

عنوان البحث

أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة تخطيط المشاريع: دراسة
تطبيقية على الشركة الوطنية للإسكان في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

بدر محمد الدوسري

إشراف/

د. الفيصّل عبد الحميد

د. فايز جرّاد

العام الدراسي:

٢٠٢٥م

مقدمة:

يمر العالم في العصر الحديث بثورة رقمية متسارعة يقودها الذكاء الاصطناعي، والذي أصبح يشكل ركيزة أساسية في تطوير الأداء المؤسسي، وتحسين جودة الخدمات، ورفع كفاءة اتخاذ القرار في مختلف القطاعات. يُعرّف الذكاء الاصطناعي على أنه مجموعة من النظم والخوارزميات الحاسوبية التي تهدف إلى محاكاة القدرات العقلية البشرية مثل التعلم، التحليل، التنبؤ، وحل المشكلات. ويمثل هذا التقدم نقلة نوعية في كيفية معالجة البيانات واتخاذ القرارات المستندة إلى معطيات دقيقة، بعيداً عن الاجتهادات أو القرارات الفردية المعتمدة فقط على الخبرة. (بوفراج وعيسى، ٢٠٢٤م، ص ٣).

في ظل الطموحات الوطنية التي تضعها رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠م، أصبح التحول الرقمي ضرورة استراتيجية وليست خياراً، وبرزت الحاجة إلى تسخير تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية، وعلى رأسها قطاع الإسكان والتطوير العقاري. وتُعد الشركة الوطنية للإسكان أحد أبرز الكيانات التي تلعب دوراً محورياً في توفير حلول سكنية مستدامة تلبي احتياجات المواطنين. ونظراً لضخامة المشاريع التي تنفذها الشركة، وتنوع التحديات الإدارية والفنية المرتبطة بها، أصبحت الحاجة ملحة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي كوسيلة داعمة في التخطيط، وإدارة المشاريع، واتخاذ قرارات أكثر دقة وكفاءة.

إن تخطيط المشاريع السكنية الكبرى يتطلب أدوات تحليل قوية قادرة على التعامل مع كميات هائلة من البيانات المتعلقة بالتكاليف، والموارد، والمخاطر، والجداول الزمنية، ومتطلبات العملاء. ومن هنا تظهر قيمة الذكاء الاصطناعي، إذ يمكنه توفير مؤشرات دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات مبنية على نماذج تنبؤية، ومعالجة التحديات قبل تفاقمها، وتقليل الهدر في الوقت والموارد.

كما يُمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تعزز من قدرة الشركة على التكيف مع التغيرات في السوق العقاري، وتحسين جودة الخدمات المقدمة، وتحقيق أهداف الاستدامة والكفاءة التشغيلية. غير أن تحقيق هذه المكاسب مرهون بمدى وعي القادة وصنّاع القرار في الشركة بإمكانات هذه التقنيات، ومدى قدرتهم على دمجها ضمن أنظمة العمل الحالية، والتغلب على التحديات المرتبطة بالبنية التحتية الرقمية، والكوادر البشرية، والجاهزية التنظيمية.

ومن هذا المنطلق، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط المشاريع واتخاذ القرار داخل الشركة الوطنية للإسكان، من خلال استكشاف واقع استخدامها، وقياس مدى تأثيرها على جودة

القرارات، والكشف عن العوائق التي تحد من الاستفادة الكاملة منها، بما يساهم في تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق في سياق التحول الرقمي المؤسسي.

مشكلة الدراسة:

تشهد مشاريع الإسكان في المملكة العربية السعودية نمواً متسارعاً في الحجم والتعقيد، وهو ما يفرض على المؤسسات العاملة في هذا القطاع، وفي مقدمتها الشركة الوطنية للإسكان، ضرورة تبني أساليب حديثة ومتطورة في تخطيط المشاريع وإدارة مواردها وضمان جودة التنفيذ. وقد أثبتت الدراسات السابقة وجود علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الذكاء الاصطناعي وصنع القرارات التخطيطية (دراسة السند، ٢٠٢١م)، كما أثبت وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية (دراسة آل عزام وآل ظفرة، ٢٠٢٣م)، كما أظهرت وجود علاقة ارتباط قوية وذات دلالة إحصائية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي (مثل: تحليل البيانات، التنبؤ، التعلم الآلي، النظم الذكية) وبين جودة القرارات الإدارية المتخذة (دراسة إدريس، ٢٠٢١م). ومع ذلك، فإن عدداً من الباحثين أوصوا بضرورة التركيز على تحديث أنظمة وبرمجيات الذكاء الاصطناعي بما يتناسب مع متطلبات العمل الإداري، إلى جانب تنمية وتطوير مهارات الكوادر البشرية للاستفادة المثلى من هذه التقنيات. (دراسة كريم ونايف، ٢٠٢٤م). وعليه، تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في محاولة سد هذه الفجوة التطبيقية والمعرفية من خلال الإجابة عن التساؤل الرئيس: ما أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة تخطيط المشاريع في الشركة الوطنية للإسكان بالمملكة العربية السعودية؟

