوب منطقي، وبتفكير العقل البشري نفسه.

أنواع الذكاء الاصطناعي وخصائصه.

أولاً: أنواع الذكاء الاصطناعي.

يسهّد عالم الأعمال توجّهاً واسعاً نحو التكنولوجيا، وبشكل خاص الذكاء الاصطناعي فهو يعتبر أداة برمجة قوية للمستقبل للقضاء على المهام المتكررة ورفع مستوى البشر للوصول إلى أداء أعلى، واحتضان حالات ثابتة من التغيير والإبداع، ومن خلال ذلك يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع (المصاروة والسرحان، ٢٠٢١):

١. الذكاء الاصطناعي الضيق: وهو من أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي والمعروف أيضاً باسم الذكاء الاصطناعي الضعيف، فهو يركّز على مهمة واحدة ضيقة، تمتلك نطاقاً ضيقاً من القدرات، هذا هو الذكاء الاصطناعي الوحيد الموجود اليوم، في الوقت الحالي.

٢. الذكاء العام الاصطناعي: هو نوع من الذكاء الاصطناعي يمكنه فهم وتعلّم أي مهمة فكرية يستطيع الإنسان القيام بها، وذلك من خلال إدراك المحيط الخارجي وإتمام المهام وتعلّم وفهم جميع الأنشطة والعلوم التي يتعلّمها الإنسان ويقوم بأدائها وذلك من خلال نمذجة القدرات البشرية.

٣. الذكاء الاصطناعي الفائق: هو الذكاء الذي يحتاج إلى التفوق على البشر في كل شيء على الإطلاق، حيث إن هذا النوع من الذكاء الاصطناعي قادراً على الأداء بشكل جيد للغاية مثل الفنون وصنع القرار والعلاقات العاطفية.

ويصنّفه ماسلو الذكاء الاصطناعي إلى نوعين؛ النوع الأول: الذكاء الاصطناعي الضعيف: وهو النوع الذي يركّز على مجموعة من المهام المحددة والضيقة كالسيارة ذاتية القيادة. والنوع الثاني: الذكاء الاصطناعي القوي، وهو الذي يعرف باسم الذكاء العام الاصطناعي، وهذا النوع يعد قادراً على أداء معظم الوظائف المعرفية التي قد يمتلكها الإنسان، بالإضافة إلى تطبيق الذكاء على أكثر من مشكلة.

ثانياً: خصائص الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي هو مجال الدراسة الذي يهدف إلى تطوير كيانات أو أنظمة ذكية لديها القدرة على تكرار الإدراك والأفعال الشبيهة بالإنسان، تمتلك أنظمة الذكاء الاصطناعي مجموعة من الخصائص التي تحدد قدراتها ووظائفها، وهي (توفيق ومحمد، ٢٠٢٣):

١. القدرة على التعلّم والتكيف: يتيح التعلّم الآلي، وهو مجموعة فرعية من الذكاء الاصطناعي، للأنظمة تحسين الأداء بمرور الوقت من خلال التعلّم المستمر، تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي

بالقدرة على فحص مجموعات البيانات الشاملة، وتحديد الاتجاهات المتكررة، وصياغة التنبؤات أو الاختيارات المرتكزة على هذه البيانات.

٢. حل المشاكل: يتفوق الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المعقدة التي تتضمن كميات كبيرة من البيانات واتخاذ القرارات. على عكس البرمجة التقليدية، حيث يتم ترميز القواعد الصريحة، يمكن للأنظمة إيجاد الحلول من خلال تحليل البيانات وضبط معلماتها الداخلية.

٣. القدرة على التصور والتنبؤ: يمكن للأنظمة الذكاء الاصطناعي إدراك بيئتها من خلال أجهزة استشعار مختلفة، لتفسير البيانات المرئية وتحليلها للكشف عن التغيرات البيئية.

٤. القدرة على الأتمتة: وتعتبر سمة مهمة جداً، حيث يمكنها أداء المهام بأقل قدر من التدخل البشري، وهذا يؤدي إلى تحويل الصناعات من خلال تبسيط العمليات وزيادة الكفاءة.

٥. القدرة على التعامل مع كميات هائلة من البيانات بكفاءة: حيث تعتمد الشركات والمؤسسات على البيانات لاتخاذ القرارات والرؤى.

٦. القدرة على معالجة بطريقة متوازية من خلال أداء مهام متعددة في وقت واحد: وهذا يسمح لها بمعالجة الحسابات المعقدة وتحليل البيانات في الوقت الفعلي، مما يساهم في اتخاذ القرار بشكل أسرع.

ومن خصائصه من وجهة نظر (نور، ٢٠١٧)، ففي المجال التعليمي مثلاً يؤدي استخدامه إلى رفع مستوى أداء المديرين في مختلف الأعمال الإدارية، ويمكن للعاملين في المدرسة استخدام هذه الأنظمة المطورة خصيصاً لتحديد الأعمال الأكثر ممارسة، كما وتتمثل مزايا الذكاء الاصطناعي في قدرته على تحليل المشكلات بدقة ومواجهتها وتوفير المعلومات المناسبة تبعاً للموقف بما يحقق نتائج على مستوى عالٍ من الكفاءة. كما وتساهم هذه الأنظمة على تسهيل عملية صنع القرار وتوفير الوقت اللازم للحوار والنقاش بشأن العديد من القضايا. كما ومن خلال التثبيت الصحيح لأنظمة الحاسوب يمكن العمل على توجيه ومراقبة حركة العاملين في المؤسسات التعليمية المختلفة، والوصول إلى الوجهة المطلوبة في الوقت المناسب مما يحقق ميزة تنافسية.

وعلى الرغم من ذلك فإن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى نتائج مضللة ناتجة عن تقديم بعض البيانات غير الصحيحة مما قد يؤدي إلى العديد من المشكلات سواءً في القطاع التعليمي أو الأعمال.

أبعاد الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الحاسب يهدف إلى إنشاء أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب ذكاء بشري، يشتمل التعلم والاستنتاج والتعرف على الأنماط وفهم اللغة الطبيعية، وفيما يلي أبعاده (شاهين وإبراهيم، ٢٠١٩).

أولاً: النظم الخبيرة.

الأنظمة الخبيرة هي فرع من الذكاء الاصطناعي يتعامل مع أنظمة الكمبيوتر المصممة لتقليد قدرة الخبير البشري على اتخاذ القرار، إنها أنظمة برمجية متخصصة تستخدم قاعدة معرفية ومجموعة من القواعد لحل المشكلات المعقدة في مجال معين.

المكونات الرئيسية:

- قاعدة المعرفة: هي جوهر النظام الخبير، وتحتوي على المعرفة والخبرة المتخصصة في مجال معين، وعادة ما يتم جمع هذه المعرفة من الخبراء البشريين.
- محرك الاستدلال: هي وحدة المعالجة للنظام، يطبق القواعد المنطقية على قاعدة المعرفة لاستنتاج معلومات جديدة أو حل المشكلات.
- واجهة المستخدم: يتيح هذا المكون التفاعل بين المستخدم والنظام الخبير، مما يسمح للمستخدم بإدخال البيانات وتلقي النصائح أو الحلول.
- وبناءً على ذلك، تتميز النظم الخبيرة بأنها متاحة ومتوفرة بأي وقت ويمكن التعامل مع أي نوع من المشاكل المتعددة في وقت واحد، كما تقوم على تقديم حلول متسقة مع المشاكل المماثلة، والحفاظ على المعلومات السابقة، لكنها لا تستطيع التعلم أو التكيف ما لم يتم عمل تحديث بشكل دوري، ولا تستطيع التعامل مع المشاكل خارج مجالها المحدد.

ثانياً: الشبكات العصبية.

الشبكة العصبية هي نموذج حسابي مستوحى من الطريقة التي تعالج بها الشبكات العصبية البيولوجية في الدماغ البشري المعلومات، يتم استخدامه لتقريب أو تعلم الوظائف والأنماط المعقدة التي يصعب تحديدها بواسطة تقنيات البرمجة التقليدية.

المكونات الأساسية للشبكات العصبية.

١. الخلايا العصبية (العقد): هي الوحدات الأساسية للشبكة العصبية، المشابهة للخلايا العصبية في الدماغ البيولوجي، تتلقى كل خلية عصبية المدخلات وتعالجها وتولد المخرجات.

