

أثر تبني أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الممتلكات العقارية

إعداد الطالب/

محمد بن زامل جميل قمصاني

الرقم الجامعي/

251000807

إشراف/

د. فايز جراد

د. الفیصل عبد الحمید

العام الدراسي:

2025

شكرو وتقدير

إلى كل من أضاء لي درب النجاح أهدي كلماتي هذه بصد ووفاء

إلى وطني الغالي، لك مني احترامي وتقديري

إلى جامعتي الغراء، صرح العلم الرائد

لجنة الحكم والمقيمين، أساتذتي الأفاضل، وزملائي الأعزاء

الذين لم يخلوا بوقتهم الثمين وتوجيهاتهم السديدة؛ إن ملاحظاتكم القيمة كانت

بمثابة البوصلة التي قادتني إلى الارتقاء بمستوى هذا البحث

لكم مني كل الاحترام والتقدير

والذي الغالي، رحمه الله، يا من غرست في نفسي حب العلم والعمل

دعواتك وقيمك كانت النور الذي أنار طريقي

أمي الحبيبة، يا جنتي على الأرض

دعواتك لي كانت لي خير زاد وسلاح

زوجتي العزيزة، يا شريكة السراء والضراء

شكراً لأنك أعطيتني الأمل وكنت سندي في كل خطوة

أبنائي الأحباء، يا قطعة من قلبي وروحي

كنتم الدافع لتحقيق الأحلام

أدعو الله أن أكون قدوة وفخر لكم

فهرس المحتويات:

1	شكرو تقدير
2	فهرس المحتويات:
5	قائمة الجداول:
6	فهرس الأشكال:
7	حقوق الطباعة
8	المستخلص
9	Abstract
10	الفصل الأول
10	الإطار العام للبحث
11	المقدمة:
12	مشكلة الدراسة:
13	أهمية الدراسة:
13	أولاً: الأهمية العلمية
13	ثانياً: الأهمية العملية
14	أهداف الدراسة:
15	تساؤلات الدراسة:
15	فروض الدراسة:
17	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
19	الفصل الثاني
19	الدراسات السابقة والإطار النظري
20	مقدمة:
21	الدراسات السابقة:
22	Zhang et al. (2021)
22	Kok et al. (2020)
23	Deloitte (2021)
23	Lee & Kim (2022)
23	Wang et al. (2019)
24	الشمري (2022)

24.....	الحربي (2021)
24.....	السبيعي (2020)
25.....	أوجه المقارنة بين الدراسات السابقة
26.....	الفجوة البحثية:
26.....	الإطار النظري:
27.....	المبحث الأول: إدارة الممتلكات العقارية وأهدافها:
29.....	المبحث الثاني: التحديات الإدارية والتنشغيلية في إدارة الممتلكات
32.....	المبحث الثالث: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الإدارية
36.....	المبحث الرابع: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي
38.....	المبحث الخامس: دور الذكاء الاصطناعي في تطوير كفاءة إدارة الممتلكات العقارية:
42.....	الفصل الثالث
42.....	منهجية الدراسة
43.....	مقدمة:
43.....	المنهجية وطرق البحث:
43.....	أولاً: نوع المنهج المستخدم
44.....	ثانياً: مجتمع البحث
44.....	ثالثاً: عينة البحث
45.....	رابعاً: أدوات البحث لجمع البيانات
46.....	خامساً: أساليب تحليل البيانات
46.....	سادساً: حدود البحث
49.....	الفصل الرابع
49.....	النتائج والتوصيات
50.....	مقدمة:
50.....	تحليل البيانات:
50.....	أولاً: تحليل البيانات الكمية (الاستبانة):
57.....	ثانياً: تحليل البيانات النوعية (المقابلات)
58.....	النتائج:
58.....	أولاً: نتائج الدراسة الكمية (الاستبانة):
59.....	نتائج التحليل الإحصائي للعلاقات:

59.....	ثانيًا: نتائج الدراسة النوعية (المقابلات):
60.....	التوصيات:
62.....	المراجع
63.....	المراجع العربية:
64.....	مراجع الأجنبية:
65.....	الملاحق
66.....	الاستبانة
70.....	المستخلص:
71.....	:Abstract

قائمة الجداول:

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
17-16	أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة	جدول (1-1)
42	معامل الثبات لمحاوَر الاستبانة باستخدام اختبار كرونباخ ألفا	جدول (1-4)
43	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي.	جدول (2-4)

فهرس الأشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
شكل (1-1)	الإطار العام للدراسة	7
شكل (1-4)	رسم بياني دائري (Pie Chart) يوضح النسب المئوية للمشاركين حسب الجنس	42
الشكل (2-4)	توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية	43
الشكل (3-4)	توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة.	44
الشكل (4-4)	توزيع أفراد العينة حسب جهة العمل.	44

حقوق الطباعة

حقوق الطباعة تمتلكها جامعة ميدأوشن. حيث إن جميع المواد والمحتويات الواردة في هذا البحث هي ملك للجامعة، ولا يجوز استخدامها أو إعادة نشرها أو توزيعها بدون إذن مسبق من جامعة ميدأوشن.

الباحث

المستخلص:

يعيش قطاع إدارة الممتلكات العقارية في المملكة العربية السعودية مرحلة تحول كبيرة نتيجة التطور التقني السريع وتوجه الدولة نحو التحول الرقمي، مما جعل الممارسات التقليدية القائمة على الخبرة الشخصية والتعامل الورقي غير كافية لمواكبة متطلبات السوق. ومن هذا المنطلق جاء هذا البحث ليلسلط الضوء على أثر تبني أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الممتلكات العقارية من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية والإدارية.

يهدف البحث إلى توضيح أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في رفع الكفاءة التشغيلية، ورفع كفاءة جودة الخدمات، وتقليل التكاليف، إضافةً إلى التعرف على مستوى الوعي لدى العاملين تجاه تطبيق الأنظمة الذكية. كما يستعرض أبرز التحديات التي تواجه تبني هذه التقنيات، ويُبرز أهمية الدراسة في تقديم تصور علمي يساعد الشركات العقارية على تطوير أعمالها بما يتوافق مع توجهات رؤية المملكة 2030.

اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال جمع البيانات النظرية من الدراسات السابقة، إلى جانب دراسة ميدانية اعتمدت على استبانة موجهة للعاملين في قطاع إدارة الممتلكات، إضافة إلى مقابلات مع مختصين في المجال لقياس مستوى التطبيق وفهم التحديات والصعوبات المرتبطة بالتحول الرقمي.

وتبين من نتائج الدراسة أن مستوى تبني الذكاء الاصطناعي ما زال محدوداً، لكنه في تزايد مستمر مع توجه بعض الشركات إلى تطبيق الأنظمة الذكية. كما أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم في رفع الكفاءة التشغيلية، وتسريع إنجاز المهام، وتقليل الأخطاء البشرية، ورفع كفاءة جودة الخدمات ورفع رضا العملاء. فيما تتركز أبرز التحديات في ارتفاع تكاليف الأنظمة، وضعف البنية التقنية، ونقص الكفاءات المتخصصة.

وانتهى البحث إلى مجموعة من التوصيات، أبرزها ضرورة الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية، وبناء أنظمة متكاملة لإدارة البيانات ومؤشرات الأداء، ودعم السياسات التنظيمية التي تسرع التحول الرقمي، وتعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص، إضافة إلى توظيف التقنيات الحديثة بما يناسب السوق السعودي.

وفي الختام، يؤكد البحث أن الذكاء الاصطناعي لم يعد خياراً تكميلياً، بل أصبح عنصراً أساسياً في تطوير إدارة الممتلكات العقارية وتعزيز استدامتها، خاصة مع الدعم الحكومي المستمر للتحول الرقمي ومستهدفات رؤية 2030 التي تدفع القطاع نحو نماذج أكثر ذكاءً وكفاءة.

Abstract:

The real estate property management sector in Saudi Arabia is undergoing a major transformation driven by rapid technological development and the government's shift toward digital transformation. With the expansion and diversification of real estate projects, property management companies now face new challenges that traditional practices based on personal experience and manual paperwork can no longer meet. Therefore, this research aims to examine the impact of adopting artificial intelligence (AI) tools on operational and administrative performance in property management.

The study seeks to clarify the impact of AI technologies on enhancing operational efficiency, improving service quality, and reducing operating costs. It also aims to assess the awareness of professionals regarding the adoption of smart systems and to identify the main challenges that limit the implementation of AI in the local market. The importance of this research lies in providing a scientific framework that supports real estate companies in improving their performance in line with Saudi Vision 2030.

This research adopts a descriptive–analytical approach, combining previous studies with a field study based on a questionnaire targeting employees in the property management sector. The questionnaire measured the level of AI adoption, its impact on performance, and the challenges facing its use. Interviews were also conducted with specialists to understand their views on the importance and future of AI in the sector.

The results show that AI adoption in property management is still limited but is gradually increasing. The findings confirm that adopting AI tools has a measurable impact on operational efficiency, speeding up task completion, reducing human errors, enhancing service quality, and raising customer satisfaction. However, the main challenges include the high cost of smart systems, weak technical infrastructure, and a shortage of specialized skills.

The study presents several recommendations, including investing in human resource development, building integrated data systems linked to performance indicators, developing regulatory policies that support smart transformation, enhancing cooperation between the public and private sectors, and localizing modern technologies to fit the Saudi market. In conclusion, the study emphasizes that AI is now a necessity for achieving efficiency and sustainability in property management, especially with ongoing technological progress and strong government support for digital transformation.

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

الفصل الاول

الإطار العام للبحث

المقدمة:

يعيش قطاع العقارات في المملكة العربية السعودية تحول كبير في الإدارة والتشغيل من خلال توسع المشاريع وتنوعها، حيث أصبحت الشركات العقارية تواجه تحديات مختلفة عن السابق فالممارسات القديمة في الإدارة التي كانت تعتمد على الخبرات الشخصية والتعاملات الورقية ليس كافية كالسابق لمواكبة متطلبات وتطورات السوق الحديث وليس لديها القدرة الكافية على إدارة حجم البيانات الكبيرة اليومية وتتعامل معها في وقت واحد وهذا يجعل من الضروري دراسة أثر تبني أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الممتلكات العقارية.

عند متابعتنا لعدد من الشركات بالمدينة المنورة واطلاعنا على تقاريرها لاحظنا أن كثير من المشاكل المشتركة والتي تواجه الشركات سببها الأساسي هو ضعف استخدام التقنية وعدم وجود أنظمة تحليل بيانات فعالة وما زالت الأعمال الإدارية تدار يدوي أو بنسبة طفيفة من البيانات المحوسبة مما يسبب بطء في المعلومات ويأثر على دقة وصحة القرارات التشغيلية.

لذلك بدأت بعض الشركات بإدخال واستخدام الأنظمة الرقمية، ولكن بشكل محدود وتدرجي مما يسبب عدم ترابط البيانات بين الأقسام داخل الشركة وهذا أدى إلى خلق تحديات جديدة في المتابعة والتدخل والازدواجية في الأعمال وهنا يأتي دور الأدوات الذكية في تنظيم ورفع كفاءة الأداء اليومي نتيجة تبني الأدوات الذكية عند استخدامها بشكل كامل فهي تساعد على تحليل البيانات وتقديم حلول مبنية على بيانات واقعية بشكل سريع دون الحاجة إلى التقديرات الشخصية

وبناءً على رؤية المملكة العربية السعودية 2030، وما تضمنته التحول الرقمي السريع لجميع الخدمات والمعاملات الحكومية بشكل تدرجي منذ جائحة كورونا وظهور المدن الذكية والمنصات الحكومية الإلكترونية فأصبح استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الممتلكات ضرورية وليس ترف تقني مع مواجه تحدي الاستخدام في الواقع الميداني وذلك بسبب ضعف الوعي وصعوبة التغيير السريع وصعوبة دمج الأنظمة الذكية داخل الإجراءات الداخلية الحالية دون التهيئة والتدريب والتدرج في الاستخدام وهذا يحتاج إلى فترة ليس بالقصيرة مما يستدعي قياس الأثر الحقيقي لتبني هذه الأدوات على كفاءة التشغيل العقاري.

يهدف هذا البحث إلى قياس أثر تبني الأدوات الذكية على كفاءة إدارة الممتلكات العقارية في الذكاء الاصطناعي مع أهداف التحول الرقمي في المملكة واستخدامها في شركات وخدمات إدارة الممتلكات

حيث لاحظ الباحث حسب الجولات الميدانية لسوق العمل أنه رغم التطور الكبير الذي شهدته المملكة إلا أنه مازال استخدام الأدوات الذكية في إدارة الممتلكات محدودة أو شبه معدومة لذلك سوف يتم التركيز على تحليل المشكلات التشغيلية وتقييم أثر الحلول الذكية على كفاءة الأداء وصولاً إلى بناء نموذج عملي يسهل الاستخدام ويناسب شركات إدارة الممتلكات والبيئة العقارية بالمملكة.

مشكلة الدراسة:

نستطيع القول ان إدارة الممتلكات العقارية من القطاعات التي تشهد نمو مستمر ومؤثر بشكل ملحوظ في الاقتصاد السعودي وله دور كبير في تنمية وجذب استثمارات جديدة داخل السوق السعودي إلا أن الواقع التشغيلي والميداني نلاحظ أن كثير من الشركات تواجه تحديات وصعوبات واضحة في الإدارة والاستدامة والتشغيل اليومي وتبين ذلك من خلال متابعتنا لعدد من الشركات العقارية في مدينة الرياض وجدة والمدينة المنورة ، أن أغلب التحديات والصعوبات التي تواجهها الشركات العقارية لا تتعلق بنقص الكوادر المهنية فقط بل بطريقة إدارة الأعمال اليومية فكثير من الشركات تعتمد على أسلوب تقليدي وروتيني لسنوات دون تطور ملحوظ وهذا يؤدي إلى بطء في الانجاز وتكرار التحديات والاختفاء الإدارية وضعف الخدمات مما يدفع إلى التساؤل حول أثر تبني الأدوات الذكية على رفع كفاءة الكفاءة التشغيلية.

الاعتماد المستمر على القرارات بناءً على الخبرات الفردية والإجراءات الروتينية واليدوية يقلل من فاعلية التواصل والربط بين الإدارات ويخلق فجوات كثيرة بين العمل الميداني والإداري والجودة النهائية المطلوب خاصةً في العقارات التي تضم عدد كبير من الوحدات والمستأجرين أو المرافق ولاحظ الباحث عند الاطلاع على بعض التقارير للأداء الداخلي لبعض الشركات مثل شركة ديل هام العقارية أن القرارات غالباً تؤخذ بناءً على الخبرة الشخصية السابقة وليس على تحليل بيانات فعلي أو وفق منهجية واضحة.

منذ نهاية جائحة كورونا بدأت ظهور محاولات محدودة بإدخال أنظمة إلكترونية ذكية لإدارة العمليات اليومية لكنها تظل جزئية وغير مترابطة بين الأقسام كما أنها تخلق تحديات جديدة من ناحية استخدامها وتدريب الكوادر على التأقلم وقبول التغيير مما يسبب قلة دقة النتائج والسرعة في الاستجابة والمتابعة الشاملة للأداء

وبناء على ما سبق نستطيع القول إن مشكلة الدراسة هي الفجوة بين واقع سوق العمل المحلي في إدارة الممتلكات وإمكانيات استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية وتحديد العقبات التي تعيق استخدام الأدوات الإلكترونية الذكية بشكل فعال داخل الشركات العقارية وتحليل مدى التأثير وجودة الخدمات على القطاع العقاري بالكامل

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية هذا البحث في فهم الوضع الراهن الذي يمر فيه قطاع إدارة الممتلكات العقارية في المملكة، والحاجة الملحة للتغيير ومواكبة التطور والتحول ودعم رؤية المملكة العربية السعودية 2030، وما تفتقده الشركات العقارية في طريقة العمل والتفكير باستخدام الأدوات الذكية والتخلي عن الاعتماد على الخبرات الشخصية لتكون أكثر كفاءة وفعالية واستدامة، خصوصاً مع ازدياد وعي المستأجرين والمستثمرين في جودة الخدمة وسرعة الاستجابة لمتطلبات السوق وتقديم جودة مستمرة ومواكبة التحول العصري، وتبرز أهمية هذا البحث في قياس أثر تبني هذه الأدوات الذكية على كفاءة إدارة الممتلكات العقارية.

كما لاحظ الباحث من خلال متابعته للسوق العقاري وتجارب بعض الشركات والاحتياجات المستمرة في تطوير الخدمات المقدمة أنه مازال استخدام الذكاء الاصطناعي في بدايته ويحتاج إلى دراسة متعمقة تربط بين الواقع الإداري والتطور والتحول الرقمي.

كون أن معظم الشركات المحلية الحالية مازالت محدودة في بداية استخدام الأدوات الذكية فتأتي أهمية هذا البحث بوصفه جهداً علمياً وميدانياً يسعى فعلاً إلى توضيق الفجوة عبر كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي لرفع كفاءة الأداء التشغيلي للعمليات اليومية لشركات إدارة الممتلكات.

وتنقسم أهمية الدراسة إلى قسمين رئيسيين أحدهما علمي والآخر عملي بحيث يساعد الأول في فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإدارة العقارية ويركز الثاني على تقديم حلول عملية قابلة للتطبيق تخدم البيئة المحلية وتنسجم مع توجهات التحول الرقمي ورؤية المملكة 2030.