إن هذه الدراسة ستساهم في إثراء المعرفة العلمية من خلال تقديم نموذج تطبيقي يوضح آليات الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة مشاريع إسكانية ذات خصوصية عالية، كما ستوفر للشركة الوطنية للإسكان دليلاً عملياً يساعدها في تحسين عمليات التخطيط واتخاذ القرار بما ينعكس على تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠م في قطاع الإسكان.

أهمية الدراسة:

تُعد هذه الدراسة ذات أهمية على عدة مستويات، يتم عرضها في الآتي:

١. الأهمية العلمية:

- تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة المشاريع، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى دراسات تطبيقية معمقة على البيئة المحلية السعودية.

○ تقدم إطاراً نظرياً وتحليلياً يمكن الاستفادة منه في دراسات مستقبلية تتناول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وفعالية الإدارة.

٢. الأهمية التطبيقية:

○ تساعد الدراسة في تقييم واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ما يُمكن صناع القرار من التعرف على جوانب القوة والقصور في هذا المجال.

○ تقدم رؤية عملية لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات تخطيط المشاريع واتخاذ القرارات الإدارية والتنفيذية، مما قد يؤدي إلى رفع الكفاءة التشغيلية، وتقليل الأخطاء، وتعزيز الاستفادة من الموارد.

○ تساهم في كشف التحديات التي قد تعيق الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي، سواء كانت تحديات تقنية أو تنظيمية أو بشرية، مما يساعد في تصميم حلول واقعية لمعالجتها.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة تخطيط المشاريع ودعم اتخاذ القرار في الشركة الوطنية للإسكان بالملكة العربية السعودية، ويتفرع من هذا الهدف الأهداف التالية:

١- التعرف على مفهوم أدوات الذكاء الاصطناعي وتخطيط المشاريع واتخاذ القرار.

٢- الوقوف على مدى وعي الموظفين بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

٣- معرفة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط المشاريع.

٤- التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار.

تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة للإجابة عن السؤال التالي: ما أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة تخطيط

المشاريع ودعم اتخاذ القرار في الشركة الوطنية للإسكان بالملكة العربية السعودية؟ ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

١- ما مفهوم أدوات الذكاء الاصطناعي وتخطيط المشاريع واتخاذ القرار؟

٢- ما مدى وعي الموظفين بتقنيات الذكاء الاصطناعي؟

٣- ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط المشاريع؟

٤- ما أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار؟

فروض الدراسة:

الفرضية الرئيسية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتحسين تخطيط المشاريع واتخاذ القرار داخل الشركة الوطنية للإسكان.

الفرضيات الفرعية:

١- توجد علاقة بين وعي الموظفين بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين تخطيط المشاريع.

٢- توجد علاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية اتخاذ القرار الإداري.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة (السند، ٢٠٢١م) إلى تحديد العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وصنع القرارات التخطيطية لبرامج العمل التطوعي بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن لتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠م. وطبقت على عينة عشوائية بسيطة قوامها (٥٣٢) بواقع (٣٢٢) من عضوات هيئة التدريس ومن في حكمهن؛ وعينة قوامها (٢١٠) من المشرفات بالكليات وعمادة شؤون الطالبات بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، من خلال استبانة تم تصميمها والاعتماد عليها بعد عمل إجراءات الصدق والثبات؛ وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها: وجود علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الذكاء الاصطناعي وصنع القرارات التخطيطية لبرامج العمل التطوعي بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن لتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠م، عند مستوى معنوية ٠.٠١ لمعامل ارتباط بيرسون بدلالة إحصائية (٠.٠٠).

