

دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية في المملكة
العربية السعودية

إعداد الطالبة/ منيرة سعد ادم محمد

الرقم الجامعي/ 261002084

إشراف/

د. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي

2026

قائمة المحتويات

3.....	المقدمة
5.....	مشكلة الدراسة
7.....	أهمية الدراسة
8.....	أهداف الدراسة
8.....	تساؤلات الدراسة
9.....	فرضيات الدراسة
9.....	الدراسات السابقة
16.....	المنطلقات النظرية للدراسة
18.....	المنهجية وطرق البحث
19.....	أدوات الدراسة
20.....	حدود الدراسة
22.....	المراجع

المقدمة

يشهد القطاع الصحي العالمي في العقد الأخير تحولاً نوعياً غير مسبوق نتيجة التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي أصبحت تمثل أحد أهم المحركات الرئيسية لتطوير النظم الصحية وتحسين كفاءة الخدمات الطبية والإدارية. فلم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد تقنية داعمة تقتصر على تنفيذ العمليات الحسابية أو أتمتة الإجراءات الروتينية، بل أصبح منظومة متكاملة تسهم في تحليل البيانات الصحية الضخمة، والتنبؤ بالأمراض، ودعم اتخاذ القرارات السريرية، وتحسين إدارة الموارد الصحية، وتقديم خدمات علاجية وتشخيصية أكثر دقة وكفاءة. وقد أدى هذا التحول إلى إعادة تشكيل مفهوم الرعاية الصحية التقليدية، لينتقل من نموذج يعتمد بصورة أساسية على التدخل البشري إلى نموذج أكثر ذكاءً يعتمد على البيانات والخوارزميات المتقدمة، بما يسهم في رفع جودة الخدمات الصحية وتحقيق مستويات أعلى من سلامة المرضى ورضاهم (Ebo، 2025).

وتكتسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي أهمية متزايدة في القطاع الصحي نظراً لما تتميز به من قدرة فائقة على معالجة كميات هائلة من البيانات الطبية خلال فترات زمنية قصيرة، وهو ما يصعب تحقيقه بالاعتماد على الأساليب التقليدية. فمن خلال تقنيات التعلم الآلي، والتعلم العميق، ومعالجة اللغات الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، أصبحت المؤسسات الصحية قادرة على اكتشاف الأنماط المرضية، والتنبؤ بالمضاعفات الصحية قبل حدوثها، وتحليل الصور الطبية بدقة مرتفعة، والمساعدة في تشخيص العديد من الأمراض المعقدة مثل الأورام وأمراض القلب والأوعية الدموية والأمراض العصبية، الأمر الذي ينعكس بصورة مباشرة على سرعة التشخيص ودقته، ويحد من احتمالات الأخطاء الطبية، ويعزز فرص التدخل العلاجي المبكر (Varnosfaderani، 2024).

كما أسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير مختلف العمليات التشغيلية داخل المؤسسات الصحية، إذ لم تعد فوائده تقتصر على الجوانب الطبية، وإنما امتدت لتشمل الإدارة الصحية، وإدارة المستشفيات، وجدولة المواعيد، وإدارة الأسرة الطبية، والتنبؤ بمعدلات الإشغال، وإدارة المخزون الدوائي، وتحليل تكاليف الرعاية الصحية، وتحسين كفاءة استخدام الموارد البشرية والمادية. وتؤدي هذه التطبيقات إلى رفع كفاءة الأداء المؤسسي، وتقليل الهدر المالي، وتحسين استغلال الموارد المتاحة، بما يدعم استدامة المؤسسات الصحية وقدرتها على مواجهة التحديات المتزايدة الناتجة عن النمو السكاني وارتفاع الطلب على الخدمات الصحية.

ومن أبرز الجوانب التي عززت أهمية الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي دوره في تحسين جودة الرعاية الصحية، حيث أصبحت الأنظمة الذكية قادرة على دعم مقدمي الرعاية الصحية في اتخاذ القرارات العلاجية المناسبة اعتمادًا على قواعد بيانات طبية ضخمة وأحدث الأدلة العلمية، وهو ما يساهم في تقديم رعاية صحية أكثر دقة وفاعلية وتخصيصًا لكل مريض وفقًا لحالته الصحية وتاريخه المرضي. كما تساعد هذه التقنيات في متابعة المرضى عن بُعد، واكتشاف التغيرات الصحية بصورة فورية، وتقديم الإنذارات المبكرة عند ظهور مؤشرات خطرة، الأمر الذي يساهم في تقليل نسب المضاعفات وتحسين نتائج العلاج ورفع معدلات النجاة من الأمراض الخطيرة (Bhavani, 2025).

وتشكل جودة الرعاية الصحية من أهم المؤشرات التي تعتمد عليها الدول في تقييم كفاءة نظمها الصحية، إذ ترتبط الجودة بمجموعة من الأبعاد التي تشمل سلامة المرضى، وفاعلية الخدمات، وسرعة تقديم الرعاية، والاستجابة لاحتياجات المرضى، واستمرارية الخدمة، وكفاءة استخدام الموارد، ورضا المستفيدين. وفي ظل التطورات التقنية الحديثة، أصبح الذكاء الاصطناعي يمثل أحد أهم الأدوات القادرة على تحسين هذه الأبعاد بصورة متكاملة، من خلال تقليل الأخطاء الطبية، وتحسين دقة التشخيص، وتقصير فترات الانتظار، وتعزيز التنسيق بين مختلف التخصصات الطبية، وتوفير خدمات صحية أكثر مرونة واستجابة لاحتياجات المجتمع (Hundal, 2025).

وفي المملكة العربية السعودية، يحظى تطوير القطاع الصحي باهتمام بالغ في إطار رؤية المملكة 2030، التي جعلت من التحول الرقمي والابتكار التقني أحد المرتكزات الأساسية لتحقيق نظام صحي متكامل يتميز بالكفاءة والاستدامة والجودة. وقد تبنت المملكة العديد من المبادرات الوطنية التي تستهدف توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات، وعلى رأسها القطاع الصحي، من خلال تطوير البنية التحتية الرقمية، وتوسيع استخدام السجلات الصحية الإلكترونية، وإطلاق المنصات الصحية الذكية، وتطبيق تقنيات الطب الاتصالي، والاستفادة من التحليلات التنبؤية في إدارة الأمراض المزمنة والأوبئة، إضافة إلى تعزيز البحث العلمي والابتكار في مجالات الذكاء الاصطناعي الطبي (Weiner, 2025).

