

قضايا بحثية

Prepared by: خليل إبراهيم المويل

Subject name: دراسة تحليلية لبحث بعنوان

The Impact of Artificial Intelligence Applications on the Digital Transformation of Healthcare Delivery in Riyadh, Saudi Arabia.

Lecture No. 1



The Impact of Artificial Intelligence Applications on the Digital Transformation of Healthcare Delivery in Riyadh, Saudi Arabia.

Task No. 1

Subject title دراسة تحليلية

تحليل ونقد عنوان البحث

The Impact of Artificial Intelligence Applications on the Digital Transformation of Healthcare Delivery in Riyadh, Saudi Arabia (Opportunities and Challenges in Alignment with Vision 2030)

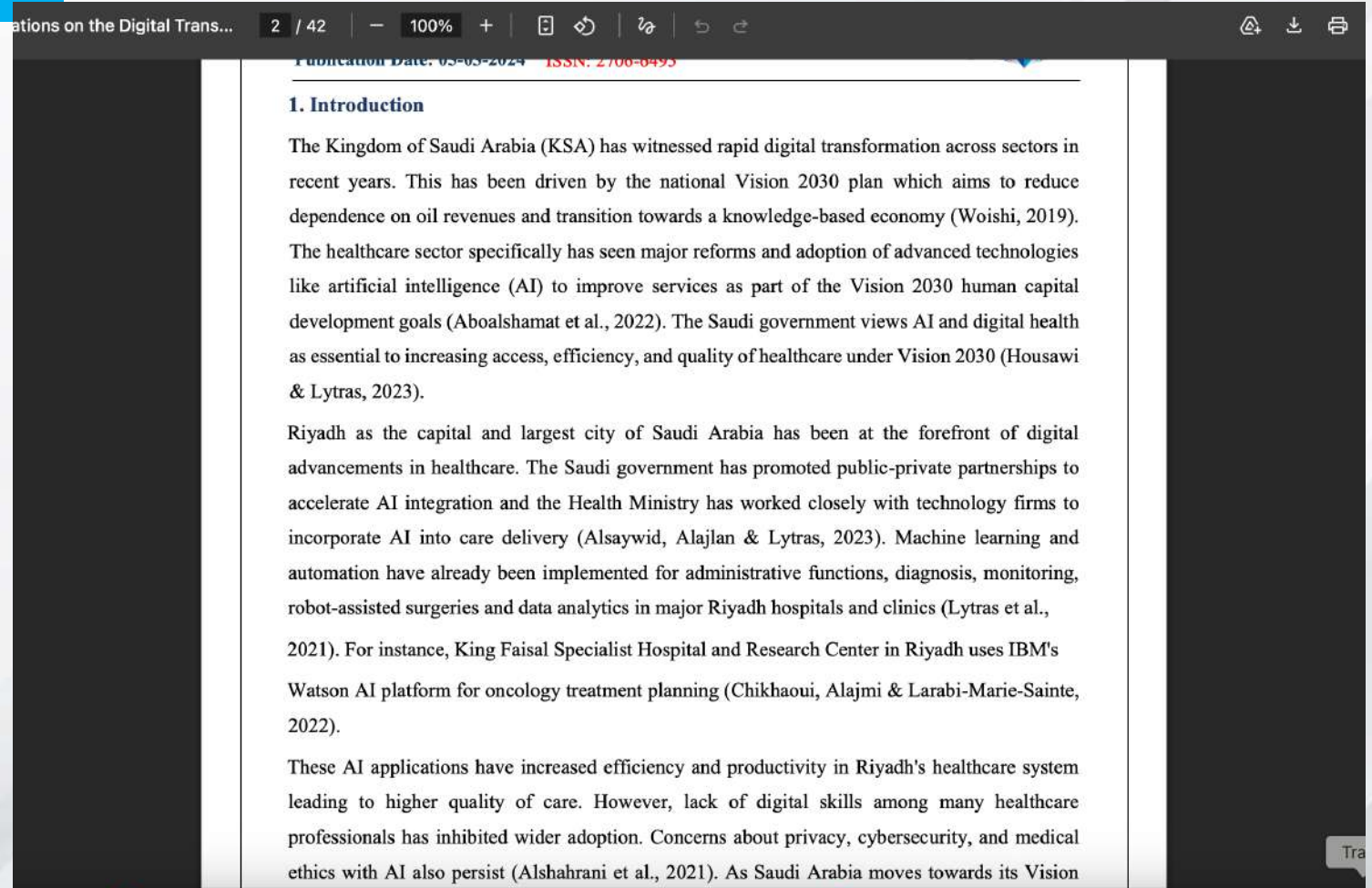
By: Dr. Amnah Mohamed Muafa¹, Dr. Saed Hamed Al-Obadi², Dr. Norah Abdulaziz I Al-Saleem^{3*}, Dr. Amal Abass Taweili⁴, Dr. Abdulrahman Ghurman Al-Amri⁵

PHD of Public Administration, MIDOCEAN University, UEA¹⁻⁵

Email: nalsaleem11@gmail.com

العنوان واضح من الناحية العلمية، حيث يبين أن الدراسة تبحث في أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحول الرقمي في الرعاية الصحية، كما يحدد مكان الدراسة ويربطها برؤية المملكة 2030، مما يساعد القارئ على فهم موضوع البحث بشكل مباشر.

