

أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة
المخاطر الصحية على سلامة المرضى: دراسة ميدانية
على المستشفيات السعودية.



إعداد

تركي الغامدي

المقدمة:

يشهد العالم المعاصر تحولات تقنية متسارعة أعادت تشكيل مختلف القطاعات الحيوية، ويُعدّ القطاع الصحي من أبرز القطاعات التي تأثرت بهذه الموجهة التقنية، إذ أصبح الذكاء الاصطناعي ركيزة محورية في تطوير منظومات الرعاية الصحية الحديثة وتعزيز كفاءتها التشغيلية، وقد تنامي الاهتمام العالمي بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي بشكل لافت خلال السنوات الأخيرة، حيث أصبحت خوارزميات التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية والتحليلات التنبؤية أدوات فاعلة في دعم القرار الطبي وتحسين مخرجات الرعاية الصحية. (Baurasien et al., 2023)

المقدمة:

و تحتل سلامة المرضى مكانة محورية في أولويات المنظومات الصحية على المستويين الدولي والمحلي، إذ تُعرّف بأنها الوقاية من الأخطاء والأحداث الضارة التي قد يتعرض لها المرضى أثناء تلقيهم الرعاية الصحية. وقد أولت منظمة الصحة العالمية واللجنة الدولية المشتركة لاعتماد المستشفيات (JCI) اهتماماً بالغاً بوضع معايير وأهداف دولية لسلامة المرضى تسعى المؤسسات الصحية حول العالم إلى تحقيقها والالتزام بها (قبح وخليف، ٢٠٢٣).

وتُشكّل ثقافة سلامة المرضى الإطار القيمي والسلوكي الذي يُوجّه ممارسات العاملين الصحيين نحو تقليل المخاطر وتعزيز بيئة آمنة للمرضى، وتتضمّن أبعاداً متعددة كالعمل الجماعي وفعالية التواصل ودعم الإدارة والتعلم المؤسسي والاستجابة غير العقابية للأخطاء والإبلاغ عن الأحداث، وقد حظي قياس هذه الثقافة وتعزيزها باهتمام بحثي واسع في المستشفيات السعودية والعربية، حيث أسهمت أدوات مثل مقياس HSOPSC التابع لوكالة AHRQ في توفير إطار موحد لتقييم أبعاد السلامة ومقارنتها بين المؤسسات الصحية المختلفة (Alsulami et al., 2022).

المقدمة:

وتتقاطع تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية مع سلامة المرضى في علاقة تكاملية وثيقة، إذ إن توظيف هذه التقنيات في رصد المخاطر والتنبؤ بها والحد منها يُفضي بالضرورة إلى تعزيز مستوى السلامة وتقليل الأحداث الضارة. (Eldesoky & AlThubaity, 2025)

وفي ضوء ما تقدّم، وانطلاقاً من التوجه الاستراتيجي للمملكة العربية السعودية ضمن رؤية ٢٠٣٠ نحو تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي، تأتي هذه الدراسة لتبحث في أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية بأبعاده الأربعة على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية، سعياً إلى تقديم أدلة ميدانية تُسهم في توجيه جهود التحول الرقمي الصحي نحو تحقيق بيئة صحية أكثر أماناً وفاعلية .

مشكلة الدراسة

يشهد القطاع الصحي على المستوى العالمي تحولات جوهرية مدفوعة بالتطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي التي باتت تُعيد تشكيل ملامح الرعاية الصحية وأنماط إدارتها، غير أن هذا التحول التقني لم يُواكبه بالضرورة تراجع مماثل في معدلات المخاطر الصحية والأحداث الضارة التي تُهدد سلامة المرضى، فقد أشارت منظمة الصحة العالمية إلى أن واحداً من كل عشرة مرضى يتعرض لحادث ضار أثناء تلقيه الرعاية الصحية في المستشفيات، وأن ما يزيد عن ٥٠% من هذه الأحداث كان يمكن تفاديها لو توافرت أنظمة رصد وإنذار فعّالة، كما قدّر معهد الطب الأمريكي أن الأخطاء الطبية تحتل المرتبة الثالثة بين أسباب الوفاة في الولايات المتحدة بنحو ٩٨,٠٠٠ حالة وفاة سنوياً، وهو ما يُرسّخ الحاجة الملحة لتبني مقاربات تقنية متقدمة في إدارة المخاطر الصحية وحماية المرضى.

