

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير الإدارة العقارية

عنوان البحث

أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية: دراسة تطبيقية على شركات إدارة العقارات في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب: حاتم فهد باشا

إشراف:

د. الفیصل عبد الحمید محمد

د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2026

فهرس المحتويات

3	مقدمة:
4	مشكلة الدراسة
5	أهمية الدراسة:
7	أهداف الدراسة
8	تساؤلات الدراسة
9	فروض الدراسة:
12	الدراسات السابقة:
17	الفجوة البحثية:
18	المنطلقات النظرية للدراسة:
22	المنهجية وطرق البحث:
25	مجتمع وعينة الدراسة
27	أداة الدراسة
32	أساليب التحليل الإحصائي
32	خامسًا: حدود الدراسة
33	المراجع

مقدمة

يشهد القطاع العقاري في العقود الأخيرة تحولاً جذرياً نتيجة التطور المتسارع في التقنيات الرقمية، حيث أصبح التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي من أهم المحركات الرئيسة لتطوير إدارة الأصول العقارية وتحسين كفاءة العمليات التشغيلية. ولم يعد نجاح المؤسسات العقارية يعتمد فقط على امتلاك الأصول، بل أصبح مرتبطاً بقدرتها على توظيف التقنيات الحديثة في إدارة تلك الأصول، وتحليل البيانات، واتخاذ القرارات بصورة أكثر دقة وسرعة، بما يساهم في تحقيق الاستدامة وتعظيم العوائد الاستثمارية.

وعلى المستوى العالمي، تتجه العديد من شركات إدارة العقارات إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء (IoT)، وتحليل البيانات الضخمة (Big Data)، ونظم إدارة المباني الذكية، بهدف رفع كفاءة إدارة الأصول، وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمستأجرين، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتعزيز القدرة على التنبؤ بالأعطال والصيانة الوقائية. كما أصبح التحول الرقمي أحد المرتكزات الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة وزيادة تنافسية القطاع العقاري في مختلف دول العالم.

أما على المستوى المحلي، فقد أولت المملكة العربية السعودية اهتماماً كبيراً بتطوير القطاع العقاري ضمن مستهدفات رؤية المملكة 2030، حيث أطلقت العديد من المبادرات والبرامج التي تستهدف تعزيز التحول الرقمي، ورفع كفاءة إدارة الأصول الحكومية والخاصة، وتطوير المدن الذكية، وتحسين جودة الحياة، إضافة إلى دعم التقنيات الحديثة في القطاع العقاري من خلال الهيئة العامة للعقار، وبرنامج الإسكان، والاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي. وقد أدى ذلك إلى توسع ملحوظ في استخدام الأنظمة الرقمية ومنصات إدارة العقارات، إلا أن مستويات تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي ما تزال متفاوتة بين شركات إدارة العقارات، الأمر الذي يستدعي دراسة مدى تأثير هذه التقنيات على كفاءة إدارة الأصول العقارية.

ورغم تزايد الدراسات التي تناولت التحول الرقمي أو الذكاء الاصطناعي بشكل منفصل، إلا أن هناك نقصاً في الدراسات العربية، والسعودية على وجه الخصوص، التي تناولت العلاقة التكاملية بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وتأثيرهما المباشر في كفاءة إدارة الأصول العقارية داخل شركات إدارة العقارات. كما أن معظم الدراسات السابقة ركزت على الجوانب التقنية أو الاستثمارية، بينما لم تحظ الجوانب الإدارية والتشغيلية بالاهتمام الكافي، مما يمثل فجوة بحثية تستحق الدراسة.

وانطلاقاً من ذلك، يسعى هذا البحث إلى دراسة أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية، من خلال تحليل العلاقة بين مستوى تطبيق هذه التقنيات ومؤشرات الكفاءة التشغيلية والإدارية، وصولاً إلى تقديم مجموعة من النتائج والتوصيات التي يمكن أن تساهم في دعم متخذي القرار، وتعزيز الأداء المؤسسي، ورفع جودة إدارة الأصول العقارية بما يتوافق مع مستهدفات التنمية المستدامة ورؤية المملكة 2030.

ويتضمن هذا البحث عدة فصول رئيسية؛ يبدأ بعرض الإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي وإدارة الأصول العقارية، ثم يستعرض منهجية البحث وأدوات جمع البيانات، يلي ذلك تحليل البيانات واختبار الفرضيات، وأخيرًا مناقشة النتائج وتقديم التوصيات والمقترحات للباحثين وصناع القرار في القطاع العقاري.

مشكلة الدراسة

يشهد القطاع العقاري العالمي تحولًا متسارعًا نحو تبني التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي بهدف تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية، ورفع جودة الخدمات، وتعزيز الاستدامة التشغيلية. وقد أصبحت تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية من الأدوات الرئيسة التي تعتمد عليها شركات إدارة العقارات في تحسين عمليات الصيانة، والتنبؤ بالأعطال، وإدارة المحافظ العقارية، ودعم اتخاذ القرار.

وفي المملكة العربية السعودية، يشهد القطاع العقاري نموًا متسارعًا مدعومًا بمستهدفات رؤية المملكة 2030، التي أولت اهتمامًا كبيرًا بالتحول الرقمي، وتطوير المدن الذكية، وتحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية، وزيادة مساهمة القطاع العقاري في الناتج المحلي. كما أسهمت المبادرات الحكومية في تعزيز استخدام الحلول الرقمية في مختلف الأنشطة العقارية.