كما تناولت دراسة (آل عزام وآل ظفيرة، ٢٠٢٣م) أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات وقد كان الهدف الأساس من هذه الدراسة هو التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية في إمارة منطقة عسير، وتمحورت مشكلة الدراسة حول تطبيق أساليب الذكاء الاصطناعي وأثره على جودة اتخاذ القرارات، ولتحقيق هذه الأهداف تم الاعتماد على المنهج الوصفي الارتباطي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع المعلومات والبيانات من أفراد العينة تكون مجتمع الدراسة من موظفي إمارة منطقة عسير والبالغ عددهم (٦٠٠) موظفاً وموظفة، أما عينة الدراسة فقد تمثلت في عينة عشوائية بلغ عددها (٢٠٠) موظفاً. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية، وهذه العلاقة فسرت بقيمة معامل التحديد Square-R، والتي تصل إلى ٠.٥٠٪، كما أشارت نتائج اختبار ارتباط بيرسون أن هناك ارتباطاً «موجباً» بين المؤهل العلمي ومتغير الذكاء الاصطناعي، وأظهرت النتائج ارتباطاً «موجباً» بين

المؤهل العلمي ومجال اتخاذ القرارات الإدارية، كما تبين أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين قدرة النظام وبين جودة اتخاذ القرار، وأوصت الدراسة بضرورة تنمية مهارات العاملين بهدف التعامل مع الأساليب المختلفة من الذكاء الاصطناعي، والعمل على تحديد الأسس العلمية والموضوعية الواجب اعتمادها في اتخاذ القرار.

أما دراسة (كريم ونايف، ٢٠٢٤م) فقط هدفت إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة العمليات الإدارية، وتقييم مدى تأثيره على جودة القرارات الإدارية المتخذة. كما سعت إلى استكشاف أبرز التحديات المرتبطة بالتبني المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي في البيئة الإدارية. وقد تم جمع البيانات من خلال استبانة وزعت على عينة مكونة من (٢٨٠) إداريًا في جامعة تكريت. وبعد إجراء التحليل الإحصائي للبيانات، أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط قوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وأساليب اتخاذ القرار الإداري، بالإضافة إلى وجود تأثير واضح ومباشر للذكاء الاصطناعي في تحسين جودة هذه القرارات. وقد خلصت الدراسة إلى ضرورة التركيز على تحديث أنظمة وبرمجيات الذكاء الاصطناعي بما يتناسب مع متطلبات العمل الإداري في جامعة تكريت، إلى جانب تنمية وتطوير مهارات الكوادر البشرية للاستفادة المثلى من هذه التقنيات.

في حين سعت دراسة (الشراري، ٢٠٢١م) إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة المدارس الثانوية في المملكة العربية السعودية. وقد شملت عينة الدراسة (٦٠) قائداً وقائدة من قيادات المدارس الثانوية. وأظهرت النتائج وجود تأثير مرتفع وذو دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري. كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم المبحوثين للذكاء الاصطناعي تعزى للمتغيرات الشخصية. وقد أوصت الدراسة بضرورة تعزيز اهتمام مكاتب الإدارة التعليمية بنشر ثقافة الذكاء الاصطناعي، والعمل على تبني السياسات والإجراءات التي من شأنها رفع مستوى وعي العاملين بأهميته في دعم العملية الإدارية واتخاذ القرار.

أما دراسة (إدريس، ٢٠٢١م) فقد هدفت إلى استقصاء أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات الإدارية في المؤسسات الاقتصادية، وذلك في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها قطاع الأعمال. وقد تم التركيز على المؤسسات العاملة بوصفها نموذجاً لبيئة اقتصادية تسعى إلى تحسين كفاءتها الإدارية والتشغيلية من خلال توظيف أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يتيح فهماً عميقاً لطبيعة العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة، حيث تم تصميم استبانة محكمة تم توزيعها على عينة من العاملين في الإدارات المختلفة لتلك المؤسسات، شملت مستويات إدارية متعددة.

وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط قوية وذات دلالة إحصائية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي (مثل: تحليل البيانات، التنبؤ، التعلم الآلي، النظم الذكية) وبين جودة القرارات الإدارية المتخذة. وتشير هذه النتائج إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم في تعزيز فعالية القرار الإداري من خلال توفير بيانات دقيقة، وتوقع النتائج المستقبلية، وتحليل البدائل بشكل أكثر موضوعية.

كما أكدت الدراسة أن توظيف الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الاقتصادية لا يقتصر فقط على الجانب التقني، بل يشمل أيضاً الجوانب الاستراتيجية والتنظيمية، مما يعزز من قدرة المؤسسات على الاستجابة للتغيرات، وتقليل المخاطر، ورفع مستوى الأداء العام.