مشكلة الدراسة

و تُولي المملكة العربية السعودية في إطار رؤية ٢٠٣٠ اهتماماً استراتيجياً بالغاً بالتحول الرقمي في القطاع الصحي وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث أنشئت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) وحُصّصت استثمارات ضخمة في البنية التحتية الرقمية الصحية. بيد أن الواقع الميداني يكشف عن فجوة واضحة بين الطموحات الاستراتيجية والتطبيق الفعلي لهذه التقنيات في مستشفيات المملكة، إذ أظهرت دراسة حديثة أن ٣٩% فقط من مقدمي الرعاية الصحية السعوديين يشعرون بالثقة في قدرتهم على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، كما كشفت دراسة Eldesoky و AlThubaity (2025) أن مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي لدى العاملين الصحيين في المستشفيات السعودية لا يزال متوسطاً بنسبة ٦٣,٤٦%، وأن ثقافة سلامة المرضى لم تتجاوز مستوى ٥٤,٨٩%. ويتسق ذلك مع ما أكّده دراسات Alghaithami et al., (2024) و Alsulami et al., (2022) من أن المستشفيات السعودية تُعاني من تحديات هيكلية في أبعاد جوهرية لثقافة السلامة كالاستجابة غير العقابية للأخطاء وكفاية الملاك الوظيفي وفعالية أنظمة الإبلاغ.

مشكلة الدراسة

وانطلاقاً مما سبق، ومن خلال الملاحظات الميدانية واستقراء الفجوة البحثية في الأدبيات العربية والسعودية، تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في التساؤل الرئيس التالي: ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية بأبعاده (أنظمة الإنذار والتنبؤ المبكر بالمخاطر، وأنظمة دعم القرار السريري الذكية، وأنظمة المراقبة اللحظية وتحليل البيانات الصحية، وأنظمة الكشف التلقائي عن الأخطاء الطبية والإبلاغ عنها) على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أثر استخدام أنظمة الإنذار والتنبؤ المبكر بالمخاطر على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية؟
- ما أثر استخدام أنظمة دعم القرار السريري الذكية على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية؟
- ما أثر استخدام أنظمة المراقبة اللحظية وتحليل البيانات الصحية على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية؟
- ما أثر استخدام أنظمة الكشف التلقائي عن الأخطاء الطبية والإبلاغ عنها على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية؟

أهمية الدراسة:

- تُسهم هذه الدراسة في إثراء الأدب النظري المتعلق بالعلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية وسلامة المرضى، وهو مجال بحثي ناشئ لا يزال يفتقر إلى دراسات كافية خاصة في السياق العربي والسعودي، مما يُمثّل إضافة معرفية نوعية للمكتبة البحثية العربية.
- تُقدّم الدراسة إطاراً نظرياً متكاملاً يربط بين أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية (أنظمة الإنذار والتنبؤ المبكر، وأنظمة دعم القرار السريري الذكية، وأنظمة المراقبة اللحظية وتحليل البيانات، وأنظمة الكشف التلقائي عن الأخطاء) وسلامة المرضى، وهو ما يُتيح للباحثين بناء نماذج بحثية مستقبلية أكثر شمولاً.
- تُوفّر الدراسة قاعدة بيانات علمية موثقة حول واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية بالمستشفيات السعودية، يمكن أن تُشكّل مرجعاً أساسياً للدراسات المقارنة والبحوث المستقبلية في المنطقة العربية والخليجية.

أهمية الدراسة:

الأهمية التطبيقية:

تُقدّم الدراسة نتائج تطبيقية يمكن أن تُفيد صانعي القرار في وزارة الصحة السعودية والمستشفيات في صياغة سياسات واستراتيجيات فعّالة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠ والتحول الرقمي الصحي.