وقد انعكس هذا التوجه الوطني في إطلاق العديد من المبادرات التي تسعى إلى بناء منظومة صحية رقمية متقدمة، قادرة على الاستفادة من البيانات الضخمة والتقنيات الذكية لتحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة للمواطنين والمقيمين. كما عملت الجهات الصحية في المملكة على إدماج حلول الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات، مثل دعم التشخيص الإشعاعي، وتحليل الفحوصات المخبرية، وإدارة المواعيد الطبية، ومراقبة الأمراض المعدية،

وتحسين إدارة المستشفيات، وتطوير خدمات الرعاية الصحية عن بُعد، بما يعزز من كفاءة الأداء الصحي ويرفع من جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين (Hamsal، 2025).

وعلى الرغم من المزايا الكبيرة التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فإن توظيفها في القطاع الصحي لا يخلو من تحديات متعددة تتعلق بجودة البيانات الصحية، وحماية الخصوصية، وأمن المعلومات، وأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي، ومدى جاهزية البنية التحتية الرقمية، وتوافر الكفاءات البشرية المؤهلة للتعامل مع هذه التقنيات الحديثة. كما أن نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتمد بصورة كبيرة على تكامل الأنظمة الصحية، وتحديث التشريعات المنظمة، وتعزيز ثقة العاملين والمرضى في مخرجات الأنظمة الذكية، وضمان الاستخدام المسؤول والعادل لهذه التقنيات بما يحقق أفضل النتائج الصحية (Santamato، 2024).

تبرز الحاجة إلى دراسة العلاقة بين توظيف الذكاء الاصطناعي وتطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية، في ظل ما يشهده القطاع الصحي من تحول رقمي متسارع، وما توليه القيادة السعودية من اهتمام كبير بتعزيز الابتكار والاستفادة من التقنيات الحديثة لتحقيق مستهدفات رؤية المملكة 2030. كما تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف مدى إسهام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الخدمات الصحية، وتحسين جودة الرعاية المقدمة للمرضى، وتعزيز الأداء المؤسسي للمؤسسات الصحية، من خلال تحليل الأبعاد المختلفة لهذه العلاقة، بما يساهم في تقديم نتائج علمية يمكن الاستفادة منها في دعم صناع القرار ووضع السياسات الصحية، وتعزيز التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل القطاع الصحي السعودي بما يحقق خدمات صحية أكثر جودة وكفاءة واستدامة.

مشكلة الدراسة

على الرغم من الاهتمام المتزايد الذي توليه المملكة العربية السعودية لتطوير القطاع الصحي في إطار رؤية المملكة 2030، وما صاحب ذلك من توسع في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات الصحية، مثل التشخيص الطبي، وإدارة السجلات الصحية الإلكترونية، وتحليل البيانات الضخمة، والرعاية الصحية عن بُعد، ودعم اتخاذ القرار الطبي، إلا أن الاستفادة الفعلية من هذه التقنيات لا تزال تواجه العديد من التحديات التي قد تحد من تحقيق الأهداف المرجوة منها. فهناك تفاوت في مستويات تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين المؤسسات الصحية،

واختلاف في جاهزية البنية التحتية الرقمية، وتباين في كفاءة الموارد البشرية القادرة على تشغيل هذه الأنظمة والاستفادة منها، بالإضافة إلى وجود تحديات تتعلق بتكامل البيانات الصحية، وحماية خصوصية المرضى، وضمان أمن المعلومات، الأمر الذي قد يؤثر في كفاءة الخدمات الصحية وجودة الرعاية المقدمة للمستفيدين. كما أن نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا يعتمد فقط على توافر التقنيات الحديثة، وإنما يرتبط أيضًا بمدى قدرتها على تحسين جودة التشخيص، وتسريع تقديم الخدمات الصحية، وتقليل الأخطاء الطبية، ورفع كفاءة الأداء المؤسسي، وتعزيز رضا المرضى، وهو ما يستدعي إجراء دراسات ميدانية تقيس بصورة علمية مدى إسهام الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية داخل المملكة العربية السعودية، وتحدد طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات، بما يسهم في تقديم نتائج علمية تساعد الجهات الصحية وصناع القرار على تعظيم الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي.

تترتب على المشكلة الرئيسية للدراسة مجموعة من الآثار والتحديات التي تؤثر في كفاءة النظام الصحي وجودة مخرجاته، ومن أبرزها استمرار وجود تفاوت في مستوى جودة الخدمات الصحية بين المؤسسات الصحية المختلفة، وعدم الاستفادة المثلى من الإمكانيات التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التشخيص والعلاج واتخاذ القرارات الطبية، وارتفاع احتمالية حدوث الأخطاء الطبية الناتجة عن الاعتماد على الإجراءات التقليدية في بعض الممارسات الصحية، إلى جانب بطء إنجاز بعض الخدمات الصحية نتيجة محدودية توظيف الأنظمة الذكية في إدارة العمليات التشغيلية. كما قد يؤدي ضعف التكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والأنظمة الصحية القائمة إلى انخفاض كفاءة استثمار الموارد البشرية والمالية، وزيادة تكاليف تقديم الخدمات الصحية، وعدم تحقيق أعلى مستويات رضا المرضى عن الخدمات المقدمة، فضلاً عن صعوبة الاستفادة من البيانات الصحية الضخمة في التخطيط الصحي والتنبؤ بالمخاطر والأمراض المستقبلية، الأمر الذي قد ينعكس سلباً على جودة الرعاية الصحية واستدامة تطوير القطاع الصحي وتحقيق مستهدفات التحول الرقمي ورؤية المملكة 2030 (Aljehani, 2025).

في ضوء مشكلة الدراسة السابقة، يتمثل السؤال الرئيس للدراسة في الآتي: ما دور الذكاء الاصطناعي في تطوير

الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية؟

أهمية الدراسة

- الأهمية العلمية

تنبع الأهمية العلمية لهذه الدراسة من تناولها أحد الموضوعات الحديثة التي أصبحت تحظى باهتمام متزايد في الأدبيات العلمية، والمتمثل في توظيف الذكاء الاصطناعي داخل القطاع الصحي، لما له من تأثير متوقع في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية. كما تسعى الدراسة إلى الإسهام في إثراء المعرفة العلمية المتعلقة بالعلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وأداء المؤسسات الصحية، من خلال تقديم إطار نظري متكامل يوضح مفاهيم الذكاء الاصطناعي والخدمات الصحية وجودة الرعاية الصحية، وتحليل أبعاد العلاقة فيما بينها في البيئة السعودية. كذلك تسهم الدراسة في سد جانب من الفجوة البحثية الناتجة عن محدودية الدراسات العربية التي تناولت بصورة مباشرة تأثير الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية وجودة الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية، خاصة في ظل التطورات التقنية المتسارعة والتحول الرقمي الذي يشهده القطاع الصحي. ومن المتوقع أن تشكل نتائج الدراسة مرجعاً علمياً يمكن الاستفادة منه في الدراسات المستقبلية، وأن تفتح المجال أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف التخصصات الصحية والإدارية، بما يعزز تراكم المعرفة العلمية في هذا المجال الحيوي (Quazi، 2022).