٢. الطبقات:

- طبقة الإدخال: الطبقة الأولى التي تستقبل بيانات الإدخال.
 - الطبقة المخفية بين طبقات الإدخال والإخراج، يتم القيام بحساب الحسابات واستخراج الميزات.
 - طبقة الإخراج: الطبقة النهائية التي تنتج مخرجات الشبكة.
٣. الأوزان والتحيزات: كل اتصال بين الخلايا العصبية له وزن مرتبط، يتم تعديل هذه الأوزان أثناء التدريب لتقليل الخطأ في التنبؤات.

ثالثاً: الوكلاء الأذكاء.

الوكيل الذكي هو نظام يدرك بيئته من خلال أجهزة الاستشعار ويعمل على تلك البيئة باستخدام المحركات لتحقيق أهداف محددة، يستخدم هذا المفهوم على نطاق واسع في مجال الذكاء الاصطناعي وهو أساسي في العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بدءاً من أنظمة البرمجيات البسيطة وحتى الروبوتات المعقدة.

الخصائص الرئيسية للوكلاء الأذكاء.

- الاستقلالية: القدرة على العمل دون تدخل بشري.
- التفاعلية: القدرة على إدراك التغيرات في البيئة والاستجابة لها.
- الاستباقية: القدرة على أخذ المبادرة وأداء المهام لتحقيق أهداف محددة.
- القدرة الاجتماعية: القدرة على التفاعل مع الوكلاء الآخرين لإكمال المهام المعقدة.

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية.

دراسة (الشهري، ٢٠٢٣)، بعنوان: (واقع الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية).

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية، من خلال التعرف على واقع إدراك العاملين بإدارة المشاريع بالقطاعات السعودية لأهمية الذكاء الاصطناعي في مراحل إدارة المشاريع، ومدى مساهمته فيها، وأهميته في تحسين إدارة المشاريع، بالإضافة لأهم المتطلبات الإدارية والفنية لتبسيط استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي، ومعوقات استخداماته، حيث اتبعت الدراسة المنهج الوفي التحليلي من خلال الاستبانة على عينة طبقية قصدية للعاملين بإدارات المشاريع بالقطاعات السعودية بلغت (٢٨١) مفردة.

وتوصلت النتائج التي أظهرتها الدراسة أن هناك مستوى مرتفع لإدراك العاملين بإدارة المشاريع بالقطاعات السعودية لأهمية الذكاء الاصطناعي في مراحل إدارة المشاريع حيث أيدوا أن هناك مساهمة مرتفعة للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بالقطاع الحكومي في السعودية، مؤكدين لأهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع.

دراسة (الجبوري، والمعاضيدي، ٢٠٢٣)، بعنوان: (واقع مراحل إدارة المشاريع تكنولوجيا المعلومات دراسة تحليلية في شركة آسياسيل للاتصالات النقالة في العراق).

هدفت الدراسة إلى معرفة واقع مراحل إدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات ومدى فهم الشركة المبحوثة مراحل إدارة المشاريع المتمثلة في البدء، والتخطيط، والتنفيذ، الرقابة، والمتابعة، وقد تم اختيار عينة من العاملين بعدد (٣٨٨) العاملين في المشاريع، واستخدمت أساليب إحصائية منها المنهج الوصفي في تحليل البيانات واستخراج النتائج باستخدام البرنامج الإحصائي (spss).

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة استنتاجات أهمها هناك فهم واضح لدى قيادات الشركة المبحوثة عند إدارة مراحل مشاريع (IT)، وأظهرت نتائج وف وتشخي مؤشرات مراحل إدارة تكنولوجيا المعلومات أن المعدل العام لإجابات أفراد عينة البحث كانت جيدة وإيجابية، ويمكن أن يرجع تفسير ذلك إلى مستوى الإدراك والاهتمام بهذه المؤشرات في الشركة المبحوثة.

دراسة (صالح وآخرون، ٢٠١٨): بعنوان "تطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي (الإمارات العربية نموذجاً)"، وهدفت إلى معرفة كيفية تطبيق والتحكم في استراتيجيات الذكاء الاصطناعي، فنظراً لاستخدام الذكاء الاصطناعي بنجاح في مجموعة واسعة من المجالات من بينها

الطب، والتعليم، والصناعية، والتحكم الآلي، والقانون، والاكتشافات العلمية، ومحركات البحث على الإنترنت، حيث تبنت عديد الدول استراتيجيات الذكاء الاصطناعي من بينها الإمارات العربية المتحدة لاستخدام التكنولوجيا وتوظيفها في مختلف المجالات لتحقيق الاستدامة، ولتحقيق أهداف الدراسة فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها أن دولة الإمارات قامت بإدراج الذكاء الاصطناعي كجزء استراتيجي في آليات العمل الحكومي والتحول الإلكتروني، والاستثمار في التكنولوجيا لدعم الاقتصاد والاستثمار في رأس المال البشري والكوادر الوطنية، ودعم إنتاج وتصدير المعرفة، مما يشكل نقلة نوعية غير مسبوقة في مجال تطوير العمل الحكومي والارتقاء بالخدمات التي تقدمها الدولة في إطار المدن الذكية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية.

دراسة (Yanqing Down, et al, 2019)؛ بعنوان: "Artificial Intelligence for Decision Making in the Age of Big Data" وقد هدفت الدراسة بدور الذكاء الاصطناعي لصنع القرار في عصر البيانات الضخمة، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من المقترحات منها إعادة تعريف مفهوم الذكاء الاصطناعي والمصطلحات ذات الصلة ليعكس الطبيعة المتغيرة للتنمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عصر البيانات الضخمة، الحاجة إلى وضع واختبار مؤشرات سليمة نظرياً وممكنة عملياً للذكاء الاصطناعي لقياس أثرها، ضرورة وجود إطار مفاهيمي متكامل لتوفير فهم منهجي للذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرارات، يمكن قبول الذكاء الاصطناعي في الغالب من قبل صانعي القرار البشريين كأداة لدعم أو تعزيز القرار بدلاً من أتمتة عملية صنع القرار لاستبدالهم.

دراسة (Michael Negnevitsky, 2018)؛ بعنوان: "Intelligence Systems"، والتي اعتبرت أن الأنظمة الخبيرة هي مفتاح النجاح بالفعل في مجال الذكاء الاصطناعي رغم العدد الكبير من التطويرات الذكية في المجالات المختلفة للمعرفة البشرية، ومن الخطأ المبالغة في تقدير إمكانيات هذه التقنية، فالصعوبات معقدة جداً، وتقع في كل من العالم التقني والعالم الاجتماعي.

وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن الأنظمة الخبيرة محددة بنطاق خبرة محددة، وهذا النطاق يهتم بجميع العوامل النفسية البشرية المرتبطة به، وبسبب النطاق الضيق، لا تكون الأنظمة الخبيرة متماسكة ومرنة مثلما يريد المستخدم، فعند إعطاء النظام الخبير مهمة مختلفة عن المشاكل التقليدية يمكن أن يحاول النظام حلها ويمكن أن يفشل في ذلك، وأنه من الصعب التحقق من صحة النظم الخبيرة وسلامتها، فلا يوجد حالياً أسلوب عام تحليل درجة كمالها واتساقها.

الفصل الثالث:

إجراءات البحث ومنهجيته.

تمهيد:

في الفصل السابق تمت مناقشة الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة المشاريع في الشركات السعودية، ففي الجزء الأول الذكاء الاصطناعي، والجزء الثاني في إدارة المشاريع، ويتطرق هذا الفصل لتحديد المنهج الذي سوف يتم تطبيقه في هذه الدراسة، حيث سوف يتناول الأساليب والطرق التي تم استخدامها في جمع البيانات أداة الدراسة، بالإضافة إلى تحديد مجتمع الدراسة، وحجم مجتمع الدراسة، وطرق اختيارها، والأساليب الإحصائية التي سوف تستخدم في تحليل البيانات.

منهج الدراسة

بناء على طبيعة الدراسة والاهداف التي تسعى الى تحقيقها تم استخدام المنهج الوصفي المسحي؛ وذلك من خلال جمع البيانات من استمارات الاستبانة التي سيتم توزيعها على عينة من مجتمع الدراسة للوصول الى النتائج الملائمة.

مجتمع وعينة الدراسة:

إن مجتمع الدراسة تكون من ، كما ستكون مجتمع الدراسة بعض العاملين في الشركات السعودية، أي أن عينة الدراسة ستكون (٣٠) موظف وموظفة.

