

عنوان البحث

التأثير الشامل لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب /

سلمان باكرمان

إشراف /

أ.د. الفیصل عبد الحمید محمد

العام الدراسي

2026

الفهرس

الصفحة	الموضوع
3-5	المقدمة
5-6	مشكلة الدراسة
7	أهمية الدراسة
8	أهداف الدراسة
9	تساؤلات الدراسة
9-10	فروض الدراسة
10-11	الدراسات السابقة
11-12	المنطلقات النظرية للدراسة
12	المنهجية وطرق البحث
12	مجتمع الدراسة
13	عينة الدراسة
13-14-15	أدوات جمع البيانات
15	تحليل البيانات
16	حدود الدراسة
17-18-19	المراجع

مقدمة

يشهد العالم في السنوات الأخيرة تحولاً رقمياً متسارعاً نتيجة التطور الكبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)، والتي أصبحت أحد أهم المحركات الرئيسية لتطوير القطاعات الاقتصادية المختلفة. ويُعد قطاع العقارات والإنشاءات من القطاعات التي بدأت تعتمد بشكل متزايد على أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة المشروعات العقارية وتعزيز الكفاءة التشغيلية.

تلعب إدارة المشروعات العقارية دوراً حيوياً في الاقتصاد الوطني، حيث تشمل عمليات التخطيط والتنفيذ والرقابة على المشاريع العقارية بما يضمن تحقيق الأهداف المالية والتشغيلية. ومع ازدياد حجم المشاريع العقارية في المملكة العربية السعودية، خاصة في ظل المشروعات العملاقة المرتبطة برؤية المملكة 2030 مثل المدن الذكية والمشروعات السياحية، أصبح من الضروري استخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة هذه المشاريع وتعزيز كفاءتها.

تساعد أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بالمشروعات العقارية مثل تكاليف البناء، إدارة الموارد، الجدولة الزمنية، وتوقع المخاطر. كما يمكن للذكاء الاصطناعي دعم عملية اتخاذ القرار من خلال التنبؤ بالتأخيرات المحتملة وتحسين توزيع الموارد وتقليل التكاليف التشغيلية. وقد أظهرت العديد من الدراسات أن استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الإنشاءات يمكن أن يسهم في تقليل التأخيرات في المشاريع بنسبة ملحوظة وتحسين كفاءة إدارة الموارد.

كما أصبح الذكاء الاصطناعي أداة مهمة في تطوير المدن الذكية والمشروعات العقارية الكبرى في المملكة، حيث يتم استخدام تقنيات تحليل البيانات والأنظمة الذكية في التخطيط العمراني وإدارة المرافق وتحسين تجربة المستخدمين داخل المشاريع العقارية.

وفي هذا السياق، تبرز أهمية دراسة مدى جاهزية الشركات العقارية في المملكة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، من حيث البنية التحتية الرقمية، وتوافر الكفاءات البشرية المؤهلة، ومدى الوعي بأهمية التحول الرقمي. إذ إن نجاح تطبيق هذه التقنيات لا يعتمد فقط على توفرها، بل يتطلب بيئة تنظيمية وتقنية داعمة تضمن الاستخدام الأمثل لها.

كما يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية عدداً من التحديات، من أبرزها ارتفاع تكاليف الاستثمار الأولي في هذه التقنيات، والحاجة إلى تدريب العاملين على استخدامها بكفاءة، إضافة إلى قضايا تتعلق بأمن البيانات وخصوصيتها. كذلك قد تواجه بعض الشركات مقاومة داخلية للتغيير نتيجة الاعتماد التقليدي على الأساليب الإدارية القديمة.

ومن جهة أخرى، يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية داخل المشاريع العقارية، حيث يتيح تتبع سير العمل بشكل دقيق وتقديم تقارير فورية تساعد أصحاب القرار على اتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب. كما يدعم تحسين جودة المشاريع من خلال تقليل الأخطاء البشرية وزيادة دقة العمليات التشغيلية.

علاوة على ذلك، يمكن لتقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) أن تسهم في تحسين عمليات التنبؤ بالطلب على الوحدات العقارية، مما يساعد المطورين على اتخاذ قرارات استثمارية أكثر دقة وفعالية. كما تلعب تقنيات الذكاء

الاصطناعي دورًا مهمًا في تحسين تجربة العملاء من خلال استخدام الأنظمة الذكية في التسويق العقاري وخدمة العملاء.