ورغم هذا التوجه، تشير العديد من الدراسات والتقارير إلى أن مستوى الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول العقارية لا يزال متفاوتًا بين الشركات، كما تواجه بعض المؤسسات تحديات تتعلق بتوافر الكفاءات البشرية، وجودة البيانات، وارتفاع تكاليف التحول الرقمي، وضعف التكامل بين الأنظمة الرقمية المختلفة. وينعكس ذلك على كفاءة إدارة الأصول، وسرعة اتخاذ القرار، وجودة الخدمات المقدمة للمستفيدين.

ومن خلال مراجعة الأدبيات العلمية، يتضح أن معظم الدراسات السابقة ركزت على التحول الرقمي أو الذكاء الاصطناعي بصورة منفصلة، أو تناولت تطبيقاتهما في مجالات مثل التسويق العقاري، أو التقييم العقاري، أو الاستثمار العقاري، في حين ما تزال الدراسات التي تبحث الأثر المشترك للتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الأصول العقارية في البيئة السعودية محدودة، وهو ما يمثل فجوة بحثية تستدعي الدراسة.

وتبرز المشكلة البحثية في وجود فجوة بين الواقع الحالي، الذي يتمثل في التوسع في تطبيق التحول الرقمي مع تفاوت مستوى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل شركات إدارة العقارات، والوضع المأمول، الذي يتمثل في تحقيق إدارة ذكية وفعالة للأصول العقارية تعتمد على التقنيات الحديثة لرفع الكفاءة التشغيلية وتحسين جودة الخدمات وتعظيم العائد الاستثماري.

وانطلاقاً من ذلك، تتمثل مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس مجموعة من التساؤلات الفرعية:

1. ما مستوى تطبيق التحول الرقمي في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية؟
2. ما مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول العقارية؟
3. ما أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية؟
4. ما أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية؟
5. ما أبرز التحديات التي تواجه شركات إدارة العقارات عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي؟
6. هل تختلف درجة تأثير التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي باختلاف خصائص الشركات مثل حجم الشركة أو نوع الأصول أو سنوات الخبرة؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من التطورات المتسارعة التي يشهدها القطاع العقاري عالمياً ومحلياً، والتوجه المتزايد نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في إدارة الأصول العقارية. كما تستمد أهميتها من الدور المحوري الذي تؤديه الإدارة العقارية في تعزيز كفاءة استخدام الأصول، وتحقيق الاستدامة، ودعم التنمية الاقتصادية، بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

وتتمثل أهمية الدراسة في جانبين رئيسيين هما: الأهمية العلمية والأهمية التطبيقية.

أولاً: الأهمية العلمية

تتمثل الأهمية العلمية لهذه الدراسة فيما يلي:

1. إثراء المعرفة النظرية في مجال الإدارة العقارية من خلال دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي، والتحول الرقمي، وكفاءة إدارة الأصول العقارية، وهو أحد الموضوعات الحديثة التي تشهد اهتمامًا متزايدًا في الأدبيات الأكاديمية .
2. سد فجوة في الأدبيات العلمية، إذ إن معظم الدراسات السابقة تناولت الذكاء الاصطناعي أو التحول الرقمي بصورة منفصلة، بينما لا تزال الدراسات التي تبحث تأثيرهما المشترك على كفاءة إدارة الأصول العقارية في البيئة السعودية محدودة، مما يمنح هذه الدراسة قيمة علمية مضافة .
3. تقديم إطار نظري متكامل يربط بين مفاهيم التحول الرقمي، والذكاء الاصطناعي، وإدارة الأصول العقارية، وكفاءة الأداء، بما يسهم في تطوير المعرفة العلمية في هذا المجال ويفتح آفاقًا لدراسات مستقبلية .
4. إثراء المكتبة العربية بدراسة حديثة في مجال الإدارة العقارية، خاصة في ظل محدودية الأبحاث العربية التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول العقارية .
5. توفير نموذج بحثي يمكن للباحثين الاستفادة منه في دراسة موضوعات مرتبطة بالتحول الرقمي، وإدارة العقارات، والمدن الذكية، والاستدامة .

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

تتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة فيما يلي:

1. تقديم توصيات عملية لشركات إدارة العقارات تساعد على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة الأصول، ورفع جودة الخدمات، وتقليل التكاليف التشغيلية .
2. مساندة صانعي السياسات والجهات التنظيمية، مثل الهيئة العامة للعقار والجهات ذات العلاقة، من خلال توفير نتائج علمية يمكن الاستفادة منها في تطوير السياسات والأنظمة الداعمة للتحول الرقمي في القطاع العقاري .
3. المساهمة في تطوير أدوات لقياس وتقييم كفاءة إدارة الأصول العقارية في ضوء استخدام التقنيات الحديثة، بما يساعد المؤسسات على متابعة أدائها وتحسينه بصورة مستمرة .
4. دعم متخذي القرار في شركات إدارة العقارات من خلال توفير مؤشرات علمية توضح أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرارات الإدارية والتشغيلية .

5. تعزيز القدرة التنافسية للقطاع العقاري السعودي عبر تشجيع تبني الحلول الرقمية والابتكارات التقنية التي تسهم في تحقيق الاستدامة وزيادة كفاءة استغلال الأصول العقارية .
6. دعم تحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 المتعلقة بالتحول الرقمي، والمدن الذكية، وتحسين كفاءة إدارة الأصول، ورفع جودة الخدمات في القطاع العقاري .