أولاً: الأهمية العلمية

تظهر الأهمية العلمية من أن البحث يطرح موضوعاً حديثاً نسبياً في البيئة الأكاديمية في السعودية، وهو أثر تبني أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة الممتلكات العقارية من منظور إداري وليس تقني فقط. ومن خلال مراجعة الباحث للدراسات السابقة لاحظ أن معظمها ركز على الجانب التقني دون الاهتمام بالجانب التطبيقي في دمج الأدوات الذكية في عمليات التشغيل اليومي واتخاذ القرار داخل الشركات العقارية، فهنا تظهر قيمة هذا البحث إذ يسعى إلى فهم أعمق لتحليل البيانات بشكل ذكي وقابل للتطبيق لرفع كفاءة الإدارة ورفع كفاءة التجربة التشغيلية، وأيضاً يهدف إلى توسيع النقاش العلمي حول مستقبل استخدام الذكاء الاصطناعي في شركات إدارة الممتلكات العقارية، ويمكن مستقبلاً أن يُبنى عليه دراسات لاحقة أكثر تخصصاً وعمقاً.

ثانياً: الأهمية العملية

تظهر الأهمية العملية من أن هذا البحث لا يقتصر فقط على الجانب العلمي فقط ، بل أيضاً الدراسة الميدانية للسوق العقاري السعودي وتقديم تصورات وتوصيات يمكن تنفيذها فعلياً فالنتائج المتوقعة من

الدراسة يمكن أن تساهم في دعم الشركات في فهم تطوير أنظمة الإدارة والصيانة والتحصيل والعقود ورفع كفاءة طرق جودة الخدمات ورضا العملاء ومواكبة التطوير كما يمكن للتوصيات أن تساعد في توجيه المستثمرين وصناع القرار نحو الرغبة في تبني واستخدام الأدوات الذكية كوسيلة لاتخاذ القرارات المبنية على تحليل البيانات لا على الخبرات الشخصية.

نهائياً تقدم هذه الدراسة مفهوم كيفية امكانية أن يكون الذكاء الاصطناعي عنصراً أساسياً في تطوير شركات إدارة الممتلكات العقارية في المملكة من خلال الجمع بين المعرفة العلمية والخبرة الواقعية المبنية على الدراسة الميدانية لسوق العمل العقاري، ما يجعلها ذات قيمة مزدوجة أكاديمية وميدانية في آن واحد.

أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى قياس أثر تبني الأدوات الذكية على كفاءة إدارة الممتلكات العقارية في رفع كفاءة إدارة الممتلكات العقارية بالمملكة، انطلاقاً من التحديات والصعوبات التي تواجهها الشركات في واقع سوق العمل خصوصاً مع التحديات التشغيلية للعمليات اليومية والهدف كما تم ذكره مسبقاً ليس علمي فقط، بل أيضاً عملي بحيث يلمس واقع التحديات ويتمشى مع أهداف الرؤية.

الفكر العامة للدراسة هي أن استخدام الأدوات الذكية في الإدارات التشغيلية للعقارات يساهم في رفع الكفاءة وتقليل الأخطاء والمخاطر وتخفيض التكاليف ومع الوقت المستمر للتطوير يكون التأثير على جودة الخدمات ورضا العملاء سواء كانوا ملاك أو مستأجرين

ومن هنا حدد الباحث مجموعة من الأهداف لتغطي الجوانب الأساسية للمشكلة منها:

1. تحليل التحديات والصعوبات التي تواجه شركات إدارة الممتلكات العقارية في بيئة العمل المحلية سواء كانت مشاكل تنظيمية أو ضعف في استخدام التقنية أو نقص في الكفاءات البشرية الهدف من هذا الجزء فهم جذور المشكلة الواقعية وبسببها تعيق تطبيق استخدام الأدوات الذكية.

2. التعرف على فرص استخدام الأدوات الذكية في العمليات التشغيلية اليومية مثل الصيانة وإدارة العقود والتحصيل وخدمات العملاء، لمعرفة تأثير ومدى الاستفادة من ادخال الأدوات الذكية وهل سوف تقتصر الجهد والوقت وتقلل المخاطر.

3. تحديد شكل التطبيقات الذكية التي تساعد فعلاً وتناسب سوق العمل السعودي حيث إنه ليس كل نظام وتطبيق عالمي يصلح استخدامه داخل السوق السعودي ومن هنا يأتي اختيار الحلول التقنية التي تساعد وقادرة على التطبيق العلمي في الشركات المحلية ويسهل استخدامها وملاءمتها لطبيعة شركات إدارة الممتلكات العقارية.

4. قياس أثر استخدام الأدوات الذكية من خلال ملاحظة الفرق بين الشركات التي بدأت تطبيق استخدام الأدوات الذكية وبين الشركات التي ما زالت تعمل بالطريقة التقليدية والهدف هنا هو إثبات العلاقة

بين قدرة رفع كفاءة إدارة الممتلكات باستخدام الأدوات الذكية ورفع الكفاءة الفعلية في جودة مستوى الخدمة المقدمة.

5. اقتراح نموذج إداري تطبيقي يساعد ويشجع الشركات العقارية على التغيير والانتقال التدريجي من الطرق القديمة إلى إدارة أكثر نكاء ومرونة وسهولة وسرعة الانجاز ببناء تصور واقعي مبني على نتائج ميدانية وليس مجرد اقتراح علمي.

تساؤلات الدراسة:

يحاول الباحث في هذا البحث أن يجيب على مجموعة من التساؤلات بشأن رفع كفاءة إدارة الممتلكات العقارية بالذكاء الاصطناعي وهي كما يلي:

- 1- ما إمكانية استخدام شركات إدارة الممتلكات العقارية الأدوات الذكية في إدارة العمليات التشغيلية اليومية.
- 2- ما أثر تطبيق الأدوات الذكية على كفاءة العمليات التشغيلية اليومية في شركات إدارة الممتلكات العقارية.
- 3- ما هي أبرز التحديات والصعوبات التي تواجه الشركات في استخدام الأدوات الذكية.
- 4- ما هو الأثر المنعكس على العملاء في استخدام الأدوات الذكية للعمليات التشغيلية.
- 5- هل يوجد علاقة ذات دلالة واضحة بين استخدام الأدوات الذكية والكفاءة التشغيلية ورضا العملاء.

فروض الدراسة:

انطلاقاً من التساؤلات السابقة التي طرحها البحث نوجد أنه يوجد علاقة حقيقية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وبين رفع كفاءة إدارة الممتلكات العقارية بالملكة، وإن إدخال الادوات الذكية في العمليات التشغيلية اليومية يمكن أن تغيير شكل الإدارة التقليدية وتصبح الخدمة أسرع وأدق وبجوة عالية وتكلفة أقل. وبناءً على ذلك تم صياغة الفروض بالشكل التالي:

1. الفرض الأول:

يلاحظ الباحث بأنه وجود أثر واضح في تطبيق التقنيات الذكية على الكفاءة التشغيلية لدى الشركات العقارية التي بدأت في استخدام الذكاء الاصطناعي مثل استخدام التقنيات الذكية في تحليل البيانات لاختصار الجهد والوقت ورفع كفاءة إدارة الوقت والموارد وتقليل التكلفة في الشركة.

2. الفرض الثاني:

كما يلاحظ الباحث في سوق العمل والشركات التي بدأت في استخدام التقنيات الذكية قلت لديها

التكاليف التشغيلية ورفع كفاءة جودة الخدمة لأن الاتمته في أعمال الصيانة أو التحصيل أو في إدارة العقود تقلل الجهد البشري والهدر المالي وتحسن جودة الخدمة المقدمة.

3. الفرض الثالث:

يلاحظ الباحث كذلك أن الشركات المستخدمة للأدوات الذكية مثل تحليل رضا المستأجرين له أثر إيجابي، حيث التحليل المسبق لاحتياجات المستأجرين والمتابعة قبل وقوع المشكلة تعزز وتزيد من رضاهم عن الخدمات المقدمة من الشركة

4. الفرض الرابع:

يرجح الباحث وجود علاقة إيجابية بين اعتماد الشركات على التقنيات الذكية ومستوى التطور الرقمي ومواكبة التطور ورؤية المملكة بمعنى آخر كل ما زاد الاستثمار في الحلول الذكية ارتفع مستوى التكامل بين الأقسام وسهل اتخاذ القرار بشكل أسرع وأكثر دقة.

5. الفرض الخامس:

يفترض الباحث أن تطبيق الادوات الذكية يساهم في تحقيق استدامة تشغيلية طويلة المدى ونمو مستمر وتطور ملحوظ في الخدمات التشغيلية للشركات إدارة الممتلكات العقارية. لأن الذكاء الاصطناعي لا يحسن الأداء اللحظي فقط، بل يخلق نظام مستدام يقلل الأعطال المتكررة ويكتشف المخاطر المتوقعة ويحسن طريقة إدارة الموارد والقرارات على المدى الطويل.



شكل (1-1) الإطار العام للدراسة:

يوضح الشكل (1-1) الإطار العام للدراسة حيث يظهر أن توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي يمثل المتغير المستقل الذي يؤثر بشكل مباشر على مجموعة من الجوانب التشغيلية والإدارية داخل شركات إدارة الممتلكات العقارية.

يتضح من النموذج أن هذا التوظيف لا يقتصر على رفع الكفاءة فقط، بل يمتد أثره إلى خفض التكاليف التشغيلية، ورفع كفاءة جودة الخدمات، وزيادة رضا العملاء، ودعم التحول الرقمي داخل المنشآت، وصولاً إلى تحقيق الاستدامة التشغيلية على المدى الطويل.

من خلال ما سبق يبيّن الباحث أن العلاقة بين هذه العناصر علاقة تكامل في الوقت نفسه؛ فحين تُطبّق التقنيات الذكية بكفاءة، تتحسن سرعة الاستجابة، وتنخفض الأخطاء التشغيلية، وتتكوّن بيئة عمل أكثر تنظيمًا ومرونة ومع مرور الوقت ينعكس ذلك إيجابًا على رضا العملاء سواء كانوا ملاكًا أو مستأجرين، وعلى قدرة الشركات على المنافسة في السوق المحلي، هذا النموذج يقَدّم تصورًا واقعيًا لطبيعة العلاقة بين التقنية والإدارة، ويعبّر عن القناعة بأن الذكاء الاصطناعي لم يعد خيارًا تجميليًا بل ضرورة أساسية لتطوير الأداء وتحقيق الاستدامة في القطاع العقاري السعودي.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

اعتمد الباحث في بناء النظرية العلمية على مجموعة من الخبرات والمفاهيم العلمية التي تربط بين استخدام الأدوات الذكية وتأثيره على الاداء المؤسسي بطريقة بسيطة ومباشرة والفكرة الأساسية هنا وللمواكبة التطور التقني السريع أن شركات إدارة الممتلكات العقارية لا تستطيع اليوم العمل دون استخدام الانظمة والتقنيات الحديثة وكما تم ذكره سابقاً بأن أغلب الشركات المعتمدة على استخدام الادوات الذكية تلاحظ وجود فرق في العمليات التشغيلية اليومية من ناحية الاداء والجودة وتقليل المخاطر وسرعة اتخاذ القرار .

وهنا يظهر فكرة الربط بين الفكر الاداري الحديث ونظرية النظم العامة التي تعتبر الشركة كمنظومة متكاملة ومترابطة بحيث عندما يتطور جزء ما يتأثر ويعكس ذلك على باقي الاجزاء في الشركة.

كما لاحظ الباحث في بعض الشركات العقارية أنه عند ادخالها بعض الادوات الذكية وتبدأ في استخدامها في بعض العمليات التشغيلية كمنصة ايجار الإلكترونيّة يحدث تغير في دورة العمل بالكامل يتمثل في الاستغناء عن العقود الورقية والسداد النقدي والالتزام بالسداد الإلكتروني مما يساعد في متابعة التحصيل والتجديد والمطالبات المالية.

وبناء على الممارسات الحالية للأدوات الذكية في شركات إدارة الممتلكات العقارية نلاحظ ان الذكاء الاصطناعي ليس مجرد فكرة نظرية، بل خطوة واقعية وعلمية لرفع كفاءة آلية العمل وتقليل الاعتماد على الكوادر والاجتهادات الشخصية، ونظرية الإدارة الذكية التي بدأ تبنيها في بعض الشركات تدعم اتخاذ القرارات والاعتماد على تحليل البيانات بدل التقديرات والخبرات الشخصية في العمل الميداني والتقارير الدورية التي تساعد على سرعة اتخاذ القرار بناءً على معلومات وبيانات دقيقة.

وهذا جوهر التحول الرقمي واستخدام الذكاء الاصطناعي التي تسعى له المملكة العربية السعودية في رؤية 2030؛ الانتقال من الخبرة الفردية وبطء الاجراءات الإدارية إلى سرعة التحليل واتخاذ القرارات بجودة عالية وفق المعلومات الدقيقة، وذلك عندما يرى أصحاب القرار لوحة بيانات فورية ومحدثة بشكل فوري وتلقائي عن العقار ونسبة الاشغال والأعطال أو التحصيل أو نتائج التسويق.

من خلال زيارة الباحث لعدد من الشركات واستعراض التجارب الميدانية والأداء التشغيلي للعمليات اليومية تبين أكثر الشركات الناجحة هي التي قدرت التوازن بين استخدام الادوات الذكية والعامل البشري. فلذلك لا يكفي أن الشركة تمتلك نظام وأدوات ذكية، بل يجب أيضاً تخلق ثقافة داخلية للتغيير ومواكبة رؤية المملكة للنجاح التكامل بين التقنية والعامل البشري بنظام تنظيمي فعلي، حيث إن الذكاء الاصطناعي ممكن يوفر ويحلل البيانات ويقترح الاجراءات التي يمكن اتخاذها لصناع القرار، ولكن لا يعوض عن القرار الإداري الواعي.

من خلال ما سبق يوضح الباحث أن النظرية العلمية التي يقوم عليها البحث مبنية على فكرة بسيطة، ولكن قوية: كل تطور في النظام التقني ينعكس مباشرة على جودة الإدارة وكل تفاعل إيجابي بين الإنسان والنظام الذكي يرفع من كفاءة العمل ويزيد فرص النجاح في إدارة العقارات.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة والإطار النظري

الفصل الثاني

الدراسات السابقة والإطار النظري

مقدمة:

يعتبر هذا الفصل من القواعد الأساسية في البحث والدراسة فيه سوف يتم التعرف على المصطلحات وتذكك الفرضيات ويحدد موقع العمل بين ما أنجز وبين ما سوف يتم العمل على إنجازه ومن خلاله يستطيع الباحث الربط بين ما طرحته الدراسات السابقة وما توصل إليه من ملاحظات ونتائج من خلال الزيارات الميدانية والاطلاع على أداء العمليات التشغيلية لبعض شركات إدارة الممتلكات العقارية ليبيني رؤية واضحة في المجال ويمكن الاستفادة منها مستقبلاً.

ويعتبر الباحث أن الدراسات السابقة والإطار النظري يمثلان العقل الذي يُحرّك البحث لأن أي دراسة لا تستطيع أن تقف على أرض ثابتة مدون قاعدة علمية واضحة،، لهذا جاء هذا الفصل ليجمع بين الجانبين: جانب الدراسات السابقة والتي سوف يوضح بها كيف تناول الباحثون موضوع الذكاء الاصطناعي عند تطبيقه في الشركات العقارية وجانب الإطار النظري الذي يفسر ويوضح المفاهيم الأساسية بين استخدام الأدوات الذكية والأداء الإداري في شركات إدارة الممتلكات.

حيث تزيد أهمية هذا البحث في الوقت الحالي بناءً على ما تعيش فيه المملكة العربية السعودية من تحول سريع في مفاهيم الإدارة الحديثة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي حيث لاحظ الباحث من أن الدراسات والممارسات المحلية ما زالت في بداية الطريق خصوصاً في مجال الدمج بين استخدام الأدوات الذكية والإدارة العقارية بشكل تطبيقي متكامل.

خلال السنوات الأخير بعد جائحة كورونا لاحظ الباحث تغير ملحوظ في مفهوم الإدارة وأصبحت الشركات تعتمد تدريجياً على تحليل البيانات بواسطة استخدام الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات بناءً على مؤشرات علمية وعملية دقيقة باستخدام الأدوات الذكية بدل الخبرة الشخصية وهذه الممارسات إلى تفاصيل العمليات اليومية لأن قطاع إدارة الممتلكات بطبيعته يعتمد على المتابعة والتشغيل المستمر الصيانة، العقود، التحصيل ، التسويق وهي كلها عمليات قابلة للرفع كفاءة عبر أدوات ذكية ومع ذلك يوجد فجوة واضحة بين التطور التقني في العالم وبين التطبيق المحلي وهذا بالضبط ما تحاول هذا الدراسة معالجته.

يحاول هذا الفصل تقديم نظرة تحليلية متوازنة لما طرحته الدراسات السابقة حول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي (AI) وإدارة الممتلكات العقارية، مع مقارنة الاتجاهات والنتائج في الدراسات العالمية والعربية.

كما يسعى إلى بناء إطار نظري واضح يربط المفاهيم الإدارية بالتقنيات الحديثة ويقدم تفسيراً علمياً ينسجم مع البيئة السعودية ورؤية المملكة.

ولتحقيق ذلك، قُسم هذا الفصل إلى قسمين رئيسيين:

- **القسم الأول:** يستعرض الدراسات السابقة المحلية والعالمية، ويحلل أوجه التشابه والاختلاف بينها، لتحديد الفجوة البحثية التي تحاول هذه الدراسة سدها.
 - **القسم الثاني:** يركز على الإطار النظري للدراسة ويشرح المفاهيم الأساسية مثل إدارة الممتلكات العقارية، الذكاء الاصطناعي، التحول الرقمي، ودور التقنية في تطوير الكفاءة التشغيلية.
- فيعتبر هذا الفصل بمثابة الأساس العلمي الذي يمكن الباحث من الانتقال بثقة للفصول القادمة والتي تركز على منجية واضحة في البحث وتحليل البيانات بناءً على الزيارات الميدانية ونتائج المقارنات بين الاداء التشغيلي للشركات المستخدمة أدوات الذكاء الاصطناعي.