- الأهمية العملية

تتمثل الأهمية العملية للدراسة في إمكانية الاستفادة من نتائجها من قبل صناع القرار في وزارة الصحة، والمؤسسات الصحية الحكومية والخاصة، والهيئات المعنية بالتحول الرقمي، عند وضع السياسات والاستراتيجيات الخاصة بتطوير الخدمات الصحية وتوسيع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما تساعد نتائج الدراسة القيادات الصحية في التعرف على الجوانب التي تسهم في رفع كفاءة الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية المقدمة للمرضى، وتحديد المعوقات التي تحد من الاستفادة الكاملة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما يمكنهم من وضع خطط تطويرية أكثر فاعلية. إضافة إلى ذلك، تسهم الدراسة في دعم جهود تحسين كفاءة الأداء المؤسسي، وتعزيز سلامة المرضى، وتقليل الأخطاء الطبية، ورفع سرعة الاستجابة للخدمات الصحية، وتحسين إدارة الموارد الصحية، وترشيد التكاليف التشغيلية، بما ينعكس إيجاباً على جودة الخدمات الصحية ورضا المستفيدين. كما تدعم الدراسة توجهات المملكة العربية السعودية نحو بناء منظومة صحية رقمية متقدمة تتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030، من خلال توفير

مؤشرات علمية تساعد على تعظيم الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعزيز الابتكار والاستدامة في القطاع الصحي (Sadeghi، 2024).

أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي للدراسة

- التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية.

الأهداف الفرعية للدراسة

1. التعرف على مستوى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية بالمملكة العربية السعودية .
2. قياس أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية من حيث الكفاءة والسرعة ودقة تقديم الخدمة .
3. تحديد أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الرعاية الصحية من خلال تعزيز دقة التشخيص وسلامة المرضى وجودة القرارات الطبية .
4. التعرف على أبرز التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي .
5. تقديم مجموعة من التوصيات التي تسهم في تعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 .

تساؤلات الدراسة

التساؤل الرئيسي للدراسة

- ما دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية؟

التساؤلات الفرعية للدراسة

1. ما مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية بالمملكة العربية السعودية؟
2. ما أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية بالمملكة العربية السعودية؟

3. ما أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الرعاية الصحية بالمملكة العربية السعودية؟
4. ما أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي؟
5. ما الآليات المقترحة لتعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية للدراسة

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية للدراسة

1. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة تقديم الخدمات الصحية في المؤسسات الصحية بالمملكة العربية السعودية.
2. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التشخيص ودعم اتخاذ القرارات الطبية.
3. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة الرعاية الصحية من خلال تحسين سلامة المرضى وتقليل الأخطاء الطبية.
4. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة الموارد والعمليات التشغيلية داخل المؤسسات الصحية.
5. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ومستوى جودة الرعاية الصحية في المؤسسات الصحية بالمملكة العربية السعودية.

الدراسات السابقة

يشكل الذكاء الاصطناعي تقنية سريعة التطور، ولها القدرة على إحداث ثورة في قطاع الرعاية الصحية. في المملكة العربية السعودية، تبنى قطاع الرعاية الصحية تقنيات الذكاء الاصطناعي خلال العقد الماضي لتعزيز كفاءة وجودة الخدمات، بما يتماشى مع التوجه التكنولوجي للبلاد في إطار رؤية السعودية 2030. تهدف دراسة (Alghareeb،

(2025) إلى دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية في المستشفيات السعودية دراسة منهجية. أُجريت مراجعة منهجية شاملة ودقيقة للأدبيات لتحديد الدراسات التي تبحث في تأثير الذكاء الاصطناعي على الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية. جُمعت عدة دراسات من قواعد بيانات مختارة، منها PubMed وGoogle Scholar والمكتبة الرقمية السعودية. شملت مصطلحات البحث: "الذكاء الاصطناعي"، "الرعاية الصحية"، "جودة الرعاية الصحية"، "الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية"، "الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية"، و"مقدمو الرعاية الصحية". ركزت المراجعة على الدراسات المنشورة خلال السنوات العشر الماضية، لضمان تضمين أحدث الأبحاث وأكثرها صلة بتأثيرات الذكاء الاصطناعي على مؤسسات الرعاية الصحية السعودية. شملت المراجعة تحليلات كمية ونوعية، مما وفر فهماً شاملاً ودقيقاً للموضوع. استكشفت مراجعة منهجية لـ 12 دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على خدمات الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية، مسلطة الضوء على التطورات الملحوظة في دقة التشخيص، وإدارة المرضى، والكفاءة التشغيلية. تُظهر النماذج المدعومة بالذكاء الاصطناعي دقة عالية في التنبؤ بالأمراض والتشخيص المبكر، بينما يُحسن التعلم الآلي من خدمات التطبيب عن بُعد، والامتثال لسجلات الصحة الإلكترونية، وكفاءة سير العمل، على الرغم من تحديات التبني مثل محدودية الاتصال. بالإضافة إلى ذلك، يُعزز الذكاء الاصطناعي أمن البيانات، ويقلل التكاليف، ويُسهّل العلاج المُخصّص، مما يُحسن في نهاية المطاف تقديم الرعاية الصحية. تؤكد المراجعة أن تقنيات الذكاء الاصطناعي قد حسّنت بشكل كبير من دقة التشخيص، وإدارة المرضى، والكفاءة التشغيلية في نظام الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية. ومع ذلك، تتطلب تحديات مثل خصوصية البيانات، والتحيز الخوارزمي، واللوائح الصارمة اهتماماً خاصاً لضمان دمج الذكاء الاصطناعي بنجاح في الرعاية الصحية.

يُتيح دمج الذكاء الاصطناعي في الخدمات الطبية بالمملكة العربية السعودية فرصة كبيرة. ورغم التوسع المتزايد في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي ومعالجة اللغات الطبيعية والتحليلات التنبؤية، لا يزال هناك قصور في الفهم الشامل لتطبيقاتها ومزاياها وتحدياتها ضمن إطار الرعاية الصحية السعودي. تهدف دراسة (Maswadi، 2026) إلى إجراء مراجعة منهجية شاملة للأدبيات لتقييم الوضع الراهن للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية السعودية، وتحديد مدى توافقه مع رؤية 2030، واقتراح توصيات عملية للبحوث والسياسات المستقبلية. ووفقاً لمنهجية PRISMA (بنود الإبلاغ المفضلة للمراجعات المنهجية والتحليلات التلوية)، تم الحصول مبدئياً على 699 دراسة من قواعد البيانات الإلكترونية، ثم تم اختيار 24 دراسة منها بعد تطبيق معايير الإدراج والاستبعاد المحددة.