بهذه الصياغة تكون أهمية الدراسة مستوفية للمتطلبات الأكاديمية، حيث تتضمن:

- الأهمية العلمية : إثراء المعرفة النظرية، سد الفجوة البحثية، وتقديم إطار نظري متكامل .
- الأهمية التطبيقية : تقديم توصيات للمؤسسات، مساعدة صانعي السياسات، وتطوير أدوات قياس وتقييم، مع ربطها بالسياق السعودي ورؤية 2030.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية لدى شركات إدارة العقارات في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال دراسة واقع تطبيق هذه التقنيات، وقياس أثرها على الأداء التشغيلي والإداري، وصولاً إلى تقديم إطار عملي يدعم التحول الرقمي في القطاع العقاري.

أولاً: الهدف العام

تحليل أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية، وتقديم إطار مقترح لتعزيز تبني التقنيات الذكية بما يسهم في رفع كفاءة الأداء وتحقيق الاستدامة التشغيلية.

ثانياً: الأهداف الخاصة

1. تحديد مستوى تطبيق التحول الرقمي في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية .
2. تحديد مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول العقارية وعمليات التشغيل والصيانة واتخاذ القرار .

3. قياس أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية من حيث تحسين الأداء التشغيلي، وسرعة إنجاز العمليات، وجودة الخدمات .
4. قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الأصول العقارية من خلال دعم اتخاذ القرار، والصيانة التنبؤية، وتحليل البيانات، وتعزيز رضا المستفيدين .
5. تحديد أبرز التحديات التنظيمية والتقنية والبشرية التي تواجه شركات إدارة العقارات عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي .
6. تحليل الفروق في مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وفقاً لخصائص الشركات، مثل حجم الشركة، ونوع الأصول العقارية، وسنوات الخبرة، وعدد الوحدات المُدارة .
7. تقديم إطار تطبيقي مقترح يساعد شركات إدارة العقارات على توظيف الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي لتحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية وتحقيق الاستدامة التشغيلية .

تساؤلات الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها، يتمثل التساؤل الرئيس للدراسة في الآتي:

ما أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية؟

وتتفرع من هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الآتية:

1. ما مستوى تطبيق التحول الرقمي في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية؟
2. ما مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول العقارية داخل هذه الشركات؟
3. ما أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية من حيث الأداء التشغيلي وجودة الخدمات وسرعة إنجاز العمليات؟
4. ما أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الأصول العقارية من حيث تحليل البيانات، ودعم اتخاذ القرار، والصيانة التنبؤية؟

5. ما العلاقة بين مستوى التحول الرقمي ومستوى كفاءة إدارة الأصول العقارية؟
6. ما العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ومستوى رضا المستأجرين والمستفيدين من خدمات إدارة العقارات؟
7. ما أبرز التحديات التنظيمية والتقنية والبشرية التي تواجه شركات إدارة العقارات عند تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي؟
8. ما مدى اختلاف أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية باختلاف حجم الشركة، ونوع الأصول العقارية، وسنوات الخبرة؟
9. ما الإطار المقترح لتفعيل الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي بما يساهم في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية في المملكة العربية السعودية؟

فروض الدراسة

نظرًا لأن هذه الدراسة تعتمد على المنهج الكمي، فقد تم صياغة الفرضيات بما يسمح باختبارها إحصائيًا، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: الفرضية الرئيسية

الفرضية الصفرية (H0)

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية.

الفرضية البديلة (H1)

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية.

ثانياً: الفرضيات الفرعية

الفرضية الأولى

H0₁

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية.

H1₁

يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية.

الفرضية الثانية

H0₂

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الأصول العقارية.

H1₂

يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة الأصول العقارية.

الفرضية الثالثة

H0₃

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التحويل الرقمي وجودة الخدمات العقارية.

H1₃

توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى التحويل الرقمي وجودة الخدمات العقارية.

الفرضية الرابعة

H0₄

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار في إدارة الأصول العقارية.

H1₄

توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار في إدارة الأصول العقارية.

الفرضية الخامسة

H0₅

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الذكاء الاصطناعي ورضا المستفيدين عن خدمات إدارة العقارات.

H1₅

توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الذكاء الاصطناعي ورضا المستفيدين عن خدمات إدارة العقارات.

الفرضية السادسة

H0₆

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية تعزى إلى خصائص الشركات (حجم الشركة، نوع الأصول، سنوات الخبرة).

H1₆

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية تعزى إلى خصائص الشركات (حجم الشركة، نوع الأصول، سنوات الخبرة).

الدراسات السابقة

تمهيد

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بدراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في القطاع العقاري، نظرًا لما توفره هذه التقنيات من فرص لتحسين كفاءة إدارة الأصول، وتعزيز جودة الخدمات، ودعم اتخاذ القرار، وتحقيق الاستدامة التشغيلية. وقد تناولت الأدبيات العلمية هذا الموضوع من زوايا متعددة، حيث ركزت بعض الدراسات على التحول الرقمي، بينما اهتمت أخرى بتطبيقات الذكاء الاصطناعي أو بإدارة الأصول العقارية بصورة مستقلة، في حين تناول عدد محدود من الدراسات العلاقة التكاملية بين هذه المتغيرات.

