

أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي

إعداد الطالب/
مشعل خالد الحكي

إشراف/
د. احمد راجح اسماعيل

العام الدراسي:
2024

قائمة المحتويات:

2	مقدمة:
4	مشكلة الدراسة:

5	أهمية الدراسة:
7	أهداف الدراسة:
7	تساؤلات الدراسة:
8	الدراسات السابقة:
11	الإطار النظري:
13	فرضيات الدراسة:
14	المنهجية وطرق البحث:
16	أدوات جمع البيانات:
17	عينة الدراسة:
19	المراجع:

مقدمة:

يعتبر القطاع العقاري في المملكة العربية السعودية من الركائز الأساسية للاقتصاد الوطني، حيث يلعب دورًا حيويًا في تعزيز التنمية المستدامة وتوفير فرص العمل. في ظل رؤية 2030 التي أطلقها ولي العهد، والتي تهدف إلى تحويل الاقتصاد السعودي من الاعتماد على النفط إلى تنويع المصادر الاقتصادية، أصبح من الضروري أن يتبنى هذا القطاع استراتيجيات جديدة ومبتكرة. ومن بين هذه

الاستراتيجيات، يبرز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي كوسيلة فعالة لتعزيز الكفاءة وتحقيق التفوق التنافسي في السوق (Garrido-Moreno، 2024).

تتزايد الحاجة إلى الابتكار في القطاع العقاري نظرًا للتحديات المتعددة التي يواجهها، مثل نقص البيانات الدقيقة حول احتياجات السوق، وضغوط الأسعار، وتزايد المنافسة. فمع تزايد عدد المشاريع العقارية، يتطلب الأمر استخدام تقنيات متقدمة لتحليل البيانات وتوجيه الاستراتيجيات، وهو ما يمكن أن يوفره الذكاء الاصطناعي. فهذه التقنيات لا تساهم فقط في تحسين العمليات الداخلية، بل تمكن أيضًا الشركات من اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات دقيقة، مما يعزز من قدرتها على التكيف مع تغيرات السوق السريعة (Farida، 2022).

يشهد السوق العقاري السعودي تحولات كبيرة، مدفوعة بعوامل متعددة تشمل النمو السكاني السريع، والتطور الحضري، وزيادة الطلب على الوحدات السكنية والتجارية. في هذا السياق، يعد استخدام الذكاء الاصطناعي أداة هامة لتمكين الشركات من فهم الاتجاهات السلوكية للمستهلكين وتحليل البيانات الكبيرة المتعلقة بالسوق. من خلال أدوات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات، يمكن للشركات أن تتنبأ بالاتجاهات المستقبلية وتحدد الفرص الاستثمارية الجديدة، مما يسهل عملية التخطيط الاستراتيجي.

يعتبر الذكاء الاصطناعي أداة لتعزيز تجربة العملاء وتحسين جودة الخدمات المقدمة. حيث يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل الدردشة الآلية (Chatbots) والأنظمة التوصيلية أن تحسن التفاعل مع العملاء، مما يساعد على بناء علاقات أفضل وزيادة الولاء للعلامة التجارية. كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوك العملاء وتفضيلاتهم يمكن أن يساهم في تخصيص العروض والخدمات، مما يعزز من قيمة العميل ويزيد من فرص النجاح في السوق (Ameen، 2021).

ومع هذه الفرص الكبيرة تأتي مجموعة من التحديات التي قد تواجه المشاريع الريادية في القطاع العقاري عند اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي. من أبرز هذه التحديات ارتفاع التكاليف المتعلقة بتطبيق هذه التقنيات، بالإضافة إلى الحاجة إلى تطوير مهارات جديدة لدى العاملين في القطاع. لذا، فإن هذه الدراسة تسعى إلى فهم الأثر الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي، مع تسليط الضوء على الفوائد والتحديات التي قد تواجهها هذه الشركات في سياق التحول الرقمي (Dwivedi، 2021).

يستعرض هذا البحث أيضًا كيفية استفادة الشركات الناشئة من الذكاء الاصطناعي لتعزيز استراتيجياتها ورفع مستوى التنافسية في السوق. من خلال تحليل البيانات، وتطبيق خوارزميات التعلم الآلي، وتقديم حلول مبتكرة، يمكن للمشاريع الريادية أن تساهم في إحداث تغيير جذري في القطاع العقاري، مما ينعكس

إيجابًا على الاقتصاد السعودي ككل. في النهاية، تهدف هذه الدراسة إلى تقديم توصيات عملية للشركات العاملة في القطاع العقاري لاستغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، مع التأكيد على أهمية الابتكار والتكيف المستمر لتحقيق النجاح في ظل المتغيرات العالمية السريعة.

مشكلة الدراسة:

تعد التقنيات الحديثة، وخاصة الذكاء الاصطناعي، أحد المحركات الرئيسية للتطور في العديد من القطاعات، بما في ذلك القطاع العقاري. ومع ذلك، ورغم الفرص الكبيرة التي توفرها هذه التقنيات، لا تزال هناك تحديات حقيقية تواجه المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي. تتمثل المشكلة الرئيسية للدراسة في أن العديد من الشركات الناشئة لا تدرك بعد الإمكانيات الكاملة للذكاء الاصطناعي وكيفية تطبيقه بشكل فعال في أعمالها، مما يؤدي إلى فقدان الفرص الاستثمارية وزيادة تكاليف التشغيل. إن عدم فهم تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية دمجها في العمليات التجارية يمكن أن يُعيق نمو المشاريع الريادية. فالشركات التي تفتقر إلى استراتيجيات واضحة للتعامل مع البيانات أو تلك التي لا تستثمر في التكنولوجيا الحديثة تكون في وضع غير مُوَّهل لمواجهة التحديات التي قد تطرأ في السوق. ومن هنا، تبرز الحاجة إلى دراسة شاملة تعزز من وعي الشركات الناشئة حول أهمية هذه التقنيات وتساعد على تطوير استراتيجيات فعّالة للاعتماد عليها.