إلا أن العنوان يُعد طويلاً نسبياً، ومن الأفضل اختصاره مع الحفاظ على وضوح موضوع الدراسة وإبراز فكرتها الرئيسية.



تحليل ونقد مقدمة البحث

بالنسبة لمشكلة البحث، أوضحت المقدمة موضوع البحث، التحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الصناعي في القطاع الصحي إلا أن مشكلة البحث لم تعرض بصورة مباشرة وواضحة إلا أن الفجوة البحثية لم تكن واضحة بشكل كاف. وبرزت أهمية الدراسة من خلال ارتباطها بالتحول الرقمي ورؤية المملكة ٢٠٣٠ ودور الذكاء الصناعي في تحسين الخدمات الصحية. أما من ناحية الأهداف في واضحة ومحددة ومتوافقة مع موضوع الدراسة والفرضيات صيغت بشكل واضح ومرتبطة بموضوع الدراسة.

المقدمة بشكل عام تُظهر فهماً جيداً لموضوع الدراسة وأهميته، كما تتميز بوضوح الأهداف والفرضيات وارتباطها بموضوع البحث. إلا أن عرض مشكلة البحث والفجوة البحثية يحتاج إلى مزيد من الوضوح والتحديد لإبراز القيمة العلمية للدراسة بشكل أفضل.

2. Literature review:

2.1. Digital Transformation of Healthcare in Saudi Arabia

Saudi Arabia has experienced rapid digital transformation across sectors, including healthcare, as part of the Vision 2030 plan to diversify the economy and improve citizens' quality of life (Aldossari, 2022). The national e-health strategy launched in 2011 marked the beginning of healthcare's technology-enabled transformation (Bah et al., 2011). It focused on integrating health information systems to enhance quality, accessibility and affordability of care. Subsequent policies have further promoted digital health adoption to achieve Vision 2030's emphasis on developing human capital and creating a knowledge society (Aldossari, 2022).

As the capital city, Riyadh has been the focal point for digital upgrades in healthcare delivery. The Ministry of Health collaborated extensively with private IT firms and major Riyadh hospitals to integrate emerging technologies like artificial intelligence (AI) and big data analytics for improving services (Chikhaoui et al., 2022). Telehealth, mobile health apps, remote monitoring, and virtual care have also grown significantly, expanding healthcare access for citizens (Alaboudi et al., 2016). However, varying digital skills and literacy among patients and providers has impacted technology adoption. Training and change management are key for healthcare professionals to maximize benefits from digital transformation aligned with Vision 2030 (Ellis & Alamoudi, 2021).

2.2. Current Applications of AI in Riyadh's Healthcare Sector

Multiple applications of AI have been incorporated into Riyadh's healthcare in recent years. A survey of major hospitals found widespread usage of AI for administrative functions, diagnosis, care coordination, precision medicine, and data analysis (Alodan et al., 2022). Robotic surgery using AI is routine at facilities like King Faisal Specialist Hospital's Da Vinci Surgical System

تحليل ونقد مراجعة الأدبيات البحث

تضمن البحث مراجعة عددا جيدا من الدراسات السابقة بلغ نحو ١٤ مرجعا حيث وفر أساسا جيدا للبحث الا ان عرض الدراسات اتسم بالطابع الوصفي أكثر من التحليلي ولم يبرز بصورة كافية أوجه الاتفاق والاختلاف بينها او الفجوة البحثية تستند اليها الدراسة الحالية. وغطت دراسة الادبيات عددا جيدا من المحاور المرتبطة بالبحث مثل التحول الرقمي في مستشفيات الرياض وتأثير تطبيقات الذكاء الصناعي على جودة الخدمات الصحية. ومن الملاحظ أيضا ان التسلسل وترتيب الأدبيات كان منطقيا حيث بدأ بالتحول الرقمي في الرعاية الصحية وبعدها انتقل الى تطبيقات الذكاء الصناعي وبعدها ناقش الفرص والتحديات



Digital Trans... 7 / 42 100% +

3. Methodology

3.1. Research Design

This quantitative cross-sectional study utilizes a survey methodology to collect data regarding the impact of AI applications on digital transformation of healthcare delivery in Riyadh, Saudi Arabia. The cross-sectional design is appropriate as the study aims to examine AI adoption and its influence at a specific point in time. The survey methodology provides an efficient approach to gather insights from a sample of healthcare administrators and professionals in Riyadh.