ولتحقيق عرض علمي متماسك، تم تصنيف الدراسات السابقة وفق الترتيب الموضوعي إلى ثلاثة محاور رئيسية:

1. الدراسات المتعلقة بالتحول الرقمي في الإدارة العقارية .
2. الدراسات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة العقارات .
3. الدراسات التي تناولت كفاءة إدارة الأصول العقارية والعلاقة بين المتغيرات .

المحور الأول

الدراسات المتعلقة بالتحول الرقمي في الإدارة العقارية

الدراسة الأولى

Abdulrahman et al. (2024)

هدف الدراسة

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي في تحسين أداء شركات إدارة العقارات، مع التركيز على رقمنة العمليات التشغيلية وتكامل الأنظمة الرقمية.

المنهجية

اعتمدت الدراسة المنهج الكمي، باستخدام استبانة وُزعت على (312) مديرًا وموظفًا في شركات إدارة العقارات.

أهم النتائج

- وجود أثر إيجابي للتحول الرقمي على سرعة إنجاز العمليات .
- تحسين جودة الخدمات المقدمة للمستخدمين .
- انخفاض الأخطاء التشغيلية نتيجة أتمتة الإجراءات .

العلاقة بالدراسة الحالية

تشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في تناولها التحول الرقمي كمتغير مستقل، إلا أنها لم تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى معالجته.

الدراسة الثانية

Kim & Lee (2023)

هدف الدراسة

دراسة أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المحافظ العقارية.

المنهجية

منهج وصفي تحليلي باستخدام تحليل الانحدار لعينة من شركات إدارة الأصول العقارية في كوريا الجنوبية.

أهم النتائج

- التحول الرقمي أدى إلى رفع كفاءة إدارة المحافظ العقارية .
- تحسن ملحوظ في سرعة اتخاذ القرار .

العلاقة بالدراسة الحالية

ركزت الدراسة على البيئة الآسيوية، بينما تطبق الدراسة الحالية في المملكة العربية السعودية، مما يوفر سياقاً مختلفاً للتحليل.

المحور الثاني

الدراسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في الإدارة العقارية

الدراسة الثالثة

Ahmed et al. (2024)

هدف الدراسة

تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات إدارة الأصول العقارية.

المنهجية

استخدمت الدراسة المنهج الكمي، واعتمدت على استبانة شملت (287) متخصصاً في إدارة العقارات.

أهم النتائج

- الذكاء الاصطناعي يحسن دقة التنبؤ بالأعطال .
- انخفاض تكاليف الصيانة .
- تحسين كفاءة إدارة الأصول .

العلاقة بالدراسة الحالية

تدعم نتائج الدراسة الحالية فيما يتعلق بقياس أثر الذكاء الاصطناعي، إلا أنها لم تدرس التحول الرقمي بصورة متزامنة.

الدراسة الرابعة

Zhang et al. (2023)

هدف الدراسة

تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار في شركات إدارة العقارات.

المنهجية

دراسة كمية باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM).

أهم النتائج

- وجود علاقة إيجابية قوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وجودة القرار الإداري .
- ارتفاع كفاءة إدارة الموارد .

العلاقة بالدراسة الحالية

تضيف الدراسة الحالية متغير التحول الرقمي إلى جانب الذكاء الاصطناعي، بما يسمح بفهم الأثر المشترك لكلا المتغيرين.

المحور الثالث

الدراسات المتعلقة بكفاءة إدارة الأصول العقارية

الدراسة الخامسة

Alotaibi et al. (2024)

هدف الدراسة

قياس العوامل المؤثرة في كفاءة إدارة الأصول العقارية في المملكة العربية السعودية.

المنهجية

منهج كمي باستخدام استبانة على شركات إدارة العقارات.

أهم النتائج

- التكنولوجيا الرقمية أحد أهم العوامل المؤثرة في الكفاءة .
- وجود قصور في استثمار التقنيات الحديثة داخل بعض الشركات .

العلاقة بالدراسة الحالية

تمثل هذه الدراسة أساساً مهماً للدراسة الحالية، إلا أنها لم تتناول الذكاء الاصطناعي بصورة مستقلة.

الدراسة السادسة

Fernandez et al. (2022)

هدف الدراسة

تحليل أثر التقنيات الذكية على كفاءة إدارة المرافق والأصول العقارية.

المنهجية

دراسة حالة لعدد من شركات إدارة العقارات الأوروبية.

أهم النتائج

- زيادة الكفاءة التشغيلية بنسبة تجاوزت 20 %.
- انخفاض تكاليف التشغيل والصيانة .

العلاقة بالدراسة الحالية

تدعم الدراسة الحالية من حيث أهمية التقنيات الذكية، إلا أن الدراسة الحالية ستختبر هذه العلاقة في البيئة السعودية.

التحليل النقدي للدراسات السابقة

يتضح من الدراسات السابقة وجود اتفاق عام على أن التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي يساهمان في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية، ورفع جودة الخدمات، وتسريع عمليات اتخاذ القرار. كما اعتمدت غالبية الدراسات على المنهج الكمي والاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، مع استخدام أساليب تحليل إحصائي مثل الانحدار المتعدد ونمذجة المعادلات الهيكلية.