تحليل البيانات: تحليل البيانات احصائياً عن طريق برنامج SPSS: التكرارات - النسب المئوية - المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - معامل ارتباط بيرسون.

أداة الدراسة:

استخدم الباحثين أداة الاستبانة لفهم واقع الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة المشاريع وذلك من خلال جمع آراء الموظفين وأصحاب العمل في قسم إدارة الشركات، حيث قام الباحث بتطوير الاستبانة بناء على عدد من الخطوات التالية:

١- قام الباحثين بتصميم نسختين من الاستبانة باللغة العربية التي تستهدف كل من الموظفين وأصحاب العمل في وذلك بناء على مراجعة الدراسات السابقة مع الأخذ في الاعتبار أهداف البحث الرئيسية التي تسلط الضوء على واقع الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة المشاريع في الشركات السعودية.

٢- تم ارسال أربع نسخ من الاستبانة الى عدد من المحكمين المتخصصين في قسم الإدارة لتحقيق مدى ملائمة عبارات الاستبانة لأهداف البحث، والتأكد من موثوقية وصحة الاستبانة من حيث المفردات المستخدمة وصحة العبارات واقتراح التعديلات والاضافات الأخرى التي تساهم في تجميع بيانات

مناسبة للبحث. حيث تم ارسال النسخ الى أقسام الإدارة بناءً على التخصص والمسمى الوظيفي بناء على الملاحظات والمقترحات من هؤلاء المحكمين؛ قام الباحثين بأجراء بعض التعديلات والاضافات. ٣- التحقق من صدق الاتساق الداخلي وثبات الأداة، حيث قام الباحث بحساب معاملات ارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات البعد، ومجموع فقرات المحور الذي تنتهي له. ولتحقق من الثبات لأداة الدراسة تم استخدام معامل ثبات الاتساق الداخلي كرونباخ الفا على عينة الدراسة.

٤- اشتملت الاستبانة في صورتها النهائية على مجموعة أجزاء رئيسية ومحاور وفقاً لما يأتي:

- القسم الأول : عبارة عن البيانات الشخصية للمستجيبين (الجنس، العمر، المستوى الوظيفي، سنوات الخبرة)
 - القسم الثاني : أنظمة الذكاء الاصطناعي، ويحتوي هذا القسم على مجموعة من المحاور (النظم الخبرة، التعلم الآلي، الحوسبة السحابية)
 - القسم الثالث : إدارة المشاريع، ويحتوي هذا المحور على مجموعة من المحاور (إدارة نطاق المشروع، الكلفة، إدارة جودة المشروع، إدارة وقت المشروع).
- أساليب معالجة البيانات الإحصائية.

سوف يستخدم الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ومقياس (SPSS)، لحساب درجة استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات ومحاور الدراسة.

١. التكرارات والنسب المئوية: حيث سيستخدم هذا الأسلوب لأنه يمكن من خلاله وصف مكانة الإجابة على المفردة النسبية، ويعطي وصفاً كمياً دقيقاً، وتم استخدام هذا المقياس للتعرف على الخصائص الشخصية الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة والتي تشمل (العمر، المستوى التعليمي، المسمى الوظيفي).

٢. المتوسط الحسابي الموزون: وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن كل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الرئيسية بحسب محاور الاستبيان.

٣. المتوسط الحسابي: وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن المحاور الرئيسية (متوسط متوسطات العبارات).

٤. سوف يتم استخدام الانحراف المعياري: وذلك للتعرف على مدى انحراف أو تشتت استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الرئيسية ولكل محور من محاور الاستبيان عن متوسطها الحسابي.

٥. سوف يتم استخدام تحليل التباين الأحادي: لمعرفة مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (٠,٠٥) في إجابات أفراد عينة الدراسة وفقاً للخصائص الشخصية (الديموغرافية) لأفراد عينة الدراسة (الجنس، العمر، المستوى التعليمي، مسمى الوظيفة).

صدق الاتساق الداخلي للاستبانة

تحقق الباحث من صدق الاستبانة بحساب معامل الارتباط بين الدرجة على المفردة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتهي إليه، ثم حساب الارتباط بين الدرجة الكلية للمحور والدرجة الكلية للاستبانة.

جدول (١):

قيم معامل الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للمحور

أنظمة الذكاء الاصطناعي					
النظم الخبيرة		التعلم الآلي		الحوسبة السحابية	
م	الارتباط	م	الارتباط	م	الارتباط
١	.836**	١	.862**	١	.830**
٢	.854**	٢	.890**	٢	.839**
٣	.741**	٣	.918**	٣	.866**
٤	.807**	٤	.885**	٤	.871**
٥	.859**	٥	.865**	٥	.808**

جدول (٢):

قيم معامل الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للمحور

إدارة المشاريع							
إدارة نطاق المشروع		الكلفة		إدارة جودة المشروع		إدارة وقت المشروع	
م	الارتباط	م	الارتباط	م	الارتباط	م	الارتباط
١	.627**	١	.744**	١	.739**	١	.888**
٢	.741**	٢	.825**	٢	.809**	٢	.898**
٣	.751**	٣	.821**	٣	.833**	٣	.887**
٤	.686**	٤	.786**	٤	.837**	٤	.852**
٥	.735**	٥	.745**	٥	.820**	٥	.909**

- **القيمة دالة عند ٠,٠١

يتضح من الجدول (١) و (٢) ان قيم معاملات الارتباط بين مفردات المحور والدرجة الكلية للمحور دالة احصائيا عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠١)، مما يشير الى أن المفردات تقيس ما يقيسه المحور، وهو مؤشر على الصدق.

جدول (٣):

قيم معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للمحور والدرجة الكلية للمحاور

الارتباط	إدارة المشاريع	الارتباط	أنظمة الذكاء الاصطناعي
.797**	إدارة نطاق المشروع	.847**	النظم الخبيرة
.878**	الكلفة	.938**	التعلم الآلي
.874**	إدارة جودة المشروع	.915**	الحوسبة السحابية
.795**	إدارة وقت المشروع		

- **القيمة دالة عند ٠,٠١

يتضح من الجدول (٣) ان قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للمحور والدرجة الكلية للمحاور دالة احصائيا عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠١)، مما يشير الى أن المحاور تقيس ما تقيسه الاستبانة، وهو مؤشر على الصدق.

ثبات أداة الدراسة (الاستبانة)

تحقق الباحث من ثبات الاستبانة باستخدام معادلة الفا كرونباخ للمحاور والدرجة الكلية، وجاءت النتائج كما في الجدول (٣) وفقا للاتى:

جدول (٤):

قيم معاملات الثبات للمحاور والدرجة الكلية

العدد	الثبات	إدارة المشاريع	العدد	الثبات	أنظمة الذكاء الاصطناعي
٥	.734	إدارة نطاق المشروع	٥	.877	النظم الخبيرة
٥	.842	الكلفة	٥	.929	التعلم الآلي
٥	.867	إدارة جودة المشروع	٥	.896	الحوسبة السحابية
٥	.930	إدارة وقت المشروع	١٥	.971	الإجمالي
٢٠	.933	الاجمالي			

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الثبات للاستبانة تراوحت بين (٠,٧٣-٠,٩٧) وهي قيم تشير الى ثبات مرتفع ومقبولة احصائياً.

طريقة التصحيح

لتحديد درجة موافقة المستجيبين على الفقرات والمجاور في الاستبانة، حددت درجة الموافقة في المقياس الخماسي الموضح في الجدول (٥)، وفقاً للاتي:

جدول (٥):

مقياس الحكم على درجة الموافقة

المتوسط	درجة الموافقة	
	من	الى
1	اقل من 1.8	لا أوافق بشدة
1.8	اقل من 2.6	لا أوافق
2.6	اقل من 3.4	محايد
3.4	اقل من 4.2	أوافق
4.2	5	أوافق بشدة

الفصل الرابع:

نتائج الدراسة

تمهيد.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة واقع الذكاء الاصطناعي في الشركات السعودية، كما بين دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع في الشركات السعودية، ومعرفة معوقات الذكاء الاصطناعي داخل الشركات السعودية، كما بين وسائل التغلب على معوقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع داخل الشركات السعودية، ومعرفة الفروق ذات دلالة إحصائية في أداء الموظفين حول محاور الدراسة تعزي لمتغيراتهم الشخصية والوظيفية.