أشارت النتائج إلى الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالأمراض وتشخيصها وتحسين العلاج ومراقبة المرضى وتخصيص الموارد، مما أدى إلى تحسينات ملحوظة في دقة التشخيص وكفاءة العمليات ونتائج المرضى. مع ذلك، تمّ التعرف على معوقات التبيّي، كالقضايا الأخلاقية، والتعقيدات التشريعية، وقضايا حماية البيانات، ونقص مهارات العاملين. وتؤكد هذه المراجعة على ضرورة وجود أطر أخلاقية متينة، وضوابط تنظيمية فعّالة، وجهود بناء القدرات لضمان التطبيق المسؤول والعادل للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية. وتشمل التوصيات إنشاء أطر وطنية لأخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي، والاستثمار في مبادرات تعليم وتدريب الذكاء الاصطناعي، وصياغة حلول ذكاء اصطناعي معيارية لضمان قابلية التوسع والفعالية من حيث التكلفة. يُمكن هذا الإنجاز المملكة العربية السعودية من تحقيق أهداف رؤية 2030، وترسيخ مكانتها كدولة رائدة عالميًا في ابتكارات الرعاية الصحية القائمة على الذكاء الاصطناعي.

يُحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً سريعاً في أنظمة الرعاية الصحية على مستوى العالم. وفي المملكة العربية السعودية، يُعدّ دمجها محوراً أساسياً لرؤية 2030، التي تهدف إلى تحديث خدمات الرعاية الصحية، وتعزيز كفاءتها، ودعم الابتكار. تُقيم دراسة (Saeed, 2025) المنهجية التطبيقات السريرية للذكاء الاصطناعي في قطاع الرعاية الصحية السعودي، مع التركيز على فعاليته، وتحديات تنفيذه، ومدى توافقه مع الأهداف الوطنية. تم تحليل 22 دراسة مُحكّمة نُشرت بين يناير 2018 ومارس 2024. وقد تناولت هذه الدراسات، المُستقاة من قواعد بيانات PubMed وScopus وWeb of Science، استخدام الذكاء الاصطناعي في التشخيص، والتصوير الطبي، ودعم القرارات السريرية، وتحسين العمليات التشغيلية. طُبّقت إرشادات PRISMA لضمان الدقة المنهجية. استُخلصت البيانات المتعلقة بالنتائج السريرية، وأنواع نماذج الذكاء الاصطناعي، ومعوقات تبيّيه. أظهرت أدوات الذكاء الاصطناعي أداءً تشخيصياً قوياً، حيث تراوحت حساسيتها وخصوصيتها بين 82% و97%. وكانت النماذج التنبؤية فعّالة في التنبؤ بنتائج الإصابة بفيروس كوفيد-19، وإعادة دخول المرضى إلى وحدات العناية المركزة، ومخاطر الأمراض المزمنة. كما تفوّقت تطبيقات التعلّم العميق في علم الأشعة على الطرق التقليدية من حيث الدقة والسرعة. مع ذلك، تعيق تحديات مثل محدودية تبادل البيانات، وعدم وضوح اللوائح، ونقص تدريب الأطباء، التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي. وتضطلع الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي بدورٍ محوري في تطوير الذكاء الاصطناعي من خلال استراتيجيات وطنية وتعاون بين القطاعات. ورغم التقدم المحرز، فإن تحقيق الإمكانيات الكاملة للذكاء الاصطناعي يتطلب استثماراً في البنية

التحتية الرقمية، والحوكمة الأخلاقية، وتنمية القوى العاملة. يُعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية، ويتماشى مع أهداف رؤية 2030. ويُعدّ التنفيذ الاستراتيجي وأطر السياسات الشاملة أساسيين لضمان دمج الذكاء الاصطناعي بشكلٍ قابلٍ للتوسع، وعادل، ومُنبتٍ سريريًا في جميع أنحاء نظام الرعاية الصحية.

يُعيد دمج الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية بالمملكة العربية السعودية تشكيل تقديم الرعاية، لما له من إمكانات هائلة لتحسين النتائج والجودة والسلامة. وفي إطار رؤية 2030، يُعدّ فهم التصور العام أمرًا بالغ الأهمية لنجاح تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. تهدف دراسة (Alfouzan، 2024) المنهجية إلى تجميع الدراسات الحالية حول كيفية إدراك الجمهور السعودي والجهات المعنية بالرعاية الصحية للذكاء الاصطناعي في هذا المجال، واستكشاف ثقتهم ومخاوفهم وتوقعاتهم. ووفقًا لإرشادات PRISMA (بنود الإبلاغ المفضلة للمراجعات المنهجية والتحليلات التلوية)، حللت المراجعة دراسات منشورة في قواعد بيانات PubMed وWeb of Science وScopus وCochrane بين عامي 2015 و2024. تم تحديد 1913 سجلًا، وخضع 151 منها للتقييم لتحديد مدى ملاءمتها للإدراج. وفي النهاية، تم تضمين 28 دراسة استقصائية تمثل عينة وطنية، تركز على معرفة الجمهور وخبرته ومواقفه تجاه الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية. تشير النتائج إلى تزايد الوعي والمواقف الإيجابية عمومًا لدى الجمهور السعودي تجاه الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوات معرفية كبيرة ومخاوف أخلاقية، مما يُبرز الحاجة إلى تخطيط استراتيجي مُصمم خصيصًا لسياق الرعاية الصحية المحلي. يُعدّ التصدي لهذه التحديات أمرًا بالغ الأهمية لتبني الذكاء الاصطناعي بفعالية، مما يُساهم في نهاية المطاف في تحسين سلامة المرضى وخفض التكاليف. ويؤكد هذا التقرير على أهمية إجراء بحوث مستمرة باستخدام منهجيات متينة لاستكشاف الفرص والتحديات التي يطرحها الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، بما يضمن استفادة المرضى والعاملين في مجال الرعاية الصحية منه بشكل أخلاقي وفعال.

