ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED TECHNOLOGIES IN THE HEALTHCARE INDUSTRY

التقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي في صناعة الرعاية الصحية

Haider Jassim Qasim
حيدر جاسم قاسم
Student at Al Nour University - Iraq
طالب في جامعة النور - العراق

Scientific supervisor
الاشراف العلمي
Ali Ibrahim Lawah
علي إبراهيم لواح
Ph.D., "Information Security" Ministry of Construction, Housing, Municipalities and Public Works- Iraq
أستاذ مشارك وزارة الاعمار والاسكان والبلديات والاشغال العامة- العراق

Abstract: *This study examines the current state of artificial intelligence (AI)-based technology applications and their impact on the healthcare industry. this study analyzed several real-world examples of AI applications in healthcare. The results indicate that major hospitals are, at present, using AI-enabled systems to augment medical staff in patient diagnosis and treatment activities for a wide range of diseases. In addition, AI systems are making an impact on improving the efficiency of nursing and managerial activities of hospitals.*

Keywords: *AI-enabled systems, AI systems, AI systems, managerial activities.*

الخلاصة: تتناول هذه الدراسة الوضع الحالي لتطبيقات التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على صناعة الرعاية الصحية. قامت هذه الدراسة بتحليل العديد من الأمثلة الواقعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية. وتشير النتائج إلى أن المستشفيات الكبرى تستخدم، في الوقت الحاضر، أنظمة تدعم الذكاء الاصطناعي لزيادة الطاقم الطبي في أنشطة تشخيص المرضى وعلاجهم لمجموعة واسعة من الأمراض. بالإضافة إلى ذلك، تؤثر أنظمة الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة الأنشطة التمريضية والإدارية في المستشفيات

الكلمات المفتاحية: الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، أنظمة الذكاء الاصطناعي، أنظمة الذكاء الاصطناعي، الأنشطة الإدارية.

Introduction

Hospitals and care providers around the world, especially in developed economies, are aggressively deploying digital technologies, such as artificial intelligence (AI), machine learning, smart sensors and robots, big data analytics, and Internet of Things (IoT), for improved quality of care and operational efficiency . A study by Aruba [1], a Hewlett-Packard Enterprise company, reported that more than 60% of hospitals worldwide have implemented IoT in their facilities. Therefore, it is valu- able to investigate how advanced digital devices are affecting service encounters between customers and service providers in the healthcare industry [2].Dozens of startups, as well as existing image device companies, made presentations on their AI initiatives that support accurate and reliable diagnosis and proper treatment of patients based on the data obtained from clinical examinations. [3]

Results and discussion

If medical staff used AI-based technologies for patient treatment and an accident or error occurred, then who should take responsibility for this outcome? AI-based programs operate based on a set of machine learning algorithms designed by people. Hospital administrators, with the help of technological experts or consultants and medical staff, decided to purchase the system for its wide-ranging application potential. Medical staff at a hospital applied the system to provide needed care services for a patient. Then, should the responsibility of the problem be on the system design firm, hospital, or medical staff? This is a very difficult question to answer as it involves a number of technical, managerial, and ethical issues

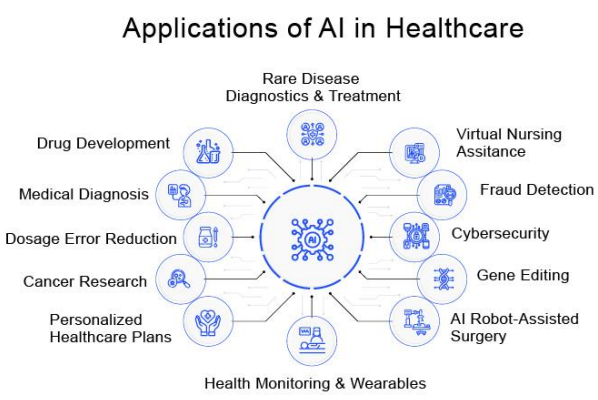


Fig 1. Application of Al in Healthcare [4]

Conclusion

The healthcare industry is especially susceptible to the new application potential of AI because of the transformative nature of healthcare. AI applications are not only changing the nature of care delivery in terms of the diagnosis and treatment processes but also the lifestyle of patients themselves as their well-being requires the entire package of healthy living routines.