ولتحقيق هذه الأهداف سعت الدراسة إلى الإجابة على الأسئلة التالية:

١. ما واقع الذكاء الاصطناعي في الشركات السعودية؟
٢. ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع في الشركات السعودية؟
٣. ما معوقات الذكاء الاصطناعي داخل الشركات السعودية؟
٤. ماهي وسائل التغلب على معوقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع داخل الشركات السعودية؟
٥. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الموظفين حول محاور الدراسة تعزي لمتغيراتهم الشخصية والوظيفية؟

وفيما يلي ما توصلت إليه الدراسة من نتائج في ضوء أسئلة الدراسة وأهدافها:

أولاً: النتائج المتعلقة بوصف أفراد عينة الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على عدد من المتغيرات المستقلة المتعلقة بالخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة متمثلة في (الجنس، العمر، عدد سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، حجم الشركة) وفي ضوء هذه المتغيرات يمكن تحديد خصائص أفراد الدراسة على النحو التالي:

جدول رقم (٦)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس.

الجنس	التكرار	النسبة
أنثى	2	6.7
ذكر	28	93.3
المجموع	30	100.0

يوضح الجدول رقم (٦) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس، حيث يتبين أن النسبة الشائعة في عينة الدراسة من الذكور بنسبة مقدارها (٩٣,٣٪)، بينما وجد فقط (٦,٧٪) من افراد العينة من الاناث. وهذا لا يضمن التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة باختلاف الجنس.

جدول رقم (٧)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير العمر.

العمر	التكرار	النسبة
أقل من ٣٠ سنة	18	60.0
من ٣٠ إلى ٤٠	12	40.0
المجموع	30	100.0

يوضح الجدول رقم (٧) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير العمر، حيث يتبين أن النسبة الشائعة في عينة الدراسة للعمر (أقل من ٣٠ سنة) بنسبة مقدارها (٦٠٪)، بينما وجد ان (٤٠٪) من افراد العينة للعمر (من ٣٠ إلى ٤٠).

جدول رقم (٨)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

المستوى التعليمي	التكرار	النسبة
بكالوريوس	18	60.0
دبلوم	12	40.0
المجموع	30	100.0

يوضح الجدول رقم (٨) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المستوى العلمي، حيث يتبين أن النسبة الأعلى في عينة الدراسة من الذين لديهم مؤهل علمي (بكالوريوس) بنسبة مقدارها (٦٠٪)، بينما وجد أن (٤٠٪) من أفراد العينة مؤهلهم العلمي (دبلوم).

جدول رقم (٩)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الخبرة العملية.

الخبرة العملية	التكرار	النسبة
أقل من ٥ سنوات	15	50.0
من ١٠ إلى ١٥ سنة	4	13.3
من ٥ إلى ١٠ سنوات	11	36.7
المجموع	30	100.0

يوضح الجدول رقم (٩) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الخبرة العملية، حيث يتبين أن النسبة الشائعة في عينة الدراسة للخبرة العملية (أقل من ٥ سنوات) بنسبة مقدارها (٥٠٪)، بينما وجد أن (٣٦,٧٪) من أفراد العينة (من ٥ إلى ١٠ سنوات)، وكانت النسبة الأقل من عينة الدراسة (من ١٠ إلى ١٥ سنة) بنسبة مقدارها (١٣,٣٪) من أفراد عينة الدراسة. وتدل هذه النتيجة على التنوع في الخبرة العملية بين أفراد عينة الدراسة وهذا يضمن التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة باختلاف الخبرة العملية، الأمر الذي يخدم أهداف الدراسة الحالية.

جدول رقم (١٠)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي.

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة
مدير عام	6	20.0
مدير مشروع	1	3.3
أخرى	23	76.7
المجموع	30	100.0

يوضح الجدول رقم (١٠) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي ، حيث يتبين أن النسبة الشائعة في عينة الدراسة للمسمى الوظيفي (أخرى) بنسبة مقدارها (٧٦,٧٪)، بينما وجد أن (٢٠٪) من افراد العينة (مدير عام)، وكانت النسبة الأقل من عينة الدراسة (مدير مشروع) بنسبة مقدارها (٣,٣٪) من افراد عينة الدراسة. وتدل هذه النتيجة على التنوع في المسمى الوظيفي بين أفراد عينة الدراسة وهذا يضمن التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة باختلاف المسمى الوظيفي، الأمر الذي يخدم أهداف الدراسة الحالية.

جدول رقم (١١)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير حجم الشركة.

الحالة الاجتماعية	التكرار	النسبة
من ١ إلى ٩ موظفاً صغيرة جداً	20	66.7
من ١٠ إلى ٤٩ موظفاً (صغيرة)	7	23.3
من ٥٠ إلى ٢٤٩ موظفاً (متوسطة)	3	10.0
المجموع	30	100.0

يوضح الجدول رقم (١١) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير حجم الشركة، حيث يتبين أن النسبة الشائعة في عينة الدراسة لحجم الشركة (من ١ إلى ٩ موظفاً صغيرة جداً) بنسبة مقدارها (٦٦,٧٪)، بينما وجد أن (٢٣,٣٪) من افراد العينة (من ١٠ إلى ٤٩ موظفاً (صغيرة))، وكانت النسبة الأقل من عينة الدراسة (من ٥٠ إلى ٢٤٩ موظفاً (متوسطة)) بنسبة مقدارها (١٠٪) من افراد عينة الدراسة. وتدل هذه النتيجة على التنوع في حجم الشركة بين أفراد عينة الدراسة وهذا يضمن التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة باختلاف حجم الشركة، الأمر الذي يخدم أهداف الدراسة الحالية.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة على أسئلة الدراسة.

نتائج خاصة بالسؤال الرئيس الأول:

ينص السؤال الرئيس الأول للدراسة على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية) وينقسم هذا السؤال الى:

- السؤال الفرعي الأول : هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعد النظم الخبيرة.
- السؤال الفرعي الثاني: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعد التعلم الآلي.
- السؤال الفرعي الثالث: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعد الحوسبة السحابية.

نتائج خاصة بالسؤال الفرعي الأول:

ينص السؤال الفرعي الأول على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعد النظم الخبيرة.

للإجابة عن السؤال الأول استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (١٢) وفقاً لما يلي:

جدول (١٢):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور النظم الخبيرة.

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	توفر إدارة الشركة الأجهزة اللازمة لتشغيل النظم الخبيرة.	4.01	1.137	أوافق	5
٢	يتوافر لدى إدارة الشركة أجهزة حديثة لتشغيل النظم الخبيرة.	4.07	.918	أوافق	3
٣	تدريب إدارة الشركة الموظفين على مهارات النظم الخبيرة.	4.04	.900	أوافق	4
٤	يستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة لزيادة الكفاءة في أداء الشركة.	4.44	.726	أوافق بشدة	1
٥	تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة للحد من الأخطاء التي قد تقع أثناء أداء العمل.	4.31	.829	أوافق بشدة	2
	اجمالي محور النظم الخبيرة.	4.18	.635	أوافق	

يتضح من الجدول رقم (١٢) أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهات عاماً نحو الموافقة على محور النظم الخبيرة، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤,١٨)، وقد كانت أكثر العبارات أهمية من حيث الموافقة يستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة لزيادة الكفاءة في أداء الشركة، تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة للحد من الأخطاء التي قد تقع أثناء أداء العمل. وذلك بدرجة موافق بشدة بمتوسط حسابي قدره (4.44)، (4.31) على التوالي، أما باقي العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق).

وتشير هذه النتائج الى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير الى وجود موافقة على ان هناك نظم الخبرة في أنظمة الذكاء الاصطناعي.

نتائج خاصة بالسؤال الفرعي الثاني:

- ينص السؤال الفرعي الثاني على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعد التعلم الآلي.