وسعت دراسة (الشوابكة، ٢٠١٧م) إلى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبوجه خاص "النظم الخبيرة"، في دعم عملية اتخاذ القرارات الإدارية داخل البنوك السعودية. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي بوصفه الأنسب لطبيعة الموضوع، بهدف وصف الظاهرة وتحليلها وتفسيرها بناءً على البيانات الميدانية. ولتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحث بتصميم استبانة مكونة من (٢٨) فقرة، تم التأكد من صدقها وثباتها من خلال الإجراءات الإحصائية المناسبة. وقد تم توزيع الاستبانة على عينة مكونة من (٨٣) موظفاً من العاملين في مختلف المستويات الإدارية داخل البنوك. وأظهرت نتائج الدراسة أن جميع أبعاد المتغير المستقل المتعلقة بتطبيقات النظم الخبيرة جاءت بدرجة مرتفعة، وتشمل هذه الأبعاد: ملائمة النظام، والتدريب والتطوير، وكفاءة البرنامج الذي المستخدم، إضافة إلى فعالية النظام الأمني. وهو ما يشير إلى أن النظم الخبيرة تُساهم بشكل واضح في تحسين بيئة اتخاذ القرار من خلال توفير الدعم التقني والمعرفي اللازم، مما يساعد الإدارات في البنوك على اتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية.

كما سعت دراسة (صالح، ٢٠٠٩م) إلى التعرف على دور كل من الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في دعم وتحسين عملية اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك التجارية الأردنية. وقد تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (٩٨) مديراً من مديري فروع البنوك التجارية، بوصفهم مسؤولين مباشرين عن اتخاذ القرارات الإدارية اليومية والاستراتيجية. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة، قامت الباحثة بتصميم أداة قياس شاملة تضمنت ثلاثة مجالات رئيسية: الذكاء الاصطناعي، الذكاء العاطفي، ومجال اتخاذ القرار الإداري، حيث تم التحقق من صدق الأداة وثباتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب وتقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار الإداري داخل البنوك. كما كشفت النتائج أن معامل التحديد

(R²) بلغ ٥٠.٠٠، وهو ما يعني أن الذكاء الاصطناعي يفسر ما نسبته ٥٠% من التباين في جودة اتخاذ القرار الإداري، وهو ما يعكس تأثيراً قوياً وفعالاً. وتشير هذه النتائج إلى أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ومهارات الذكاء العاطفي معاً في بيئة العمل البنكية، لما لذلك من دور كبير في دعم القادة والمديرين في اتخاذ قرارات مدروسة وفعالة، تعتمد على التحليل المنطقي من جهة، والفهم الإنساني والعاطفي من جهة أخرى.

التعليق على الدراسات السابقة:

يتضح من استعراض الدراسات السابقة أنّ معظمها ركّز على أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة اتخاذ القرارات الإدارية في قطاعات متنوعة مثل الجامعات، المؤسسات الاقتصادية، والإدارات الحكومية، إضافة إلى البنوك. وقد أجمعت هذه الدراسات على وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي وبين تعزيز فعالية القرارات الإدارية. ومع ذلك، يلاحظ أن هذه الدراسات لم تتناول بشكل مباشر أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة تخطيط المشاريع، إذ انصب تركيزها بدرجة أكبر على جودة القرار الإداري بمفهومه العام أو على بيانات إدارية وتعليمية محددة. وهنا تكمن أصالة وتميز الدراسة الحالية، حيث تتناول موضوعاً أكثر تخصصاً يتمثل في تحليل دور أدوات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة تخطيط المشاريع في الشركة الوطنية للإسكان بالمملكة العربية السعودية، وهو ما يساهم في سد فجوة بحثية مهمة من خلال الربط بين الذكاء الاصطناعي وأحد أهم مجالات الإدارة العملية، إضافة إلى ارتباطها بقطاع حيوي يواكب توجهات رؤية المملكة ٢٠٣٠ في مجال التطوير العمراني والإسكاني.

المنطلقات النظرية للدراسة:

مفهوم اتخاذ القرار الإداري:

تُعد عملية اتخاذ القرار من أبرز العمليات الإدارية والعقلية التي تواجه الأفراد والمؤسسات على حد سواء. وهي ليست مجرد اختيار عشوائي، بل هي نشاط ذهني تحليلي ومنهجي، يهدف إلى الوصول إلى البديل الأنسب لحل مشكلة أو التعامل مع موقف معين. وقد عُرفت على إنها: "نشاط ذهني، فكري، وموضوعي يسعى إلى اختيار البديل الأفضل من بين عدة حلول متاحة، وذلك من خلال مجموعة من الخطوات العملية المتتابعة التي يتبعها متخذ القرار من أجل التوصل إلى القرار الأمثل". ويُضاف إلى ذلك التعريف أنها "سلسلة من الخطوات المتداخلة التي تنتهي باختيار أحد الحلول المتاحة، ويقوم المدير بتجريب بديل معين استناداً إلى قدرته على تحقيق أقصى قدر ممكن من النتائج

المرغوبة، وتقليل النتائج غير المرغوبة إلى أدنى حد ممكن"، وهو ما يُجسّد الهدف الجوهرى من اتخاذ القرار". (بوفراج وعيسى، ٢٠٢٤م، ص ٧).