أصبح الذكاء الاصطناعي قوةً مؤثرةً ذات إمكانات هائلة لإحداث ثورة في الرعاية الصحية. وقد أدى دمج الذكاء الاصطناعي في ممارسات الرعاية الصحية واستخدامه في مجالات مثل الكشف عن الأمراض وتشخيصها إلى زيادة الاهتمام بهذا الموضوع، وهو ما شكّل أساس دراسة (Alqurashi، 2025) البحثية لتحديد أثره على دقة التشخيص. ومع ذلك، لا يزال تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة التشخيص في الرعاية الصحية، وخاصةً في سياق المملكة العربية السعودية، مجالًا بحثيًا لم يُستكشف بشكل كافٍ. سعت هذه المراجعة المنهجية إلى سدّ هذه الفجوة من خلال تحليل

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على دقة التشخيص في قطاع الرعاية الصحية بالمملكة العربية السعودية. استخدمت الدراسة استراتيجية بحث منظمة ومنهجية وفقاً لمعايير PRISMA (بنود الإبلاغ المفضلة للمراجعات المنهجية والتحليلات التلوية). واستُخدمت ثلاث قواعد بيانات لتحديد المقالات، وهي: PubMed وEmbase وCINAHL. تم حصر البحث عن المقالات ذات الصلة بتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على دقة التشخيص في قطاع الرعاية الصحية بالمملكة العربية السعودية في المقالات المنشورة بين عامي 2013 و2023. أسفرت هذه الخطوة عن 450 مقالة، خضعت لمزيد من التقييم بناءً على معايير إدراج الدراسة، ليتم اختيار 12 مقالة منها للتحليل. أُجريت 11 دراسة من أصل 12 بين عامي 2020 و2023، مما يشير إلى أن السنوات الثلاث الأخيرة شهدت أكبر عدد من الدراسات حول الذكاء الاصطناعي. أُجريت الدراسات المدرجة في المملكة العربية السعودية وفي مستشفيات مختلفة. شملت الدراسات 7 دراسات مقطعية، و3 دراسات رصدية (دراسة واحدة منها استرجاعية)، ودراسة تجريبية واحدة، وتجربة معشاة مضبوطة بالشواهد. أظهرت جميعها تزايد استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، وأن استخدامه يُحسن نتائج الرعاية الصحية بشكل عام، ويُفيد في علاج طيف واسع من الأمراض والحالات، بما في ذلك الأمراض المزمنة. أظهرت النماذج أن استخدام الذكاء الاصطناعي قادر على تحسين التشخيص وجودة العلاج، وهو أمر بالغ الأهمية في التخطيط للرعاية الوقائية بما يتماشى مع رؤية 2030. وبالتالي، يمكن أن تسهم نتائج هذه المراجعة المنهجية في فهم أفضل لدور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دقة التشخيص ضمن قطاع الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية، وتقديم رؤى قابلة للتطبيق في المناطق التي تواجه تحديات مماثلة.

التعليق على الدراسات السابقة:

- أوجه التشابه في الدراسات السابقة

يتضح من استعراض الدراسات السابقة وجود قدر كبير من الاتفاق في توجهاتها البحثية، إذ ركزت جميعها على دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي، وبيان أثر هذه التطبيقات في تحسين جودة الرعاية الصحية وتطوير الخدمات الطبية والإدارية. كما اتفقت الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي يمثل أحد أهم الأدوات التقنية الداعمة للتحويل الرقمي في القطاع الصحي، وأن توظيفه يساهم في تحسين دقة التشخيص، وتعزيز سرعة اتخاذ القرارات السريرية، ورفع كفاءة إدارة المرضى، وتحسين الأداء التشغيلي للمؤسسات الصحية، وتقليل التكاليف التشغيلية، بما ينعكس إيجاباً على جودة الخدمات الصحية المقدمة. كذلك أكدت الدراسات أهمية مواءمة تطبيقات

الذكاء الاصطناعي مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030، باعتبارها الإطار الوطني الذي يدعم التحول الرقمي والابتكار في مختلف القطاعات، وفي مقدمتها القطاع الصحي.

كما تشابهت الدراسات في تأكيدها أن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي لا يعتمد على توفر التقنيات الحديثة فقط، وإنما يرتبط أيضًا بجاهزية البنية التحتية الرقمية، وتكامل قواعد البيانات الصحية، وتطوير التشريعات المنظمة، وتعزيز أمن المعلومات وحماية خصوصية المرضى، بالإضافة إلى الاستثمار في تدريب وتأهيل الكوادر البشرية. ومن الناحية المنهجية، اتجهت غالبية الدراسات إلى استخدام أسلوب المراجعة المنهجية للأدبيات العلمية وفق معايير PRISMA، مع الاعتماد على قواعد بيانات علمية عالمية وتحليل نتائج الدراسات المنشورة خلال السنوات الأخيرة، بهدف تكوين صورة شاملة حول واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية بالمملكة العربية السعودية، الأمر الذي وفر قاعدة معرفية متماسكة يمكن البناء عليها في الدراسات التطبيقية اللاحقة.

- أوجه الاختلاف في الدراسات السابقة

على الرغم من الاتفاق العام بين الدراسات في موضوعها الرئيس، فإنها اختلفت في نطاقها العلمي وأهدافها البحثية والجوانب التي ركزت عليها. فقد انصب اهتمام بعض الدراسات على قياس الأثر الشامل للذكاء الاصطناعي في جودة الرعاية الصحية، بينما ركزت دراسات أخرى على تطبيقات محددة، مثل تحسين دقة التشخيص الطبي، أو دعم القرارات السريرية، أو تطوير خدمات التطبيب عن بُعد، أو تعزيز الكفاءة التشغيلية للمؤسسات الصحية. كما تناولت بعض الدراسات اتجاهات الجمهور والعاملين في القطاع الصحي نحو استخدام الذكاء الاصطناعي ومدى تقبلهم له، في حين ركزت دراسات أخرى على تحليل التحديات الأخلاقية والتنظيمية والتشريعية المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات، واقتراح الأطر المناسبة لحوكمتها.

واختلفت الدراسات كذلك في مناهجها العلمية ومصادر بياناتها؛ إذ اعتمدت جميع الدراسات محل العرض تقريبًا على المراجعات المنهجية وتحليل الأدبيات المنشورة، إلا أنها تباينت في عدد الدراسات التي شملتها، والفترة الزمنية التي غطتها، وقواعد البيانات العلمية التي اعتمدت عليها، ومعايير الاختيار والاستبعاد المستخدمة في التحليل. كما اختلفت في نوع المؤشرات التي تم قياسها، حيث ركز بعضها على مؤشرات الأداء التشخيصي، بينما اهتم بعضها الآخر بمؤشرات جودة الرعاية الصحية، أو الكفاءة التشغيلية، أو سلامة المرضى، أو رضا المستفيدين، وهو ما يعكس تعدد أبعاد توظيف الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي واختلاف زوايا تناوله في الأدبيات العلمية.

