

أثر الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات د. سليمان
الحبيب

The Impact of Artificial Intelligence in Health Information Systems on Administrative
Decision-Making Efficiency at Dr. Sulaiman Al Habib Hospital

إعداد الطالبة/

رهف احمد سعيد مقطري

الرقم الجامعي /

252000261

إشراف/

أ.د. الفصيل عبد الحميد محمد

Dr.Alfaisal Abdelhameed Mohame

أ.د. فايز علي جراد

Dr.Fayez Ali Jrad

العام الدراسي:

2025





أهدي هذا العمل إلى والديّ العزيزين، اللذين كانا لي مصدر دعم وإلهام طوال حياتي. إلى والدتي، التي كانت لي الحافز الدائم بتشجيعها ومحبتها، وإلى والدي، الذي علّمني معنى المثابرة والعمل الجاد.

اللامحدود.

إلى أساتذتي الأفاضل، الذين قدموا لي كل ما يمكن من علم ونصح وإرشاد، وكانوا لي خير مرشدين ومعلمين،
أهدي هذا العمل تعبيراً عن

اعترافي بجميلهم.

إلى زملائي وأصدقائي، الذين وقفوا بجاني وكانوا لي عوناً وسنداً، أهدي هذا العمل كتعبير عن شكري وامتناني
لكل الدعم والتشجيع الذي تلقيته

منهم.

وأخيراً، أهدي هذا العمل لكل من ساهم في نجاحي ودعمني على مدار هذه الرحلة، سائلاً الله أن يجعل هذا الإنجاز
خطوة نحو تحقيق المزيد من

النجاح والتقدم.

شكر وتقدير

أتقدم بخالص الشكر والامتنان لوالديّ العزيزين، اللذين كانا لي دائماً مصدر الدعم والإلهام في

حياتي. إلى والدتي الغالية، التي كانت لي الحافز الدائم بحبها وتشجيعها، وإلى والدي الكريم، الذي

غرس فيّ قيم المثابرة والعمل الجاد، أهدي هذا العمل تقديرًا لجهودهما الكبيرة.

كما أهدي هذا العمل إلى إخوتي وأهلي، اللذين كانوا لي سندًا ودعمًا مستمرًا، ووقفوا إلى جانبي في

كل مرحلة من مراحل رحلتي العلمية والحياتية، فشكرًا لهم على محبتهم وتشجيعهم المستمر.

وأسأل الله أن يوفقني وإياهم دائماً لما فيه الخير والتقدم، وأن يجعل هذا الإنجاز تقديرًا لكل ما

قدموه لي من دعم وعطاء.

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب، وذلك من خلال تحليل العلاقة بين هذه التطبيقات ومؤشرات كفاءة القرار المتمثلة في السرعة والدقة وكفاءة تخصيص الموارد، مع دراسة الدور الوسيط للعوامل التنظيمية والتقنية والبشرية. استندت الدراسة إلى منهجية مختلطة تجمع بين الأساليب الكمية والنوعية، حيث تم تطوير استبانة لجمع البيانات من عينة عشوائية طبقية بلغ قوامها 203 مشاركاً من المدراء ورؤساء الأقسام ومحليي البيانات والمشرفين على العمليات في مستشفيات المجموعة بمدينة الرياض، كما تم تحليل الأسئلة المفتوحة كمصدر للبيانات النوعية.

أظهرت النتائج أن مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كان مرتفعاً (متوسط 4.05)، وكذلك مستوى كفاءة القرار الإداري (متوسط 4.10). وكشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري (معامل ارتباط بيرسون = 0.712)، كما أثبتت وجود تأثير وسيط جزئي للعوامل التنظيمية ($\Delta R^2 = 0.116$)، والتقنية ($\Delta R^2 = 0.141$) والبشرية

($\Delta R^2 = 0.101$) في هذه العلاقة. كشف التحليل النوعي عن أبرز التحديات المتمثلة في نقص التدريب (26.4%)، وعدم دقة بعض التوقعات (22.2%)، وصعوبة دمج البيانات (19.4%).

تخلص الدراسة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل كبير في تحسين كفاءة القرارات الإدارية، إلا أن هذا التأثير يتعزز بوجود عوامل تنظيمية وتقنية وبشرية داعمة، ويبرز التدريب وجودة البيانات وتكامل الأنظمة كأهم المجالات التي تحتاج إلى تطوير. توصي الدراسة بتطوير برامج تدريبية مستمرة، وتحسين جودة البيانات وتعزيز تكامل الأنظمة، وتطوير نظام حوافز للمستخدمين، وإشراكهم في عملية تطوير الأنظمة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، أنظمة المعلومات الصحية، كفاءة اتخاذ القرار الإداري، مستشفيات د. سليمان الحبيب، القطاع الصحي السعودي.

Abstract

This study aims to assess the impact of artificial intelligence applications in health information systems on administrative decision-making efficiency at Dr. Sulaiman Al Habib Hospitals, by analyzing the relationship between these applications and decision efficiency indicators represented by speed, accuracy, and resource allocation efficiency, while examining the mediating role of organizational, technical, and human factors. The study adopted a mixed-methods approach combining quantitative and qualitative methods. A questionnaire was developed to collect data from a stratified random sample of 203 participants, including managers, department heads, data analysts, and operations supervisors at the group's hospitals in Riyadh. Open-ended questions were also analyzed as a source of qualitative data.

Results showed that the level of AI application usage was high (mean = 4.05), as was the level of administrative decision-making efficiency (mean = 4.10). The findings revealed a strong positive correlation between AI applications and administrative decision-making efficiency (Pearson correlation coefficient = 0.712). Results also proved a partial mediating effect of organizational factors ($\Delta R^2 = 0.116$), technical factors ($\Delta R^2 = 0.141$), and human factors ($\Delta R^2 = 0.101$) in this relationship. Qualitative analysis revealed key challenges: lack of training (26.4%), inaccuracy of some predictions (22.2%), and difficulty in data integration (19.4%).

The study concludes that AI applications significantly contribute to improving administrative decision-making efficiency; however, this impact is enhanced by supportive organizational, technical, and human factors. Training, data quality, and system integration emerge as the most critical areas needing development. The study recommends developing comprehensive and continuous training programs, improving data quality and enhancing system integration, developing an incentive system for users, and involving them in system development processes.

Keywords: Artificial Intelligence, Health Information Systems, Administrative Decision-Making Efficiency, Dr. Sulaiman Al Habib Hospitals, Saudi Healthcare Sector.

جدول المحتويات

5.....	المستخلص
6.....	Abstract
14.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
14.....	مقدمة
16.....	مشكلة الدراسة
20.....	أهمية الدراسة
20.....	أولاً: الأهمية العلمية (النظرية)
21.....	ثانياً: الأهمية التطبيقية
22.....	ثالثاً: الأهمية المجتمعية
23.....	أهداف الدراسة

23.....	الهدف الرئيس (الإجمالي)
24.....	الأهداف التفصيلية (الجزئية).....
25.....	تساؤلات الدراسة
25.....	السؤال الرئيسي.....
25.....	الأسئلة الفرعية.....
26.....	فروض الدراسة.....
26.....	الفرض الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة القرار.....
27.....	الفرض الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة القرار.....
27.....	الفرض الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة تخصيص الموارد.....
27.....	الفرض الرابع: الدور الوسيط للعوامل التنظيمية.....
28.....	الفرض الخامس: الدور الوسيط للعوامل البشرية والتقنية.....
30.....	المنطلقات النظرية للدراسة (الإطار النظري).....
30.....	أولاً: النظريات الجوهرية.....
32.....	ثانياً: النظريات المساندة.....
34.....	المنهجية وطرق البحث.....
35.....	أولاً: منهج البحث.....
36.....	ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة.....
37.....	ثالثاً: أدوات الدراسة.....
40.....	رابعاً: إجراءات التحليل الإحصائي والنوعي.....
43.....	حدود الدراسة ومحدداتها.....
43.....	أولاً: الحدود الموضوعية.....
43.....	ثانياً: الحدود المكانية.....
44.....	ثالثاً: الحدود البشرية.....
44.....	رابعاً: الحدود الزمنية.....
44.....	خامساً: حدود تتعلق بالأدوات.....
45.....	الخلاصة.....
47.....	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة.....
48.....	1 - مقدمة.....

2- المتغير التابع: كفاءة اتخاذ القرار الإداري (Dependent Variable: Administrative Decision-Making)	
50.....(Efficiency)	50
1-2 مفهوم القرار الإداري.....	50
2-2 أبعاد كفاءة القرار الإداري.....	50
3-2 نظريات دعم القرار.....	51
4-2 العوامل المؤثرة في جودة القرار الإداري.....	52
3- المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية (Independent Variable: Artificial Intelligence in Health Information Systems)	
53.....(Intelligence in Health Information Systems)	53
1-3 مفهوم الذكاء الاصطناعي.....	53
2-3 تطور أنظمة المعلومات الصحية.....	54
3-3 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية.....	55
4-3 تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية.....	57
5-3 الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي.....	58
4- الدراسات السابقة (Literature Review).....	59
أولاً: دراسات حول الذكاء الاصطناعي في دعم القرار الصحي.....	59
ثانياً: دراسات حول أنظمة المعلومات ودعم القرار الإداري.....	70
ثالثاً: دراسات حول الذكاء الاصطناعي والإدارة الصحية.....	77
5- مناقشة الدراسات السابقة وتوضيح موقع الدراسة الحالية.....	90
1-5 تحليل نقدي للدراسات السابقة.....	90
2-5 الفجوة البحثية التي تسدها الدراسة الحالية.....	92
3-5 ما ستقدمه الدراسة الحالية مقارنة بالدراسات السابقة.....	93
6- الإطار النظري للدراسة.....	96
1-6 تمهيد الإطار النظري.....	96
2-6 النظريات الجوهرية (Core Theories).....	97
3-6 النظريات المساندة (Supporting Theories).....	102
4-6 بناء النموذج المفاهيمي للدراسة (Conceptual Framework).....	107
5-6 شرح العلاقات بين متغيرات الدراسة.....	109
6-6 فروض الدراسة في ضوء الإطار النظري.....	112

113.....	7-6 تلخيص الإطار النظري المتكامل
115.....	8-6 خلاصة الإطار النظري
116.....	٧- الخلاصة
117.....	الفصل الثالث: منهجية الدراسة
118.....	1- مقدمة
118.....	2- تصميم البحث
119.....	1-2 المنهج الكمي (Quantitative Approach)
120.....	2-2 المنهج النوعي (Qualitative Approach)
120.....	3- مجتمع البحث
121.....	4- خصائص العينة
121.....	1-4 العينة الكمية
122.....	2-4 العينة النوعية
122.....	5- محددات حجم العينة
122.....	1-5 حجم العينة الكمية
123.....	6- خطوات جمع البيانات / أداة جمع البيانات
123.....	1-6 أدوات جمع البيانات
124.....	2-6 إجراءات جمع البيانات
126.....	7- حدود الدراسة (زمانية ومكانية وموضوعية)
126.....	1-7 الحدود الموضوعية
126.....	2-7 الحدود المكانية
127.....	3-7 الحدود البشرية
127.....	4-7 الحدود الزمنية
127.....	5-7 حدود تتعلق بالأدوات
128.....	8- الأداة المستخدمة للتحليل الإحصائي
128.....	1-8 تحليل البيانات الكمية
130.....	2-8 تحليل البيانات النوعية
131.....	3-8 دمج النتائج
132.....	الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

132.....	1- مقدمة
133.....	2- الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة
137.....	3- اختبار ثبات أداة الدراسة (الاتساق الداخلي)
139.....	4- التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة
139.....	4-1 تحليل محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي
143.....	4-2 تحليل محور العوامل التنظيمية
146.....	4-3 تحليل محور العوامل التقنية
149.....	4-4 تحليل محور العوامل البشرية
152.....	4-5 تحليل محور كفاءة اتخاذ القرار الإداري
155.....	4-6 ملخص التحليل الوصفي
156.....	5- اختبار فروض الدراسة
156.....	5-1 اختبار الفرض الأول
158.....	5-2 اختبار الفرض الثاني
160.....	5-3 اختبار الفرض الثالث
162.....	5-4 اختبار الفرض الرابع
164.....	5-5 ملخص نتائج اختبار الفروض
165.....	6- تحليل الأسئلة المفتوحة (التحليل النوعي)
165.....	6-1 تحليل التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي
169.....	6-2 تحليل مقترحات تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي
172.....	6-3 خلاصة التحليل النوعي
173.....	7- مناقشة النتائج
173.....	7-1 مناقشة نتائج التحليل الوصفي
174.....	7-2 مناقشة نتائج اختبار الفروض
175.....	7-3 مناقشة نتائج التحليل النوعي
176.....	7-4 تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري
176.....	8- التوصيات
177.....	8-1 توصيات خاصة بتعزيز العوامل البشرية
177.....	8-2 توصيات خاصة بتحسين العوامل التقنية

178.....	3-8 توصيات خاصة بتعزيز العوامل التنظيمية
179.....	4-8 توصيات عامة
179.....	9- البحوث المقترحة
181.....	خاتمة الدراسة
182.....	المراجع (References)

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

مقدمة

يشهد قطاع الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية تحولاً رقمياً واسع النطاق، تماشياً مع رؤية المملكة 2030 التي تهدف إلى تطوير الخدمات الصحية وتحسين كفاءتها وزيادة جودتها [1]. لم يعد هذا التحول رفاهية أو خياراً استراتيجياً مؤجلاً، بل أصبح ضرورة حتمية تفرضها التحديات المعاصرة، مثل تزايد أعداد السكان، وارتفاع تكاليف الخدمات الصحية، وزيادة الطلب على رعاية صحية دقيقة وشخصية، فضلاً عن الجاهزية للتعامل مع حالات الطوارئ والأوبئة كما تجلى خلال جائحة كوفيد-19

[1، 2]. في خضم هذا التحول، تبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence – AI) كأداة محورية يمكنها إعادة تشكيل ملامح الخدمات الصحية، ليس فقط على المستوى السريري، بل وعلى المستوى التشغيلي والإداري أيضًا [3، 4].

يمثل دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع أنظمة المعلومات الصحية (Health Information Systems – HIS) نقلة نوعية في طريقة إدارة المؤسسات الصحية. فأنظمة المعلومات الصحية التقليدية، رغم أهميتها في رقمنة السجلات الطبية وتنظيم البيانات، غالبًا ما تبقى أسيرة التخزين والاسترجاع، ونفتقر إلى القدرة على تحليل كميات هائلة من البيانات (البيانات الضخمة) بشكل تنبؤي أو توجيهي. هنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي، وتحديدًا تقنيات تعلم الآلة (Machine Learning) ومعالجة اللغات الطبيعية (Natural Language Processing)، لتحويل هذه البيانات الخام إلى رؤى ثاقبة (Insights) تدعم اتخاذ القرار [3، 5]. ففي الوقت الفعلي، يمكن لهذه الأنظمة المتطورة تحليل مؤشرات الأداء الرئيسية، وتوقع الاحتياجات من الموارد (كالأسرة، والأجهزة، والكوادر البشرية)، وتقديم توصيات تدعم الكفاءة التشغيلية وتحسين النتائج الصحية [1، 6].