من هذا المنطلق، يتضح أن عملية اتخاذ القرار لا تقوم على العشوائية أو الحدس المجرد، بل تعتمد على تحليل منطقي للبيانات والمعطيات، وتستند إلى تقييم علمي لمختلف البدائل المتاحة، في ضوء الأهداف العامة والموارد المتوفرة.

أهمية اتخاذ القرارات في المجالات الإدارية والأكاديمية:

تبرز أهمية اتخاذ القرار في مختلف المجالات، وخاصة في البيئات الإدارية والأكاديمية، نظراً لما تمثله هذه العملية من ركيزة أساسية لضمان جودة الأداء المؤسسي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية ففي البيئة الإدارية، فإن اتخاذ القرار يُعد حجر الزاوية في مختلف مستويات الإدارة، حيث يساعد في التخطيط الفعّال، والتنظيم الأمثل، وتحقيق التكامل بين مختلف وحدات العمل. ويؤدي الاعتماد على القرارات المستندة إلى البيانات إلى تحسين مخرجات العمل عبر تحليل مؤشرات الأداء، وتحديد نقاط القوة والضعف، ووضع السياسات التصحيحية الملائمة.

كما أن اتخاذ القرار الاستراتيجي يساعد المؤسسات على مواجهة التحديات، وتحديد أولويات العمل، واستثمار الفرص المتاحة، مما ينعكس بشكل مباشر على رفع مستوى الكفاءة وتحقيق الاستدامة. وتكتسب هذه الأهمية بُعداً إضافياً عند مشاركة الموظفين في عمليات اتخاذ القرار، حيث يُسهم ذلك في تعزيز الانتماء المؤسسي، وبناء روح الفريق، وتحقيق مستويات أعلى من الالتزام والشفافية.

ومن ناحية أخرى، تُمكن القرارات المدروسة المؤسسات من إدارة المخاطر بفعالية، وتقليل التكاليف الناتجة عن القرارات العشوائية أو غير المدعومة بالمعلومات، مما يعزز من القدرة على التكيف مع التغيرات وتحقيق النمو المؤسسي. (بوفراج وعيسى، ٢٠٢٤م، ص ٧).

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) هو أحد العلوم المعرفية الحديثة التي بدأت ملامحه تتبلور في منتصف القرن العشرين، وتحديداً في خمسينياته، بالتزامن مع نشأة الحواسيب الإلكترونية. ورغم أن المصطلح نفسه لم يظهر قبل تلك الفترة، فإن الأسئلة المرتبطة بطبيعة الذكاء وطرق التعلم والتفكير كانت محل اهتمام البشر منذ آلاف السنين، حيث ناقشها الفلاسفة اليونانيون الأوائل أمثال أفلاطون وأرسطو ضمن إطار فلسفة العقل، وتطرقوا إلى قضايا الإدراك، والتعلم، والذاكرة، والاستنتاج.

قبل نشوء الذكاء الاصطناعي كعلم مستقل، ساهمت العديد من التخصصات في تهيئة أرضيته، كعلم الوراثة الذي تناول مسألة انتقال الصفات الذهنية من جيل إلى آخر، والعلوم العصبية التي درست آليات عمل الدماغ، وعلم النفس الذي سعى إلى فهم العمليات المعرفية الكامنة خلف السلوك الإنساني. ومع تطور تقنيات الحوسبة، تحولت تلك التساؤلات الفلسفية والعلمية إلى مشروعات تطبيقية تهدف إلى بناء أنظمة قادرة على محاكاة بعض قدرات الإنسان الذهنية. وقد تطور الذكاء الاصطناعي ليشمل تطبيقات متعددة تشمل مجالات الإدراك، الاستدلال المنطقي، معالجة اللغة الطبيعية، وحتى تخصصات دقيقة مثل التشخيص الطبي أو التنبؤ المالي.

ويُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "العلم الذي يهتم بتصميم وبناء الأنظمة الحاسوبية القادرة على أداء مهام تتطلب ذكاءً بشرياً عند تنفيذها يدوياً"، كما ورد في تعريف آخر أنه "دراسة كيفية جعل الحاسب ينفذ مهامًا يقوم بها الإنسان بكفاءة عالية". (آل عزام وآل ظفرة، ٢٠٢٣ م، ص ٣٥٢).

ويعد الذكاء الاصطناعي اليوم علمًا بينيًا تتداخل فيه علوم الحاسب الآلي، وعلم النفس المعرفي، واللغويات، والفلسفة، وعلوم الأعصاب، مما يجعله أحد أبرز فروع علوم المعرفة الحديثة.

أنواع الذكاء الاصطناعي:

يصنف الذكاء الاصطناعي عادةً إلى نوعين رئيسيين بحسب طبيعة المهام التي يؤديها:

١. الذكاء المرتبط بالوظائف الحياتية العامة:

يشمل هذا النوع من الذكاء قدرات متعددة تساعد النظام على التفاعل مع بيئته بطريقة شبه إنسانية، كالرؤية الحاسوبية، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتخطيط، والحركة. ويمثل هذا النوع الأساس الذي يقوم عليه تطوير الروبوتات والأنظمة التفاعلية، ويهدف إلى تمكين الأجهزة من فهم وتحليل المحيط والاستجابة له بكفاءة.

٢. الذكاء الخبير أو المتخصص:

يركز هذا النوع على أتمتة المهام التي تتطلب مهارة بشرية عالية، ويُستخدم في المجالات التي تحتاج إلى معرفة متخصصة مثل التشخيص الطبي، وصيانة الآلات، والتخطيط المالي، وغيرها. وتندرج تحت هذا النوع "الأنظمة الخبيرة" التي تُبنى على قاعدة معرفية مستقاة من خبراء في مجالاتهم، وتستخدم لمحاكاة قراراتهم.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تتعدد مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن أبرزها:

- ألعاب الذكاء والمحاكاة.
- محركات الاستنتاج الآلي وإثبات النظريات.
- الأتمتة الصناعية والروبوتات.
- الحوسبة الموزعة والمعالجة المتوازية.
- أنظمة التصنيف والإرشاد التفاعلي.
- أنظمة الدعم الذكي لاتخاذ القرار.

وتسهم هذه التطبيقات في رفع كفاءة العمليات، وتقديم حلول دقيقة وسريعة، وتقليل الاعتماد على التدخل

البشري في البيئات المعقدة. (آل عزام وآل ظفيرة، ٢٠٢٣ م، ص ٣٥٣).

ملامح برمجة الذكاء الاصطناعي:

تتميز برمجيات الذكاء الاصطناعي بعدد من السمات التقنية والمنهجية التي تميزها عن البرمجيات التقليدية،

منها:

- التمثيل الرمزي (Symbolic Representation): تعتمد على الرموز والمفاهيم المجردة بدلاً من الأرقام، وهو ما يتجاوز المعتقد الشائع بأن الحواسيب لا تتعامل إلا مع البيانات العددية.
- الاجتهاد والخوارزميات التكيفية: لا توجد حلول خوارزمية جاهزة للمشكلات التي يعالجها الذكاء الاصطناعي، لذا يعتمد على الاجتهاد في البحث عن حلول فعالة، واختبار استراتيجيات مختلفة للحل.
- القدرة على التعلم الذاتي: تعتبر ميزة التعلم من أبرز معايير الذكاء، حيث يستطيع النظام اكتساب الخبرة من الأخطاء السابقة، وتعديل سلوكه لتحسين الأداء في المستقبل.

العلاقة بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي:

نشأ الذكاء الاصطناعي في قلب الثورة المعرفية، واعتُبر منذ البداية جزءاً لا يتجزأ من الجهود لفهم العقل

البشري. فقد عمل العلماء على تجاوز النماذج السلوكية التقليدية نحو نماذج معرفية تسعى لفهم كيفية معالجة

المعلومات لدى الإنسان والآلة على حد سواء.

وقد عبّر رواد الذكاء الاصطناعي عن هدفهم الأساسي بأنه "بناء آلات يمكن أن يُوصف سلوكها بالذكاء، إذا قام به الإنسان". ويعكس هذا التوجه التعاون الوثيق بين مجالات علم النفس المعرفي، وعلوم الأعصاب، وفلسفة العقل، وعلوم الحاسوب.

