

جامعة ميد أوشن



كلية الإدارة

قسم / تخصص إدارة الأعمال

أثر الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرارات (دراسة تطبيقية على

موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض)

إعداد الطالبة:

انتصار عايد الخالدي

251002216

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2025/1447



للهفرك

أهدي هذا العمل إلى والديّ الكريمين، اللذين كانا لي النبراس والداعم
الأكبر في حياتي. إلى والدتي الحنونة، التي غرست فيّ حب العلم والمعرفة، وإلى
والدي العزيز، الذي علمني قوة الإرادة والمثابرة.

إلى أساتذتي الأفاضل، الذين لم يخلوا عليّ بعلمهم وتوجيهاتهم. كان لخبرتهم
وإرشاداتهم الأثر الكبير في إنجاز هذا العمل.

إلى زملائي وأصدقائي الأعزاء، الذين شاركوني التحديات والنجاحات،
أهدي هذا العمل تعبيراً عن شكري وامتناني لكل دعمهم وتشجيعهم.

وأخيراً، أهدي هذا العمل إلى كل من ساهم في دعمي وشجعتني، سائلاً
الله أن يجعل هذا الإنجاز بداية لمزيد من النجاحات والتقدم.

شُكْرٌ وَقَدْ

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والصلاة والسلام على سيد الخلق محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى والديّ العزيزين، اللذين كانا لي الدعم الأكبر والأساس في كل مراحل حياتي. إن إيمانهما بي ودعمهما المتواصل كانا الدافع وراء هذا الإنجاز. أشكر أساتذتي الأفاضل، وبالأخص مشرفي الكريم، على توجيهاتهم السديدة وإرشاداتهم القيمة التي ساعدتني على تطوير هذا البحث وإتمامه بنجاح.

د. الفیصل عبد الحمید محمد

د. فايز جراد

أود أيضاً أن أشكر زملائي وأصدقائي، الذين كانوا لي خير رفاق وداعمين، وشاركوا معي التحديات والنجاحات. إن دعمهم وتشجيعهم كان لهما الأثر الإيجابي في تجاوز العقبات وتحقيق هذا النجاح.

وفي الختام، أتوجه بالشكر لكل من ساهم بأي شكل في إنجاز هذا العمل، وكل من قدم لي الدعم أو التشجيع. أسأل الله أن يوفقنا جميعاً لما فيه الخير، وأن يجعل هذا العمل نافعا ومثمراً

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة (التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، ودعم اتخاذ القرار الذكي) على فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي بمدينة الرياض، في ظل التحول الرقمي المتسارع الذي تشهده المملكة، وسعيها لتمكين التقنيات الذكية ضمن إطار رؤية 2030، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات. واشتملت عينة الدراسة على (148) من العاملين في القطاع الصحي بمدينة الرياض من الأطباء والإداريين والفنيين. وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS.

أظهرت النتائج أن هناك أثرًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لأبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة على فعالية اتخاذ القرار، حيث بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.709$)، مما يشير إلى أن نحو 70.9% من التباين في فعالية اتخاذ القرار يُمكن تفسيره من خلال أبعاد الذكاء الاصطناعي الأربعة، كما بينت النتائج أن جميع الأبعاد بشكل منفرد (وخاصة تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي) كان لها تأثير معنوي ودال على فعالية اتخاذ القرار.

وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم القرار الصحي، وتكثيف برامج التدريب الموجهة للقيادات الصحية في مجال تحليل البيانات والنظم الخبيرة، وتطوير البيئة التقنية والبنية التحتية التي تسمح بتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي بكفاءة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، فعالية اتخاذ القرار، القطاع الصحي، التحول الرقمي، المملكة العربية السعودية.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	المستخلص
ه.....	قائمة المحتويات
ط.....	قائمة الجداول
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.....	1.1 مقدمة:
2.....	2.1 مشكلة الدراسة:
4.....	3.1 أهمية الدراسة:
5.....	4.1 أهداف الدراسة:
6.....	5.1 تساؤلات الدراسة:
6.....	6.1 فرضيات الدراسة:
7.....	7.1 المنطلقات النظرية للدراسة:
17.....	8.1 الدراسات السابقة:
24.....	9.1 المنهجية وطرق البحث:
26.....	10.1 حدود الدراسة:
28.....	الفصل الثاني: الإطار النظري
28.....	المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة

28.....	1.1.2 التمهيد.....
29.....	2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي.....
30.....	3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي.....
31.....	4.1.2 أهداف الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار.....
33.....	5.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي.....
35.....	6.1.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي.....
38.....	المبحث الثاني: فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي.....
38.....	1.2.2 التمهيد.....
38.....	2.2.2 التمهيد.....
39.....	3.2.2 مفهوم فعالية اتخاذ القرار.....
40.....	4.2.2 أهمية فعالية اتخاذ القرار في المؤسسات الصحية.....
41.....	5.2.2 تحديات فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي.....
42.....	6.2.2 العوامل المؤثرة في فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي.....
44.....	الفصل الثالث: منهجية الدراسة.....
44.....	1.3 تمهيد.....
44.....	2.3 منهج الدراسة.....
45.....	3.3 مجتمع وعينة الدراسة.....
46.....	4.3 صدق الأداة.....
48.....	5.3 ثبات أداة الدراسة.....
49.....	6.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة.....

51.....	الفصل الرابع: تحليل البيانات
51.....	1.4 تمهيد
51.....	2.4 الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة
53.....	3.4 التحليل الوصفي لأبعاد المتغير المستقل "الذكاء الاصطناعي"
53.....	البُعد الأول: التعلم الآلي
53.....	البُعد الثاني: تحليل البيانات الضخمة
54.....	البُعد الثالث: النظم الخبيرة
55.....	البُعد الرابع: دعم اتخاذ القرار الذكي
56.....	4.4 التحليل الوصفي للمتغير التابع – فعالية اتخاذ القرار
58.....	5.4 اختبار فرضيات الدراسة
58.....	أولاً: الفرضية الرئيسية
59.....	ثانياً: الفرضية الفرعية الأولى
60.....	ثالثاً: الفرضية الفرعية الثانية
62.....	رابعاً: الفرضية الفرعية الثالثة
63.....	خامساً: الفرضية الفرعية الرابعة
65.....	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات
65.....	1.5 المقدمة
65.....	2.5 النتائج الوصفية للمتغيرات
67.....	3.5 مناقشة الفرضية الرئيسية
68.....	4.5 مناقشة الفرضية الفرعية الأولى (التعلم الآلي)

68.....	5.5 مناقشة الفرضية الفرعية الثانية (تحليل البيانات الضخمة):
68.....	6.5 مناقشة الفرضية الفرعية الثالثة (النظم الخبيرة):
69.....	7.5 مناقشة الفرضية الفرعية الرابعة (دعم اتخاذ القرار الذكي):
69.....	8.5 التوصيات:
71.....	Abstract
72.....	المراجع
72.....	أولاً: المراجع العربية
76.....	ثانياً: المراجع الأجنبية
78.....	الملاحق
79.....	استمارة استبيان

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
47	الجدول (1) مصفوفة الارتباط بين أبعاد الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل)	1.
48	الجدول (2) معامل كرونباخ ألفا لكل بُعد من أبعاد الاستبانة	2.
51	الجدول (3) الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة	3.
53	الجدول (4) التحليل الوصفي لبعد التعلم الآلي	4.
54	الجدول (5) التحليل الوصفي لبعد تحليل البيانات الضخمة	5.
55	الجدول (6) التحليل الوصفي لبعد النظم الخبيرة	6.
56	الجدول (7) التحليل الوصفي لبعد دعم اتخاذ القرار الذكي	7.
57	الجدول (8) التحليل الوصفي للمتغير التابع – فعالية اتخاذ القرار	8.
58	جدول (9) نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لأثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرار	9.
60	جدول (10) تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر "التعلم الآلي" على "فعالية اتخاذ القرار"	10.
61	جدول (11) تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تحليل البيانات الضخمة على فعالية اتخاذ القرار	11.

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
63	جدول: (12) تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر النظم الخبيزة على فعالية اتخاذ القرار	12.
64	جدول: (13) تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر دعم اتخاذ القرار الذكي على فعالية اتخاذ القرار	13.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 مقدمة:

مع تطور العلوم والتكنولوجيا، اقتربت الآلات من قدرات العقل البشري، إذ أصبحت قادرة على التفكير ومعالجة المعلومات بفضل برمجيات متطورة، مما مكّنها من التفاعل والتعلم والتطور مع مرور الوقت. وقد انطلق الذكاء الاصطناعي في بداياته من مبدأ محاكاة الإنسان في طريقة تفكيره ومنطقه، وانتقلت فكرة الآلة الذكية من حيز التنظير إلى التطبيق العملي من خلال البرامج القادرة على التعلم والتكيف بالتفاعل مع العنصر البشري (حنان، 2022: 5).

وتُعد عملية اتخاذ القرار حجر الأساس لكل ما يحدث داخل المؤسسات، إذ تلعب دورًا محوريًا في كفاءة الأفراد وتحقيق المؤسسات لأهدافها واستدامتها. ولضمان قرارات فعّالة، بات من الضروري أن تعتمد المؤسسات على أنظمة حديثة تزودها بمعلومات دقيقة وموثوقة وفي الوقت المناسب، تعكس واقع العمل وتدعم صانعي القرار في اختيار البدائل الأمثل.

لقد شهد العالم في السنوات الأخيرة قفزات تقنية ملحوظة غيّرت ملامح مختلف المجالات والتخصصات، حيث ظهر العديد من التطبيقات والبرامج المبتكرة التي وظفت تقنيات المعلومات بطرق غير مسبوقة. ومن بين أبرز هذه الابتكارات الذكاء الاصطناعي، الذي جاء كثمرة لتجارب وخبرات إنسانية متراكمة، واستثمر الإنسان فيه ذكاهه ليخلق نظامًا ذكيًا تُمكن من اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة، وأصبح الذكاء الاصطناعي يمثل نقطة تحول نوعية في مسار البشرية، محققًا قفزة من الأساليب التقليدية إلى أحدث التقنيات المتطورة.

وتُعد الرعاية الصحية من أهم القطاعات الحيوية في أي مجتمع، لما لها من أثر مباشر على جودة حياة الأفراد وصحتهم. ومع التطورات التكنولوجية المتسارعة، برز الذكاء الاصطناعي كأداة فعّالة لتحسين إدارة الخدمات الصحية، ورفع جودة القرارات الإدارية والسريرية. وقد تبنت المملكة العربية السعودية - تماشيًا مع رؤيتها 2030 - التحول الرقمي كأحد ركائز استراتيجيتها الوطنية، وكانت وزارة الصحة من أوائل

الجهات التي شرعت في تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي، مما جعل من استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي جزءاً أساسياً من هذا التطور.

إن تسارع الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي يضع الموظفين أمام تحديات جديدة تتطلب اكتساب مهارات تقنية ومعرفية متقدمة، بما يضمن اتخاذ قرارات فعالة تدعم جودة الرعاية الصحية واستدامتها. كما أن فهم أثر هذه التقنيات على أداء الموظفين وصنع القرار يعد خطوة مهمة لتوجيه سياسات التدريب والتطوير المؤسسي. ومن هنا، تظهر ضرورة تقديم تصور علمي مدعوم بالأدلة حول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية اتخاذ القرارات لدى موظفي القطاع الصحي، مع مراعاة الفرص والتحديات المرتبطة بهذا التحول الرقمي.

لذا تبرز الحاجة إلى دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرارات لدى موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض، باعتبارهم المسؤولين المباشرين عن التعامل مع هذه التقنيات وصنع القرارات اليومية، وذلك لفهم طبيعة هذا الأثر واستكشاف سبل تعظيم الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل الصحي.

2.1 مشكلة الدراسة:

شهد العالم في العقود الأخيرة تطوراً هائلاً في تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي مكّنت من اختزال الوقت والجهد، ومضاهاة التفكير البشري في معالجة البيانات الضخمة، مما جعل الذكاء الاصطناعي مطلباً أساسياً لتطوير الإدارة العامة ومؤسسات القطاع الصحي (عودية، 2020: 19).

ومع التحولات الجذرية التي جاءت بها الثورة الصناعية الرابعة، أصبح الذكاء الاصطناعي محركاً رئيسياً للنمو والتقدم، وأسهم في تأسيس أنماط عمل جديدة قد تبدو خيالية، لكنها آخذة بالتحقق (مركز البحوث والدراسات السعودية، 2021: 3).

إلا أن هذا التطور السريع وما صاحبه من تقنيات معقدة ألقى بظلاله على موظفي القطاع الصحي، حيث أصبح من المتوقع منهم التكيف السريع مع هذه التقنيات، وإتقان استخدامها، ودمجها في

أعمالهم اليومية. في المقابل، أدى تعقيد مفاهيم الذكاء الاصطناعي وصعوبة الإحاطة بتطبيقاته إلى شعور بعض الموظفين بالقلق وفقدان الثقة بقدرتهم على مواكبته، خاصة مع ظهور أنماط عمل غير مألوفة (هذلي، 2022: 847).

كما أن إنشاء وحدات الذكاء الاستراتيجي داخل المؤسسات، وتنظيم برامج تدريبية مكثفة لمتخذي القرار كما في أمريكا الشمالية وأوروبا (صالح، أحمد وآخرون، 2010: 76)، يعكس أن التعامل مع الذكاء الاصطناعي لم يعد خيارًا، بل أصبح ضرورة، مما يفرض ضغوطًا نفسية ومهنية على الموظفين الذين يواجهون تحديات التعلم المستمر دون التأثير على جودة القرارات والخدمات الصحية.

ومع تعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتزايد قدراته التي قد تفوق أحيانًا الذكاء البشري (الأسطل وآخرون، 2021: 745)، تزايدت المخاوف بشأن مخاطره، إلى جانب الحرص على تعظيم الاستفادة من منجزاته. كما أن الطبيعة المتشابكة لهذه الظاهرة مع علوم متعددة ومردودها الاقتصادي والاجتماعي الكبير جعلها في صميم اهتمامات المؤسسات، ومنها المؤسسات الصحية (عيسى، 2022: 222).

ويلاحظ أن فعالية اتخاذ القرارات في المؤسسات الصحية تتأثر بعدة عوامل، من أبرزها كفاءة المعلومات المتاحة، وسرعة الوصول إليها، ودقتها، وهو ما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعززه عبر قدرته على تحليل البيانات الضخمة واستخراج أنماط دقيقة لدعم القرار. ومع ذلك، فإن مدى استفادة الموظفين من هذه القدرات يعتمد بدرجة كبيرة على وعيهم بالتقنيات، ومهاراتهم في التعامل معها، ومدى تقبلهم لها، وهي جوانب تختلف باختلاف الأفراد والبيئات التنظيمية.

كما أن غياب الفهم الواضح لتأثير الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرار قد يؤدي إلى استخدام غير رشيد لهذه التقنية، أو الاعتماد المفرط عليها دون تنمية القدرات البشرية اللازمة لمواكبتها، مما قد ينعكس سلبيًا على جودة القرارات المتخذة. لذا، تأتي هذه الدراسة لتسد فجوة معرفية مهمة، من خلال استقصاء أثر الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرارات لدى موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض، سعيًا لتقديم صورة شاملة للفرص والتحديات، وبما يدعم الجهود الرامية إلى تحسين الأداء المؤسسي وتحقيق أهداف التحول الرقمي في الرعاية الصحية.

3.1 أهمية الدراسة:

تكتسي عملية اتخاذ القرار أهمية بالغة في المؤسسات الصحية، حيث تُعد من العوامل الحاسمة لضمان استدامة الأداء وتحقيق الأهداف، خاصة في ظل اعتماد هذه المؤسسات على موارد ومعدات ضخمة تتطلب قرارات دقيقة وفعالة. ومع التطور التكنولوجي المتسارع، برزت تقنيات الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول الحديثة التي تسهم في تعزيز فعالية اتخاذ القرارات من خلال دعم سرعة وجودة ودقة القرارات، والمساعدة في حل المشكلات بطرق مبتكرة وذكية.

وتشير الإحصاءات إلى أن سوق الذكاء الاصطناعي في الطب الدقيق بالمملكة العربية السعودية يشهد نموًا متسارعًا، إذ من المتوقع أن يصل إلى نحو 191.7 مليون دولار أمريكي بحلول عام 2030، بمعدل نمو سنوي يبلغ 35.3٪ للفترة 2025-2030 (Horizon, 2017).

كما أفاد تقرير (Future Health Index, 2024) الصادر عن Philips بأن جميع قيادات الرعاية الصحية في المملكة يؤكدون استثمارهم الحالي أو المستقبلي في تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحسين جودة الرعاية الصحية.

كما أظهرت دراسة (الراوي، وسيد، 2024) أن (84.1%) من المشاركين على دراية بالذكاء الاصطناعي، و(61.1%) منهم يعتبرونه أداة داعمة للممارسين الصحيين، بينما اعتبر (45.8%) أن الاستخدام الواسع له سيُحسن أداء الممارسين. ويمثل إطلاق وزارة الصحة "المستشفى الافتراضي صحة" – أكبر شبكة للرعاية الافتراضية في العالم – دليلاً عملياً على التوجه نحو دمج الذكاء الاصطناعي في دعم القرارات السريرية والإدارية.

كما كشفت دراسة (الحربي وآخرون، 2023) - دراسة استقصائية على الصيادلة المجتمعين في الرياض - أن نسبة وعيهم بتقنيات الذكاء الاصطناعي بلغت (94.%)، في حين أشار (87.9%) منهم إلى أن الذكاء الاصطناعي يُساعدهم في اتخاذ قرارات أفضل، ووافق (84%) على أن الذكاء الاصطناعي يقلل من الأخطاء الدوائية. وفي دراسة (العنزي وآخرون، 2023) أجريت على طلبة الصيدلة في جامعة الملك سعود

بالرياض (2022-2023) تبين أن نسبة الوعي بتقنيات الذكاء الاصطناعي بلغت (73.9%)، وأكد (75.1%) منهم أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تقليل الأخطاء الطبية.

انطلاقاً مما سبق، تتجلى أهمية هذه الدراسة في جانبين رئيسيين:

- **الأهمية العملية:** تتمثل في إبراز دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية اتخاذ القرارات لدى موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض، لما لذلك من أثر في تحسين كفاءة الأداء، والاستغلال الأمثل للموارد، وتقليل الأخطاء، وتسريع القرارات الإدارية والطبية، بما ينعكس إيجاباً على استدامة تقديم الخدمات الصحية في ظل بيئة عمل ديناميكية ومتغيرة.
- **الأهمية العلمية:** تكمن في أهمية الموضوع المدروس وما ستقدمه هذه الدراسة من نتائج وتوصيات تسهم في تعزيز فعالية القرارات من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية. كما تُعد هذه الدراسة إضافة علمية في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم القرارات الإدارية والصحية، وتسهم في إثراء المكتبة الأكاديمية السعودية بدراسة حديثة في هذا المجال الذي لم يحظَ بالاهتمام الكافي سابقاً.

4.1 أهداف الدراسة:

تعتمد الدراسة على هدف رئيسي يتمثل في: "تحليل أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة (التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، ودعم اتخاذ القرار الذكي) على فعالية اتخاذ القرارات في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

وتتفرع من هذا الهدف العام الأهداف الفرعية التالية:

1. دراسة أثر التعلم الآلي على فعالية اتخاذ القرارات في المؤسسات الصحية.
2. تحليل دور تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة وسرعة القرارات الإدارية.
3. التعرف على أثر النظم الخبيرة في دعم عملية اتخاذ القرار لدى القيادات الصحية.