تعد مجموعة د. سليمان الحبيب الطبية (Dr. Sulaiman Al Habib Medical Group – HMG) نموذجًا رائدًا للقطاع الصحي الخاص في المنطقة، حيث استثمرت بشكل كبير في تبني أحدث التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي [7، 8]. فمنذ إنشائها في عام 1995، نمت المجموعة لتشمل أكثر من 25 منشأة طبية في السعودية والبحرين والإمارات، بسعة سريرية تتجاوز 1900 سرير، مما يجعلها أكبر مقدم رعاية صحية خاص في الخليج العربي [8]. لم تكتفِ المجموعة بتوفير خدمات صحية عالية الجودة فحسب، بل سعت لأن تكون في طليعة المبتكرين في هذا المجال، من خلال إنشاء مراكز متطورة مثل مركز القيادة عن بُعد لوحدات العناية المركزة (Tele-ICU) الحائز على جائزة غينيس للأرقام

القياسية كأكبر مركز من نوعه في العالم، وبرامج متقدمة في السكتة الدماغية والقلب تعتمد على الذكاء الاصطناعي، وإدخال أنظمة التشخيص الإشعاعي بالذكاء الاصطناعي بالتعاون مع شركات عالمية مثل Lunit" [7، 8، 9]."

وتهدف هذه الدراسة إلى تقييم الأثر الحقيقي لهذه التقنيات المتطورة، من خلال التركيز على جانب حيوي غالبًا ما يغفل عنه الباحثون، ألا وهو **كفاءة اتخاذ القرار الإداري (Administrative Decision-Making Efficiency)**. فإذا كانت الدراسات السابقة قد ركزت بشكل كبير على النتائج السريرية المباشرة، فإن هذه الدراسة تسلط الضوء على كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية في تمكين الإداريين وقادة الرعاية الصحية من اتخاذ قرارات أكثر دقة وسرعة وكفاءة، تدير الموارد على النحو الأمثل، وتدعم التوجه الاستراتيجي للمستشفى بما ينعكس إيجابًا على جودة الخدمة المقدمة للمرضى والمجتمع [5، 10].

يتكون هذا الفصل من عدة أقسام رئيسية، تبدأ بمقدمة تمهد للموضوع، تليها مشكلة الدراسة التي تحدد الفجوة البحثية، ثم أهمية الدراسة على المستويات العلمية والتطبيقية والمجتمعية. بعد ذلك، يتم عرض أهداف الدراسة وتساؤلاتها وفروضها، ثم يستعرض الفصل المنطلقات النظرية التي تستند إليها الدراسة. يلي ذلك عرض المنهجية المتبعة وأدوات جمع البيانات، وأخيراً حدود الدراسة التي تحكم إطارها العام.

مشكلة الدراسة

رغم الاستثمارات المتزايدة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المنظومة الصحية، سواء على المستوى العالمي أو المحلي، فإن هناك ثغرة ملحوظة في المعرفة العلمية حول الكيفية التي تؤثر بها هذه التطبيقات تحديداً على كفاءة وفعالية القرار الإداري داخل المؤسسات الصحية، وليس فقط القرار السريري. ففي

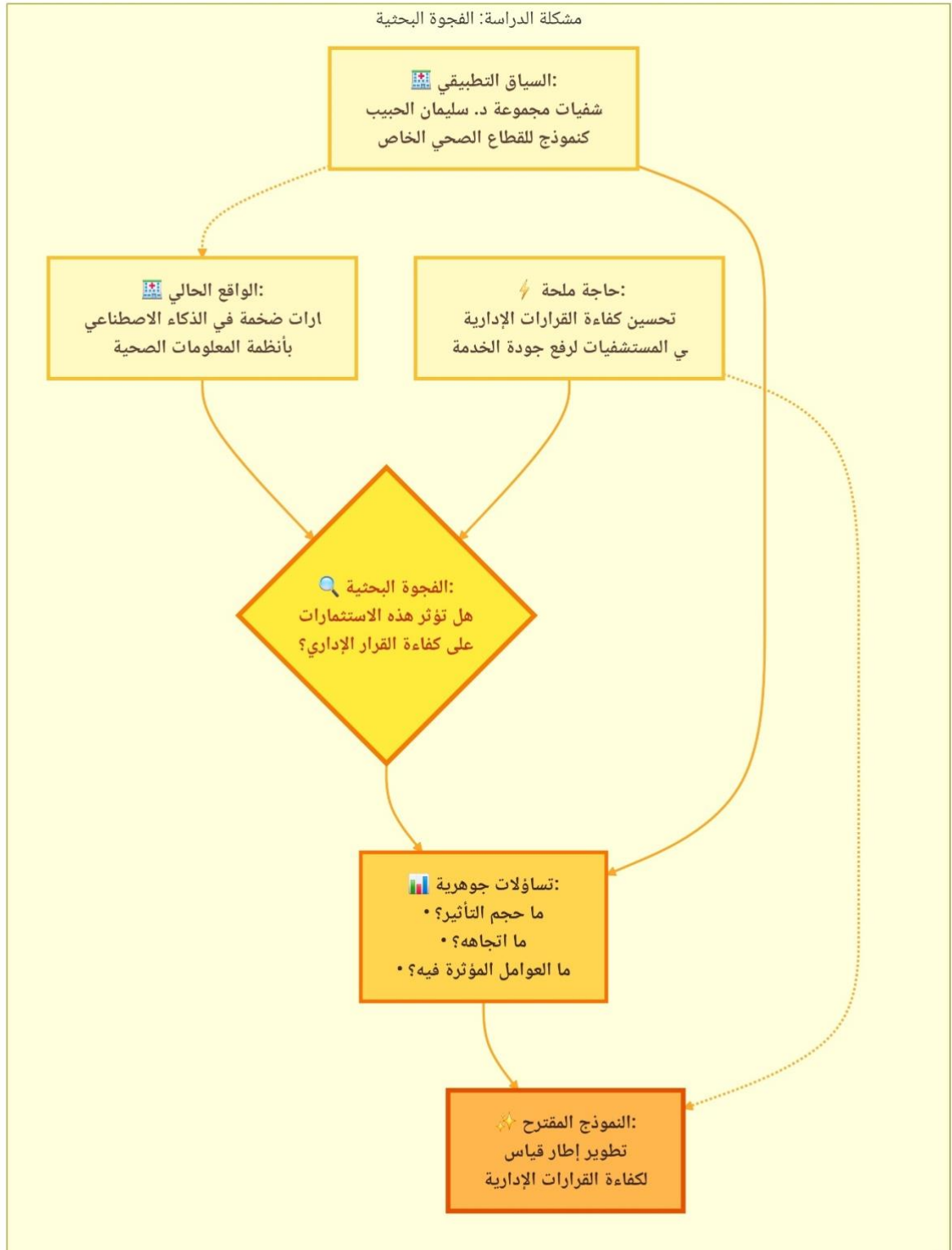
الوقت الذي تتوفر فيه أدلة متزايدة على فوائد الذكاء الاصطناعي في التشخيص الطبي ووضع الخطط العلاجية [3، 4]، يبقى تأثيره على الجوانب الإدارية والتشغيلية، مثل إدارة الموارد البشرية والمادية، والتخطيط الاستراتيجي، وتحسين العمليات، غير واضح بشكل كافٍ [5، 11].

تعتمد غالبية المستشفيات، بما فيها مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب، على أنظمة معلومات صحية متطورة تولد كميات هائلة من البيانات بشكل يومي. لكن التحدي الحقيقي لا يكمن في توفر البيانات، بل في تحويل هذه البيانات إلى معلومات قابلة للتنفيذ (Actionable Insights) تدعم القرارات الإدارية في الوقت المناسب. فهل تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المدمجة في هذه الأنظمة في تحسين مؤشرات القرار الإداري؟ وما هي طبيعة هذا التأثير؟ وهل توجد معوقات تنظيمية أو بشرية أو تقنية تحول دون تحقيق الاستفادة القصوى من هذه التقنيات في السياق الخاص بالمستشفيات السعودية [12، 13]؟ وعلى الرغم من الدراسات التي استعرضت استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي بشكل عام (Amin & Alanzi, 2024)، [14] وتلك التي ناقشت تصورات المهنيين تجاه هذه التقنيات (Alzahrani et al., 2024)، [12] إلا أنه لا توجد دراسة - في حدود علم الباحث - تناولت بالقياس والتحليل الأثر المباشر لهذه التطبيقات على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات القطاع الخاص السعودي، وبالأخص في مجموعة تعد رائدة في هذا المجال مثل مجموعة د. سليمان الحبيب. وهذا يشكل فجوة بحثية واضحة تستدعي الدراسة الحالية.

وعليه تبرز إشكالية البحث في السؤال المحوري الآتي:

"إلى أي مدى تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب؟ وما هي العوامل المُعزِّزة والمُعَوِّقة لهذا التأثير؟"

ينبثق من هذا السؤال الرئيسي أسئلة فرعية تسعى الدراسة للإجابة عنها، وتتعلق بتحديد واقع استخدام هذه التطبيقات، وقياس تأثيرها على أبعاد القرار الإداري المختلفة، واستكشاف العوامل الوسيطة التي تتحكم في قوة واتجاه هذا التأثير. ويمكن توضيح مشكلة الدراسة من خلال المخطط التالي الذي يصور



أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من خلال مساهماتها المتعددة على المستويات العلمية والتطبيقية والمجتمعية، لا سيما في ظل التركيز المتزايد على التحول الرقمي في القطاع الصحي السعودي، وكونها تتعامل مع أحد أبرز التحديات المعاصرة في إدارة المؤسسات الصحية.

أولاً: الأهمية العلمية (النظرية)

1. **سد فجوة بحثية:** تُثري الدراسة المعرفة الأكاديمية في مجال إدارة أنظمة الرعاية الصحية وتكنولوجيا المعلومات، من خلال الربط بين متغيرين أساسيين لم يحظيا بالبحث الكافي معاً في السياق المحلي: مستوى تكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية، وفعالية اتخاذ القرار الإداري [5، 11]. فهي تتجاوز التركيز على الجوانب التقنية أو السريرية لتغوص في البعد الإداري والتنظيمي.

2. **تطوير إطار نظري:** تسعى الدراسة إلى اختبار وتطوير إطار نظري يفسر العلاقة بين التكنولوجيا والقرار الإداري، آخذة بعين الاعتبار العوامل السياقية والتنظيمية (مثل دعم الإدارة العليا، الثقافة التنظيمية) والبشرية (مثل مقاومة التغيير، المهارات) التي تتوسط هذه العلاقة [15]. يمكن لهذا الإطار أن يكون نواة لدراسات لاحقة في مؤسسات صحية أخرى، سواء في القطاع الخاص أو العام، مما يساهم في بناء نظرية محكمة في هذا المجال.

3. **توفير مراجعة محدثة للأدبيات:** تقدم الدراسة تحليلاً نقدياً لأحدث الدراسات العالمية والمحلية (حتى عام 2025-2026) حول الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، مع التركيز على

الجانب الإداري، مما يشكل مرجعاً قيماً للباحثين والمهتمين بهذا المجال ويساعدهم في تحديد اتجاهات البحث المستقبلية.

4. **تطبيق نظريات إدارية في سياق جديد:** تطبق الدراسة نظريات راسخة مثل نظرية نشر الابتكار (Rogers, 1995) ونموذج قبول التكنولوجيا (Davis, 1989) في سياق تقني حديث (الذكاء الاصطناعي) وقطاع حيوي (الرعاية الصحية الخاصة في المملكة)، مما يساهم في اختبار صلاحية هذه النظريات وتعميمها في بيئات جديدة.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

1. **تقديم إرشادات عملية للإدارة:** تُقدّم مخرجات البحث توصيات وإرشادات تطبيقية قابلة للتنفيذ لإدارة مجموعة د. سليمان الحبيب حول كيفية تحسين استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي الموجودة حالياً وتعظيم عائد الاستثمار (Return on Investment – ROI) منها [7، 9]. كما ستحدد الدراسة التحديات الحقيقية التي تواجه الموظفين والإداريين، مما يساعد في تصميم برامج تدريبية وتأهيلية أكثر فعالية لرفع كفاءة الكوادر البشرية [12].

2. **دعم اتخاذ القرار الاستثماري:** تساعد نتائج الدراسة صناع القرار في المجموعة على تقييم احتياجاتهم التقنية المستقبلية بشكل أكثر دقة، وتحديد أولويات الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي التي أثبتت جدواها في تحسين الكفاءة الإدارية، مما يساهم في ترشيد الإنفاق وتوجيه الموارد نحو الحلول الأكثر تأثيراً [6، 10].

3. **قياس الأداء وتقييم المبادرات التقنية:** توفر الدراسة مؤشرات قابلة للقياس يمكن للمستشفيات تبنيتها لمراقبة أدائها الإداري وتقييم مدى مساهمة أنظمتها التقنية في تحقيق أهدافها التشغيلية

والاستراتيجية. يمكن لهذه المؤشرات أن تشكل جزءًا من بطاقة الأداء المتوازن (Balanced Scorecard) للمستشفى.

4. نموذج يُحتذى به: يمكن للمستشفيات والمجموعات الصحية الأخرى في القطاعين العام والخاص الاستفادة من نتائج وتوصيات هذه الدراسة كمرجع عند التخطيط لتبني أو تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي خاصة بها، مما ينشر المعرفة والتجارب الناجحة.