تُساعد نتائج الدراسة القيادات الإدارية والطبية في المستشفيات السعودية على تحديد أولويات الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي الأكثر تأثيراً في تعزيز سلامة المرضى، من خلال الكشف عن البُعد الأكثر فاعلية من بين الأبعاد الأربعة المدروسة. توفر الدراسة توصيات عملية قابلة للتطبيق لتصميم برامج تدريبية وتأهيلية للكوادر الصحية في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يُسهم في رفع مستوى الجاهزية الرقمية للقوى العاملة الصحية في المملكة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية بأبعاده (أنظمة الإنذار والتنبؤ المبكر بالمخاطر، وأنظمة دعم القرار السريري الذكية، وأنظمة المراقبة اللحظية وتحليل البيانات الصحية، وأنظمة الكشف التلقائي عن الأخطاء الطبية والإبلاغ عنها) على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.

ويتفرع من هذا الهدف الرئيس الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على أثر استخدام أنظمة الإنذار والتنبؤ المبكر بالمخاطر على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.
- التعرف على أثر استخدام أنظمة دعم القرار السريري الذكية على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.
- التعرف على أثر استخدام أنظمة المراقبة اللحظية وتحليل البيانات الصحية على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.
- التعرف على أثر استخدام أنظمة الكشف التلقائي عن الأخطاء الطبية والإبلاغ عنها على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.
- تقديم توصيات ومقترحات عملية للمستشفيات السعودية لتعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية بما يساهم في رفع مستوى سلامة المرضى تماشياً مع مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠.

فرضيات الدراسة

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية بأبعاده مجتمعة على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.
- ويتفرع من هذا الفرض الرئيس الفروض الفرعية التالية:
- الفرض الفرعي الأول: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام أنظمة الإنذار والتنبيه المبكر بالمخاطر على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.
- الفرض الفرعي الثاني: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام أنظمة دعم القرار السريري الذكية على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.
- الفرض الفرعي الثالث: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام أنظمة المراقبة اللحظية وتحليل البيانات الصحية على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.
- الفرض الفرعي الرابع: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام أنظمة الكشف التلقائي عن الأخطاء الطبية والإبلاغ عنها على سلامة المرضى في المستشفيات السعودية.

الدراسات السابقة

• المحور الأول: الدراسات المتعلقة بالمتغير المستقل (تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية)

دراسة العتيبي واليوي (٢٠٢٤) بعنوان "أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية: دراسة تطبيقية على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية".

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والشبكات العصبية الاصطناعية، والخوارزميات الجينية، والمنطق الضبابي) على إدارة المشاريع الصحية في وزارة الصحة السعودية في إطار رؤية المملكة ٢٠٣٠. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة أداة لجمع البيانات. وتكوّنت العينة من العاملين في وزارة الصحة السعودية المعنيين بإدارة المشاريع الصحية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة في إدارة المشاريع الصحية، وأن هذه التقنيات تُسهم في تحسين عمليات التخطيط واتخاذ القرار والرقابة على المشاريع الصحية. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز البنية التحتية الرقمية في وزارة الصحة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتدريب الكوادر البشرية على استخدام هذه التقنيات، والتوسع في تبني الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات إدارة المشاريع الصحية تماشياً مع مستهدفات رؤية ٢٠٣٠.

الدراسات السابقة

• المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالمتغير التابع (سلامة المرضى)

- دراسة قبح وخليف (٢٠٢٣) بعنوان "أثر تطبيق الأهداف الدولية للسلامة على ثقافة سلامة المرضى لدى المهنيين الصحيين الفلسطينيين". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق الأهداف الدولية لسلامة المرضى بأبعادها الستة (تحديد هوية المرضى بشكل صحيح، وتحسين فعالية التواصل، وتحسين سلامة الأدوية عالية الخطورة، وضمان الجراحة الآمنة، والحد من مخاطر العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية، والحد من مخاطر سقوط المرضى) على ثقافة سلامة المرضى بأبعادها التسعة وفق مقياس HSOPSC في المستشفيات الفلسطينية. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي الوصفي التحليلي، واستُخدمت استبانة مُهيكلّة أداةً لجمع البيانات. وتكوّنت العينة من ٣٣٧ فرداً من الكوادر الطبية في ١٠ مستشفيات حكومية وخاصة موزعة على أنحاء الضفة الغربية بفلسطين اختيرت بأسلوب العينة الميسّرة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن درجة تطبيق الأهداف الدولية للسلامة في المستشفيات الفلسطينية كانت مرتفعة وترتّبت حسب مستوى التطبيق: تحديد هوية المرضى ثم الحد من العدوى ثم الجراحة الآمنة ثم الحد من السقوط ثم فعالية التواصل وأخيراً سلامة الأدوية عالية الخطورة، كما وُجد أثر إيجابي دال إحصائياً للأهداف من الأول إلى الخامس على ثقافة سلامة المرضى بينما لم يكن لهدف الحد من السقوط أثر دال إحصائياً رغم ارتفاع مستوى تطبيقه. وأوصت الدراسة بضرورة سعي مزيد من المستشفيات الفلسطينية للحصول على اعتماد JCI والالتزام بمعايير الأهداف الدولية للسلامة بشكل أكثر احترافية، مع ضمان توحيد آليات تحديد هوية المرضى في مختلف المرافق الصحية.

