

مقرر قضايا بحثية: التكاليف الثامن

إعداد مقترح بحثي يتضمن جميع عناصر
البحث العلمي

إعداد

فيصل محمد البازعي



عنوان الرسالة

"استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة التشغيل والصيانة
للمباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض"

الملخص

في ظل التقدم السريع في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، تظهر فرص كبيرة لتحسين إدارة التشغيل والصيانة للمباني الخضراء والطبية. يهدف هذا البحث إلى استكشاف الفوائد والتحديات المرتبطة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة التشغيل والصيانة للمباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض. سيتم استخدام منهجية وصفية تحليلية تشمل توزيع استبيانات على مديري المباني والمهندسين، بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع خبراء في مجال إدارة المباني وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ستتضمن عينة الدراسة 10 مستشفيات و10 مباني خضراء لضمان تمثيل شامل لمجتمع الدراسة. من المتوقع أن تكشف نتائج البحث عن الفوائد المتعددة لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الصيانة وتقليل التكاليف التشغيلية، بالإضافة إلى تحديد التحديات والقيود التي تواجه تطبيق هذه التقنيات. سيتم تقديم استراتيجيات وتوصيات لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المباني، مما يمكن أن يؤدي إلى تحسينات كبيرة في الكفاءة والاستدامة.

الكلمات المفتاحية

- الذكاء الاصطناعي
- الصيانة التنبؤية
- إدارة الصيانة
- المباني الخضراء
- المباني الطبية
- الرياض

1. المقدمة

شهدت مدينة الرياض تطورًا كبيرًا في البنية التحتية للمباني، بما في ذلك المباني الخضراء والطبية. ومع زيادة التوجه نحو الاستدامة والفعالية، أصبح استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ضروريًا لتحسين عمليات التشغيل والصيانة. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة إدارة هذه المباني وتقليل التكاليف التشغيلية.

2. مشكلة البحث

وصف المشكلة: تواجه المباني الخضراء والطبية تحديات كبيرة في إدارة الصيانة والتشغيل، مثل ارتفاع تكاليف التشغيل، والاعتماد على أساليب تقليدية في الصيانة، مما يؤدي إلى فقدان الكفاءة وزيادة الأعطال. استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي قد يساهم في تحسين هذه العمليات، ولكن لا تزال هناك فجوة في المعرفة حول كيفية تطبيق هذه الأدوات بشكل فعال.

2. مشكلة البحث

1. كيف يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة التشغيل والصيانة في المباني الخضراء والطبية؟

2. ما هي التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذه المباني؟

3. كيف يمكن تحسين كفاءة الصيانة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض؟

3. فرضية البحث

1. الفرضية الأولى: استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي سيحسن كفاءة إدارة التشغيل والصيانة للمباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض.

2. الفرضية الثانية: ستواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المباني الخضراء والطبية تحديات تقنية وتنظيمية.

3. الفرضية الثالثة: يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي تقليل تكاليف التشغيل والصيانة في المباني الخضراء والطبية بشكل ملحوظ.



4. أهداف البحث

يهدف هذا البحث بشكل رئيسي إلى استكشاف الفوائد والتحديات المرتبطة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة التشغيل والصيانة للمباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض.

الأهداف الفرعية

1. تقييم فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المباني.
2. تحديد التحديات والقيود التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.
3. تقديم توصيات لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة المباني.

4. أهمية البحث

يحمل هذا البحث أهمية كبيرة من جوانب متعددة، منها:

1. **الأهمية العلمية:** يساهم هذا البحث في إثراء المعرفة العلمية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المباني، مما يفتح المجال لمزيد من الأبحاث في هذا المجال المتنامي.
2. **الأهمية العملية:** يساهم البحث في تقديم حلول عملية لتحسين كفاءة التشغيل والصيانة للمباني الخضراء والطبية، مما يساعد على تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين جودة الخدمات.
3. **الأهمية البيئية:** من خلال تحسين كفاءة إدارة المباني الخضراء، يساهم البحث في تعزيز الاستدامة وتقليل الأثر البيئي لهذه المباني.
4. **الأهمية الاقتصادية:** تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية والصيانة، مما يوفر الموارد المالية ويمكن توجيهها لتحسين خدمات أخرى.

5. الدراسات السابقة

في هذا الجزء سيتم استعراض عدد من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث

1.دراسة بعنوان "Effectiveness of AI in Building Maintenance" تناولت استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الصيانة للمباني التجارية.

2.بحث بعنوان "AI-based HVAC Systems in Green Buildings" يستعرض كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء في المباني الخضراء.

3.دراسة حول "Exploring the opportunities and challenges of implementing artificial intelligence in healthcare: A systematic literature review" تستعرض التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية .

أيضا سيتم استعراض عدد من الدراسات الأخرى وتحديد أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة.

6. الحدود البحث

الحدود المكانية

□ تقتصر الدراسة على المباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض فقط.