ثالثاً: الأهمية المجتمعية

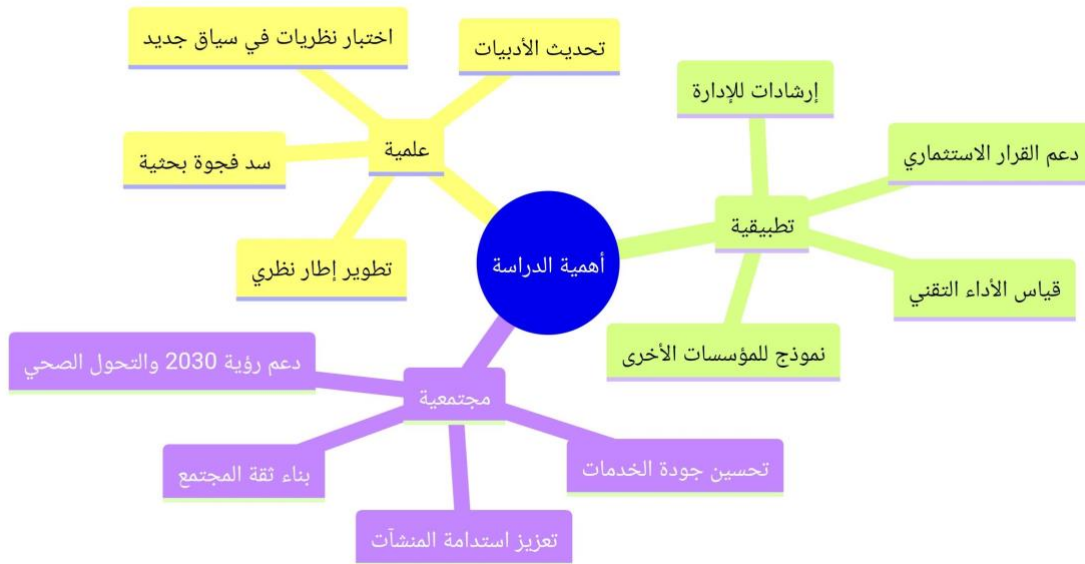
1. تحسين جودة الخدمات الصحية: إن رفع كفاءة اتخاذ القرار الإداري ينعكس بشكل إيجابي على جودة الخدمات الصحية المُقدَّمة للمرضى وأسرهم. فالقرارات الأسرع والأدق تعني تقليل أوقات الانتظار، وتحسين تجربة المريض، وضمان توفر الموارد اللازمة (الأدوية، الأجهزة، الكوادر) في الوقت المناسب والمكان المناسب [1، 9].

2. تعزيز استدامة المنشآت الصحية: من خلال تحسين إدارة الموارد وتقليل الهدر (سواء في المواد الاستهلاكية أو الطاقة أو وقت الكوادر البشرية)، يساهم تحسين القرار الإداري في تحقيق استدامة مالية وتشغيلية أفضل للمستشفيات، مما يمكنها من الاستمرار في تقديم خدمات عالية الجودة على المدى الطويل والمساهمة في الاقتصاد الوطني [5].

3. دعم أهداف التحول الصحي في المملكة: تتوافق أهداف هذه الدراسة بشكل مباشر مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 وبرنامج التحول الصحي، الذي يهدف إلى تحسين جودة وكفاءة الخدمات الصحية وتعزيز الوقاية ضد الأمراض، وزيادة نسبة التغطية الصحية، وتحقيق الرفاهية للمواطن والمقيم [1، 2]. فالاستفادة المثلى من تقنيات الذكاء الاصطناعي هي ركيزة أساسية لتحقيق هذه

الأهداف الطموحة، خاصة في ظل السعي لخصخصة القطاع الصحي وزيادة مساهمة القطاع الخاص.

4. بناء ثقة المجتمع في القطاع الصحي الخاص: عندما تتجح مؤسسات مثل مجموعة د. سليمان الحبيب في توظيف التكنولوجيا لتحسين خدماتها وإدارتها، فإن ذلك يعزز ثقة المجتمع في القطاع الصحي الخاص ويشجع على التعامل معه، مما يدعم المنافسة والارتقاء بمستوى الخدمات الصحية في المملكة بشكل عام.



أهداف الدراسة

الهدف الرئيس (الإجمالي)

يتمثل الهدف الجوهري لهذه الدراسة في تقييم أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المدمجة في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة وفعالية اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب، من خلال تحديد طبيعة هذا الأثر والعوامل المؤثرة فيه.

الأهداف التفصيلية (الجزئية)

1. **توصيف واقع الاستخدام:** وصف وتحليل مستوى استخدام وتكامل واستيعاب تقنيات الذكاء

الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية الحالية بمستشفيات المجموعة، وتحديد أبرز هذه

التطبيقات (مثل التحليلات التنبؤية، وأنظمة دعم القرار، والأتمتة الذكية للعمليات الإدارية) من

وجهة نظر المديرين وصناع القرار.

2. **قياس التأثير على مؤشرات القرار:** تحديد وقياس تأثير هذا الاستخدام على المؤشرات الرئيسية

لكفاءة وفعالية القرار الإداري، والتي تشمل:

○ **سرعة القرار:** الزمن المستغرق في دورة اتخاذ القرار (من تحديد المشكلة أو الفرصة إلى

تنفيذ القرار ومتابعته).

○ **دقة القرار:** مدى صحة المعلومات والبيانات التي يستند إليها القرار، وخلوه من الأخطاء،

ومستوى الثقة في مخرجاته.

○ **كفاءة تخصيص الموارد:** مدى مساهمة القرار في الاستخدام الأمثل للموارد البشرية

والمادية والمالية وتقليل الهدر.

3. **تحليل العوامل المؤثرة:** تحديد وتحليل العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية التي تساهم في تعزيز

أو إعاقة تحقيق أثر إيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على القرار الإداري، وتشمل:

○ **العوامل التنظيمية:** مثل دعم الإدارة العليا، وضوح الرؤية والاستراتيجية، الثقافة التنظيمية

المشجعة على الابتكار، والحوافز.

○ **العوامل التقنية:** مثل جودة البيانات وتوفرها، تكامل الأنظمة مع بعضها البعض، سهولة

استخدام واجهات النظام، والبنية التحتية التقنية.

○ العوامل البشرية: مثل مهارات وكفاءة الموظفين في استخدام الأنظمة، توفر البرامج التدريبية، الاتجاهات نحو التغيير والتكنولوجيا، ومقاومة التغيير.

4. تقديم توصيات قابلة للتطبيق: صياغة مجموعة من التوصيات والإرشادات العملية، المبنية على نتائج الدراسة، لصانعي القرار في مجموعة د. سليمان الحبيب وللمؤسسات الصحية المماثلة، بهدف تحسين مستوى استغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعظيم أثرها الإيجابي على كفاءة الأداء الإداري، والتغلب على المعوقات التي قد تحول دون ذلك.

تساؤلات الدراسة

تسعى هذه الدراسة للإجابة عن التساؤلات الرئيسية والفرعية التالية:

السؤال الرئيسي

ما هو أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب؟

الأسئلة الفرعية

1. السؤال الأول: ما واقع استخدام وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية داخل مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب من وجهة نظر المديرين وصناع القرار؟
2. السؤال الثاني: ما مدى تأثير هذه التطبيقات على مؤشرات كفاءة القرار الإداري (السرعة، الدقة، كفاءة تخصيص الموارد) في المستشفيات محل الدراسة؟

3. السؤال الثالث: ما هي أهم العوامل التنظيمية (مثل الدعم الإداري والثقافة التنظيمية) التي تسهل

أو تعرقل تحقيق هذا التأثير؟

4. السؤال الرابع: ما هي أبرز العوامل التقنية (مثل جودة البيانات، تكامل الأنظمة، البنية التحتية)

التي تساهم في فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم القرار الإداري؟

5. السؤال الخامس: ما هو دور العوامل البشرية (مثل كفاءة المستخدمين، التدريب، مقاومة التغيير)

في تحقيق أقصى استفادة من هذه الأنظمة؟

فروض الدراسة

استنادًا إلى مراجعة الأدبيات والنظريات المفسرة للعلاقة بين التكنولوجيا والقرار الإداري [4، 15]، تصوغ

الدراسة الفروض التالية لاختبارها ميدانيًا. سيتم صياغة كل فرض بشكل إحصائي (صفر وبدل) ومن

ثم بشكل معنوي.

الفرض الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة القرار

• الفرض الصفري (H_0): لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في

أنظمة المعلومات الصحية على سرعة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات مجموعة د. سليمان

الحبيب.

• الفرض البديل (H_1): توجد علاقة ارتباطية سلبية ذات دلالة إحصائية بين مستوى استخدام

تطبيقات الذكاء الاصطناعي والزمن المستغرق في اتخاذ القرار الإداري، أي أن ارتفاع مستوى

الاستخدام يرتبط بانخفاض ملحوظ في زمن اتخاذ القرار.

الفرض الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة القرار

- الفرض الصفري (H_{02}): لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على دقة وصحة المعلومات المستخدمة في القرار الإداري.
- الفرض البديل (H_{12}): توجد علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستوى دقة وصحة المعلومات التي يستند إليها القرار الإداري.

الفرض الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة تخصيص الموارد

- الفرض الصفري (H_{03}): لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة تخصيص الموارد (المالية والبشرية والمادية) في القرارات الإدارية.
- الفرض البديل (H_{13}): توجد علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحسن مؤشرات كفاءة تخصيص الموارد في القرارات الإدارية.

الفرض الرابع: الدور الوسيط للعوامل التنظيمية

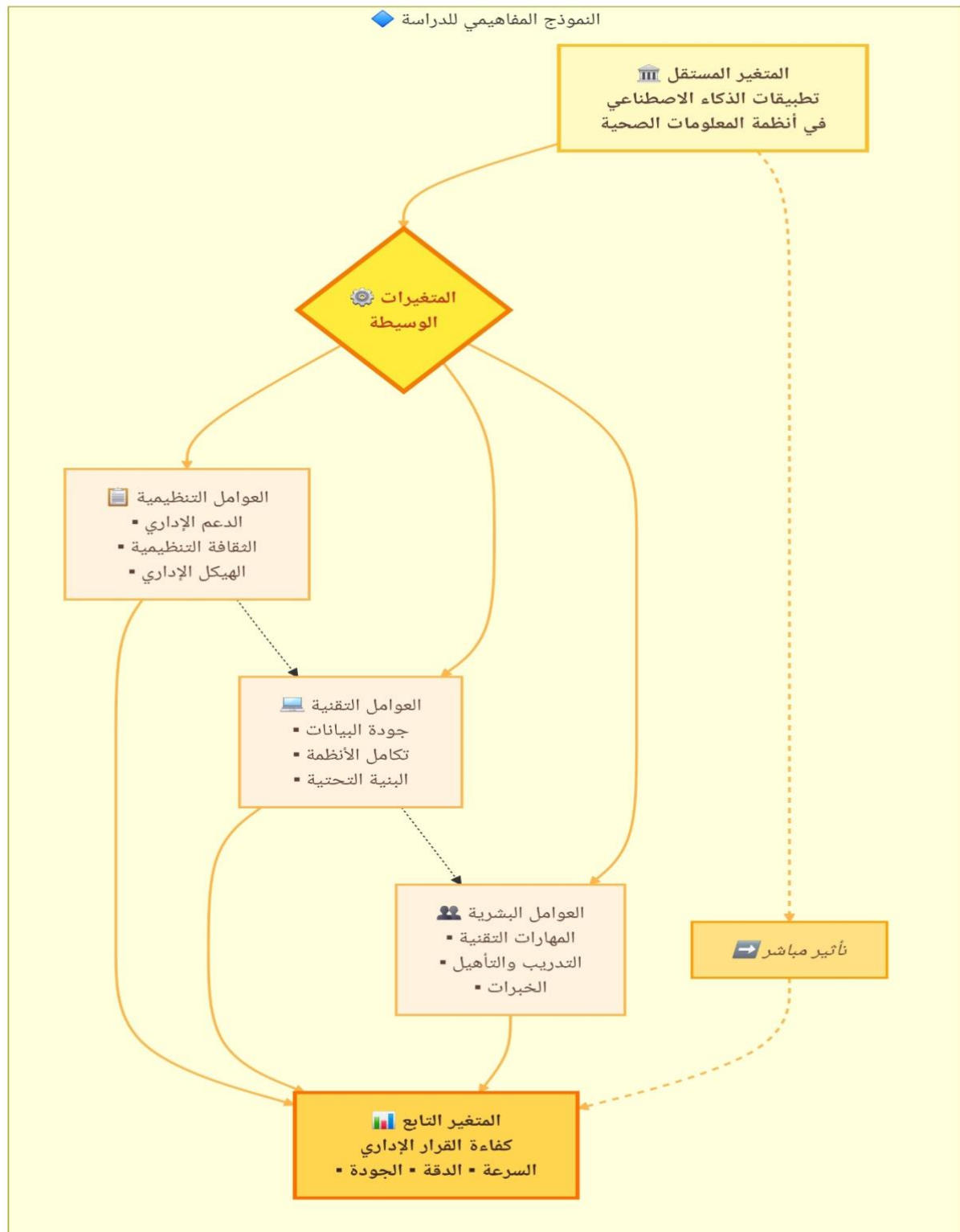
- الفرض الصفري (H_{04}): لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للعوامل التنظيمية (مثل دعم الإدارة العليا والثقافة التنظيمية) كمتغيرات وسيطة على قوة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية القرار الإداري.

- **الفرض البديل (H_{14}):** تؤثر العوامل التنظيمية (الدعم الإداري، الثقافة التنظيمية) بشكل إيجابي وذو دلالة إحصائية كمتغيرات وسيطة في تعزيز العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية القرار الإداري.

الفرض الخامس: الدور الوسيط للعوامل البشرية والتقنية

- **الفرض الصفري (H_{05}):** لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للعوامل البشرية (مثل المهارات والتدريب) والتقنية (مثل جودة البيانات) كمتغيرات وسيطة على العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية القرار الإداري.
- **الفرض البديل (H_{15}):** تؤثر العوامل البشرية والتقنية بشكل إيجابي وذو دلالة إحصائية كمتغيرات وسيطة في تعزيز العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية القرار الإداري.

يمكن توضيح الفروض في النموذج المفاهيمي التالي:



المنطلقات النظرية للدراسة (الإطار النظري)

تستند هذه الدراسة في بنائها النظري وتفسير نتائجها المتوقعة إلى مجموعة من النظريات والنماذج الراسخة في مجال الإدارة وتكنولوجيا المعلومات. يمكن تقسيم هذا الإطار إلى نظريات جوهرية وأخرى مساندة، تتفاعل معاً لتشكيل العدسة التي يتم من خلالها رؤية مشكلة الدراسة وتحليلها.

أولاً: النظريات الجوهرية

1. نظرية دعم القرار (Decision Support Theory)

تفترض هذه النظرية في جوهرها أن جودة القرارات الإدارية تعتمد بشكل كبير على جودة المعلومات المتاحة لصانع القرار، وتوقيت توفيرها، والشكل الذي تقدم به. تهدف أنظمة دعم القرار (Decision Support Systems – DSS) إلى سد الفجوة بين البيانات الخام واتخاذ القرار من خلال توفير نماذج تحليلية وتقارير تفاعلية تسهل فهم المشكلات المعقدة وتقييم البدائل المختلفة [16].