الدراسات السابقة:

إن الدراسات السابقة من أهم الاعمدة المطلوبة لفهم الموضوعية التي يقوم عليها هذا البحث ومحاولة لسد الفجوة العلمية للدراسات السابقة، في هذا الفصل سوف يتم استعراض مجموعة من الدراسات العلمية السابقة التي تناولت مواضيع مشابهة في رفع كفاءة إدارة الممتلكات العقارية بواسطة الذكاء الاصطناعي وتوضيح النقاط التي تم دراستها بعمق والنقاط التي لم يتم دراستها مسبقاً وتحتاج إلى دراسات إضافية والتي حاول الباحث فهمها وتلخيصها واكتشاف الثغرات حولها ليأتي هذا الجزء من هذا البحث في تقديم مراجعة دقيقة لتحليل البيانات واستخدام الأدوات الذكية في إدارة الممتلكات باعتباره من المجالات الحديثة التي تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار.

فقد لوحظ في الآونة الأخيرة أنه يوجد اهتمام متزايد بين الادارة والذكاء الاصطناعي فظهرت دراسات تركز على تحليل البيانات الذكية لرفع كفاءة الاداء للعمليات اليومية لرفع كفاءة اتخاذ القرارات ولم تكن فقط نظرية، بل كثير منها قد طبق تحليل البيانات فعلياً لقياس أثرها على رفع كفاءة الشركات العقارية.

مع ملاحظة أن معظم الدراسات والابحاث السابقة كانت في سياق عام جداً وغالباً كانت في الجانب الوصفي بدون نماذج تطبيقية حقيقية داخل شركات إدارة الممتلكات العقارية، وإن أغلب الأبحاث تناولت الذكاء الاصطناعي بمنظور عام وغالباً ركزت على الجانب الوصفي بدون العمل على نماذج تطبيقية حقيقية داخل بيئة العمل شركات إدارة الممتلكات العقارية وهذا ما يسعى إليه هذا البحث، ويرى الباحث أن مراجعة الدراسات السابقة ليس هدفها فقط لرصد القصور أو بيان التكرار، بل الأهم استخراج المفاهيم والاساس التي تخدم هذا البحث.

اختار الباحث مجموعة من الدراسات بعناية تمثل تنوع في الزمان، والمكان، والمنهج، والمحتوى.
تم تصنيفها إلى قسمين رئيسيين:

- دراسات عالمية تستعرض تجارب الدول المتقدمة في استخدام الذكاء الاصطناعي داخل إدارة العقارات.

- ودراسات عربية ومحلية توضّح الاتجاهات البحثية في المملكة والمنطقة.

وفيما يلي عرض لأبرز الدراسات العالمية والمحلية التي تشكّل الأساس العلمي لهذا البحث:

Zhang et al. (2021)

العنوان: Predictive Maintenance in Real Estate Operations

المنهج: كمي تجريبي

الملخص:

تضمنت الدراسة استخدام الأدوات الذكية للتنبؤ بالأعطال داخل أنظمة الصيانة للمباني التجارية والمرافق المؤسسية باستخدام برمجيات خاصة وضخمة لتحديد المخاطر والاعطال قبل حدوثها وقد أظهرت النتائج بشكل ايجابي في تخفيض التكاليف التشغيلية بشكل واضح أي أنها ساهمت في رفع كفاءة اكتشاف الاعطال قبل حدوثها مما يؤدي تقليل التكاليف في الصيانة حيث إن اكتشاف الاعطال قبل حدوثها وصيانتها تكون في الغالب أرخص من صيانة الاعطال بعد وقوعها وأدى ذلك إلى زيادة رضا العملاء واستمرارية التشغيل.

أوجه الاستفادة:

لاحظ الباحث من خلال الدراسة أن استخدام الادوات الذكية ساعد على رفع الكفاءة التشغيلية من خلال الكشف عن الاعطال والمخاطر قبل وقوعها والتنبيه لها مما يساعد في صيانتها ورفع كفاءة الجودة بأقل التكاليف ورفع مستوى رضا العملاء.

Kok et al. (2020)

العنوان: Barriers to Real Estate Digitization: The Institutional Challenge

المنهج: نوعي مقارنة

الملخص:

تبنت الدراسة تحليل التحديات والصعوبات التي تواجه الشركات العقارية في تبني التغيير ومقاومته وضعف الجاهزية لهذا التغيير.

أوجه الاستفادة:

أكدت الدراسة أن نجاح استخدام الادوات الذكية في الشركات العقارية لابد القيام مسبقاً بتهيئتها لهذا التغيير في استخدام التقنية وهو من أهم المعوقات في ببطء التحول التقني في معظم الشركات العقارية.

Deloitte (2021)

العنوان: Global Protech Trends

المنهج: دراسة ميدانية مسحية على عينة من 12 دولة

الملخص:

وضحت الدراسة الميدانية أهم الاتجاهات في التقنية العقارية ويبين أن حوالي نسبة كبيرة من شركات العقارات في العالم تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي في خدمة العملاء وتحليل السوق وتسيير الإيجارات. **أوجه الاستفادة:**

ونظراً للنسبة العالية في الاعتماد على الأدوات الذكية في تحليل بيانات سوق العمل ورضا العملاء ونجاح رفع الكفاءة ورضا العملاء وهذا ما يدعم ويسعى له هذا البحث في تمكين الشركات المحلية بالمملكة العربية السعودية من استخدام التقنيات والأدوات نفسها لرفع كفاءة خدماتها.

Lee & Kim (2022)

العنوان: AI-Driven Decision Support Systems in Property Management

المنهج: تطبيقي تحليلي

الملخص:

تطُرقت إلى تصميم برمجيات تدعم القرار المبني على أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة الممتلكات العقارية واستخدمت برمجيات وشبكات عصبية للمساعد بتحليل البيانات في التشغيل والتسيير كما أثبت أن القرارات الإدارية المبنية على بيانات أدوات الذكاء الاصطناعي تحسنت دقتها وساعدت في تقليل المخاطر باتخاذ قرارات غير علمية التي يتم اتخاذها سابقاً بناءً على الخبرات الشخصية.

أوجه الاستفادة:

تساهم هذه الدراسة في توضيح الدور العملي لاستخدام الأدوات الذكية في دعم القرارات المعقدة والحساسة وخصوصاً في شركات إدارة الممتلكات العقارية.

Wang et al. (2019)

العنوان: Smart Building Management Using Artificial Intelligence

المنهج: تجريبي مختبري

الملخص:

استعرضت الدراسة تجربة استخدام الأدوات الذكية في إدارة الطاقة بالمباني الذكية باستخدام أنظمة استشعار وتحليل بيانات باستطاعتها توقع كمية استهلاك الطاقة وتنظيمها بشكل تلقائي ومتوازن وكانت النتيجة انخفاض ملحوظ في استهلاك الطاقة وزيادة عمر الأجهزة التي جرى عليها التجربة.

أوجه الاستفادة:

تثبت التجربة أن الدمج بين الأدوات الذكية والبنية التشغيلية للعقار تعزز من رفع كفاءة واستدامة الخدمات وتقليل التكلفة ورفع الكفاءة التشغيلية.

الشمري(2022)

العنوان: أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين خدمات القطاعات الخدمية

المنهج: وصفي تحليلي

الملخص:

هذه الدراسة وضحت أثر استخدام الخوارزميات التنبؤية في الخدمات العامة والصيانة وانعكاسها في تقليل الأعطال ورفع جودة الخدمة والاستجابة السريعة لها.

أوجه الاستفادة:

علماء إن الدارسة لم تركز على الشركات العقارية إلا أنها توضح إمكانية استغلال وتطبيق نفس الآليات في شركات إدارة الممتلكات العقارية.

الحربي(2021)

العنوان: الكفاءة التشغيلية في القطاع العقاري بالمملكة العربية السعودية

المنهج: وصفي تحليلي

الملخص:

تبنت الدارسة أبرز التحديات التشغيلية داخل شركات إدارة الممتلكات العقارية ويمكن تلخيصاً أن ضعف التحول الرقمي يأتي من قلة التهيئة على التغير لبيئة العمل الداخلية وفقدان التدريب المؤسسي إضافة إلى توصيتها بضرورة استخدام الأدوات الذكية لرفع الكفاءة وتحسين العمليات الإدارية.

أوجه الاستفادة:

وبناءً على التوصية ونتائج الدراسة يتضح فعلاً أن السوق السعودي يحتاج نقلة نوعية في استخدام الأدوات الذكية في سوق العمل لتجاوز الكثير من التحديات والصعوبات للعمليات التشغيلية اليومية.

السبيعي(2020)

العنوان: الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات العقارية

المنهج: تطبيقي تحليلي

الملخص:

استعرضت الدراسة تجربة بعض الشركات المحلية في استخدام وتبني الأدوات الذكية في مجال التسويق وإدارة علاقات العملاء وكانت النتائج ايجابية وتظهر تحسن في رضا العملاء وولائهم للخدمات المقدمة.

أوجه الاستفادة:

وبناءً على النتائج الإيجابية يرى الباحث بإمكانية استخدام واستغلال الادوات الذكية لبناء علاقة قوية بين الشركات العقارية والعملاء لما فيه من رفع كفاءة تجربة العملاء لسوق العمل.

أوجه المقارنة بين الدراسات السابقة

بعد استعراضنا لمجموعة من الدراسات السابقة العالمية والمحلية في إدارة الممتلكات العقارية لوحظ الباحث وجود اختلاف بين الدراسات من حيث المجال والمنهج وحدود التطبيق ومن خلال هذه المقارنة يتضح رؤية الباحث في وضع اتجاهات لهذا البحث في هذا المجال.

جدول (1-1): أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة

أوجه المقارنة	الاتفاق	الاختلاف
المجال	أغلب الدراسات وضحت استخدام الادوات الذكية في رفع كفاءة الأداء التشغيلي والخدمات العقارية	الدراسات العالمية ركزت على التنبؤ المبكر للأعطال والصيانة الذكية وإدارة الطاقة، بينما الدراسات العربية ركزت على التحديات التنظيمية والتحول الرقمي
المنهج	يوجد تنوع بين المناهج الكمية والنوعية والتجريبية.	الدراسات العالمية استخدمت التجارب الميدانية والدراسات العربية استخدمت المناهج الوصفية والتحليل المكتبي
النتائج	تفقد معظم الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي يرفع الكفاءة التشغيلية ويقلل التكاليف ويزيد رضا العملاء	عض الدراسات ركزت على رضا العملاء والبعض ركز على الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف
نطاق التطبيق	جميع الدراسات أكدت أهمية الذكاء الاصطناعي في دعم القرار وتحليل البيانات التشغيلية	الدراسات العالمية ركزت على التنبؤ المبكر للأعطال والصيانة الذكية وإدارة الطاقة، بينما الدراسات العربية ركزت على التحديات التنظيمية والتحول الرقمي

أوجه المقارنة	الاتفاق	الاختلاف
الاساس النظرية	اتفقت الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة مساندة للتحويل الرقمي ورفع كفاءة الأداء المؤسسي	الدراسات العالمية ربطت الذكاء الاصطناعي بنظريات الإدارة الحديثة مثل الأنظمة الذكية وإدارة المعرفة، بينما اكتفت الدراسات العربية بالإطار الوصفي دون نماذج تكاملية.

الفجوة البحثية:

يلاحظ الباحث أن الفجوة الرئيسية بين الأبحاث العالمية والعربية ليس في الفكرة نفسها، بل في التطبيق العملي ومدى تطبيقها الفعلي داخل بيئة العمل العقاري ففي الوقت الذي تطبق فيه الشركات العالمية أدوات تحليل بيانات فورية وأنظمة تنبؤية لصيانة الأصول وإدارة الطاقة لا تزال كثير من الشركات المحلية تتعامل بأساليب تقليدية.

وهذا يعزز أهمية الدراسة الحالية التي تحاول فعليًا تقديم نموذج إداري تطبيقي قابل للتنفيذ في السوق السعودي مستفيد من تجارب العالم لكن من ناحية واقعنا المحلي سواء من خلال منصة إيجار أو مبادرات المدن الذكية أو تجارب شركة أوقاف للإدارة والخدمات العقارية.

الإطار النظري:

إن الإطار النظري هو أساس البحث العلمي الذي أعتمد عليه الباحث في تفسير العلاقة بين استخدام الادوات الذكية في قطاع إدارة الممتلكات العقارية فهو ليس مجرد تعاريف ومفاهيم نظرية، بل يدمج بين واقع سوق العمل السعودي وطبيعة العمل الفعلي في شركات إدارة الممتلكات العقارية. حيث إن بعد ما استعرض الباحث الدراسات السابقة ومعرفة أوجه الاختلاف والفجوة البحثية في استخدام الادوات الذكية تبين له أن هذا المجال لم يقتصر فقط على التجارب التقنية وأن نجاح أي إدارة لابد من استخدام في إدارتها الادوات الذكية كجزء أساسي في العمليات اليومية التشغيلية وإن الإطار النظري يسعى إلى وضع القواعد الاساسية في كيفية انتقال المفاهيم والافكار النظرية إلى تطبيقات واقعية وعملية داخل العمليات التشغيلية اليومية.

والهدف من الإطار النظري هو بناء رؤية عملية متكاملة توضح العلاقة بين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وإدارة الممتلكات العقارية وتشرح التعريفات المرتبطة بالموضوع مثل إدارة الممتلكات، والتحول الرقمي، رفع كفاءة الجودة، وماهي الاسس الذي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي داخل بيئة العمل الإدارية آلية دمجها في اتخاذ القرارات داخل إدارة الممتلكات العقارية.

ومن خلال التجارب الميدانية لاحظ الباحث أنه لا يكفي إدخال أدوات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في إدارة الممتلكات فقط دون القيام بتهيئة بيئة العمل على التغيير من إعادة هيكلة العمليات التنظيمية وتدريب وتطوير الموارد البشرية لأن نجاح إدخال الأدوات الذكية يعتمد بشكل على أساسي على كيفية استخدامها وعكسها على العمليات التشغيلية وفي اتخاذ القرارات الإدارية بالشكل الصحيح يعتمد هذا الإطار النظري على مجموعة من المحاور التي تشكل الركائز الفكرية للبحث الحالي وتشمل:

1. مفهوم إدارة الممتلكات العقارية وأهدافها:

يوضح الفرق بين الإدارة التقليدية التي تعتمد على البيانات الورقية والخبرات الشخصية والإدارة الذكية التي تعتمد على نظام متكامل في تحليل البيانات والمؤشرات الذكية.

2. التحديات الإدارية والتشغيلية في إدارة الممتلكات.:

نوضح فيها الضعف الإداري في التنسيق وربط المعلومات بين الأقسام وغياب أنظمة المتابعة الذكية المستمرة وتفاوت الخبرات الشخصية في الميدان.

3. مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الإدارية:

يشرح هذا المفهوم كيفية استخدام الأدوات الذكية في التحليل المسبق واتخاذ القرارات بدقة عالية بناء على معلومات دقيقة وواضحة.

4. العلاقة بين الأدوات الذكية والتحول الرقمي:

شرح كيفية الاستفادة من رؤية المملكة العربية السعودية في التطور الرقمي والاستفادة من ذلك في إدارة الممتلكات العقارية بإدخال الأدوات الذكية في العمليات اليومية.

5. دور الأدوات الذكية في تطوير كفاءة إدارة الممتلكات العقارية.

تبين ماهي الممكنات التي توفرها الأدوات الذكية في العمليات التشغيلية اليومية التي تساعد في تسريع معالجة البلاغات ورفع كفاءة تجربة العملاء.

المبحث الأول: إدارة الممتلكات العقارية وأهدافها:

أولاً: مفهوم إدارة الممتلكات العقارية:

من واقع الملاحظات الميدانية التي سجلها الباحث ومن خلال مراجعة التقارير المحلية لبعض الشركات التي قام بزيارتها في سوق العمل السعودي يتوصل إلى أن إدارة الممتلكات العقارية تشهد اليوم تحول وتطور كبير عن السابق في طريقة الإدارة فهي لم تعد فقط متابعة للإيجارات أو إصلاحات الصيانة بل أصبحت عمليات إدارية متكاملة تشمل التخطيط والتشغيل والمتابعة والتطوير والاستدامة وإن جوهر إدارة الممتلكات

هو الوصول إلى التوازن الدقيق بين العائد الاقتصادي وجود وكفاءة الخدمة المقدمة للمستفيدين وكذلك يظل العقار محافظاً على قيمته السوقية والعائد الاستثمار المتوازن.

كما لاحظ الباحث أن العقارات السكنية تحتاج تواصل مباشر وسرعة استجابة في حل المشكلات اليومية لاسيما أنه بعض الخدمات الأساسية التي يلزم تقديمها للمستفيد متفق عليها بصفة تعاقدية عند إبرام العقود على منصة ايجار بينما العقارات التجارية تركز على قيمة العقد والتحصيل المالي، اما العقارات الوقفية تركز على استدامة أصل الوقف والجوانب النظامية والاجتماعية إلى جانب الكفاءة الاقتصادية ورغم هذا التشابه تبقى مبادئ الإدارة الفعالة واحدة وهي: الشفافية، الدقة، سرعة الاستجابة، واستدامة التشغيل.