وفي ضوء ما سبق، تبرز الحاجة إلى وضع استراتيجيات واضحة لتعزيز تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع العقارات، من خلال دعم الابتكار، وتطوير التشريعات المناسبة، وتشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص. كما يُعد الاستثمار في التعليم والتدريب أحد العوامل الأساسية لضمان تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات.

وانطلاقًا من هذا التطور، يهدف هذا البحث إلى دراسة التأثير الشامل لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية، من خلال تحليل دور هذه التقنيات في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ والرقابة على المشاريع العقارية، إضافة إلى استكشاف التحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات في البيئة السعودية.

كما يُسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز التكامل بين مختلف مراحل المشروع العقاري، بدءًا من مرحلة الفكرة والتخطيط، مرورًا بمرحلة التصميم والتنفيذ، وصولًا إلى التشغيل والصيانة. حيث تتيح الأنظمة الذكية ربط البيانات بين هذه المراحل بشكل متكامل، مما يساعد على تحسين تدفق المعلومات وتقليل الأخطاء الناتجة عن ضعف التنسيق بين الأطراف المختلفة.

إضافة إلى ذلك، يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة سلاسل الإمداد في المشاريع العقارية، من خلال التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من المواد والمعدات، وضمان توفرها في الوقت المناسب، مما يقلل من التوقفات المفاجئة في العمل ويعزز كفاءة التنفيذ. كما تساعد هذه التقنيات في اختيار الموردين الأنسب بناءً على تحليل الأداء السابق والمعايير المختلفة.

ومن الجوانب المهمة أيضًا، دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستدامة البيئية في المشاريع العقارية، حيث يمكن استخدامه لتحليل استهلاك الطاقة والمياه، واقتراح حلول ذكية تقلل من الهدر وتزيد من كفاءة استخدام الموارد. وهذا يتماشى مع التوجهات العالمية نحو بناء مدن مستدامة وصديقة للبيئة.

(IoT) كما تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي إمكانية مراقبة المشاريع بشكل لحظي باستخدام تقنيات مثل إنترنت الأشياء والطائرات بدون طيار، مما يساعد على متابعة تقدم العمل بدقة عالية، والكشف المبكر عن أي مشكلات قد تؤثر على سير المشروع. ويسهم ذلك في اتخاذ قرارات سريعة وفعالة تقلل من الخسائر المحتملة.

ومن ناحية أخرى، يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة الشركات العقارية على المنافسة في السوق، من خلال تحسين جودة الخدمات المقدمة، وتسريع إنجاز المشاريع، وتقديم حلول مبتكرة تلبي احتياجات العملاء بشكل أفضل. كما يساعد في تحليل سلوك العملاء وتوقع احتياجاتهم المستقبلية، مما يدعم تطوير منتجات عقارية أكثر توافقًا مع متطلبات السوق.

وفي ظل التنافس المتزايد في القطاع العقاري، أصبح تبني التقنيات الحديثة ضرورة استراتيجية وليس خياراً، حيث تسعى الشركات إلى تحقيق التميز من خلال الابتكار واستخدام الحلول الذكية التي تسهم في تحسين الأداء العام للمشروعات.

كما أن دعم الجهات الحكومية للتحويل الرقمي، من خلال وضع السياسات والتشريعات المناسبة، يلعب دوراً مهماً في تسهيل تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتعزيز الثقة في استخدامها داخل القطاع العقاري. ويُعد هذا الدعم عاملاً رئيسياً في تسريع وتيرة التحويل نحو الاقتصاد الرقمي.

وبناءً على ذلك، فإن دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية تمثل خطوة مهمة لفهم الواقع الحالي واستشراف المستقبل، بما يسهم في تقديم توصيات عملية تدعم تطوير هذا القطاع الحيوي، وتعزز من قدرته على تحقيق التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية.

وفي الختام، يمثل الذكاء الاصطناعي فرصة واحدة لإحداث نقلة نوعية في إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية، بما يتماشى مع أهداف رؤية 2030، ويسهم في بناء قطاع عقاري أكثر كفاءة واستدامة وتنافسية على المستوى العالمي.

