

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير إدارة الأعمال



عنوان البحث

دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مستودع عيادات الأسنان

إعداد الطالب/

محمد سمير خوندنه

إشراف/

د. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2025

مقدمة:

تُعد مستودعات عيادات الأسنان عنصراً أساسياً في ضمان استمرارية تقديم الخدمات العلاجية، إذ تعتمد العيادة بشكل كبير على توفر الأدوات السنية، المواد الاستهلاكية، الأدوية، وأدوات التعقيم. ويعاني كثير من المستودعات من تحديات تشمل سوء التنبؤ بالاحتياج، الهدر، الأخطاء في الجرد، الاعتماد على الخبرة الفردية، وضعف المتابعة الدقيقة للمواد ذات الصلاحية الحساسة.

ومع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي وقدرتها العالية على تحليل البيانات، التنبؤ بالاستهلاك، إدارة الجرد الذكي، والتعرف على الأنماط، أصبحت هذه التقنية مرشحاً قوياً لتحسين إدارة المخزون في مستودعات عيادات الأسنان بشكل شامل.

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر دمج الذكاء الاصطناعي في مستودعات عيادات الأسنان، ومدى مساهمته في تحسين الكفاءة التشغيلية، خفض الهدر، دعم اتخاذ القرار، ورفع مستوى جاهزية العيادات الصحية.

مشكلة الدراسة:

لا تزال مستودعات عيادات الأسنان تواجه عدّة مشكلات، أبرزها:

- ضعف الدقة في التنبؤ بالاستهلاك الشهري والسنوي.
- زيادة الهدر بسبب انتهاء صلاحية المواد.
- التأخر في عمليات الجرد الدوري.
- الاعتماد الكبير على العنصر البشري في اتخاذ قرارات المخزون.
- نقص الأنظمة الذكية التي تساعد في التخطيط للمشتريات بناءً على بيانات فعلية.

ومن هنا تأتي المشكلة المحورية:

إلى أي مدى يسهم دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة مستودع عيادات الأسنان؟

التساؤلات الفرعية:

1. ما أبرز المشكلات الحالية في إدارة مستودعات عيادات الأسنان؟
2. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة الجرد والتنبؤ بالاحتياج؟
3. ما أثر الذكاء الاصطناعي على تقليل الهدر ورفع الجاهزية التشغيلية؟
4. كيف يساعد الذكاء الاصطناعي في تخطيط المشتريات وإدارة الصلاحيات؟

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية

- دعم المعرفة العلمية في إدارة المخزون الصحي.
- تعزيز فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الإمداد في القطاع الطبي.

الأهمية العملية

- قد تساعد الدراسة أصحاب القرار في عيادات الأسنان على تطوير المستودعات باستخدام أنظمة ذكية.
- تقديم حلول واقعية لخفض الهدر وتحسين التنبؤ، الأمر الذي يدعم الكفاءة التشغيلية.
- توفير نموذج أولي يمكن تطبيقه مستقبلاً في العيادات الكبرى أو المجموعات الطبية.

أهداف الدراسة:

1. تحديد التحديات الحالية التي تواجه مستودعات عيادات الأسنان.
2. دراسة أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة الجرد واكتشاف الأخطاء.
3. قياس دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالاحتياج الفعلي وتقليل الهدر.
4. تحليل أثر الأنظمة الذكية في إدارة الصلاحيات والمواد الحساسة.
5. تقديم نموذج مقترح لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مستودعات عيادات الأسنان.

تساؤلات الدراسة

1. كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في رفع دقة التنبؤ للاستهلاك السنوي؟
2. هل يقلل الذكاء الاصطناعي من نسبة الهدر في المواد السنية؟
3. ما دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التخطيط الشرائي؟
4. هل يساعد الذكاء الاصطناعي على اكتشاف أخطاء الجرد بشكل أسرع؟

فروض الدراسة:

1. يوجد أثر ذو دلالة لدمج الذكاء الاصطناعي في رفع دقة الجرد في المستودع.
2. يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التنبؤ باحتياجات المخزون وتقليل الهدر.
3. تحسن الأنظمة الذكية مستوى التخطيط الشرائي في مستودع عيادات الأسنان.
4. يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء البشرية أثناء عمليات الجرد.

الدراسات السابقة:

1. استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخزون الطبي.
2. أنظمة الجرد الذكي باستخدام Computer Vision.
3. التنبؤ بالاستهلاك في الرعاية الصحية عبر Machine Learning.
4. تقليل الهدر في المستودعات الصحية باستخدام التحليل التنبؤي.
5. تجارب دولية لتطبيق AI في المستشفيات والمستوصفات.

المنطلقات النظرية للدراسة:

1. نظرية إدارة سلاسل الإمداد Supply Chain Management.
2. التحليل التنبؤي Predictive Analytics.
3. خوارزميات التعلم الآلي Machine Learning.
4. إدارة الجودة التشغيلية في القطاع الصحي.
5. إدارة المخزون Inventory Control.

المنهجية وطرق البحث:

- نوع الدراسة: وصفي-تحليلي
- مجتمع الدراسة: العاملون في مستودعات عيادات الأسنان
- أداة جمع البيانات: استبانة + مقابلات
- أسلوب التحليل: التحليل الوصفي والاستنتاجي لربط المتغيرات الرئيسية
- المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي
- المتغير التابع: الكفاءة التشغيلية في إدارة المستودع

أدوات الدراسة:

1. استبانة إلكترونية تشمل (الجرد، التنبؤ، الهدر، الصلاحيات، التخطيط الشرائي).
2. مقابلات مع مشرفي المستودع.
3. مراجعة تقارير الاستهلاك السابقة.
4. تحليل بيانات الطلبات الشهرية.

حدود الدراسة:

1. **حدود معرفية:**
الباحث لم يقم بتطبيق الذكاء الاصطناعي فعليًا داخل مستودع عيادات الأسنان، وتعتمد الدراسة على التحليل والافتراضات العلمية بهدف إقناع المرائي بأهمية تطبيق النظام مستقبلاً.
2. **حدود مكانية:**
مستودع أحد مراكز أو عيادات الأسنان (يمكن تحديد جهة معينة إذا رغبت).
3. **حدود زمانية:**
العام 2025-2026.
4. **حدود موضوعية:**
تركز الدراسة على إدارة المستودع فقط (الجرد – التنبؤ – الهدر – الصلاحيات – التخطيط الشرائي) دون التطرق للتشخيص أو العلاج الطبي.

المراجع:

1. Artificial Intelligence in Healthcare – Elsevier – 2020
2. AI Applications in Medical Inventory Management – Journal of Healthcare Engineering – 2021
3. Predictive Analytics for Supply Chain Optimization – Wiley – 2019
4. Smart Inventory Management in Dental Clinics – International Dental Journal – 2020
5. Deep Learning for Medical Stock Prediction – IEEE Access – 2022
6. Digital Transformation in Healthcare Warehouses – Health Informatics Review – 2020
7. Machine Learning Models in Demand Forecasting – Springer – 2018
8. AI-Driven Optimization in Medical Supply Chains – Harvard Business Review – 2021
9. Healthcare Inventory Control Systems – American Hospital Association Report – 2020
10. Managing Dental Materials Effectively – ADA (American Dental Association) – 2021