أيضا لاحظ الباحث أن استخدام الادوات الذكية اليوم أصبح مطلب وعامل حاسم في تطوير أسلوب الادارة لتقديم بيانات لحظية عن نسبة الاشغال والمصاريف والصيانة وتساعد المديرين على اتخاذ القرارات المبنية على تحليل البيانات لا على الخبرات الشخصية

ثانياً: أهداف إدارة الممتلكات العقارية

من خلال متابعة الباحث لتجارب الشركات العاملة في السوق السعودي مثل شركة طيبة للاستثمار وشركة أوقاف للإدارة والخدمات العقارية يمكن تقسيم أهداف إدارة الممتلكات إلى قسمين رئيسيين: تشغيلية يومية واستراتيجية طويلة المدى.

الأهداف التشغيلية:

إن الهدف الأساسي في الاهداف التشغيلية هو ضمان استمرارية العمليات التشغيلية اليومية بنفس الكفاءة والرفع كفاءة المستمر ودون تعطل أو تأخير وتشمل ما ذكر مسبقاً مثل الصيانة، التحصيل، العقود، والشكاوى وغالباً ما تواجه الشركات العقارية صعوبات في الموازنة بين سرعة التنفيذ ودقة المتابعة والتطور السريع وجاءت الادوات الذكية لتخفيف هذه الصعوبات والتحديات خصوصاً في استخدام وتوفير المنصات السحابية التي تتيح إدارة ومشاركة واستخدام البيانات والحصول عليها بشكل فوري والربط بين الاقسام كذلك المستأجرين.

الأهداف الاستراتيجية:

أن تركيز الادارة الناجحة على المدى الطويل هو الحفاظ على القيمة السوقية المتوازنة للعقار وتحقيق عائد مستدام بل أيضا زيادة حجم الاستثمار والهدف ليس فقط تقليل التكاليف بل رفع الكفاءة التشغيلية وزيادة إيرادات العقار وتقليل الهدر المالي، كما تهدف الإدارات الناجحة إلى استخدام البيانات التشغيلية في اتخاذ قرارات استراتيجية مثل تسعير الإيجارات أو التوسع في الاستثمار أو تطوير خدمات جديدة للمستأجرين حيث لاحظ الباحث أن الشركات التي دمجت التحليل الذكي للبيانات في إدارة محافظها العقارية، حققت نمو مالي أفضل من الشركات التقليدية.

ثالثاً: أهمية إدارة الممتلكات في الاقتصاد الحديث

تشير تقارير وزارة الشؤون البلدية والإسكان في السنوات الأخيرة بعد جائحة كورونا إلى أن الأنشطة العقارية والخدمية أصبحت تشكل نسبة متزايدة من الناتج المحلي السعودي خصوصاً مع التوسع العمراني الكبير في المدن مثل الرياض وجدة والمدينة المنورة والتي ساهمت في التوسع العمراني القرارات الحكومية بشأن زيادة نسبة الملاك للعقارات وموافقة تملك الغير سعوديين للعقارات كذلك التنسيق مع البنوك المحلية في تخفيض نسبة الفائدة للمقترضين وكذلك الالتزام بالمعايير النظامية في بناء الوحدات العقارية وحيث تم إنشاء نظام الكود السعودي الذي يحتوي على الأسس والمعايير واشترطات صارمة في بناء الوحدات التي تلبي احتياجات سوق العمل السعودي وهو ما يعكس التوجه العام نحو رفع كفاءة التنظيم والجودة في القطاع، بالتوازي مع التوجه التقني نحو التحول الرقمي في إدارة وتشغيل العارات، إن هذا يضع على إدارات العقارات مسؤولية مضاعفة لضمان الجودة ومواكبة التطور لذلك أصبحت اليوم إدارة الممتلكات اليوم من أكثر القطاعات القابلة لتطبيق التحول الرقمي لأنها بطبيعتها تنتج كميات ضخمة من البيانات التشغيلية اليومية والمالية التي يمكن تحليلها واتخاذ قرارات بناءً عليها وبالتالي فهي من أكثر المجالات القادرة على الاستفادة من الأدوات الذكية سواء في التنبؤ بالاتجاهات السوقية أو أتمتة العمليات اليومية.

رابعاً: العلاقة بين إدارة الممتلكات والذكاء الاصطناعي

يمكن القول إن استخدام الأدوات الذكية يعتبر اليوم من أهم الأساسيات في تطوير شركات إدارة الممتلكات العقارية ومن أبرز المجالات التي يمكن استخدام الأدوات الذكية فيها اليوم هي:

- التنبؤ بمشكلات الصيانة قبل وقوعها.
- تحليل سلوك المستأجرين واتجاهات السوق.
- أتمتة عمليات التحصيل وخدمة العملاء.
- رفع كفاءة كفاءة استهلاك الطاقة وإدارة الموارد.
- دعم اتخاذ القرار في التسعير والإشغال.

المبحث الثاني: التحديات الإدارية والتشغيلية في إدارة الممتلكات

تعتبر إدارة الممتلكات العقارية من أكثر القطاعات التي تجمع بين التعقيد والتداخل لأنها تشمل عقارات متنوعة مثل السكنية والتجارية والوقفية وهي مختلفة الاستخدام للعمليات التشغيلية ومستمرة طوال العام ورغم التطور الكبير في الذي شهده القطاع في السنوات الأخيرة إلى أن عدد من الشركات العقارية ما زالت تواجه صعوبات وتحديات في رفع كفاءة إدارة العمليات والكفاءة التشغيلية والتي تؤثر على جودة الخدمة للمستفيدين.

لاحظ الباحث أن بعض هذه التحديات والصعوبات تكون تنظيمية وإدارية والبعض الآخر هو فنية وتقنية ولكن العناصر المشتركة بينهم هو ضعف الترابط بين الانظمة مما يؤدي إلى عدم التكامل والاعتماد غالباً على القرارات الادارية مستخدماً الخبرات الشخصية أكثر من التحليل الموضوعي للبيانات لذلك يهدف هذا البحث إلى تحليل أبرز التحديات والصعوبات التي تواجه إدارة الممتلكات العقارية في سوق العمل السعودي وتبسيط الضوء على الجوانب التي تحتاج تطوير حقيقي للانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الذكية المبنية على تحليل البيانات.

أولاً: التحديات الإدارية والتنظيمية

من أكثر التحديات والصعوبات التي تواجه شركات إدارة الممتلكات العقارية هي ضبابية الهيكل التنظيمي في تحديد الادوار والمسؤوليات بدقة والتي لاحظها الباحث بين الادارات التنفيذية والتشغيلية والمالية مما يعكس سلباً على أداء وكفاءة الشركة ويجعلها في حالة عدم اتزان في القرارات الادارية وبطء وزدواجية في التنفيذ وكذلك إن بعض الشركات يوجد لديها مركزية مفرطة بحيث تمر كل الموافقات نحو عدة مستويات إدارية وعدم اعطاء المستويات الادارية الصلاحيات والممكنات في تيسير العمليات التشغيلية اليومية مثل الصيانة والتحصيل أو معالجة الشكاوي، ويضاف على ذلك ضعف التواصل بين الادارات الداخلية ولا يوجد لديهم نظام واضح في تبادل المعلومات وسرعة الحصول عليها أو تحديثها ومن الأمثلة على ذلك استخدام التطبيقات السحابية التي تسهل مشاركة البيانات وتحديثها بين الإدارات المختلفة، وهذا يؤدي إلى تضارب القرارات أو تكرار الجهود واحتمالية فقدان البيانات أو صعوبة تتبعها ونقلها.

ومن الملاحظ أيضاً أن كثير من شركات إدارة الممتلكات العقارية تقتصر إلى برامج التدريب المستمر للكوادر البشرية خصوصاً على الانظمة الحكومية الجديدة مثل منصة إيجار وأنظمة سداد لاسيما أن أغلب العاملين في إدارة الممتلكات العقارية الحديثة قادمين من خلفيات تقليدية أو بيئات مختلفة عن هذا المجال ولا يمتلكون المهارات والادوات الكافية لتيسير العمليات التشغيلية اليومية وبالتالي يصعب عليهم استخدام الادوات الذكية واستخدامها بالشكل المطلوب.

ثانياً: التحديات التشغيلية والفنية

بناءً على متابعتنا الميدانية لاحظنا أنه التحديات والصعوبات تظهر في العمليات التشغيلية بشكل يومي منها تأخر الاستجابة للأعطال غياب نظام موحد للبلاغات وضعف الصيانة الوقائية في كثير من الشركات وإن معظم الشركات تعتمد على رد الفعل بعد حدوث المشكلة ولا تعتمد على الصيانة الوقائية لتقليل المخاطر والتكاليف التشغيلية.

وأيضاً من الناحية التحصيل المالي ما زالت بعض شركات إدارة الممتلكات العقارية تواجه تحديات وصعوبات في متابعة المستحقات أو المطالبات المالية أو نقص المعلومات والمستندات التي يمكنهم من خلالها في تحصيل المستحقات المالية على العملاء وذلك بسبب غياب الانظمة الحديثة في الدفع أو في

ضعف ربط المعلومات أو قلة الموارد البشرية واعتمادها بالكامل على الادارة والانظمة التقليدية وكذلك في بعض الحالات تدار العمليات المالية يدويا أو عبر برامج محاسبية بسيطة وغير متصلة بنظام التشغيل وهذا يؤدي إلى فجوات كبيرة في البيانات المالية.

كما يعاني كثير من المديرين وأصحاب القرار صعوبة في متابعة الاداء الميداني وكذلك الاعمال الفنية اليومية بسبب غياب الانظمة والادوات الذكية التي تساعد في قياس الخدمة وتقييم الإنتاجية واتخاذ القرار في محاسبة المقصرين.

وأما من الناحية التقنية فالوضع ما زال في بدايته ونسبة كبيرة من الشركات العقارية تفتقر إلى بنية رقمية متكاملة ولا تمتلك أنظمة تحليل لحظي للبيانات أو أدوات لاتخاذ القرار الآلي وغالبًا ما تُستخدم برامج إدارة تقليدية لا يوجد فيها الذكاء التحليلي أو الربط مع أنظمة العملاء والموردين مما يجعل الشركات أقل مرونة في التعامل مع تغيرات السوق.

ثالثاً: التحديات المالية والتسويقية

ولا يخفى عليكم أن معظم شركات إدارة الممتلكات العقارية والتي تتبع النهج التقليدي يوجد بها تحديات وصعوبات مالية وتعتبر من أكثر العقبات تأثيراً في كفاءة الإدارة وارتفاع التكاليف التشغيلية والصيانة مقابل إيرادات محدودة من العقارات القديمة أو الغير مستغلة بالشكل الصحيح وذلك بسبب غياب الادوات الذكية في التحليل المالي إذ إن التحليل المالي بواسطة الادوات الذكية يجعل عملية التخطيط تعتمد على البيانات والتحليل الدقيقة وليس التقديرات الشخصية والنتيجة قرارات استثمارية غير محسوبة أو تأخر في اكتشاف المشكلات المالية.

ومن حيث التحديات والصعوبات التسويقية فالكثير من شركات إدارة الممتلكات العقارية لا تركز على الجانب التسويقي وينقصها استراتيجيات تسويقية احترافية مبنية على البيانات السوق الفعلي وما ينقص السوق السعودي اليوم، إذ إن استخدام أدوات التحليل التنبؤية لتحديد الاسعار والغير دقيقة أو الاعتماد على الإعلانات الورقية أو العلاقات الشخصية تؤدي إلى خفض توقعات وفرص التوسع والنمو في سوق يتغير بسرعة.

رابعاً: التحديات التقنية والتحول الرقمي البطيء

رغم الدعم الكبير التي تحظى به شركات إدارة الممتلكات العقارية من خلال التحول الرقمي لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، إلا أن قطاع إدارة الممتلكات العقارية لا يزال متأخراً في تبني الادوات والحلول الذكية وإن كثير من الشركات لم تطور بعد أنظمة متكاملة للإدارة والبدا في الاستغناء عن الإجراءات التقليدية في التواصل مع الملاك والعملاء وبعضها أيضاً يواجه تحديات وصعوبات في حماية البيانات وتأمينها بسبب ضعف البنية التقنية وقلة الكفاءات المتخصصة في الأمن السيبراني، وحتى الشركات التي بدأت فعلاً في التحول الرقمي تواجه مشكلة الأنظمة المنفصلة والغير مترابطة ومثال على ذلك نظام العقود

غير مترابط مع نظام المحاسبة ونظام المحاسبة غير مترابط مع نظام الصيانة وهذا الانفصال يخلق تحديات وصعوبات في ازدواجية البيانات ويمنع تحقيق رؤية شاملة للأداء العام للشركة.

خامساً: التحديات المتعلقة برضا العملاء وجودة الخدمة

رضا العملاء هو المؤشر نجاح شركات إدارة الممتلكات العقارية لكن الواقع أن كثير من الشركات لا تستطيع قياس مدى ولاء ورضا العملاء بشكل دقيق وذلك بسبب عدم وجود أدوات ذكية لمتابعة أو لضعف تحليل بيانات العملاء وتأخر الاستجابة السريعة للشكاوى أو ضعف التفاعل مع المقترحات وذلك يؤدي إلى انخفاض الثقة بين الشركة والعملاء.

من جهة أخرى إن بعض الشركات ينقصها ثقافة العميل أولاً فتركز على الجوانب التشغيلية والمالية وتغفل عن تجربة العميل نفسها ومن المهم مشاركة وجعل العملاء شركاء نجاح وإن عدم استخدام التحليل الذكي لبيانات العملاء يؤدي إلى صعوبة التنبؤ بمشكلات الرضا أو تحديد أسباب انخفاض الولاء مما يؤدي إلى ارتفاع نسب الإخلاء أو انخفاض معدلات تجديد العقود السنوية.

سادساً: الخلاصة التحليلية

بناءً على الاستعراض السابق يتضح للباحث أن إدارة الممتلكات بالأسلوب التقليدي لم يعد قادر على مجازة متطلبات سوق العمل السعودي الحديث والذي يعتمد على التحول الرقمي والتحليل اللحظي للبيانات وسرعة الاستجابة لحل المشاكل الادارية التنظيمية والتشغيلية وعدم قبول الانظمة اليدوية التقليدية التي من اسبابها تقلل من التطور والمنافسة.

ويرى الباحث أن المرحلة القادمة تتطلب إلى بناء نموذج إداري جديد يعتمد على تحليل البيانات بواسطة الادوات الذكية وتكامل الانظمة بحيث تكون أدوات الذكاء الاصطناعي جزء لا يتجزأ من كل مرحلة في العمليات التشغيلية وهذا ما سيتناوله الباحث بالتفصيل في المباحث اللاحقة.

المبحث الثالث: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الإدارية

تعد اليوم الأدوات الذكية أحد أهم الاساسيات في التطور التقني الإداري، كما استعرض الباحث فيما سبق، ولم يعد مجرد فكرة بحثية، بل واقع يجب قبوله والتعايش معه حيث بدأ يغير تفكير الشركات والمؤسسات في العمليات التشغيلية اليومية والانتاج وتحليل البيانات وصنع القرار في مختلف القطاعات.

ولم تعد الادوات الذكية مجرد برمجيات تستخدم في الأتمتة، بل تسعى إلى محاكاة التفكير البشري في جميع الجوانب وهدفها الاساسي هو بناء بيئات عمل أكثر مرونة ودقة تقلل المخاطر والتكاليف والجهد البشري وتزيد فرص التحسن ورفع الكفاءة.

من خلال متابعة الباحث لسوق العمل السعودي والمقابلات الميدانية لمراقبة التحولات الإدارية تبين أن استخدام الأدوات الذكية بدأ يغير طريقة تفكير الموارد البشرية والشركات نفسها في اتخاذ القرار والتعامل مع

البيانات، فبعد أن كانت تعتمد بشكل كبير على الخبرات الشخصية أصبح اليوم لا تكفي بها وتستعين وتستند بتحليل البيانات الدقيقة واستخدام المعرفة الرقمية التي تعكس أداءها في العمليات التشغيلية اليومية فهذا التغير ليس مجرد تطور تقني، بل يغير مفهوم الإدارة ذاتها

ويرى الباحث أن القيمة الحقيقية في استخدام الأدوات الذكية لا تكمن في قدرته على الأتمتة أو السرعة فقط. إنما تتجلى في إعادة صياغة التفكير الإداري ذاته بحيث تصبح القرارات بناءً على تحليل دقيق للبيانات بدلاً من الاعتماد على التقديرات والخبرات البشرية.

1. مفهوم الذكاء الاصطناعي

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية الإلكترونية على محاكاة البشر في أداء مهامهم، ولكن بطريقة أكثر دقة في التعلم، والاستنتاج، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، وفهم اللغة الطبيعية، والتفاعل مع البيئة المحيطة، والعديد من الاستخدامات الأخرى، ولا يكفي كذلك على تنفيذ الأوامر، بل يتطور ذاتياً من خلال تحليل البيانات السابقة واكتساب أنماط معرفية جديدة.

لذلك يعتبر اكتشاف الذكاء الاصطناعي أحد مظاهر الثروة الصناعية الرابعة التي غيرت شكل الاقتصاد العالمي في السنوات الأخيرة، وقد أدى هذا التطور سباق وصراع بين الدول في تطوير وابتكار الخوارزميات والبرمجيات والأدوات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، ولم يعد بالإمكان تجاهله أو الاستغناء عنه، بل أصبح جزءاً من الواقع الذي نتعامل معه ونتكيف معه يومياً في أعمالنا وقراراتنا وحتى في أبسط تفاصيل حياتنا.