- المشاكل المترتبة على المشكلة الرئيسية:

- تعاني العديد من الشركات الريادية من نقص في المعرفة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يعيق قدرتها على استغلال هذه التقنيات في تحسين عملياتها ورفع كفاءتها. فالكثير من رواد الأعمال قد لا يكون لديهم خلفية تقنية قوية، مما يؤدي إلى ترددهم في تبني هذه الحلول الجديدة.
- تُعتبر التكاليف المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي من التحديات الكبيرة التي تواجه المشاريع الريادية، إذ تشمل هذه التكاليف البرمجيات المتقدمة، والخوادم، وخدمات البيانات، بالإضافة إلى التدريب المستمر للموظفين. هذه النفقات يمكن أن تكون عبئًا ماليًا كبيرًا، خاصة بالنسبة للشركات الناشئة التي قد تكون ميزانياتها محدودة.
- يمثل نقص الكوادر البشرية المؤهلة التي تمتلك المهارات اللازمة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي أحد التحديات الأخرى. إذ تحتاج الشركات إلى موظفين مدربين قادرين على فهم البيانات وتحليلها واستخدام الأدوات الذكية بشكل فعال. كما أن التحديات المتعلقة بالتدريب والتطوير المهني قد تؤدي إلى تفاقم هذه المشكلة.

- يعتبر التحول الرقمي من الأمور التي قد تواجه مقاومة من بعض العاملين في الشركات، الذين قد يخافون من فقدان وظائفهم أو التكيف مع تقنيات جديدة. هذه المقاومة يمكن أن تؤدي إلى عدم تنفيذ الاستراتيجيات بشكل صحيح أو حتى التراجع عن مشاريع الذكاء الاصطناعي بعد بدء تطبيقها.

- تواجه المشاريع الريادية أيضًا تحديات تتعلق بالامتنثال للقوانين واللوائح المتعلقة بالبيانات والخصوصية. قد يتطلب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات، مما يطرح قضايا تتعلق بأمان البيانات وحقوق الأفراد (Păvăloaia، 2023).

في ضوء ما سبق يطرح السؤال الرئيسي للدراسة: ما هو أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي، وكيف يمكن لهذه المشاريع التغلب على التحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات لتحقيق أقصى استفادة ممكنة؟

تسعى هذه الدراسة إلى تقديم رؤى معمقة حول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء والإنتاجية في القطاع العقاري، وكذلك استكشاف الاستراتيجيات الممكنة التي يمكن أن تعتمد عليها المشاريع الناشئة للتكيف مع هذه التحولات التكنولوجية والاستفادة منها بشكل فعال.

أهمية الدراسة:

تمثل هذه الدراسة محاولة لفهم أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي، والذي يُعدّ قطاعًا ديناميكيًا وحيويًا يسهم في تنمية الاقتصاد الوطني بشكل كبير. إذ يأتي هذا البحث في ظل التغيرات الكبيرة التي يشهدها القطاع العقاري في السعودية، والتي تتطلب من الشركات الريادية تبني استراتيجيات مبتكرة لمواكبة المنافسة وتحقيق النمو. وتكمن أهمية هذه الدراسة في جوانبها العلمية والعملية.

- الأهمية العلمية

- تعد هذه الدراسة إضافة علمية مهمة للبحث الأكاديمي حول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاع العقاري، وتحديدًا في البيئة السعودية التي تتميز بتوجهها نحو التحول الرقمي والتحسين المستدام في مختلف القطاعات. إذ تسعى هذه الدراسة إلى سد الفجوة المعرفية الموجودة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع العقاري، لا سيما فيما يتعلق بتأثير هذه التقنيات على المشاريع الريادية. من هنا، فإن أهمية الدراسة العلمية تنبع من الأهداف التالية:

- تقدم الدراسة فهمًا علميًا شاملاً لكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات واتخاذ القرارات في القطاع العقاري، ما يسهم في بناء قاعدة معرفية تمكّن الباحثين من تطوير أفكار جديدة وتوسيع نطاق البحث العلمي حول تأثير التقنيات الذكية في هذا القطاع.

- توضح الدراسة الجوانب العلمية المرتبطة بالتحديات التي تواجه المشاريع الريادية في القطاع العقاري عند تطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل نقص الكفاءات المؤهلة والتكاليف المرتفعة والبنية التحتية التقنية. كما تسلط الضوء على الإمكانيات العلمية لتقنيات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات في تحسين دقة التوقعات العقارية.
- تقدم هذه الدراسة إسهامًا أكاديميًا قيّمًا في مجال ريادة الأعمال، خاصة في ظل ندرة الدراسات التي تجمع بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والقطاع العقاري. وبذلك، تعتبر الدراسة ركيزة علمية يمكن أن يعتمد عليها الباحثون في المستقبل لتطوير أبحاثهم في مجالات مشابهة (Díaz-Arancibia، 2024).

- الأهمية العملية

- تتمثل الأهمية العملية للدراسة في قدرتها على تقديم إرشادات وتوصيات قابلة للتطبيق للشركات الناشئة والمشاريع الريادية في القطاع العقاري. فبناءً على النتائج المتوقعة لهذه الدراسة، يمكن للشركات الاستفادة من الحلول المقدمة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال يعزز من تنافسيتها وقدرتها على التكيف مع التغيرات السوقية. وتبرز الأهمية العملية في النقاط التالية:
- يمكن للدراسة أن توفر للمشاريع الريادية أدوات ومعرفة حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة وتوقع التوجهات المستقبلية في السوق العقاري. يساعد ذلك الشركات الناشئة على اتخاذ قرارات استراتيجية مستندة إلى البيانات، مما يعزز من دقتها ويقلل من المخاطر المرتبطة بالاستثمارات العقارية.
- تقدم الدراسة حلولاً عملية للشركات حول كيفية تبني الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة العمليات الداخلية، مثل التسويق الرقمي وإدارة علاقات العملاء وتحليل الأسعار. يمكن أن يساهم ذلك في زيادة إنتاجية المشاريع وتقليل تكاليف التشغيل، مما يتيح للمشاريع الناشئة التركيز على الابتكار والنمو.
- تساهم هذه الدراسة في مساعدة المشاريع الريادية على اكتساب ميزة تنافسية من خلال توفير تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز تجربة العملاء وتقديم خدمات مخصصة تلبي احتياجاتهم. من خلال توفير حلول مبتكرة للتفاعل مع العملاء وتحليل سلوكهم، يمكن للشركات الناشئة أن تميز نفسها عن المنافسين وتزيد من قدرتها على جذب واستبقاء العملاء.