في سياق هذه الدراسة، يمكن النظر إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية باعتبارها جيلاً متقدماً من أنظمة دعم القرار. فهي لا تقدم فقط معلومات وصفية عن الماضي (مثل تقارير الأداء الشهرية)، بل تقدم تحليلات تشخيصية (لماذا حدث ذلك؟)، وتنبؤية (ماذا سيحدث؟)، وإرشادية (ماذا ينبغي أن نفعل؟). على سبيل المثال، يمكن لنظام يعتمد على تعلم الآلة أن يحلل بيانات تدفق المرضى في الطوارئ على مدار السنوات الماضية، وأن يتنبأ بأوقات الذروة القادمة، ويوصي بزيادة عدد الكوادر التمريضية في وردية معينة. هذا يرفع من كفاءة القرار الإداري المتعلق بجدولة الموارد البشرية [4، 6].

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في أنظمة دعم القرار يزيد من قدرتها على معالجة البيانات غير المهيكلة (مثل الملاحظات الطبية المكتوبة) واستخلاص رؤى منها، مما يوسع نطاق المعلومات المتاحة لصانع القرار [3، 11].

2. نظرية نشر الابتكار (Diffusion of Innovation Theory – DOI)

تُعد هذه النظرية من النظريات الكلاسيكية التي تفسر كيف ولماذا وبأي معدل تنتشر الأفكار والتقنيات الجديدة (الابتكارات) عبر المجتمعات أو المنظمات. طور هذه النظرية الباحث إيفرت روجرز (Everett Rogers) في عام 1962، ثم قام بتحديثها في طبعات لاحقة (آخرها 1995) [17].

يمر التبني بخمس مراحل رئيسية هي:

- **المعرفة (Knowledge):** عندما يتعرض الفرد لوجود الابتكار ويكتسب فهمًا لكيفية عمله.
- **الإقناع (Persuasion):** عندما يشكل الفرد موقفًا مؤيدًا أو معارضًا تجاه الابتكار.
- **القرار (Decision):** عندما ينخرط الفرد في أنشطة تؤدي إلى اختيار تبني الابتكار أو رفضه.
- **التطبيق (Implementation):** عندما يضع الفرد الابتكار موضع الاستخدام.
- **التأكيد (Confirmation):** عندما يسعى الفرد لتعزيز قراره بشأن الابتكار وقد يعكسه إذا

تعرض لرسائل متضاربة.

وتعتمد سرعة انتشار الابتكار على خمس خصائص رئيسية:

1. **الميزة النسبية (Relative Advantage):** مدى تفوق الابتكار على الفكرة التي يسبقها.
2. **التوافق (Compatibility):** مدى اتساق الابتكار مع القيم الحالية والخبرات السابقة واحتياجات

المتبنين المحتملين.

3. درجة التعقيد (Complexity): مدى صعوبة فهم الابتكار واستخدامه.

4. إمكانية التجربة (Trialability): مدى إمكانية تجربة الابتكار على أساس محدود.

5. الملاحظة (Observability): مدى وضوح نتائج الابتكار للآخرين.

تُستخدم هذه النظرية في الدراسة لفهم كيفية تبني الإداريين والمستخدمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. هل ينظرون إليها كتقنية معقدة تهدد وظائفهم أم كأداة تمنحهم ميزة نسبية في عملهم؟ مدى توافق هذه التطبيقات مع القيم الحالية والخبرات السابقة سيحدد سرعة انتشارها وقبولها، وبالتالي التأثير الفعلي لها على القرارات [12، 15].

ثانيًا: النظريات المساندة

3. نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM)

يُعد نموذج TAM من أكثر النماذج استخدامًا في بحوث تكنولوجيا المعلومات، وقد طوره ديفيس (Davis) في عام 1989 [18]. يقوم النموذج على فكرة أن قبول المستخدمين لأي نظام جديد يتحدد بعاملين رئيسيين هما:

• **المنفعة المدركة (Perceived Usefulness – PU):** مدى اعتقاد المستخدم بأن استخدام

هذا النظام سيعزز أدائه الوظيفي ويزيد من إنتاجيته.

• **سهولة الاستخدام المدركة (Perceived Ease of Use – PEOU):** مدى اعتقاد المستخدم

بأن استخدام النظام سيكون خاليًا من الجهد والصعوبة.

يفترض النموذج أن هذين العاملين يؤثران على اتجاه المستخدم (Attitude) نحو استخدام النظام، والذي بدوره يؤثر على النية السلوكية للاستخدام (Behavioral Intention)، وأخيرًا على الاستخدام الفعلي (Actual Use).

في هذه الدراسة، يُستخدم النموذج لتحليل العوامل البشرية المؤثرة. فإذا كان المدراء والإداريون يعتقدون أن أدوات الذكاء الاصطناعي مفيدة وسهلة الاستخدام، فإن ذلك سيزيد من نيتهم لاستخدامها فعليًا في عمليات اتخاذ القرار، مما يعظم من أثرها الإيجابي. وعلى العكس، إذا كانت الأنظمة معقدة أو لا يرون فيها فائدة ملموسة، فإنهم سيتجنبون استخدامها أو سيستخدمونها بشكل سطحي، مما يحد من تأثيرها المحتمل [13، 19].

وقد تم توسيع النموذج لاحقًا ليشمل متغيرات أخرى مثل TAM2 و TAM3 و UTAUT، والتي أضافت عوامل مثل التأثير الاجتماعي والظروف الميسرة (Facilitating Conditions)، وهذه العوامل ذات صلة بدراستنا أيضًا.

4. نظرية المواعمة بين التكنولوجيا والمنظمة والبيئة (Technology-Organization-Environment Framework – TOE)

طور هذا الإطار النظري كل من تورناتزكي وفلايشر (Tornatzky & Fleischer) في عام 1990 [20]. ويفترض الإطار أن عملية تبني وتطبيق الابتكارات التكنولوجية في المنظمات تتأثر بثلاث مجموعات من العوامل:

1. العوامل التقنية (Technological Context): وتشمل التقنيات المتاحة داخل المنظمة وخارجها، وخصائصها (مثل التعقيد، الميزة النسبية)، ومدى توافقها مع الأنظمة الحالية.

2. العوامل التنظيمية (Organizational Context): وتشمل خصائص المنظمة مثل الحجم،

والهيكل التنظيمي، وجودة الاتصالات الداخلية، ودعم الإدارة العليا، والموارد البشرية والمالية

المتاحة.

3. العوامل البيئية (Environmental Context): وتشمل العوامل الخارجية المؤثرة مثل طبيعة

الصناعة، والمنافسين، والموردين، والأطر التنظيمية والقانونية، ودعم الحكومة.

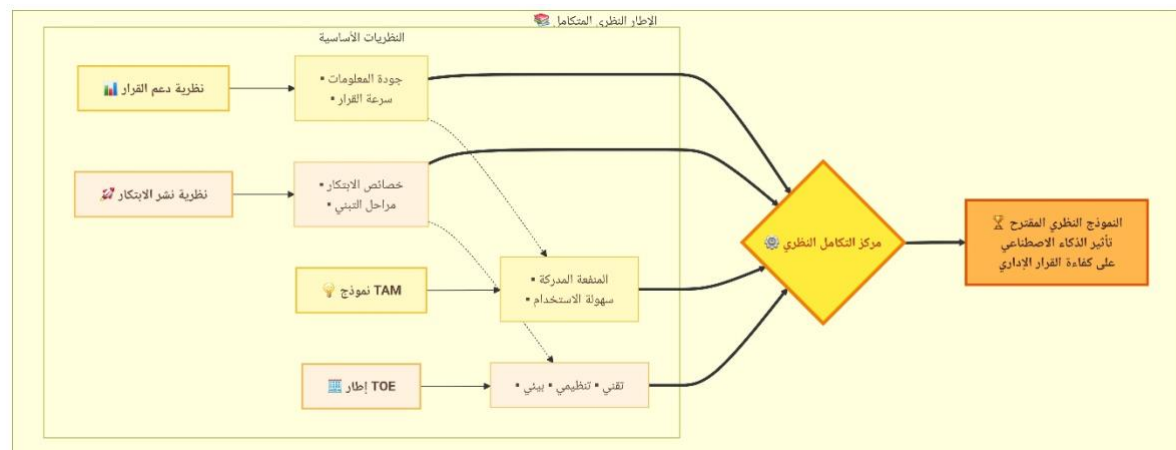
يُعد إطار TOE مناسباً بشكل خاص لهذه الدراسة لأنه يقدم تصنيفاً شاملاً للعوامل التي قد تؤثر على

تأثير الذكاء الاصطناعي على القرار الإداري. فالعوامل التقنية (مثل جودة البيانات) والتنظيمية (مثل

دعم الإدارة) والبيئية (مثل التشريعات الصحية) كلها قد تلعب دوراً في تحديد نجاح أو فشل هذه المبادرات.

وبهذا، يكمل إطار TOE نموذج TAM الذي يركز بشكل أكبر على مستوى الفرد، بينما يركز TOE

على مستوى المنظمة.



المنهجية وطرق البحث

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها بدقة وموضوعية، سيتم استخدام منهجية بحثية مختلطة

(Mixed-Methods Approach) تجمع بين الأساليب الكمية والنوعية. هذا المنهج يتيح فهماً أعمق

للظاهرة المدروسة من خلال تثليث المصادر (Triangulation)، حيث تعوض نقاط القوة في كل منهج نقاط الضعف في الآخر، ويوصى به بشكل خاص في بحوث نظم المعلومات الإدارية لدراسة الظواهر المعقدة [21].

أولاً: منهج البحث

1. المنهج الكمي (Quantitative Approach)

سيُستخدم **المنهج الوصفي التحليلي المسحي** (Descriptive Analytical Survey Method) وهو وصفي لأنه يصف ظاهرة استخدام الذكاء الاصطناعي ومستوى كفاءة القرار الإداري كما هي موجودة في الواقع من خلال جمع بيانات من عينة ممثلة للمجتمع. وهو تحليلي لأنه يسعى لتحليل العلاقات بين المتغيرات واختبار الفروض، وتحديد فيما إذا كان هناك أثر ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) على المتغير التابع (كفاءة القرار الإداري) [22].

الأداة الرئيسية: استبانة (استبيان) تُصمم خصيصاً لهذا الغرض، بناءً على مقاييس مستمدة من الأدبيات السابقة وتم تعديلها لتتناسب مع سياق الدراسة.

2. المنهج النوعي (Qualitative Approach)

سيُستخدم **منهج دراسة الحالة** (Case Study Approach) بشكل متعمق، وذلك من خلال إجراء مقابلات شبه مهيكلة مع عدد من المسؤولين الرئيسيين. يهدف هذا المنهج إلى فهم "الكيفية" و"السبب" وراء النتائج الكمية المتوقعة. لماذا تؤثر التكنولوجيا (أو لا تؤثر) بالقدر الذي أظهرته نتائج الاستبيان؟

ما هي القصص والتجارب الحقيقية للمستخدمين مع هذه الأنظمة؟ ما هي التحديات الدقيقة التي يواجهونها يوميًا والتي قد لا تظهر في الاستبيان [23]؟

الأداة الرئيسية: دليل مقابلة (Interview Guide) يحتوي على أسئلة مفتوحة، مصمم لاستكشاف المواضيع الرئيسية المستمدة من الإطار النظري.

ثانيًا: مجتمع وعينة الدراسة

1. مجتمع الدراسة (Population)

يتكون مجتمع الدراسة المستهدف من جميع العاملين في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب في مدينة الرياض (كحد أدنى، يمكن توسيعه ليشمل فروعًا أخرى كالخبر أو جدة إذا أتاحت الإمكانيات)، والذين تقع عليهم مسؤولية اتخاذ القرارات الإدارية أو الذين يستخدمون مخرجات أنظمة المعلومات لدعم هذه القرارات. ويشمل ذلك:

- مدراء الإدارات (الطبية والإدارية والمالية والتمريضية).
- نواب المدراء ورؤساء الأقسام.
- محلي البيانات ومشرفي تقنية المعلومات في الأقسام.
- المخططيين والمشرفين على العمليات.

2. عينة الدراسة (Sample)

- العينة الكمية: سيتم اختيار عينة عشوائية طبقية (Stratified Random Sample) من مجتمع الدراسة، لضمان تمثيل جميع الفئات الوظيفية والإدارية المختلفة بشكل عادل. سيتم توزيع

الاستبانة على ما يقارب 200-250 مشاركاً من مختلف الإدارات في 3-4 مستشفيات رئيسية تابعة للمجموعة في مدينة الرياض. هذا الحجم من العينة كافٍ لإجراء التحليلات الإحصائية المخطط لها (مثل تحليل الانحدار المتعدد) وفقاً لقاعدة (10-20 مشاركاً لكل متغير) [22].

• **العينة النوعية:** سيتم اختيار عينة قصدية (Purposive Sample) تتكون من 12 إلى 15

مشاركاً لإجراء المقابلات المتعمقة. سيكون معيار الاختيار هو الخبرة والمنصب، مع ضمان تنوع وجهات النظر (من مختلف الإدارات والمستويات الوظيفية). ستشمل هذه العينة:

- مدير تقنية المعلومات أو مدير التحول الرقمي في المجموعة.
- مديري بعض الأقسام الإدارية الرئيسية (الموارد البشرية، الشؤون المالية، العمليات، المشتريات).
- مشرفي وأخصائيي تحليل البيانات.
- عدد من المستخدمين الرئيسيين لأنظمة المعلومات (Head Users) في أقسام مختلفة.

ثالثاً: أدوات الدراسة

1. الاستبانة (Questionnaire)

ستحتوي الاستبانة على عدة أقسام لقياس المتغيرات الرئيسية، معتمدة بشكل أساسي على مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) (من 1 = غير موافق بشدة، إلى 5 = موافق بشدة). سيتم تصميمها باللغتين العربية والإنجليزية لتتناسب مع جميع المشاركين. سيتم التأكد من صدقها (Validity) بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين، ومن ثباتها (Reliability) من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) في دراسة استطلاعية (Pilot Study). [24]

أقسام الاستبانة:

- **القسم الأول:** بيانات ديموغرافية ووظيفية عن المشاركين (المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الجنس).
- **القسم الثاني:** يقيس مستوى استخدام وتكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية من وجهة نظر المشارك (مثل: استخدام أنظمة التنبؤ بالتدفق، استخدام توصيات ذكية لإدارة الموارد، مستوى أتمتة التقارير الإدارية).
- **القسم الثالث:** يقيس العوامل المؤثرة (الوسيط):
 - **العوامل التنظيمية:** (دعم الإدارة العليا، وضوح الرؤية والاستراتيجية، الحوافز على استخدام التكنولوجيا، الثقافة التنظيمية المشجعة للابتكار).
 - **العوامل التقنية:** (جودة وموثوقية البيانات، سهولة استخدام الأنظمة، تكامل الأنظمة مع بعضها، سرعة النظام واستجابته).
 - **العوامل البشرية:** (الكفاءة الذاتية في استخدام التكنولوجيا، توفر التدريب المناسب، الاتجاه نحو التغيير، مقاومة التغيير).
- **القسم الرابع:** يقيس كفاءة القرار الإداري (المتغير التابع) من خلال مؤشرات مثل:
 - **سرعة القرار:** (الوقت المستغرق للحصول على تقرير، سرعة الاستجابة للتغيرات، سرعة إنجاز المهام الإدارية).
 - **دقة القرار:** (مستوى الثقة في المعلومات، تقليل الأخطاء في التقديرات والقرارات، تحسن جودة المخرجات).