ورغم تعريفاته الكثيرة إلا أن جميعها اتفقت على أنه هو آلة من التفكير والتعلم بطريقة تشبه الإنسان أي تحويل البيانات الجامدة إلى معرفة قابلة للاستخدام في التنبؤ والتخطيط والتطوير الإداري.

2. تطور الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال والإدارة

إن الذكاء الاصطناعي تطور تدريجياً حيث بدأت الأبحاث التركيز على تصميم برنامج قادر على تقليد التفكير البشري في حل المسائل المنطقية وتحليل البيانات الرقمية حينها برزت مفاهيم جديدة في التعلم الآلي والتعلم العميق والتي جعلت الأنظمة قادرة على اكتساب الخبرة وتحليل الأنماط دون تدخل مباشر من الإنسان.

وبناءً على هذا التحول فقد أحدث نقلة نوعية في السوق العالمي والسوق المحلي السعودي في أساليب والتفكير الإداري فقد أصبحت الشركات والمؤسسات الحكومية تحلل كميات ضخمة من المعلومات والبيانات في وقت قصير وقياسي دون أي مجهود وتدخل بشري وكذلك استنتاج أنماط السلوك التجاري أو التشغيلي ولا نتجاهل كذلك في اتخاذ قرارات أصبح أكثر دقة وموضوعية بناءً على قدرته على تحليله البيانات الدقيقة.

ومع هذا التقدّم السريع فقد ساعد الإدارات بناء قرارات تستند إلى حقائق ومعلومات دقيقة لا على انطباعات، ولاحظ الباحث إن في السنوات الأخيرة تسارع تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية ومنها شركات إدارة الممتلكات العقارية إذ دخل في مجالات متعددة كتحليل الأسواق، وإدارة الموارد البشرية، ومراقبة الجودة، والتسويق، والتنبؤ المالي.

3. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة الحديثة

تنوّعت تطبيقات الأدوات الذكية في المجال الإداري لتشمل معظم وظائف الإدارة الأساسية سواء في التخطيط، أو التنظيم، أو التوجيه، أو الرقابة. ومن أبرز هذه التطبيقات:

1. إدارة الموارد البشرية:

تستخدم الادوات الذكية في عمليات التوظيف من خلال تحليل السير الذاتية وفترة المرشحين الأنسب بناءً على بيانات ومعايير محددة وضعتها الشركات والمؤسسات، كما لاحظ الباحث حديثاً في بعض شركات إدارة الممتلكات العقارية بدأت الادوات الذكية بعمل مقابلات التوظيف لاستقطاب وتوظيف المرشحين، كما في بعض الدول المتقدمة مثل اليابان تستخدم الادوات الذكية في مراقبة أداء الموظفين والتنبؤ بمعدلات الاستقالة وتقديم برامج نقاط مخصصة بناء على نقاط القوة والضعف لكل موظف.

2. إدارة الصيانة والخدمات:

من خلال الزيارات الميدانية لبعض الشركات المتقدمة مثل Procter & Gamble Saudi Arabia لاحظ الباحث بتطبيق برمجيات الكشف عن الاعطال التنبؤية وهذا يساهم في تقليل التكاليف التشغيلية والوقت الضائع الناتج عن الاعطال المفاجئة.

3. إدارة علاقات العملاء (CRM) :

تعتمد الشركات الحديثة على أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك العملاء وأنماط الشراء وتقديم توصيات شخصية لكل عميل.

كما ساهمت روبوتات المحادثة الذكية ومثال عليها المستخدمة في دولة الإمارات داخل المطارات والمراكز التجارية في رفع كفاءة تجربة العملاء عبر الاستجابة الفورية على مدار الساعة.

4. تحليل البيانات واتخاذ القرار:

تتيح الأدوات الذكية للإدارة تحليل البيانات المالية والتشغيلية المعقدة في وقت قصير مما يساعد على اكتشاف الاتجاهات الخفية ودعم عملية اتخاذ القرار بدقة وسرعة.

5. التخطيط الاستراتيجي:

يستخدم الذكاء الاصطناعي في بناء الخطط المستقبلية من خلال تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالنتائج المحتملة لمختلف السيناريوهات وهو ما يرفع من جودة التخطيط ويقلل من المخاطر ومن خلال ما رصده الباحث في التجارب التطبيقية، يتضح أن هذه الاستخدامات جعلت النموذج الإداري الحديث مكوناً جوهرياً.

4. مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة

مع الوقت تبين أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة لا يعني مجرد كفاءة أعلى، بل تغييراً في طريقة التفكير داخل المؤسسة حيث يصبح التركيز على التطوير والابتكار بدل الروتين اليومي:

- تقليل الأخطاء البشرية الناتجة عن التعب أو التكرار.
 - رفع كفاءة جودة القرارات بفضل التحليل الدقيق للبيانات الضخمة.
 - تقليص التكاليف التشغيلية من خلال الأتمتة الذكية.
 - تسريع إنجاز المعاملات الإدارية والمالية.
 - رفع مستوى رضا العملاء عبر الخدمات الذكية المخصصة.
 - دعم الشفافية والحوكمة من خلال توثيق جميع العمليات رقمياً.
- وبالإضافة إلى ذلك إنه يعزز الثقافة التنظيمية القائمة على المعرفة، حيث تتحول البيانات إلى مورد استراتيجي يُستخدم في التطوير والرفع كفاءة المستمر.

5. التحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة

رغم الفوائد الكبيرة التي يقدمها أدوات الذكاء الاصطناعي في تطوير الإدارة، إلا أن الواقع العملي الذي لاحظته الباحث أن طرق التحول الذكي ليس سهلاً فالكثير من شركات إدارة الممتلكات العقارية تواجه تحديات وصعوبات تقنية وبشرية في بداية التجربة ومن أبرزها:

- ضعف البنية التحتية التقنية أو عدم تكامل الأنظمة الداخلية.
- نقص الكفاءات البشرية القادرة على إدارة وتحليل البيانات الذكية.
- مقاومة التغيير من قبل الموظفين الذين يخشون فقدان وظائفهم أو سلطاتهم.
- التحديات القانونية والأخلاقية المتعلقة بخصوصية البيانات وسلامة القرارات المؤتمتة.
- ارتفاع تكلفة الاستثمار الأولي في الأنظمة الذكية مقارنة بالأنظمة التقليدية.

كما أن هذه التحديات لا يمكن تجاوزها بخطوات تقنية فقط فلا بد من رؤية واضحة تجمع بين تطوير الأنظمة وتغير ثقافة الموارد البشرية داخل الشركة.

إن نجاح استخدام الأدوات الذكية يعتمد على تغير ثقافة التغير داخل الشركات العقارية بجعلها بيئة تنظيمية تشجع على المبادرة والتجريب والتدريب وتمنح الموظفين فرصة التعلم المستمر.

المبحث الرابع: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي

خلال السنوات الأخيرة لاحظ الباحث في السوق السعودي منذ جائحة كورونا أن العديد من شركات إدارة الممتلكات تغير لديها مفهوم الإدارة والسبب في ذلك اهتمام المملكة المتزايد في التحول الرقمي والتي ساهمت بشكل غير مباشر في إعادة تشكيل العمل في جميع القطاعات تقريباً وإن هذا التغير الكبير برز في الأدوات الذكية كعنصر أساسي في التطور التقني والتحول الرقمي.

أولاً: مفهوم التحول الرقمي وأبعاده

التحول الرقمي هو عملية تبني المؤسسات والشركات للتقنيات الرقمية بهدف إعادة تصميم العمليات التشغيلية الداخلية ورفع كفاءة الخدمات وتطوير نماذج العمل بما يتناسب مع احتياجات العصر الرقمي. ولا يكفي التحول الرقمي على رقمته الوثائق أو استخدام الأنظمة الإلكترونية فقط أيضاً ليشمل تغييراً في ثقافة المؤسسة ونمط تفكيرها بحيث تكون أكثر مرونة واستجابة وسرعة في اتخاذ القرار.

يتضمن التحول الرقمي عدة أبعاد مترابطة، منها:

- **البعد التقني:** المتعلق بالبنية التحتية الرقمية، والأنظمة الذكية، وقواعد البيانات.
- **البعد التنظيمي:** المرتبط بإعادة هيكلة العمليات الإدارية وتبسيط الإجراءات.
- **البعد الثقافي:** الذي يعتمد على بناء ثقافة مؤسسية تتبنى الابتكار والتعلم المستمر.
- **البعد الاقتصادي:** الذي يسعى إلى تحقيق كفاءة الموارد وتعظيم العائد من خلال الأتمتة والتحليل الذكي.

ثانياً: العلاقة التكاملية بين التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي

يوجد علاقة تبادلية بين التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي فكل منها يعزز الآخر، فالتحول الرقمي يعتبر البنية الأساسية التي تتيح جمع وتخزين ومعالجة كميات ضخمة من البيانات بينما الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تحليل تلك البيانات واستخراج أنماط ومعارف جيدة تساعد على اتخاذ قرارات ذكية.

فعلى سبيل المثال لا يمكن لنظام الذكاء الاصطناعي أن يعمل في بيئة إدارية لا تملك قاعدة بيانات متكاملة أو نظام معلومات متصل بين الإدارات.

في المقابل، فإن التحول الرقمي من دون دمج الذكاء الاصطناعي يبقى محدود الفاعلية، لأنه يعتمد على التشغيل الآلي فقط دون التحليل الذكي أو التنبؤ المستقبلي.

يمكن القول إن التحول الرقمي هو "الهيكل" الذي يُبنى عليه الذكاء الاصطناعي، بينما الذكاء الاصطناعي هو العقل الذي يمنح ذلك الهيكل القدرة على التفكير واتخاذ القرار. ومن خلال هذا التكامل يمكن للمؤسسات تحقيق قفزة نوعية في الأداء، تجمع بين السرعة والدقة والقدرة على الاستجابة للتغيرات.

ثالثاً: دور الذكاء الاصطناعي في تسريع التحول الرقمي

يساهم الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية التحول الرقمي بعدة طرق من أبرزها:

1. تحليل البيانات الضخمة:

تعتمد عملية التحول الرقمي على تحويل البيانات إلى معرفة. وهنا يأتي دور الأدوات الذكية في تحليل ملايين السجلات بسرعة هائلة، واستخراج الأنماط التي تدعم اتخاذ القرار.

2. الأتمتة الذكية للعمليات: (Intelligent Automation)

من خلال خوارزميات التعلم الآلي يمكن أتمتة المهام الإدارية المتكررة مثل معالجة الطلبات، متابعة الفواتير، الرد على الاستفسارات، مما يقلل التكاليف التشغيلية ويزيد الإنتاجية.

3. رفع كفاءة تجربة العملاء:

يعمل الذكاء الاصطناعي على تخصيص الخدمات وفق تفضيلات العملاء وسلوكهم السابق.

4. التنبؤ واتخاذ القرار:

من خلال التحليل التنبؤي يمكن للأدوات الذكية استشراف الاتجاهات المستقبلية، سواء في السوق أو الأداء المؤسسي، مما يساعد الإدارات على التخطيط المسبق واتخاذ قرارات أكثر دقة.

5. تعزيز الأمن السيبراني:

مع زيادة الاعتماد على الأنظمة الرقمية، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة رئيسية في رصد التهديدات واكتشاف الاختراقات من خلال تحليل الأنماط غير المعتادة في البيانات.

هذه العوامل مجتمعة تجعل من الذكاء الاصطناعي محركاً رئيسياً يسرع عملية التحول الرقمي، ويرتقي بها من مجرد "رقمنه" إلى "ذكاء مؤسسي متكامل".

رابعاً: التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية ودور الذكاء الاصطناعي

تبنّت المملكة العربية السعودية منذ اعتماد وتنفيذ رؤية 2030 توجهًا استراتيجيًا طموحًا للتحول الرقمي، التي جعلت من التقنية والذكاء الاصطناعي ركائز رئيسية لتحقيق التنمية المستدامة ورفع كفاءة الخدمات الحكومية والخاصة.

وقد أنشأت المملكة الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) لتقود هذا التحول وتضع السياسات الوطنية التي تنظم جمع البيانات واستخدامها وتوظيف الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات. كما أطلقت الحكومة العديد من المبادرات مثل الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي وبرنامج التحول الوطني التي تهدف إلى تسريع التحول الرقمي ودمج التقنيات الحديثة في قطاعات الصحة والتعليم، والإسكان، والبلديات، وغيرها.

وفي قطاع إدارة الممتلكات العقارية تحديداً فقط لاحظ الباحث أن بعض الشركات بدأت أن تبني أنظمة إدارة ذكية تعتمد على التحليل التنبؤي للبيانات التشغيلية، وأتمتة الصيانة وخدمة العملاء وهذا أدى إلى رفع كفاءة الأداء التشغيلي للعمليات اليومية وزيادة رضا المستأجرين والملاك. وتُعد هذه الخطوات من أوائل النماذج التطبيقية التي تعكس تلاقي التحول الرقمي مع الذكاء الاصطناعي في بيئة السوق السعودي.

خامساً: معوقات التكامل بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي

رغم التقدم الكبير، إلا أن عملية التكامل بين الأدوات الذكية والتحول الرقمي تواجه مجموعة من التحديات والصعوبات ومن أبرزها:

- ضعف البنية التحتية التقنية لدى بعض المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.
- محدودية الخبرات المحلية المتخصصة في تحليل البيانات وتطوير الأنظمة الذكية.
- مقاومة التغيير الإداري التي تعيق تبني الحلول الذكية داخل بعض الإدارات.
- نقص البيانات الموحدة أو صعوبة ربط الأنظمة القديمة (Legacy Systems) مع الأنظمة الحديثة.
- المخاوف المتعلقة بأمن المعلومات وحماية الخصوصية.

سادساً: الأثر الإداري للتحول الرقمي

إن الجمع بين التحول الرقمي واستخدام الأدوات الذكية لا يغير آلية العمليات التشغيلية اليومية فقط بل يغير مفهوم الإدارة ذاته، فشرركات إدارة الممتلكات العقارية التي بدأت تتبنى أسلوب الإدارة الحديث لا تكتفي بالرفع كفاءة للعمليات التشغيلية، بل تنتقل إلى مستويات إدارية قائمة على المعرفة بناءً على إن اتخاذ القرار قائم على المعرفة وذلك لسبب تحليل البيانات الآلي للمؤشرات وليس على الخبرة الشخصية.

المبحث الخامس: دور الذكاء الاصطناعي في تطوير كفاءة إدارة الممتلكات العقارية:

مع التطور السريع في الأدوات الذكية وتحليل البيانات والتعلم الآلي أصبح لدى شركات إدارة الممتلكات العقارية فرصة حقيقية وفعالية لإعادة هيكلة الأنظمة التشغيلية وأن تكون على أسس ذكية تعتمد على المعلومات الدقيقة لاتخاذ القرار بدلاً من الاعتماد على الخبرات الشخصية في اتخاذ القرار،

ولاحظ الباحث في السوق العمل السعودي أن أدوات الذكاء الاصطناعي تمثل نقلة نوعية من النمط التقليدي في الإدارة إلى بناء نموذج جديد أكثر كفاءة واستدامة بشرط أن تطبق الشركة البيئة المناسبة في التغيير وتعزيز كفاءة الموارد البشرية وتحفيزهم على التغيير

أولاً: التحول من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الذكية:

من خلال متابعة الباحث إلى العديد من الشركات العقارية لاحظ أن معظم شركات إدارة الممتلكات العقارية تعتمد على العنصر البشري بشكل شبه كامل في أعمال الصيانة والتحصيل وإدارة العقود، وهو ما كان ينتج عنه بطء في الإنجاز وتكرار للأخطاء وصعوبة في متابعة الأداء اليومي إلى وقت قريب.

مع دخول أدوات الذكاء الاصطناعي أصبح بالإمكان تحويل معظم العمليات التشغيلية اليومية إلى أنظمة مؤتمتة تتابع العمل بشكل لحظي.

إن دخول الأدوات الذكية ساعد في توفير الوقت والموارد حيث قلت الحاجة إلى المراقبة اليدوية والتدخل البشري المستمر ومع مرور الوقت أصبحت الشركات العقارية ترى في الأدوات الذكية عنصراً استراتيجياً ضمن هيكلها الإداري.

ثانياً: مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة الممتلكات:

يمكن استخدام الأدوات الذكية مجالات متعددة داخل إدارة العقارات، منها:

1. الصيانة التنبؤية:

تقوم الأنظمة الذكية بتحليل بيانات أجهزة التشغيل في المباني، مثل أنظمة الكهرباء والتكييف والمياه، لتوقع الأعطال قبل حدوثها. هذا النوع من التحليل يقلل من فترات التوقف المفاجئة ويخفض تكاليف الصيانة الطارئة.

2. إدارة الإيجارات والعقود:

تتيح البرمجيات الذكية تتبع العقود وتجديدها تلقائياً وتنبيه الأطراف المعنية قبل انتهائها. كما يمكنها التنبؤ بالمستأجرين الأكثر التزاماً أو الأكثر تأخراً في السداد.

3. خدمة العملاء الذكية:

من خلال روبوتات المحادثة يمكن الرد على الاستفسارات على مدار الساعة، ومعالجة الطلبات الأساسية دون تدخل بشري، مما يرفع من جودة الخدمة وسرعة الاستجابة ومثال على ذلك ما نشهده اليوم العديد من الاستفسارات التي يوجد لها روبوت للاستجابة على استفسارات العملاء في كثير من الخدمات الحكومية، بل كلها (الهيئة العامة للعقار - هيئة عقارات الدولة - المركز السعودي للأعمال)

4. تحليل رضا العملاء:

يستطيع النظام الذكي تحليل بيانات الشكاوى والملاحظات لتحديد الاتجاهات السلبية واتخاذ إجراءات تصحيحية في الوقت المناسب.