- يمكن أن تمثل هذه الدراسة دليلاً عملياً للشركات الناشئة في كيفية التكيف مع التحولات الرقمية والتغيرات السريعة في التكنولوجيا. فبالرغم من التحديات المترتبة على تطبيق الذكاء الاصطناعي، يمكن للمشاريع الريادية اتباع خطوات مدروسة للتغلب على هذه التحديات وتحقيق أكبر قدر من الاستفادة من التحول الرقمي (Gupta، 2024).

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى فهم وتحليل أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي، من خلال تحديد الطرق التي يمكن بها لهذه التقنيات أن تعزز من كفاءة العمليات، وتحسن من القدرة التنافسية، وتزيد من فاعلية اتخاذ القرارات.

- الهدف الرئيسي

- تحديد أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين الأداء والكفاءة التشغيلية للمشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي.

- الأهداف الفرعية

1. تحليل مدى وعي المشاريع الريادية بأهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملياتها العقارية.
2. استكشاف تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على قدرة المشاريع الريادية في اتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات.
3. تقييم أثر الذكاء الاصطناعي على تعزيز تجربة العملاء في المشاريع الريادية العقارية.
4. دراسة التحديات التي تواجه المشاريع الريادية عند تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.
5. تقديم توصيات عملية للشركات الريادية حول كيفية استغلال الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

تساؤلات الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي، حيث يتمحور التساؤل الرئيسي للدراسة حول دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز أداء وكفاءة المشاريع الريادية في هذا القطاع. ومن هذا السؤال الرئيسي، تتفرع عدة أسئلة فرعية تساعد في فهم الجوانب المختلفة لتأثير الذكاء الاصطناعي.

- السؤال الرئيسي

- ما هو أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على الأداء والكفاءة التشغيلية للمشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي؟

- الأسئلة الفرعية

1. ما مدى وعي المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
2. كيف يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي على قدرة المشاريع الريادية في اتخاذ قرارات مبنية على البيانات في القطاع العقاري؟
3. ما هو تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين تجربة العملاء في المشاريع الريادية العقارية؟
4. ما هي التحديات التي تواجه المشاريع الريادية في القطاع العقاري عند تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
5. ما هي الاستراتيجيات والتوصيات الممكنة للمشاريع الريادية للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع العقاري السعودي؟

الدراسات السابقة:

إن سوق الإسكان مؤشر اقتصادي بالغ الأهمية يجب على الحكومة أن توليه اهتمامًا خاصًا بسبب تأثيره على حياة سكان المدن الجدد. وكدليل للتنظيم الحكومي، فإن عمليات شراء الممتلكات الفردية، وتقييم الطرف الثالث، وفهم كيفية توزيع أسعار المساكن جغرافيًا قد تكون ذات فائدة عملية كبيرة. لذلك، تم إجراء الكثير من الأبحاث حول كيفية الوصول إلى طريقة أكثر دقة وكفاءة لحساب أسعار المساكن في السوق الحالية. كان هدف هذه الدراسة هو استخدام تقنية الشبكة العصبية الاصطناعية (ANN) لتحديد أسعار العقارات بشكل صحيح. تتمثل حادثة البحث المقترح في بناء نموذج تنبؤ يعتمد على ANN للتنبؤ بأسعار المساكن المستقبلية في المملكة العربية السعودية. تم جمع مجموعة البيانات من Aqar في أربع مدن سعودية رئيسية: الرياض وجدة والدمام والخبر. أظهرت النتائج أن القيم التجريبية والمتوقعة كانت متقاربة جدًا. تمت مقارنة نتائج النظام المقترح بأنظمة تنبؤ مختلفة موجودة، وحقق النموذج المتطور أداءً عاليًا. يمكن أن يساعد نظام التنبؤ هذا أيضًا في زيادة الاستثمار في قطاع العقارات. يمكن لنموذج الشبكات العصبية الاصطناعية تقدير أسعار المساكن المتاحة حاليًا في السوق بشكل مناسب، وفقًا لنتائج تقييمات النموذج. وبالتالي، توفر هذه الدراسة نهجًا مناسبًا لدعم القرار أو الاقتراح التكميلي لتقدير أسعار

البيع المثالية للعقارات السكنية. هذا الحل مطلوب بشكل عاجل من قبل المستثمرين والسكان بشكل عام (Alzain، 2022).

تهدف دراسة (Alqahtani، 2024) إلى التحقيق في آثار التقنيات التخريبية مثل وسائل التواصل الاجتماعي والبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي على نماذج الأعمال في المملكة العربية السعودية. وبالتالي، تم إجراء الدراسة بهدف تقييم التأثيرات المحتملة للتقنيات التخريبية واستغلال الميزة التنافسية من قبل المنظمات. كانت التقنيات التخريبية في طليعة التأثير على اتجاه الأعمال والاستراتيجيات. تواجه العديد من الشركات، وخاصة تلك الصغيرة أو المتوسطة الحجم، تحديات الميزانية للتحويل الرقمي والخطط الاستراتيجية والتوسع وغيرها من القضايا ذات الصلة. من الضروري الانطلاق والركض برؤية استراتيجية مدعومة بديناميكية نموذج الشركة الأكثر ملاءمة. يتم التركيز بشكل أكبر على استكشاف كيف يمكن للتكنولوجيا مساعدة الشركات على المنافسة في بيئة السوق الحالية حيث أصبح دور التكنولوجيا في تقييم أداء الشركة ذا صلة. في حين أن حكومة المملكة العربية السعودية كانت تنفذ مؤخرًا تدابير لتغيير توجه الاقتصاد والتحول نحو الاقتصاد الرقمي بمساعدة برامج مثل برنامج التحول الوطني ورؤية السعودية 2030، فإن الشركات المحلية تتعامل بحذر مع تنفيذ التقنيات الجديدة حيث يخشى اللاعبون الحاليون في السوق من الاضطراب وتكاليف التكامل مرتفعة. ستكون الدراسة مهمة في تحديد أفضل الاستراتيجيات التي يجب على الشركات في المملكة العربية السعودية تبنيها من أجل الاستفادة من الفرص التي توفرها التقنيات التخريبية. تعتمد طريقة هذه الورقة في الغالب على المراجعات وتوظف نهجًا نوعيًا بشكل أكثر بروزًا من الأساليب الكمية. تدور نتائج هذه الورقة حول الاضطرابات، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي (AI)، والبلوك تشين، وإنترنت الأشياء (IoT)، والتي تعطل استراتيجية الأعمال في المملكة العربية السعودية، وتؤثر بشكل كبير على نموذج الأعمال. كما تؤكد على إعادة التشكيل الجذري المحتمل داخل المنظمات التجارية بالإضافة إلى التحديات مثل نقص الوعي والتمويل.