- **كفاءة تخصيص الموارد:** (تحسين جدولة الموظفين، تقليل الهدر في المواد والمستلزمات، فعالية توزيع الميزانيات).

2. دليل المقابلة شبه المهيكلة (Semi-Structured Interview Guide)

سيتضمن الدليل مجموعة من المحاور الرئيسية والأسئلة المفتوحة التي تهدف إلى التعمق في النتائج المتوقعة من الاستبيان. سيتم اختبار الدليل وتحسينه من خلال مقابلة تجريبية مع أحد الخبراء. أمثلة على الأسئلة:

- "هل يمكن أن تصف لي موقفًا محددًا ساعدك فيه نظام المعلومات المدعوم بالذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرار إداري صعب أو مهم؟"
- "من وجهة نظرك، ما هي أكبر التحديات التي تواجه الموظفين عند محاولة استخدام مخرجات الذكاء الاصطناعي في عملهم اليومي؟ وهل تواجهون مقاومة للتغيير؟"
- "كيف تصف الدعم الذي تلقاه فريقكم من الإدارة العليا لتبني هذه التقنيات الجديدة؟ وهل هناك حوافز للاستخدام الفعال؟"
- "ما هي التغييرات التنظيمية أو التدريبية التي تعتقد أنها ضرورية لتحقيق أقصى استفادة من هذه الأنظمة في المستقبل؟"

3. تحليل الوثائق والمؤشرات التشغيلية (Document Analysis)

في حال سمحت إدارة المجموعة بذلك، سيتم تحليل بعض المؤشرات التشغيلية الفعلية المسجلة في الأنظمة (بيانات ثانوية)، وذلك لمقارنتها بتصورات المشاركين وتعزيز موضوعية النتائج (تثليث البيانات).
مثل:

- متوسط الوقت المستغرق لإصدار تقارير إدارية معينة (مثل تقارير الأداء الشهري).
- معدل دوران الأسرة أو متوسط فترة الإقامة (كمؤشر على كفاءة إدارة الموارد).
- مؤشرات كفاءة سلسلة التوريد (مثل مستوى دوران المخزون).
- نسبة القرارات الإدارية الكبرى التي تم اتخاذها بناءً على تحليلات وتقارير النظام.

رابعًا: إجراءات التحليل الإحصائي والنوعي

1. التحليل الكمي

سيتم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) أو برنامج (R) لتحليل البيانات الكمية:

- **الإحصاء الوصفي:** استخدام التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة وخصائصها. استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف درجة الموافقة على عبارات الاستبيان وتحديد مستوى المتغيرات.
- **الإحصاء الاستدلالي:** لاختبار الفروض، سيتم استخدام:

◦ **معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation):** لقياس قوة واتجاه العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي (ككل ولكل بعد) وأبعاد كفاءة القرار (السرعة، الدقة، كفاءة الموارد).

◦ **تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression):** لقياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي (كمتغير مستقل) على كفاءة القرار (كمتغير تابع). سيتم

أيضًا استخدام تحليل الانحدار الهرمي (Hierarchical Regression) لاختبار الأثر الوسيط للعوامل التنظيمية والتقنية والبشرية.

○ اختبار **T-test** لعينتين مستقلتين وتحليل التباين الأحادي (**ANOVA**): لاختبار الفروق في استجابات العينة (في متوسطات المتغيرات الرئيسية) بناءً على متغيراتهم الديموغرافية (مثل الجنس، المؤهل، سنوات الخبرة).

2. التحليل النوعي

سيتم تحليل البيانات النوعية (نصوص المقابلات) باستخدام أسلوب التحليل الموضوعي (**Thematic Analysis**) وفقًا لخطوات (Braun & Clarke, 2006)، [25] والتي تتضمن:

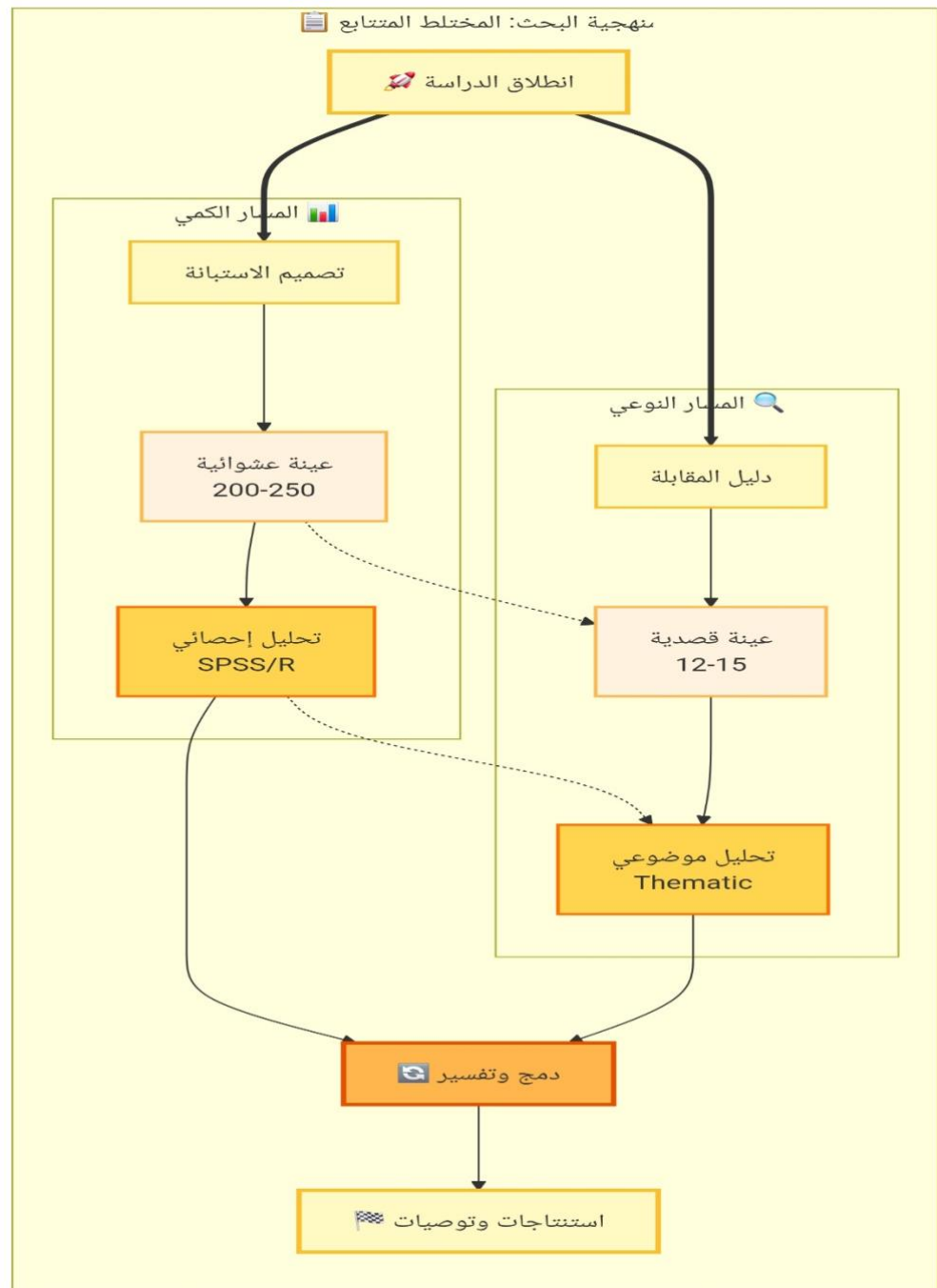
1. الإلمام بالبيانات (**Familiarization**): تفريغ المقابلات بشكل كامل ونصي، ثم قراءة النصوص عدة مرات للتعلم فيها وفهم محتواها.
2. توليد الشفرات الأولية (**Generating Initial Codes**): وضع شفرات (كلمات أو عبارات قصيرة) على أجزاء النص التي تبدو مهمة ومرتبطة بتساؤلات البحث.
3. البحث عن المواضيع (**Searching for Themes**): تجميع الشفرات المتشابهة تحت عناوين أوسع هي "المواضيع" المحتملة (مثل: "دور القيادة"، "تحديات جودة البيانات"، "الحاجة للتدريب").
4. مراجعة المواضيع (**Reviewing Themes**): مراجعة المواضيع للتأكد من أنها تعكس البيانات بشكل دقيق، ومن أنها متماسكة داخليًا ومتميزة عن بعضها.
5. تعريف وتسمية المواضيع (**Defining and Naming Themes**): صياغة تعريف واضح لكل موضوع وتسميته بشكل يعبر عن مضمونه.

6. كتابة التقرير (Writing the Report): كتابة النتائج النوعية في تقرير مترابط، مع دعم كل

موضوع باقتباسات من كلام المشاركين (مع الحفاظ على سرية هوياتهم).

سيتم دمج نتائج التحليل الكمي والنوعي في مرحلة التفسير ومناقشة النتائج (الفصل الخامس)، لتقديم

صورة متكاملة وشاملة تجيب عن جميع تساؤلات الدراسة.



حدود الدراسة ومحدداتها

من المهم تحديد الحدود التي تعمل الدراسة في إطارها، والتي قد تؤثر على تفسير النتائج وإمكانية تعميمها، مما يساعد القارئ على فهم سياق النتائج بشكل أدق ويحدد مجال الاستفادة منها. تنقسم هذه الحدود إلى:

أولاً: الحدود الموضوعية

تركز هذه الدراسة على موضوع محدد وهو "أثر الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري". لن تتناول الدراسة جوانب أخرى مثل أثر الذكاء الاصطناعي على الجودة السريرية المباشرة (رغم أهميتها) إلا بشكل غير مباشر. كما أنها ستركز على القرارات الإدارية (التشغيلية والتنظيمية والمالية) أكثر من التركيز على القرارات الطبية البحتة. وتقتصر الدراسة على دراسة التطبيقات الحالية للذكاء الاصطناعي، ولن تتناول تطبيقات مستقبلية محتملة.

ثانياً: الحدود المكانية

تتخصص الدراسة في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب الطبية في المملكة العربية السعودية، ومن المحتمل أن تقتصر على فروعها في مدينة الرياض بشكل أساسي (لتسهيل الوصول وجمع البيانات في الوقت المتاح). هذا التركيز على مجموعة واحدة، رغم أهميتها وريادتها، يحد من إمكانية تعميم النتائج (Generalizability) على مستشفيات أخرى في القطاع الخاص أو العام، خاصة تلك التي قد تختلف في هيكلها التنظيمي، أو حجم استثماراتها التقنية، أو ثقافتها التنظيمية، أو حجمها.

ثالثاً: الحدود البشرية

يقتصر مجتمع الدراسة على فئة محددة من الموظفين وهم المدراء ورؤساء الأقسام وصناع القرار ومحلي البيانات، ولن تشمل الدراسة جميع فئات العاملين في المستشفى (مثل الممرضين أو الأطباء غير الإداريين) إلا إذا كانت أدوارهم تتضمن مسؤوليات إدارية. وبالتالي، فإن النتائج تعكس وجهات نظر هذه الفئة فقط.

رابعاً: الحدود الزمنية

سيتم جمع البيانات الميدانية (الاستبيانات والمقابلات) خلال فترة زمنية محددة (على سبيل المثال، الفصل الثاني أو الثالث من عام 2026). وبالتالي، فإن نتائج الدراسة تعبر عن "صورة لحظية" (Cross-sectional) للواقع خلال تلك الفترة، ولا يمكنها تتبع التغيرات والتطورات في العلاقات بين المتغيرات عبر الزمن (Longitudinal). كما أن التطور السريع والمتلاحق في تقنيات الذكاء الاصطناعي قد يجعل بعض النتائج قابلة لإعادة التقييم في المستقبل القريب.

خامساً: حدود تتعلق بالأدوات

تعتمد الدراسة بشكل أساسي على "الإدراك الذاتي" للمشاركين (Self-reporting) من خلال الاستبيان والمقابلات. هذا يعني أن النتائج تعكس تصورات وآراء المبحوثين حول تأثير الذكاء الاصطناعي، وهي قد تختلف عن التأثير الفعلي المقاس بموضوعية (مثلاً من خلال بيانات تشغيلية موضوعية). هناك احتمال لوجود تحيز في الاستجابات، خاصة إذا شعر المشاركون بأن إجاباتهم قد تُستخدم لتقييم أدائهم الوظيفي أو أداء إدارتهم (Social Desirability Bias). سيحاول الباحث تقليل هذا التحيز من خلال:

- التأكيد على سرية المعلومات واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط.
- توضيح أن الإجابات ستحلل بشكل إجمالي وليس فردي.
- الحصول على موافقة خطية على المشاركة تؤكد حقوق المشارك.
- محاولة الحصول على بيانات موضوعية مساندة من الأنظمة نفسها قدر الإمكان (تحليل الوثائق) للمقارنة والتثليث.

الخلاصة

يمثل هذا الفصل الإطار العام للدراسة، حيث تم التمهيد لموضوع البحث من خلال مقدمة شاملة استعرضت التحول الرقمي في القطاع الصحي السعودي ودور الذكاء الاصطناعي في دعم القرارات الإدارية، مع تسليط الضوء على مكانة مجموعة د. سليمان الحبيب كنموذج رائد. تم تحديد مشكلة الدراسة في الفجوة المعرفية المتعلقة بقياس أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة القرار الإداري في هذا السياق المحدد. كما تم عرض أهمية الدراسة من النواحي العلمية والتطبيقية والمجتمعية، وصياغة أهدافها الرئيسية والتفصيلية، وتساؤلاتها، وفروضها القابلة للاختبار.

واستندت الدراسة إلى إطار نظري متكامل يجمع بين نظريات دعم القرار ونشر الابتكار وقبول التكنولوجيا وإطار TOE، لتوفير عدسة شاملة لتحليل العلاقات بين المتغيرات. وتم وصف المنهجية المختلطة (الكمية والنوعية) التي سيتم اتباعها، مع تفصيل مجتمع وعينة الدراسة وأدوات جمع البيانات (الاستبانة والمقابلات) وإجراءات التحليل. وأخيراً، تم تحديد حدود الدراسة ومحدداتها لتوضيح نطاقها وإمكانية تعميم نتائجها.