- الفجوات البحثية التي يميزها البحث الحالي

تكشف الدراسات السابقة، رغم ما قدمته من إسهامات علمية مهمة، عن وجود عدد من الفجوات البحثية التي يسعى البحث الحالي إلى معالجتها. فقد اعتمدت غالبية الدراسات على منهجية المراجعة المنهجية وتحليل الأدبيات المنشورة، الأمر الذي يجعل نتائجها قائمة على تجميع وتحليل نتائج أبحاث سابقة دون جمع بيانات ميدانية مباشرة من العاملين في المؤسسات الصحية السعودية. ومن ثم، تبرز الحاجة إلى إجراء دراسة ميدانية تعتمد على المنهجية الكمية، وتقاس بصورة مباشرة آراء العاملين في القطاع الصحي حول مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية.

كما ركزت معظم الدراسات على جانب واحد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل التشخيص الطبي أو دعم القرار السريري أو اتجاهات المستخدمين أو الجوانب الأخلاقية والتنظيمية، في حين لم تتناول بصورة متكاملة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية ضمن نموذج بحثي واحد يربط بين هذه المتغيرات. كذلك لم تقدم معظم الدراسات نموذجًا تطبيقيًا يقيس أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات الصحية باعتباره متغيرًا وسيطًا يسهم في تحسين جودة الرعاية الصحية، وهو ما يمنح الدراسة الحالية قيمة علمية إضافية. إن التطور المتسارع الذي يشهده الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي، وظهور تطبيقات أكثر تقدمًا مثل الذكاء الاصطناعي التوليدي، والتحليلات التنبؤية، والنماذج اللغوية الكبيرة، يفرض الحاجة إلى تحديث الدراسات التطبيقية بصورة مستمرة لمواكبة هذا التطور. ومن هنا، تتميز الدراسة الحالية بتركيزها على الواقع المعاصر للقطاع الصحي في المملكة العربية السعودية، واعتمادها على بيانات ميدانية حديثة، بما يسهم في تقديم نتائج أكثر ارتباطًا بالواقع العملي، ويوفر مؤشرات علمية يمكن أن يستفيد منها صناع القرار والقيادات الصحية في تعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

المنطلقات النظرية للدراسة

- نظرية انتشار الابتكار

تشكل نظرية انتشار الابتكار التي قدمها عالم الاجتماع إيفرت روجرز من أبرز النظريات التي تفسر كيفية تبني الأفراد والمؤسسات للتقنيات والابتكارات الحديثة، وتوضح العوامل التي تؤثر في سرعة انتشارها داخل المجتمعات والمنظمات. وترى النظرية أن نجاح أي تقنية جديدة لا يعتمد فقط على توافرها، وإنما يتوقف على مدى إدراك المستخدمين لفوائدها، وسهولة استخدامها، وإمكانية تجربتها، وقابليتها للملاحظة، ومدى توافقها مع احتياجات المؤسسة وثقافتها التنظيمية. ومن هذا المنطلق، فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي تمثل ابتكاراً تقنياً يتطلب تهيئة البيئة التنظيمية، وتوفير البنية التحتية الرقمية، وتأهيل الموارد البشرية، وتعزيز ثقافة الابتكار حتى يمكن تحقيق الاستفادة القصوى منها في تطوير الخدمات الصحية.

وتنسجم هذه النظرية مع موضوع الدراسة من خلال تفسيرها لاختلاف مستويات تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بين المؤسسات الصحية في المملكة العربية السعودية، حيث تختلف المستشفيات في درجة جاهزيتها التقنية، وكفاءة كوادرها البشرية، ومدى توافر الموارد المالية والتكنولوجية اللازمة لتطبيق الأنظمة الذكية. كما توضح النظرية أن المؤسسات التي تدرك القيمة المضافة للذكاء الاصطناعي، وتتمتع بقيادات داعمة للابتكار، تكون أكثر قدرة على توظيف هذه التقنيات في تحسين جودة الخدمات الصحية ورفع كفاءة الأداء المؤسسي. وبالتالي فإن انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل القطاع الصحي السعودي يعد عملية تدريبية تتأثر بمجموعة من العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية، وهو ما يجعل هذه النظرية إطاراً مناسباً لتفسير كيفية انتقال المؤسسات الصحية من النظم التقليدية إلى النظم الصحية الذكية (الشمري، 2025).

- نظرية قبول التكنولوجيا

تمثل نظرية قبول التكنولوجيا أحد أكثر الأطر النظرية استخداماً في الدراسات التي تتناول تبني الأنظمة التقنية الحديثة داخل المؤسسات، حيث تركز على تفسير الأسباب التي تدفع الأفراد إلى قبول التكنولوجيا أو رفض استخدامها. وترتكز النظرية على بعدين رئيسيين هما المنفعة المدركة، والتي تشير إلى اعتقاد المستخدم بأن التكنولوجيا ستؤدي إلى تحسين أدائه، وسهولة الاستخدام المدركة، والتي تعبر عن مدى اعتقاد المستخدم بأن التعامل مع التقنية سيكون سهلاً وخالياً

من التعقيد. وتؤكد النظرية أن ارتفاع مستوى الإدراك لهذين البعدين يزيد من احتمالية استخدام التكنولوجيا بصورة مستمرة ويؤدي إلى تحقيق الفوائد المرجوة منها.

وفي إطار الدراسة الحالية، تساعد هذه النظرية على تفسير مدى تقبل العاملين في المؤسسات الصحية السعودية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومدى استعدادهم للاعتماد عليها في تنفيذ المهام اليومية واتخاذ القرارات الطبية والإدارية. فكلما أدرك الأطباء والمرضى والإداريون أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تسهم في تقليل الأخطاء الطبية، وتسريع عمليات التشخيص، وتحسين جودة الخدمات الصحية، ازدادت رغبتهم في استخدامها والاستفادة منها. كما تشير النظرية إلى أهمية التدريب المستمر، وتوفير الدعم الفني، وتبسيط واجهات الاستخدام، باعتبارها عوامل تسهم في رفع معدلات قبول التكنولوجيا داخل المؤسسات الصحية، وهو ما ينعكس بصورة إيجابية على تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية المقدمة للمرضى (Almunimi, 2025).