5. إدارة الطاقة:

تُستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتقليل استهلاك الكهرباء والمياه عبر أنظمة ذكية تتحكم في التشغيل بناءً على الاستخدام الفعلي، مما يحقق وفورات مالية ويدعم الاستدامة البيئية، كما يشهدها الجميع في الإضاءة الحديثة التي يوجد في استشعار الحركة.

ثالثاً: أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية:

يساعد استخدام الأدوات الذكية في رفع كفاءة شركات إدارة الممتلكات العقارية من خلال رفع كفاءة توزيع الموارد وتقليل المخاطر والأخطاء البشرية وتسريع الاستجابة للبلاغات التشغيلية اليومية.

رابعاً: الذكاء الاصطناعي كعامل لخفض التكاليف ورفع كفاءة العائد:

يلاحظ الباحث في شركات إدارة الممتلكات العقارية المستخدمة للأدوات الذكية في العمليات التشغيلية اليومية انخفاض في التكاليف والنفقات المالية دون التأثير على الخدمة فالأنظمة الذكية تعمل على اكتشاف مواطن الهدر المالي مثل التكاليف أو المصاريف الزائدة عن الحاجة، كما يقلل من الكادر البشري الذين يعملون في المهام الروتينية

خامساً: رفع كفاءة تجربة العملاء ورفع مستوى الرضا

لم يعد رضا العملاء يقاس فقط بسرعة الاستجابة أو جودة الصيانة، بل أيضاً يعتمد على مدى قدرة الشركة على تخصيص الخدمات وفقاً لاحتياجات كل مستأجر. فالأدوات الذكية تتيح تتبع سلوك المستأجرين وتوقع طلباتهم مسبقاً. على سبيل المثال، إذا لاحظ النظام أن مستأجراً معيناً يطلب خدمة الصيانة في أوقات محددة، يمكنه جدولة الصيانة الدورية له تلقائياً قبل أن يتقدم بالطلب. هذا النوع من التفاعل يخلق تجربة مميزة تزيد من ولاء العملاء وتقلل من نسب الإخلاء.

سادساً: الذكاء الاصطناعي كأداة للتحويل المؤسسي والاستدامة

لا يقتصر أثر الذكاء الاصطناعي على الجانب التقني، بل يمتد ليصبح جزءاً من التحويل المؤسسي الكامل في الشركات العقارية. فهو يعيد هيكلة أسلوب العمل، ويسهم في بناء بيئة تعتمد على الشفافية والبيانات في اتخاذ القرار.

كما يدعم مفهوم الاستدامة التشغيلية عبر رفع كفاءة الطاقة وتقليل استهلاك الموارد. فعلى سبيل المثال، يمكن للنظام الذكي مراقبة الإضاءة والتكييف وإيقافها تلقائياً في المناطق غير المشغولة، مما يوفر نفقات كبيرة على المدى الطويل.

وفي السياق السعودي، يتوافق هذا التوجه مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 التي تركز على التحول الرقمي والحوكمة العقارية ورفع كفاءة القطاعات الاقتصادية ومن خلال تبني الذكاء الاصطناعي، يمكن للشركات العقارية السعودية تحقيق نقلة نوعية في مستوى الأداء وجودة الخدمات والاستدامة المالية.

سابعاً: التحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي

رغم المزايا الكبيرة التي يحظى بها الذكاء الاصطناعي إلا أن تطبيق برامج الأدوات الذكية على شركات إدارة الممتلكات العقارية يواجه تحديات عدة، أبرزها نقص الكفاءات المتخصصة في إدارة الأنظمة الذكية وتحليل البيانات، وارتفاع تكاليف الاستثمار في البنية التقنية، إضافة إلى مقاومة التغيير داخل بعض المؤسسات التقليدية.

كما تبرز الحاجة إلى تعزيز أمن المعلومات لحماية البيانات العقارية الحساسة من الاختراق أو الاستخدام غير المشروع.

هذه التحديات لا تقلل من أهمية التحول الذكي، لكنها تؤكد ضرورة وضع استراتيجية تدريجية تبدأ بالتدريب والتأهيل، وتطوير البنية التحتية التقنية قبل التوسع في تبني الأنظمة الذكية.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

مقدمة:

بناءً على أهداف هذه الدراسة وما واجهه الباحث أثناء المتابعة الميدانية وعمل العديد من المقابلات كان من الضروري اختيار منهجية تضمن دقة النتائج وواقعيتها يمكن الاستناد إليها في رفع كفاءة إدارة الممتلكات العقارية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، كان من الضروري اعتماد منهجية بحثية مناسبة تتماشى مع طبيعة الموضوع ومتغيراته.

إن هذا الفصل يشكل الإطار العملي للدراسة حيث يبين الخطوات والإجراءات التي تم اتباعها في جمع البيانات وتحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة وصحيحة ومتنوعة تساعد في اتخاذ القرار.

ويحتوي هذا الفصل إلى وصف دقيق للمنهج الذي اتبعه الباحث ونوع الدراسة وأداة جمع البيانات بالإضافة إلى تحديد مجتمع الدراسة وعينتها وبيانات الحدود التي التزمت بها الدراسة من حيث الزمان والمكان والموضوع إلى جانب شرح الأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة البيانات وتحقيق أهداف الدراسة.

المنهجية وطرق البحث:

تعد منهجية البحث أحد أهم الأساسيات في أي دراسة علمية، لأنها هي التي تحدد المسار البحثي الذي يبتعه الباحث لفهم الظاهرة المدروسة واختبار الفروض والإجابة عن التساؤلات البحثية السابقة.

وفي هذه الدراسة التي تناولها الباحث أثر تبني أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الممتلكات العقارية، تم اختيار المنهجية بما يتناسب مع طبيعة الموضوع وأهدافه التطبيقية والتحليلية، وذلك لضمان جمع بيانات موثوقة وتحليلها بشكل علمي دقيق وصولاً إلى نتائج تساهم في دعم ممارسات إدارة العقارات من خلال الأدوات الذكية.

أولاً: نوع المنهج المستخدم

تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي وذلك بسبب أن استخدام الأدوات الذكية ليس بشائع بشركات إدارة الممتلكات العقارية نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسة، وكونه يُستخدم لدراسة الظواهر كما هي في الواقع، وتحليل العلاقات بين متغيراتها بهدف فهمها وتفسيرها. يتيح هذا المنهج للباحث جمع البيانات الكمية والنوعية وربطها بالأطر النظرية المناسبة لتكوين فهم شامل لموضوع الدراسة.

كما تم استخدام أدوات كمية ونوعية لتحليل العلاقة بين توظيف الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة الممتلكات العقارية، بما في ذلك:

- مستوى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- الكفاءة التشغيلية.
- رضا المستأجرين.
- التحديات المؤسسية والتقنية.

ثانيًا: مجتمع البحث

يتكوّن مجتمع البحث من الجهات المعنية بقطاع إدارة الممتلكات العقارية في المملكة العربية السعودية، والتي تشمل:

- شركات إدارة الممتلكات العقارية الكبرى والمتوسطة.
- شركات التطوير العقاري التي تتولى إدارة أصولها بشكل مباشر.
- خبراء ومطوّرو نظم تقنية يعملون على حلول الذكاء الاصطناعي للعقارات.
- شريحة من المستأجرين والعملاء الذين يستخدمون تطبيقات ذكية تتعلق بالخدمات العقارية مثل أنظمة الدفع والتحصيل الآلي (منصة إيجار).

تم اختيار هذا المجتمع نظرًا لارتباطه المباشر بموضوع الدراسة وسهولة وصول الباحث إليه، مع وجود بعض التحديات الميدانية مثل صعوبة تنسيق المواعيد للمقابلات مع الأشخاص ذات العلاقة وطول الفترات بينها، ولكن بهدف الحرص على التنوع في وجهات النظر التي يمكن أن يقدّمها حول واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في القطاع العقاري. ويركّز التطبيق الميداني للدراسة على مدينة المدينة المنورة بوصفها نموذجًا لبيئة إدارة الممتلكات العقارية في المملكة.

ثالثًا: عينة البحث

اعتمدت الدراسة على عينة تم اختيارها الباحث بعناية لتمثيل الفئات الأساسية ذات العلاقة المباشرة بموضوع البحث، وذلك بما يتناسب مع أهداف الدراسة التطبيقية. وقد شملت العينة الفئات التالية:

- مديرو وموظفي إدارات الممتلكات في شركات عقارية كبرى ومتوسطة الحجم.
- مطوّرون تقنيون يعملون على تصميم أو إدارة أدوات الذكاء الاصطناعي موجهة للقطاع العقاري.

- عدد من المستأجرين الذين لديهم خبرة مباشرة في استخدام أدوات ذكية (مثل تطبيقات بوابات الدفع الإلكترونية أو خدمات التواصل الآلي مع المستأجرين).

تم اختيار هذه العينة بناءً على قدرتهم على تقديم رؤى مباشرة وعملية حول تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة الممتلكات، مع مراعاة توفر الخبرة والمعرفة التقنية أو الإدارية لديهم.

رابعًا: أدوات البحث لجمع البيانات

تم الاعتماد على أداتين رئيسيتين لجمع البيانات، وذلك لتحقيق التكامل والترابط بين الجوانب الكمية والنوعية في الدراسة، بما يعكس الطابع التحليلي والتطبيقي للبحث:

1- الاستبانة

- الهدف منها:

جمع بيانات كمية من عينة واسعة من العاملين في قطاع إدارة الممتلكات العقارية، بهدف:

- قياس مدى استخدامهم لأدوات الذكاء الاصطناعي.
- فهم تصوراتهم حول آثار هذه الأدوات الذكية، وفوائدها، والتحديات المصاحبة لها.

- تصميم الاستبانة:

قُسمت الاستبانة إلى خمسة محاور رئيسية:

- المحور الأول: البيانات الديموغرافية للمشاركين.
- المحور الثاني: مدى تبني الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل.
- المحور الثالث: أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية.
- المحور الرابع: التحديات والمعوقات التي تواجه تبني الذكاء الاصطناعي.
- المحور الخامس: تقييم تجربة العملاء ورضاهم.

2- المقابلات

- الهدف منها:

الحصول على بيانات نوعية معمّقة تكمل نتائج الاستبانة، وتكشف عن:

- التحديات غير القابلة للقياس الكمي.
- الخبرات الفعلية في تبني تقنية أدوات الذكاء الاصطناعي.
- **عينة المقابلات:**
- عدد من المديرين والموظفين في شركات إدارة عقارات كبرى.
- عدد من المطورين التقنيين المختصين في بناء أو تطوير حلول الذكاء الاصطناعي للعقار.
- **محاور المقابلة:**
- دوافع اعتماد الذكاء الاصطناعي.
- النتائج المحققة فعليًا بعد التطبيق.
- أبرز المعوقات الإدارية أو التقنية.
- التوقعات المستقبلية لإدارة الممتلكات العقارية الذكية.
- تقييم البيئة التنظيمية والتشريعية في المملكة العربية السعودية.
- **أسلوب التوثيق والتحليل:**
- سيتم تغريغ إجابات المقابلات وتحليلها باستخدام التحليل الموضوعي (Thematic Analysis) ، لاستخلاص الأنماط والرؤى الرئيسية.

خامسًا: أساليب تحليل البيانات

نظرًا لاعتماد الدراسة على أدوات كمية (الاستبانة) ونوعية (المقابلات)، فقد تم اختيار أساليب تحليل متعددة تناسب طبيعة كل نوع من البيانات، وذلك لضمان تفسير النتائج بشكل شامل وموثوق.

سادسًا: حدود البحث

تمثل حدود الدراسة نطاق تطبيق نتائجها، والعوامل التي قد تؤثر على تعميمها أو تفسيرها. ومن خلال تحديد هذه الحدود بوضوح، يمكن للقارئ فهم السياق الذي أجريت فيه الدراسة ومدى إمكانية الاستفادة من نتائجها في سياقات أخرى. وتنقسم حدود هذه الدراسة إلى خمسة أنواع رئيسية:

1: الحدود الموضوعية:

- ركزت الدراسة على تحليل معلومات أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة شركات إدارة الممتلكات العقارية فقط ولا تمتد لتغطية موضوعات أخرى.
- كما تنحصر الدراسة في الجوانب التشغيلية لإدارة العقارات (مثل الصيانة، إدارة العقود، التحصيل، خدمة العملاء، التفاعل مع المستأجرين)، دون التوسع في الجوانب التقنية التفصيلية لأنظمة الذكاء الاصطناعي أو الجوانب الهندسية للبنية العقارية.

2: الحدود المكانية:

- أُجريت هذه الدراسة داخل المملكة العربية السعودية (المدينة المنورة) لذا فإن نتائجها تعكس البيئة التنظيمية، والسياق الثقافي، والتقني، والاقتصادي المحلي.
- قد لا تنطبق النتائج بشكل مباشر على الأسواق العقارية الدولية أو البيئات الريفية أو التي تختلف في مستوى التقدم التكنولوجي.

3: الحدود الزمانية:

- تشمل الدراسة الفترة الزمنية ما بين يناير إلى يوليو 2025، وهي فترة مناسبة لرصد واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في القطاع العقاري ضمن السياق السعودي.
- يُفترض أن السوق العقاري خلال هذه المدة لم يشهد تحولات هيكلية جذرية قد تؤثر بشكل كبير على ثبات نتائج الدراسة.

4: الحدود المنهجية:

- اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يركز على وصف الواقع القائم وتحليله دون إدخال متغيرات تجريبية.
- استخدمت أدوات جمع بيانات تتمثل في الاستبانة والمقابلات، وهو ما يُعيق التحليل بطبيعة تفاعل العينة مع الأسئلة وقدرتهم على التعبير بدقة.
- شملت الدراسة تقييمًا ميدانيًا مباشرًا للأدوات الذكية (منصة إيجار) في بيئة تشغيل حيّة ولكن محدودة، وكذلك اعتمد آراء وتجارب المشاركين وذلك لقلة الأدوات السعودية المستخدمة حالياً في سوق العمل السعودي.

5: حدود العينة

- اقتصرت العينة على موظفين ومديرين تنفيذيين وبعض المسؤولين الذين يعملون على الأدوات الذكية في الشركات العقارية، ومطورين تقنيين، وعدد من المستأجرين الذين لديهم تجارب فعلية مع الأدوات الذكية بعدد 100 شخص داخل المدينة المنورة.
- رغم تنوع العينة، فإنها لا تمثل كافة شرائح السوق العقاري، وخاصة الشركات الصغيرة أو غير النظامية أو المستأجرين من الفئات الأقل استخدامًا للتقنية.

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

مقدمة:

يتناول هذا الفصل عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية التي تهدف إلى التعرف على واقع تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي، حيث يتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها الباحث من خلال تحليل البيانات الكمية والنوعية التي جُمعت باستخدام أداتي الاستبانة والمقابلات. وتأتي هذه النتائج في ضوء أهداف الدراسة وتساؤلاتها وفروضها، كما تُسهم في توضيح العلاقة بين توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي ورفع كفاءة إدارة الممتلكات العقارية في المملكة العربية السعودية.

وقد تم تحليل بيانات الاستبانة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة من خلال برنامج SPSS، في حين تم تحليل بيانات المقابلات باستخدام التحليل الموضوعي لاستكشاف المفاهيم والتوجهات الجوهرية. وتُعرض نتائج هذا الفصل وفقاً لمحاور الدراسة الرئيسية، يليها التفسير العلمي للنتائج، ثم تقديم التوصيات المقترحة في ضوء تلك النتائج.

تحليل البيانات:

اعتمدت هذه الدراسة على تحليل بيانات تم جمعها من مصدرين رئيسيين: الاستبانة الكمية والمقابلات النوعية. وقد تم تحليل كل نوع من البيانات باستخدام الأساليب المناسبة لطبيعتها، بما يحقق أهداف الدراسة ويُجيب عن تساؤلاتها.

أولاً: تحليل البيانات الكمية (الاستبانة):

1. اعتمد الباحث في تحليل بيانات هذه الدراسة على الأسلوب الإحصائي الوصفي والتحليلي، باستخدام برنامج SPSS، بهدف وصف اتجاهات إجابات المشاركين وتحليل متوسطاتهم ونسب استجاباتهم حول محاور الدراسة.

2. تم تحليل البيانات بطريقة كمية من خلال الاستبانة التي تغطي المحاور الخمسة الرئيسية، وطريقة نوعية من خلال المقابلات التي أُجريت مع مجموعة من المختصين في إدارة الممتلكات العقارية لتعزيز فهم النتائج الكمية وتفسيرها بشكل أعمق.