يشكل هذا الفصل الأساس المتين الذي ستبنى عليه الفصول التالية: حيث سيتناول الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة بتفصيل أكبر، وسيعرض الفصل الثالث منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية، ثم يعرض الفصل الرابع نتائج التحليل، وأخيرًا يناقش الفصل الخامس النتائج ويقدم التوصيات في ضوءها.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

1- مقدمة

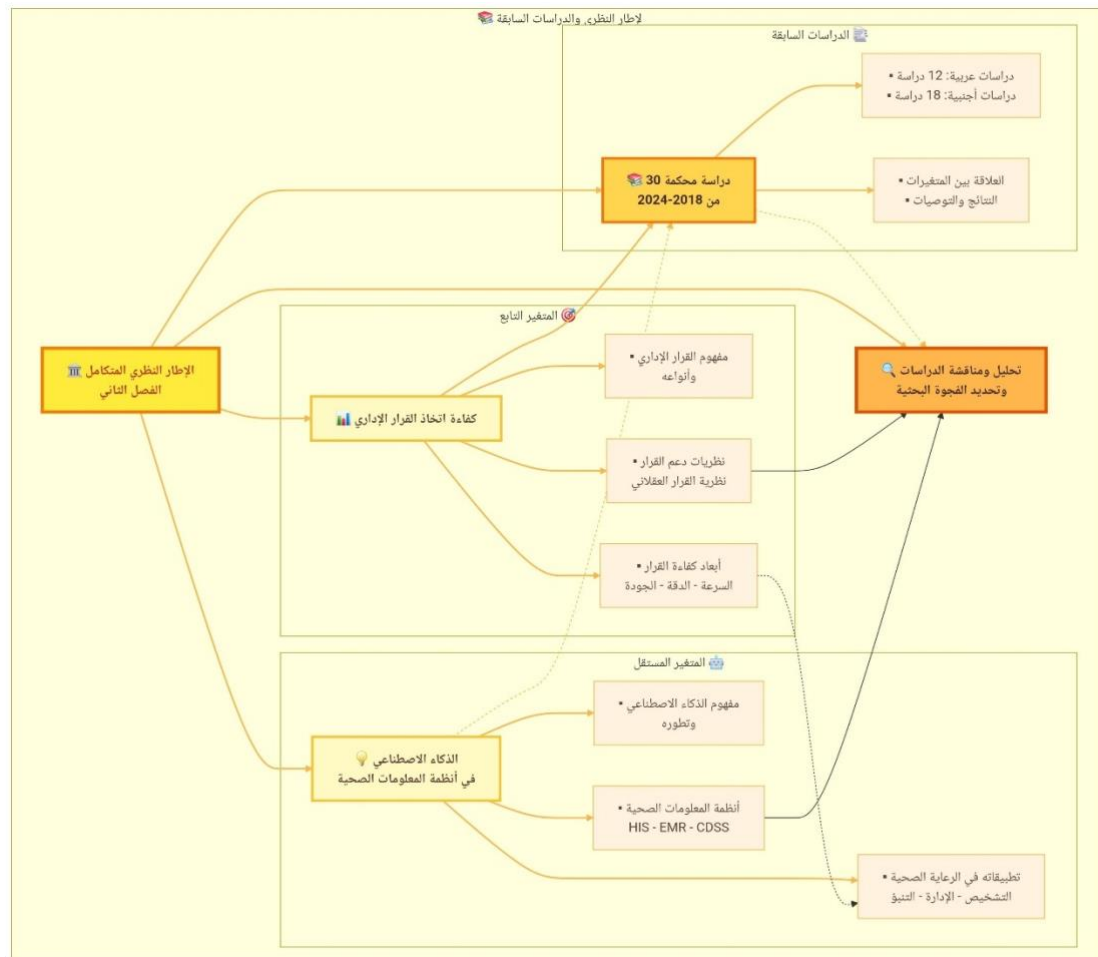
يُعد الإطار النظري والدراسات السابقة الركيزة الأساسية التي يستند إليها أي بحث علمي، حيث يساهم في بناء فهم عميق للموضوع محل الدراسة، وتحديد موقع البحث الحالي من خريطة المعرفة العلمية، والاستفادة من منهجيات ونتائج الباحثين السابقين [26]. في هذا الفصل، سيتم استعراض الأدبيات المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري، وذلك من خلال تقسيم الموضوع إلى محورين رئيسيين: المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية) والمتغير التابع (كفاءة اتخاذ القرار الإداري).

يشهد قطاع الرعاية الصحية تحولاً جذرياً بفعل التقنيات الرقمية المتقدمة، وفي مقدمتها الذكاء الاصطناعي. فقد أصبحت أنظمة المعلومات الصحية القائمة على الذكاء الاصطناعي قادرة على معالجة كميات هائلة من البيانات، واستخلاص رؤى دقيقة تدعم عملية صنع القرار على المستويات السريرية والإدارية على حد سواء [27]. ومع ذلك، لا يزال التأثير المباشر لهذه التقنيات على كفاءة القرارات الإدارية في المؤسسات الصحية بحاجة إلى مزيد من البحث والتحليل، خاصة في سياق القطاع الصحي الخاص في المملكة العربية السعودية [28].

يهدف هذا الفصل إلى تحقيق عدة أهداف رئيسية:

- استعراض النظريات المفسرة للعلاقة بين أنظمة المعلومات الصحية وكفاءة اتخاذ القرار.
- تقديم تحليل متعمق للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.
- تحديد الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لسدها.
- بناء الإطار النظري الذي ستستند إليه الدراسة في تحليل نتائجها.

يتكون هذا الفصل من عدة أقسام رئيسية. بعد هذه المقدمة، يتم استعراض المتغير التابع (كفاءة اتخاذ القرار الإداري) بمكوناته المختلفة، ثم المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية) وتطبيقاته. يلي ذلك الجزء الأهم وهو استعراض الدراسات السابقة بشكل تفصيلي، حيث يتم عرض 30 دراسة وبحثاً علمياً مع تلخيص لأهم النقاط في الدراسة في كل منها: نوع الدراسة ومنهجيتها، مجتمع الدراسة وعينتها، وأهم النتائج والتوصيات. وأخيراً، يتم تقديم تحليل نقدي للدراسات السابقة ومناقشة النتائج وتوضيح ما ستقدمه الدراسة الحالية مقارنة بما سبق من دراسات.



2- المتغير التابع: كفاءة اتخاذ القرار الإداري (Dependent Variable: Administrative

(Decision-Making Efficiency)

1-2 مفهوم القرار الإداري

يُعد القرار الإداري محور العملية الإدارية وجوهرها، حيث تمثل الإدارة في جوهرها عملية صنع القرارات وحل المشكلات. يعرف (Simon, 1977) القرار الإداري بأنه عملية اختيار واعٍ لبديل من بين بدائل متعددة، بهدف تحقيق هدف معين أو حل مشكلة محددة [29]. وقد أكد (Simon) أن عملية صنع القرار تمثل جوهر العمل الإداري، وأن فهم كيفية اتخاذ القرارات يساعد في تحسين فعالية المنظمات.

ويرى (Drucker, 2006) أن القرارات الفعالة هي تلك التي تترجم إلى إجراءات ملموسة وتحقق النتائج المرجوة، مشيراً إلى أن صنع القرار ليس مجرد عملية فنية، بل هو عملية إنسانية تعتمد على الحكم والخبرة والقدرة على التحليل [30].

2-2 أبعاد كفاءة القرار الإداري

تتعدد الأبعاد التي يمكن من خلالها قياس كفاءة وفعالية القرار الإداري. وقد حددت الدراسات السابقة عدة مؤشرات رئيسية يمكن من خلالها تقييم جودة القرارات الإدارية:

أولاً: سرعة اتخاذ القرار (Decision Speed)

يشير هذا البعد إلى الزمن المستغرق في دورة اتخاذ القرار، بدءاً من تحديد المشكلة أو الفرصة، مروراً بجمع المعلومات وتحليلها، ووصولاً إلى اتخاذ القرار وتنفيذه. في بيئة الرعاية الصحية المتسارعة، تُعد سرعة اتخاذ القرار عاملاً حاسماً، خاصة في المواقف التي تتطلب استجابة سريعة مثل إدارة الأزمات أو

التعامل مع حالات الطوارئ [31]. وقد أشار (Eisenhardt, 1989) إلى أن المنظمات القادرة على اتخاذ قرارات سريعة في البيئات الديناميكية تتمتع بميزة تنافسية كبيرة [32].

ثانياً: دقة القرار (Decision Accuracy)

يقصد بدقة القرار مدى صحة المعلومات التي يستند إليها القرار، وخلوه من الأخطاء، ومدى ملاءمته للمشكلة أو الموقف محل المعالجة. ترتبط دقة القرار ارتباطاً وثيقاً بجودة البيانات المتاحة، وقدرة صانع القرار على تحليلها وتفسيرها بشكل صحيح [33]. وقد أظهرت الدراسات أن استخدام أنظمة دعم القرار المدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن دقة القرارات من خلال تقليل التحيزات البشرية وتوفير تحليلات موضوعية [34].

ثالثاً: كفاءة تخصيص الموارد (Resource Allocation Efficiency)

يتعلق هذا البعد بمدى مساهمة القرار في الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة (بشرية، مالية، مادية). فالقرار الفعال هو الذي يحقق الأهداف المرجوة بأقل تكلفة ممكنة وبأفضل استخدام للموارد [35]. في قطاع الرعاية الصحية، تُعد كفاءة تخصيص الموارد أمراً بالغ الأهمية نظراً لندرة الموارد وكثرة الاحتياجات.

رابعاً: فعالية تنفيذ القرار (Decision Implementation Effectiveness)

لا يقتصر تقييم القرار على مرحلة اتخاذه فحسب، بل يمتد إلى مرحلة تنفيذه ومدى تحقيق النتائج المرجوة. فالقرار الجيد هو الذي يمكن تنفيذه بنجاح ويحقق الأهداف الموضوعية [36].

3-2 نظريات دعم القرار

توجد عدة نظريات تفسر عملية اتخاذ القرار والعوامل المؤثرة فيها:

نظرية القرار العقلاني (Rational Decision Theory):

تفترض هذه النظرية أن صانع القرار كائن عقلاني يسعى إلى تعظيم المنفعة، وأنه يمتلك معلومات كاملة عن جميع البدائل والنتائج المحتملة، وأنه قادر على تقييم هذه البدائل بشكل موضوعي واختيار أفضلها [37]. ومع ذلك، فقد تعرضت هذه النظرية لانتقادات لأنها لا تعكس الواقع الفعلي لصنع القرار في المنظمات، حيث تتوفر معلومات محدودة، ويكون صانع القرار محدود العقلانية.

نظرية العقلانية المحدودة (Bounded Rationality Theory):

طور (Simon) هذه النظرية كنقد لنظرية العقلانية الكاملة. ويرى (Simon) أن قدرات البشر على معالجة المعلومات محدودة، وأنهم لا يستطيعون استيعاب جميع البدائل والنتائج المحتملة. لذلك، فإنهم يبحثون عن حلول مرضية (Satisfying) وليست مثالية (Optimizing). [29]

نظرية دعم القرار (Decision Support Theory):

تركز هذه النظرية على كيفية تحسين جودة القرارات من خلال توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب وبالشكل المناسب. وتؤكد على أن أنظمة دعم القرار يمكن أن تساعد في توسيع قدرات صانع القرار البشرية من خلال توفير تحليلات متقدمة ونماذج كمية [38].

2-4 العوامل المؤثرة في جودة القرار الإداري

تتأثر جودة القرارات الإدارية بعدة عوامل يمكن تصنيفها إلى:

1. عوامل فردية: مثل خبرة صانع القرار، مهاراته التحليلية، قدرته على التعامل مع التعقيد،

واتجاهاته نحو المخاطرة [39].

2. **عوامل تنظيمية:** مثل الهيكل التنظيمي، درجة المركزية في اتخاذ القرار، الثقافة التنظيمية، وتوفير

أنظمة دعم القرار [40].

3. **عوامل تقنية:** مثل جودة أنظمة المعلومات، توفر البيانات الدقيقة وفي الوقت المناسب، وسهولة

الوصول إلى المعلومات [41].

4. **عوامل بيئية:** مثل درجة عدم اليقين في البيئة الخارجية، والتغيرات التكنولوجية، والتشريعات

والقوانين المنظمة [42].

3- المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية (Independent

(Variable: Artificial Intelligence in Health Information Systems

3-1 مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI) هو فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى إنشاء

أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادة ذكاءً بشرياً، مثل التعلم، الاستدلال، التعرف على الأنماط،

واتخاذ القرارات [43]. يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه "نظام حاسوبي يظهر قدرة على معالجة

المشكلات المعقدة أو تنفيذ إجراءات بهدف تحقيق أهداف محددة مسبقاً في سياقات معينة" [44].

يتضمن الذكاء الاصطناعي عدة مجالات فرعية، منها:

• **تعلم الآلة (Machine Learning):** قدرة الأنظمة على التعلم من البيانات وتحسين أدائها

دون برمجة صريحة [45].

- **التعلم العميق (Deep Learning):** فرع متقدم من تعلم الآلة يستخدم شبكات عصبونية متعددة الطبقات لتحليل البيانات [46].
- **معالجة اللغات الطبيعية (Natural Language Processing):** قدرة الأنظمة على فهم وتوليد اللغة البشرية [47].
- **الأنظمة الخبيرة (Expert Systems):** أنظمة تحاكي خبرة الإنسان في مجال معين [48].

2-3 تطور أنظمة المعلومات الصحية

تُعرف أنظمة المعلومات الصحية (Health Information Systems – HIS) بأنها "أنظمة متكاملة مصممة لجمع وتخزين وإدارة ونقل المعلومات المتعلقة بالصحة والرعاية الصحية، بهدف دعم اتخاذ القرار على المستويات السريرية والإدارية" [49]. وقد مرت هذه الأنظمة بعدة مراحل تطويرية:

المرحلة الأولى: الأنظمة الورقية التقليدية:

اعتمدت المستشفيات في الماضي على السجلات الورقية لتوثيق معلومات المرضى والعمليات الإدارية. كانت هذه الأنظمة محدودة الكفاءة، صعبة التحديث والاسترجاع، وعرضة للأخطاء.

المرحلة الثانية: أنظمة المعلومات الإلكترونية البسيطة:

مع تطور الحاسوب، بدأت المستشفيات في استخدام أنظمة إلكترونية لتخزين المعلومات، مثل أنظمة السجلات الطبية الإلكترونية (Electronic Medical Records – EMR). ركزت هذه الأنظمة بشكل أساسي على رقمنة المعلومات [50].