مشكلة الدراسة

على الرغم من التطور الكبير في قطاع العقارات في المملكة العربية السعودية، إلا أن إدارة المشروعات العقارية لا تزال تواجه العديد من التحديات مثل تأخر تنفيذ المشاريع، ارتفاع التكاليف، ضعف دقة التقديرات المالية، وصعوبة إدارة الموارد البشرية والمادية بشكل فعال.

تعتمد العديد من الشركات العقارية على الأساليب التقليدية في إدارة المشاريع، والتي قد لا تكون قادرة على التعامل مع التعقيد المتزايد للمشروعات الحديثة، خصوصاً في المشاريع الكبرى التي تتطلب تنسيقاً دقيقاً بين مختلف الأطراف المشاركة في المشروع.

وفي هذا الإطار، تبرز الحاجة إلى فهم مدى تبني الشركات العقارية في المملكة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ومدى إدماجها ضمن العمليات اليومية لإدارة المشاريع. إذ إن تطبيق هذه التقنيات بشكل جزئي أو غير منظم قد لا يحقق النتائج المرجوة، بل قد يؤدي إلى هدر الموارد دون تحقيق قيمة مضافة حقيقية.

كما أن هناك تفاوتاً واضحاً بين الشركات من حيث مستوى النضج الرقمي، حيث تمتلك بعض الشركات الكبرى القدرة على الاستثمار في التقنيات الحديثة، بينما تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة تحديات أكبر في هذا الجانب، سواء من حيث التكلفة أو نقص الخبرات المتخصصة.

إضافة إلى ذلك، تبرز أهمية دراسة العوامل التنظيمية والتشريعية التي قد تؤثر على تبني الذكاء الاصطناعي، مثل القوانين المتعلقة بحماية البيانات، وآليات التعاقد، ومتطلبات الحوكمة في المشاريع العقارية. فوجود بيئة تنظيمية واضحة يسهم في تسهيل استخدام هذه التقنيات وتعزيز الثقة بها.

ومن جانب آخر، فإن قياس الأثر الفعلي للذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع العقارية يُعد أمراً ضرورياً، من خلال تحليل مؤشرات مثل تقليل مدة التنفيذ، خفض التكاليف، وتحسين جودة المخرجات. كما يجب تقييم مدى مساهمة هذه التقنيات في دعم اتخاذ القرار وتقليل المخاطر التشغيلية.

وبناءً على ما سبق، تأتي هذه الدراسة لسد الفجوة المعرفية في هذا المجال، من خلال تحليل واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية، وتحديد أبرز التحديات والفرص المرتبطة بها، وصولاً إلى تقديم توصيات عملية يمكن أن تدعم تطوير هذا القطاع الحيوي.

ومع ظهور أدوات الذكاء الاصطناعي التي توفر قدرات متقدمة في تحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر وتحسين اتخاذ القرارات، أصبح من الممكن تحسين كفاءة إدارة المشروعات العقارية بشكل كبير. إلا أن مدى استخدام هذه الأدوات وتأثيرها الفعلي في إدارة المشاريع العقارية داخل المملكة العربية السعودية لا يزال بحاجة إلى دراسة علمية متعمقة.

وبناءً على ذلك تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال التالي:

ما التأثيرات الشاملة لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية؟

ويتفرع عن هذا السؤال مجموعة من التساؤلات الفرعية، منها:

- ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التخطيط للمشروعات العقارية؟
- ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تقليل التكاليف وتحسين إدارة الموارد؟
- ما التحديات التي تواجه الشركات العقارية في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
- ما الفوائد المتوقعة من استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية؟

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب علمية وعملية، من أبرزها:

1. دعم التحول الرقمي في قطاع العقارات

يساهم البحث في توضيح الدور الذي يمكن أن تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير قطاع العقارات وتعزيز التحول الرقمي في المملكة.

2. تحسين كفاءة إدارة المشروعات العقارية

يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين التخطيط والتنفيذ والرقابة على المشاريع العقارية من خلال تحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر.

3. دعم تحقيق رؤية المملكة 2030

تسعى رؤية المملكة 2030 إلى تطوير القطاعات الاقتصادية وتعزيز استخدام التقنيات الحديثة، ومن بينها الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الكبرى.