التحقق من صدق وثبات الأداة:

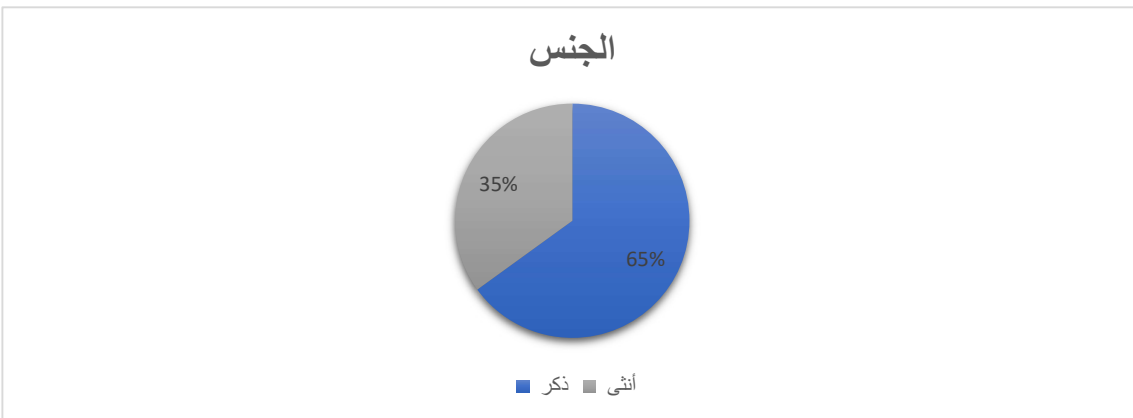
قبل تطبيق الاستبانة على العينة الأساسية، تم التحقق من صدق المحتوى بعرضها على مجموعة من المحكمين في مجال إدارة المشاريع وإدارة الممتلكات العقارية بالمدينة المنورة، الذين أكدوا وضوح العبارات وشمولها لأهداف البحث، وللتأكد من ثبات الأداة تم حساب معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لقياس الاتساق الداخلي للفقرات، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول (1-4) معامل الثبات لمحاور الاستبانة باستخدام اختبار كرونباخ ألفا

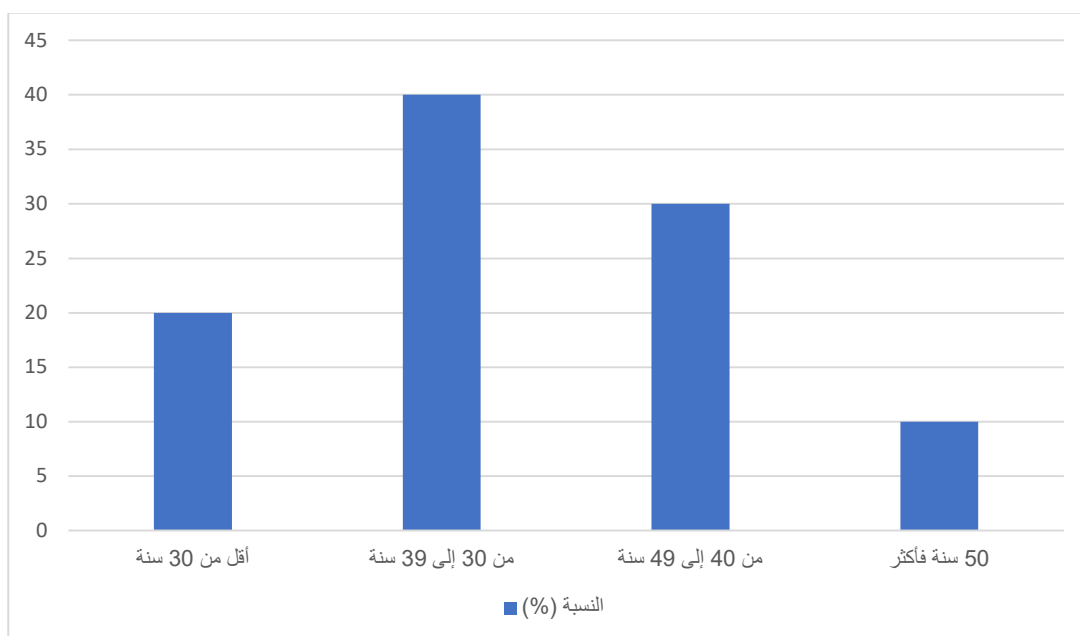
المحور	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا	مستوى الثبات
مدى تبني الذكاء الاصطناعي	6	0.88	مرتفع جدًا
أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية	5	0.90	مرتفع جدًا
التحديات والمعوقات	5	0.84	جيد جدًا
رضا العملاء	6	0.87	مرتفع
الإجمالي العام	22	0.89	مرتفع جدًا

المحور الأول: البيانات الديموغرافية للمشاركين

تحليل البيانات الديموغرافية للمشاركين في الدراسة بهدف التعرف على خصائصهم من حيث الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، وجهة العمل:



الشكل (1-4) رسم بياني دائري (Pie Chart) يوضح النسب المئوية للمشاركين حسب الجنس

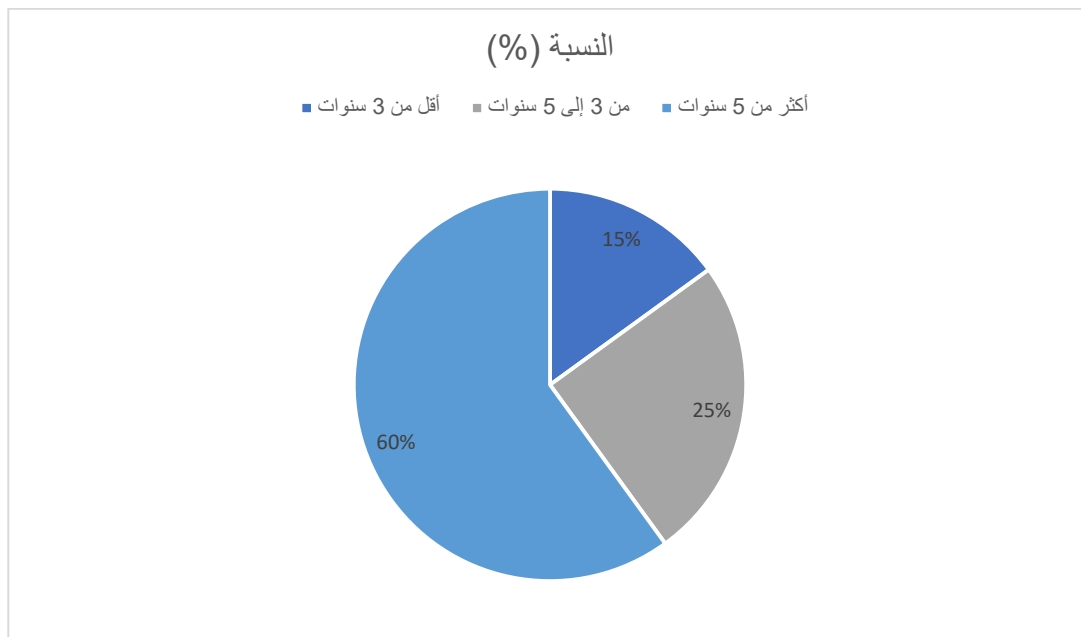


الشكل (2-4) توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية.

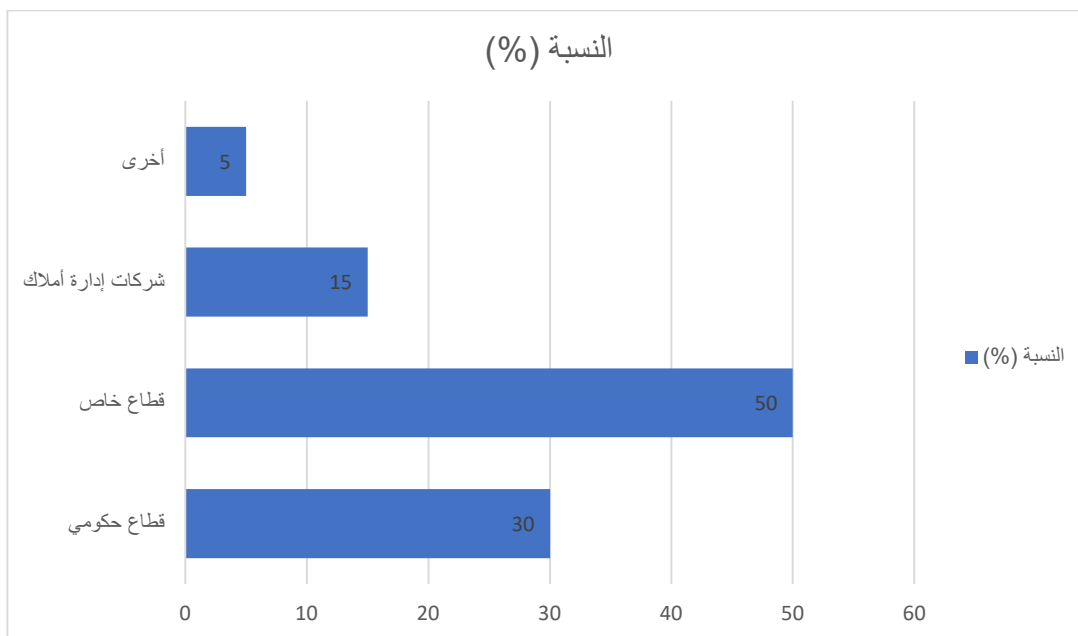
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة الميدانية (2025).

الجدول (2-4) توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي.

النسبة المئوية	الفئة
5%	ثانوي
15%	دبلوم
55%	بكالوريوس
20%	ماجستير
5%	دكتوراه



الشكل (3-4) توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة.



الشكل (4-4) توزيع أفراد العينة حسب جهة العمل.

القسم الثاني: أسئلة الاستبانة

المحور الثاني: مدى تبني الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل

المحاور	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
تستخدم المؤسسة تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات العقارية	38%	42%	10%	7%	3%
يتم توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات لاتخاذ قرارات أفضل.	45%	40%	8%	5%	2%
تعتمد المؤسسة على أنظمة ذكية في مراقبة الأداء وتقييم الموظفين.	35%	45%	10%	7%	3%
يوجد وعي إداري بأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في العمل العقاري.	42%	40%	10%	5%	3%
تتوفر لدى المؤسسة خطة لتوسيع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	30%	45%	12%	8%	5%
تُسهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تسهيل عمليات التحصيل وإدارة العقود .	40%	38%	12%	7%	3%

يتضح من الجدول أن هناك اتجاهًا عامًا إيجابيًا قويًا نحو تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات العقارية، حيث بلغت نسبة من وافقوا أو وافقوا بشدة على مختلف العبارات ما بين 75% إلى 85%، مما يعكس إدراكًا متزايدًا لأهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء ورفع كفاءة الخدمات.

أعلى نسبة موافقة كانت في العبارة "يتم توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات لاتخاذ قرارات أفضل بنسبة 85%"، وهي دلالة على أن معظم المؤسسات بدأت فعليًا في الاعتماد على التحليل الذكي في اتخاذ القرارات.

في المقابل، جاءت أدنى نسبة موافقة في العبارة "تتوفر لدى المؤسسة خطة لتوسيع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بنسبة (75%) وهو ما يشير إلى أن بعض المؤسسات لا تزال في مرحلة التخطيط المبدئي لتوسيع الاستخدام مستقبلاً.

المحور الثالث: أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية

المحاور	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
ساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء التشغيلية.	40%	45%	8%	5%	2%
أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى خفض التكاليف التشغيلية.	38%	40%	12%	7%	3%
ساعدت الأنظمة الذكية في تسريع إنجاز المهام اليومية ورفع كفاءة دقة اتخاذ القرار	45%	40%	8%	5%	2%
تطبيق الذكاء الاصطناعي حسن جودة الخدمات المقدمة.	42%	43%	9%	4%	2%
ساعد الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة التخطيط الإداري والتشغيلي.	40%	42%	10%	5%	3%

تشير نتائج هذا المحور إلى أن الذكاء الاصطناعي كان له أثر إيجابي واضح وملحوس على الكفاءة التشغيلية في المؤسسات العقارية حيث بلغت نسبة الموافقة العامة (موافق + موافق بشدة) في جميع الفقرات أكثر من 80%، مما يؤكد أن استخدام التقنيات الذكية ساهم في رفع كفاءة العمليات التشغيلية وتقليل الأخطاء وتسريع الإنجاز على نسبة موافقة كانت في العبارة "ساعدت الأنظمة الذكية في تسريع إنجاز المهام اليومية" بنسبة 85% وهو ما يدل على أن استخدام الأنظمة الذكية يسهم مباشرة في رفع كفاءة سرعة الأداء التشغيلي

كما حصلت العبارة "تطبيق الذكاء الاصطناعي حسن جودة الخدمات المقدمة" على نسبة 85% تقريباً، مما يعكس إدراك المشاركين لدور الذكاء الاصطناعي في رفع جودة الخدمات ورفع كفاءة تجربة العملاء أما أدنى نسبة موافقة فكانت للعبارة "أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى خفض التكاليف التشغيلية" بنسبة 78%، ويُفسر ذلك بأن تأثير خفض التكاليف قد يحتاج فترة زمنية أطول ليظهر بشكل ملحوس بعد تطبيق الأنظمة الذكية.

المحور الرابع: التحديات والمعوقات التي تواجه تبني الذكاء الاصطناعي

المحاور	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
ارتفاع تكلفة الأنظمة الذكية يمثل تحدياً رئيسياً للتطبيق.	48%	37%	8%	5%	2%
ضعف البنية التحتية التقنية يحد من فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي.	45%	38%	10%	5%	2%
نقص الكفاءات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي يعوق التطبيق العملي.	50%	35%	8%	5%	2%
مقاومة الموظفين للتقنيات الحديثة والخوف من التغيير يؤثران سلباً على نجاح التطبيق	42%	40%	10%	6%	2%
غياب السياسات التنظيمية الواضحة يحد من توسع تطبيق الذكاء الاصطناعي.	46%	37%	10%	5%	2%

وضحت نتائج هذا المحور أن هناك مجموعة من التحديات الواقعية التي تواجه مؤسسات إدارة الممتلكات العقارية في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث اتفق أغلب المشاركين بنسبة تجاوزت 80% على أن ارتفاع تكلفة الأنظمة الذكية ونقص الكفاءات البشرية المؤهلة هما من أبرز المعوقات الفعلية أمام التوسع في التطبيق وقد حصلت العبارة "نقص الكفاءات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي يعيق التطبيق العملي" على أعلى نسبة موافقة بلغت 85% وهو ما يؤكد أن العنصر البشري المؤهل تقنياً لا يزال يشكل تحدياً رئيسياً في نجاح التحول الذكي داخل الشركات العقارية.

كما جاءت العبارة "ارتفاع تكلفة الأنظمة الذكية يمثل تحدياً رئيسياً للتطبيق" بنسبة 85% تقريباً أيضاً، ما يشير إلى أن الجانب المالي يمثل عائقاً بارزاً خاصة في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي لا تمتلك موارد كافية للاستثمار في الحلول الذكية، في المقابل، كانت أقل نسبة موافقة في العبارة "مقاومة الموظفين للتقنيات الحديثة" بنسبة 82% وهو ما يمكن تفسيره بأن العاملين في المجال بدأوا فعلياً في تقبل التحول التقني تدريجياً مع زيادة الوعي بفوائده التشغيلية بشكل عام، تُظهر النتائج أن أبرز المعوقات أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة الممتلكات العقارية مرتبطة بالموارد المالية والبشرية والتنظيمية، مما يستدعي تبني سياسات دعم وتمكين وتدريب مستمرة لتجاوز هذه التحديات وتحقيق استفادة أكبر من التقنيات الذكية في المستقبل.

المحور الخامس: تقييم تجربة العملاء ورضاهم

المحاور	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
ساهم الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة جودة الخدمات المقدمة للعملاء.	47%	40%	8%	4%	1%
أدى استخدام الأنظمة الذكية إلى تسريع الاستجابة لطلبات العملاء.	50%	38%	7%	4%	1%
رفعت التقنيات الذكية مستوى رضا العملاء عن الخدمات المقدمة.	45%	40%	10%	4%	1%
عزز الذكاء الاصطناعي التواصل بين المؤسسة والعملاء.	42%	43%	9%	4%	2%
ساهم الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة تجربة العملاء من خلال سهولة التواصل وسرعة الحصول على الخدمات	40%	35%	9%	4%	2%

توضح النتائج أن تطبيق الذكاء الاصطناعي أسهم بفاعلية في رفع كفاءة تجربة العملاء ورفع رضاهم عن الخدمات العقارية، حيث تجاوزت نسبة الموافقة العامة 85% في جميع الفقرات، مما يعكس أثرًا إيجابيًا مباشرًا على جودة الخدمة وسرعة الاستجابة، أعلى نسبة كانت في عبارة "تسريع الاستجابة لطلبات العملاء" بنسبة 88%، تليها "رفع كفاءة جودة الخدمات" بنسبة 87%، وتشير النتائج إلى أن الشركات التي تبنت الأدوات الذكية استطاعت تعزيز ثقة العملاء ورفع كفاءة التواصل معهم بصورة واضحة.

ثانيًا: تحليل البيانات النوعية (المقابلات)

اعتمد الباحث في تحليل البيانات النوعية على منهج التحليل الموضوعي، الذي يهدف إلى استكشاف المفاهيم المشتركة والاتجاهات الرئيسية في إجابات المشاركين. وقد تم جمع البيانات النوعية من خلال مقابلات مباشرة مع مجموعة من المختصين والعاملين في قطاع إدارة الممتلكات العقارية، بهدف فهم أعمق للواقع الفعلي للتطبيقات الذكية وتفسير النتائج الكمية الواردة في الاستبانة.

وقد قام الباحث بقراءة بيانات المقابلات قراءة متكررة ومتعمقة، ثم قام بترميز الإجابات وتصنيفها ضمن محاور رئيسية تعبر عن جوهر الموضوع. وأسهمت هذه العملية في الكشف عن عدد من الموضوعات الجوهرية، أبرزها: مستوى الوعي باستخدام الأدوات الذكية، طبيعة التحديات التقنية والتنظيمية القائمة، مدى جاهزية الشركات لتبني الأنظمة الذكية، والفرص المتاحة لرفع كفاءة العمليات التشغيلية.