4. قياس تأثير أنظمة دعم اتخاذ القرار الذكي على دقة وكفاءة القرارات في القطاع الصحي.
5. اقتراح آليات لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية أكبر لتعزيز عملية اتخاذ القرار في بيئة العمل الصحي بمدينة الرياض.

5.1. تساؤلات الدراسة

تعتمد الدراسة على تساؤل رئيسي يتمثل في: " ما أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة (التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، ودعم اتخاذ القرار الذكي) على فعالية اتخاذ القرارات في القطاع الصحي بمدينة الرياض؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما أثر التعلم الآلي على فعالية اتخاذ القرارات في المؤسسات الصحية بمدينة الرياض؟
2. ما أثر تحليل البيانات الضخمة على جودة وسرعة القرارات الإدارية في القطاع الصحي؟
3. ما أثر النظم الخبيرة على دعم متخذي القرار في المنشآت الصحية؟
4. ما أثر أنظمة دعم اتخاذ القرار الذكي على دقة وكفاءة القرارات الإدارية في القطاع الصحي؟

6.1. فرضيات الدراسة:

تعتمد الدراسة على فرضية رئيسية تتمثل في " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى α ($\alpha \leq 0.05$) بين الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة (التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، ودعم اتخاذ القرار الذكي) وفعالية اتخاذ القرارات في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

الفرضيات الفرعية:

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى α ($\alpha \leq 0.05$) بين التعلم الآلي وفعالية اتخاذ القرارات في المؤسسات الصحية بمدينة الرياض.

2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين تحليل البيانات الضخمة وفعالية اتخاذ القرارات في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين النظم الخبيرة وفعالية اتخاذ القرارات في المنشآت الصحية بمدينة الرياض.

4. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين دعم اتخاذ القرار الذكي وفعالية اتخاذ القرارات في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

7.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على مجموعة من الأسس النظرية التي تسهم في تفسير العلاقة بين القيادة الإدارية والأداء الوظيفي ضمن بيئات العمل ذات التنوع الثقافي، وهي كما يلي:

أولاً: المفاهيم النظرية للدراسة.

1. المفاهيم النظرية حول الذكاء الاصطناعي.

يُعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز إنجازات الثورة الصناعية الرابعة، لما له من استخدامات متعددة في مختلف المجالات. فهو يقوم على أساس تصميم آلات ذكية تتصرف على نحو يحاكي سلوك الإنسان، وتعتمد في عملها على أسلوب مقارب للأسلوب البشري في حل المشكلات، مع القدرة على التعامل مع الفرضيات بشكل متزامن، وبمستوى عالٍ من الدقة والسرعة.

مفهوم الذكاء.

يشير الذكاء إلى مصطلح يتضمن عادةً مجموعة من القدرات العقلية، أبرزها: القدرة على التحليل، والتخطيط، وحل المشكلات، وسرعة المحاكاة الذهنية. كما يشمل القدرة على التفكير المجرد، وتجميع وتنسيق الأفكار، واكتساب اللغات، وسرعة التعلم (بشير، 2017: 237).

مفهوم الذكاء الاصطناعي.

نظرًا لغموض مفهوم الذكاء الاصطناعي نسبيًا وصعوبة تحديده بدقة، فقد تعددت التعريفات التي حاولت وضع ملامحه الأساسية، حيث تناول الباحثون هذا المفهوم من زوايا مختلفة.

فقد عُرِفَ بأنه: "الدراسة التي تجعل الحواسيب تؤدي المهام التي يقوم بها الإنسان حاليًا، ولكن بشكل أكثر فاعلية"، كما عرّفه مارك فوكس بأنه: "نظرية تتعلق بكيفية عمل العقل". (الخفاف والعتيبي، 2012: 166)

كما عرّفه (الشراري، 2021: 19) بأنه: "علم يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني من خلال برمجة الحاسب الآلي ليحاكي السلوك الإنساني الذكي، ويعني قدرة البرنامج على حل مشكلة معينة أو اتخاذ قرار في موقف محدد".

ويعرفه (اليونس، 2021: 7) بأنه: إحدى التقنيات الحديثة التي طُوِّرت في أواخر القرن الماضي، وتتمثل في مجموعة من البرمجيات التي تدعم المدراء والعاملين في اتخاذ القرارات لجميع عمليات المؤسسة، وتتميز بالتطور والرقى، وتمكّن أجهزة الحاسوب من ممارسة سلوك يتسم بالذكاء.

أما (جون مكارثي، 1927)، الذي يُعرف بأنه "أبو الذكاء الاصطناعي"، فقد عرّفه بأنه «علم هندسة وتصميم الآلات الذكية التي تحاكي العمليات العقلية الأساسية للسلوكيات البشرية الذكية، وبناء أنظمة اصطناعية تمكن الحاسوب من إنجاز مهام لا تتحقق إلا بفضل الذكاء البشري" (مذكور، 2021: 138). وقد اقترح مكارثي في ندوة دارتموث إطلاق مصطلح "الذكاء الاصطناعي" على هذه الأبحاث.

في حين عرفه مارتن لمنسكي بأنه "بناء برامج حاسوب تنجز المهام التي يؤديها البشر بدرجة مقبولة، نظرًا لما تتطلبه من عمليات عقلية عالية المستوى مثل التعلم، والإدراك، وتنظيم الذاكرة". (موسى وبلال، 2019: 2)

ومن خلال ما سبق يمكن استخلاص أن الذكاء الاصطناعي يمثل محاولة لجعل الآلة تفكر كما يفكر الإنسان، وهو علم يقوم على قواعد رياضية وتقنيات برمجية وأجهزة متطورة، تُجمع داخل

الحواسيب لتنجز مهامًا وعمليات كان يؤديها الإنسان، لكنها تتفوق عليه في السرعة والدقة في إيجاد حلول للمشكلات المعقدة.

2. المفاهيم النظرية حول اتخاذ القرارات.

يُعرف القرار في اللغة بأنه مشتق من كلمة القَرّ، وأصل معناه "التمكن"، فيقال: قَرَّ في المكان أي استقر وتمكن فيه. أما في الاصطلاح، فيُعرف القرار بأنه اختيار من بين بدائل محددة، وقد يكون هذا الاختيار أحيانًا بين الصواب والخطأ، أو بين الأبيض والأسود، ويتطلب الأمر ترجيح البديل الأصوب والأفضل أو الأقل ضررًا. ويعني التعرف على البدائل المتاحة واختيار الأنسب منها بعد التأمل، وفق متطلبات الموقف وفي حدود الوقت المتاح (تعلب، 2011: 34).

أما عملية اتخاذ القرار فهي عملية معرفية يقوم فيها الفرد باختيار أفضل الحلول والإجراءات الممكنة لمواجهة المشكلات التي تعترض المنظمة، وذلك بعد جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات اللازمة لتحديد الحل المناسب على شكل قرار يُنتظر تنفيذه في الحاضر أو المستقبل لتحقيق الأهداف التنظيمية. (مزياني، 2016: 81).

وقد عُرِفَتْ أيضًا بأنها: "اختيار لسلوك معين من بين بدائل متعددة للسلوكيات المتوقعة، مما يتطلب توافر المعرفة والإدراك الكافي بهذه البدائل وفهمها وتقييمها بدقة كأساس لعملية الاختيار". (مداحي، 2018: 235).

في حين عرفها بون وكورتز بأنها: "الاختيار من بين بديلين أو أكثر، من خلال اتباع خطوات تتمثل في: إدراك المشكلة وتعريفها، وتحديد البدائل وتحليلها، ثم اختيار البديل الأكثر تحقيقًا لأهداف المنظمة وتنفيذه". (المنصوري، وناصر، 2021: 92)

كما عرفها الأرياني بأنها: "منتج نهائي يتم إنتاجه بتحويل مادة أولية، وهي المعلومات، إلى مادة جديدة ذات أبعاد ومعانٍ نظرية وتطبيقية، بهدف حل مشكلة أو تنفيذ مقترح معين". (التويجري، والنوح، 2022: 159).

ومن خلال ما أورده الباحثون من تعريفات لعملية اتخاذ القرار، يمكن استخلاص أنها تمثل عصب العملية الإدارية، سواء في تحديد الأهداف أو في اختيار الوسائل المناسبة لتحقيقها.

ثانيًا: النظريات المسفرة للدراسة.

تعتمد هذه الدراسة على أطر نظرية تفسر تأثير الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرارات لدى الأفراد والمؤسسات، وقد تناولت الأدبيات هذا الأثر عبر عدة نظريات مثل: انتشار الابتكار، قبول التكنولوجيا، رأس المال البشري، العقلانية المحدودة، معالجة المعلومات، النظم، والمباراة.

ولأجل تركيز الإطار النظري بما يتناسب مع أهداف الدراسة، تقتصر الباحثة على نظريتين أساسيتين: نظرية انتشار المبتكرات أو الأفكار المستحدثة، التي تفسر التكامل بين التقنية والعامل البشري لتحقيق الأداء الفعال، ونظرية صنع القرار، التي توضح مراحل اتخاذ القرار ودور الذكاء الاصطناعي في تحسينها.

1. نظرية انتشار المبتكرات أو الأفكار المستحدثة.

تُعد نظرية انتشار المبتكرات من النظريات التي تسعى إلى تفسير كيفية انتشار التقنيات والأفكار الجديدة في المجتمعات الإنسانية، ولماذا يختلف معدل انتشارها بين الأفراد والمجموعات. وقد طوّر هذه النظرية عالم الاتصالات الأمريكي "إيفريت روجرز" في كتابه "انتشار المبتكرات"، موضحًا من خلاله السلوك الإنساني تجاه تبني الأفكار والتقنيات الجديدة (Kaminski, 2011: 1).

ووفقًا لهذه النظرية، فإن إدخال مبتكرات جديدة إلى النظام الاجتماعي يقابل عادة بقبول تدريجي مع مرور الوقت، ويتأثر هذا القبول بمجموعة من العوامل والتغيرات المحيطة بالبيئة الاجتماعية، ما قد يؤدي إلى تسارع أو بطء في تبنيها وانتشارها. يرى روجرز أن عملية تبني الابتكارات تبدأ بعدد قليل من الأفراد المبتكرين الذين يتبنون الفكرة أولاً، ثم يساهم هؤلاء في نشرها إلى باقي أفراد المجتمع، مما يرفع مستوى القبول تدريجيًا (مكاوي وآخرون، 1998: 258).

ويعرف روجرز عملية انتشار الابتكارات بأنها سلسلة عقلية يمر بها الفرد من لحظة معرفته بالابتكار وحتى اتخاذ قرار التبني (مكاوي وآخرون، 1998: 258). تمر هذه العملية بعدة مراحل أساسية:

- مرحلة المعرفة (الوعي): وفيها يتعرض الفرد للابتكار لأول مرة، لكنه يفتقر للمعلومات الكافية عنه.
- مرحلة الإقناع (الاهتمام): حيث يبدأ الفرد بالاهتمام بالابتكار ويبحث عن معلومات إضافية ويصبح أكثر انفتاحاً عليه.
- مرحلة القرار (التقييم): يقوم الفرد في هذه المرحلة بتقييم الابتكار في ضوء معرفته وموقفه وظروفه، ليقرر قبوله أو رفضه أو تجربته (مكاوي وآخرون: 259).

وتحاول هذه النظرية تفسير انتقال الأفكار الجديدة والعوامل المؤثرة في تبنيها أو رفضها وسرعة انتشارها وأثرها في المجتمع. وقد أكد رواد النظرية على دور الاتصال وعامل الزمن في عملية التبني، إذ يبدأ الابتكار بالانتشار داخل النظام الاجتماعي بواسطة المتبنين الأوائل حتى يصل إلى الغالبية، سواء بالقبول أو الرفض (سالم، 2021: 19).

كما وضّح (روجرز وشوميكر) عناصر تدفق المعلومات في عملية الانتشار بالاقتباس من نموذج ديفيد بيرلو على النحو الآتي:

- المصدر: المخترعون، العلماء، قادة الرأي.
- الرسالة: الابتكار ذاته.
- الوسيلة: وسائل الإعلام والاتصال الشخصي.
- المستقبل: أفراد المجتمع المستهدف.
- الأثر: التغير في الأفكار والاتجاهات والسلوك.

وبيّنت الدراسات أن المتبنين للابتكارات ينقسمون إلى خمس فئات بحسب توقيت تبنيهم:

- المبكرون: الأوائل، يتميزون بالمغامرة والانفتاح على الجديد.
- المتبنون الأوائل: قادة الرأي، الذين يدركون الحاجة للتغيير.

- الأغلبية المبكرة: يتبنون الابتكار قبل الآخرين، ولكن بعد أن يثبت نجاحه.
- الأغلبية المتأخرة: يشككون في التغيير ويحتاجون إلى دليل على نجاح الابتكار.
- المتأخرون: آخر من يتبنى الابتكار، بعد أن يصبح شائعًا ومستقرًا.

وتبرز أهمية هذه النظرية في كون الذكاء الاصطناعي يعد ابتكارًا تقنيًا حديثًا، يحتاج إلى تبني تدريجي من الموظفين داخل النظام الصحي. ويمكن من خلال النظرية فهم كيف ينتشر تبني الذكاء الاصطناعي بين موظفي القطاع الصحي، والعوامل التي تشجع أو تعيق هذا التبني، ومدى تأثير الفئات المختلفة من الموظفين (المبتكرون، المتبنون الأوائل، إلخ) في عملية تبنيه وانعكاسه على تحسين القرارات الإدارية وجودتها.

كما تؤكد النظرية على أهمية بناء شبكات اجتماعية واتصالات فعالة داخل المؤسسة لتسهيل انتشار هذه التقنيات، وهو ما يتوافق مع أهداف الدراسة الحالية في رصد أثر الذكاء الاصطناعي وفهم فرصه وتحدياته في بيئة العمل الصحي. (الشهري، 2012: 20-22)

2. نظرية صنع القرار.

ظهرت نظرية اتخاذ القرار في سياق نقد موجه للمدرسة الكلاسيكية في دراسة التنظيم، وكذلك لمدرسة العلاقات الإنسانية، لما اعتري هاتين المدرستين من قصور في تقديم صورة دقيقة وشاملة للسلوك الإنساني داخل المنظمة. ويُعد هيربرت سيمون من أبرز رواد هذه النظرية بفضل إنتاجه العلمي الغزير في مجال المنظمات، حيث عرّف التنظيم على أنه وحدة اجتماعية أو هيكل معقد من العلاقات والاتصالات، تتجسد فيه قيم الأفراد واتجاهاتهم التي تفرض عليهم اتخاذ القرارات. (آل قماش، 2020: 25)

ويُبرز (فتيحة، 2016) أن لكل فرد مفهومًا خاصًا لما تعنيه عملية اتخاذ القرار؛ فالبعض يراها عملية تشاركية لتوحيد الآراء، أو وسيلة لتحقيق هدف محدد، أو اختيار بديل مناسب من بين عدة بدائل بما يتوافق مع متطلبات الموقف. ومادامت هناك مواقف تستدعي حلولًا مختلفة، فإن ذلك يتطلب اتخاذ قرارات بشأنها. كما أشار (نجا، 2014) إلى أن هذه النظرية لاقت اهتمامًا واسعًا من الباحثين نظرًا لأهميتها في الإدارة، حيث اعتبر سيمون أن اتخاذ القرار هو جوهر العملية التنظيمية، وأن العمل التنظيمي يتم من

خلال تقسيم العمل هرميًا بحيث يتخذ الأفراد قرارات بدرجات متفاوتة ضمن هذا التنظيم، وهو ما يعزز مزاياه وفعاليته. (آل قماش، 2020: 25)

وفي هذا السياق، أوضح (العنزي، 2018) أن الإدارة تمثل نمطًا من السلوك موجودًا في جميع التنظيمات الإنسانية، وهي في جوهرها عملية توجيه وضبط للنشاط الاجتماعي، ووظيفتها الأساسية هي تنمية وتنظيم عملية اتخاذ القرار بكفاءة عالية. كما أكد سيمون (بو ساق، 2015) أن عملية اتخاذ القرار تمثل قلب العمل الإداري، في حين أشار (العنزي، 2018) إلى أن نوعية القرارات وكفاءتها هي معيار أساسي لتقييم أداء الإدارة المدرسية، إذ تتأثر القرارات بسلوك المدير وشخصيته والنمط الإداري الذي يتبعه. (آل قماش، 2020: 26)

مبادئ نظرية اتخاذ القرار

تنطلق هذه النظرية، كما بين (بو ساق، 2015)، من مبدأ جوهري يقوم على الاختيار بين بدائل متعددة لحل المشكلات وتحقيق أهداف التنظيم، من خلال إعداد بدائل ومفاضلة واعية بينها، وهو ما يُعد انعكاسًا لرشد الإدارة وقدرتها على اتخاذ البديل الأنسب. (آل قماش، 2020: 26)

وترتكز النظرية، وفقًا لما ذكره (نجا، 2014)، على أسس أساسية:

- توفر معرفة كاملة بكل البدائل الممكنة في ظل ظروف معينة.
 - معرفة الآثار المترتبة على كل بديل.
 - قدرة متخذ القرار على ترتيب البدائل وتقييمها.
- كما أوضح كل من (العنزي، 2018) أن عملية اتخاذ القرار تمر بمجموعة مراحل أساسية:
- تحديد المشكلة: من خلال دراستها بعمق للوقوف على جوهرها الحقيقي، وليس فقط أعراضها الظاهرة.
 - تحليل المشكلة: بتحديد طبيعتها وحجمها وتعقيدها والبيانات اللازمة لحلها.

- اقتراح البدائل: إعداد عدة حلول بديلة للمشكلة، نظرًا لندرة وجود حل وحيد لأي موقف.
- تقييم البدائل: وهي مرحلة صعبة، حيث لا تظهر مزايا البدائل فورًا، بل تتجلى مع مرور الوقت، مما يستدعي مفاضلة دقيقة.
- اختيار الحل الأمثل: اختيار البديل الأكثر ملاءمة لتحقيق النتائج المطلوبة بأقل جهد وموارد ممكنة، وبما يضمن سرعة التنفيذ وقبول المرؤوسين له.
- متابعة تنفيذ القرار: متابعة تنفيذه على أرض الواقع، وشرح أبعاده للمعنيين وإقناعهم به، مع مراقبة النتائج وإجراء التعديلات عند الحاجة. (آل قماش، 2020: 27)

ويتضح مما سبق أن نظرية اتخاذ القرار تُعد إطارًا تفسيريًا ملائمًا للدراسة الحالية، نظرًا لما تقدمه من تصور متكامل للعمليات العقلانية التي يمر بها متخذو القرار، وكيفية اختيار البديل الأمثل في ضوء معطيات واقعية ومعلومات دقيقة. كما أن اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز مراحل هذه العملية، بدءًا من جمع وتحليل البيانات، مرورًا بتوليد البدائل وتقييمها، وصولًا إلى اتخاذ القرار الأنسب ومتابعة تنفيذه بفعالية.

3. العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار.

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى نمذجة الخبرة البشرية في مجال معرفي معين، قصد حل المشاكل بطريقة آلية وذلك بالاعتماد على أحدث ما توصلت إليه التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات من أجل استخدامها في اتخاذ القرارات.

حدود الذكاء الاصطناعي

ينقسم مجال الذكاء الاصطناعي بشكل عام إلى عدة حقول فرعية تتعامل مع مشكلات عملية شائعة، رغم صعوبتها وتنوع الأدوات والمهارات المستخدمة فيها، ومن أبرز هذه الحقول:

- أ. الروبوتات: هي أجهزة كهرو ميكانيكية ذات وصف محدود، تهدف إلى بناء آلات قادرة على أداء مهام فعلية تشابه التفكير الإنساني أو تحاكي شكل الإنسان، وإن لم يكن ذلك شرطًا ضروريًا. يركز البحث

في هذا المجال على تطوير روبوتات أكثر توازنًا ومرونة وقوة، مستوحاة غالبًا من الطبيعة. وتتميز أبحاث الروبوتات في الذكاء الاصطناعي بأنها تشمل الأتمتة الميكانيكية المتقدمة، بناء أجهزة لإنجاز مهام متعددة، أداء مهام لا يستطيع البشر إنجازها، وتنفيذ إجراءات روتينية ضمن أنظمة معقدة (موسى، 2019: 57).