4. تقليل المخاطر التشغيلية

يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية للمشروعات والتنبؤ بالمخاطر المحتملة، مما يساعد على تقليل الأخطاء وتحسين جودة القرارات الإدارية.

5. إثراء الأدبيات العلمية

تساهم هذه الدراسة في إضافة معرفة علمية جديدة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية في البيئة السعودية.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل التأثير الشامل لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية، وذلك في ظل التحول الرقمي المتسارع الذي يشهده قطاع الإنشاءات والعقارات. وتسعى الدراسة إلى التعرف على مستوى تبني الشركات العقارية لتقنيات الذكاء الاصطناعي ومدى دمجها في العمليات الإدارية المختلفة. كما تهدف إلى تحليل دور هذه التقنيات في تحسين كفاءة عمليات التخطيط والتنفيذ والرقابة على المشروعات، من خلال الاستفادة من قدراتها في تحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر. وتعمل الدراسة أيضًا على قياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في خفض تكاليف المشاريع والحد من التأخيرات الزمنية التي تواجه تنفيذها.

كذلك تسعى إلى دراسة مدى إسهام الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموارد البشرية والمادية، وتعزيز كفاءة توزيعها داخل المشاريع العقارية. وتهدف إلى تقييم دور هذه التقنيات في دعم عملية اتخاذ القرار الإداري من خلال توفير معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب. بالإضافة إلى ذلك، تحاول الدراسة تحديد أبرز التحديات والمعوقات التي قد تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع، سواء كانت تقنية أو تنظيمية أو بشرية. كما تسعى إلى استشراف التوجهات المستقبلية لاستخدام هذه التقنيات في تطوير إدارة المشروعات العقارية، بما يتماشى مع مستهدفات رؤية المملكة 2030، وبما يسهم في رفع كفاءة القطاع العقاري وتعزيز تنافسيته على المستوى المحلي والدولي.

١. التعرف على مستوى تبني واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية.

٢. تحليل دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة عمليات التخطيط والتنفيذ والرقابة على المشروعات العقارية.

٣. أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في خفض تكاليف المشروعات والحد من التأخيرات الزمنية في تنفيذها..

٤.. دراسة مدى إسهام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة الموارد البشرية والمادية في المشروعات العقارية.

٥. تقييم دور الذكاء الاصطناعي في دعم عملية اتخاذ القرارات الإدارية وتعزيز دقتها في بيئة المشروعات العقارية.

٦. تحديد أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع المشروعات العقارية في المملكة.

٧. استشراف التوجهات المستقبلية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المشروعات العقارية بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي:

ما التأثير الشامل لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما مدى فاعلية أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط المشروعات العقارية؟
2. كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموارد في المشاريع العقارية؟
3. ما تأثير الذكاء الاصطناعي في تقليل المخاطر والتأخيرات في المشاريع العقارية؟
4. ما التحديات التي تواجه الشركات العقارية في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
5. ما دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرارات الإدارية في المشاريع العقارية؟

فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية:

يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية. H1:

الفروض الفرعية:

يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التخطيط للمشروعات العقارية. H1-1:

يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين إدارة الموارد وتقليل التكاليف التشغيلية. H1-2

يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل التأخيرات الزمنية في المشاريع العقارية. H1-3

تواجه الشركات العقارية تحديات تقنية وإدارية عند تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي. H1-4

يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة اتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة بالمشروعات العقارية. H1-5

الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشروعات في قطاع الإنشاءات والعقارات.

بعنوان “Reinventing Construction” من أهم الدراسات التي أوضحت كيف يمكن للتقنيات الرقمية، بما فيها الذكاء الاصطناعي، أن ترفع إنتاجية قطاع الإنشاءات وتقلل التكاليف والتأخيرات بشكل كبير.

كما قدمت دراسة (Deloitte 2019) حول “AI in Construction” تحليلاً لدور الذكاء الاصطناعي في تحسين التخطيط وإدارة المخاطر، وأكدت أن استخدام التحليلات التنبؤية يساعد في تقليل الأخطاء وتحسين اتخاذ القرار.

وفي دراسة (Oesterreich & Teuteberg 2016) بعنوان “Understanding the implications of digitization and automation in construction”، تم توضيح تأثير الأتمتة والذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات وتقليل الاعتماد على العمل اليدوي.