منهجية البحث:

سوف تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، إذ يُتيح هذا المنهج وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع وتحليلها تحليلاً كمياً من خلال جمع البيانات من الميدان وتنظيمها وتبويبها ومعالجتها إحصائياً للوصول إلى نتائج علمية دقيقة. وسيُستخدم هذا المنهج لوصف واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية بأبعاده الأربعة في المستشفيات السعودية، وتحديد مستوى سلامة المرضى، ثم تحليل العلاقة بين المتغيرين واختبار فروض الدراسة

مجتمع وعينة الدراسة :

سيكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في القطاع الصحي بالمستشفيات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية، ويشمل ذلك الأطباء والممرضين والفنيين الصحيين والإداريين العاملين في أقسام إدارة المخاطر وإدارة الجودة وسلامة المرضى وتقنية المعلومات الصحية. وسوف تُركّز الدراسة على المستشفيات التي بدأت فعلياً في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي أو التي لديها خطط قائمة لذلك، وتحديدًا المستشفيات الواقعة في المدن الرئيسة كالرياض وجدة والدمام ومكة المكرمة، نظراً لتقدّم بنيتها التحتية الرقمية ومواردها البشرية المؤهلة. ويُقدّر حجم المجتمع الكلي بنحو ١٢٠٠ فرد من العاملين المعنيين في هذه المستشفيات.

وسوف تُستخدم طريقة العينة العشوائية الطبقية التناسبية لضمان تمثيل جميع الفئات الوظيفية والمستشفيات المستهدفة تمثيلاً عادلاً. واستناداً إلى جداول تحديد حجم العينة عند مستوى ثقة ٩٥% وهامش خطأ ٥%، سيُحدّد حجم العينة بنحو ٣٠٠ مفردة تُوزّع تناسبياً على المستشفيات والفئات الوظيفية المختلفة. وسوف تُوزّع الاستبانات إلكترونياً عبر منصة Google Forms لتسهيل عملية الجمع وضمان سرعة الاستجابة، مع مراعاة شروط الإدراج التي تتضمن أن يكون المستجيب قد أمضى مدة لا تقل عن ستة أشهر في العمل بالمستشفى وأن يكون على اطلاع بتطبيقات الذكاء الاصطناعي أو

مصادر البيانات:

المصادر الأولية

سوف تُجمع البيانات الأولية من خلال الاستبانة المصمّمة خصيصاً لأغراض هذه الدراسة، والتي ستُوزَّع على أفراد العينة من العاملين في المستشفيات السعودية المستهدفة لجمع آرائهم وتصوراتهم حول واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية ومستوى سلامة المرضى.

المصادر الثانوية

سوف تُستخدم المصادر الثانوية لبناء الإطار النظري والدراسات السابقة، وتشمل الكتب والمراجع العلمية المتخصصة، والدوريات والمجلات العلمية المحكّمة العربية والأجنبية، والرسائل الجامعية (ماجستير ودكتوراه)، والتقارير والمنشورات الرسمية الصادرة عن وزارة الصحة السعودية والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) ومنظمة الصحة العالمية

سوف تتكوّن أداة الدراسة (الاستبانة) من ثلاثة أقسام رئيسة على النحو التالي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية

يتضمّن هذا القسم البيانات الشخصية والوظيفية لأفراد العينة وتشمل: الجنس، والفئة العمرية، والمؤهل العلمي، والتخصص الوظيفي (طبيب، ممرض، فني صحي، إداري)، وسنوات الخبرة، واسم المستشفى، والحصول على تدريب في مجال الذكاء الاصطناعي.