للإجابة عن السؤال الثاني استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (١٣) وفقاً لما يلي:

جدول (١٣):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور التعلم الآلي

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	تمتلك أنظمة الشركة القدرة على رصد الأخطاء والانحرافات والتجاوزات التي قد تحدث.	4.10	.937	أوافق	1
٢	تمتاز أنظمة الشركة بالقدرة على معالجة الأخطاء المنطقية والنتيجة عن البرمجة.	3.98	.978	أوافق	3
٣	تقوم أنظمة الشركة بتحديث نفسها بشكل دوري وبصورة آلية.	3.69	1.027	أوافق	5
٤	تعمل أنظمة الشركة على حفظ التعديلات التي تتم على البيانات بصورة آلية.	4.04	.922	أوافق	2
٥	ترتبط أنظمة الشركة ببعضها البعض مما يحقق التكامل والتفاعل فيما بينها.	3.85	1.059	أوافق	4
	اجمالي محور التعلم الآلي	3.93	.772	أوافق	

يتضح من الجدول رقم (١٣) أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهات عاماً نحو الموافقة على محور التعلم الآلي، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (3.93)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق).

وتشير هذه النتائج الى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير الى وجود موافقة على ان هناك تعلم آلي في أنظمة الذكاء الاصطناعي.

نتائج خاصة بالسؤال الفرعي الثالث:

- ينص السؤال الفرعي الثالث على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعد الحوسبة السحابية.

للإجابة عن السؤال الثالث استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (١٤) وفقاً لما يلي:

جدول (١٤):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور الحوسبة السحابية

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	توفر إدارة الشركة خطة طوارئ لإدارة المخاطر المتوقعة من الحوسبة السحابية.	4.15	.890	أوافق	1
٢	تقوم إدارة الشركة بتدقيق أحداث وعمليات الحوسبة السحابية بشكل آلي ودوري.	4.10	.847	أوافق	2
٣	الإجراءات التي تتبعها إدارة الشركة لدخول المستخدمين للحوسبة السحابية والوصول إلى البيانات آمنة.	3.98	.990	أوافق	3
٤	توفر الحوسبة السحابية لدى إدارة الشركة قنوات اتصال فعالة بين أقسام الشركة المختلفة.	3.98	1.006	أوافق	4
٥	تتيح الحوسبة السحابية لإدارة الشركة المرونة الكافية عند أداء المهام المختلفة.	3.96	.979	أوافق	5
	اجمالي محور الحوسبة السحابية	4.04	.763	أوافق	

يتضح من الجدول رقم (١٤) أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهات عاماً نحو الموافقة على محور الحوسبة السحابية، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤.٠٤)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق).

وتشير هذه النتائج الى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير الى وجود موافقة على ان هناك مستوى مرتفع في حوسبة السحابية في أنظمة الذكاء الاصطناعي.

نتائج خاصة بالسؤال الرئيس الثاني:

ينص السؤال الرئيس الثاني للدراسة على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع بأبعاده (إدارة نطاق المشروع، الكلفة، إدارة جودة المشروع، إدارة وقت المشروع)؟

وينقسم هذا السؤال الى:

- السؤال الفرعي الأول : هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد إدارة نطاق المشروع؟
- السؤال الفرعي الثاني: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد الكلفة؟
- السؤال الفرعي الثالث: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد إدارة جودة المشروع؟
- السؤال الفرعي الرابع: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد إدارة وقت المشروع؟

نتائج خاصة بالسؤال الفرعي الأول:

ينص السؤال الفرعي الأول على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد إدارة نطاق المشروع؟

للإجابة عن السؤال الأول استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وجاءت

النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (١٥) وفقاً لما يلي:

جدول (١٥):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور إدارة نطاق المشروع

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	تضع إدارة الشركة وصفاً تفصيلياً دقيقاً لمخرجات مشاريعها.	3.76	1.098	أوافق	5
٢	تطبيق إدارة الشركة هيكل تجزئة العمل في أنشطتها لتحقيق فهم مشترك لنطاق المشروع.	3.88	1.010	أوافق	4
٣	تحديد إدارة الشركة نطاق مشاريعها بما يضمن تحقيق الجودة المطلوبة.	4.13	.848	أوافق	1
٤	تلتزم إدارة الشركة ببيان نطاق المشروع في قرارات المشاريع المستقبلية.	4.09	.839	أوافق	2
٥	تتبنى إدارة الشركة أسساً محددة للعمل على المشروع طيلة فترة تنفيذه.	3.97	1.027	أوافق	3
	اجمالي محور إدارة نطاق المشروع	3.96	.794	أوافق	

يتضح من الجدول رقم (١٥) أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهًا عامًا نحو الموافقة على محور إدارة نطاق المشروع، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٣,٩٦)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق).

وتشير هذه النتائج إلى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير إلى وجود موافقة على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع بعد إدارة نطاق المشروع.

نتائج خاصة بالسؤال الفرعي الثاني:

- ينص السؤال الفرعي الثاني على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع بعد الكلفة؟

للإجابة عن السؤال الثاني استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (١٦) وفقاً لما يلي:

جدول (١٦):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور الكلفة

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	تعتمد إدارة الشركة على خبرة المدراء في التخلص من الموارد غير الضرورية.	4.14	.818	أوافق	1
٢	تحرص إدارة الشركة على الانتهاء من المشروع في إطار التكلفة المحددة.	4.04	.854	أوافق	3
٣	تمتلك إدارة الشركة القدرة على ضبط حجم النفقات في مشاريعها.	4.04	.896	أوافق	4
٤	تسعر إدارة الشركة المشاريع بدقة.	4.00	1.002	أوافق	5
٥	تعمل إدارة الشركة على تطوير ميزانية المشروع بشكل مستمر.	4.05	.935	أوافق	2
	إجمالي محور الكلفة.	4.05	.797	أوافق	

يتضح من الجدول رقم (١٦) أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهًا عامًا نحو الموافقة على محور الكلفة، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤,٠٥)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق).

وتشير هذه النتائج إلى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير إلى وجود موافقة على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع بعدد الكلفة.

نتائج خاصة بالسؤال الفرعي الثالث:

- ينص السؤال الفرعي الثالث على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة

(٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع بعدد إدارة جودة المشروع؟

للإجابة عن السؤال الثالث استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (١٧) وفقاً لما يلي:

جدول (١٧):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور إدارة جودة المشروع

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	تقوم إدارة الشركة بتسليم المشاريع وفقاً للمعايير العامة للشركة.	4.17	.843	أوافق	1
٢	تعتبر إدارة الشركة متطلبات العملاء معياراً أساسياً في تحديد مخرجات المشروع.	4.07	.881	أوافق	4
٣	تضع إدارة الشركة مواصفات محددة لاستلام أعمال المشاريع.	4.06	.921	أوافق	5
٤	تفحص إدارة الشركة المواد قبل إدخالها للمشروع.	4.17	.756	أوافق	2
٥	تتابع إدارة الشركة مراحل تنفيذ المشروع وفقاً لما هو مخطط له.	4.08	.891	أوافق	3
	اجمالي محور إدارة جودة المشروع	4.11	.723	أوافق	

يتضح من الجدول رقم (١٧) أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهات عامة نحو الموافقة على محور إدارة جودة المشروع، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤,١١)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق).

وتشير هذه النتائج إلى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير إلى وجود موافقة على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع بعد إدارة جودة المشروع.

نتائج خاصة بالسؤال الفرعي الرابع:

- ينص السؤال الفرعي الرابع على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة

(٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع بعد إدارة وقت المشروع؟

للإجابة عن السؤال الرابع استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (١٨) وفقاً لما يلي:

جدول (١٨):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور إدارة وقت المشروع

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	تلتزم إدارة الشركة بالانتهاء من المشروع في الوقت المحدد.	4.09	.836	أوافق	1
٢	تعزز إدارة الشركة من قدرات الموظفين من خلال مهاراتهم في إدارة الوقت.	4.04	.931	أوافق	3
٣	تضع إدارة الشركة جدولاً زمنياً لمراحل تنفيذ المشروع.	4.08	.837	أوافق	2
٤	تحرص إدارة الشركة على تحقيق المشروع لجميع المتطلبات الخاصة به وفي جميع التخصصات.	3.90	1.031	أوافق	5
٥	تتابع إدارة الشركة نسب الإنجاز المرتبطة بالوقت بشكل مستمر.	3.98	.951	أوافق	4
	اجمالي محور إدارة وقت المشروع	4.02	.794	أوافق	

يتضح من الجدول رقم (١٨) أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهات عامة نحو الموافقة على محور إدارة وقت المشروع، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤,٠٢)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق).

وتشير هذه النتائج إلى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير إلى وجود موافقة على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع بعد إدارة وقت المشروع.