تشهد صناعة العقارات حاليًا تحولًا رقميًا لا يغير طبيعتها من حيث الأسواق وبيئات العمل فحسب، بل يؤثر أيضًا على نموها. ما هي الاتجاهات والمخاوف الرئيسية المتعلقة بهذا التحول؟ إلى أي مدى تستعد صناعة العقارات بالفعل لهذا؟ تستعرض هذه الورقة الوضع من حيث ظهور ظاهرة تُعرف باسم PropTech. تتميز PropTech بالتطبيق الهائل للتكنولوجيا الناشئة مثل أدوات مطابقة المنازل والطائرات بدون طيار والواقع الافتراضي ونمذجة معلومات البناء (BIM) وأدوات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (IoT) والبلوك تشين والعقود الذكية والتمويل الجماعي في قطاع العقارات والتكنولوجيا المالية المتعلقة بالعقارات والمدن الذكية والمناطق والمنازل الذكية والاقتصاد

المشترك. يغطي هذا المسح للتغيرات في صناعة العقارات بسبب PropTech أربعة مجالات: (1) تطبيقات PropTech في صناعة العقارات؛ (2) آثار PropTech على شفافية سوق العقارات؛ (3) كيف يمكن لـ PropTech أن يمنح منطقة أو شركة ميزة تنافسية؛ و(4) المخاوف بشأن الآثار الأوسع لهذه التغيرات على سوق العمل والتعليم. وفي سيناريو معقول، قد يؤدي تغيير تكنولوجيا العقارات إلى تغيير ديناميكيات النظام وتحسين شفافية سوق العقارات. وعلاوة على ذلك، يمكن التأكيد على أن PropTech مفيدة بمعنى أوسع للمنافسة الإقليمية واستراتيجيات النمو الإقليمي. وأخيراً، في ظل الترتيبات المؤسسية المختلفة، يمكن أن تؤثر PropTech على البنية المتغيرة لسوق العقارات، والطلب على التكنولوجيا الفائقة، والمهارات الجديدة، فضلاً عن التحديات السياسية الناشئة لصناعة العقارات (Siniak، 2020).

هدفت دراسة (Alghamdi و Alghamdi، 2020) إلى دراسة نوع وشكل الوظائف المستقبلية في ضوء التوجهات التكنولوجية الحديثة لمشروع نيوم. ولتحقيق أهدافها استخدمت الدراسة الإحصاء الوصفي بأسلوب دلقي. وقد قام الباحثون بدعوة عينة مكونة من عشرة خبراء في مجالات العلوم والتقنية، وتخطيط الموارد البشرية، والإدارة والتخطيط التربوي، والذين شاركوا في ثلاث جولات علمية. وتقدم نتائج هذه الجولات نموذجاً مقترحاً للوظائف المستقبلية في المملكة العربية السعودية في ضوء التوجهات التكنولوجية الحديثة لمشروع نيوم. ويتكون هذا النموذج المقترح من عشرين نوعاً من الوظائف المستقبلية المتوقع أن تحقق درجات عالية من الأهمية خلال العقد القادم. وبفحص فرضيات الدراسة لم تسفر الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ([ألفا] [أكبر من أو يساوي] 0.05) بين متوسطي الجولتين العلميتين الثانية والثالثة، مما يؤكد ثبات استجابات الخبراء وموافقتهم على هذه القائمة من الوظائف المستقبلية. وتوصي الدراسة بتوجيه الجامعات السعودية لتطوير برامج أكاديمية تلبي احتياجات مشروع نيوم في تخصصات هندسة الميكاترونك واستخدام التقنية في الجراحة وهندسة البرمجيات، حيث إن بناء برامج أكاديمية ذات مخرجات تعلم محددة سيضمن للخريجين اكتساب المهارات الريادية اللازمة، خاصة في تخصصات مثل هندسة التشفير الكمي المحوسب وتصميم تقنيات الواقع الافتراضي وتخصص الطباعة ثلاثية الأبعاد، وستقل هذه البرامج من قبول البرامج الأكاديمية التقليدية التي لا تتناسب مع متطلبات سوق العمل المستقبلية ومبادرات رؤية السعودية 2030 ومشاريع مثل مشروع نيوم، كما أن الاستفادة من المقاعد في برامج أكثر ارتباطاً ستشمل تطوير جميع البرامج في الجامعات والكليات المختلفة لتكون ريادية، ودعم الاتجاهات التقنية الجديدة والمتوقعة في سوق العمل وجميع قطاعات الاستثمار الواعدة مثل مشروع نيوم.

