

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير العلاقات العامة



عنوان البحث

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في المنازل

إعداد الطالب/فايز محمد أنصاري

إشراف/

د. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2026

فهرس المحتويات

مقدمة	رقم الصفحة (3)
مشكلة الدراسة	رقم الصفحة (4)
أهمية الدراسة	رقم الصفحة (5)
أهداف الدراسة	رقم الصفحة (6)
تساؤلات الدراسة	رقم الصفحة (7)
فروض الدراسة	رقم الصفحة (8)
الدراسات السابقة	رقم الصفحة (9)
الفجوة البحثية	رقم الصفحة (10)
المنطلقات النظرية للدراسة	رقم الصفحة (11)
المنهجية وطرق البحث	رقم الصفحة (12)
مجتمع وعينة الدراسة	رقم الصفحة (13)
أداة الدراسة	رقم الصفحة (14)
أساليب التحليل الإحصائي	رقم الصفحة (15)
حدود الدراسة	رقم الصفحة (16)
المراجع	رقم الصفحة (17)

مقدمة:

تشهد السنوات الأخيرة تطورًا متسارعًا في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح أحد أهم الأدوات المستخدمة في تحسين الكفاءة التشغيلية في مختلف القطاعات، ومن أبرزها قطاع الطاقة. ويعد استهلاك الطاقة في المباني السكنية من أهم التحديات العالمية، إذ تمثل المباني حوالي 40% من إجمالي استهلاك الطاقة عالميًا.

في هذا السياق، برزت أهمية الذكاء الاصطناعي كوسيلة فعالة لتحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بأنماط الاستهلاك، مما يساهم في تحسين كفاءة استخدام الطاقة وتقليل الهدر. حيث يمكن للأنظمة الذكية التحكم في الإضاءة والتكييف والأجهزة المنزلية بشكل تلقائي بناءً على سلوك المستخدم والظروف البيئية.

مشكلة الدراسة:

رغم تزايد استهلاك الطاقة في المنازل، لا يزال الاستخدام غير كفؤ في العديد من الحالات، بسبب:

- ضعف الوعي بترشيد الطاقة
- غياب الأنظمة الذكية
- عدم استغلال البيانات في اتخاذ القرارات

كما أن العديد من الدراسات تشير إلى وجود فجوة في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المنازل مقارنة بالقطاعات الأخرى.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في:

أهمية علمية:

إثراء الأدبيات حول دور الذكاء الاصطناعي في الطاقة.

أهمية تطبيقية:

تقديم حلول عملية لتقليل استهلاك الكهرباء.

أهمية اقتصادية:

خفض تكاليف الطاقة على الأفراد.

أهمية بيئية:

تقليل الانبعاثات الكربونية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

- التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الطاقة
- تحليل تأثير الأنظمة الذكية على استهلاك الكهرباء
- قياس مدى تقبل المستخدمين لهذه التقنيات
- تقديم توصيات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المنازل

تساؤلات الدراسة:

- ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين استهلاك الطاقة؟
- ما مدى تأثيره على تقليل استهلاك الكهرباء؟
- ما العوامل التي تؤثر على تبني هذه التقنيات؟

فروض الدراسة:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وكفاءة استهلاك الطاقة
- يؤدي استخدام الأنظمة الذكية إلى تقليل استهلاك الكهرباء
- يؤثر مستوى الوعي التقني على استخدام الذكاء الاصطناعي

الدراسات السابقة:

أظهرت العديد من الدراسات:

- أن الذكاء الاصطناعي قادر على تقليل استهلاك الطاقة بنسبة تتراوح بين 8% إلى 19 %
 - كما يمكن أن يقلل استهلاك الطاقة في المباني بنسبة تصل إلى 20%
 - وتساعد تقنيات AI في التنبؤ بالاستهلاك وتحسين توزيع الطاقة
- كما أشارت دراسات حديثة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحسين أداء أنظمة التكييف والإضاءة بشكل كبير، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف التشغيلية .

الفجوة البحثية:

رغم كثرة الدراسات، إلا أن هناك:

نقص في الدراسات التطبيقية على المنازل السكنية

تركيز أكبر على المباني التجارية

قلة الدراسات في الدول العربية

المنطلقات النظرية للدراسة:

تعتمد الدراسة على:

1. نظرية النظم (Systems Theory)
2. نظرية تبني التكنولوجيا (Technology Adoption Model)
3. نظرية الكفاءة الاقتصادية

المنهجية وطرق البحث:

تعتمد الدراسة على:

- المنهج الوصفي التحليلي
- تحليل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة الطاقة
- جمع بيانات من استبيان
- تحليل بيانات استهلاك الطاقة
- مراجعة الدراسات السابقة

أدوات الدراسة:

استبيان يحتوي على:

- معلومات ديموغرافية
- استخدام الأجهزة الذكية
- استهلاك الكهرباء
- الوعي بالذكاء الاصطناعي

حدود الدراسة :

- حدود مكانية: الدمام – المملكة العربية السعودية
- حدود زمنية: 2026
- حدود بشرية: مستخدمي المنازل

- International Energy Agency (IEA)
- Feng, Z. (2024)
- Ding, C. (2024)
- Marques et al. (2024)
- Vattenfall Report (2023)
- MDPI Energy Journal (2024)