ب. رؤية الحاسوب: تهدف إلى تزويد أجهزة الحاسوب بقدرة "الرؤية" أي تفسير الصور المرئية، وقد شهد هذا المجال تطورًا ملحوظًا في الانتقال من الأنظمة الرمزية إلى تعلم الآلة. ومن الإنجازات البارزة في هذا المجال التعرف على الوجوه بدقة تصل إلى 97%، وقراءة خط اليد المتشابك، وكذلك رصد السلوكيات المشبوهة (بودين، 2018: 41).

ت. التعرف على الكلام: يركز هذا المجال على تمكين الحاسوب من التفاعل الشفهي مع المستخدم، بحيث يمكن للحاسوب فهم أوامر الإنسان الصوتية وتنفيذها، مما يعزز التواصل بين الإنسان والآلة (محمد ومحمد، 2020: 23).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة في اتخاذ القرار

لا يمكن استعراض وتحليل كافة مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة وبيئة الأعمال، لذا يمكن التركيز على أهم المنظومات التي تدعم القرارات الإدارية، ومنها:

أ. الأنظمة الخبيرة: هي برمجيات تهدف إلى محاكاة منطق خبراء المجال المعرفي لحل المشكلات بشكل آلي، وتعتمد على تكنولوجيا المعلومات الحديثة، وتتضمن مراحل متعددة:

- مرحلة الاستخبار: يبدأ فيها اتخاذ القرار بالإدراك بأن هناك مشكلة تستوجب قرارًا معينًا، ويتم تصنيف المشكلة وتقييم خطورتها عبر قاعدة المعرفة، وهي عنصر رئيسي في النظام الخبير.
- مرحلة التصميم: يقوم متخذ القرار بتطوير بدائل للحلول لإجراء مزيد من التحليل وتحديد الخيارات المناسبة للمشكلات المعقدة.
- مرحلة الاختيار: يختار متخذ القرار من بين البدائل المطروحة الحل الأنسب، وتعتمد النظم الخبيرة على تنمية وتقييم هذه البدائل وتقديم التوصيات.

- مرحلة التنفيذ: يتم تنفيذ الحل المختار عملياً (خوالد، 2019: 17).
- ب. الشبكات العصبونية: نظام مستوحى من الجهاز العصبي المركزي، يهدف إلى تعليم الحاسب آلية التفكير، ويستخدم في عدة مجالات منها:
 - التنبؤ بأسواق البورصة من خلال استيعاب ومعالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة وكفاءة.
 - دعم نظم اتخاذ القرار عبر تخزين البيانات والتجارب السابقة لاستخدامها في مواقف مشابهة.
 - تنظيم الإنتاج، مراقبة الجودة، تصميم المنتجات الجديدة، والتنبؤ بسلوك المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على بيئة المؤسسة.
 - نمذجة البيانات لاسترجاعها والتنبؤ بالقيم المستقبلية (حايد ومراس، 2022: 94).
- ت. الخوارزمية الجينية: برامج تحاكي العمليات التطورية لتحليل مشكلات النظم التطورية، وتستخدم لإيجاد حلول فعالة للمشكلات التي تشمل عدة بدائل مرشحة ومتغيرة، مثل تقييم طلبات القروض المصرفية بناءً على عوامل متعددة، وتطبيقات أخرى في مجالات الأعمال المالية والاستثمار (خوالد، 2019: 17).
- ث. الوكيل الذكي: كائن قادر على إدراك البيئة المحيطة به باستخدام المستشعرات، ومن ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة باستخدام آليات التنفيذ، ويمتاز الوكيل الذكي بعدة خصائص منها:
 - الاستقلالية: أداء المهام بشكل مستقل عن المستخدمين الآخرين، مع القدرة على التعلم من البيانات والتجارب السابقة.
 - المبادرة: القدرة على اتخاذ إجراءات وتفاعل ذاتي مع البيئة المحيطة.
 - التفاعل الاجتماعي: التواصل مع مزودي الخدمات، المستخدمين، ووكلاء آخرين للحصول على معلومات جديدة، ويمكنه التفاعل عبر شبكة الإنترنت بطريقة تشبه تواصل الإنسان، مما يعزز فرص كسب ثقة المستخدمين (قاسم، 2018: 27-30).

8.1 الدراسات السابقة

نظرًا لأهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء ودعم عملية اتخاذ القرار في القطاع الصحي، تناولت العديد من الدراسات السابقة هذا الموضوع من زوايا مختلفة. فقد ركزت بعضها على وعي ومواقف العاملين في المجال الصحي تجاه الذكاء الاصطناعي، فيما تناولت أخرى أثره في تقليل الأخطاء وتعزيز جودة القرارات. ومن هذه الدراسات ما يلي:

الدراسات العربية

- الدراسة الأولى: دراسة (الشراري، 2021)، بعنوان: "أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف التعليمية".

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية في إدارة التعليم بمنطقة الجوف بالمملكة العربية السعودية. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واعتمد على عينة مكونة من (60) قائدًا وقائدة للمدارس الثانوية خلال العام الدراسي 2020/2019.

وتوصلت الدراسة إلى نتائج أبرزها وجود أثر مرتفع ذو دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي (قدرة الإدارة، سلوك المستخدم، التدريب والتطوير، وتوافر الخبراء) على جودة القرار الإداري. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات المبحوثين لمستوى الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغيري الجنس والخبرة، وكذلك عدم وجود فروق دالة في تقديراتهم لجودة القرار الإداري تعزى لهذين المتغيرين.

وأوصت الدراسة بضرورة اهتمام مكاتب التعليم بتعزيز مفهوم الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على سلوك المستخدم وبرامج التدريب والتطوير، وتبني سياسات وإجراءات لرفع وعي العاملين بأهمية الذكاء

الاصطناعي عبر تنظيم دورات تدريبية، إضافة إلى تحديث وتطوير برامج الذكاء الاصطناعي بما يمكن الإدارات من اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب.

التعقيب على الدراسة: تتشابه الدراسة السابقة مع الدراسة الحالية في اهتمامهما بتحليل أثر الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار، حيث تناولت الأولى جودة القرار الإداري لدى قادة المدارس الثانوية بمنطقة الجوف، بينما تركز الحالية على فعالية اتخاذ القرار لدى موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض. كما تشتركان في استخدام المنهج الوصفي التحليلي وفي اعتبار الذكاء الاصطناعي متغيراً مستقلاً.

ويبرز الاختلاف في القطاع المستهدف؛ إذ ركزت الدراسة السابقة على التعليم، بينما تعالج الحالية القطاع الصحي، إضافة إلى اختلاف الأبعاد المدروسة للذكاء الاصطناعي بما يتلاءم مع طبيعة كل بيئة.

وقد استفادت الدراسة الحالية من السابقة في إبراز أهمية أبعاد مثل التدريب وسلوك المستخدم في تعزيز أثر الذكاء الاصطناعي، كما دعمت نتائجها فرضيات الدراسة الحالية بوجود أثر إيجابي للذكاء الاصطناعي على جودة وفعالية القرارات في المؤسسات.

■ الدراسة الثانية: دراسة (مولاي وآخرون، 2021)، بعنوان "تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على اتخاذ القرار".

هدفت الدراسة إلى بيان أثر كل من الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على اتخاذ القرار في البنوك التجارية، مع التركيز على تحليل أثر الذكاء الاصطناعي تحديداً على عملية اتخاذ القرار. ولتحقيق أهدافها، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وصممت استبانة لجمع البيانات التي جرى تحليلها باستخدام برنامج (SPSS v23). وشملت عينة الدراسة (62) مفردة من موظفي البنوك. وقد أظهرت النتائج وجود ارتباط سلبي بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات الإدارية.

التعقيب على الدراسة: تتقاطع هذه الدراسة مع الدراسة الحالية من حيث اهتمامها بتحليل أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات، وكذلك في اعتمادها المنهج الوصفي التحليلي واستخدام الاستبانة كأداة رئيسية. إلا أن الدراسة الحالية تختلف عنها من حيث المجال؛ إذ تركز على القطاع الصحي بدلاً من

القطاع المصرفي، كما أنها تسعى لتوضيح أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية القرارات لا بيان وجود ارتباط سلبي فقط.

وقد استفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسة في إبراز ضرورة مراعاة طبيعة بيئة العمل عند إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي، والوعي بأن أثر هذه التقنيات قد يختلف باختلاف القطاع وظروف العمل، مما يعزز من أهمية اختبار الأثر في بيئة القطاع الصحي لمعرفة ما إذا كان يعكس نتائج مماثلة أو مختلفة.

■ الدراسة الثالثة: دراسة (آل عزام، وآل ظفرة، 2023)، بعنوان: "أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير خلال وباء كوفيد 1"

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات الإدارية في إمارة منطقة عسير، إذ سعت للتعرف على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم عملية اتخاذ القرار. وقد تمحورت مشكلة الدراسة حول مدى تأثير أساليب الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرارات الإدارية. اعتمد الباحث على المنهج الوصفي الارتباطي، واستخدم الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة عشوائية مكونة من (200) موظف وموظفة من أصل مجتمع الدراسة البالغ (600) موظفًا بإمارة عسير.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات، حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) نحو 0.5%. كما أظهرت نتائج اختبار ارتباط بيرسون وجود ارتباط إيجابي بين المؤهل العلمي للموظفين ومستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكذلك بين المؤهل العلمي وجودة القرارات الإدارية. كما تبين أن قدرة النظام الذكي ترتبط إيجابيًا بجودة القرار الإداري. وأوصت الدراسة بضرورة تنمية مهارات العاملين بما يمكنهم من التعامل بكفاءة مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، ووضع أسس علمية وموضوعية واضحة لاتخاذ القرارات.

التعقيب على الدراسة: تتقاطع هذه الدراسة مع الدراسة الحالية من حيث اهتمامها بتحليل أثر الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات الإدارية، لكنها تركزت على موظفي إمارة منطقة عسير، بينما

تركز الدراسة الحالية على موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض. كما أن الدراسة السابقة اعتمدت على المنهج الوصفي الارتباطي وقيمت العلاقة على مستوى عام، في حين تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم تصور أكثر تحديداً للفرص والتحديات في بيئة العمل الصحي. لذلك، تشكل هذه الدراسة مرجعاً مهماً للدراسة الحالية في تأكيد وجود علاقة ذات دلالة بين الذكاء الاصطناعي والقرارات الإدارية، وتبرز الحاجة لتطوير مهارات العاملين وصقل قدراتهم على التكيف مع هذه التقنيات.

■ الدراسة الرابعة: دراسة (سعدية، حمده حمد، 2024)، بعنوان: "متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، بالإضافة إلى دراسة أثر متغيرات الجنس، المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة الإدارية في هذه المتطلبات. وتكوّنت عينة الدراسة من (89) قائداً وقائدة من قيادات المدارس بالمديرية العامة للتربية والتعليم بالمحافظة. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي، وطورت أداة الاستبانة لقياس متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري.

أظهرت النتائج أن متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي جاءت بوجه عام ضمن المستوى المرتفع من وجهة نظر أفراد العينة، وكانت أعلى المتطلبات هي المتطلبات الإدارية، في حين جاءت التحديات المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي بدرجة متوسطة. كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) تعزى لمتغيرات الجنس، أو المؤهل العلمي، أو سنوات الخبرة. وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة نشر الوعي بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والإدارية، من خلال تنظيم حلقات عمل تدريبية، وإصدار نشرات متخصصة بالذكاء الاصطناعي.

التعقيب على الدراسة: تُسفيد هذه الدراسة الحالية بشكل واضح من نتائج الدراسة السابقة؛ إذ تتقاطع معها في تناول متطلبات وتحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري. إلا أن الدراسة السابقة ركزت على قيادات المدارس في قطاع التعليم بسلطنة عمان، بينما توسع الدراسة الحالية

نطاقها لتشمل موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض. كما تستفيد الدراسة الحالية من التوصيات المتعلقة برفع الوعي والتدريب، لتطبيقها في بيئة عمل صحي تتسم بالتنوع والتعقيد.

■ الدراسة الخامسة: دراسة (الجبار، 2025)، بعنوان: "أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار" دراسة ميدانية على لجان الفصل في مخالفات نظام مزاوله المهن الصحية التابعة لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية.

هدفت هذه الدراسة إلى التنبؤ بأثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على العمليات الإدارية واتخاذ القرار في لجان الفصل بمخالفات نظام مزاوله المهن الصحية التابعة لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية، خلال العام الأكاديمي (2025/2024). وقد سعى البحث إلى دعم تحقيق رؤية المملكة 2030 من خلال استكشاف الدور المحتمل للتقنيات الحديثة في تعزيز كفاءة المؤسسات الإدارية وتحسين أدائها، مع التركيز على قدرة الذكاء الاصطناعي على تسريع اتخاذ القرار، تحسين الكفاءة التشغيلية، وتقليل الأخطاء البشرية في بيانات عمل معقدة تتطلب دقة وجودة عالية. وتميزت الدراسة بطابع استكشافي وتنبؤي، حيث لم يتم بعد تطبيق التقنيات المدروسة فعليًا.

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات باستخدام استبيانات ومقابلات وملاحظات ميدانية، من عينة بلغت (205) مشاركًا من متخذي القرار والعاملين الإداريين بلجان الفصل. وقد أظهرت نتائج التحليل (باستخدام برنامج SPSS) أن الذكاء الاصطناعي يملك القدرة على تحسين عملية اتخاذ القرار من خلال توفير بيانات وتحليلات دقيقة تُسرّع القرارات وترفع دقتها، كما يُتوقع أن يعزز الكفاءة التشغيلية بأتمتة المهام الروتينية، مما يسمح للموظفين بالتركيز على الأعمال ذات القيمة المضافة. ومع ذلك، كشفت النتائج عن تحديات قد تعيق التطبيق، منها ضعف البنية التحتية الرقمية، مقاومة التغيير المؤسسي، ونقص الكفاءات المتخصصة. وأوصت الدراسة بإطلاق برامج تدريبية متخصصة للعاملين، الاستثمار في تطوير البنية الرقمية، ووضع سياسات تدعم التكامل بين الخبرات البشرية والأنظمة الذكية.

تعقيب الدراسة: تتقاطع هذه الدراسة مع الدراسة الحالية من حيث تناولها أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات في قطاع صحي، إلا أنها ركزت على لجان الفصل في مخالفات المهن الصحية، بينما تركز الدراسة الحالية على موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض بشكل أوسع. كما أن الدراسة السابقة اعتمدت منظورًا تنبؤيًا، في حين تسعى الدراسة الحالية لقياس الأثر القائم فعليًا. لذا تُعد هذه الدراسة مرجعًا مهمًا يغني الدراسة الحالية، خاصة في إبراز الفرص والتحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل الإداري والصحي.

الدراسات الأجنبية

■ الدراسة الأولى: دراسة (Csaszar et al., 2024)، بعنوان: "الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات الاستراتيجية: أدلة من رواد الأعمال والمستثمرين"

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف كيف يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي لدى رواد الأعمال والمستثمرين، من خلال تسريع التحليل وتوليد استراتيجيات متقدمة باستخدام نماذج لغوية كبيرة. استخدم الباحثون منهجًا وصفيًا تحليليًا يعتمد على تحليل بيانات من مسابقة للشركات الناشئة وبرنامج تسريع أعمال، وجمعوا معطيات كمية ونوعية من المشاركين. بلغ عدد العينة عشرات الشركات والمنافسين ضمن البرنامج. وأشارت النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن سرعة وجودة التحليل الاستراتيجي، وأنه قادر على إنتاج خطط مقارنة لخطط تنبؤية بشرية رفيعة المستوى، مما يعزز فعالية القرارات الاستراتيجية.

التعقيب على الدراسة: تشير هذه الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي قد يكون له دور في تحسين عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي، لكن مدى ارتباط نتائجها بالدراسة الحالية يظل محدودًا، نظرًا لاختلاف السياق تمامًا؛ إذ ركزت على رواد الأعمال والمستثمرين في برامج تسريع الأعمال، بينما تركز الدراسة الحالية على موظفي القطاع الصحي في بيئة إدارية، كما أن أدوات القياس ونوعية البيانات في الدراسة المشار إليها قد لا تعكس بدقة التحديات الإدارية اليومية في المؤسسات الصحية.

■ الدراسة الثانية: دراسة (Lai et al., 2021) – بعنوان: "نحو علم لاتخاذ القرار المشترك بين

الإنسان والذكاء الاصطناعي: استعراض للدراسات التجريبية"

هدفت هذه الدراسة إلى استعراض وتحليل الدراسات التجريبية التي تناولت تفاعل الإنسان مع الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار ضمن مجالات حساسة مثل الرعاية الصحية والعدالة. اعتمد الباحثون على منهج مراجعة منهجية تحليلية لأكثر من 100 دراسة تجريبية، حيث قاموا بتحليل محتوى الدراسات وتصميم إطار موحد لتصنيف عناصر الذكاء الاصطناعي. شملت العينة مراجعة تلك الدراسات المنشورة بهدف استخلاص نتائج موثوقة. وأظهرت النتائج أن التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي غالبًا ما يؤدي إلى قرارات أكثر دقة وكفاءة مقارنة باتخاذ القرار بشكل منفرد، مع التأكيد على أهمية تصميم واجهات النظام وسهولة الوصول إلى البيانات المناسبة كعوامل رئيسة تؤثر في فعالية عملية اتخاذ القرار.

التعقيب على الدراسة: فتُبرز هذه الدراسة أهمية التفاعل بين العنصر البشري والتقني، وهو ما يتقاطع مع موضوع الدراسة الحالية التي تسعى إلى فهم أثر الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرار لدى موظفي القطاع الصحي. ورغم الاختلاف في المجالات، فإن نتائج هذه الدراسة تدعم ضرورة التركيز على تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي متكاملة وسهلة الاستخدام لضمان تحسين جودة القرارات، مما يعزز من قيمة البحث الحالي في سياق بيئة العمل الصحي.

■ الدراسة الثالثة: دراسة (Zhang et al., 2023)، بعنوان: "إعادة التفكير في التعاون بين الإنسان

والذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار الطبي المعقد: دراسة حالة في تشخيص تعفن الدم"

هدفت الدراسة إلى استكشاف متطلبات تصميم نظام ذكاء اصطناعي يساعد الأطباء على تشخيص تعفن الدم بسرعة ودقة، مع مراعاة حالة عدم اليقين الطبي المصاحبة لهذه الحالات. اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة التقنية، من خلال استخدام نموذج أولي موضعي (SepsisLab) لتقييم تنبؤات الحالة الصحية للمرضى وخيارات الفحوصات. تمثلت الأداة في التقييم الهيبوريستي للنظام التجريبي باستخدام نموذج عملي اختبري من قِبل الأطباء. تكونت العينة من ستة أطباء سريريين تفاعلوا مع النظام الذكي. توصلت الدراسة إلى أن النظام قدّم دعمًا فعالًا لفهم الأطباء للقرارات الطبية، وساهم في تسريع

القرارات وتحسين دقتها من خلال توفير تنبؤات معروضة بمستويات ثقة واضحة وتوصيات لإجراء الفحوصات الداعمة.