3.2. Research Sample

The target population comprises healthcare administrators and professionals in Riyadh who are involved in technology acquisition, implementation and usage. A random sample of 300 participants will be recruited from major hospitals and clinics in Riyadh. Eligibility criteria include being above 18 years of age and having at least 2 years of experience working in healthcare administration or delivery in Riyadh.

3.3. Data Collection

Data will be collected through an online structured self-administered survey created by the researcher. The survey will gather information on:

- Demographics: age, gender, education level, position, experience
- Types of AI technologies used in the institution
- Perceptions of AI's impact on efficiency, productivity, quality, costs
- Challenges experienced in AI adoption and implementation
- Recommendations for expanding AI integration in healthcare

JPSA-Volume 24-Iss

عتمد البحث على المنهج الكمي الوصفي المقطعي (Quantitative Cross-Sectional Design) باستخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات من العاملين في القطاع الصحي بمدينة الرياض، وهو منهج يتناسب مع طبيعة الدراسة وأهدافها. كما استخدم الباحث برنامج SPSS لتحليل البيانات وإجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة، مما أسهم في تنظيم البيانات واستخلاص النتائج بصورة منهجية.

إلا أن الاعتماد على الاستبانة فقط، قد يحد من عمق النتائج وفهم أبعاد الظاهرة المدروسة. وكان من الممكن تعزيز الدراسة باستخدام أدوات إضافية مثل المقابلات الشخصية أو المجموعات البؤرية (Focus Groups) بما يتيح الحصول على رؤى أكثر تفصيلاً حول تجارب العاملين والتحديات الفعلية المرتبطة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي.



4. Results and Discussions

4.1. Introduction

This research is a descriptive research, as it was mentioned in the methodology (first chapter); the main research objective is to show the Impact of Artificial Intelligence Applications on the Digital Transformation of Healthcare Delivery in Riyadh, Saudi Arabia: Opportunities and Challenges in Alignment with Vision 2030. Based on examining only a portion of the total population, selected in a way that reflects the structure of the whole. In achieving objectives through this research, the researcher employed the questionnaire survey - as a means of gathering information. This suggests that attitudes are mental positions that cannot be observed directly, but must be analyzed based on

www.ajrsp.com

68

Academic Journal of Research and Scientific Publishing | Vol 5 | Issue 59

Publication Date: 05-03-2024 ISSN: 2706-6495



research results. The fact that attitudes are learned affirms they will be affected by information and experience (Kotler & Keller, 2009).

Moreover, this chapter aims at analyzing the data that was collected from the research sample, testing the hypotheses, and reaching the results. The research is designed to combine both theoretical and empirical studies using different measures in measuring the variables included in the research hypotheses according to the types of the variables.

تحليل ونقد النتائج والتحليل

أظهرت النتائج نظرة إيجابية تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية ورفع الكفاءة وخفض التكاليف، كما حددت عدداً من التحديات مثل ضعف الدعم الإداري والمخاوف القانونية والتنظيمية. وقد عُرضت النتائج بصورة واضحة ومنظمة.

إلا أن تحليل النتائج ركز بشكل رئيس على الوصف الإحصائي دون التعمق في تفسير الأسباب أو الربط الكافي بالدراسات السابقة والإطار النظري. كما أن نتيجة استخدام الذكاء الاصطناعي بنسبة (100%) تستدعي مزيداً من التفسير والتحقق، إضافة إلى عدم مناقشة الفروق المحتملة بين فئات المشاركين أو النتائج غير المتوقعة.

5. Conclusion:

Table (2) provides Descriptive Statistics of Gender, indicating that 60.0% of respondents are male and 40.0% are female. Moving to Table (3), it offers Descriptive Statistics of Age, highlighting the distribution of respondents across age groups. In summary, the descriptive statistics suggest variations in the perceived impact of AI adoption across different age groups. While individuals aged 50-59 and 60 or older show relatively consistent views, there is more variability in responses among those aged 30-39, with a broader range of opinions or experiences regarding the impact of AI. Table (4) explores Descriptive Statistics of the Highest Educational Qualification, revealing that 47.0% hold an MD/PhD. Transitioning to Table (5), which outlines Descriptive Statistics of Current Position/Job Title, 50.0% of respondents are nurses, emphasizing the diverse roles within the healthcare sector. Table (6) delves into Descriptive Statistics of Years of Experience, illustrating the distribution of respondents based on their experience in healthcare administration or delivery in Riyadh. Examining Table (7), Descriptive Statistics of AI Applications in Healthcare show that all respondents (100.0%) use AI technologies in their institutions. Moving to Table (8), which details Descriptive Statistics of the Level of AI Adoption, 65.0% report low adoption, indicating variations in AI integration across healthcare facilities. Table (9) offers Descriptive Statistics of the Impact of AI Adoption, presenting respondents' perspectives on AI's influence on efficiency, productivity, and patient-centered care.