أما دراسة (Zhang et al. 2019) فقد ركزت على استخدام تقنيات التعلم الآلي في التنبؤ بمخاطر المشاريع، وأظهرت نتائجها قدرة هذه التقنيات على تحسين دقة التوقعات وتقليل احتمالات الفشل في المشاريع.

كذلك تناولت دراسة (Bock & Linner 2015) دور الروبوتات والذكاء الاصطناعي في قطاع البناء، وأشارت إلى إمكانية تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف من خلال الأتمتة الذكية.

وفي السياق ذاته، أوضحت دراسة (Pan & Zhang (2021 أهمية دمج الذكاء الاصطناعي مع نمذجة معلومات البناء (BIM)، حيث يسهم هذا التكامل في تحسين التخطيط، وزيادة دقة التنفيذ، وتعزيز التنسيق بين أطراف المشروع.

كما أشارت دراسة (Alaloul et al. (2020 إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين إدارة الوقت والتكلفة في المشاريع الإنشائية، خاصة في المشاريع الكبيرة والمعقدة.

وعلى المستوى الإقليمي، بدأت بعض الدراسات الحديثة في المملكة العربية السعودية ودول الخليج في التركيز على دور الذكاء الاصطناعي في دعم مشاريع المدن الذكية، وتحسين كفاءة إدارة المشاريع المرتبطة برؤية 2030، مع التأكيد على أهمية التحول الرقمي في هذا القطاع.

تشير دراسة حول التحول الرقمي في قطاع البناء إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين التنبؤ بالمخاطر وإدارة الموارد، مما يؤدي إلى تقليل التأخيرات في المشاريع وزيادة كفاءة التنفيذ.

كما أظهرت دراسة أخرى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع العقارية يمكن أن يساعد في تحليل البيانات الضخمة واتخاذ قرارات أكثر دقة فيما يتعلق بتخطيط المشاريع وتخصيص الموارد.

وفي سياق المملكة العربية السعودية، أشارت بعض الدراسات إلى أن المشروعات الكبرى مثل المدن الذكية تعتمد بشكل متزايد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التخطيط وإدارة المرافق والخدمات، مما يعزز كفاءة العمليات التشغيلية.

وعلى الرغم من تزايد الدراسات حول الذكاء الاصطناعي في قطاع البناء، إلا أن هناك نقصاً في الدراسات التي تركز بشكل مباشر على تأثير هذه التقنيات في إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية، وهو ما تسعى هذه الدراسة إلى معالجته.

المنطلقات النظرية للدراسة

تعتمد الدراسة على مجموعة من المفاهيم النظرية الأساسية، من أهمها:

الذكاء الاصطناعي

يشير الذكاء الاصطناعي إلى استخدام الأنظمة الحاسوبية القادرة على تحليل البيانات والتعلم منها واتخاذ القرارات بشكل ذكي يشبه التفكير البشري.

إدارة المشروعات العقارية

هي عملية تخطيط وتنظيم وتنفيذ ومراقبة المشروعات العقارية بهدف تحقيق الأهداف المحددة ضمن الوقت والتكلفة والجودة المطلوبة.

التحول الرقمي

يمثل التحول الرقمي عملية استخدام التقنيات الرقمية لتحسين العمليات المؤسسية وتعزيز الكفاءة التشغيلية.

المنهجية وطرق البحث

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة تأثير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية في المملكة العربية السعودية.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من الشركات العقارية وشركات التطوير العقاري العاملة في المملكة العربية السعودية.

عينة الدراسة

تتكون العينة من مديري المشاريع العقارية، ومديري تقنية المعلومات، والمسؤولين عن إدارة المشاريع في الشركات العقارية.

