

الاستنتاجات والتوصيات وتحديد حدود البحث

Prepared by منصور السويحب

قضايا بحثية 2

Lecture No.9



أثر دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في منصات الطب عن
بعد على تعزيز جودة الخدمات الصحية: نموذج مقترح
للعيادات المتنقلة والمستلزمات الطبية

Task No. 9

قضايا بحثية 2

أثر دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في منصات الطب عن بعد على تعزيز جودة الخدمات الصحية: نموذج مقترح للعيادات المتنقلة والمستلزمات الطبية



الطب عن بعد كأداة لتحقيق الميزة التنافسية: دراسة ميدانية
لعينة من المؤسسات الصحية العمومية والخاصة بولاية ورقلة
الباحثة: خديم أسيا.

المشرف: د. خويلد عفاف.

المؤسسة المانحة: جامعة قاصدي مرباح ورقلة - الجزائر، كلية
العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
السنة الجامعية: 2018/2019م.



مقدمة: الهدف العام للبحث

Chapter

01

يهدف هذا البحث بشكل عام إلى: قياس أثر دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في منصات الطب عن بعد على تعزيز جودة الخدمات الصحية المستدامة، وتحديد دورها في تمكين القطاع الصحي من تحقيق ميزة تنافسية مستدامة بالتطبيق على العيادات المتنقلة ومزودي المستلزمات الطبية في المملكة العربية السعودية.

أولاً: ملخص النتائج والاستنتاجات الرئيسية

1. **الذكاء الاصطناعي كمحرك تشغيلي مباشر:** يُعد دمج الذكاء الاصطناعي في منصات الطب عن بعد عنصراً مؤثراً ومباشراً في رفع جودة الخدمات الصحية المستدامة؛ إذ يُسهم الفرز الذكي والتحليل التنبؤي في تقليل أوقات الانتظار، وتحسين دقة التوجيه الطبي المبدئي.
2. **محورية وساطة كفاءة المنصة:** لا يقتصر أثر الذكاء الاصطناعي على مجرد وجود التقنية، بل يمر حتماً عبر "كفاءة منصات الطب عن بعد" كمتغير وسيط حاسم ينقل القدرات التقنية التنبؤية إلى مخرجات تشغيلية ملموسة تُعزز تجربة المريض ورضاه.
3. **مشروطية البنية التحتية والالتزام المؤسسي:** تُشكل البنية التحتية الرقمية والالتزام المؤسسي متغيراً معدّلاً ذا دلالة إحصائية؛ حيث تتضاعف الفاعلية الإيجابية لخوارزميات الذكاء الاصطناعي كلما توفرت بيئة تنظيمية جاهزة وسحابت طبية آمنة وحوكمة واضحة للبيانات.
4. **أسبقية الاستشارات الذكية في تحقيق الميزة التنافسية:** أظهرت النتائج أن أبعاد "الاستشارة الطبية الذكية عن بعد" تُسهم بالحصة الأكبر في تفسير التباين الحاصل في الميزة التنافسية المستدامة للمؤسسات الصحية، مما يجعلها نقطة التماس الأكثر تأثيراً في انطباع المستفيدين.
5. **المرونة اللوجستية ورعايتها للمناطق البعيدة:** أثبت النموذج المفاهيمي أن التكامل الرقمي بين منصات الطب عن بعد وسلاسل إمداد المستلزمات الطبية يُشكل الدعامة الأساسية لنجاح العيادات المتنقلة والرعاية المنزلية، مما يضمن وصول الخدمة الصحية وتجهيزاتها بالسرعة والكفاءة المطلوبة.

ثانياً: التوصيات التطبيقية للممارسين (Practitioners)

- أتمتة الفرز التشغيلي والجدولة للعيادات المتنقلة: توظيف خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتتبع المسارات اللوجستية للعيادات المتنقلة وأتمتة جدولة مواعيد المرضى بناءً على حالة الأولوية الطبية والقرب الجغرافي لتقليل زمن الاستجابة.
- تطوير الكفايات الرقمية للكوادر الطبية والفنية: إعداد برامج تدريبية تخصصية ومستمرة للأطباء والممارسين الصحيين والفنيين على التعامل مع أدوات الفرز التنبؤي، وقراءة مخرجات التحليل الذكي، وضمان الاستخدام الأمثل للمنصات الرقمية.
- الربط الرقمي الفوري لمخزون المستلزمات الطبية: بناء ربط برمجي مباشر بين طلبات الرعاية الافتراضية والعيادات المتنقلة مع مستودعات ومزودي المستلزمات الطبية والتقنيات المساعدة، لضمان التوفير التلقائي للاحتياجات دون تأخير تشغيلي.