Table (10) explores Descriptive Statistics of Challenges for AI Adoption, revealing concerns such as privacy/security and leadership buy-in. In Table (11), respondents provide insights into measures facilitating greater AI adoption. Financial incentives (27.0%) and internal advocacy (37.0%) emerge as notable factors. Meanwhile, Table (12) gauges perceptions of the Role of AI

6. Recommendations

Based on the findings and insights derived from the study on the impact of Artificial Intelligence (AI) applications on the digital transformation of healthcare delivery in Riyadh, Saudi Arabia, several recommendations can be proposed:

- Recognize the importance of addressing the digital skills gap among healthcare professionals. Implement comprehensive training programs to enhance digital literacy and AI skills, ensuring that healthcare providers are proficient in leveraging AI technologies effectively.
- Develop and implement clear ethical guidelines for the use of AI in healthcare. Address concerns related to patient privacy, data security, and algorithmic bias. Foster a culture of responsible AI adoption that aligns with Saudi values and ensures transparency in AI decision-making processes.
- Emphasize the role of leadership in fostering a culture of innovation and technology adoption within healthcare institutions. Encourage leaders to prioritize the clinical benefits and patient-centric outcomes of AI, rather than solely focusing on cost savings.
- Establish a coordinated national AI strategy for healthcare that provides a roadmap for the widespread adoption of AI technologies. Develop standardized frameworks for evaluating the impact of AI applications in healthcare, enabling consistent measurement and comparison.
- Implement awareness campaigns targeting both healthcare professionals and the public to address misconceptions and build trust in AI technologies. Foster open communication about the benefits and risks of AI, ensuring a well-informed and trusting community.
- Explore financial incentives and support mechanisms to encourage healthcare institutions to invest in AI adoption. This could include subsidies, grants, or tax incentives to alleviate the initial financial burden associated with acquiring and implementing AI technologies.

تحليل ونقد الخاتمة والتوصيات

جاءت الخاتمة متوافقة مع نتائج الدراسة، حيث أكدت الدور الإيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التحول الرقمي وتحسين الخدمات الصحية، كما لخصت أبرز الفرص والتحديات المرتبطة بتبني هذه التقنيات. إلا أنها ركزت على عرض النتائج بصورة عامة دون التعمق في تحليل دلالاتها العلمية أو مناقشة آثارها المستقبلية على القطاع الصحي.

أما التوصيات فقد تضمنت مقترحات مناسبة، مثل تعزيز التدريب وتطوير السياسات التنظيمية وزيادة الدعم المؤسسي، إلا أنها جاءت بصيغة عامة وتفتقر إلى آليات تنفيذ واضحة ومؤشرات قابلة للقياس والمتابعة. كما أن ارتباط بعض التوصيات بنتائج الدراسة لم يكن واضحاً بشكل كافٍ، مما يستدعي صياغة توصيات أكثر تحديداً وقابلية للتطبيق تستند مباشرة إلى نتائج البحث.

تميز البحث بتناوله موضوعاً حديثاً ومهماً يتوافق مع توجهات التحول الرقمي ومستهدفات رؤية المملكة 2030، كما اعتمد على منهجية مناسبة وعرض منظم للنتائج. كذلك أسهم في تسليط الضوء على الفرص والتحديات المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي، مما يعزز أهميته العلمية والعملية.

ومع ذلك، يمكن تعزيز جودة البحث من خلال توضيح الفجوة البحثية بصورة أكثر دقة، وتطوير مراجعة الأدبيات لتشمل تحليلاً نقدياً أعمق للدراسات السابقة بدلاً من الاكتفاء بعرضها. كما يُستحسن تنويع أدوات جمع البيانات باستخدام المقابلات الشخصية أو المجموعات البؤرية، بما يسهم في إثراء البيانات وتعزيز عمق التحليل وتقديم فهم أكثر شمولية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي.

Chapter
08

رابط البحث الذي تم تحليله

<http://www.ajrsp.com/en/Archive/issue-59/4.pdf> s



Thank You