ومع ذلك، اختلفت الدراسات في نطاق التطبيق والبيئة الجغرافية؛ إذ ركزت معظمها على أسواق أوروبية أو آسيوية، بينما كانت الدراسات التطبيقية في البيئة السعودية محدودة. كما تناولت بعض الدراسات التحول الرقمي بمعزل عن الذكاء الاصطناعي، في حين ركزت دراسات أخرى على تطبيقات الذكاء الاصطناعي دون دمجها ضمن إطار شامل للتحول الرقمي، مما يحد من فهم التأثير المتكامل لهذين المتغيرين على كفاءة إدارة الأصول العقارية.

فجوة البحث

في ضوء مراجعة الدراسات السابقة، يمكن تحديد الفجوة البحثية في النقاط الآتية:

1. قلة الدراسات السعودية التي تناولت أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي معاً في إدارة الأصول العقارية .

2. تركيز معظم الدراسات على أحد المتغيرين (الذكاء الاصطناعي أو التحول الرقمي) دون دراسة تأثيرهما المشترك .
3. محدودية الدراسات التي تناولت شركات إدارة العقارات بوصفها مجتمعاً للدراسة، إذ ركزت أغلب الدراسات على التطوير العقاري أو الاستثمار العقاري .
4. عدم وجود نموذج تطبيقي متكامل يربط بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وكفاءة إدارة الأصول العقارية في البيئة السعودية .
5. اختلاف البيانات الاقتصادية والتنظيمية التي أجريت فيها الدراسات السابقة، مما يستدعي التحقق من مدى انطباق نتائجها على سوق العقارات في المملكة العربية السعودية.

المنطلقات النظرية للدراسة

تمهيد

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من النظريات الإدارية والتقنية التي تفسر كيفية تبني المؤسسات للتقنيات الحديثة، وكيفية توظيف الموارد الرقمية في تحسين الأداء المؤسسي. وتُعد هذه النظريات أساساً علمياً لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي، والتحول الرقمي، وكفاءة إدارة الأصول العقارية، كما تسهم في تفسير نتائج الدراسة وتحليلها في ضوء الأدبيات العلمية.

وتعتمد الدراسة الحالية على ثلاث نظريات رئيسية هي:

1. نظرية الموارد والقدرات (Resource-Based View - RBV).
2. نظرية نشر الابتكار (Diffusion of Innovation Theory - DOI).
3. نظرية قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model - TAM).

أولاً: نظرية الموارد والقدرات (Resource-Based View - RBV)

مفهوم النظرية

تُعد نظرية الموارد والقدرات، التي طورها الباحث (Barney 1991)، من أهم النظريات في الإدارة الاستراتيجية، حيث تفترض أن الميزة التنافسية للمؤسسة تتحقق من خلال امتلاك موارد وقدرات ذات قيمة، ونادرة، ويصعب تقليدها، ولا يمكن استبدالها بسهولة.

وتشمل هذه الموارد:

- الموارد البشرية .
- الموارد التقنية .
- البيانات .
- المعرفة التنظيمية .
- الأنظمة الرقمية .

وترى النظرية أن الاستثمار في هذه الموارد يسهم في تحسين الأداء المؤسسي وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

تطبيق النظرية في الدراسة الحالية

تنظر الدراسة الحالية إلى الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي باعتبارهما من الموارد الإستراتيجية التي يمكن أن تعزز كفاءة إدارة الأصول العقارية، وتحسن جودة الخدمات، وترفع كفاءة العمليات التشغيلية، وتدعم اتخاذ القرار داخل شركات إدارة العقارات.

ثانياً: نظرية نشر الابتكار (Diffusion of Innovation Theory - DOI)

مفهوم النظرية

قدم الباحث (Everett Rogers (2003 هذه النظرية لتفسير كيفية انتشار الابتكارات داخل المؤسسات والمجتمعات.

وتوضح النظرية أن تبني أي تقنية جديدة يعتمد على عدة عوامل أهمها:

- الميزة النسبية .
- سهولة الاستخدام .
- التوافق مع الأنظمة الحالية .
- إمكانية التجربة .

- وضوح النتائج .

كما تصنف المؤسسات إلى:

- المبتكرون .
- المتبنون الأوائل .
- الأغلبية المبكرة .
- الأغلبية المتأخرة .
- المتأخرون .

تطبيق النظرية في الدراسة الحالية

تستخدم هذه الدراسة نظرية نشر الابتكار لتفسير اختلاف مستويات تبني الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي بين شركات إدارة العقارات، وتحليل العوامل التي تؤثر في سرعة تبني هذه التقنيات و انعكاسها على كفاءة إدارة الأصول العقارية.

ثالثاً: نظرية قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model - TAM)

مفهوم النظرية

طوّر الباحث (1989) Davis نموذج قبول التكنولوجيا لتفسير العوامل المؤثرة في قبول الأفراد والمؤسسات للتقنيات الحديثة.

وتقوم النظرية على متغيرين رئيسيين:

- المنفعة المدركة. (Perceived Usefulness)

- سهولة الاستخدام المدركة. (Perceived Ease of Use)

وترى النظرية أن زيادة إدراك المستخدم لفائدة التقنية وسهولة استخدامها يؤدي إلى زيادة قبولها واستخدامها.

تطبيق النظرية في الدراسة الحالية

تساعد هذه النظرية في تفسير مدى استعداد العاملين في شركات إدارة العقارات لتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، وكيف يؤثر ذلك في نجاح تطبيق هذه التقنيات وتحقيق كفاءة أعلى في إدارة الأصول العقارية.