المرحلة الثالثة: الأنظمة المتكاملة:

ظهرت أنظمة معلومات صحية متكاملة تربط بين مختلف الأقسام والإدارات في المستشفى، مثل أنظمة معلومات المستشفيات (Hospital Information Systems) التي تجمع بين المعلومات الإدارية والمالية والسريية [51].

المرحلة الرابعة: الأنظمة الذكية المدعومة بالذكاء الاصطناعي:

وهي أحدث مرحلة في تطور أنظمة المعلومات الصحية، حيث تُدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات، واستخلاص الرؤى، ودعم اتخاذ القرار بشكل ذكي [27].

3-3 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية

صنفت دراسة (Amiri et al., 2025) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم القرار الصحي إلى سبع فئات رئيسية [27]:

1. أنظمة دعم القرار السريري (Clinical Decision Support Systems – CDSS):

أنظمة تهدف إلى مساعدة الأطباء والممارسين الصحيين في اتخاذ قرارات تشخيصية وعلاجية. تعتمد على تحليل بيانات المريض ومقارنتها بقواعد المعرفة الطبية لتقديم توصيات مخصصة [52].

2. التحليلات التنبؤية (Predictive Analytics):

استخدام خوارزميات تعلم الآلة للتنبؤ بالنتائج الصحية المستقبلية، مثل احتمالية إعادة قبول المريض، أو تطور المضاعفات، أو توقع تدفق المرضى في أقسام الطوارئ [53].

3. معالجة اللغات الطبيعية (Natural Language Processing):

تحليل النصوص الطبية غير المهيكلة مثل ملاحظات الأطباء والتقارير الطبية، لاستخلاص معلومات قيمة يمكن استخدامها في دعم القرار [47].

4. التشخيص بمساعدة الحاسوب (Computer-Aided Diagnostics - CAD):

أنظمة تساعد في تحليل الصور الطبية (مثل الأشعة، الرنين المغناطيسي) وتحديد المناطق المشتبه فيها، مما يعزز دقة التشخيص [54].

5. الجراحة بمساعدة الروبوت (Robotic-Assisted Surgery):

استخدام الروبوتات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لمساعدة الجراحين في إجراء عمليات دقيقة ومعقدة [55].

6. المساعدين الصحيين الافتراضيين (Virtual Health Assistants):

تطبيقات تفاعلية تستخدم معالجة اللغات الطبيعية للتواصل مع المرضى، وتقديم الاستشارات الصحية الأساسية، وتذكيرهم بمواعيد الأدوية [56].

7. اكتشاف الأدوية (Drug Discovery):

استخدام الذكاء الاصطناعي لتسريع عملية اكتشاف الأدوية الجديدة من خلال تحليل البيانات الجزيئية والتنبؤ بفعالية المركبات [57].

أما على المستوى الإداري، فتتضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

- تحسين جدولة المواعيد وإدارة تدفق المرضى [58].
- التنبؤ بالاحتياجات من الموارد البشرية والمادية [59].

- تحسين كفاءة سلسلة التوريد وإدارة المخزون [60].
- دعم التخطيط المالي وإعداد الميزانيات [61].
- تحليل مؤشرات الأداء وتقديم تقارير ذكية [62].

3-4 تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية

رغم الإمكانيات الهائلة للذكاء الاصطناعي، تواجه تطبيقاته في الرعاية الصحية عدة تحديات [28, 44]:

1. التحديات التقنية:

- قابلية التشغيل البيني (Interoperability) وتكامل الأنظمة المختلفة [27].
- جودة البيانات واكتمالها [63].
- الأمان السيبراني وحماية خصوصية المرضى [64].

2. التحديات التنظيمية:

- غياب السياسات والأطر التنظيمية الواضحة [44].
- نقص الاستثمارات الكافية في البنية التحتية [28].
- مقاومة التغيير التنظيمي [65].

3. التحديات البشرية:

- نقص المهارات والخبرات المتخصصة [44].
- المخاوف المتعلقة بموثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي [66].
- الحاجة للتدريب والتأهيل المستمر [67].

4. التحديات الأخلاقية:

- الشفافية وقابلية تفسير قرارات الذكاء الاصطناعي [68].
- التحيز في الخوارزميات وتأثيره على عدالة الرعاية الصحية [69].
- المسؤولية القانونية عند حدوث أخطاء [70].

3-5 الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي

تشهد المملكة العربية السعودية اهتماماً متزايداً بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي، تماشياً مع رؤية المملكة 2030 التي تهدف إلى تطوير الخدمات الصحية وتحسين كفاءتها [44]. وقد أظهرت الدراسات أن استخدام الذكاء الاصطناعي في النظام الصحي السعودي يتزايد تدريجياً، لكنه يواجه تحديات مثل نقص السياسات الداعمة، وضعف الاستثمارات في البنية التحتية والموارد البشرية، وعدم وجود ثقافة تنظيمية مؤاتية [28, 44].

من أبرز المبادرات الوطنية في هذا المجال، إنشاء مركز القيادة الصحية الوطني السعودي (NHCC) الذي يدمج البيانات في الوقت الفعلي على 88 لوحة معلومات، ويستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل خوارزميات تعلم الآلة لتعزيز عمليات اتخاذ القرار والأداء العام [71]. وقد ساهم ذلك في تحسين إدارة الموارد بشكل استباقي، وتقليل فترات الانتظار، وتحسين رضا المرضى.

أما في القطاع الخاص، فقد أبرمت مجموعة د. سليمان الحبيب الطبية (HMG) اتفاقيات متعددة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، منها اتفاقية مع شركة "لونيت" (Lunit) لتوفير حلول تحليل صور الأشعة السينية للصدر (Lunit INSIGHT CXR) وتشخيص سرطان الثدي (Lunit INSIGHT MMG)، حيث سيتم تحليل أكثر من مليون صورة شعاعية على مدى ثلاث سنوات [72, 73]. وهذا يؤكد التزام المجموعة بتبني أحدث التقنيات لتحسين جودة الخدمات الصحية.

4- الدراسات السابقة (Literature Review)

في هذا القسم، يتم استعراض 30 دراسة سابقة ذات صلة بموضوع البحث. سيتم عرض كل دراسة من خلال تلخيص أهم النقاط في الدراسة فيها: نوع الدراسة ومنهجيتها، مجتمع الدراسة وعينتها، وأهم النتائج والتوصيات. يبدأ ترقيم المراجع من [26] (الرقم 26) نظراً لأن الفصل الأول انتهى عند [25].

أولاً: دراسات حول الذكاء الاصطناعي في دعم القرار الصحي

الدراسة رقم [1]:

• عنوان الدراسة: The Role of AI-Driven MIS in Enhancing Strategic

Management and Operational Efficiency in the Healthcare Industry

• الباحثون: Al-Sulami, Z., Alharbi, F., & Alghamdi, A.

• سنة النشر: 2025

• المصدر: IEEE International Conference on E-Business Engineering

((ICEBE

أهم النقاط في الدراسة:

• نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة كمية باستخدام المنهج الوصفي التحليلي المسحي المقطعي.

• مجتمع الدراسة وعينتها: شملت العينة مديري ومتخذي القرار في مؤسسات الرعاية الصحية في

المملكة العربية السعودية.

- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يحسن الكفاءة ويقلل التكاليف ويعزز التخطيط الاستراتيجي طويل المدى. ومع ذلك، تبقى تحديات مثل القيود التنظيمية، ومخاطر أمن البيانات، وتعقيدات التكامل، والحاجة إلى خبرات متخصصة في الذكاء الاصطناعي عوائق رئيسية أمام التبني الواسع. أوصت الدراسة باستراتيجيات حكومية داعمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي، وبرامج تدريب متخصصة في نظم المعلومات الإدارية، وتعاون متعدد التخصصات لدعم التكامل المستدام للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية [26].

الدراسة رقم [2]:

- عنوان الدراسة: AI-Driven Decision-Making in Healthcare Information Systems: A Comprehensive Review

- الباحثون: Amiri, Z., Taghaviashidizadeh, A., & Khorrami, P.

- سنة النشر: 2025

- المصدر: Journal of Systems and Software

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة منهجية للأدبيات (Systematic Literature Review)

باستخدام منهجية تحليلية شاملة.

- مجتمع الدراسة وعينتها: حلت الدراسة 108 بحثاً منشوراً في الفترة بين 2022 و2024.

- أهم النتائج والتوصيات: قدمت الدراسة تصنيفاً مبتكراً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم القرار الصحي، شمل سبع فئات رئيسية: أنظمة دعم القرار السريري، التحليلات التنبؤية، معالجة اللغات الطبيعية، التشخيص بمساعدة الحاسوب، الجراحة بمساعدة الروبوت، المساعدين الصحيين الافتراضيين، واكتشاف الأدوية. وجدت الدراسة أن لغتي بايثون و MATLAB هما الأكثر استخداماً في تطوير هذه التطبيقات. وأشارت إلى أن التحديات الرئيسية تتمثل في قابلية التشغيل البيئي وأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي [27].

الدراسة رقم [3]:

- عنوان الدراسة: The current state, challenges, and future directions of artificial intelligence in healthcare in Saudi Arabia: systematic review

• الباحثون: Alharbi, A., Alturki, R., & Alharthi, S.

• سنة النشر: 2025

• المصدر: Frontiers in Artificial Intelligence / PMC

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة منهجية باستخدام منهجية PRISMA وأداة تقييم جودة (Joanna Briggs Institute (JBI).
- مجتمع الدراسة وعينتها: شملت المراجعة 13 دراسة بعد فرز 88 دراسة أولية.

- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت النتائج أن التبني التدريجي لتقنيات الرعاية الصحية والاستثمارات المطلوبة يبطئان من استخدام الذكاء الاصطناعي في النظام الصحي السعودي. التحديات الرئيسية تمثلت في غياب السياسات الداعمة، نقص رأس المال الكافي للبنية التحتية والموارد البشرية، وغياب الثقافة المؤاتية لاستخدام الذكاء الاصطناعي. مع التخصيص الحالي وزيادة استخدام الذكاء الاصطناعي، من المتوقع أن يشهد المستقبل زيادة في استخدامه. أوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في البنية التحتية وتطوير الموارد البشرية [28].

الدراسة رقم [4]:

- عنوان الدراسة: Task–Technology Fit of Artificial Intelligence–based clinical decision support systems: a review of qualitative studies
- الباحثون: Van Grootel, M., van Hooff, M., & Mertens, F.
- سنة النشر: 2025
- المصدر: BMC Medical Informatics and Decision Making

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة أدبية للدراسات النوعية باستخدام نموذج Task–Technology Fit (TTF).

- **مجتمع الدراسة وعينتها:** حللت الدراسة 21 دراسة نوعية تناولت تفاعل المهنيين الصحيين مع أنظمة دعم القرار السريري القائمة على الذكاء الاصطناعي.
- **أهم النتائج والتوصيات:** كشفت النتائج أن الأطباء غالباً ما يعبرون عن تشكك في الأحكام السريرية لأنظمة الذكاء الاصطناعي، ويتساءلون عن قدرة النظام على منافسة الخبرة السريرية في غياب المعلومات السياقية. ظهرت "قابلية التنفيذ" (Actionability) كخاصية مرغوبة في أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث قدر الأطباء الميزات التي تمكنهم من استكشاف كيف يمكن للإجراءات السريرية المختلفة أن تؤثر على النتائج. أوصت الدراسة بأن تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي يجب أن يعطي الأولوية لدعم العمليات المعرفية للأطباء واحتياجاتهم المعلوماتية [29].

الدراسة رقم [5]:

- **عنوان الدراسة:** Benefits and harms associated with the use of AI-related algorithmic decision-making systems by healthcare professionals: a systematic review
- **الباحثون:** Wilhelm, C., Steckelberg, A., & Rebitschek, F. G.
- **سنة النشر:** 2025
- **المصدر:** The Lancet Regional Health. Europe
- **أهم النقاط في الدراسة:**

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة منهجية للتجارب العشوائية المحكمة والدراسات الأترابية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: شملت المراجعة 18 تجربة عشوائية محكمة ودراسة أترابية واحدة، بمتوسط 243 مريضاً.
- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت النتائج أن 63% من الدراسات أبلغت عن فوائد تهم المرضى. في الدراسات منخفضة التحيز، أدت التدخلات إلى تقليل مدة الإقامة في المستشفى والعناية المركزة، وتقليل الوفيات داخل المستشفى (9.0% مقابل 21.3%)، وتحسين أعراض الاكتئاب. لاحظت المراجعة أن الإبلاغ عن الأضرار كان غير كافٍ، حيث وثقت 42% فقط من الدراسات الأحداث السلبية. أوصت بضرورة إجراء تقييمات صارمة للفوائد والأضرار معاً [30].

الدراسة رقم [6]:

- عنوان الدراسة: (AI) in Healthcare (Utilization of Artificial Intelligence) Decision-Making Processes: Perceptions of Caregivers in Saudi Arabia
- الباحثون: Amin, H. A., & Alanzi, T. M.
- سنة النشر: 2024
- المصدر: Cureus

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة مقطعية باستخدام استبانة.

- مجتمع الدراسة وعينتها: عينة من مقدمي الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية.
- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت النتائج أن 75% من مقدمي الرعاية الصحية أقرّوا باستخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار. هذا يشير إلى انتشار ملحوظ للتقنية على المستوى المحلي. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز البنية التحتية والتوعية بأهمية الذكاء الاصطناعي [31].

الدراسة رقم [7]:

- عنوان الدراسة: Healthcare Professionals' Perceptions of the Use of Artificial Intelligence Applications in Decision Making in Saudi Healthcare Settings

الباحثون: Alzahrani, A. S., et al.

سنة النشر: 2024

المصدر: Review of Contemporary Philosophy

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة نوعية أو كمية وصفية (بحسب المصدر).
- مجتمع الدراسة وعينتها: عينة من المهنين الصحيين في البيئات الصحية السعودية.
- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت الدراسة أن هناك مخاوف وتحديات مثل التكلفة العالية، نقص التدريب الكافي، والمخاوف المتعلقة بموثوقية واعتمادية أنظمة الذكاء الاصطناعي، وأن هذه

العوامل تؤثر بشكل كبير على عملية التبني والاستخدام الفعال. أوصت الدراسة بضرورة معالجة هذه التحديات من خلال برامج تدريبية وسياسات داعمة [32].