لقد أدى التحول الرقمي الحضري المتقدم الذي عزز حجمًا هائلًا من البيانات التي تم جمعها في العديد من المجالات إلى ظهور أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي في أنظمة دعم القرار. تستخدم هذه الأدوات خوارزميات التعلم الآلي المختلفة لاستخراج معلومات قيمة لاتخاذ قرارات مهمة مثل التنبؤ بأسعار المساكن. يخضع نموذج أعمال الاستثمار العقاري الحضري لإصلاح جذري يُعزى إلى التحول الرقمي وسوق متنامية للمباني الذكية والمطالبة بالبيئة. يتم تعزيز هذا الاختراق التكنولوجي من خلال تحليل بيانات الذكاء الاصطناعي الذي يحسن بشكل كبير من عملية اتخاذ القرار من خلال توقع تغييرات الأسعار من خلال النمذجة التنبؤية. يتم تعزيز هذه المشكلة من خلال النمو القوي في عدد الأوراق العلمية المنشورة في السنوات الأخيرة حول هذه المشكلة. ومع ذلك، تم بذل جهود شحيحة لتقييم ما تم القيام به حتى الآن من أجل تحديد الاحتمالات والتقنيات الأكثر شيوعًا أو مرونة والتأثير والتحديات من أجل توسيع النطاق في المستقبل. لسد هذه الفجوة، قمنا بتقييم 70 من أكثر الأوراق ذات الصلة المختارة من قاعدة بيانات Scopus. بشكل عام، كشفت دراستنا عن تركيز كبير للمنشورات من الولايات المتحدة والصين والهند واليابان وهونج كونج. تتميز هذه البلدان بخصوصية ليس فقط كونها رقمية للغاية وبحوثًا أكثر تقدمًا ولكن أيضًا المخاطر الأعلى التي تتطلب أفضل عملية صنع قرار. من ناحية أخرى، كانت أحجام البيانات المستخدمة غالبًا صغيرة نسبيًا وستفضل مجالات البحث للمؤلفين الاستخدام القوي لأساليب التعلم الآلي البسيطة على أساليب التعلم العميق. لا ينبغي إثراء الأبحاث والتطبيقات المستقبلية فقط بالبيانات الكبيرة والدقيقة الناتجة عن الرقمنة المتزايدة للمدن وبالتالي العقارات الحضرية ولكن أيضًا معالجة تحديات قابلية التفسير للنماذج المبنية. إن معالجة هذه التحديات غير الشاملة من شأنها أن تسمح بإدارة أفضل لكل من البحث وتصميم نموذج الأعمال من خلال فهم أفضل واستخدام أنظمة دعم القرار الذكية من قبل أصحاب المصلحة في العقارات (Tekouabou، 2023).

الإطار النظري:

يعد الإطار النظري أحد العناصر الأساسية التي تدعم أي دراسة أكاديمية، حيث يقدّم السياق المفاهيمي والنظري لفهم الموضوع قيد البحث. في سياق دراسة "أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي"، يسعى هذا الإطار إلى تقديم نظرة شاملة حول مفاهيم الذكاء الاصطناعي، ريادة الأعمال، والقطاع العقاري، بالإضافة إلى العلاقات المحتملة بينها وتأثيراتها المتبادلة.

- الذكاء الاصطناعي: المفهوم والتطبيقات

الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجموعة من التقنيات التي تهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على محاكاة الذكاء البشري، حيث يشمل ذلك التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، ورؤية الحاسوب. تُستخدم هذه التقنيات في مجموعة متنوعة من التطبيقات التي تتراوح من التحليل البياني إلى الأتمتة. في القطاع العقاري، يمكن أن يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة وزيادة الإنتاجية من خلال تطبيقات مثل تحليل البيانات العقارية، التنبؤ بأسعار العقارات، وتحسين تجربة العملاء.

يتطلب تحقيق الفوائد الكاملة للذكاء الاصطناعي استثمارًا كبيرًا في البنية التحتية التكنولوجية، فضلاً عن تدريب العاملين على استخدام هذه التقنيات بفعالية. تشير الأبحاث إلى أن الشركات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تتمتع بميزة تنافسية من خلال تحسين القدرة على اتخاذ القرارات، تقليل التكاليف، وزيادة رضا العملاء. وبالتالي، يمثل الذكاء الاصطناعي عنصراً حيوياً في التحول الرقمي الذي يشهده القطاع العقاري (Collins، 2021).

- ريادة الأعمال والقطاع العقاري

تعكس ريادة الأعمال روح الابتكار والتطوير، حيث يسعى رواد الأعمال إلى تقديم أفكار جديدة وتحسين العمليات الحالية لتلبية احتياجات السوق. في القطاع العقاري، تُعتبر ريادة الأعمال ضرورية لتطوير مشاريع جديدة وتقديم حلول مبتكرة تلبي الطلب المتزايد على المساكن والمرافق التجارية.

تتطلب المشاريع الريادية في هذا القطاع فهماً عميقاً للسوق وتحليلاً دقيقاً للبيانات. هنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي كأداة تمكن رواد الأعمال من تحليل الاتجاهات والفرص بشكل أكثر فعالية، مما يساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة. من خلال الاستفادة من تحليلات البيانات والتنبؤات، يمكن لرواد الأعمال تحديد مواقع الاستثمار المثلى، فهم احتياجات العملاء بشكل أفضل، وزيادة القدرة التنافسية لمشاريعهم (Juliana، 2021).

- تأثير الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية

يتناول الإطار النظري أيضاً تأثير الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية من عدة زوايا. أولاً، من حيث تحسين الكفاءة التشغيلية، حيث تتيح التقنيات الذكية لأصحاب المشاريع تحليل البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يؤدي إلى تحسين عمليات التخطيط والتنفيذ. ثانياً، تساهم هذه التقنيات في تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم خدمات مخصصة تلبي احتياجاتهم بدقة، مثل تقديم توصيات للعقارات بناءً على تفضيلاتهم الشخصية.

كما يُعتبر التفاعل الفوري مع العملاء من الفوائد الأساسية التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن استخدام الروبوتات الذكية والأنظمة التلقائية للرد على استفسارات العملاء، مما يعزز من مستوى الخدمة المقدمة ويزيد من رضا العملاء (Tekouabou، 2024).

- التحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي

على الرغم من الفوائد المتعددة، يواجه رواد الأعمال في القطاع العقاري تحديات عند تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. تشمل هذه التحديات نقص الموارد المالية والتقنية، وصعوبة دمج هذه التقنيات مع الأنظمة الحالية. قد يواجه رواد الأعمال أيضًا تحديات تتعلق بتدريب الموظفين على استخدام الأدوات الجديدة، بالإضافة إلى المخاوف المتعلقة بالخصوصية وحماية البيانات.