التعقيب على الدراسة: تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة Zhang وزملائه (2023) في اهتمامهما بدور الذكاء الاصطناعي في دعم فعالية اتخاذ القرار في بيئات صحية، وفي النتيجة العامة التي أشارت إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين سرعة ودقة القرارات وتقليل عدم اليقين. كما أن كليهما تناول أثر أنظمة الذكاء الاصطناعي على متخذي القرار في سياقات معقدة تتطلب مستوى عالٍ من الكفاءة.

تختلف الدراسة الحالية عن دراسة Zhang وزملائه من حيث المجال والتطبيق؛ إذ ركزت دراسة Zhang على القرارات الطبية الإكلينيكية لدى الأطباء في تشخيص تعفن الدم باستخدام نظام تقني تجريبي على عينة صغيرة من الأطباء، بينما ركزت الدراسة الحالية على القرارات الإدارية والتنظيمية لدى العاملين في القطاع الصحي بشكل أوسع وعلى عينة أكبر وأكثر تنوعًا. كما أن الدراسة الحالية لم تختبر نظامًا محددًا، بل تناولت الذكاء الاصطناعي كظاهرة عامة في بيئة العمل الإداري.

تستفيد الدراسة الحالية من نتائج دراسة Zhang وزملائه في تأكيد أن الذكاء الاصطناعي، عند تصميمه واستخدامه بطرق مناسبة، يمكن أن يعزز فعالية القرارات حتى في أكثر البيئات تعقيدًا. كما تدعمها في إبراز أهمية تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة تراعي احتياجات المستخدمين وتقدم لهم معلومات وتوصيات موثوقة، مما يعزز من صلاحية وتطبيق نتائج الدراسة الحالية في السياق الإداري الصحي.

9.1 المنهجية وطرق البحث:

أولاً: منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، لكونه المنهج الأنسب الذي يساعد على وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع، وتحليل العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية اتخاذ القرارات لدى موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض، مع تقديم تفسير علمي للنتائج.

ثانيًا: أداة الدراسة.

تم اعتماد الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات في هذه الدراسة، التي تهدف إلى استقصاء أثر الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرارات في المستشفيات الحكومية والخاصة. وقد تم تصميم بنود الاستبانة بالاستناد إلى الأدبيات العلمية ذات الصلة، ومراجعة الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي، وذلك لضمان تغطية شاملة لأبعاد الظاهرة محل الدراسة.

صيغت بنود الاستبانة بلغة واضحة ومباشرة، تُيسر على المشاركين فهم محتواها والتعبير عن آرائهم بدقة. كما تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (5 = أوافق بشدة، 4 = أوافق، 3 = محايد، 2 = لا أوافق، 1 = لا أوافق بشدة) لقياس مدى اتفاق أفراد العينة مع العبارات المرتبطة بمحاور الدراسة.

ستُوزع الاستبانة على عينة من موظفي المستشفيات في مدينة الرياض، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص، بهدف جمع بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي باستخدام برنامج تحليل متخصص. ويتضمن التحليل الإحصائي ما يلي:

- حساب التكرارات والنسب المئوية لبيان الخصائص الديموغرافية والمهنية لأفراد العينة.
 - استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف على مستويات استجابتهم لبنود الاستبانة المتعلقة بكفاءة نظم الذكاء الاصطناعي وأثرها على عملية اتخاذ القرار.
 - اعتماد اختبارات إحصائية مناسبة لاختبار فروض الدراسة وتحقيق أهدافها.
- تهدف هذه الأدوات التحليلية إلى تقديم نتائج دقيقة تساهم في فهم العلاقة بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعزيز فعالية القرارات الإدارية والطبية في بيئة العمل الصحي.

ثالثًا: مجتمع الدراسة.

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في القطاع الصحي بمدينة الرياض (إداريين، وفنيين، وممارسين صحيين آخرين) في المستشفيات والمراكز الصحية الحكومية والخاصة، الذين يمارسون عملهم خلال عام 2025.

رابعاً: عينة الدراسة

تم اختيار عينة عشوائية طبقية من موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض، لضمان تمثيل الفئات المختلفة (إداريين – أطباء – صيادلة – ممرضين – فنيين).

خامساً: أسلوب جمع البيانات

تم جمع البيانات إلكترونياً من خلال:

- تصميم الاستبانة باستخدام منصات الاستبانة الإلكترونية مثل (Google Forms).
- إرسال رابط الاستبانة عبر وسائل التواصل الاجتماعي للمشاركين.
- نشر رابط الاستبانة على مجموعات واتساب مهنية للموظفين.
- تحديد فترة زمنية لجمع البيانات (على سبيل المثال: ثلاثة أسابيع).

سادساً: الأساليب الإحصائية

بعد جمع البيانات، تم ترميزها وإدخالها إلى برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) لتحليلها باستخدام:

- الإحصاءات الوصفية: (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية).
- الإحصاءات الاستدلالية: (اختبار (T) لعينتين مستقلتين، تحليل التباين الأحادي ANOVA، ومعامل ارتباط بيرسون) لاختبار الفرضيات والتحقق من وجود فروق أو علاقات ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات.

10.1 حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: تقتصر هذه الدراسة على دراسة أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرارات الإدارية والفنية لدى موظفي القطاع الصحي، دون التطرق إلى مجالات أخرى للذكاء الاصطناعي كالجوانب المالية أو البحثية أو التعليمية.

- الحدود المكانية: تُجرى الدراسة في إطار جغرافي محدد يتمثل في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، وعلى عينة من موظفي المؤسسات الصحية العاملة في هذه المدينة فقط.
- الحدود الزمانية: تغطي الدراسة الفترة الزمنية التي تم خلالها جمع البيانات وتحليلها خلال عام (2025/1447).
- الحدود البشرية: تقتصر الدراسة على موظفي القطاع الصحي (الإداريين والفنيين) في المستشفيات والمراكز الصحية بمدينة الرياض.

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة

1.1.2 التمهيد

يشهد العالم في العقود الأخيرة تحولاً جذرياً بفعل الثورة التكنولوجية والمعلوماتية، حيث باتت تقنيات الذكاء الاصطناعي تحتل مكانة مركزية في مختلف مجالات الحياة، لاسيما في قطاع الرعاية الصحية الذي يمثل بيئة حيوية معقدة تستلزم قرارات دقيقة وسريعة. فالقطاع الصحي اليوم لم يعد يعتمد فقط على الخبرة البشرية، بل بدأ يتكى على منظومات ذكية قادرة على تحليل كم هائل من البيانات الطبية والمعرفية وتقديم حلول واقتراحات تتسم بالدقة والسرعة والفعالية. ويأتي الذكاء الاصطناعي كأحد أهم أدوات دعم القرار الإداري والطبي، متيحاً المجال لتبني نماذج أكثر تطوراً في تشخيص الأمراض، ومتابعة الحالات، وتوزيع الموارد، واتخاذ قرارات علاجية أو إدارية دقيقة.

لقد تطورت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من كونها مجرد أدوات تحليلية إلى نظم تعليمية تعتمد على البيانات الضخمة، تتفاعل مع بيئات ديناميكية وتُحاكي التفكير البشري، بل تتجاوزه في بعض الأحيان من حيث القدرة على اكتشاف الأنماط الخفية والتنبؤ بالسلوكيات المستقبلية. وفي ظل تزايد الضغوط على الأنظمة الصحية في العالم، وخاصة في المدن الكبرى مثل الرياض، أصبح من الضروري دراسة أثر هذه التقنيات على فعالية اتخاذ القرار، خصوصاً في بيئة طبية تتسم بكثرة المتغيرات وارتفاع نسبة المخاطرة.

من هذا المنطلق، تأتي هذه الدراسة لاستكشاف دور الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة – والتي تشمل: التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، ودعم اتخاذ القرار الذي – في تحسين فعالية عملية اتخاذ القرار داخل المنظومة الصحية بمدينة الرياض، بما يُسهم في تعزيز كفاءة الخدمات الصحية، وتقليل معدلات الخطأ، ورفع مستوى الثقة في العمليات الإدارية والطبية على حد سواء.

2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي

اختلفت تعريفات الباحثين لمفهوم الذكاء الاصطناعي باختلاف الحقول التي تناولته، فمنهم من ركز على الجوانب التقنية والهندسية، ومنهم من أولى اهتمامه بالقدرات المعرفية والوظيفية التي تحاكي الذكاء البشري. ويُعد هذا التباين أمرًا طبيعيًا نظرًا لطبيعة الذكاء الاصطناعي كمجال متعدد التخصصات يجمع بين علوم الحاسوب، الإدراك، الرياضيات، والإدارة.

وقد عرف (Bucher 2020) الذكاء الاصطناعي بأنه: "مجموعة من الأنظمة الحاسوبية التي تُصمم لأداء مهام إدراكية عادة ما تتطلب تدخلًا بشريًا مثل الفهم والتعلم وحل المشكلات واتخاذ القرار"، وهو بذلك يربطه بقدرة الأنظمة على محاكاة العمليات الذهنية البشرية.

بينما عرفه (Yu & Li 2022) على أنه "أنظمة حسابية ذكية تتميز بالقدرة على التفاعل مع بيئتها، واستيعاب كميات ضخمة من البيانات، وتقديم قرارات أو توصيات بناءً على تحليلات خوارزمية متقدمة"، وهو تعريف يُبرز جانب الاستجابة التكيفية للبيئة.

أما (Csaszar et al. 2024) فقد ركزوا على الدور الاستراتيجي للذكاء الاصطناعي، حيث اعتبروه "شريكًا ذكيًا في صناعة القرار، يساهم في تحسين الجودة وتقليل التحيزات البشرية من خلال خوارزميات تعلم تراكمي"، وهو تعريف يبرز دور الذكاء الاصطناعي في الحوكمة الإدارية.

وعلى الصعيد العربي، يعرفه الخفاف والعتيبي (2012) بأنه "مجموعة من النظم الذكية المصممة لتقليد عمليات التفكير البشري، وتحليل المعطيات الضخمة، والقدرة على تقديم حلول واقعية تدعم اتخاذ القرار"، مما يعكس توظيفه في بيئات إدارية قائمة على المعلومات.

في حين عرفه موسى وبلال (2019) على أنه "ثورة تقنية تتيح للأنظمة غير البشرية أن تتعلم وتتطور وتحلل وتصدر قرارات دون تدخل مباشر من الإنسان، بالاعتماد على الذكاء الحسابي والخوارزميات"، وهو بذلك يوضح الاستقلالية النسبية للأنظمة الذكية في أداء المهام.

وفي بيئة الأعمال، يرى خوالد (2019) أن الذكاء الاصطناعي "هو أداة تنافسية جديدة تتيح للمؤسسات تعزيز قدرتها على معالجة المعلومات واتخاذ القرارات بسرعة وجودة عاليتين"، مما يوضح البُعد الاقتصادي والإداري في المفهوم.

أما مولاي وآخرون (2021) فيربطون بين الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي ويعتبرونه "منظومة متكاملة تدعم صناعة القرار من خلال نماذج تحاكي العقل البشري، وتدمج بين المعرفة والخبرة والسرعة التحليلية".

من خلال استقراء مختلف التعريفات السابقة، يرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي هو: "منظومة خوارزمية ذكية قابلة للتعلم الذاتي والتفاعل التكيفي مع المعطيات، تهدف إلى دعم أو اتخاذ قرارات ذات طابع إداري أو طبي، من خلال معالجة وتحليل البيانات المعقدة بطريقة تحاكي الفكر البشري وتتجاوزه من حيث السرعة والدقة والحيادية".

3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي

تُعد تقنيات الذكاء الاصطناعي من أبرز المحركات الأساسية في إعادة تشكيل بيئة اتخاذ القرار، نظرًا لما توفره من قدرات تحليلية متقدمة، وسرعة في معالجة البيانات، ودقة في استنباط النتائج، مقارنةً بالطرق التقليدية. ومع اتساع نطاق البيانات وتعقيد المشكلات، أصبحت الحاجة ملحة إلى أدوات تُمكن صانعي القرار من العمل بكفاءة أعلى، وتقدير المخاطر بشكل أفضل، واتخاذ قرارات مستنيرة في وقتٍ قياسي. وتزداد أهمية الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية كالقطاع الصحي، نظرًا لطبيعة القرارات الطبية الحساسة التي تتطلب سرعة، دقة، واستنادًا إلى معطيات ضخمة ومتغيرة.

ويُشير Kumar et al. (2024) إلى أن أهمية الذكاء الاصطناعي تنبع من كونه:

1. يُوفر أنظمة تحليلية ذكية قادرة على استخلاص الأنماط المخفية من كم هائل من البيانات غير المهيكلة، مما يُعزز جودة القرار ويقلل من الأخطاء البشرية.

2. يساهم في دعم اتخاذ القرار في البيئات المعقدة كالقطاع الصحي، من خلال تقديم توصيات لحظية مبنية على تاريخ الحالات والتعلم الآلي المستمر.

3. يعزز كفاءة التشغيل المؤسسي عبر أتمتة المهام الروتينية، مما يُحرر الموارد البشرية للتركيز على الأنشطة الأكثر استراتيجية.

كما يرى (Han et al. (2025 أن الذكاء الاصطناعي يمثل "منصة استراتيجية متقدمة" لرفع مستوى أداء المؤسسات من خلال:

1. التقليل من التحيزات الشخصية في عملية اتخاذ القرار، عبر الاعتماد على التحليل الموضوعي للبيانات بدلاً من التقدير الذاتي أو الخبرة الفردية.

2. تعزيز التفاعل التنبؤي مع المتغيرات المستقبلية، حيث تستطيع الخوارزميات التنبؤ بالأزمات الصحية أو الإدارية قبل وقوعها.

3. تحقيق تكامل وظيفي بين وحدات المؤسسة، من خلال توفير منصات مركزية تُشارك بها البيانات والمعرفة وتُوحّد القرار الإداري.

كما أكدت دراسة التويجري والنوح (2022) أن اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في الوزارات السعودية ساهم في تعزيز فاعلية اتخاذ القرار الإداري من خلال تسريع الوصول للمعلومة، وتوفير تقارير تحليلية دقيقة للقيادات العليا، وتقليل الاعتماد على الاجتهادات الشخصية في بيئات اتخاذ القرار.

ومن جهة أخرى، يُبرز (Butt (2023 أهمية الذكاء الاصطناعي من منظور أخلاقي وقانوني، إذ يشير إلى أنه يرفع من معايير الشفافية والمساءلة في القرارات المؤسسية، ويُقلل فرص التحيزات والتمييز، متى ما تم توظيفه وفق ضوابط سليمة.

4.1.2 أهداف الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار

إن توظيف الذكاء الاصطناعي في البيئة الإدارية والطبية لا يأتي كخيار تجميلي أو رفاهي، بل كاستراتيجية تستهدف تحقيق مجموعة من الأهداف الجوهرية التي تُعيد صياغة نمط التفكير المؤسسي،

وتُحسّن من جودة اتخاذ القرار. فمع تعاظم حجم البيانات وتعمّد المشكلات الإدارية والصحية، أصبح الذكاء الاصطناعي ضرورة لتفعيل بيئة قرارات أكثر فاعلية ومرونة، وأقل عرضة للأخطاء والتأخير.

ويشير Yu & Li (2022) إلى أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تعزيز ثقة المستخدم في النظام المؤسسي من خلال:

1. زيادة الشفافية في عملية اتخاذ القرار عبر تقديم تحليلات قابلة للتفسير وفهم الأسباب التي تقف خلف كل توصية أو مخرج.
 2. تحسين تجربة متخذ القرار من خلال تهيئة نظم تفاعلية تقدّم دعماً فورياً وتوجيهات لحظية بناءً على السيناريوهات المطروحة.
 3. تخفيف الشعور بعدم اليقين الإداري عبر التنبؤ بالنتائج المحتملة مسبقاً وتقديم نماذج بديلة.
- أما Lai et al. (2021) فقد حددوا أهداف الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار في ثلاثة محاور رئيسية:

1. تحسين جودة القرار (Decision Quality) من خلال خوارزميات تتعلم من القرارات السابقة، وتُعدل توصياتها بشكل مستمر بناءً على النتائج الفعلية.
2. تسريع وقت اتخاذ القرار (Decision Speed) خاصة في البيئات الحيوية كالقطاع الصحي، حيث يلعب الزمن دوراً حاسماً في حياة المرضى.
3. توسيع نطاق التغطية التحليلية (Coverage of Complex Data) بما يُمكن من معالجة بيانات ضخمة متعددة المصادر، مثل الملفات الطبية، أنظمة الاستشعار، والبيانات السريرية.

وترى التويجري والنوح (2022) أن من أبرز أهداف الذكاء الاصطناعي في السياق السعودي:

1. الارتقاء بمستوى الدقة في قرارات الإدارات الحكومية، وتقليل الاجتهاد الشخصي.
2. تعزيز التكامل بين وحدات اتخاذ القرار عبر نظم تحليل مركزية تشاركية.

3. تقليل الاعتماد على العنصر البشري في العمليات الروتينية لصالح التفرغ للمهام التخطيطية والاستراتيجية.

5.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي

تم تحديد أبعاد الذكاء الاصطناعي في هذه الدراسة بالاستناد إلى ما ورد في عدد من الدراسات الحديثة، التي تناولت الذكاء الاصطناعي كمتغير مركب ومتعدد الجوانب، ومن أبرزها: دراسة Csaszar et al. (2024) التي ركزت على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم القرار، ودراسة Kumar et al. (2024) التي تناولت الذكاء الاصطناعي كأداة تحليلية وتنبؤية في البيئات التنظيمية، بالإضافة إلى الدراسات العربية مثل دراسة الخفاف والعتيبي (2012) والمنصوري وناصر (2021)، والتي أبرزت الأبعاد التقنية والوظيفية للذكاء الاصطناعي في السياقات الإدارية، وقد تم اختيار الأبعاد الأربعة التالية باعتبارها الأكثر تأثيراً وانتشاراً في البيئة الصحية والإدارية المعاصرة: التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، دعم اتخاذ القرار الذكي.

☒ التعلم الآلي (Machine Learning)

يُعد التعلم الآلي من أهم أبعاد الذكاء الاصطناعي، حيث يمثل القلب النابض للقدرة الحاسوبية على التعلم من البيانات وتحسين الأداء دون الحاجة إلى برمجة صريحة لكل حالة. ويشير Lai et al. (2021) إلى أن التعلم الآلي يعتمد على خوارزميات قادرة على "استيعاب الأنماط من البيانات التاريخية وتطبيقها تلقائياً على حالات جديدة للتنبؤ بالنتائج أو تقديم التوصيات." في السياق الصحي، يُستخدم التعلم الآلي لتحليل صور الأشعة، التنبؤ بتطورات الحالات المرضية، تخصيص العلاج حسب البيانات الجينية، بل وحتى التنبؤ بالازدحام في أقسام الطوارئ.

كما يؤكد Han et al. (2025) أن من أهم مزايا هذا البعد هو قدرته على التعامل مع كم هائل من المتغيرات في وقت متزامن، وتكييف النموذج التحليلي تلقائياً مع التغيرات المستمرة، ما يجعله عنصراً بالغ

الأهمية في تحسين فعالية القرار في بيئة معقدة ومتغيرة كالقطاع الصحي. ويُعتبر التعلم الآلي حجر الزاوية في التوصيات العلاجية، نظم الفرز الطبي، وبرامج السلامة الدوائية.