الفصل الخامس: الخاتمة

النتائج والتوصيات

الفصل الخامس

خلاصة الدراسة وأهم نتائجها وتوصياتها

يشمل هذا الفصل على ملخص الدراسة، وأهم النتائج التي توصلت إليها، وأبرز التوصيات المقترحة في ضوء تلك النتائج.

خلاصة الدراسة:

احتوت هذه الدراسة على خمسة فصول بالإضافة إلى المراجع والملاحق. وتناول الفصل الأول كمدخل للدراسة مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها، والتساؤلات التي تجيب عنها، وأهم المصطلحات التي استخدمها الباحث في دراسته.

وتناول الباحث في هذا الفصل مفاهيم الدراسة وحدد أهداف دراسته، والتي تمثلت في معرفة واقع الذكاء الاصطناعي في الشركات السعودية، وبيان دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع في الشركات السعودية، وأيضاً معرفة معوقات الذكاء الاصطناعي داخل الشركات السعودية، وبيان وسائل التغلب على معوقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع داخل الشركات السعودية، ومعرفة الفروق ذات دلالة إحصائية في أداء الموظفين حول محاور الدراسة تعزي لمتغيراتهم الشخصية والوظيفية. ولتحقيق هذه الأهداف سعت الدراسة إلى الإجابة على الأسئلة التالية:

١. ما واقع الذكاء الاصطناعي في الشركات السعودية؟
٢. ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع في الشركات السعودية؟
٣. ما معوقات الذكاء الاصطناعي داخل الشركات السعودية؟
٤. ماهي وسائل التغلب على معوقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع داخل الشركات السعودية؟
٥. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الموظفين حول محاور الدراسة تعزي لمتغيراتهم الشخصية والوظيفية؟

أما الفصل الثاني فقد ناقش الإطار النظري للدراسة كما أشتمل على الدراسات السابقة للدراسة وقام الباحث بالتعقيب عليها.

وتناول الفصل الثالث منهجية الدراسة وإجراءاتها، وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأوضح الباحث مجتمع الدراسة المستهدف، وكذلك عينة الدراسة، وبين الباحث في هذا الفصل كيفية إعداد أداة الدراسة (الاستبانة)، وأوضح الباحث بعد ذلك إجراءات صدق وثبات أداة

الدراسة (الاستبانة) بعرضها في صورتها الأولية على المشرف ومجموعة من المحكمين وفي ضوء آرائهم قام الباحث بتطبيق أداة دراسته، وحدد الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات الدراسة.

أما الفصل الرابع فقد تناول عرض وتحليل نتائج الدراسة متناولاً الإجابة على أسئلتها ومناقشة نتائجها، وربطها مع نتائج الدراسات السابقة.

وفي الفصل الخامس من هذه الدراسة قام الباحثين بتلخيص الدراسة، وعرض أهم نتائجها، واقتراح أبرز توصياتها.

نتائج الدراسة:

أولاً: وصف أفراد عينة الدراسة: تبين من خلال وصف البيانات الشخصية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة التالي:

١. توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس ، حيث يتبين أن النسبة الشائعة في عينة الدراسة من الذكور بنسبة مقدارها (٩٣,٣٪)، بينما وجد فقط (٦,٧٪) من افراد العينة من الاناث. وهذا لا يضمن التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة باختلاف الجنس.

٢. توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير العمر، حيث يتبين أن النسبة الشائعة في عينة الدراسة للعمر (أقل من ٣٠ سنة) بنسبة مقدارها (٦٠٪)، بينما وجد ان (٤٠٪) من افراد العينة للعمر (من ٣٠ إلى ٤٠). وتدل هذه النتيجة على التنوع في المستويات العمر بين أفراد عينة الدراسة وهذا يضمن التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة باختلاف أعمارهم.

٣. توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المستوى العلمي، حيث يتبين أن النسبة الاعلى في عينة الدراسة من الذين لديهم مؤهل علمي (بكالوريوس) بنسبة مقدارها (٦٠٪)، بينما وجد ان (٤٠٪) من افراد العينة مؤهلهم العلمي (دبلوم). وتدل هذه النتيجة على التنوع في المستويات العلمية بين أفراد عينة الدراسة وهذا يضمن التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة باختلاف مستوياتهم العلمية.

٤. توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي، حيث يتبين أن النسبة الشائعة في عينة الدراسة (مدير مشروع) بنسبة مقدارها (٢٠٪)، بينما وجد ان (أخرى) بنسبة مقدارها (٧٦٪) من افراد العينة، وكانت النسبة الأقل من عينة الدراسة (مدير مشروع) بنسبة مقدارها (٣,٣٪) من افراد عينة الدراسة. وتدل هذه النتيجة على التنوع في المسمى الوظيفي بين أفراد عينة الدراسة وهذا يضمن التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة باختلاف المسمى الوظيفي، الأمر الذي يخدم أهداف الدراسة الحالية.

أفراد عينة الدراسة:

ثانياً: النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة.

السؤال الرئيسي الأول: حيث ينص السؤال على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية)؟

السؤال الفرعي الأول: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعده النظم الخبيرة؟

أظهرت نتائج الدراسة أن أفراد عينة الدراسة بشكل عام أن هناك اتجاهات عاماً نحو الموافقة على محور النظم الخبيرة، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤,١٨)، وقد كانت أكثر العبارات أهمية من حيث الموافقة يستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة لزيادة الكفاءة في أداء الشركة، تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة للحد من الأخطاء التي قد تقع أثناء أداء العمل. وذلك بدرجة موافق بشدة بمتوسط حسابي قدره (٤,٤٤)، (٤,٣١) على التوالي، أما باقي العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق). لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعده النظم الخبيرة. بمتوسط حسابي (٤,٤٦)، حيث يرى أفراد عينة الدراسة بأنهم موافقون على جميع العبارات المتعلقة بأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعده النظم الخبيرة، وهذه العبارات تتمثل في:

١. توفر إدارة الشركة الأجهزة اللازمة لتشغيل النظم الخبيرة.
 ٢. يتوافر لدى إدارة الشركة أجهزة حديثة لتشغيل النظم الخبيرة.
 ٣. تدريب إدارة الشركة الموظفين على مهارات النظم الخبيرة.
 ٤. تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة لزيادة الكفاءة في أداء الشركة.
 ٥. تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة للحد من الأخطاء التي قد تقع أثناء أداء العمل.
- السؤال الفرعي الثاني: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعده التعلم الآلي؟

أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهات عاماً نحو الموافقة على محور التعلم الآلي، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٣,٩٣)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق)، حيث تشير هذه النتائج الى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير الى وجود موافقة على ان هناك تعلم آلي في أنظمة الذكاء الاصطناعي. ، وهذه العبارات تتمثل في:

١. تمتلك أنظمة الشركة القدرة على رصد الأخطاء والانحرافات والتجاوزات التي قد تحدث.
 ٢. تمتاز أنظمة الشركة بالقدرة على معالجة الأخطاء المنطقية والناجمة عن البرمجة.
 ٣. تقوم أنظمة الشركة بتحديث نفسها بشكل دوري وبصورة آلية.
 ٤. تعمل أنظمة الشركة على حفظ التعديلات التي تتم على البيانات بصورة آلية.
 ٥. ترتبط أنظمة الشركة ببعضها البعض مما يحقق التكامل والتفاعل فيما بينها.
- السؤال الفرعي الثالث: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعدها الحوسبة السحابية؟**

أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة على محور الحوسبة السحابية، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤,٠٤)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق)، حيث تشير هذه النتائج الى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحاور بشكل عام، وهذا يشير الى وجود موافقة على ان هناك مستوى مرتفع في حوسبة السحابية في أنظمة الذكاء الاصطناعي، وهذه العبارات تتمثل في:

١. توفر إدارة الشركة خطة طوارئ لإدارة المخاطر المتوقعة من الحوسبة السحابية.
 ٢. تقوم إدارة الشركة بتدقيق أحداث وعمليات الحوسبة السحابية بشكل آلي ودوري.
 ٣. الإجراءات التي تتبعها إدارة الشركة لدخول المستخدمين للحوسبة السحابية والوصول إلى البيانات آمنة.
 ٤. توفر الحوسبة السحابية لدى إدارة الشركة قنوات اتصال فعالة بين أقسام الشركة المختلفة.
 ٥. تتيح الحوسبة السحابية لإدارة الشركة المرونة الكافية عند أداء المهام المختلفة.
- السؤال الرئيسي الثاني: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع بأبعاده (إدارة نطاق المشروع، الكلفة، إدارة جودة المشروع، إدارة وقت المشروع)؟**
- السؤال الفرعي الأول: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعدها إدارة نطاق المشروع؟**

أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة على محور إدارة نطاق المشروع، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٣,٩٦)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق)، حيث تشير هذه النتائج الى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحاور بشكل عام، وهذا يشير الى وجود موافقة على انه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعدها إدارة نطاق المشروع، وهذه العبارات تتمثل في:

١. تضع إدارة الشركة وصفاً تفصيلياً دقيقاً لمخرجات مشاريعها.
٢. تطبيق إدارة الشركة هيكل تجزئة العمل في أنشطتها لتحقيق فهم مشترك لنطاق المشروع.
٣. تحديد إدارة الشركة نطاق مشاريعها بما يضمن تحقيق الجودة المطلوبة.
٤. تلتزم إدارة الشركة ببيان نطاق المشروع في قرارات المشاريع المستقبلية.
٥. تتبنى إدارة الشركة أسساً محددة للعمل على المشروع طيلة فترة تنفيذه.