الحدود الزمنية

□ يقتصر جمع البيانات وتحليلها على فترة البحث المحددة في الجدول الزمني، والتي تمتد لمدة أربعة أشهر.

الحدود الموضوعية

□ يركز البحث على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة التشغيل والصيانة فقط، دون التطرق إلى جوانب أخرى

مثل تصميم المباني أو جوانب استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات أخرى.

منهجية البحث

المنهج الوصفي التحليلي:

- **الوصف:** يقوم الباحث بوصف الظواهر والأحداث المتعلقة بإدارة التشغيل والصيانة للمباني الخضراء والطبية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
- **التحليل:** تحليل البيانات والمعلومات التي تم جمعها من المصادر المختلفة للوصول إلى نتائج دقيقة.
- **منهج دراسة الحالة:**
- **التطبيق:** يتم تطبيق منهج دراسة الحالة على مجموعة محددة من المباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض للحصول على بيانات تفصيلية ودقيقة.
- **البيانات التفصيلية:** يوفر هذا المنهج بيانات دقيقة عن الحالة المدروسة وملائمته للدراسات الاستراتيجية.

الإطار النظري

يتضمن الإطار النظري دراسة عدة مفاهيم رئيسية:

1. الذكاء الاصطناعي: تعريفه وأنواعه، بما في ذلك التعلم الآلي والتعلم العميق.
2. إدارة المباني: استراتيجيات التشغيل والصيانة التقليدية.
3. المباني الخضراء والطبية: معايير الاستدامة وأهمية كفاءة الطاقة.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي

1. أنظمة إدارة المباني الذكية: كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين التحكم في أنظمة التكييف والإضاءة.
2. الصيانة التنبؤية: استخدام البيانات الكبيرة والتعلم الآلي لتوقع الأعطال وتحسين جدولة الصيانة.
3. تحليل البيانات: كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات البيئية وتحسين أداء المباني.

الجانب التطبيقي

سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لجمع وتحليل البيانات.
مجتمع الدراسة

جميع المباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض التي تستخدم أو تخطط لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارتها وصيانتها.

عينة الدراسة

سيتم اختيار عينة ممثلة من المباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض، تتضمن 10 مستشفيات و10 مباني خضراء. ستضمن هذه العينة التمثيل الشامل لمجتمع الدراسة

الجانب التطبيقي

أدوات جمع البيانات (الاستبيانات والمقابلات الشخصية)

إجراءات جمع البيانات

- ❑ توزيع الاستبيانات: سيتم توزيع الاستبيانات عبر البريد الإلكتروني ومنصات الإدارة الرقمية.
- ❑ إجراء المقابلات الشخصية: سيتم إجراء المقابلات عبر الإنترنت أو حضورياً حسب الوضع الصحي.

- ❑ جمع وتحليل الوثائق: سيتم جمع الوثائق والتقارير المتعلقة بإدارة المباني وتحليلها.

تحليل البيانات

- ❑ التحليل الإحصائي: سيتم استخدام برنامج SPSS لتحليل البيانات التي تم جمعها من الاستبيانات والمقابلات.

- ❑ اختبار الفروض: سيتم اختبار الفرضيات المحددة مسبقاً بناءً على البيانات المستخلصة.

النتائج المتوقعة

- ❑ سيتم تحليل البيانات لتحديد الفوائد والتحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة التشغيل والصيانة للمباني الخضراء والطبية في مدينة الرياض.
- ❑ سيتم تقديم استراتيجيات لتحسين فعالية وكفاءة إدارة المباني باستخدام الذكاء الاصطناعي بناءً على النتائج المستخلصة من الدراسة.

التوصيات والمراجع

سيتم تقديم التوصيات بناء على النتائج

المراجع

1. iBuilding: artificial intelligence in intelligent buildings
2. AI APPLICATIONS IN BUILDINGS: A REVIEW OF ENERGY MANAGEMENT ADVANCEMENTS
3. A Systematic Review of the Applications of AI in a Sustainable Building's Lifecycle
4. A Systematic Review of Artificial Intelligence Applied to Facility Management in the Building Information Modeling Context and Future Research Directions.
5. [The Impact of AI on Maintenance Performance and Predictions](#)
6. Standards of sustainability by smart technologies in interior design of care institutions for physically disabled children from 6:12 year in Egypt

الجدول الزمني

المرحلة الأولى: مراجعة الأدبيات (1-2 شهر).

المرحلة الثانية: تصميم أدوات جمع البيانات (1 شهر).

المرحلة الثالثة: جمع البيانات (2-3 أشهر).

المرحلة الرابعة: تحليل البيانات (1-2 شهر).

المرحلة الخامسة: كتابة التقرير النهائي (2 شهر).

الميزانية

تتضمن الميزانية التقديرات المالية اللازمة لإجراء البحث، مثل:

- تكلفة إعداد وتوزيع الاستبيانات.
- تكلفة البرامج والأدوات الرقمية المستخدمة في جمع البيانات وتحليلها.
- مكافآت للمشاركين في المقابلات.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