القسم الثاني: المتغير المستقل — تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية (١٦ فقرة)

يتكوّن هذا القسم من أربعة أبعاد يتضمّن كل بُعد منها ٤ فقرات، وذلك على النحو التالي:

البُعد الأول: أنظمة الإنذار والتنبؤ المبكر بالمخاطر — ويتضمّن (٤) فقرات تقيس مدى استخدام المستشفى لأنظمة الذكاء الاصطناعي القادرة على التنبؤ بالمضاعفات الصحية قبل حدوثها والإنذار المبكر بتدهور حالة المرضى واستباق المخاطر السريرية.

البُعد الثاني: أنظمة دعم القرار السريري الذكية — ويتضمّن (٤) فقرات تقيس مدى استخدام المستشفى لأنظمة ذكية تُساعد الأطباء والممارسين الصحيين في اتخاذ قرارات تشخيصية وعلاجية أكثر دقة من خلال تحليل البيانات الطبية وتقديم توصيات قائمة على الأدلة.

البُعد الثالث: أنظمة المراقبة اللحظية وتحليل البيانات الصحية — ويتضمّن (٤) فقرات تقيس مدى استخدام المستشفى لأنظمة ذكاء اصطناعي تعمل على مراقبة المؤشرات الحيوية للمرضى بشكل مستمر وتحليل البيانات الصحية الضخمة في الوقت الحقيقي للكشف عن الأنماط غير الطبيعية.

أداة الدراسة :

البُعد الرابع: أنظمة الكشف التلقائي عن الأخطاء الطبية والإبلاغ عنها — ويتضمّن (٤) فقرات تقيس مدى استخدام المستشفى لأنظمة ذكية قادرة على الكشف التلقائي عن الأخطاء الدوائية والتشخيصية والإجرائية وتصنيفها والإبلاغ عنها لتعزيز الشفافية والتعلم المؤسسي.

القسم الثالث: المتغير التابع — سلامة المرضى (١٠ فقرات)

يتكوّن هذا القسم من محور واحد يتضمّن (١٠) فقرات تقيس مستوى سلامة المرضى في المستشفى من حيث الحد من الأخطاء الطبية والأحداث الضارة، وتعزيز ثقافة الإبلاغ عن الحوادث، وفعالية التواصل بين الفريق الصحي، وجودة عمليات التسليم والانتقال، ودعم الإدارة لبيئة آمنة، والتعلم المؤسسي من الأخطاء والتحسين المستمر.

الأساليب الإحصائية:

- 
- سوف تُعالج البيانات وتُحلَّل باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية ((SPSS، وسيتم الاستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:
 - معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتحقق من ثبات أداة الدراسة واتساقها الداخلي.
 - التكرارات والنسب المئوية: لوصف خصائص عينة الدراسة الديموغرافية والوظيفية.
 - المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لتحديد مستوى استجابات أفراد العينة على محاور الاستبانة وترتيب الأبعاد حسب أهميتها النسبية.
 - معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): لقياس قوة واتجاه العلاقة بين المتغير المستقل بأبعاده والمتغير التابع.
 - تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis): لاختبار أثر أبعاد المتغير المستقل مجتمعة ومنفردة على المتغير التابع وتحديد القدرة التنبؤية لكل بُعد.
 - تحليل الانحدار البسيط (Simple Regression Analysis): لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على حدة على المتغير التابع.

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: ستقتصر الدراسة على دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الصحية بأبعاده الأربعة (أنظمة الإنذار والتنبيه المبكر بالمخاطر، وأنظمة دعم القرار السريري الذكية، وأنظمة المراقبة اللحظية وتحليل البيانات الصحية، وأنظمة الكشف التلقائي عن الأخطاء الطبية والإبلاغ عنها) على سلامة المرضى.
- الحدود المكانية: ستُطبق الدراسة على المستشفيات الحكومية الكبرى في المملكة العربية السعودية الواقعة في المدن الرئيسة (الرياض، وجدة، والدمام، ومكة المكرمة).
- الحدود الزمانية: سوف تُجرى الدراسة الميدانية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤٧ هـ / ٢٠٢٦ م.
- الحدود البشرية: ستقتصر الدراسة على العاملين في المستشفيات المستهدفة من أطباء وممرضين وفنيين صحيين وإداريين في أقسام إدارة المخاطر والجودة وسلامة المرضى وتقنية المعلومات الصحية.