أدوات جمع البيانات

- الاستبيانات
- المقابلات
- تحليل البيانات الفعلية للمشروعات

عزيزي المشارك:

يهدف هذا الاستبيان إلى قياس أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع العقارية في المملكة العربية السعودية. جميع البيانات سرية وتستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

القسم الأول: البيانات العامة

1. الجنس:

☐ ذكر ☐ أنثى

2. العمر:

☐ أقل من 25 ☐ 25-35 ☐ 36-45 ☐ أكثر من 45

3. المؤهل العلمي:

☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه

4. سنوات الخبرة:

☐ أقل من 5 ☐ 5-10 ☐ 11-15 ☐ أكثر من 15

5. جهة العمل:

☐ شركة عقارية ☐ شركة مقاولات ☐ جهة حكومية ☐ أخرى

القسم الثاني: مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي

(1 = لا أوافق بشدة، 5 = أوافق بشدة)

1. تعتمد شركتي على تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع العقارية.
 2. يتم استخدام أنظمة تحليل البيانات لدعم اتخاذ القرار.
 3. تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر.
 4. يتم توظيف التقنيات الذكية في تخطيط وجدولة المشاريع.
-

القسم الثالث: أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع

5. يساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل تأخر تنفيذ المشاريع.
 6. يساعد في خفض تكاليف المشاريع العقارية.
 7. يحسن كفاءة إدارة الموارد البشرية والمادية.
 8. يساهم في تحسين جودة تنفيذ المشاريع.
 9. يعزز دقة اتخاذ القرارات الإدارية.
-

القسم الرابع: التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي

10. ارتفاع تكلفة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي يمثل عائقاً.
11. نقص الكوادر المؤهلة يحد من استخدام هذه التقنيات.
12. مقاومة التغيير داخل المؤسسات تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي.

13. توجد مخاوف تتعلق بأمن وخصوصية البيانات.

القسم الخامس: التوجهات المستقبلية

14. سيزداد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في القطاع العقاري مستقبلاً.

15. سيسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المشاريع بشكل كبير.

16. هناك حاجة إلى تدريب العاملين على استخدام هذه التقنيات.

17. دعم الحكومة يسهم في تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي.

سؤال مفتوح:

برأيك، ما أهم أثر لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع العقارية في المملكة؟

.....

تحليل البيانات

سيتم استخدام برنامج SPSS لتحليل البيانات الإحصائية واختبار الفروض.

أدوات الدراسة

اعتمدت الدراسة على عدة أدوات لجمع البيانات:

1. الاستبيان
2. المقابلات الشخصية
3. تحليل الدراسات السابقة
4. تحليل بيانات المشاريع العقارية

حدود الدراسة

الحدود الموضوعية

تركز الدراسة على تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات العقارية فقط.

الحدود المكانية

تقتصر الدراسة على الشركات العقارية في المملكة العربية السعودية.

الحدود الزمنية

تشمل الدراسة الفترة من 2019 إلى 2025.

المراجع

Tao, F., Zhang, M., Liu, Y., & Nee, A. (2018). Digital Twin in Industry.

Barricelli, B. R., Casiraghi, E., & Fogli, D. (2019). Digital Twin Applications.

Jones, D., Snider, C., & Hicks, B. (2021). AI in Decision Making.

Artificial Intelligence in Construction Industry.

Digital Transformation in Saudi Real Estate Sector.

Vision 2030 and Smart City Technologies.

McKinsey & Company. (2017). Reinventing construction: A route to higher productivity. McKinsey Global Institute

Deloitte. (2019). AI in construction: The future of project management. Deloitte .Insights

Oesterreich, T. D., & Teuteberg, F. (2016). Understanding the implications of digitization and automation in construction industry. *Computers in Industry*, 83, 121 – 139. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2016.09.006>

Zhang, J., Wu, P., Wang, J., & Skibniewski, M. J. (2019). Application of machine learning in construction project risk management. *Automation in Construction*, 107, 102941. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.102941>

Bock, T., & Linner, T. (2015). Robot-oriented design: Design and management tools for the deployment of automation and robotics in construction. Cambridge University .Press

Pan, Y., & Zhang, L. (2021). Roles of artificial intelligence in construction engineering and management: A critical review and future trends. *Automation in Construction*, 122, 103517. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103517>

Alaloul, W. S., Liew, M. S., Zawawi, N. A. W. A., & Kennedy, I. B. (2020). Industrial Revolution 4.0 in the construction industry: Challenges and opportunities for stakeholders. *Ain Shams Engineering Journal*, 11(1), 225 – 230. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2019.08.010>

Kumar, R., Singh, R. K., & Dwivedi, Y. K. (2020). Application of artificial intelligence in construction management: A systematic review. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 27(8), 2061 – 2083. <https://doi.org/10.1108/ECAM-12-2019-0679>