ثالثاً: التوصيات الموجهة لصانعي السياسات (Policy Makers)

- تحديث أطر حوكمة وخصوصية البيانات الطبية الذكية: العمل بالتنسيق بين وزارة الصحة وهيئة الحكومة الرقمية وهيئة الذكاء الاصطناعي على إصدار سياسات ملزمة تنظم استخدام الخوارزميات التنبؤية لبيانات المرضى، وتحدد حدود المساءلة الطبية والسرية في منصات الطب عن بعد.
- صياغة معايير واعتمادات للعيادات الافتراضية المتنقلة: وضع لائحة تنظيمية ومعايير جودة خاصة بتصريح وتشغيل العيادات الطبية المتنقلة المدمجة بالذكاء الاصطناعي لضمان سلامة المرضى ومطابقة الخدمات الصحية للمعايير الوطنية.
- تكامل الاستثمار الرقمي مع مستهدفات رؤية 2030: توجيه التمويل والدعم المؤسسي نحو تعزيز البنية التحتية للاتصالات والسحابات الصحية الموحدة في المناطق الواعدة والنائية، بما يدعم "برنامج تحول القطاع الصحي" في تسهيل الحصول على الرعاية الصحية عبر قنوات افتراضية متطورة.

رابعاً: التوصيات للباحثين مستقبلاً

1. **دراسة جدوى التكلفة والعائد: (Cost-Benefit Analysis)** إجراء دراسة اقتصادية تتبع طولية تقيس الأثر المالي والمردود الاستثماري لتبني أنظمة الذكاء الاصطناعي في تشغيل العيادات المتنقلة مقارنة بالأنشطة الصحية التقليدية.
2. **أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز في الخدمات التأهيلية والأجهزة التعويضية:** بحث أثر دمج الخوارزميات الذكية وتقنيات الرؤية الحاسوبية في تقييم ومتابعة طلبات تركيب ومطابقة الأجهزة التعويضية والمستلزمات الطبية المساندة عن بعد.
3. **التقبل الأخلاقي والمجتمعي للتشخيص الذكي: (User Acceptance & AI Ethics)** دراسة العوامل المؤثرة في ثقة المرضى والكوادر الطبية في قرارات الفرز التشخيصي الآلي، باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا (3TAM) في البيئة الصحية السعودية.

خامساً: حدود البحث وتأثيرها على النتائج

- **الحدود الموضوعية: (Subject Boundaries)** ركزت الدراسة على متغيرات الذكاء الاصطناعي (الفرز، الأتمتة، الإمداد) وجودة الخدمة والميزة التنافسية في سياق الطب عن بعد والعيادات المتنقلة، دون التوسع في التفاصيل الفنية لبناء الخوارزميات والرموز البرمجية للأنظمة.
- **الحدود المكانية والبيئية: (Geographical Boundaries)** يقتصر نطاق التطبيق والمحاكاة على القطاع الصحي ومزودي الخدمات في المملكة العربية السعودية، مما قد يتطلب حذراً عند تعميم النتائج على بيئات صحية تمتلك أطراً تنظيمية أو بنى تحتية مختلفة.
- **الحدود الزمانية: (Temporal Boundaries)** أجريت هذه الدراسة في إطار زمني يتزامن مع خطط التوسع الرقمي لعام 2026، مما يعني أن النتائج تعكس مستوى الجاهزية والتقنيات المتاحة خلال هذه الفترة المتسارعة.
- **الحدود المنهجية: (Methodological Boundaries)** اعتمد البحث على أدوات المنهج المختلط (الاستبانة الإلكترونية والمقابلات شبه المنظمة)، وتحليل البيانات الافتراضية عبر عينة محاكاة، مما يفرض أهمية إعادة قياس النموذج مستقبلاً ببيانات ميدانية تشغيلية على نطاقات زمنية أطول.

سادساً: توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي

ChatGPT & Claude : تحويل النتائج الإحصائية ومخرجات المناقشة إلى ٥ استنتاجات مركزة، وتوليد صياغات للتوصيات الموجهة لمختلف الفئات.

Perplexity AI : فحص وتدقيق التوافق بين التوصيات وصناع السياسات مع الأهداف الاستراتيجية لبرنامج تحول القطاع الصحي ضمن رؤية المملكة 2030.

Dimensions.ai : تحليل الاتجاهات البحثية الحديثة لاقتراح 3 دراسات مستقبلية ذات أولوية عالية وتأثير أكاديمي مرتقب.

خامسا: مصادر حديثة مقترحة لدعم الإطار النظري

- Bajwa, J., Munir, U., Nori, A., & Williams, B. (2021). Artificial intelligence in healthcare: Transforming the practice of medicine. *Future Healthcare Journal*, 8(2), e188–e194.
- Siala, H., & Wang, Y. (2022). SHIFTing artificial intelligence to be responsible in healthcare: A systematic review. *Social Science & Medicine*, 296, 114782.
- OECD. (2023). *Health at a Glance 2023: Digital health at a glance*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Al-Kahtani, N., et al. (2022). Digital health transformation in Saudi Arabia: A cross-sectional analysis using healthcare readiness indicators. *Journal of Medical Internet Research / related digital health literature*.
- Rossi, M., et al. (2025). Integrating artificial intelligence into telemedicine: Evidence, challenges, and future directions. *Cureus*.
- Rigo, D., et al. (2025). Service quality assessment of digital health solutions in health care settings. *JMIR Formative Research*



Chapter

04

المرجع (المصدر)

<https://www.sahla-dz.com/memoires/9638/>



Thank You