- نظرية جودة الرعاية الصحية

تمثل جودة الرعاية الصحية أحد المفاهيم الأساسية التي تعتمد عليها الأنظمة الصحية الحديثة في تقييم مستوى الخدمات المقدمة للمستفيدين، ويعد نموذج دونابيديان (Donabedian Model) من أكثر النماذج النظرية استخدامًا في هذا المجال، حيث يفسر جودة الرعاية الصحية من خلال ثلاثة أبعاد مترابطة هي: جودة الهيكل، وجودة العمليات، وجودة النتائج. ويشير الهيكل إلى الموارد البشرية والتقنية والتنظيمية المتوافرة داخل المؤسسة الصحية، بينما تشير العمليات إلى كيفية تقديم الخدمة الصحية وتنفيذ الإجراءات الطبية، أما النتائج فتتمثل في مستوى التحسن الصحي للمرضى، ورضا المستفيدين، وسلامة المرضى، وكفاءة الخدمات الصحية.

وتتوافق هذه النظرية بصورة كبيرة مع موضوع الدراسة، إذ يمكن النظر إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره أحد العناصر الرئيسية التي تسهم في تحسين هيكل النظام الصحي من خلال تعزيز البنية الرقمية، كما يعمل على تطوير العمليات الصحية عبر دعم التشخيص، وإدارة البيانات، وتحسين اتخاذ القرارات الطبية، وهو ما يؤدي في النهاية إلى تحسين نتائج الرعاية الصحية ورفع مستويات الجودة. كما توضح النظرية أن جودة الرعاية الصحية ليست نتاجًا لعامل واحد، وإنما هي حصيلة تكامل الموارد البشرية والتقنية والتنظيمية، الأمر الذي يجعل الذكاء الاصطناعي عنصرًا محوريًا في تطوير المنظومة الصحية وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والفاعلية (الأكلبي، 2025).

- نظرية النظم

تنظر نظرية النظم إلى المؤسسة باعتبارها نظامًا متكاملًا يتكون من مجموعة من العناصر المترابطة التي تتفاعل فيما بينها لتحقيق أهداف محددة. ويتألف أي نظام من مدخلات وعمليات تحويل ومخرجات وتغذية راجعة، بحيث يؤثر أي تغيير في أحد مكونات النظام على بقية المكونات. وتؤكد النظرية أن نجاح المؤسسات يعتمد على قدرتها على تحقيق التكامل والتنسيق بين جميع مكوناتها الداخلية والخارجية، مع الاستجابة المستمرة للتغيرات البيئية والتكنولوجية.

وفي ضوء هذه النظرية، يمكن اعتبار المؤسسات الصحية السعودية نظامًا متكاملًا تضم الموارد البشرية، والبنية التحتية، والأنظمة الرقمية، والإجراءات الطبية، والمرضى، والجهات التنظيمية. ويؤدي إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تطوير مختلف عناصر هذا النظام بصورة متزامنة، حيث يساهم في تحسين تدفق المعلومات، وربط الأقسام المختلفة، وتسريع اتخاذ القرارات، ورفع كفاءة إدارة الموارد، وتعزيز جودة الخدمات الصحية. كما تساعد النظرية على تفسير أن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي لا يرتبط بالتكنولوجيا وحدها، وإنما يتطلب تكاملًا بين جميع مكونات النظام الصحي، بما يشمل السياسات، والقيادة، والثقافة التنظيمية، والبنية التقنية، والكفاءات البشرية (الشراري، 2023).

المنهجية وطرق البحث

تعتمد هذه الدراسة على المنهجية الكمية بوصفها المنهجية الأكثر ملاءمة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها بصورة علمية دقيقة. وتستند المنهجية الكمية إلى جمع البيانات الرقمية من أفراد مجتمع الدراسة وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، بما يسمح بقياس طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة، والمتمثلة في الذكاء الاصطناعي بوصفه المتغير المستقل، وتطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية بوصفهما المتغيرين التابعين. وتمتاز هذه المنهجية بالموضوعية والدقة، حيث تعتمد على البيانات القابلة للقياس والتحليل الإحصائي، مما يساهم في الوصول إلى نتائج يمكن تعميمها بدرجة مرتفعة على مجتمع الدراسة، فضلاً عن قدرتها على اختبار الفرضيات والكشف عن قوة واتجاه العلاقات بين المتغيرات.

كما تتيح المنهجية الكمية إمكانية قياس اتجاهات العاملين في القطاع الصحي نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتعرف على مدى تأثيرها في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية، اعتماداً على مؤشرات كمية قابلة للتحليل باستخدام البرامج الإحصائية. وتساعد هذه المنهجية في تقليل التحيز الشخصي للباحث، من خلال الاعتماد على أدوات قياس موحدة وإجراءات إحصائية موضوعية، الأمر الذي يعزز من صدق النتائج وثباتها، ويوفر أساساً علمياً لاتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير القطاع الصحي في المملكة العربية السعودية.

- تصميم الدراسة وأسلوب البحث

اعتمدت الدراسة على التصميم الوصفي التحليلي ضمن إطار المنهجية الكمية، وذلك بهدف وصف واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية بالمملكة العربية السعودية، وتحليل أثرها في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية. ويعد هذا التصميم من أكثر التصاميم البحثية استخداماً في الدراسات الإدارية والصحية؛ نظراً لقدرته على وصف الظواهر كما هي في الواقع، وتحليل العلاقات القائمة بين المتغيرات المختلفة، واستخلاص النتائج في ضوء البيانات الميدانية.

ويرتكز أسلوب البحث على جمع البيانات الأولية من أفراد عينة الدراسة باستخدام الاستبانة، ثم معالجتها وتحليلها إحصائياً لاختبار الفرضيات والإجابة عن تساؤلات الدراسة. كما يعتمد على استخدام الإحصاءات الوصفية والاستدلالية لقياس مستويات تطبيق الذكاء الاصطناعي، ودرجة تطوير الخدمات الصحية، ومستوى جودة الرعاية الصحية، وتحليل العلاقة والتأثير بين هذه المتغيرات بما يحقق أهداف الدراسة ويقدم نتائج علمية دقيقة يمكن الاستفادة منها في تطوير السياسات الصحية.

أدوات الدراسة

نظراً لاعتماد الدراسة على المنهجية الكمية، فقد تمثلت الأداة الرئيسة لجمع البيانات في الاستبانة (Questionnaire)، والتي تعد من أكثر أدوات البحث الكمي استخداماً في الدراسات الإدارية والصحية، لما تتميز به من قدرتها على جمع البيانات من أعداد كبيرة من أفراد مجتمع الدراسة خلال فترة زمنية مناسبة، مع توفير درجة عالية من الموضوعية وسهولة التحليل الإحصائي. وقد صممت الاستبانة بما يتوافق مع أهداف الدراسة ومتغيراتها، بحيث تضمنت مجموعة

من الفقرات التي تقيس مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية، ومدى إسهامه في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسي الذي يتيح قياس اتجاهات وآراء أفراد العينة بدرجة عالية من الدقة.