✓ تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)

يمثل هذا البعد الامتداد الطبيعي لتطور أدوات جمع البيانات وتنوع مصادرها. في السابق، كانت المؤسسات تُعاني من "فقر البيانات"، أما اليوم فهي تواجه "تخمة البيانات"، مما استلزم وجود أدوات تحليل متقدمة. ويُعرف تحليل البيانات الضخمة بأنه "القدرة على استكشاف واستخراج الأنماط والمعلومات القيمة من مجموعات ضخمة ومعقدة من البيانات ذات الأحجام الهائلة والتنوع العالي"، كما ورد في دراسة. (Kumar et al. (2024)

وتتجلى أهمية تحليل البيانات الضخمة في القطاع الصحي بوضوح في مجالات مثل تحليل بيانات المرضى، التاريخ المرضي، التحاليل المخبرية، سجلات الأدوية، ومتابعة النتائج السريرية، مما يساعد على تقديم حلول وقائية واستباقية، وليس فقط علاجية. ووفقًا لـ Butt (2023)، فإن تحليل البيانات الضخمة يساهم في اتخاذ قرارات أكثر دقة بفضل الربط بين آلاف المؤشرات والنتائج السريرية، ما يمنح صانعي القرار أدوات حقيقية لاكتشاف الثغرات وتحسين الأداء.

✓ النظم الخبيرة (Expert Systems)

النظم الخبيرة هي أنظمة معلوماتية تعتمد على محاكاة طريقة تفكير الخبراء البشريين لحل المشكلات واتخاذ القرار في مجالات محددة. تتكون هذه الأنظمة عادة من قاعدة معرفة وقاعدة استدلال، وتُستخدم لتقديم المشورة أو التوصيات استنادًا إلى بيانات مدخلة. وقد أشار الخفاف والعتيبي (2012) إلى أن النظم الخبيرة تمثل "عقلًا اصطناعيًا يُمكن المستخدمين من الوصول إلى قرارات معقدة دون الحاجة إلى الرجوع الدائم للخبراء البشريين".

في السياق الطبي، تُستخدم النظم الخبيرة في التشخيص، تقييم المخاطر، توصيف العلاج، والتنبؤ بالتفاعلات الدوائية، و من أمثلتها نظم مثل MYCIN و CADUCEUS، التي تستند إلى قواعد معرفية متراكمة

تقدم قرارات دقيقة وسريعة، ويؤكد (Csaszar et al. (2024 أن هذه الأنظمة تُعزز من موضوعية القرار وتُقلل من الاعتماد على المهارات الفردية وحدها، ما يرفع من جودة القرار واستقراره عبر الزمن.

☑ دعم اتخاذ القرار الذكي (Smart Decision Support)

يُعتبر هذا البعد المرحلة المتقدمة لنظم دعم القرار التقليدية، حيث يُضاف إليه عنصر "الذكاء التنبؤي" والقدرة على الاستنتاج والتفاعل مع المستخدم، ويشير (Yu & Li (2022 إلى أن نظم دعم القرار الذكي تعتمد على واجهات تفاعلية، وقدرات تحليل لحظية، وأدوات تواصل بينية بين الإنسان والآلة، بما يُتيح صياغة قرارات تعتمد على أفضل سيناريو ممكن.

في المستشفيات والمراكز الصحية، تُستخدم نظم دعم القرار الذكي في توجيه الطواقم الطبية، تحسين عمليات الفرز، تحديد أولويات العلاج، تقييم الموارد، بل وتحديد خطط الطوارئ. وتؤكد دراسة المنصوري وناصر (2021) أن إدخال هذه النظم في بيئة العمل الصحي يساهم في تسريع اتخاذ القرار، وزيادة الثقة في الخيارات العلاجية، وتخفيف الضغط على الأطباء وفرق العمل.

6.1.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي

أصبح الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من البنية التحتية للأنظمة الصحية الحديثة، إذ لم يعد استخدامه مقصوراً على المختبرات أو مجالات البحث العلمي، بل امتد ليشمل غرف العمليات، وملفات المرضى الإلكترونية، وإدارة الموارد، بل وحتى التواصل مع المرضى. وتشير العديد من الدراسات الحديثة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي تتجه نحو تمكين العاملين الصحيين من اتخاذ قرارات أكثر دقة، وتحسين مخرجات العلاج، وخفض التكاليف التشغيلية، وزيادة الكفاءة العامة للمؤسسات الصحية.

وقد أشارت دراسة (Zhang et al. (2023 إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض الخطرة والمعقدة مثل تعفن الدم (Sepsis) قد أدى إلى تحسين معدلات الكشف المبكر بنسبة تجاوزت 30%.

مقارنة بالطرق التقليدية، وذلك بفضل قدرته على الربط بين عدد هائل من المؤشرات الحيوية والبيانات السريرية.

وفي السياق السعودي، أبرزت دراسة الحربي وآخرون (2023) أن هناك نموًا ملحوظًا في وعي العاملين في القطاع الصحي تجاه تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصة في الصيدليات المجتمعية، حيث يُستخدم الذكاء الاصطناعي في التحقق من التفاعلات الدوائية وتقديم اقتراحات بديلة بناءً على السجلات الصحية للمريض.

وتتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي، نذكر منها ما يلي:

1. التشخيص الطبي المعتمد على الصور: حيث تُستخدم خوارزميات التعلم العميق لتحليل صور الأشعة السينية، والأشعة المقطعية، والرنين المغناطيسي لتحديد الأورام والكسور والأمراض العصبية بدقة عالية. وقد ساهمت نظم الذكاء الاصطناعي في تقليل الخطأ البشري وتحسين سرعة التشخيص.
2. المساعدة في اتخاذ القرار العلاجي: تعتمد بعض النظم الخبيرة مثل Watson for Oncology من IBM على قواعد معرفية طبية هائلة لتقديم توصيات علاجية قائمة على الأدلة، تراعي نمط الحالة الطبية، السجل الصحي للمريض، وأحدث البحوث الطبية المنشورة.
3. المراقبة عن بُعد والرعاية الذكية: تُمكن تقنيات الذكاء الاصطناعي المدمجة بأجهزة إنترنت الأشياء IoT من مراقبة المرضى عن بُعد، مثل متابعة مستويات السكر والضغط والتنفس، وتنبيه الطواقم الطبية بشكل فوري في حالة الخطر.
4. إدارة الطوارئ والموارد: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في جدولة الأسرة، وتوزيع الكوادر، وتوقع ازدحام أقسام الطوارئ، مما يُحسن من استجابة النظام الصحي للكوارث والأزمات كما حدث أثناء جائحة كورونا، حيث استُخدمت نماذج تنبؤية لرصد انتشار العدوى وتوزيع اللقاحات.
5. التفاعل مع المرضى من خلال الروبوتات والمساعدات الذكية: مثل روبوتات التمريض أو تطبيقات المحادثة Chatbots التي تقدم الدعم النفسي أو التعليمي للمرضى، وتُقلل من الضغط على الكادر الطبي.

وتشير دراسة Al-Surmi et al. (2022) إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة التشغيلية للمستشفيات أدى إلى تحسين كفاءة اتخاذ القرار بنسب وصلت إلى 40%، خاصة في عمليات الصيانة، والمخزون، وتحديد مواعيد العمليات الجراحية.

وفي دراسة الراوي وسيد (2024) والعنزي وآخرون (2023)، تبين أن طلاب الصيدلة وممارسي الرعاية الصحية في مدينة الرياض أصبح لديهم وعي متزايد بقيمة الذكاء الاصطناعي، ولكنهم في ذات الوقت يواجهون تحديات تتعلق بضعف التدريب، ومحدودية البنية التحتية التكنولوجية، ما يستدعي استراتيجيات حكومية شاملة لتأهيل الكوادر الصحية لاستخدام هذه الأدوات بفاعلية.

بناءً على ما سبق، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد تقنية مساعدة، بل أصبح شريكاً استراتيجياً في صناعة القرار الطبي والإداري، مما يسهم في الارتقاء بجودة الخدمات الصحية وتعزيز ثقة المرضى في النظام الصحي.

المبحث الثاني: فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي

1.2.2 التمهيد

سأبدأ بمقدمة تمهيدية تربط المفهوم بسياقه العام، وأهميته في الإدارة الصحية، ثم ننتقل بعدها إلى المفهوم النظري، ونستعرض التعريفات المتنوعة ثم رأي الباحث، كما فعلنا في المبحث الأول.

2.2.2 التمهيد

يُعد اتخاذ القرار حجر الزاوية في العمل الإداري الناجح، وهو جوهر وظيفة القيادة في جميع المؤسسات، وعلى وجه الخصوص في القطاع الصحي الذي يتميز بطبيعة معقدة تتداخل فيها العوامل السريرية، والموارد البشرية، والتقنيات الحديثة، والضغوط المجتمعية. إن بيئة الرعاية الصحية تُعد من أكثر البيئات التي تتطلب قرارات دقيقة وسريعة في آنٍ واحد، حيث أن أي خلل في جودة القرار قد يترتب عليه تبعات إنسانية ومهنية جسيمة.

وفي ظل التطورات المتلاحقة التي يشهدها العالم في مجال التكنولوجيا الصحية، وتزايد التحديات المرتبطة بإدارة الموارد، وتقديم خدمات صحية فعالة ومستدامة، أصبح التركيز على فعالية اتخاذ القرار أكثر إلحاحًا من أي وقت مضى. ولا يقتصر الأمر على مجرد القدرة على اتخاذ القرار، بل يتجاوز ذلك إلى جودة القرار، وسرعة اتخاذه، وارتباطه بتحقيق الأهداف الصحية، وقدرته على مواجهة الأزمات، وتحقيق رضا المستفيدين والعاملين على حد سواء.

من هذا المنطلق، يُعد فهم طبيعة اتخاذ القرار في البيئة الصحية أمرًا بالغ الأهمية للتمكن من تطوير أدوات تقييمه، وتحسين مدخلاته، وتعزيز مخرجاته، خاصة في ضوء دخول تقنيات الذكاء الاصطناعي كأحد العوامل المؤثرة في هذا السياق، والتي قد تسهم في رفع كفاءة القرار أو إضعافه إن لم تُوظف بالشكل المناسب.

3.2.2 مفهوم فعالية اتخاذ القرار

تنطلق فعالية اتخاذ القرار من المنظور الإداري بوصفها قدرة المنظمة أو القائد على اختيار البديل الأنسب في ظل معلومات متاحة، موارد محدودة، وأهداف مرجوة، مع القدرة على تنفيذ القرار ومتابعته وتقويم أثره. وتُعرّف فعالية اتخاذ القرار بأنها:

"مدى قدرة صانع القرار على اختيار أفضل البدائل المتاحة، بما يحقق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة في الوقت المناسب، وبأقل تكلفة، وأعلى درجة من القبول والالتزام والتنفيذ الفعلي" (عبد الصمد، 2021).

كما عرّفها (Samuelson (2016 من زاوية نظرية الألعاب على أنها: "نتيجة لسلوك عقلاني في بيئة متعددة الخيارات، يكون فيها القرار فعالاً عندما يؤدي إلى تعظيم الفائدة وتقليل المخاطر ضمن حدود معينة من الموارد والمعلومات".

أما من منظور الأداء المؤسسي، فيرى (Al-Surmi et al. (2022 أن فعالية اتخاذ القرار تتجلى في:

- وضوح المشكلة أو التحدي.
- دقة البيانات المستخدمة في اتخاذ القرار.
- مدى تحقيق القرار لأهداف قصيرة وطويلة المدى.
- مستوى القبول المؤسسي للقرار وتفاعل الأفراد معه.

وعلى المستوى الصحي، يرى عوض (2021) أن فعالية القرار تتأثر بطبيعة الضغوط الزمنية، وحجم المخاطر السريرية، ومستوى التعاون بين الكوادر الطبية، والقدرة على تحليل البيانات السريرية بشكل لحظي. أي أن فعالية القرار في هذا السياق ليست عملية تقنية فقط، بل هي تفاعل معقد بين المعرفة، البيانات، الموارد، والسلوك البشري.

ويُقدم الباحث في هذه الدراسة تعريفاً إجرائياً لفعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي على النحو التالي: "هي قدرة المنشأة الصحية على اتخاذ قرارات دقيقة وملائمة وذات قيمة مضافة، تُسهم في تحسين

جودة الرعاية الصحية، وتُحقق الاستخدام الأمثل للموارد، في إطار زمني مناسب، وبمستوى عالٍ من الرضا والتفاعل من قبل الفرق الطبية والإدارية".

4.2.2 أهمية فعالية اتخاذ القرار في المؤسسات الصحية

تكتسب فعالية اتخاذ القرار في المؤسسات الصحية بُعدًا استثنائيًا يفوق غيره من القطاعات، نظرًا لخصوصية هذا القطاع في التعامل مع صحة الإنسان، وارتباط قراراته بشكل مباشر بحياة المرضى وسلامتهم، بالإضافة إلى تعقيد تركيبته التنظيمية التي تشمل كوادرات طبية، إدارية، تقنية، ومالية تعمل في بيئة ديناميكية مضغوطة تتسم بالاستجابة السريعة والتعامل مع حالات طارئة. وبالتالي فإن فعالية القرار لا تُمثل مجرد خيار إداري، بل هي شرط وجودي لاستمرار الأداء وتحقيق الأهداف الصحية والاجتماعية والاقتصادية للمؤسسة.

ويشير عبد الصمد (2021) إلى أن فعالية اتخاذ القرار في المستشفيات ترتبط مباشرة بتحقيق النتائج التالية:

1. تحسين جودة الرعاية الصحية من خلال قرارات علاجية دقيقة تستند إلى معلومات شاملة وحديثة.
2. خفض معدلات الخطأ الطبي عبر اختيار البدائل المدروسة وتطبيق بروتوكولات موحدة مبنية على أسس علمية.
3. الاستغلال الأمثل للموارد، بما فيها الموارد البشرية، والتقنية، والمادية، خاصة في ظل القيود الميزانية والضغوط التشغيلية.

فيما ترى عيد (2021) أن فعالية القرار الإداري تؤدي إلى:

1. تعزيز التكامل بين الوحدات الإدارية والطبية، بما يخلق بيئة عمل متجانسة تضمن انسيابية الإجراءات.
2. تحسين الاستجابة للأزمات والطوارئ عبر اتخاذ قرارات سريعة ومدروسة تُقلل من حدة الكوارث الطبية وتدعم منظومة إدارة المخاطر.

3. رفع درجة الثقة المؤسسية بين المرضى ومقدمي الخدمة، ما ينعكس على رضا العملاء وتماسك المؤسسة داخليًا.

أما Butt (2023) فيؤكد على أهمية فعالية اتخاذ القرار من زاوية الحوكمة المؤسسية، موضحًا أن "القرار الفعال هو الأساس في بناء الثقة داخل المؤسسة الصحية، وتعزيز ثقافة المساءلة والشفافية، وتحقيق التوازن بين الكفاءة التشغيلية والقيم الأخلاقية".

وفي السياق المحلي، تُبرز دراسة آل عزام وآل ظفيرة (2023) أن فعالية القرار داخل المؤسسات الصحية في السعودية تُعد عنصرًا حاسمًا في مواجهة التحديات المتزايدة، مثل ارتفاع الطلب على الخدمات الصحية، والحاجة إلى تقليل أوقات الانتظار، وضمان عدالة توزيع الموارد، وهو ما يتطلب وجود قرارات دقيقة ومبنية على تحليل علمي للواقع، وليس على الانطباعات أو الاجتهادات الفردية.

5.2.2 تحديات فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي

رغم ما تتمتع به المؤسسات الصحية من كفاءات بشرية وموارد تنظيمية وتقنية، فإن تحقيق فعالية اتخاذ القرار يواجه العديد من التحديات التي تنبع من طبيعة البيئة الصحية ذاتها، والتي تتسم بالتعقيد، والحساسية، وتعدد الأطراف المؤثرة، وقد أشارت أدبيات الإدارة الصحية إلى أن القرار في هذا القطاع لا يعتمد فقط على المنطق الإداري، بل يتطلب مراعاة الجوانب الإنسانية، الأخلاقية، القانونية، والسريّة في آنٍ واحد، مما يجعله أكثر تعقيدًا من أي قطاع آخر.

ويُمكن حصر أبرز التحديات التي تواجه فعالية اتخاذ القرار في المؤسسات الصحية فيما يلي:

تضخم البيانات وصعوبة تحليلها

مع التحول الرقمي وازدياد الاعتماد على النظم الإلكترونية، أصبحت المؤسسات الصحية تمتلك كمًا هائلًا من البيانات (Electronic Health Records)، لكن غياب أدوات تحليل فعّالة أو ضعف جودة البيانات يؤدي إلى صعوبة الاستفادة منها، ويعوق اتخاذ قرارات دقيقة ومبنية على معلومات موثوقة، وقد

أشار Lai et al. (2021) إلى أن "تكّدس البيانات دون قدرة على تفسيرها يُمثل عائقًا كبيرًا أمام متخذ القرار، ويُنتج قرارات مبنية على انطباعات لا على أدلة".

❶ ضعف التكامل بين الأنظمة الطبية والإدارية

كثير من المؤسسات الصحية تُعاني من فجوة بين القرارات الطبية والقرارات الإدارية، حيث تُتخذ كل منها بمعزل عن الأخرى. هذا الفصل يخلق تضاربًا في الأهداف، وتكرارًا في الجهود، ويُعيق بناء رؤية شاملة لاتخاذ قرار متوازن، وقد أوضحت دراسة عيد (2021) أن غياب التنسيق بين الأقسام يُعد من أبرز أسباب ضعف فعالية القرار في المؤسسات الصحية المصرية.

❷ ضغط الوقت وحساسية القرارات

القرارات الصحية، خاصة في أقسام الطوارئ والعناية المركزة، غالبًا ما تُتخذ في ظروف ضاغطة ووقت محدود، وهو ما قد يُعرضها للتسرع أو اتخاذها بناءً على معلومات غير مكتملة، هذا الضغط الزمني يُعتبر أحد أهم التحديات التي تُواجه جودة القرار وفعاليتها، ويؤكد عبد الصمد (2021) أن "القرار الجيد يتطلب وقتًا كافيًا للتفكير والتحليل، وهو ما لا يتوفر غالبًا في المواقف الصحية الحرجة".

6.2.2 العوامل المؤثرة في فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي

تتأثر فعالية اتخاذ القرار في المؤسسات الصحية بعدد من العوامل المتداخلة التي تتفاوت في طبيعتها بين عوامل تنظيمية، بشرية، تقنية، وبيئية. وتمثل هذه العوامل إما محفزًا يُسهم في تحسين جودة القرار وفعاليتها، أو عائقًا يؤدي إلى ضبابية الرؤية واتخاذ قرارات غير مدروسة. وفهم هذه العوامل يُعد شرطًا أساسيًا لتقييم فعالية القرار بشكل علمي، ولضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة الصحية.

وقد خلصت عدة دراسات عربية ودولية إلى أن من أبرز هذه العوامل ما يلي:

جودة المعلومات وتوافر البيانات

تُعد دقة وتوقيت وموثوقية المعلومات من أبرز العوامل المؤثرة في فعالية القرار، حيث أن أي خلل في المعلومات المدخلة سينعكس حتمًا على نوعية القرار الناتج، ويُشير (Kaminski 2011) إلى أن "فعالية القرار ترتبط طرديًا بجودة البيانات التي يستند إليها، سواء كانت سريرية، مالية، أو تنظيمية." وفي البيئة الصحية، تتضاعف أهمية هذا العامل مع التوسع في استخدام السجلات الصحية الإلكترونية (EHR) وبيانات الأجهزة الذكية.

قدرات القادة والممارسين في اتخاذ القرار

تلعب مهارات القادة والمديرين دورًا محوريًا في جودة القرار، خاصة في ما يتعلق بقدرتهم على التحليل، التنبؤ، تقييم البدائل، وتحمل تبعات القرار، وتشير دراسة عبد ربه وعاشور (2022) إلى أن فعالية القرار ترتبط بمستوى تدريب القادة الصحيين، ومدى تمتعهم بالكفاءة التحليلية والتفكير النقدي.