تتطلب معالجة هذه التحديات استراتيجيات مدروسة للتنفيذ، حيث يتعين على الشركات تطوير خطة شاملة تتناول جميع جوانب استخدام الذكاء الاصطناعي، بدءًا من تقييم الاحتياجات والموارد المتاحة، وصولًا إلى وضع استراتيجيات للتدريب والدعم المستمر للموظفين (Kelly، 2023).

- العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وريادة الأعمال في القطاع العقاري

تشير الأدبيات البحثية إلى وجود علاقة وثيقة بين الذكاء الاصطناعي وريادة الأعمال في القطاع العقاري. يعتمد نجاح المشاريع الريادية بشكل متزايد على القدرة على استخدام البيانات والتقنيات الحديثة لتحسين الأداء. يُعتبر الذكاء الاصطناعي أداة حيوية تساعد الشركات على التعرف على الفرص، فهم المخاطر، وتعزيز القدرة التنافسية.

كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي يساهم في دفع الابتكار من خلال تمكين رواد الأعمال من الوصول إلى معلومات دقيقة وموضوعية تعزز من قدرتهم على الابتكار وتطوير المنتجات والخدمات. وبالتالي، يعكس هذا الإطار النظري أهمية تكامل الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات المشاريع الريادية، ويعزز من قدرة هذه المشاريع على التكيف مع المتغيرات السريعة في السوق وتحقيق النجاح المستدام (Perifanis، 2023).

فرضيات الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار فرضيات تتعلق بأثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي. وتتمحور الفرضية الرئيسية حول تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء والكفاءة التشغيلية للمشاريع الريادية في هذا القطاع. ومن هذه الفرضية الرئيسية، تتفرع مجموعة من الفرضيات الفرعية التي تغطي مختلف أبعاد الدراسة.

- الفرضية الرئيسية

- تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على الأداء والكفاءة التشغيلية للمشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي.

- الفرضيات الفرعية

1. توجد علاقة إيجابية بين وعي المشاريع الريادية بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءتها التشغيلية في القطاع العقاري.
2. يساهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المشاريع الريادية على اتخاذ قرارات استراتيجية دقيقة في القطاع العقاري.
3. يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء في المشاريع الريادية العقارية ويزيد من رضا العملاء.
4. توجد تحديات تؤثر على قدرة المشاريع الريادية في القطاع العقاري على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التكلفة العالية ونقص الكفاءات البشرية.
5. يؤدي تطبيق الاستراتيجيات المناسبة في استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحقيق ميزة تنافسية للمشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي.

المنهجية وطرق البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهجية الكمية لاستكشاف أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي. والمنهجية الكمية هي إحدى الأساليب البحثية التي تركز على جمع البيانات العددية وتحليلها بشكل موضوعي، مما يساعد في الوصول إلى نتائج دقيقة ومبنية على أساس إحصائي واضح. ونظرًا لطبيعة الموضوع وتعدد العوامل المؤثرة فيه، تم اختيار هذه المنهجية لجمع البيانات من عينة كبيرة بما يسمح بتحليل العلاقات بين المتغيرات المختلفة المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع.

- تصميم البحث

تم تصميم البحث بحيث يركز على دراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة في سياق أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي. ويعد تقنيات الذكاء الاصطناعي هو المتغير المستقل الأساسي في

الدراسة، حيث سيتم تحليله من حيث دوره في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز عملية اتخاذ القرار، وزيادة جودة تجربة العملاء في الشركات الريادية. أما المتغيرات التابعة فتشمل الأداء، والكفاءة التشغيلية، وتجربة العملاء، وكذلك التحديات التي قد تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي. وقد تم تصميم أداة البحث - وهي استبانة - لتتضمن أسئلة تعكس هذه المحاور المختلفة، مما يسمح بتحليل شامل ودقيق لكيفية تأثير المتغيرات التابعة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

- طرق التحليل الإحصائي

اعتمدت الدراسة على مجموعة من الأساليب الإحصائية الكمية لتحليل البيانات، وذلك باستخدام برامج التحليل الإحصائي المخصصة. وقد تم استخدام الإحصاءات الوصفية لتقديم لمحة عامة عن خصائص العينة المشاركة، بما في ذلك التكرارات والنسب المئوية، بالإضافة إلى احتساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لفهم استجابات المشاركين حول كل محور من محاور الدراسة. أما بالنسبة للتحليل الاستنتاجي، فقد تم اللجوء إلى اختبارات مثل اختبار T وتحليل التباين ANOVA لفحص الفروقات بين المجموعات وتوضيح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والمتغيرات الأخرى، مثل الأداء التشغيلي وتجربة العملاء. كما تم إجراء تحليل الارتباط لتحديد مستوى وقوة العلاقة بين المتغيرات المدروسة، وتحليل الانحدار لفهم تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة، مما يساعد في اختبار الفرضيات المتعلقة بأثر الذكاء الاصطناعي.

- الضبط وضمان الصدق والثبات

لضمان صدق وثبات النتائج، تم اتخاذ عدة خطوات للتحقق من موثوقية أداة البحث. فقد تم عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي وريادة الأعمال لضمان صلاحيتها وصياغتها بشكل يحقق الهدف من الدراسة. كما تم إجراء اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا للتأكد من اتساق الاستجابات عبر محاور الاستبانة المختلفة، مما يعزز من دقة النتائج ويزيد من إمكانية الاعتماد عليها في تحليل البيانات. هذا الاهتمام بالضبط والثبات يعد جزءاً أساسياً لضمان موضوعية البحث ودقة الاستنتاجات المستخلصة.

- إجراءات جمع البيانات

تم توزيع الاستبانة إلكترونياً، حيث تم توفير الشرح الكافي للمشاركين حول هدف الدراسة وأهمية مساهمتهم فيها. وتم التأكيد على سرية المعلومات وضمان استخدامها لأغراض البحث فقط، وذلك لتعزيز مشاركة فعالة من قبل الشركات الريادية والعاملين فيها. وقد استمرت عملية جمع البيانات لفترة كافية، لضمان الحصول على عدد كافٍ من الاستجابات.