وقبل تطبيق الاستبانة بصورة نهائية، يتم التحقق من صدقها الظاهري وصدق الاتساق الداخلي من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الإدارة الصحية وتقنيات الذكاء الاصطناعي ومناهج البحث العلمي، بالإضافة إلى قياس معامل الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا للتأكد من اتساق فقرات الأداة وموثوقية نتائجها. وبعد جمع البيانات، يتم إدخالها إلى أحد البرامج الإحصائية المتخصصة مثل SPSS لإجراء التحليلات الوصفية والاستدلالية، واختبار فرضيات الدراسة، وتحليل العلاقات بين المتغيرات، بما يضمن الوصول إلى نتائج تتمتع بدرجة عالية من الموثوقية والدقة العلمية.

حدود الدراسة

- الحدود البشرية

تقتصر الدراسة على العاملين في القطاع الصحي بالمملكة العربية السعودية، ويشمل ذلك القيادات الإدارية، والأطباء، والممرضين، والفنيين، وأخصائي المعلومات الصحية، والعاملين في إدارات التحول الرقمي وتقنية المعلومات داخل المؤسسات الصحية الحكومية والخاصة. ويعود اختيار هذه الفئة إلى كونها الأكثر ارتباطاً بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل الصحي، والأقدر على تقييم مدى إسهام هذه التقنيات في تطوير الخدمات الصحية وتحسين جودة الرعاية الصحية، اعتماداً على خبراتهم العملية وممارساتهم اليومية.

- الحدود الزمانية

تقتصر الدراسة على البيانات التي يتم جمعها خلال العام 2026، باعتباره الفترة الزمنية التي تعكس الواقع الحالي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي، في ظل استمرار تنفيذ برامج التحول الرقمي والتحول الرقمي المرتبطة برؤية المملكة العربية السعودية 2030، بما يضمن أن النتائج تعبر عن الوضع الراهن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية.

- الحدود المكانية

تطبق الدراسة داخل المؤسسات الصحية الحكومية والخاصة في المملكة العربية السعودية، بما يشمل المستشفيات، والمراكز الطبية، والمراكز الصحية الأولية، والمؤسسات العلاجية التي تعتمد أو تسعى إلى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات الصحية وإدارة العمليات الطبية والإدارية، وذلك بهدف الحصول على صورة شاملة تعكس واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي.

المراجع

- المراجع العربية

الأكلبي, س. (2025). تقييم دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمة الصحية بالمملكة العربية السعودية. Retrieved from <https://drepo.sdl.edu.sa/items/c3f86260-f84c-4507-b204-2ebe2faab2a8>

الشراري, م. ص. (2023). اثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الصحية في وزارة الصحة السعودية. Retrieved from <https://drepo.sdl.edu.sa/items/fa8c19af-b1c0-44cf-bf22-c62efb505e77>

الشمري, ع. (2025). الذكاء الاصطناعي وتطوير الخدمة الصحية في المملكة العربية السعودية: دراسة ميدانية في محافظة حفر الباطن. Retrieved from <https://drepo.sdl.edu.sa/items/8535e46f-b03f-407f-ad18-5da0ed8a0cd0>

Almunimi, M. (2025). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الرعاية الصحية (دراسة ميدانية بالمستشفيات الحكومية بمكة المكرمة) - Retrieved from <https://drepo.sdl.edu.sa/items/c67e9c12-c670-4958-92bb-abc9e4b0f77e>

- المراج الأجنبية

Alfouzan, R. A. (2024). Public perception of artificial intelligence and its impact on the quality of healthcare in Saudi Arabia: a systematic review. Retrieved from <https://e-jghs.org/DOIx.php?id=10.35500/jghs.2025.7.e25>

Alghareeb, E. (2025). AI in Health Care Service Quality: Systematic Review. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12594439/>

Aljehani, N. M. (2025). The current state, challenges, and future directions of artificial intelligence in healthcare in Saudi Arabia: systematic review. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12019849/>

Alqurashi, M. A. (2025). Assessing the Impact of Artificial Intelligence Applications on Diagnostic Accuracy in Saudi Arabian Healthcare: A Systematic Review. Retrieved from <https://openpublichealthjournal.com/VOLUME/18/ELOCATOR/e18749445369173/FULLTEXT/#con0>

Bhavani, B. (2025). The Impact of Artificial Intelligence in Healthcare Management. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/392722997_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_in_Healthcare_Management

Ebo, T. O. (2025). Transforming healthcare delivery: A comprehensive review of digital integration, challenges, and best practices in integrated care systems. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2950550X25000226>

Hamsal, M. (2025). Toward a new era of healthcare services: the role of artificial intelligence in shaping tomorrow's landscape. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/396096926_Toward_a_new_era_of_healthcare_services_the_role_of_artificial_intelligence_in_shaping_tomorrow's_landscape

- Hundal, G. S. (2025). Digital Transformation of Healthcare Enterprises in the Era of Disruptions—A Structured Literature Review. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/13/5690>
- Maswadi, K. (2026). Towards Sustainable Health Management in the Kingdom of Saudi Arabia: The Role of Artificial Intelligence—A Systematic Review, Challenges, and Future Directions. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/18/2/905>
- Quazi, S. (2022). Applications of Artificial Intelligence in Healthcare. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/359212682_Applications_of_Artificial_Intelligence_in_Healthcare
- Sadeghi, Z. (2024). A review of Explainable Artificial Intelligence in healthcare. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045790624002982>
- Saeed, F. E. (2025). Artificial Intelligence In Saudi Healthcare: A Systematic Review Of Clinical Applications Supporting Vision 2030 Goals. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/394603576_Artificial_Intelligence_In_Saudi_Healthcare_A_Systematic_Review_Of_Clinical_Applications_Supporting_Vision_2030_Goals
- Santamato, V. (2024). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Healthcare Management: A Combined Systematic Review and Machine-Learning Approach. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/22/10144>
- Santamato, V. (2024). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Healthcare Management: A Combined Systematic Review and Machine-Learning Approach. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/385587277_Exploring_the_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Healthcare_Management_A_Combined_Systematic_Review_and_Machine-Learning_Approach
- Varnosfaderani, S. M. (2024). The Role of AI in Hospitals and Clinics: Transforming Healthcare in the 21st Century. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11047988/>
- Weiner, E. B. (2025). Ethical challenges and evolving strategies in the integration of artificial intelligence into clinical practice. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11977975/>

Midocean University

College of Management

Master of Science in Health Administration



**The Role of Artificial Intelligence in Developing Health Services and Improving the
Quality of Healthcare in the Kingdom of Saudi Arabia**

Prepared by the student/

University ID/

Supervisor/

Dr. Faisal Abdul Hamid

Dr. Fayez Jarad

Year

2026