المراجع :

- حامد، أردلان إسماعيل. (٢٠٢٥). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تطوير الأداء المهني في المحاسبة: دراسة استطلاعية لآراء عينة من المحاسبين والمدققين الداخليين في الشركات العاملة في مدينة أربيل. مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج ١٥، ع ١٤، ٣٦ - ٥١. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1577426>
- الحكيم، ليث علي يوسف، و الخفاف، تهليل صالح مهدي. (٢٠٢٤). تعزيز الكفاءة الذاتية للطبيب الاستشاري ودورها في تحسين سلامة المرضى: دراسة حالة في مستشفى الإمام الصادق عليه السلام. مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، ع ٨٠، ٥٢٩ - ٥٦٤. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1530243>
- الحكيم، ليث علي يوسف، و الخفاف، تهليل صالح مهدي. (٢٠٢٤). عمليات الصحة الإلكترونية ودورها في تحسين سلامة المرضى: دراسة حالة في مستشفى الإمام الصادق "ع". مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية، مج ١٨، ع ٣٥، ٩٩ - ١٥٢. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1569592>
- حمودة، منال محمد، و العقل، هيفاء صالح. (٢٠٢٢). أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهام المحاسب الإداري: دراسة ميدانية على الشركات الصناعية في المملكة العربية السعودية. مجلة رماح للبحوث والدراسات، ع ٧٤، ٦١ - ١٠٠. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1338379>
- العتيبي، مها محمد شمروخ، و اليوبي، ليلي عابد. (٢٠٢٤). أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على الابتكار التسويقي: دراسة تطبيقية على شركة موبايلى بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية، مج ٨، ع ١١، ١٠ - ٢٦. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1541773>
- فراج، أحمد سمير السيد محمد، و أبو زيد، نصر إبراهيم رشوان نصر. (٢٠٢٤). أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الصحية: بالتطبيق على مستشفيات جامعة طنطا (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة طنطا، طنطا. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1529983>
- قبج، رفيف نادر، و خليف، محمد. (٢٠٢٣). The Impact of Implementing International Safety Goals on Patient Safety Culture among Palestinian Healthcare Professionals (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة العربية الأمريكية - جنين، جنين. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1406035>
- نشوان، خالد فتحي عمر، و أبو النور، ناصر إبراهيم. (٢٠٢٢). Patient Safety Culture among Nurses Working at Pediatric Intensive Care Units in the Gaza Strip (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1360390>

- Al-Sofyani, K. A. (2025). Role of artificial intelligence in pediatric intensive care: A survey of healthcare staff perspectives in Saudi Arabia. *Frontiers in Pediatrics*, 13, 1533877.
- Baurasien, B. K., Alareefi, H. S., Almutairi, D. B., Alanazi, M. M., Alhasson, A. H., Alshahrani, A. D., ... & Alotaibi, H. M. (2023). Medical errors and patient safety: Strategies for reducing errors using artificial intelligence. *International journal of health sciences*, 7(S1), 3471-3487.
- Darwiesh, A., El-Baz, A. H., Abualkishik, A. Z., & Elhoseny, M. (2022). Artificial intelligence model for risk management in healthcare institutions: towards sustainable development. *Sustainability*, 15(1), 420.
- Eldesoky, H. A. M., AlThubaity, D., Shalby, A. Y. M., & Mohammed, F. A. (2025). Solicitude toward artificial intelligence among health care providers and its relation to their patient's safety culture in Saudi Arabia. *BMC Health Services Research*, 25(1), 889
- Ferrara, M., Bertozzi, G., Di Fazio, N., Aquila, I., Di Fazio, A., Maiese, A., ... & La Russa, R. (2024, February). Risk management and patient safety in the artificial intelligence era: a systematic review. In *Healthcare* (Vol. 12, No. 5, p. 549). MDPI.