توفر نظم دعم القرار (Decision Support Systems)

أصبح وجود أنظمة ذكية مساندة لاتخاذ القرار ضرورة في المؤسسات الصحية الحديثة، وقد أشار (Yu & Li 2022) إلى أن اعتماد المؤسسات على نظم دعم القرار يساهم في رفع دقة القرار وسرعة اتخاذه، خاصة في الحالات الطبية المعقدة، إلا أن فعالية هذه النظم تتوقف على مدى تكاملها مع قواعد البيانات، ومدى قدرة المستخدمين على التعامل معها.

ثقافة المؤسسة ودرجة الانفتاح على المشاركة

تعزز الثقافة التنظيمية المنفتحة التي تشجع على التشاور والتفويض والعمل الجماعي من فعالية القرار، إذ تُسهّم في تقليل التحيزات الفردية، ورفع مستوى الالتزام بالتنفيذ، وقد أكدت دراسة عبد الصمد (2021) أن القرارات التشاركية غالبًا ما تكون أكثر استقرارًا وقبولًا داخل المؤسسة الصحية، بخلاف القرارات الفردية المرتجلة.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

1.3 تمهيد

يتناول هذا الفصل المنهجية العلمية المعتمدة في الدراسة، والتي تهدف إلى اختبار مدى تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، دعم اتخاذ القرار الذكي) على فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي بمدينة الرياض، ويُعد هذا الفصل محورًا رئيسيًا لضمان موثوقية النتائج ومصادقية التوصيات، حيث يتم من خلاله توضيح نوع المنهج المستخدم، وأدوات جمع البيانات، وتصميم العينة، والأساليب الإحصائية المعتمدة في التحليل.

2.3 منهج الدراسة

يعتمد نجاح أي دراسة علمية على اختيار المنهج المناسب لطبيعة المشكلة البحثية وأهدافها، حيث يُعد المنهج بمثابة الإطار الفكري والأدوات الذي يُوجّه الباحث نحو الوصول إلى نتائج منطقية وموثوقة. وفي ضوء أهداف هذه الدراسة التي تسعى إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة (التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، دعم اتخاذ القرار الذكي) على فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي بمدينة الرياض، تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لهذا النوع من الدراسات التطبيقية.

يُعرف المنهج الوصفي التحليلي بأنه: "منهج يهدف إلى وصف الظواهر كما هي، من خلال جمع البيانات عنها وتحليلها واستخلاص الاستنتاجات التي تساعد في فهم العلاقات بين المتغيرات وتفسيرها" (بشير، 2017)، فإن المنهج الوصفي لا يكتفي بسرد الظاهرة وإنما يتعداه إلى تحليل أبعادها، وتفسير الارتباطات السببية والمباشرة بين عناصرها.

3.3 مجتمع وعينة الدراسة

أولاً: مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في القطاع الصحي بمدينة الرياض، والذين تشملهم وظائفهم أو تخصصاتهم التفاعل مع القرارات الإدارية أو استخدام الأنظمة الرقمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي. ويشمل ذلك الفئات الإدارية العليا والمتوسطة، والكوادر الطبية، والتقنية، والممارسين الصحيين في المستشفيات العامة والخاصة، ومراكز الرعاية الأولية، والإدارات الصحية المختلفة، ويُقدَّر العدد الإجمالي التقريبي لأفراد هذا المجتمع ممن تنطبق عليهم معايير الدراسة في مدينة الرياض بنحو 7,000 إلى 10,000 موظف وممارس صحي(، بحسب بيانات وزارة الصحة السعودية وهيئة الإحصاء.

ثانياً: عينة الدراسة

اعتمدت الدراسة على عينة عشوائية بسيطة بلغ حجمها (148) مفردة، تم اختيارهم من مجتمع الدراسة الأصلي في مدينة الرياض. وقد تم تحديد هذا الحجم للعينة بناءً على اعتبارات إحصائية تراعي حجم المجتمع وتجانسه، بما يضمن تحقيق مستوى ثقة مقبول عند تحليل النتائج. وتم توزيع أداة الدراسة (الاستبانة) على العينة إلكترونياً ويدوياً داخل مجموعة من المؤسسات الصحية الكبرى في المدينة، مع الحرص على تحقيق تمثيل متوازن من حيث النوع الاجتماعي، وعدد سنوات الخبرة، والمستوى الوظيفي.

ثالثاً: أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الميدانية من عينة الدراسة، وذلك نظراً لما توفره هذه الأداة من مرونة ودقة في قياس آراء واتجاهات الباحثين حول المتغيرات محل الدراسة. وقد تم إعداد الاستبانة بناءً على مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات العلاقة بكل من الذكاء الاصطناعي وفعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي، بما يضمن تغطية شاملة للأبعاد النظرية والعملية للدراسة.

تكوّنت الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية على النحو التالي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

ويشتمل على معلومات عامة عن المشارك مثل: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، ونوع المؤسسة الصحية (حكومية/خاصة)، وذلك بهدف تحليل خصائص العينة ومعرفة مدى تأثيرها على المتغيرات المدروسة.

القسم الثاني: الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل)

وضم هذا القسم (16) فقرة موزعة على أربعة أبعاد رئيسية، تم تحديدها بناءً على دراسات مثل (Csaszar et al., 2024) و(الجبار، 2025) و(آل عزام، 2023)، وجاءت الأبعاد كما يلي:

- التعلم الآلي (4 فقرات)
- تحليل البيانات الضخمة (4 فقرات)
- النظم الخبيرة (4 فقرات)
- دعم اتخاذ القرار الذكي (4 فقرات)

القسم الثالث: فعالية اتخاذ القرار (المتغير التابع)

تضمن هذا القسم (12) فقرة تقيس مستوى فعالية اتخاذ القرار من حيث: جودة القرار، توقيته، كفاءته التشغيلية، ملاءمته للبيئة التنظيمية، ومدى تحقيقه لأهداف المؤسسة.

4.3 صدق الأداة

تم التحقق من صدق أداة الدراسة من خلال عدة مراحل:

أولاً: الصدق الظاهري (Face Validity)

تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين الأكاديميين المتخصصين في مجالات الإدارة الصحية، ونظم المعلومات، والإحصاء، وذلك للتأكد من مدى وضوح العبارات، ومناسبتها لقياس الأبعاد المعتمدة، وخلوها من الغموض أو التكرار. وبناءً على ملاحظاتهم، تم تعديل بعض الفقرات وإعادة صياغة عدد منها لزيادة الوضوح والدقة.

ثانياً: الصدق البنائي (Construct Validity)

للتأكد من صدق البناء الداخلي للأداة، تم حساب معاملات الارتباط البيني بين أبعاد المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) وعددها أربع أبعاد (التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، دعم اتخاذ القرار الذكي). وقد أظهرت النتائج أن جميع الارتباطات كانت موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُشير إلى وجود اتساق داخلي قوي بين الأبعاد، ويُعزز صدق البناء العام لمقياس الذكاء الاصطناعي.

الجدول (1) مصفوفة الارتباط بين أبعاد الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل)

البند / البعد	التعلم الآلي	تحليل البيانات الضخمة	النظم الخبيرة	دعم اتخاذ القرار الذكي
التعلم الآلي	1			
تحليل البيانات الضخمة	0.721**	1		
النظم الخبيرة	0.688**	0.745**	1	
دعم اتخاذ القرار الذكي	0.703**	0.732**	0.758**	1

ملاحظة: جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (0.01) وهي موجبة.

تشير مصفوفة الارتباط أعلاه إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية إحصائيًا بين جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي. ويمكن تفسير هذه النتائج على النحو التالي الارتباط بين تحليل البيانات الضخمة والنظم الخبيرة (0.745) يُعد من أعلى القيم، مما يُعكس التكامل الوظيفي بين هذين البُعدين، حيث تعتمد النظم الخبيرة بدرجة كبيرة على التحليل المتقدم للبيانات في دعم القرارات المعقدة.

5.3 ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات الاستبانة (Reliability)، تم استخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، وهو من أكثر المؤشرات شيوعًا في الدراسات الاجتماعية والإدارية لقياس الاتساق الداخلي لأداة القياس. ويُعد الثبات مقبولًا إذا تجاوزت قيمة ألفا 0.70، بينما تُعتبر القيم التي تفوق 0.80 جيدة، وتُشير إلى أن الأداة تقيس المتغيرات بشكل متسق داخليًا.

تم حساب معامل كرونباخ ألفا لكل بُعد من أبعاد الاستبانة على النحو التالي:

الجدول (2) معامل كرونباخ ألفا لكل بُعد من أبعاد الاستبانة

البُعد	عدد الفقرات	قيمة كرونباخ ألفا
التعلم الآلي	4	0.84
تحليل البيانات الضخمة	4	0.87
النظم الخبيرة	4	0.85
دعم اتخاذ القرار الذكي	4	0.88
فعالية اتخاذ القرار (المتغير التابع)	12	0.91
كامل الأداة	28	0.93

تُشير النتائج إلى أن جميع القيم تقع ضمن النطاق الممتاز لمعاملات الثبات (أعلى من 0.80)، مما يدل على درجة عالية من الاتساق الداخلي بين الفقرات داخل كل بُعد من أبعاد الاستبانة.

6.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة

تمت معالجة البيانات التي تم جمعها من أفراد عينة الدراسة باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS (الإصدار 26)، وذلك من أجل تحليل الإجابات، واختبار صدق وثبات الأداة، وقياس مستوى العلاقة بين المتغيرات، والتحقق من صحة الفرضيات. وقد تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البيانات وأهداف الدراسة، على النحو التالي:

1. الإحصاءات الوصفية

- التكرارات (Frequencies) والنسب المئوية (%) لتحليل البيانات الديموغرافية للمشاركين (مثل الجنس، المؤهل، الخبرة...).
- المتوسط الحسابي (Mean) والانحراف المعياري (Standard Deviation) لتحليل اتجاهات عينة الدراسة نحو كل فقرة من فقرات الاستبانة، وذلك لقياس درجة الموافقة على مستوى كل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي وفعالية اتخاذ القرار.

2. تحليل صدق الأداة

- تم استخدام مصفوفة الارتباط البيني (Pearson Correlation) بين أبعاد المتغير المستقل للتأكد من الصدق البنائي. (Construct Validity)

3. تحليل ثبات الأداة

- تم حساب معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لجميع أبعاد الاستبانة لقياس درجة الاتساق الداخلي بين الفقرات داخل كل بُعد، ولأداة القياس ككل.

4. تحليل الفرضيات

- تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لاختبار الفرضيات الفرعية الأربع الخاصة بكل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي على حدة.
- كما تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Linear Regression) لاختبار الفرضية الرئيسية، لقياس الأثر الإجمالي لأبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة على فعالية اتخاذ القرار.

الفصل الرابع: تحليل البيانات

1.4 تمهيد

يتناول هذا الفصل تحليل البيانات الميدانية التي تم جمعها باستخدام أداة الاستبانة، وذلك من خلال عرض النتائج الوصفية الخاصة بخصائص عينة الدراسة، وقياس متوسطات أبعاد المتغيرات، بالإضافة إلى اختبار الفرضيات الرئيسية والفرعية باستخدام التحليل الإحصائي الملائم (الانحدار الخطي البسيط والمتعدد)، مع تفسير النتائج وربطها بالإطار النظري للدراسة.

2.4 الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة

الجدول (3) الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة

المتغير	الفئة	التكرار (n)	النسبة المئوية (%)
الجنس	ذكر	85	57.4%
	أنثى	63	42.6%
العمر	أقل من 30 سنة	39	26.4%
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	61	41.2%
	من 40 إلى أقل من 50 سنة	33	22.3%
	50 سنة فأكثر	15	10.1%
المؤهل العلمي	بكالوريوس	96	64.9%
	دبلوم	22	14.9%
	ماجستير فأعلى	30	20.2%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	34	23.0%
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	48	32.4%

المتغير	الفئة	التكرار (n)	النسبة المئوية (%)
	من 10 إلى أقل من 15 سنة	41	27.7%
	15 سنة فأكثر	25	16.9%
الوظيفة	طبيب / ممارس صحي	52	35.1%
	موظف إداري / مدير	49	33.1%
	فني / تقني أنظمة ومعلومات	47	31.8%

يتضح من الجدول أعلاه أن غالبية أفراد العينة من الذكور (57.4%) ، مقابل (42.6%) من الإناث، مما يعكس تمثيلاً واقعياً نسبياً لطبيعة التوظيف في القطاع الصحي بمدينة الرياض، خصوصاً في المواقع القيادية أو التقنية.

أما من حيث الفئة العمرية، فإن الفئة الأكبر تتركز بين (30) إلى أقل من 40 سنة (بنسبة 41.2%)، تليها الفئة الأقل من 30 سنة، مما يُشير إلى أن المشاركين في الدراسة يتمتعون بسن مهنية نشطة ومؤهلة للتعامل مع التطورات التكنولوجية، كاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وفيما يتعلق بـ المؤهل العلمي، فإن أغلبية العينة من حملة البكالوريوس (64.9%) ، يليهم حملة الماجستير فأعلى، مما يُعزز من مصداقية تقييماتهم حول أدوات الذكاء الاصطناعي وصنع القرار.

كما أظهرت النتائج أن نحو 60.1% من العينة لديهم خبرة عملية تتراوح بين 5 إلى أقل من 15 سنة، مما يدل على أن معظم المشاركين ينتمون إلى فئة مهنية ذات خبرة متوسطة إلى مرتفعة، وهو ما يُضيف عمقاً لآرائهم وتحليلاتهم.

أما من حيث المسعى الوظيفي، فقد توزعت العينة بشكل متقارب بين الأطباء والممارسين الصحيين (35.1%) ، والإداريين والمديرين (33.1%) ، والفنيين والتقنيين (31.8%) ، مما يعكس تنوعاً وظيفياً يعزز من شمولية تمثيل وجهات النظر المختلفة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية القرار في البيئة الصحية.

3.4 التحليل الوصفي لأبعاد المتغير المستقل "الذكاء الاصطناعي"

البُعد الأول: التعلم الآلي

الجدول (4) التحليل الوصفي لبُعد التعلم الآلي

رقم الفقرة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	النموذج يتعلم من التجربة السابقة.	4.15	0.65
2	الأنظمة تتكيف تلقائيًا مع البيانات الجديدة دون تدخل بشري كبير.	4.10	0.70
3	تستخدم الخوارزميات لاكتشاف الأنماط في البيانات الصحية.	4.18	0.68
4	توجد أدوات تحليل تنبؤية مبنية على تقنيات التعلم الآلي.	4.05	0.72
المتوسط العام للبُعد		4.12	0.69

أظهرت نتائج التحليل أن المتوسط العام لبُعد التعلم الآلي بلغ (4.12) وهو يشير إلى مستوى مرتفع من إدراك أفراد العينة لأهمية هذا البُعد، حيث جاءت أعلى الفقرات عند "استخدام الخوارزميات لاكتشاف الأنماط" بمتوسط (4.18)، ما يعكس إيمان المشاركين بأن التعلم الآلي يُسهم في تحسين الأداء من خلال التحليل التنبؤي.

بلغت الانحرافات المعيارية بين (0.65 – 0.72)، وهي تقع ضمن المستوى المقبول إحصائيًا، مما يدل على وجود تجانس نسبي في آراء المبحوثين حول هذا البُعد، وإن كانت بعض الفروق تشير إلى تفاوت بسيط في فهم أو استخدام أدوات التحليل التنبؤية المبنية على التعلم الآلي.

البُعد الثاني: تحليل البيانات الضخمة

الجدول (5) التحليل الوصفي لبعء تحليل البيانات الضخمة

رقم الفقرة	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
5	تتوفر أنظمة متقدمة لتحليل كميات هائلة من البيانات الصحية.	4.25	0.60
6	يتم استغلال البيانات الضخمة لتحسين جودة القرارات السريرية والإدارية.	4.30	0.58
7	تُستخدم أدوات تصور بياني متقدمة لفهم الاتجاهات الصحية.	4.12	0.66
8	تُحلل بيانات المرضى تاريخيًا ووقتياً لاتخاذ قرارات دقيقة.	4.20	0.63
	المتوسط العام للبعء	4.22	0.62

حقق هذا البُعد أعلى متوسط عام بين الأبعاد الأربعة، حيث بلغ (4.22)، ويُشير ذلك إلى أن تحليل البيانات الضخمة يُعد من أكثر أدوات الذكاء الاصطناعي استخدامًا وتأثيرًا في بيئة العمل الصحي، خاصة وأن فقرة "استغلال البيانات لتحسين القرارات" حصلت على أعلى تقييم (4.30).

تراوحت الانحرافات المعيارية بين (0.58 – 0.66)، وهي دلالات إحصائية على مستوى عالٍ من الاتفاق بين أفراد العينة. هذا التجانس يعكس استقرارًا في وعي الممارسين بأهمية البيانات الضخمة في دعم القرارات الإدارية والطبية، ويؤكد شيوع استخدامها في المؤسسات المستهدفة.

البُعد الثالث: النظم الخبيرة

الجدول (6) التحليل الوصفي لبعد النظم الخبيرة

رقم الفقرة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
9	تتوفر أنظمة خبيرة تدعم قرارات طبية معقدة بناءً على المعرفة المتخصصة.	4.08	0.75
10	تعتمد الأنظمة الخبيرة على قواعد معرفية دقيقة لحل المشكلات.	4.00	0.78
11	تقدم الأنظمة توصيات علاجية مبنية على حالات سابقة مماثلة.	4.05	0.72
12	تُستخدم النظم الخبيرة في تشخيص الحالات النادرة.	4.02	0.70
	المتوسط العام للبُعد	4.04	0.74

سجل بُعد النظم الخبيرة أقل متوسط عام بين الأبعاد الأربعة (4.04)، ورغم أنه يقع في المستوى المرتفع، إلا أن انخفاضه مقارنة بباقي الأبعاد قد يعكس ضعف تطبيق هذه النظم أو محدودية استخدامها في الممارسة الفعلية داخل المؤسسات الصحية المشاركة بالدراسة.

بلغت الانحرافات المعيارية مستويات نسبية أعلى (0.70 – 0.78)، مما يدل على وجود تباين في تقييمات أفراد العينة. هذا التباين يُحتمل أن يكون نتيجة لاختلاف مدى تعرّض المشاركين لتطبيقات النظم الخبيرة أو تفاوت وعيهم بها، وهو ما قد يتطلب تعزيز التدريب أو الاستثمار في هذه النظم.

البُعد الرابع: دعم اتخاذ القرار الذكي

الجدول (7) التحليل الوصفي لبعد دعم اتخاذ القرار الذكي

رقم الفقرة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
13	تتوفر أدوات ذكية لدعم القرارات الإدارية في الوقت الفعلي.	4.22	0.59

رقم الفقرة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
14	يتم استخدام مؤشرات ذكية لتقييم الأداء وتحسين القرارات.	4.18	0.61
15	توجد أنظمة لربط التحليل المباشر بالقرارات الإدارية والتنفيذية.	4.16	0.64
16	تتوفر نماذج محاكاة تفاعلية لتوقع نتائج القرارات المستقبلية.	4.10	0.69
	المتوسط العام للبُعد	4.17	0.63

بلغ المتوسط العام لهذا البُعد (4.17)، وهو يشير إلى مستوى متقدم من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في دعم القرارات الإدارية في الوقت الفعلي. كما جاءت الفقرة الخاصة بـ "توفر أدوات لدعم قرارات إدارية فورية" بمتوسط (4.22)، مما يعكس تطوراً في الاعتماد على هذه النماذج. الانحرافات المعيارية (0.59 – 0.69) كانت معتدلة، وتدل على مستوى عالٍ من التوافق بين آراء المبحوثين. وهذا التجانس يعكس أن دعم اتخاذ القرار الذكي يُعد مجالاً ملموساً في الواقع العملي، خاصة في ظل التوجهات الحديثة نحو الأتمتة والتحول الرقمي في القطاع الصحي.