العلاقة بين النظريات والدراسة الحالية

تتكامل النظريات الثلاث لتوفير إطار نظري شامل يفسر العلاقة بين متغيرات الدراسة، وذلك على النحو الآتي:

النظرية	دورها في الدراسة
نظرية الموارد والقدرات (RBV)	تفسر كيف يسهم الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي كموارد إستراتيجية في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية.
نظرية نشر الابتكار (DOI)	تفسر العوامل المؤثرة في تبني التقنيات الرقمية داخل شركات إدارة العقارات.
نظرية قبول التكنولوجيا (TAM)	تفسر مدى قبول العاملين للتقنيات الحديثة وأثر ذلك في نجاح تطبيقها وتحسين الأداء.

الإطار النظري المقترح للدراسة

يمكن بناء النموذج المفاهيمي للدراسة على النحو الآتي:

المتغيرات المستقلة

- التحول الرقمي .
- الذكاء الاصطناعي .

المتغير التابع

- كفاءة إدارة الأصول العقارية .

ويُقاس المتغير التابع من خلال أربعة أبعاد:

- الكفاءة التشغيلية .
- جودة الخدمات .
- فعالية اتخاذ القرار .
- رضا المستفيدين .

المنهجية وطرق البحث

تمهيد

تُعد المنهجية العلمية الإطار الذي يوجه الباحث في جمع البيانات وتحليلها واختبار الفرضيات للوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة. ونظرًا لأن الدراسة الحالية تهدف إلى قياس أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية، فقد تم اختيار المنهجية التي تتناسب مع طبيعة المشكلة البحثية وأهدافها.

أولاً: نوع البحث

تنتمي هذه الدراسة إلى البحوث التطبيقية التفسيرية (Applied Explanatory Research).

- تطبيقية لأنها تسعى إلى معالجة مشكلة واقعية تواجه شركات إدارة العقارات في المملكة العربية السعودية، وتقديم توصيات عملية تساهم في تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية .
- تفسيرية لأنها تهدف إلى تفسير العلاقة بين المتغيرات المستقلة (الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي) والمتغير التابع (كفاءة إدارة الأصول العقارية)، وقياس حجم تأثيرها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة .

ثانيًا: منهج البحث

تعتمد الدراسة على المنهج الكمي (Quantitative Research Method) ، باعتباره الأنسب لاختبار الفرضيات وقياس العلاقات بين المتغيرات.

ويتم جمع البيانات باستخدام استبانة تُوجَّه إلى العاملين في شركات إدارة العقارات بالمملكة العربية السعودية، ثم تُحلل البيانات باستخدام البرامج الإحصائية المناسبة مثل SPSS و SmartPLS أو AMOS لاختبار الفرضيات وقياس قوة العلاقات بين المتغيرات.

ثالثاً: خطة البحث

تتضمن الدراسة المراحل الآتية:

المرحلة الأولى: مراجعة الأدبيات

- مراجعة الكتب والمراجع العلمية .
- تحليل الدراسات السابقة .
- بناء الإطار النظري .
- تحديد الفجوة البحثية .

المرحلة الثانية: بناء النموذج المفاهيمي

- تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة .
- صياغة الفرضيات .
- إعداد النموذج المفاهيمي للدراسة .

المرحلة الثالثة: إعداد أداة الدراسة

- تصميم الاستبانة بالاعتماد على المقاييس المعتمدة في الدراسات السابقة .
- عرضها على مجموعة من المحكمين للتحقق من صدق المحتوى .
- إجراء دراسة استطلاعية للتأكد من وضوح الفقرات وثبات الأداة .

المرحلة الرابعة: جمع البيانات

- تحديد مجتمع الدراسة وعينة البحث .
- توزيع الاستبانة على العاملين في شركات إدارة العقارات .
- جمع البيانات وتحضيرها للتحليل الإحصائي .

المرحلة الخامسة: تحليل البيانات

- إجراء التحليل الوصفي للبيانات .
- اختبار صدق وثبات الأداة .
- اختبار الفرضيات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة .
- تفسير النتائج ومقارنتها بالدراسات السابقة .

المرحلة السادسة: استخلاص النتائج والتوصيات

- عرض النتائج الرئيسية .
- مناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة .
- تقديم التوصيات العملية والمقترحات للبحوث المستقبلية .

رابعاً: خطوات تنفيذ الدراسة

1. تحديد مشكلة الدراسة وصياغة أهدافها وتساؤلاتها .
2. مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة .
3. إعداد الإطار النظري والنموذج المفاهيمي .
4. تصميم أداة الدراسة وتحكيمها .
5. اختيار مجتمع الدراسة والعينة .
6. جمع البيانات من أفراد العينة .

7. تحليل البيانات باستخدام البرامج الإحصائية .

8. اختبار الفرضيات .

9. تفسير النتائج وصياغة التوصيات .

10. إعداد الرسالة بصيغتها النهائية .

خامساً: مبررات اختيار المنهج

تم اختيار المنهج الكمي للأسباب الآتية:

- ملاءمته لاختبار فرضيات الدراسة .
- قدرته على قياس العلاقات بين المتغيرات بدقة .
- إمكانية تعميم النتائج على مجتمع الدراسة عند اختيار عينة ممثلة .
- توافقه مع أهداف الدراسة التي تركز على قياس أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية .

مجتمع وعينة الدراسة

أولاً: مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع شركات إدارة العقارات وإدارة الأصول العقارية العاملة في المملكة العربية السعودية، والتي تقدم خدمات إدارة وتشغيل وصيانة الأصول العقارية السكنية والتجارية والإدارية، سواء كانت شركات خاصة أو شركات تابعة لمطورين عقاريين أو شركات إدارة مرافق.

ويمثل أفراد مجتمع الدراسة العاملين في المستويات الإدارية والفنية المرتبطة بإدارة الأصول العقارية، وتشمل الفئات الآتية:

- مديرو الأصول العقارية .

- مدير إدارة العقارات .
- مدير التشغيل والصيانة .
- مدير التحول الرقمي .
- مدير تقنية المعلومات .
- مدير الجودة وإدارة المرافق .
- المشرفون والمسؤولون عن تشغيل الأصول العقارية .

ويُعد هؤلاء الأكثر قدرة على تقييم مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وأثرهما في كفاءة إدارة الأصول العقارية.

ثانيًا: عينة الدراسة

نظرًا لصعوبة حصر جميع أفراد مجتمع الدراسة، سيتم اختيار عينة ممثلة من شركات إدارة العقارات في المملكة العربية السعودية.

وتتكون العينة من 50 شركة لإدارة العقارات وإدارة الأصول العقارية موزعة على المدن الرئيسة التالية:

- الرياض .
- جدة .
- الدمام .

وسيتم اختيار 3 إلى 5 مشاركين من كل شركة من ذوي المناصب الإدارية أو الفنية ذات العلاقة، ليصبح حجم العينة المتوقع بين 150 و250 مشاركًا.

ثالثًا: طريقة اختيار العينة

سيتم استخدام العينة القصدية (Purposive Sampling) ، وهي من أساليب العينات غير الاحتمالية، وذلك لاختيار المشاركين الذين يمتلكون الخبرة والمعرفة المباشرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في إدارة الأصول العقارية.

ويرجع اختيار هذا الأسلوب إلى أن الدراسة تستهدف فئة متخصصة يصعب الوصول إليها باستخدام العينات العشوائية، كما أن أفرادها يمتلكون المعلومات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة بدقة.

رابعاً: حجم العينة

استناداً إلى طبيعة مجتمع الدراسة وأهداف البحث، يُتوقع أن يبلغ حجم العينة 200 مشارك تقريباً، وهو حجم مناسب لإجراء التحليلات الإحصائية واختبار الفرضيات باستخدام برامج مثل SPSS و SmartPLS أو AMOS.

أدوات الدراسة

تعتمد الدراسة على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، وذلك لملاءمته لطبيعة البحث الكمي وقياس أثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول العقارية.

أولاً: الاستبيان

يتكون الاستبيان من أربعة أجزاء رئيسية:

الجزء الأول: البيانات العامة

ويشمل بيانات المشاركين والشركات، مثل:

1. المسمى الوظيفي .
2. سنوات الخبرة .
3. حجم الشركة .
4. نوع الأصول العقارية المدارة .
5. عدد الوحدات أو الأصول المدارة .
6. مستوى استخدام الأنظمة الرقمية في الشركة .

الجزء الثاني: قياس التحول الرقمي

يقيس هذا الجزء مستوى تطبيق التحول الرقمي في شركات إدارة العقارات، من خلال مقياس ليكرت الخماسي:

= 1 لا أوافق بشدة، 5 = أوافق بشدة

ويتضمن تقريباً 10 بنود تقيس:

1. رقمنة العمليات الإدارية .
2. تكامل الأنظمة الرقمية .
3. استخدام المنصات الإلكترونية .
4. جودة البنية التحتية الرقمية .
5. توفر قواعد بيانات عقارية محدثة .
6. سرعة الوصول إلى المعلومات .
7. استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء .
8. الاعتماد على التقارير الرقمية .
9. جاهزية الشركة للتحول الرقمي .
10. دعم الإدارة العليا للتحول الرقمي .

الجزء الثالث: قياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يقيس هذا الجزء مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول العقارية، ويتضمن تقريباً 10 بنود تقيس:

1. استخدام التحليلات الذكية في إدارة الأصول .
2. استخدام الصيانة التنبؤية .

3. الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في دعم القرار .
4. استخدام الأنظمة الذكية في التنبؤ بالأعطال .
5. تحليل بيانات المستأجرين .
6. التنبؤ بمعدلات الإشغال .
7. تحسين جدولة أعمال الصيانة .
8. استخدام روبوتات المحادثة لخدمة العملاء .
9. أتمتة العمليات التشغيلية .
10. استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الأصول .

الجزء الرابع: قياس كفاءة إدارة الأصول العقارية

يقيس هذا الجزء المتغير التابع، وهو كفاءة إدارة الأصول العقارية، ويتضمن تقريباً 16 بنداً موزعة على أربعة أبعاد:

1. الكفاءة التشغيلية
مثل تقليل الوقت، خفض التكاليف، تحسين استخدام الموارد .
2. جودة الخدمات العقارية
مثل سرعة الاستجابة، جودة الصيانة، تحسين تجربة المستفيد .
3. فعالية اتخاذ القرار
مثل دقة البيانات، سرعة القرار، الاعتماد على التحليلات .
4. رضا المستفيدين
مثل رضا المستأجرين، سهولة التواصل، جودة الخدمات المقدمة .