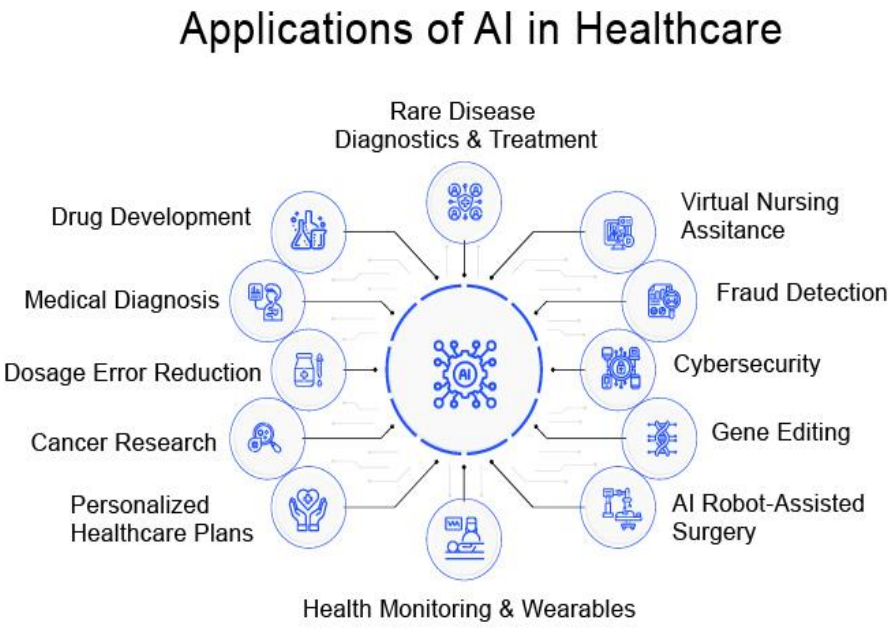
In this study, we have examined how AI technology has been diffused in healthcare and the type of new opportunities and challenges it has brought. Managing these oppor- tunities and challenges effectively requires the collective wisdom and resolve of all the stakeholders of the healthcare industry.

المقدمة

تعمل المستشفيات ومقدمو الرعاية في جميع أنحاء العالم، وخاصة في الاقتصادات المتقدمة، على نشر التقنيات الرقمية بقوة، مثل الذكاء الاصطناعي (AI)، والتعلم الآلي، وأجهزة الاستشعار الذكية والروبوتات، وتحليلات البيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء (IoT)، لتحسين الجودة. الرعاية والكفاءة التشغيلية. أفادت دراسة أجرتها أروبا [1]، إحدى شركات Hewlett-Packard Enterprise، أن أكثر من 60% من المستشفيات في جميع أنحاء العالم قامت بتطبيق إنترنت الأشياء في مرافقها. لذلك، من المفيد التحقيق في كيفية تأثير الأجهزة الرقمية المتقدمة على لقاءات الخدمة بين العملاء ومقدمي الخدمات في صناعة الرعاية الصحية [2]. قدمت العشرات من الشركات الناشئة، بالإضافة إلى شركات أجهزة الصور الحالية، عروضًا تقديمية حول مبادرات الذكاء الاصطناعي التي تدعمها التشخيص الدقيق والموثوق والعلاج المناسب للمرضى بناءً على البيانات التي تم الحصول عليها من الفحوصات السريرية. [3]

النتائج والمناقشة

إذا استخدم الطاقم الطبي تقنيات الذكاء الاصطناعي لعلاج المرضى ووقع حادث أو خطأ، فمن الذي يجب أن يتحمل مسؤولية هذه النتيجة؟ تعمل البرامج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بناءً على مجموعة من خوارزميات التعلم الآلي التي صممها الأشخاص. قرر مديرو المستشفيات، بمساعدة الخبراء التكنولوجيين أو الاستشاريين والطاقم الطبي، شراء النظام نظرًا لإمكاناته التطبيقية واسعة النطاق. قام الطاقم الطبي في المستشفى بتطبيق النظام لتقديم خدمات الرعاية اللازمة للمريض. إذن هل تقع مسؤولية المشكلة على شركة تصميم النظام أم المستشفى أم الطاقم الطبي؟ هذا سؤال يصعب الإجابة عليه لأنه ينطوي على عدد من القضايا الفنية والإدارية والأخلاقية.



الشكل 1. تطبيق الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية] 4[

الخاتمة

إن صناعة الرعاية الصحية معرضة بشكل خاص لإمكانات التطبيق الجديدة للذكاء الاصطناعي بسبب الطبيعة التحويلية للرعاية الصحية. لا تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تغيير طبيعة تقديم الرعاية من حيث عمليات التشخيص والعلاج فحسب، بل تغير أيضًا نمط حياة المرضى أنفسهم حيث تتطلب رفاهيتهم مجموعة كاملة من إجراءات الحياة الصحية.

في هذه الدراسة، قمنا بدراسة كيفية انتشار تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية ونوع الفرص والتحديات الجديدة التي جلبتها. وتتطلب إدارة هذه الفرص والتحديات بشكل فعال الحكمة الجماعية والتصميم من جانب جميع أصحاب المصلحة في صناعة الرعاية الصحية.

References المراجع والمصادر

1. Yoon, S.; Lee, D. Intelligen and Robots in Healthcare: What are the Success Factors for Technology-based Service Encounters? Int. J. Healthc. Manag. 2019, 12, 218–225. [CrossRef].
2. Ramesh, A.; Kambhampati, C.; Monson, J.; Drew, P. Artificial Intelligence in Medicine. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2004, 86, 334–338.
3. Uzialko, A. Artificial Intelligence Will Change Healthcare as We Know it. Business News Daily. 9 June 2019).
4. https://www.delveinsight.com/blog/top-applications-of-artificial-intelligence-in-healthcare