تأتي هذه الدراسة لتقديم تحليل كمي دقيق حول تأثير الذكاء الاصطناعي على مشاريع القطاع العقاري في المملكة العربية السعودية، وذلك باستخدام مجموعة متنوعة من الأدوات الإحصائية ومنهجية بحث متكاملة، مما يوفر نتائج موثوقة تعكس التأثيرات المتعددة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ويمكن من تقديم توصيات عملية تستند إلى بيانات دقيقة.

أدوات جمع البيانات:

تعتبر أداة الاستبانة (الاستبيان) الخيار الرئيسي لجمع البيانات في هذه الدراسة التي تبحث في أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي. وجرى اختيار هذه الأداة نظراً لقدرتها على الوصول إلى عينة واسعة ومتنوعة من المشاركين، مما يتيح جمع بيانات كمية دقيقة وقابلة للتحليل الإحصائي. صُممت الاستبانة بعناية لتغطية جميع جوانب الدراسة؛ إذ شملت أسئلة تغطي مختلف محاور الموضوع لضمان شمولية البيانات وإمكانية تحليلها بعمق لتقديم نتائج تعكس التأثيرات الحقيقية لتقنيات الذكاء الاصطناعي على الأداء والتحديات والفرص في القطاع العقاري.

وقد تضمنت الاستبانة أسئلة مغلقة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، والذي يتراوح بين "أوافق بشدة" و"لا أوافق بشدة"، حيث يتيح هذا المقياس التعبير عن الآراء بشكل كمي، ويحوّلها إلى بيانات يمكن معالجتها إحصائياً. وجاءت الأسئلة على شكل عبارات واضحة ودقيقة لقياس اتجاهات المشاركين حول كل محور، بدءاً من مستوى وعيهم بتقنيات الذكاء الاصطناعي وفوائدها، مروراً بتأثيرها في اتخاذ القرارات وتحسين تجربة العملاء، وانتهاءً بالتحديات التي تواجهها المشاريع عند تطبيق هذه التقنيات.

- تصميم الاستبانة

تم تصميم الاستبانة لتشمل عدة محاور رئيسية تتناول العوامل المختلفة المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، بدءاً من وعي أصحاب المشاريع والعاملين فيها بأهمية هذه التقنيات وأثرها المحتمل، إلى دورها في تحسين عملية اتخاذ القرارات من خلال توفير رؤى مستندة إلى تحليل البيانات، وصولاً إلى تأثيرها في تعزيز تجربة العملاء من خلال توفير خدمات تتماشى مع احتياجاتهم بشكل أكثر دقة. كذلك تضمنت الاستبانة محوراً خاصاً لدراسة التحديات والعوائق التي قد تواجه المشاريع الريادية عند تبني الذكاء الاصطناعي، مثل صعوبة دمج التقنيات الجديدة ونقص الخبرات المتخصصة. وأخيراً، تم التطرق إلى القدرة التنافسية كأحد المحاور الرئيسية لفهم ما إذا كان الذكاء الاصطناعي يسهم في تعزيز قدرة المشاريع الريادية على التنافس في السوق العقاري.

- التأكد من الصدق والثبات

لضمان صدق وثبات أداة البحث، تمت مراجعة الاستبانة من قبل مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجالات الذكاء الاصطناعي وريادة الأعمال للتأكد من أنها تعكس أهداف الدراسة بشكل دقيق وتغطي جميع محاورها الأساسية. كما أجري اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا، لضمان اتساق الإجابات وتحقيق موثوقية عالية في البيانات التي سيتم جمعها. ويضمن هذا الاختبار أن تكون الأداة موثوقة وقادرة على إنتاج نتائج متسقة عند استخدامها في سياقات مشابهة، مما يعزز من دقة النتائج وموثوقيتها.

- إجراءات جمع البيانات

تم توزيع الاستبانة إلكترونياً على العينة المستهدفة من أصحاب المشاريع والعاملين في القطاع العقاري، حيث تمت مشاركة رابط الاستبانة عبر منصات التواصل المهني وشبكات الشركات ذات الصلة. ولتشجيع المشاركة، تم توضيح أهمية الدراسة وأهدافها وأثرها المحتمل في تعزيز الأداء في القطاع العقاري، كما تم التأكيد على سرية المعلومات وأن جميع البيانات ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط. وقد استمرت عملية جمع البيانات لفترة كافية لضمان جمع عدد كافٍ من الاستجابات لتمثيل مختلف الأطراف المعنية في القطاع.

عينة الدراسة:

تعد عينة الدراسة جزءاً أساسياً في هذه الدراسة التي تستهدف فهم تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشاريع الريادية في القطاع العقاري السعودي. تم اختيار العينة بدقة بحيث تمثل مجتمع الدراسة المكون من أصحاب المشاريع الريادية والعاملين في القطاع العقاري، لضمان شمولية وتنوع العينة بما يتيح استخلاص نتائج دقيقة وقابلة للتعميم. وتم الاعتماد على عينة عشوائية بسيطة تهدف إلى تحقيق تمثيل شامل للقطاع العقاري بكافة جوانبه، وهو ما يُمكن الباحثين من الوصول إلى فهم دقيق حول مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة داخل هذه المشاريع.

- اختيار العينة وتنوعها

تم تصميم العينة بحيث تشمل مختلف المستويات المهنية والوظائف المتعددة في القطاع العقاري، بدءاً من أصحاب القرار والمديرين المسؤولين عن الخطط الاستراتيجية، وصولاً إلى العاملين في وظائف تتعلق بخدمة العملاء، التسويق، وإدارة العمليات. يهدف هذا التنوع إلى تحقيق فهم شامل لكيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على مختلف أوجه العمل داخل المشاريع الريادية، بحيث يتم النظر إلى أثر هذه التقنيات من عدة زوايا، تتراوح بين استراتيجيات اتخاذ القرار وتحسين الأداء التشغيلي وتجربة العملاء.