السؤال الفرعي الثاني: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد الكلفة؟

أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة على محور الكلفة، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤,٠٥)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق)، حيث تشير هذه النتائج الى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير الى وجود موافقة على انه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد الكلفة، وهذه العبارات تتمثل في:

١. تعتمد إدارة الشركة على خبرة المدراء في التخلص من الموارد غير الضرورية.
٢. تحرص إدارة الشركة على الانتهاء من المشروع في إطار التكلفة المحددة.
٣. تمتلك إدارة الشركة القدرة على ضبط حجم النفقات في مشاريعها.
٤. تسعر إدارة الشركة المشاريع بدقة.
٥. تعمل إدارة الشركة على تطوير ميزانية المشروع بشكل مستمر.

السؤال الفرعي الثالث: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد إدارة جودة المشروع؟

أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة على محور إدارة جودة المشروع، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤,١١)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق)، تشير هذه النتائج الى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير الى وجود موافقة على انه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد إدارة جودة المشروع، وهذه العبارات تتمثل في:

١. تقوم إدارة الشركة بتسليم المشاريع وفقاً للمعايير العامة للشركة.
٢. تعتبر إدارة الشركة متطلبات العملاء معيار أساسي في تحديد مخرجات المشروع.

٣. تضع إدارة الشركة مواصفات محددة لاستلام أعمال المشاريع.
٤. تفحص إدارة الشركة المواد قبل إدخالها للمشروع.
٥. تتابع إدارة الشركة مراحل تنفيذ المشروع وفقاً لما هو مخطط له.

السؤال الفرعي الرابع: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد إدارة جودة المشروع؟

أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهرت اتجاهات عاماً نحو الموافقة على محور إدارة وقت المشروع، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤,٠٢)، وقد كانت جميع العبارات ذات أهمية بدرجة (موافق)، وتشير هذه النتائج الى وجود موافقة بشكل عام من عينة البحث على جميع العبارات وعلى المحور بشكل عام، وهذا يشير الى وجود موافقة على انه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لأثر تطبيق إدارة المشاريع ببعد إدارة وقت المشروع، وهذه العبارات تتمثل في:

١. تلتزم إدارة الشركة بالانتهاء من المشروع في الوقت المحدد.
٢. تعزز إدارة الشركة من قدرات الموظفين من خلال مهاراتهم في إدارة الوقت.
٣. تضع إدارة الشركة جدولاً زمنياً لمراحل تنفيذ المشروع.
٤. تحرص إدارة الشركة على تحقيق المشروع لجميع المتطلبات الخاصة به وفي جميع التخصصات.
٥. تتابع إدارة الشركة نسب الإنجاز المرتبطة بالوقت بشكل مستمر.

توصيات الدراسة.

بالنظر لما توصلت إليه الدراسة ونتائجها يأمل الباحث أن تقدم توصيات الدراسة ما يخدم مشروع الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة المشاريع، وإن تكون محل اهتمام المسؤولين والإداريين وأن تدعم انقيادية الشركة السعودية في مجال التطوير والإصلاح في إدارة المشاريع، وتم التوصل لهذه النتائج بناءً على نتائج محاور الدراسة التي تم وضعها.

١. يجب توسيع نطاق استعمال برامج الذكاء الاصطناعي في كافة أبعاد قيادة مشاريع الشركات، نظراً لقدرتها العالية على تحليل المعلومات وتقدير النفقات وإدارة الأخطار بشكل فعال.
٢. من الضروري تنمية برامج تدريبية للموظفين والمشرفين لتعليمهم كيفية استعمال برامج الذكاء الاصطناعي وإدارتها بكفاءة.
٣. يجب أن تسهم البرامج المستخدمة في تشجيع التواصل والتعاون بين الوحدات المتنوعة ضمن الوزارة، مما يساعد على إنجاز المشاريع بشكل فعال.

٤. يجب إجراء تقييم ورصد دوري لاستعمال برامج الذكاء الاصطناعي لضمان الاستفادة الكاملة والمستمرة من هذه التكنولوجيا في تطوير قيادة المشاريع.

مقترحات الدراسة:

١. ضرورة تبني المؤسسات لأدوات الذكاء الاصطناعي، تقترح الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراحل التخطيط والتنفيذ والمتابعة داخل المشاريع لتحسين دقة التنبؤ وتقليل الأخطاء البشرية.

٢. تطوير أنظمة دعم القرار المبنية على الذكاء الاصطناعي، تقترح الدراسة بإنشاء نظم تحليل بيانات متقدمة تساعد مديري المشاريع على اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة بناءً على البيانات الفعلية وتوقعات الأداء.

٣. تدريب الكوادر البشرية على مهارات الذكاء الاصطناعي، ضرورة تقديم برامج تدريبية لمديري المشاريع والعاملين لرفع مهاراتهم في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتفسير مخرجاتها.

٤. تعزيز التكامل بين أنظمة إدارة المشاريع والتقنيات الذكية، حيث تقترح الدراسة بدمج الحلول الذكية (مثل التحليل التنبئي والتعلم الآلي) مع برامج إدارة المشاريع مثل PMIS و MS Project لضمان متابعة لحظية وتنبؤات دقيقة.

٥. إجراء تقييم دوري لفاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي، حيث تقترح مراجعة دورية لمدى تحقيق أدوات الذكاء الاصطناعي لأهداف المشروع وتحسينها بناءً على التغذية الراجعة ومتطلبات المشاريع المستقبلية.

٦. الاهتمام بأمن البيانات وحوكمتها، حيث تقترح الدراسة بضرورة اعتماد سياسات واضحة لحماية البيانات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي لضمان سرية المعلومات ودقة التحليل.

المراجع والمصادر.

١. إبراهيم؛ محمود محمد والحداد، بسمه محرم (٢٠١٨)، منشآت الأعمال والتحول الرقمي، مجلة المصرية للمعلومات - الكمبيوتر، (٢١)، ٣٢-٢٥.
٢. الشهري، خالد وباسويد، خلود وغروري، محمد، (٢٠٢٣)، واقع الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (٩٤)، ٤٦٧-٤٣١.
٣. الشوايكة، عدنان، (٢٠١٧)، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي النظم الخبيرة في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية العاملة في محافظة الطائف، جامعة الطائف، مجلة العلوم الإنسانية، الإدارة والاقتصاد، (١٥)، ٤.
٤. الجبوري، حسين والمعاضدي، معن، (٢٠٢٣)، واقع مراحل إدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات دراسة تحليلية في شركة أسياسيل للاتصالات النقلة في العراق، (٣)، ٤.
٥. العزام، محمد، (٢٠٢٠)، دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية جامعة تبوك، رسالة ماجستير، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية.
٦. عرقوب، خديجة، (٢٠٢٣)، أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصناعية، دراسة حالة، الصناعات الغذائية، الملتقى الدولي الأول، نحو تعتمد على الذكاء الاصطناعي في الأنشطة الصناعية للريادة التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
٧. علي، بن الظاري، (٢٠٢٣)، دور الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في تعزيز كشف الاحتيال على البطاقات الائتمانية، دراسات صندوق النقد العربي، العدد (٢)، الإمارات العربية المتحدة.
٨. الحربي، خالد نعيمش، (٢٠٢٢)، التخطيط الاستراتيجي وأثره على إدارة المشاريع، مسالك للدراسات الشرعية واللغوية والإنسانية، العدد (١٣).
٩. العرسان، أحمد علي سالم، والحياري، خليل أحمد عبد، (٢٠٢١)، أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية في الأردن، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
١٠. العنزي، سعد حمود سعد الشملاي، والسعود، أنس راتب، (٢٠٢٠)، أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات، دراسة حالة مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدول قطر، جامعة عمان الأهلية، السلط.
١١. الغامدي، سلوى، آل ضرمان، فالح عبدالله، (٢٠٢٢)، عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية، دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية، مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، مجلد (٢)، العدد (١٠).