وتنقسم البحوث في هذا السياق إلى فرعين رئيسيين:

- **الذكاء الاصطناعي الدقيق:** يهدف إلى تطوير أنظمة ذكية تؤدي مهامًا بأعلى كفاءة ممكنة، دون أن يكون الهدف محاكاة السلوك الإنساني بالضرورة.
- **محاكاة العمليات المعرفية (Cognitive Simulation):** تهدف إلى نمذجة الأداء البشري بدقة، بما في ذلك نواحي القوة والقصور، مما يسمح باختبار النظريات النفسية من خلال برمجيات حاسوبية يتم تقييمها بناءً على مدى تطابق أدائها مع أداء البشر.

وتفيد هذه النماذج في تحقيق هدفين أساسيين:

١. اختبار الاتساق الداخلي للنظريات النفسية.
٢. مقارنة الأداء البشري والحاسوبي على مهام معرفية محددة، مما يتيح تقييم صلاحية النموذج أو الحاجة لتعديله.

الخصائص العامة للذكاء الاصطناعي:

أجمع الباحثون أن للذكاء الاصطناعي مجموعة من الخصائص العامة التي تحاكي السلوك الذكي للإنسان،

أبرزها: (آل عزام وآل ظفرة، ٢٣، ٢٠٢٠ م، ص ٣٥٤).

- القدرة على تحليل المشكلات المعقدة وحلها.
- التفكير المجرد والمنطقي.
- التعلم من التجربة والخطأ.
- اكتساب المعرفة وتطبيقها على مواقف جديدة.
- سرعة الاستجابة للظروف المتغيرة.
- القدرة على التعامل مع الغموض ونقص المعلومات.
- التمييز بين العناصر المهمة وغير المهمة.
- تقديم المعلومات لدعم اتخاذ القرار.
- امتلاك خصائص إبداعية واستنتاجية.

المنهجية وطرق البحث:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لطبيعة موضوع الدراسة، والذي يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة وتحليلها وفهم أبعادها، وذلك من خلال دراسة واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل، وتحليل مدى إسهامها في تحسين عمليات تخطيط المشاريع واتخاذ القرارات الإدارية.

مجتمع الدراسة:

هو جميع الأفراد أو الجهات الذين ينطبق عليهم موضوع الدراسة، ويتكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في الشركة الوطنية للإسكان بالمملكة العربية السعودية.

عينة الدراسة:

سيتم اختيار عينة من موظفي الشركة الوطنية للإسكان بالمملكة العربية السعودية والعدد المتوقع هو ١٠٠ فرد ممن تتوفر لديهم الخبرة أو العلاقة المباشرة بتخطيط المشاريع واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في العمل. وسيتم توزيع أداة الدراسة عليهم إلكترونياً باستخدام الاستبيان.

أداة الدراسة:

سيستخدم في هذه الدراسة استبيان مكوّن من جزأين رئيسيين:

١. البيانات الأولية: وتتضمن معلومات ديموغرافية مثل (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة).

٢. المحاور الثلاثة الرئيسية:

- المحور الأول: وعي الموظفين بتقنيات الذكاء الاصطناعي.
 - المحور الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط المشاريع.
 - المحور الثالث: أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار.
- تم تصميم الفقرات وفق مقياس ليكرت الخماسي (من ١ = لا أوافق بشدة، إلى ٥ = أوافق بشدة).

الأساليب الإحصائية:

سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS ، من خلال الأدوات التالية:

- التكرارات والنسب المئوية للبيانات العامة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة.
- اختبار (T) واختبار (ANOVA) لاختبار الفرضيات.

حدود الدراسة:

المجال البشري: العاملين بالشركة الوطنية للإسكان.

المجال المكاني: منطقة الرياض.

المراجع:

- إدريس، محمد إدريس. (٢٠٢١م). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة القرار المتخذ داخل المؤسسات الاقتصادية (رسالة ماجستير، جامعة أدرار). جامعة أدرار، الجزائر.
- آل عزام، سعد بن ناصر وآل ظفيرة، فايز بن عوض. (٢٠٢٣م). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير خلال وباء كوفيد-١٩، المجلة العربية للإدارة، (٤).
- بوفراج، خير الله، وعيسى، سعاد رجب. (٢٠٢٤م). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار، المجلة الدولية للعلوم التقنية، (٣٦).
- السند، حصة بنت عبدالرحمن. (٢٠٢١م). الذكاء الاصطناعي وصنع القرارات التخطيطية لبرامج العمل التطوعي بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن لتحقيق رؤية ٢٠٣٠: دراسة مطبقة على عضوات هيئة التدريس ومن في حكمهن والمشرفات بالكليات وعمادة شؤون الطالبات بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، مجلة جامعة أم القرى للعلوم الاجتماعية، ١٣.
- الشراري، جمال صبيح الهملان. (٢٠٢١م). أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف التعليمية، مجلة جامعة الجوف، ٨.
- الشوابكة، عدنان. (٢٠١٧م). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية العاملة في محافظة الطائف، مجلة العلوم الإنسانية (الإدارة والاقتصاد)، (١٥) جامعة الطائف.
- صالح، فاتن عبدالله إبراهيم. (٢٠٠٩م). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات (رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط). جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
- كريم، فريال محمد، ونايف، نبيلة. (٢٠٢٤م). دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية في جامعة تكريت. مجلة كلية الرافدين، ٥٤.