ثانيًا: بناء أداة الدراسة

يتم بناء الاستبيان من خلال الخطوات الآتية:

1. مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وإدارة الأصول العقارية .
2. تحديد المتغيرات الرئيسة وأبعادها .
3. صياغة فقرات الاستبيان بما يتناسب مع أهداف الدراسة وفرضياتها .
4. استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة موافقة أفراد العينة .
5. عرض الاستبيان على عدد من المحكمين المتخصصين في الإدارة العقارية والإحصاء .
6. تعديل الفقرات بناءً على ملاحظات المحكمين .
7. إجراء دراسة استطلاعية على عينة محدودة قبل التطبيق النهائي .

ثالثًا: اختبارات الصدق والثبات

1. صدق المحكمين

يتم عرض الاستبيان على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس والخبراء المتخصصين للتأكد من:

- وضوح العبارات .
- ارتباط البنود بأهداف الدراسة .
- ملاءمة الفقرات لكل متغير .
- سلامة الصياغة اللغوية والعلمية .

2. صدق الاتساق الداخلي

يتم اختبار العلاقة بين كل فقرة والبعد الذي تنتهي إليه، للتأكد من أن الفقرات تقيس المفهوم نفسه.

3. الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا

يتم استخدام معامل Cronbach's Alpha للتأكد من ثبات الاستبيان، ويُعد المقياس مقبُولاً إذا كانت قيمة معامل الثبات 0.70 فأكثر.

رابعاً: أداة مساندة اختيارية - المقابلات شبه المنظمة

يمكن دعم الدراسة بمقابلات قصيرة مع عدد من الخبراء، خاصة إذا تم اعتماد المنهج المختلط.

وتتضمن المقابلات من 10 إلى 12 سؤالاً موجهة إلى:

- مديري الأصول العقارية .
- مديري التشغيل .
- مديري التحول الرقمي .
- خبراء التقنية العقارية .

وتهدف المقابلات إلى فهم:

1. تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي .
2. واقع التحول الرقمي في الشركات .
3. معوقات التكامل بين الأنظمة .
4. فرص تحسين كفاءة إدارة الأصول العقارية .
5. المقترحات العملية لتطوير القطاع .

أساليب التحليل الإحصائي

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها، سيتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي
Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

حدود الدراسة

أ) المجال البشري

يتمثل مجتمع الدراسة في شركات إدارة العقارات وإدارة الأصول العقارية العاملة في المملكة العربية السعودية. وتتكون عينة الدراسة من 50 شركة عقارية كبيرة ومتوسطة في المدن الرئيسية، وهي: الرياض، جدة، والدمام. أما حجم العينة البشرية فيُفترض أن يتراوح بين 150 إلى 250 مشاركاً من العاملين في هذه الشركات، بواقع 3 إلى 5 مشاركين من كل شركة، وتشمل العينة: مديري الأصول، مديري التشغيل، مسؤولي التحول الرقمي، ومسؤولي إدارة العقارات. وسيتم اختيار العينة باستخدام العينة القصدية؛ لأنها الأنسب للوصول إلى الأفراد الذين لديهم معرفة مباشرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في إدارة الأصول العقارية.

ب) المجال المكاني

تُطبق الدراسة في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على المدن ذات النشاط العقاري الأعلى، وهي: الرياض، جدة، والدمام.

ج) المجال الزمني

تغطي الدراسة الفترة من 2023 إلى 2024، باعتبارها فترة مناسبة لرصد تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في إدارة الأصول العقارية.

أما جمع البيانات الميدانية فيتم خلال الربع الثاني من عام 2024 من خلال توزيع الاستبيانات على أفراد العينة المستهدفة.

المراجع

1. Al-haimi, B. (2025). Digital transformation in the real estate industry: A systematic literature review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*.
2. Tan, Z. (2023). PropTech in real estate operations and management. *Journal of Property Investment & Finance*.
3. World Economic Forum. (2021). *Driving digitalization: Value creation for commercial real estate*. World Economic Forum.
4. World Economic Forum. (2024). *Reimagining real estate: A framework for the future*. World Economic Forum.
5. World Economic Forum. (2026). Real estate's AI success depends on people, not technology. *World Economic Forum*.
6. Real Estate General Authority. (2026). *Emerging technologies adoption*. REGA.
7. Saudi Vision 2030. (n.d.). *Saudi Vision 2030*. Government of Saudi Arabia.
8. Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
9. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
10. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
11. Ngusoon, S. (2024). Integrating artificial intelligence in estate management: Innovations, challenges and future prospects. *Contemporary Estate Management Research Journal*.
12. Emedo, C. (2025). AI-driven transformations in smart buildings. *Smart and Sustainable Built Environment*.
13. Al Daghma, F. (2025). The role of artificial intelligence in optimizing property management. *Journal of Applied Business Research*.
14. Al-Karbi, S. (2026). *Role of artificial intelligence in the real estate industry of the UAE* [Master's thesis, University of Lancashire].
15. Drooms. (2025). *AI in real estate: How AI-driven solutions transform asset lifecycle management*.

16. MIPIM World. (2025). *Digital transformation in real estate: The role of PropTech*.
17. Reuters. (2025). Saudi residential real estate to attract \$1.22 billion this year, consultancy says.
Reuters.
18. الهيئة العامة للعقار. (2026). *تبني التقنيات الناشئة في القطاع العقاري*. الهيئة العامة للعقار.