هذا التنوع في العينة يسمح أيضًا بفهم التحديات والمزايا التي يجلبها الذكاء الاصطناعي لكل مستوى من مستويات العمل، مما يضيف عمقًا إلى الدراسة ويسهم في الوصول إلى توصيات أكثر شمولًا.

- تمثيل الشركات الريادية المختلفة

شملت العينة عددًا من الشركات الريادية بمختلف أحجامها وتصنيفاتها داخل القطاع العقاري، من الشركات الصغيرة والمتوسطة إلى الشركات الكبيرة. إن تمثيل الشركات بمختلف أحجامها يضمن تضمين التجارب المتنوعة التي قد تواجهها كل شركة في تبني الذكاء الاصطناعي. الشركات الكبيرة غالبًا ما تمتلك موارد مالية وبشرية كافية لدعم تطوير وتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يسمح لها بدمج الذكاء الاصطناعي في مختلف نواحي العمل بسهولة أكبر. على النقيض من ذلك، قد تواجه الشركات الصغيرة صعوبات تتعلق بالتمويل أو نقص الكفاءات المتخصصة، وهو ما يجعل تبني الذكاء الاصطناعي أكثر تعقيدًا. هذا التباين في القدرات بين الشركات الكبيرة والصغيرة يسهم في توضيح اختلافات التأثيرات والتحديات المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، ويضيف بُعدًا آخر لنتائج الدراسة.

- حجم العينة ومتطلبات التحليل الإحصائي

تم تحديد حجم العينة بعناية لضمان جمع بيانات كافية تسهم في الوصول إلى نتائج دقيقة، حيث أخذ في الاعتبار الحجم المناسب الذي يفي بمتطلبات التحليل الإحصائي ويسمح بإجراء اختبارات متعددة، مثل تحليل العلاقات بين المتغيرات وتأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء العام للشركات. ويأتي تحديد حجم العينة بناءً على احتياجات الدراسة والقدرة على تعميم النتائج، حيث يساعد هذا الحجم في توفير قاعدة بيانات شاملة يمكن تحليلها إحصائيًا لاستخراج أنماط وتوجهات دقيقة حول تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل القطاع العقاري السعودي. هذا الحرص على تحقيق حجم كافٍ للعينة يدعم أيضًا تحليلًا متعمقًا للفروق بين الفئات المختلفة ضمن العينة، سواء من حيث حجم الشركات أو طبيعة عمل الموظفين.

- أهمية تنوع العينة ودورها في تحقيق نتائج شاملة

يمثل التنوع في العينة أحد العناصر الأساسية التي تعزز من شمولية الدراسة ودقتها، حيث يضمن شمولها لمجتمع الدراسة بكافة أبعاده. ومن خلال تضمين عينة متنوعة تعكس البيئة العقارية في المملكة، تسهم الدراسة في الوصول إلى استنتاجات دقيقة وشاملة حول الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي، والآثار المترتبة على تطبيقه. يساعد هذا التنوع في بناء تصور شامل عن واقع القطاع العقاري وتقديم نتائج تنطبق على مختلف الفئات فيه، ما يعزز من إمكانية تعميم النتائج ويوفر توصيات عملية يمكن أن تساعد الشركات على تحسين أدائها التنافسي.

المراجع:

- Alghamdi, G. O., & Alghamdi, A. M. (2020). Towards Building Academic Entrepreneurial Programs at Saudi Universities: Predicting Future Jobs in Light of the NEOM Project. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1265310>
- Alqahtani, F. (2024). Assessing the Potential Effects of Disruptive Technologies on Business Models: A Case of Saudi Arabia. Retrieved from <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=136014>
- Alzain, E. (2022). Application of Artificial Intelligence for Predicting Real Estate Prices: The Case of Saudi Arabia. *11*(21). Retrieved from <https://www.mdpi.com/2079-9292/11/21/3448>
- Ameen, N. (2021). Customer experiences in the age of artificial intelligence. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563220302983>
- Collins, C. (2021). Artificial intelligence in information systems research: A systematic literature review and research agenda. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401221000761>
- Díaz-Arancibia, J. (2024). Navigating Digital Transformation and Technology Adoption: A Literature Review from Small and Medium-Sized Enterprises in Developing Countries. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/14/5946>
- Dwivedi, Y. K. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401220308082>
- Farida, I. (2022). Business Strategies and Competitive Advantage: The Role of Performance and Innovation. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2199-8531/8/3/163>
- Garrido-Moreno, A. (2024). The key role of innovation and organizational resilience in improving business performance: A mixed-methods approach. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401224000252>

- Gupta, V. (2024). An Empirical Evaluation of a Generative Artificial Intelligence Technology Adoption Model from Entrepreneurs' Perspectives. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2079-8954/12/3/103>
- Juliana, N. O. (2021). The Impact of Creativity and Innovation on Entrepreneurship Development: Evidence from Nigeria. Retrieved from <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=110573>
- Kelly, S. (2023). What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0736585322001587>
- Păvăloaia, V.-D. (2023). Artificial Intelligence as a Disruptive Technology—A Systematic Literature Review. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2079-9292/12/5/1102>
- Perifanis, N.-A. (2023). Investigating the Influence of Artificial Intelligence on Business Value in the Digital Era of Strategy: A Literature Review. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2078-2489/14/2/85>
- Siniak, N. (2020). The impact of proptech on real estate industry growth. Retrieved from <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/869/6/062041/meta>
- Tekouabou. (2024). Artificial intelligence, firm growth, and product innovation. Retrieved from AI-Based on Machine Learning Methods for Urban Real Estate Prediction: A Systematic Survey
- Tekouabou, S. C. (2023). AI-Based on Machine Learning Methods for Urban Real Estate Prediction: A Systematic Survey. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s11831-023-10010-5>



Midocean University
**College of Entrepreneurship and
Innovation**
Specialization in Master of Entrepreneurship

Study Title/
**The Impact of Artificial Intelligence Technologies on
Entrepreneurial Projects in the Saudi Real Estate Sector**

Student preparation/
MESHAL KHALID ALHAKAMI

Supervisor/
Dr. Ahmed Rajih Ismail

Year:
2024