الملاحق

الاستبيان

السادة المشاركون الكرام،

تحية طيبة وبعد،،

في إطار هذه الدراسة التي تهدف إلى استكشاف دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط المشاريع واتخاذ القرار، نرجو منكم التفضل بالمساهمة في تعبئة هذا الاستبيان، الذي يسعى إلى جمع آرائكم وخبراتكم العملية حول هذا الموضوع.

إن مشاركتكم تمثل عنصرًا محوريًا في إنجاح هذه الدراسة، حيث ستُستخدم البيانات التي يتم جمعها لأغراض علمية وبحثية فقط، مع التأكيد الكامل على السرية التامة وعدم الإفصاح عن أي معلومات شخصية. نأمل منكم الإجابة على فقرات الاستبيان بكل دقة وحيادية، ونقدّر لكم تعاونكم واهتمامكم الذي نعتز به.

مع خالص الشكر والتقدير،

أولاً: البيانات الأولية:

يرجى وضع علامة (✓) في الخانة المناسبة:

١. الجنس:

○ ☐ ذكر

○ ☐ أنثى

٢. العمر:

○ ☐ أقل من ٣٠ سنة

○ ☐ من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة

○ ☐ من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة

○ ☐ 50 سنة فأكثر

٣. المؤهل العلمي:

○ ☐ دبلوم

○ ☐ بكالوريوس

○ ☐ ماجستير

○ ☐ دكتوراه

٤. سنوات الخبرة:

○ ☐ أقل من ٥ سنوات

○ ☐ من ٥ إلى ١٠ سنوات

○ ☐ من ١١ إلى ١٥ سنة

○ ☐ أكثر من ١٥ سنة

ثانياً: محاور الاستبيان:

المحور الأول: وعي الموظفين بتقنيات الذكاء الاصطناعي:

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	لدي معرفة كافية بمفهوم الذكاء الاصطناعي					
٢	أفهم كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تخطيط المشاريع					
٣	لدي معرفة بأنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الشركة					
٤	أتابع تطورات الذكاء الاصطناعي في مجال عملي					
٥	سبق لي حضور دورات أو ورش عمل تتعلق بالذكاء الاصطناعي					
٦	أستطيع التمييز بين الذكاء الاصطناعي وغيره من تقنيات التحول الرقمي					
٧	أمتلك المهارات الأساسية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي					
٨	توجد توعية مؤسسية كافية داخل الشركة حول أهمية الذكاء الاصطناعي					

المحور الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط المشاريع:

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التخطيط الزمني للمشاريع					
٢	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد الأولويات داخل المشروع					
٣	يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية للمشاريع لتحسين الخطط الحالية					
٤	تُمكن أدوات الذكاء الاصطناعي من توقع تحديات المشروع قبل حدوثها					
٥	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص الموارد البشرية والمالية					
٦	يسهل الذكاء الاصطناعي دمج بيانات المشاريع المتعددة لتحقيق تنسيق أفضل					
٧	يعزز استخدام الذكاء الاصطناعي من مرونة التخطيط ومتابعة التعديلات					
٨	تعتمد الشركة على الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات متعلقة بتخطيط المشاريع					

المحور الثالث: أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار:

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	يساهم الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات مستندة إلى بيانات دقيقة					
٢	يعزز الذكاء الاصطناعي القدرة على تقييم البدائل واختيار الأنسب					
٣	يقلل استخدام الذكاء الاصطناعي من التحيز الشخصي في اتخاذ القرار					
٤	يدعم الذكاء الاصطناعي القرارات الاستراتيجية طويلة المدى					
٥	تستخدم الإدارة أدوات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات تتعلق بالأداء					
٦	يساعد الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة في الأزمات					
٧	توفر الشركة منصات ذكاء اصطناعي تدعم صنع القرار					
٨	توجد آليات لتقييم فعالية قرارات تم اتخاذها بواسطة الذكاء الاصطناعي					