وقد ساعد تحليل البيانات النوعية في تعزيز فهم النتائج الكمية من خلال تقديم تفسير أعمق للظواهر الملحوظة، وإبراز الأسباب والعوامل المؤثرة في الاتجاهات التي أظهرتها الاستبانة. وبذلك شكّل هذا التحليل مكملاً رئيساً للبيانات الكمية ومساهمًا مهمًا في الوصول إلى نتائج أكثر دقة وشمولية حول واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الممتلكات العقارية.

النتائج:

أولاً: نتائج الدراسة الكمية (الاستبانة):

استهدفت الاستبانة قياس آراء العاملين في قطاع إدارة الممتلكات العقارية حول استخدام الذكاء الاصطناعي وأثره على الكفاءة التشغيلية، وتضمّنت خمسة محاور رئيسية:

1- البيانات الديموغرافية للعينة:

أظهرت نتائج التحليل أن:

- غالبية المشاركين يعملون في شركات متوسطة إلى كبيرة الحجم.
- أغلب العينة تحمل مؤهلات جامعية أو عليا، مما يعزز من وعيهم بأهمية التقنية.
- تفاوتت سنوات الخبرة، لكن النسبة الأكبر تراوحت بين 5 إلى 10 سنوات في القطاع العقاري.

2- مدى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي:

- متوسط تبني الذكاء الاصطناعي كان معتدلاً، حيث أظهرت النتائج أن عدداً من المؤسسات بدأت فعلياً باستخدام أدوات ذكية في الصيانة، والتحصيل، والتواصل مع العملاء.
- تبيين وجود تفاوت ملحوظ بين الشركات في مدى التبني، تبعاً لحجم الشركة ونوع العقارات المُدارة.

3- أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية:

- أشارت النتائج إلى وجود تأثير إيجابي ملحوظ في رفع كفاءة إدارة العمليات، وتقليل أوقات الاستجابة للأعطال.
- سجّل متوسط التقدير على مقياس ليكرت أكثر من 3.8 من 5، مما يعكس رضا نسبي عن الأداء التقني.

4- التحديات والمعوقات:

- تمثلت أبرز المعوقات في: ضعف البنية التحتية التقنية، نقص الكفاءات المتخصصة، مقاومة التغيير من قبل الموظفين، وارتفاع تكاليف التأسيس.
- وُجد أن هذه المعوقات تؤثر سلبًا على مستوى التبني.

5- تقييم تجربة العملاء:

- أظهرت النتائج أن المؤسسات التي تطبق تقنيات الذكاء الاصطناعي حازت على مستويات رضا أعلى من المستأجرين.
- أشاد العملاء بسهولة الوصول للخدمات عبر التطبيقات الذكية، وسرعة معالجة الطلبات، وشفافية المعلومات.

نتائج التحليل الإحصائي للعلاقات:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تبني الذكاء الاصطناعي وتحسن الكفاءة التشغيلية ($p < 0.05$).
- كما تبين وجود علاقة إيجابية بين استخدام التقنية وارتفاع مستويات رضا العملاء.

ثانيًا: نتائج الدراسة النوعية (المقابلات):

استُخلصت النتائج النوعية من مقابلات مع خبراء ومديرين تنفيذيين في القطاع، وأظهرت ما يلي:

1- دوافع تبني الذكاء الاصطناعي:

- رفع كفاءة الأداء وتقليل التكاليف التشغيلية.
- تعزيز صورة الشركة ورفع مستوى التنافسية في السوق.

2- النتائج المحققة فعليًا:

- انخفاض ملحوظ في عدد شكاوى العملاء بعد تطبيق نظم الإبلاغ الذكي.
- تقليص زمن الاستجابة للصيانة بنسبة وصلت إلى 40% في بعض الشركات.

3- التحديات المؤسسية:

- صعوبة دمج الأنظمة الذكية مع الأنظمة القديمة.
- غياب دعم تشريعي واضح لتقنيات الذكاء الاصطناعي في بعض النواحي.

4- التوجهات المستقبلية:

- إجماع على أن مستقبل إدارة الممتلكات سيتجه نحو "الأتمتة الذكية".
- اهتمام متزايد بتقنيات مثل "إنترنت الأشياء" (IoT) و"تحليل البيانات التنبؤية".

التوصيات:

أولاً: التوصيات للمؤسسات العقارية:

1. تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل تدريجي ومدرّس، من خلال البدء بتطبيقات محددة مثل الصيانة الذكية أو التحصيل الآلي، ومن ثم التوسع التدريجي.
2. الاستثمار في تدريب وتأهيل الكوادر البشرية على استخدام الأنظمة الذكية، لضمان قبولها داخلياً وتقليل مقاومة التغيير.
3. إنشاء وحدات داخلية مختصة بالتحويل الرقمي تتابع تنفيذ تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي وتعمل على مواءمتها مع العمليات القائمة.
4. الاستفادة من البيانات العقارية المتوفرة وتحليلها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات مبنية على التوقعات والأنماط.
5. تحقيق التكامل بين النظم الذكية وخدمات العملاء لضمان تجربة متكاملة للمستخدمين وتحقيق رضاهم.

ثانياً: التوصيات لمطوري البرمجيات العقارية:

1. تصميم تطبيقات ذكية مرنة وسهلة الاستخدام تتوافق مع البيئة العقارية السعودية واحتياجات السوق المحلي.
2. دعم نظم إدارة الممتلكات بخصائص تحليلية تنبؤية مثل التنبؤ بالأعطال أو تقييم المخاطر التشغيلية.

3. ضمان أمن المعلومات والامتثال للمعايير التنظيمية في تصميم الأنظمة الذكية لحماية بيانات العملاء.

ثالثاً: التوصيات لصناع القرار والجهات الحكومية:

1. إطلاق مبادرات لدعم التحول الرقمي في القطاع العقاري، تشمل حوافز مالية أو لوجستية للشركات التي تطبق الذكاء الاصطناعي.
2. وضع أسس تنظيمية واضحة لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأنشطة العقارية، وتوفير بيئة تنظيمية داعمة.
3. توفير منصات وطنية موحدة للبيانات العقارية تسهل على المؤسسات استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل السوق وإدارة الأصول.

رابعاً: التوصيات للدراسات المستقبلية:

1. إجراء دراسات ميدانية أوسع تشمل تقييم تطبيق فعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات عقارية مختلفة.
2. التركيز على قياس العائد على الاستثمار (ROI) في المشاريع العقارية التي تستخدم تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي.
3. دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على الجوانب القانونية والتنظيمية في إدارة العقارات، بما في ذلك التعاقدات، والملكية، وحماية البيانات.

المراجع

المراجع العربية:

- الحربي، فهد (2021) *الكفاءة التشغيلية في القطاع العقاري بالمملكة العربية السعودية*. مجلة الإدارة الحديثة، 12(4)، 55-78.
- الحسن، محمد (2008، شباط) *الإنتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم الإنسانية في جامعة الفرات ومعوقاته*. بحث مقدم في ندوة تنمية أعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي: التحديات والتطوير. جامعة تشرين: اللاذقية.
- الشمري، ناصر (2022) *أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين خدمات القطاعات الخدمية*. مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، 14(2)، 102-129.
- السبيعي، عبد الله (2020) *الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات العقارية*. المجلة السعودية للإدارة العقارية، 8(3)، 44-61.
- الفرحان، محمد (2011) *دراسة تحليلية للأسئلة الواردة في الخطط الدراسية التي يعدها معلمو الصف الأول المتوسط*. رسالة التربية وعلم النفس، 34(1)، 14-33.
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي - سدايا (2023) *الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي* الرياض: سدايا تم الاسترجاع في مايو 2025 من: <https://sdaia.gov.sa>
- وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان. (2023) *تقرير أداء قطاع إدارة الممتلكات العقارية في المملكة العربية السعودية* الرياض: وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان.
- رؤية المملكة العربية السعودية 2030 (2020) *وثيقة الرؤية الرسمية*. الرياض: مجلس الشؤون الاقتصادية والتنمية. تم الاسترجاع في مايو 2025 من: <https://www.vision2030.gov.sa>

مراجع الأجنبية:

Deloitte (2021). *Global PropTech Trends 2021*. Deloitte Insights.

Retrieved May 2025 from:

<https://www.deloitte.com>

Kok, N., Wong, S., & Koster, H. (2020). *Barriers to Real Estate Digitization: The Institutional Challenge*. *Journal of Property Investment & Finance*, 38(4), 327–343.

Lee, J., & Kim, S. (2022). *AI-Driven Decision Support Systems in Property Management*. *Journal of Real Estate Technology*, 18(2), 55–79.

Wang, L., Zhang, H., & Li, J. (2019). *Smart Building Management Using Artificial Intelligence*. *Automation in Construction*, 105, 102–114.

Zhang, Y., Chen, W., & Liu, P. (2021). *Predictive Maintenance in Real Estate Operations*. *International Journal of Property Science*, 27(4), 233–249.

الملاحق

الاستبانة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،

أخي / أختي الكريمة:

أضع بين أيديكم هذه الاستبانة كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة المشاريع بجامعة ميدأوشن، وذلك ضمن مشروع التخرج بعنوان:

" أثر تبني أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الممتلكات العقارية "

تهدف هذه الاستبانة إلى جمع بيانات كمية من عينة من العاملين في قطاع إدارة الممتلكات العقارية، وذلك من أجل:

- قياس مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل العقاري.
 - فهم تصورات المشاركين حول آثار هذه التقنيات وفوائدها والتحديات المصاحبة لتطبيقها.
- وقد تم إعداد هذه الأداة البحثية بعناية لتكون إحدى أدوات الدراسة الميدانية الخاصة ببحث الماجستير في إدارة المشاريع بجامعة ميدأوشن، حيث تغطي الجوانب المتعلقة بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على الأداء والكفاءة التشغيلية ورضا العملاء في بيئة العمل العقاري.
- نأمل منكم التكرم بتعبئة الاستبانة بدقة وموضوعية، مع التأكيد على أن جميع البيانات الواردة فيها ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، وستُعامل بسرية تامة دون الإفصاح عن هوية أي مشارك.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية للمشاركين

يرجى وضع علامة (✓) أمام الخيار المناسب:

الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى

الفئة العمرية:

☐ أقل من 30 سنة ☐ 30-39 سنة ☐ 40-49 سنة ☐ 50 سنة فأكثر

المؤهل العلمي:

☐ ثانوي ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه

سنوات الخبرة في مجال إدارة الممتلكات:

☐ أقل من 3 سنوات ☐ 3-5 سنوات ☐ أكثر من 5 سنوات

جهة العمل:

☐ قطاع حكومي ☐ قطاع خاص ☐ شركة إدارة أملاك ☐ أخرى (يذكر السبب)

المحور الثاني:

تعليمات: يرجى وضع علامة (✓) أمام الخيار الذي يعبر عن رأيك في كل عبارة.

المحاور	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المحور الثاني: مدى تبني الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل					
تستخدم المؤسسة تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات العقارية					
يتم توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات لاتخاذ قرارات أفضل.					
تعتمد المؤسسة على أنظمة ذكية في مراقبة الأداء وتقييم الموظفين.					
يوجد وعي إداري بأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في العمل العقاري.					
تتوفر لدى المؤسسة خطة لتوسيع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.					
تُسهّل أنظمة الذكاء الاصطناعي في تسهيل عمليات التحصيل وإدارة العقود .					

المحاور	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المحور الثالث: أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية					
ساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء التشغيلية.					
أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى خفض التكاليف التشغيلية.					
ساعدت الأنظمة الذكية في تسريع إنجاز المهام اليومية ورفع كفاءة دقة اتخاذ القرار					
تطبيق الذكاء الاصطناعي حسن جودة الخدمات المقدمة.					
ساعد الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة التخطيط الإداري والتشغيلي.					

المحاور	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المحور الرابع: التحديات والمعوقات التي تواجه تبني الذكاء الاصطناعي					
ارتفاع تكلفة الأنظمة الذكية يمثل تحدياً رئيسياً للتطبيق.					
ضعف البنية التحتية التقنية يحد من فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي.					
نقص الكفاءات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي يعوق التطبيق العملي.					
مقاومة الموظفين للتقنيات الحديثة والخوف من التغيير يؤثران سلباً على نجاح التطبيق					
غياب السياسات التنظيمية الواضحة يحد من توسع تطبيق الذكاء الاصطناعي.					

المحاور	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المحور الخامس: تقييم تجربة العملاء ورضاهم					
ساهم الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة جودة الخدمات المقدمة للعملاء.					
أدى استخدام الأنظمة الذكية إلى تسريع الاستجابة لطلبات العملاء.					
رفعت التقنيات الذكية مستوى رضا العملاء عن الخدمات المقدمة.					
عزز الذكاء الاصطناعي التواصل بين المؤسسة والعملاء.					
ساهم الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة تجربة العملاء من خلال سهولة التواصل وسرعة الحصول على الخدمات					

المستخلص:

يعيش قطاع إدارة الممتلكات العقارية في المملكة العربية السعودية مرحلة تحول كبيرة نتيجة التطور التقني السريع وتوجه الدولة نحو التحول الرقمي، مما جعل الممارسات التقليدية القائمة على الخبرة الشخصية والتعامل الورقي غير كافية لمواكبة متطلبات السوق. ومن هذا المنطلق جاء هذا البحث ليرسل الضوء على أثر تبني أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الممتلكات العقارية من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية والإدارية.

يهدف البحث إلى توضيح أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في رفع الكفاءة التشغيلية، ورفع كفاءة جودة الخدمات، وتقليل التكاليف، إضافة إلى التعرف على مستوى الوعي لدى العاملين تجاه تطبيق الأنظمة الذكية. كما يستعرض أبرز التحديات التي تواجه تبني هذه التقنيات، ويُبرز أهمية الدراسة في تقديم تصور علمي يساعد الشركات العقارية على تطوير أعمالها بما يتوافق مع توجهات رؤية المملكة 2030.

اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال جمع البيانات النظرية من الدراسات السابقة، إلى جانب دراسة ميدانية اعتمدت على استبانة موجهة للعاملين في قطاع إدارة الممتلكات، إضافة إلى مقابلات مع مختصين في المجال لقياس مستوى التطبيق وفهم التحديات والصعوبات المرتبطة بالتحول الرقمي.

وتبين من نتائج الدراسة أن مستوى تبني الذكاء الاصطناعي ما زال محدوداً، لكنه في تزايد مستمر مع توجه بعض الشركات إلى تطبيق الأنظمة الذكية. كما أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم في رفع الكفاءة التشغيلية، وتسريع إنجاز المهام، وتقليل الأخطاء البشرية، ورفع كفاءة جودة الخدمات ورفع رضا العملاء. فيما تتركز أبرز التحديات في ارتفاع تكاليف الأنظمة، وضعف البنية التقنية، ونقص الكفاءات المتخصصة.

وانتهى البحث إلى مجموعة من التوصيات، أبرزها ضرورة الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية، وبناء أنظمة متكاملة لإدارة البيانات ومؤشرات الأداء، ودعم السياسات التنظيمية التي تسرع التحول الرقمي، وتعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص، إضافة إلى توطيد التقنيات الحديثة بما يناسب السوق السعودي.

وفي الختام، يؤكد البحث أن الذكاء الاصطناعي لم يعد خياراً تكميلياً، بل أصبح عنصراً أساسياً في تطوير إدارة الممتلكات العقارية وتعزيز استدامتها، خاصة مع الدعم الحكومي المستمر للتحول الرقمي ومستهدفات رؤية 2030 التي تدفع القطاع نحو نماذج أكثر ذكاءً وكفاءة.

Abstract:

The real estate property management sector in Saudi Arabia is undergoing a major transformation driven by rapid technological development and the government's shift toward digital transformation. With the expansion and diversification of real estate projects, property management companies now face new challenges that traditional practices based on personal experience and manual paperwork can no longer meet. Therefore, this research aims to examine the impact of adopting artificial intelligence (AI) tools on operational and administrative performance in property management.

The study seeks to clarify the impact of AI technologies on enhancing operational efficiency, improving service quality, and reducing operating costs. It also aims to assess the awareness of professionals regarding the adoption of smart systems and to identify the main challenges that limit the implementation of AI in the local market. The importance of this research lies in providing a scientific framework that supports real estate companies in improving their performance in line with Saudi Vision 2030.

This research adopts a descriptive–analytical approach, combining previous studies with a field study based on a questionnaire targeting employees in the property management sector. The questionnaire measured the level of AI adoption, its impact on performance, and the challenges facing its use. Interviews were also conducted with specialists to understand their views on the importance and future of AI in the sector.

The results show that AI adoption in property management is still limited but is gradually increasing. The findings confirm that adopting AI tools has a measurable impact on operational efficiency, speeding up task completion, reducing human errors, enhancing service quality, and raising customer satisfaction. However, the main challenges include the high cost of smart systems, weak technical infrastructure, and a shortage of specialized skills.

The study presents several recommendations, including investing in human resource development, building integrated data systems linked to performance indicators, developing regulatory policies that support smart transformation, enhancing cooperation between the public and private sectors, and localizing modern technologies to fit the Saudi market. In conclusion, the study emphasizes that AI is now a necessity for achieving efficiency and sustainability in property management, especially with ongoing technological progress and strong government support for digital transformation.

Midocean University

College of Management

Department of Major: Master of Project
Management



The Impact of Adopting Artificial Intelligence Tools on the
Efficiency of Real Estate Property Management

Prepared by:

Mohammed bin Zamil Jamil Qumsani

Student ID: 251000807

Supervised by:

Dr. / Faisal Abdul Hamad Muhammad

Dr. / Fayez Ali Jarad

Year:2025