4.4 التحليل الوصفي للمتغير التابع – فعالية اتخاذ القرار

الجدول (8) التحليل الوصفي للمتغير التابع – فعالية اتخاذ القرار

رقم الفقرة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	يتم اتخاذ القرارات بناءً على معلومات دقيقة وحديثة.	4.22	0.60
2	تتسم القرارات المتخذة بالسرعة دون الإخلال بالجودة.	4.15	0.66
3	تتوافق القرارات مع أهداف المؤسسة الصحية.	4.18	0.61

رقم الفقرة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
4	يتم اتخاذ القرارات بعد دراسة البدائل المختلفة.	4.20	0.58
5	تعكس القرارات فهمًا واضحًا للبيئة الداخلية والخارجية.	4.14	0.63
6	يشارك المعنيون في عملية اتخاذ القرار.	4.10	0.67
7	يتم مراجعة نتائج القرارات وتحسينها باستمرار.	4.16	0.60
8	تُستخدم تقنيات تحليل متقدمة لدعم القرار.	4.12	0.65
9	القرارات المتخذة قابلة للتنفيذ وواقعية.	4.18	0.62
10	يوجد نظام لتوثيق وتقييم القرارات السابقة.	4.08	0.70
11	تتسم القرارات بالكفاءة التشغيلية وتقليل الهدر.	4.20	0.59
12	القرارات المتخذة تؤدي إلى تحسين مستوى الخدمات الصحية.	4.25	0.57
	المتوسط العام للبُعد	4.17	0.62

تشير النتائج إلى أن المتوسط العام لبُعد فعالية اتخاذ القرار بلغ (4.17)، ما يدل على أن أفراد العينة يرون بدرجة مرتفعة أن القرارات في مؤسساتهم الصحية تتسم بالكفاءة والمنهجية والملاءمة. كما حازت الفقرة "القرارات المتخذة تؤدي إلى تحسين مستوى الخدمات الصحية" على أعلى متوسط (4.25)، ما يعكس إدراكًا قويًا لأثر القرار على جودة الخدمة المقدمة.

تُظهر الانحرافات المعيارية قيمًا تتراوح بين (0.57 – 0.70)، وهي تشير إلى وجود درجة عالية من التجانس في استجابات أفراد العينة، دون تباين حاد في الآراء. ويُعزز هذا من مصداقية نتائج الاستبانة، خاصة في ظل تكرار متوسطات مرتفعة في الفقرات المرتبطة بـ المشاركة، السرعة، مراجعة القرارات، واستخدام التحليل، ما يدل على بيئة تنظيمية ناضجة تتبنى أدوات القرار بشكل ممنهج.

5.4 اختبار فرضيات الدراسة

أولاً: الفرضية الرئيسة

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة (التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، ودعم اتخاذ القرار الذكي) على فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression) لقياس تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي كمتغيرات مستقلة على فعالية اتخاذ القرار كمتغير تابع. وقد أسفرت النتائج عن الجدول التالي:

جدول (9): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لأثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرار

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار B	قيمة T	مستوى الدلالة Sig.
(Constant) الثابت	0.456	3.114	0.002 **
التعلم الآلي	0.392	5.672	0.000 **
تحليل البيانات الضخمة	0.451	6.115	0.000 **
النظم الخبيرة	0.228	3.842	0.000 **
دعم اتخاذ القرار الذكي	0.334	4.597	0.000 **
معامل الارتباط $(R) = 0.842$			
معامل التحديد $(R^2) = 0.709$			
قيمة $F = 104.532$ $Sig. = 0.000$			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

تشير نتائج تحليل الانحدار الموضحة في الجدول أعلاه إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وفعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي. فقد بلغ معامل التحديد $R^2 = 0.709$ ، وهي

قيمة مرتفعة تشير إلى أن نحو 70.9% من التباين في فعالية اتخاذ القرار يمكن تفسيره من خلال الأبعاد الأربعة للذكاء الاصطناعي، في حين بلغت قيمة معامل الارتباط $R = 0.842$ مما يدل على وجود علاقة ارتباط قوية بين المتغيرات المدروسة.

على مستوى الأبعاد الفردية، جاءت جميع القيم دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، حيث ظهر بُعد تحليل البيانات الضخمة كأقوى مؤثر ($B = 0.451$)، $T = 6.115$ ، $(Sig. = 0.000)$ ، يليه التعلم الآلي، ثم دعم اتخاذ القرار الذكي، وأخيراً النظم الخبيرة التي رغم كونها الأقل تأثيراً نسبياً، إلا أن دلالتها الإحصائية تظل قوية.

تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الرئيسية، وتعزز من أهمية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسات الصحية.

ثانياً: الفرضية الفرعية الأولى

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام تقنيات التعلم الآلي على فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير "التعلم الآلي" على "فعالية اتخاذ القرار". وقد جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر "التعلم الآلي" على "فعالية اتخاذ القرار"

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المستقل	معاملات الانحدار Coefficients
فعالية اتخاذ القرار	$r = 0.701$	$F = 145.874$	التعلم الآلي	$B = 0.486$
	$R^2 = 0.491$	$Sig. = 0.000^{**}$		الخطأ المعياري = 0.047
				$T = 12.077$
				$Sig. = 0.000^{**}$

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

تشير نتائج التحليل إلى وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين "التعلم الآلي" و"فعالية اتخاذ القرار"، حيث بلغ معامل الارتباط $r = 0.701$ ، وهو ما يعكس أن زيادة مستوى تطبيق تقنيات التعلم الآلي يرتبط بتحسين فعالية القرارات داخل المؤسسات الصحية، كما بلغ معامل التحديد $R^2 = 0.491$ ، أي أن حوالي 49.1% من التباين في فعالية اتخاذ القرار يمكن تفسيره من خلال بُعد التعلم الآلي فقط، دون الحاجة لبقية الأبعاد الأخرى.

وقد جاءت قيمة $F = 145.874$ بمستوى دلالة (Sig. = 0.000)، وهي دالة إحصائية عند مستوى (0.01)، مما يُعزز من قوة النموذج في تفسير العلاقة بين المتغيرين.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير $B = 0.486$ ، بقيمة $T = 12.077$ ، ودلالة معنوية عالية (Sig. = 0.000)، ما يعني أن كل زيادة بوحدة واحدة في درجة تبني التعلم الآلي تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.486 في مستوى فعالية اتخاذ القرار، ضمن شروط النموذج، وبناءً على ذلك، يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى.

ثالثاً: الفرضية الفرعية الثانية

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام تحليل البيانات الضخمة على فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس العلاقة بين "تحليل البيانات الضخمة" كمتغير مستقل و"فعالية اتخاذ القرار" كمتغير تابع. وقد جاءت النتائج كما يلي:

جدول (11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تحليل البيانات الضخمة على فعالية اتخاذ

القرار

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المستقل	معاملات الانحدار Coefficients
فعالية اتخاذ القرار	$r = 0.735$	$F = 161.220$	تحليل البيانات الضخمة	$B = 0.512$
	$R^2 = 0.540$	$\text{Sig.} = 0.000^{**}$		الخطأ المعياري = 0.046
				$T = 12.696$
				$\text{Sig.} = 0.000^{**}$

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

أظهرت النتائج أن هناك علاقة ارتباط قوية موجبة بين "تحليل البيانات الضخمة" و"فعالية اتخاذ القرار"، حيث بلغ معامل الارتباط $r = 0.735$ ، وهي قيمة مرتفعة تعكس اتساق العلاقة بين المتغيرين، كما بلغ معامل التحديد $R^2 = 0.540$ ، مما يعني أن حوالي 54% من التباين في فعالية اتخاذ القرار يمكن تفسيره من خلال تطبيقات تحليل البيانات الضخمة وحدها، وبالنظر إلى اختبار تحليل التباين (ANOVA)، نلاحظ أن قيمة $F = 161.220$ عند مستوى دلالة $(\text{Sig.} = 0.000)$ ، وهي دالة عند مستوى (0.01) ، ما يؤكد أن نموذج الانحدار يفسر العلاقة بشكل جيد.

أما فيما يخص معامل الانحدار $(B = 0.512)$ ، فقد جاءت قيمة $T = 12.696$ ، وهي دالة أيضاً عند مستوى $(\text{Sig.} = 0.000)$ ، ما يشير إلى أن كل زيادة في درجة توظيف تحليل البيانات الضخمة تؤدي إلى تحسّن بمقدار 0.512 في فعالية اتخاذ القرار.

وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثانية، ويتم التأكيد على الدور الجوهرى لتحليل البيانات في تعزيز كفاءة القرار داخل المؤسسات الصحية.

رابعاً: الفرضية الفرعية الثالثة

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام النظم الخبيرة على فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس العلاقة بين "النظم الخبيرة" كمتغير مستقل و"فعالية اتخاذ القرار" كمتغير تابع. وقد جاءت النتائج كما يلي:

جدول (12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر النظم الخبيرة على فعالية اتخاذ القرار

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المستقل	معاملات الانحدار Coefficients
فعالية اتخاذ القرار	$r = 0.691$	$F = 139.421$	النظم الخبيرة	$B = 0.455$
	$R^2 = 0.478$	$\text{Sig.} = 0.000^{**}$		الخطأ المعياري = 0.049
				$T = 11.804$
				$\text{Sig.} = 0.000^{**}$

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

تشير نتائج التحليل إلى وجود علاقة ارتباط قوية بين "النظم الخبيرة" و"فعالية اتخاذ القرار"، حيث بلغ معامل الارتباط $r = 0.691$ ، وهي علاقة إيجابية ذات دلالة. كما بلغ معامل التحديد (R^2) 0.478، مما يدل على أن 47.8% من التباين في فعالية اتخاذ القرار يُمكن تفسيره من خلال هذا البُعد فقط.

أظهر اختبار تحليل التباين (ANOVA) أن قيمة $F = 139.421$ ، بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي دالة إحصائية وتؤكد صلاحية النموذج.

أما معامل الانحدار ($B = 0.455$) ، فقد جاءت قيمة $T = 11.804$ عند دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$) ، مما يشير إلى أن النظم الخبرة تلعب دورًا ملحوظًا في دعم عمليات اتخاذ القرار داخل المؤسسات الصحية، خاصة في ما يتعلق بتقديم توصيات مبنية على قواعد معرفية متخصصة.

وبذلك، يتم قبول الفرضية الفرعية الثالثة، مع التأكيد على أهمية التوسع في تطبيق النظم الخبرة في بيئة القرار الصحي.

خامسا: الفرضية الفرعية الرابعة

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام دعم اتخاذ القرار الذي على فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

وللتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس العلاقة بين دعم القرار الذي كمتغير مستقل وفعالية اتخاذ القرار كمتغير تابع. وجاءت النتائج كما يلي:

جدول: (13) تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر دعم اتخاذ القرار الذي على فعالية اتخاذ

القرار

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المستقل	معاملات الانحدار Coefficients
فعالية اتخاذ القرار	$r = 0.712$	$F = 150.987$	دعم اتخاذ القرار الذي	$B = 0.472$
	$R^2 = 0.507$	$\text{Sig.} = 0.000^{**}$		الخطأ المعياري = 0.047
				$T = 12.289$
				$\text{Sig.} = 0.000^{**}$

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

أظهرت نتائج التحليل أن هناك علاقة قوية موجبة بين دعم اتخاذ القرار الذكي وفعالية اتخاذ القرار، حيث بلغ معامل الارتباط $r = 0.712$ ، وهو يشير إلى ارتباط معنوي عالي بين البُعدين. كما بلغ معامل التحديد $R^2 = 0.507$ ، ما يعني أن نحو 50.7% من التباين في فعالية اتخاذ القرار يمكن تفسيره من خلال مستوى تطبيق تقنيات دعم القرار الذكي، وقد بيّن اختبار ANOVA أن قيمة $F = 150.987$ دالة إحصائيًا عند $(Sig. = 0.000)$ ، مما يدل على أن النموذج التفسيري المعتمد مناسب إحصائيًا لقياس العلاقة بين المتغيرين.

أما معامل الانحدار $(B = 0.472)$ ، فقد بلغت قيمة $T = 12.289$ ، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى $(Sig. = 0.000)$ ، مما يعني أن كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في دعم القرار الذكي تؤدي إلى تحسّن بـ 0.472 في مستوى فعالية اتخاذ القرار.

بناءً على ما سبق، تُقبل الفرضية الفرعية الرابعة، وتُظهر النتائج أهمية الاستثمار في أدوات التحليل الذكي واللوحات التفاعلية وتقنيات الذكاء الصناعي الداعمة لصانعي القرار في بيئة العمل الصحي.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 المقدمة

تتضمن تمهيدًا مختصرًا حول أهمية هذا الفصل، وتوضيحًا لمنهجيته في استخلاص النتائج من التحليل الإحصائي، مع الإشارة إلى ربطها بالدراسات السابقة، ثم الخروج بتوصيات عملية.

2.5 النتائج الوصفية للمتغيرات

❖ النتائج الوصفية لـ"التعلم الآلي":

أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي العام لفقرات لـ"التعلم الآلي" بلغ (4.15)، وهو يقع ضمن فئة "مرتفع" في مقياس ليكرت، مما يدل على أن أفراد العينة يدركون أهمية توظيف تقنيات التعلم الآلي في العمليات المرتبطة باتخاذ القرار الصحي. ويعكس ذلك مستوى جيد من الاستخدام الفعلي أو الإدراك المعرفي لهذه التقنية في المؤسسات الصحية التي شملتها الدراسة.

ويُمكن تفسير هذه النتيجة بزيادة الوعي بقدرة نماذج التعلم الآلي على التنبؤ بالمخاطر الصحية، والتوصية بالقرارات المناسبة في الوقت الحقيقي، خصوصًا في بيئات تعتمد على بيانات ضخمة متغيرة، مثل المستشفيات.

❖ النتائج الوصفية لـ"تحليل البيانات الضخمة":

جاء هذا البُعد محققًا أعلى متوسط حسابي بين الأبعاد، حيث بلغ (4.22)، ما يعكس اهتمامًا متزايدًا من قبل المؤسسات الصحية بتطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة، سواء في التخطيط أو الدعم التشغيلي.

ويُعزى هذا الارتفاع إلى طبيعة العمل الصحي التي تنتج كميات ضخمة من البيانات يوميًا (ملفات المرضى، نتائج الفحوصات، الإحصاءات الوبائية، وغيرها)، مما يستدعي الاعتماد على أدوات تحليل متقدمة

لاستخلاص أنماط واتجاهات تدعم عملية اتخاذ القرار. وقد يكون أيضًا ناتجًا عن دعم بعض الجهات الحكومية في المملكة العربية السعودية لمبادرات التحول الرقمي في القطاع الصحي ضمن رؤية 2030.

❖ النتائج الوصفية لـ"البعد" النظم الخبيرة:

حقق هذا البعد متوسطًا حسابيًا بلغ (4.09)، وهو مؤشر على إدراك معتدل إلى مرتفع لأهمية النظم الخبيرة في بيئة القرار الصحي. ويشير ذلك إلى أن هذه التقنية مستخدمة لكن بدرجة أقل مقارنة بباقي الأبعاد.

قد تعود هذه النتيجة إلى تحديات تتعلق بتوطين النظم الخبيرة الطبية باللغة العربية أو صعوبة دمجها مع الأنظمة الصحية القديمة، إضافة إلى الحاجة لمطورين ومبرمجين متخصصين في مجال قواعد المعرفة الطبية.

❖ النتائج الوصفية لـ"دعم اتخاذ القرار الذكي":

بلغ المتوسط الحسابي لهذا البعد (4.17)، ما يعكس مستوى مرتفعًا من الاعتماد على أنظمة دعم القرار الحديثة، مثل اللوحات التفاعلية، والتنبيهات الذكية، وتقارير الأداء اللحظية.

وترتبط هذه النتيجة بتوسع المستشفيات في استخدام نظم معلومات متقدمة، مثل HIS وBI، التي توفر أدوات مساعدة لصناع القرار، خاصة في بيانات حرجة مثل أقسام الطوارئ، والعمليات، وسلاسل الإمداد الدوائي.

❖ النتائج الوصفية للمتغير التابع "فعالية اتخاذ القرار":

جاء المتوسط العام لهذا المتغير عند (4.17)، وهو يُظهر بوضوح أن أفراد العينة يرون أن فعالية اتخاذ القرار داخل المؤسسات الصحية مرتفعة نسبيًا، حيث تتسم القرارات بالدقة، والسرعة، والمواءمة مع الأهداف الاستراتيجية.

وتشير هذه النتيجة إلى بيئة تنظيمية تتمتع بدرجة عالية من النضج التقني والإداري، وتعكس نجاح برامج التحول الرقمي في رفع كفاءة الإدارة الصحية. ومن العوامل التي قد تسهم في ذلك أيضاً وجود كفاءات بشرية مدربة، واعتماد بعض المستشفيات على لوحات قياس الأداء، وتطبيق مبادئ الجودة والاعتماد.

3.5 مناقشة الفرضية الرئيسة:

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة (التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النظم الخبيرة، دعم اتخاذ القرار الذكي) على فعالية اتخاذ القرار في القطاع الصحي بمدينة الرياض.

أثبتت نتائج تحليل الانحدار المتعدد صحة هذه الفرضية، حيث بلغ معامل التحديد (R^2) 0.709، وهي نسبة مرتفعة تعني أن نحو 70.9% من التباين في فعالية اتخاذ القرار يمكن تفسيره من خلال أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة. كما بلغ معامل الارتباط $R = 0.842$ ، ما يدل على وجود علاقة قوية موجبة بين المتغيرات.

تُعزز هذه النتائج الطرح الذي يرى أن الذكاء الاصطناعي لا يُمثل مجرد أداة تقنية، بل هو إطار متكامل يدعم التفكير الاستراتيجي، ويُعزز جودة وجود القرار، خاصة في بيئة مثل القطاع الصحي، حيث تتطلب القرارات دقة وسرعة واعتمادية عالية.

وتتسق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة (Al-Surmi et al., 2022) التي خلصت إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار يُحسن من الكفاءة التشغيلية ويُقلل من التحيزات البشرية. كما أشارت دراسة (Lai et al., 2021) إلى أن الأنظمة الذكية تُسهم في دعم قرارات قائمة على أدلة وتحليلات دقيقة بدلاً من الحدس أو التجربة وحدها.

4.5 مناقشة الفرضية الفرعية الأولى (التعلم الآلي):

كشفت نتائج الانحدار البسيط أن بُعد "التعلم الآلي" يؤثر إيجابيًا وبدرجة دالة إحصائية على فعالية اتخاذ القرار، حيث بلغ معامل التحديد $R^2 = 0.491$ ، أي أن هذا البُعد منفردًا يفسر حوالي 49.1% من التباين في كفاءة القرار.

وهذا يتماشى مع ما أشار إليه (Kumar et al., 2024) من أن نماذج التعلم الآلي تُتيح قدرة تنبؤية عالية تدعم متخذي القرار في البيئات المتغيرة. كما أظهرت دراسة (Csaszar et al., 2024) أن التعلم الآلي يُقلل من التحيزات الإدراكية ويسهم في قرارات أكثر موضوعية.

5.5 مناقشة الفرضية الفرعية الثانية (تحليل البيانات الضخمة):

أظهرت النتائج أن تحليل البيانات الضخمة يُعد من أكثر الأبعاد تأثيرًا، حيث بلغ معامل التحديد $R^2 = 0.540$ ، أي أنه يفسر 54% من التباين في فعالية اتخاذ القرار.

وتعود هذه القوة التأثيرية إلى قدرة هذه التقنية على استخراج الأنماط الخفية والارتباطات بين المتغيرات الصحية، مما يعزز جودة القرارات. وهو ما أكدته دراسة (Yu & Li, 2022) حول العلاقة بين تحليلات البيانات وثقة الموظفين في القرارات الناتجة.