١٢. عطية، محمد فوزي وحמיד، حمد ناصر، (٢٠٢٣)، أثر استخدام التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع، مجلة أما راباك العلمية المحكمة، المجلد (١٣)، العدد (٤٦).
١٣. يوسف، مدحت وعثمان، أحمد، (٢٠١٤)، أمثلة على إدارة المشاريع وتكالييفها باستخدام نموذج مختلط من هندسة القيمة والذكاء الاصطناعي، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، المجلد (١٤)، العدد (٣٢).
١٤. مجيد، علاء محسن، (٢٠٢٤)، أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع الهندسية، دراسة ميدانية على وزارة الداخلية العراقية، مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية، رماح.
١٥. إبراهيم، تغريد عبدالعزيز، وآخرون، (٢٠٢٤)، أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية، دراسة تطبيقية على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية، المجلة العربية للنشر العلمي، مركز الأبحاث وتطوير الموارد البشرية، رماح، العدد (٧١).
١٦. صالح، محمد مهدي، (٢٠١٧)، إدارة الوقت وأثرها في إنجاز المشاريع الإنشائية، بحث وصفي تحليلي في وزارة الأعمار والإسكان، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد (٥٣).

الملاحق

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يطيب لي أن أضع بين أيديكم الاستبانة الخاصة بعنوان: " الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة المشاريع". حيث يقوم الباحث بدراسة علمية استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

إن الغرض من هذه الاستبانة هو الحصول على بعض البيانات والمعلومات التي تحقق أهداف البحث العلمي، حيث أن القيمة الفعلية لهذه الدراسة تتوقف بدرجة كبيرة على مدى مساعدتكم في الإجابة على جميع العبارات المدرجة ضمن محاور الاستبانة المرفقة، وذلك من خلال اختبار الإجابة التي تعبر عن وجهة نظركم أمام كل عبارة، علماً بأن إجاباتكم ستكون موضع الاهتمام، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي، وتقبلوا خالص تحياتي وتقديري.

أولاً: البيانات الشخصية.

الجنس.

ذكر () أنثى ()

العمر.

أقل من ٢٠ سنة () من ٢٠ إلى أقل من ٣٠ سنة ()

من ٣٠ سنة إلى أقل من ٤٠ سنة () ٤٠ سنة فأكثر ()

المؤهل العلمي.

دبلوم () بكالوريوس () ماجستير () دكتوراه ()

عدد سنوات الخبرة:

أقل من ٥ سنوات () من ٥ إلى ١٠ سنوات ()

من ١٠ إلى ١٥ سنة () أكثر من ١٥ سنة ()

المسمى الوظيفي:

مدير عام () مدير مشروع () مهندس موقع () مهندس () أخرى ()

حجم الشركة.

من ١ إلى ٩ موظفاً صغيرة جداً () من ١٠ إلى ٤٩ موظفاً (صغيرة) ()

من ٥٠ إلى ٢٤٩ موظفاً (متوسطة) () ٢٥٠ موظفاً أو أكثر (كبيرة) ()

ثانياً: الاستبيان

المحور الأول: أنظمة الذكاء الاصطناعي.

م	العبارات	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
المجال الأول: النظم الخبيرة.						
١	توفر إدارة الشركة الأجهزة اللازمة لتشغيل النظم الخبيرة.					
٢	يتوافر لدى إدارة الشركة أجهزة حديثة لتشغيل النظم الخبيرة.					
٣	تدريب إدارة الشركة الموظفين على مهارات النظم الخبيرة.					
٤	تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة لزيادة الكفاءة في أداء الشركة.					
٥	تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة للحد من الأخطاء التي قد تقع أثناء أداء العمل.					
المجال الثاني: التعلم الآلي.						
١	تمتلك أنظمة الشركة القدرة على رصد الأخطاء والانحرافات والتجاوزات التي قد تحدث.					
٢	تمتاز أنظمة الشركة بالقدرة على معالجة الأخطاء المنطقية والناجمة عن البرمجة.					
٣	تقوم أنظمة الشركة بتحديث نفسها بشكل دوري وبصورة آلية.					
٤	تعمل أنظمة الشركة على حفظ التعديلات التي تتم على البيانات بصورة آلية.					
٥	ترتبط أنظمة الشركة ببعضها البعض مما يحقق التكامل والتفاعل فيما بينها.					
المجال الثالث: الحوسبة السحابية.						
١	توفر إدارة الشركة خطة طوارئ لإدارة المخاطر المتوقعة من الحوسبة السحابية.					
٢	تقوم إدارة الشركة بتدقيق أحداث وعمليات الحوسبة السحابية بشكل آلي ودوري.					
٣	الإجراءات التي تتبعها إدارة الشركة لدخول المستخدمين للحوسبة السحابية والوصول إلى البيانات آمنة.					

٤	توفر الحوسبة السحابية لدى إدارة الشركة قنوات اتصال فعالة بين أقسام الشركة المختلفة.				
٥	تتيح الحوسبة السحابية لإدارة الشركة المرونة الكافية عند أداء المهام المختلفة.				

المحور الثاني: إدارة المشاريع

م	العبارات	أو وافق بشدة	أو وافق	محايد	لا أو وافق	لا أو وافق بشدة
المجال الأول: إدارة نطاق المشروع.						
١	تضع إدارة الشركة وصفاً تفصيلياً دقيقاً لمخرجات مشاريعها.					
٢	تطبق إدارة الشركة هيكل تجزئة العمل في أنشطتها لتحقيق فهم مشترك لنطاق المشروع.					
٣	تحدد إدارة الشركة نطاق مشاريعها بما يضمن تحقيق الجودة المطلوبة.					
٤	تلتزم إدارة الشركة ببيان نطاق المشروع في قرارات المشاريع المستقبلية.					
٥	تتبنى إدارة الشركة أسساً محددة للعمل على المشروع طيلة فترة تنفيذه.					
المجال الثاني: الكلفة.						
١	تعتمد إدارة الشركة على خبرة المدراء في التخلص من الموارد غير الضرورية.					
٢	تحرص إدارة الشركة على الانتهاء من المشروع في إطار التكلفة المحددة.					
٣	تمتلك إدارة الشركة القدرة على ضبط حجم النفقات في مشاريعها.					
٤	تسعر إدارة الشركة المشاريع بدقة.					
٥	تعمل إدارة الشركة على تطوير ميزانية المشروع بشكل مستمر.					
المجال الثالث: إدارة جودة المشروع.						
١	تقوم إدارة الشركة بتسليم المشاريع وفقاً للمعايير العامة للشركة.					

٢	تعتبر إدارة الشركة متطلبات العملاء معياراً أساسياً في تحديد مخرجات المشروع.				
٣	تضع إدارة الشركة مواصفات محددة لاستلام أعمال المشاريع.				
٤	تفحص إدارة الشركة المواد قبل إدخالها للمشروع.				
٥	تتابع إدارة الشركة مراحل تنفيذ المشروع وفقاً لما هو مخطط له.				
المجال الرابع: إدارة وقت المشروع.					
١	تلتزم إدارة الشركة بالانتهاء من المشروع في الوقت المحدد.				
٢	تعزز إدارة الشركة من قدرات الموظفين من خلال مهاراتهم في إدارة الوقت.				
٣	تضع إدارة الشركة جدولاً زمنياً لمراحل تنفيذ المشروع.				
٤	تحرص إدارة الشركة على تحقيق المشروع لجميع المتطلبات الخاصة به وفي جميع التخصصات.				
٥	تتابع إدارة الشركة نسب الإنجاز المرتبطة بالوقت بشكل مستمر.				