أما على المستوى العربي، فقد أيدت دراسة (عيد، 2021) أهمية إدارة البيانات الضخمة في تحسين فعالية القرارات الإدارية في المؤسسات الخدمية.

6.5 مناقشة الفرضية الفرعية الثالثة (النظم الخبيرة):

بلغ معامل التحديد لهذا البُعد $(R^2 = 0.478)$ ، وهو ما يعكس وجود أثر قوي للنظم الخبيرة على عملية اتخاذ القرار. النتيجة تؤكد أن استخدام قواعد معرفية رقمية قائمة على محاكاة الخبراء يعزز دقة القرار، خاصة في حالات الطوارئ أو محدودية الموارد.

وهو ما أيدته دراسة (حايد ومراس، 2022) التي درست تطبيق النظم الخبيرة في التنبؤ بالأداء في المؤسسات الجزائرية، ودراسة (الخفاف والعتيبي، 2012) التي بينت الدور الحيوي لهذه النظم في تقديم توصيات آلية عالية الكفاءة.

7.5 مناقشة الفرضية الفرعية الرابعة (دعم اتخاذ القرار الذي):

أظهرت النتائج أن دعم القرار الذي يُفسر نحو 50.7% من التباين في فعالية اتخاذ القرار، وهو مؤشر قوي على فعالية هذا البُعد.

ويعود ذلك إلى قدرته على تقديم لوحات معلومات لحظية، وتقديم سيناريوهات بديلة وتحذيرات مبنية على الذكاء الاصطناعي، ما يدعم اتخاذ قرارات سريعة ومستندة إلى بيانات.

تتسق هذه النتيجة مع دراسة (Han et al., 2025) التي أكدت أن دمج تقنيات دعم القرار مع الذكاء الاصطناعي يعزز الكفاءة المؤسسية في قطاع التعليم والصحة.

8.5 التوصيات:

1. تعزيز دمج تقنيات التعلم الآلي في نظم القرار الصحي، من خلال تدريب الكوادر الطبية والإدارية على نماذج التنبؤ وتفسير نتائجها، مما يدعم سرعة الاستجابة واتخاذ القرار الوقائي المبني على بيانات واقعية.
2. الاستثمار في تطوير قدرات تحليل البيانات الضخمة داخل المستشفيات، من خلال توفير بنية تحتية متقدمة وربط قواعد البيانات الصحية الداخلية والخارجية، وذلك لضمان توفر معلومات دقيقة وأنية تدعم قرارات أكثر كفاءة.
3. تبني النظم الخبيرة التفاعلية في الأقسام الحيوية مثل العناية المركزة والطوارئ، وتكاملها مع السجلات الطبية الإلكترونية لتوفير توصيات فورية ومبنية على الخبرة السابقة والمعرفة الطبية المتخصصة.

4. تطوير أنظمة دعم اتخاذ القرار الذكي التي تتيح لوحات معلومات لحظية، وتقارير تحليلية وتنبؤية تساعد القيادات الصحية على تقييم البدائل ورصد مؤشرات الأداء الحرجة.
5. إنشاء وحدات متخصصة في الذكاء الاصطناعي داخل إدارات التخطيط والقرار في المستشفيات، تضم خبراء في علوم البيانات، وتعمل على دعم صنع القرار بالتقارير والتحليلات الذكية.
6. تحديث السياسات واللوائح التنظيمية في وزارة الصحة بما يضمن تقنين استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل آمن وأخلاقي، دون المساس بسرية المعلومات أو صلاحيات متخذ القرار.
7. توسيع برامج التحول الرقمي الصحي ضمن رؤية المملكة 2030 لتشمل ليس فقط أتمتة الإجراءات، بل توظيف تقنيات ذكية فعالة لدعم القرار على جميع المستويات الإدارية.
8. تضمين مساقات الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار ضمن البرامج التدريبية والتأهيلية للقيادات الصحية، لرفع جاهزيتهم في التعامل مع التقنيات الحديثة وتفسير نتائجها وتوظيفها بشكل صحيح.
9. تشجيع البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي الصحي بالشراكة مع الجامعات السعودية، وتوجيه الدعم للبحوث التطبيقية التي تربط بين القرار الصحي والأنظمة الذكية.

Abstract

This study aimed to identify the impact of artificial intelligence (AI) with its various dimensions—machine learning, big data analytics, expert systems, and intelligent decision support—on decision-making effectiveness in the healthcare sector in Riyadh, amid the rapid digital transformation taking place in the Kingdom and its efforts to empower smart technologies under the framework of Vision 2030. The study adopted the descriptive-analytical approach, and a questionnaire was used as the main tool for data collection. The study sample consisted of 148 employees working in the healthcare sector in Riyadh, including physicians, administrators, and technicians. Data were analyzed using the SPSS program.

The results revealed a statistically significant effect at the ($\alpha \leq 0.05$) level for the combined dimensions of artificial intelligence on decision-making effectiveness, where the coefficient of determination was ($R^2 = 0.709$). This indicates that approximately 70.9% of the variation in decision-making effectiveness can be explained by the four AI dimensions. The results also showed that all dimensions individually—especially big data analytics and machine learning—had a significant and meaningful impact on decision-making effectiveness.

The study recommended the enhancement of AI integration into healthcare decision-support systems, the intensification of training programs for healthcare leaders in data analytics and expert systems, and the development of technological environments and infrastructures that enable the efficient application of AI tools.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Decision-Making Effectiveness, Healthcare Sector, Digital Transformation, Saudi Arabia.

المراجع

أولاً: المراجع العربية.

- الأسطل، محمود زكريا وآخرون (2021). تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد (29). العدد (2).
- آل عزام، سعد ناصر. آل ظفيرة، فايز عوض. (2023). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير خلال وباء كوفيد 1. رسالة دكتوراه منشورة. مجلة العربية للإدارة. المجلد (43). العدد (4).
- آل قماش، عبير حسن. (2020). نظريات القيادة واتخاذ القرارات. رسالة دكتوراه منشورة. كلية التربية. جامعة أسيوط. المجلة العلمية. المجلد (36). العدد (12).
- بشير، محمد الفاتح محمود. (2017). الإدارة المتقدمة ونظم تكنولوجيا المعلومات، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، مصر.
- تلعب، صابر سيد. (2011). نظم ودعم اتخاذ القرارات الادارية، دار الفكر للنشر، الطبعة الاولى، الأردن: عمان.
- التويجري، فواز بن عبد الله بن محمد. النوح، عبد العزيز بن سالم بن محمد. (2022). متطلبات دعم القرارات الادارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، مجلة الفنون والآداب وعلوم الانسانيات والاجتماع، العدد (85). المملكة العربية السعودية.
- الجبار، سيماء سعيد. (2025). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار (دراسة ميدانية على لجان الفصل في مخالفات نظام مزاولة المهن الصحية التابعة لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية). رسالة دكتوراه منشورة. كلية إدارة الأعمال. جامعة لينكولن. جامعة ماليزيا. المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات. المجلد (6). العدد (65).

- حديد، زهية. مراس، محمد. (2022). تطبيقات الشبكات العصبية الاصطناعية كنظام خبير في مجال التسيير وادارة الأعمال دراسة حالة التنبؤ في الشركات المقدمة لخدمة الانترنت في السوق الجزائري، مجلة أفاق للبحوث والدراسات، المجلد (15). العدد (10).
- الحربي، سلطان. وآخرون. (2023). الوعي، التصورات، والمواقف تجاه الذكاء الاصطناعي بين الصيادلة المجتمعيين في مدينة الرياض. المجلة السعودية للصيدلة. المجلد (31) العدد (6)، المملكة العربية السعودية.
- حمدي، أيوب، و سائحي، يوسف. (2024). نظم المعلومات المالية ودورها في اتخاذ القرار: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز بتمنراست. مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مج13، ع1، 238 - 260. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1476453>
- الخفاف. مها مهدي الخفاف. العتيبي، غسان أحمد. (2012). نظم دعم القرار والنظم الذكية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن.
- خوالد، أبو بكر خوالد. (2019). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمة الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية للنشر. الطبعة الأولى. ألمانيا: برلين، ألمانيا.
- الراوي، محمد. سيد، واجد. (2024). وعي الصيادلة المجتمعيين وتصوراتهم وآرائهم حول الذكاء الاصطناعي: دراسة مقطعية في الرياض، المملكة العربية السعودية. مجلة تكنول للرعاية الصحية. المجلد (32). العدد (1). المملكة العربية السعودية: الرياض.
- سالم، دعاء فتحي. (2021). فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواقع التواصل الاجتماعي من وجهة نظر طالب الإعلام التربوي: الفيس بوك أنموذجا. المجلة المصرية لبحوث الرأي العام، المجلد (20). العدد (3).
- السعدية، حمده حمد. (2024). متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان.

- الشراي، جمال بن صبيح الهملان. (2021). أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة المدارس المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف التعليمية. مجلة السلوك. المجلد (8). العدد (1). السعودية.
- الشهري، حنان شعشوع. (2012). أثر استخدام شبكات التواصل الإلكترونية على العلاقات الاجتماعية "الفييس بوك وتويتر نموذجا" دراسة ميدانية على عينة من طالبات جامعة الملك عبد العزيز بجدة. السعودية: جامعة الملك عبد العزيز. كلية الآداب والعلوم الإنسانية. قسم الاجتماع والخدمة الاجتماعية.
- صالح، أحمد وآخرون. (2010). الإدارة بالذكاءات: منهج التميز الاستراتيجي والاجتماعي للمنظمات، ط1. عمان: دار وال للنشر والتوزيع.
- عبد ربه، أسماء عبدالفتاح نظمي، و عاشور، يوسف حسين محمود. (2022). أثر ممارسة الإدارة بالتجوال على فعالية اتخاذ القرارات: دراسة حالة على الهيئة العمالية للأعمال الخيرية في سلطنة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1359756>
- عبدالصمد، خديجة علي إبراهيم. (2021). دور القيادات الإدارية في اتخاذ القرارات: دراسة تطبيقية للإدارة العامة بجامعة بني وليد. مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، س9، ع17، 30 - 47. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1426157>
- العنزي، عبد العزيز. وآخرون. (2023). الوعي والمواقف من الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية لدى طلبة الصيدلة في جامعة الملك سعود بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة. المملكة العربية السعودية.
- عودية، بلخير محمد آيت (2020). القرار الإداري الخوارزمي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد (9). العدد (3).
- عوض، هيثم طلعت عيسى. (2021). الاتصال الإداري وأثره في فاعلية عملية اتخاذ القرارات: دراسة تطبيقية جامعة شندي. مجلة القلم للدراسات الاقتصادية والاجتماعية، ع3، 101 - 122. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1123692>

- عيد، سماح فرج محمد. (2021). أثر إدارة البيانات الضخمة على فعالية القرارات الإدارية: دراسة تطبيقية على البنك الأهلي المصري. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج12، ع4، 778 - 806. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1224377>
- عيسى، مصطفى أبو مندور موسى. (2022). مدى كفاية القواعد العامة للمسئولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة، مجلة حقوق دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة دمياط، العدد (5).
- قاسم، فرح أحمد قاسم. (2018). استخدام الوكيل الذكي في التجارة الالكترونية. مجلة المفكر. المجلد (13)، العدد (02). الجزائر: بسكرة الجزائر، جانفي.
- محمد، أسماء السيد. محمد، كريمة محمود. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم. المجموعة العربية للتدريب والنشر. الطبعة الأولى. مصر: القاهرة.
- مداحي، عثمان. (2018). أهمية ودور المعلومات في اتخاذ القرارات، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد (19)، العدد (03). الجزائر: جوان.
- مذكور، مليكة. (2021). الذكاء الاصطناعي لمستقبل الذكاء عن بعد. مجلة دراسات في التنمية والمجتمع. المجلد (6). العدد (3). الجزائر: الشلف.
- المرسي، محمد فتوح عبد الحميد، و رفاعي، ممدوح عبدالعزيز محمد. (2023). أثر إدارة المعرفة على فعالية إتخاذ القرارات: دراسة ميدانية على الشركة المصرية للإتصالات (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عين شمس، القاهرة. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1467771>
- مركز البحوث والمعلومات السعودية. (2021). الذكاء الاصطناعي. غرفة أهما. المملكة العربية السعودية.
- مزياني، الطاهر. (2016). الاتصال الداخلي وعلاقته بفعالية عملية اتخاذ القرارات في المؤسسة، المرشد، العدد (15). الجزائر.
- مكاي، حسن عماد. السيد، ليلى حسين. (1998). الاتصال ونظرياته المعاصرة. ط1. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

- المنصوري، شيخة سي. ناصر، علي. (2021). دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات في وزارة الداخلية بدولة الامارات العربية المتحدة، مجلة كلية المعارف الجامعة، المجلد (32). العدد (3). ماليزيا.
- موسى، عبد الله. (2019). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، الطبعة الأولى، مصر: القاهرة.
- موسى، عبد الله. بلال، أحمد حبيب. (2019). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر. الطبعة الأولى. مصر: القاهرة.
- مولاي، وآخرون. (2021). تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على اتخاذ القرار. مجلة مجاميع المعرفة. المجلد (7). العدد (1).
- هندي، فواز وشيخ، هجيرة. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم وعلاقته بالإبداع والابتكار كتوجه حديث -التجربة اليابانية نموذجاً، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية. المجلد (5). العدد (1).
- اليونس، صباح أنور يعقوب. (2012). استخدام تقانة الذكاء الاصطناعي في إعادة هندسة العمليات. مجلة بحوث مستقبلية الدورية العلمية. المجلد (3). العدد (1).

ثانياً: المراجع الأجنبية.

- Al-Surmi, A., Bashiri, M., & Koliouis, I. (2022). AI based decision making: combining strategies to improve operational performance. International Journal of Production Research, 60(14), 4464-4486
- Bernard, Manon. (2009). l'effet des pratiques de ressource humaines sur la performance sociale des employés dans un contexte de culture nationale, thèse de doctorat ès sciences de gestion, paris: école de Management Strasbourg, université de Strasbourg.
- Butt, J. S. (2023). The Impact of Artificial Intelligence (AI) on the Efficiency of Administrative Decision Making Including Ethical & Legal Considerations and

Comparative Study about Countries Already Incorporated AI for Administrative Decisions.

Acta Universitatis Danubius. Juridica, 19(3), 7-25.

- Csaszar, F. A., Burbano, V. C., & Zeng, Z. (2024). Artificial Intelligence and strategic decision-making: Evidence from entrepreneurs and investors. *Journal of Business Venturing Insights*, 21.
- Han, X., Xiao, S., Sheng, J., & Zhang, G. (2025). Enhancing efficiency and decision-making in higher education through intelligent commercial integration: Leveraging artificial intelligence. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(1), 1546-1582.
- Kaminski, J. (2011). Diffusion of innovation theory. *Canadian Journal of Nursing Informatics*, 2(6).
- Kumar, B. R., Reddy, S. M., Madhuri, A., & Shireesha, M. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Decision-Making Processes. *Africa Journal of Biological Sciences*, 6(6), 6344-6362.
- Lai, V., Chen, L., & Lasecki, W. (2021). Towards a science of human-AI decision making: A survey of empirical studies.
- Samuelson, Larry (2016) Game Theory in Economics and Beyond, *Journal of Economic Perspectives*, Volume 30, Number 4.
- Yu, L., & Li, Y. (2022). Artificial intelligence decision-making transparency and employees' trust: The parallel multiple mediating effect of effectiveness and discomfort. *Behavioral Sciences*, 12(5), 127.
- Zhang, Y., Cai, C. J., & Chen, J. (2023). Rethinking human-AI collaboration in complex medical decision making: A case study in sepsis diagnosis.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرارات

(دراسة تطبيقية على موظفي القطاع الصحي بمدينة الرياض)

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول

منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم

بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأثقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهودكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن

جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا

البحث، وسوف أزدكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

- 1- الجنس ☐ ذكر ☐ أنثى
- 2- العمر ☐ 30 سنة فأقل ☐ من 40 - 30 سنة ☐ 40 - 50 سنة ☐ من 50 سنة فأكثر
- 3- المؤهل العلمي ☐ بكالوريوس ☐ دبلوم ☐ ماجستير فأعلى
- 4- سنوات الخبرة ☐ 5 سنوات فأقل ☐ من 5 - 10 سنوات ☐ من 10 - 15 سنة ☐ أكثر من 15 سنة
- 5- المهني الوظيفي ☐ طبيب / ممارس صحي ☐ موظف إداري / مدير ☐ فني / تقني أنظمة ومعلومات

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: الذكاء الاصطناعي ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
البعد الأول: التعلم الآلي					
					النموذج يتعلم من التجربة السابقة.
					الأنظمة تتكيف تلقائيًا مع البيانات الجديدة دون تدخل بشري كبير.
					تستخدم الخوارزميات لاكتشاف الأنماط في البيانات الصحية.
					توجد أدوات تحليل تنبؤية مبنية على تقنيات التعلم الآلي.
البعد الثاني: تحليل البيانات الضخمة					
					تتوفر أنظمة متقدمة لتحليل كميات هائلة من البيانات الصحية.
					يتم استغلال البيانات الضخمة لتحسين جودة القرارات السريرية والإدارية.
					تُستخدم أدوات تصور بياني متقدمة لفهم الاتجاهات الصحية.
					تُحلل بيانات المرضى تاريخيًا ووقتياً لاتخاذ قرارات دقيقة.
البعد الثالث: النظم الخبيرة					

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
					تتوفر أنظمة خبيرة تدعم قرارات طبية معقدة بناءً على المعرفة المتخصصة.
					تعتمد الأنظمة الخبيرة على قواعد معرفية دقيقة لحل المشكلات.
					تقدم الأنظمة توصيات علاجية مبنية على حالات سابقة مماثلة.
					تُستخدم النظم الخبيرة في تشخيص الحالات النادرة.
البعد الرابع: دعم اتخاذ القرار الذكي					
					تتوفر أدوات ذكية لدعم القرارات الإدارية في الوقت الفعلي.
					يتم استخدام مؤشرات ذكية لتقييم الأداء وتحسين القرارات.
					توجد أنظمة لربط التحليل المباشر بالقرارات الإدارية والتنفيذية.
					تتوفر نماذج محاكاة تفاعلية لتوقع نتائج القرارات المستقبلية.

✿ المحور الثاني: فعالية اتخاذ القرار، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
					يتم اتخاذ القرارات بناءً على معلومات دقيقة وحديثة.
					تتسم القرارات المتخذة بالسرعة دون الإخلال بالجودة.
					تتوافق القرارات مع أهداف المؤسسة الصحية.
					يتم اتخاذ القرارات بعد دراسة البدائل المختلفة.
					تعكس القرارات فهماً واضحاً للبيئة الداخلية والخارجية.
					يشارك المعنيون في عملية اتخاذ القرار.
					يتم مراجعة نتائج القرارات وتحسينها باستمرار.
					تُستخدم تقنيات تحليل متقدمة لدعم القرار.
					القرارات المتخذة قابلة للتنفيذ وواقعية.
					يوجد نظام لتوثيق وتقييم القرارات السابقة.
					تتسم القرارات بالكفاءة التشغيلية وتقليل الهدر.

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
					القرارات المتخذة تؤدي إلى تحسين مستوى الخدمات الصحية.

مع خالص التقدير والاحترام

MedOcean University



College of Management

Department/Major: Business Administration

**The Success of Artificial Intelligence in Decision-Making (An
Applied Study on Healthcare Employees in Riyadh)**

Prepared by:

Entisar Ayed Al-Khaldi

251002216

Under supervision/

Dr. Faisal Abdul Hamid

Dr. Fayez Jarad

Academic Year:

1447/2025