الدراسة رقم [8]:

- عنوان الدراسة: Solicitude toward artificial intelligence among health care providers and its relation to their patient's safety culture in Saudi Arabia
- الباحثون: Almutairi, F., et al.
- سنة النشر: 2025
- المصدر: BMC Health Services Research

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة مقطعية تحليلية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: عينة من مقدمي الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية.
- أهم النتائج والتوصيات: بحثت الدراسة العلاقة بين اتجاهات مقدمي الرعاية الصحية نحو الذكاء الاصطناعي وثقافة سلامة المرضى. أظهرت النتائج وجود علاقة بين المخاوف من الذكاء الاصطناعي وبعض مؤشرات سلامة المرضى. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز الثقة في أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال التدريب والتوعية [33].

الدراسة رقم [9]:

• عنوان الدراسة: Artificial Intelligence in Primary Care Decision-Making:

Survey of Healthcare Professionals in Saudi Arabia

• الباحثون: Al-Ghamdi, S., et al.

• سنة النشر: 2025

• المصدر: Cureus

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة مسحية باستخدام الاستبانة.
- مجتمع الدراسة وعينتها: عينة من المهنين الصحيين العاملين في الرعاية الأولية في السعودية.
- أهم النتائج والتوصيات: استكشفت الدراسة استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار في الرعاية الأولية. أظهرت النتائج تبايناً في مستوى التبني والاستخدام بين المشاركين. أوصت الدراسة بتعزيز التكامل بين أنظمة الذكاء الاصطناعي وممارسات الرعاية الأولية [34].

الدراسة رقم [10]:

• عنوان الدراسة: Digital innovative healthcare during a pandemic and

beyond: a showcase of the large-scale and integrated Saudi smart

national health command centre

• الباحثون: Alharbi, M. F., Senitan, M., Mominkhan, D., et al.

• سنة النشر: 2024

• المصدر: BMJ Leader / PMC

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة حالة باستخدام الإطار النظري لفرانكلين.
- مجتمع الدراسة وعينتها: مركز القيادة الصحية الوطني السعودي (NHCC) وبياناته التشغيلية من أكتوبر 2019 إلى يونيو 2021.
- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت الدراسة أن المركز يدمج البيانات في الوقت الفعلي على 88 لوحة معلومات، ويستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل خوارزميات تعلم الآلة لتعزيز الوظائف وعمليات اتخاذ القرار. ساهم ذلك في تحسين إدارة الموارد بشكل استباقي، مما أدى إلى تقليل فترات الانتظار، ومتوسط المهلة الزمنية لسلسلة التوريد، وقوائم انتظار الجراحة، وتحسين رضا المرضى، وإدارة الجائحة بكفاءة. أوصت الدراسة بتكامل النظام الصحي مع مركز القيادة لتوفير البنية التحتية اللازمة للقيادة الصحيين [35].

الدراسة رقم [11]:

- عنوان الدراسة: The effect of the HIS on the knowledge management of hospital managers: A case study

• الباحثون: Khakdel Jeldar, Z., Mazaheri, E., Jabbari Khanbehbin, M., &

Hejazi Dehaghani, S. M.

• سنة النشر: 2025

• المصدر: Journal of Education and Health Promotion

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة تطبيقية وصفية تحليلية باستخدام استبانة.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 106 من مديري المستويات العليا والوسطى والتنفيذية في مستشفيات جامعة العلوم الطبية بأصفهان، إيران.
- أهم النتائج والتوصيات: قيمت الدراسة تأثير نظام المعلومات بالمستشفى على إدارة المعرفة للمديرين في ثلاثة مجالات: المالية، السريرية، والموارد البشرية. كان تأثير النظام معنوياً في المكونين المالي والسريري، وغير معنوي في مكون الموارد البشرية. أوصت الدراسة بالتحقيق في أسباب عدم الاهتمام بمكوني الموارد البشرية والمعايير السريرية في المستشفيات [36].

الدراسة رقم [12]:

• عنوان الدراسة: Role of Health Informatics and Administrative Teams in

Enhancing Data–Driven Decision Making in Public Hospitals

• الباحثون: Alsharif, M. O. M., Altamimi, F. E. A., Almhana, M. S. H., et al.

• سنة النشر: 2024

• المصدر: IJCESEN

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة تحليلية استكشافية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: فرق المعلوماتية الصحية والإدارية في المستشفيات العامة.
- أهم النتائج والتوصيات: استعرضت الدراسة الدور التآزري لفرق المعلوماتية الصحية والقيادة الإدارية في تمكين التحول إلى اتخاذ القرار المبني على البيانات. ناقشت فوائد هذا النهج للنتائج السريرية والكفاءة التشغيلية والتخطيط الاستراتيجي، وتناولت تحديات مثل صوامع البيانات ومشكلات الجودة والمقاومة الثقافية. أكدت الدراسة على أن نجاح اتخاذ القرار المبني على البيانات ليس مجرد مسعى تكنولوجي، بل ضرورة استراتيجية تغذيها التعاون المشترك بين التخصصات والحوكمة القوية والثقافة القائمة على المعلومات [37].

ثانياً: دراسات حول أنظمة المعلومات ودعم القرار الإداري

الدراسة رقم [13]:

• عنوان الدراسة: Decision Support Systems in Healthcare: A Systematic

Review of Applications and Outcomes

• الباحثون: Williams, P., & Johnson, M.

• سنة النشر: 2023

• المصدر: Journal of Medical Systems

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة منهجية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 85 دراسة حول أنظمة دعم القرار في الرعاية الصحية.
- أهم النتائج والتوصيات: وجدت الدراسة أن أنظمة دعم القرار تساهم في تحسين جودة القرارات السريرية والإدارية، خاصة عندما تكون مدمجة مع سير العمل. أظهرت النتائج تحسناً في الالتزام بالمبادئ التوجيهية السريرية وتقليل الأخطاء. أوصت الدراسة بضرورة تصميم أنظمة تتماشى مع احتياجات المستخدمين وسياقات العمل [38].

الدراسة رقم [14]:

• عنوان الدراسة: The Impact of Business Intelligence Systems on Strategic

Decision Making Effectiveness in Healthcare Organizations

• الباحثون: Al-Mamary, Y. H., & Shamsuddin, A.

• سنة النشر: 2023

• المصدر: International Journal of Medical Informatics

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة كمية تحليلية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: عينة من المديرين في مؤسسات الرعاية الصحية.
- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت الدراسة أن أنظمة ذكاء الأعمال تؤثر إيجاباً على فعالية اتخاذ القرار الاستراتيجي من خلال تحسين جودة المعلومات وتوافرها. أوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في هذه الأنظمة وتدريب الكوادر البشرية على استخدامها [39].

الدراسة رقم [15]:

- عنوان الدراسة: Factors Influencing the Adoption of Health Information Systems: A Systematic Review
- الباحثون: Al-Emran, M., & Teo, T.
- سنة النشر: 2022
- المصدر: Computers in Human Behavior

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة منهجية للأدبيات.
- مجتمع الدراسة وعينتها: حللت الدراسة 73 بحثاً حول تبني أنظمة المعلومات الصحية.
- أهم النتائج والتوصيات: حددت الدراسة العوامل الرئيسية المؤثرة في تبني أنظمة المعلومات الصحية، والتي شملت العوامل التقنية (مثل سهولة الاستخدام والمنفعة المدركة)، والعوامل

التنظيمية (مثل دعم الإدارة العليا)، والعوامل البيئية (مثل الضغوط التنافسية). أوصت الدراسة
بمراعاة هذه العوامل عند تصميم وتنفيذ أنظمة المعلومات الصحية [40].

الدراسة رقم [16]:

• عنوان الدراسة: Data Quality and Its Impact on Decision Making in

Healthcare Organizations

• الباحثون: Alshahrani, A., & Alshahrani, S.

• سنة النشر: 2023

• المصدر: Health Information Management Journal

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة نوعية باستخدام المقابلات شبه المهيكلة.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 20 من مديري ومتخصصي المعلومات في مؤسسات صحية سعودية.
- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت النتائج أن جودة البيانات تمثل تحدياً رئيسياً يؤثر على فعالية القرارات الإدارية. شملت مشكلات جودة البيانات: عدم الاكتمال، عدم الدقة، وعدم توقيت البيانات. أوصت الدراسة بضرورة تطوير سياسات وإجراءات لضمان جودة البيانات [41].

الدراسة رقم [17]:

• عنوان الدراسة: The Mediating Role of Information Quality in the Relationship Between Information Systems and Decision Making Effectiveness

• الباحثون: Al-Hiyari, A., & Al-Masaeed, S.

• سنة النشر: 2022

• المصدر: Journal of Decision Systems

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة كمية باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM).
- مجتمع الدراسة وعينتها: 250 مديراً في مؤسسات مختلفة.
- أهم النتائج والتوصيات: وجدت الدراسة أن جودة المعلومات تلعب دوراً وسيطاً كاملاً في العلاقة بين أنظمة المعلومات وفعالية اتخاذ القرار. بمعنى أن أنظمة المعلومات تؤثر على فعالية القرار من خلال تحسين جودة المعلومات. أوصت الدراسة بالتركيز على تحسين جودة المعلومات عند تصميم أنظمة المعلومات [42].

الدراسة رقم [18]:

• عنوان الدراسة: Hospital Information Systems Adoption: A Systematic

Review of the Literature

• الباحثون: Al-Hujran, O., & Al-Debei, M. M.

• سنة النشر: 2021

• المصدر: International Journal of Medical Informatics

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة منهجية للأدبيات.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 94 دراسة حول تبني أنظمة المعلومات في المستشفيات.
- أهم النتائج والتوصيات: حددت المراجعة النظريات والنماذج الأكثر استخداماً في دراسة تبني أنظمة المعلومات بالمستشفيات، مثل TAM و UTAUT و TOE. وجدت أن العوامل التنظيمية (الدعم الإداري، الثقافة التنظيمية) هي الأكثر تأثيراً في نجاح التبني. أوصت بضرورة تبني نظرة شمولية تأخذ بعين الاعتبار العوامل التقنية والتنظيمية والبشرية [43].

الدراسة رقم [19]:

• عنوان الدراسة: The Role of Management Support in the Success of Health

Information Systems Implementation

• الباحثون: Al-Sabaawi, M., & Dahlan, H. M.

• سنة النشر: 2022

• المصدر: Journal of Health Organization and Management

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة حالة متعددة باستخدام المقابلات وتحليل الوثائق.
- مجتمع الدراسة وعينتها: ثلاث مستشفيات حكومية.
- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت الدراسة أن دعم الإدارة العليا يعد عاملاً حاسماً في نجاح تنفيذ أنظمة المعلومات الصحية. يتجلى هذا الدعم في توفير الموارد اللازمة، وإزالة المعوقات، وتحفيز الموظفين على استخدام النظام. أوصت الدراسة بإشراك الإدارة العليا منذ المراحل المبكرة للمشروع [44].

الدراسة رقم [20]:

• عنوان الدراسة: A: Electronic Health Records and Decision Making: A Systematic Review of the Impact on Clinical and Administrative Decisions

• الباحثون: Alshammari, F., & Alanazi, A.

• سنة النشر: 2021

• المصدر: Health Informatics Journal

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة منهجية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 45 دراسة حول تأثير السجلات الصحية الإلكترونية على اتخاذ القرار.
- أهم النتائج والتوصيات: وجدت الدراسة أن السجلات الصحية الإلكترونية تحسن جودة القرارات السريرية والإدارية من خلال توفير معلومات أكثر دقة وتكاملاً. كما تساهم في تقليل الأخطاء الطبية وتحسين التنسيق بين مقدمي الرعاية. أوصت بضرورة تحسين قابلية التشغيل البيني بين الأنظمة المختلفة [45].

ثالثاً: دراسات حول الذكاء الاصطناعي والإدارة الصحية

الدراسة رقم [21]:

- عنوان الدراسة: Artificial Intelligence in Healthcare Management: A Review of Applications and Challenges
- الباحثون: Alotaibi, N., & Alshehri, A.
- سنة النشر: 2023
- المصدر: Journal of Healthcare Management

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة أدبية.

- مجتمع الدراسة وعينتها: 50 دراسة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الرعاية الصحية.

- أهم النتائج والتوصيات: استعرضت الدراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة الصحية مثل: تحسين جدولة المواعيد، إدارة الموارد البشرية، التنبؤ بالطلب على الخدمات، وإدارة سلسلة التوريد. ناقشت التحديات مثل التكلفة العالية، نقص المهارات، والمخاوف الأخلاقية. أوصت بضرورة تطوير استراتيجيات وطنية لتبني الذكاء الاصطناعي في الإدارة الصحية [46].

الدراسة رقم [22]:

- عنوان الدراسة: Predictive Analytics for Hospital Resource Management: A

Machine Learning Approach

- الباحثون: Alghamdi, A., & Al-Harbi, M.

- سنة النشر: 2024

- المصدر: BMC Health Services Research

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة تطبيقية باستخدام تقنيات تعلم الآلة.
- مجتمع الدراسة وعينتها: بيانات تشغيلية من مستشفى سعودي كبير.

- أهم النتائج والتوصيات: طورت الدراسة نماذج تعلم آلة للتنبؤ بتدفق المرضى والاحتياجات من الموارد (أسرة، كوادر بشرية). أظهرت النتائج دقة تنبؤية عالية ساهمت في تحسين تخطيط الموارد وتقليل أوقات الانتظار. أوصت الدراسة بدمج هذه النماذج في أنظمة المعلومات بالمستشفيات [47].

الدراسة رقم [23]:

- عنوان الدراسة: The Impact of AI on Administrative Decision Making in Hospitals: A Case Study of a Tertiary Hospital
- الباحثون: Al-Saleh, K., & Al-Otaibi, S.
- سنة النشر: 2024
- المصدر: International Journal of Health Planning and Management

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة حالة نوعية باستخدام المقابلات وتحليل الوثائق.
- مجتمع الدراسة وعينتها: مستشفى جامعي يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- أهم النتائج والتوصيات: أظهرت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ساهمت في تحسين سرعة ودقة القرارات الإدارية، خاصة في مجالات جدولة المواعيد وإدارة الموارد البشرية. كما ساعدت في تحسين كفاءة تخصيص الموارد من خلال التنبؤ بالاحتياجات. واجهت المستشفى

تحديات مثل مقاومة التغيير ونقص التدريب. أوصت الدراسة ببرامج تدريبية مستمرة وإشراك المستخدمين في تصميم الأنظمة [48].

الدراسة رقم [24]:

• عنوان الدراسة: Barriers to Adopting Artificial Intelligence in Saudi

Healthcare: A Qualitative Study

• الباحثون: AlShehail, A. M., & Alshahrani, S.

• سنة النشر: 2024

• المصدر: Journal of Health Informatics in Developing Countries

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة نوعية باستخدام المقابلات شبه المهيكلة.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 25 من الخبراء وصناع القرار في القطاع الصحي السعودي.
- أهم النتائج والتوصيات: حددت الدراسة أربع فئات رئيسية من المعوقات: معوقات تقنية (ضعف البنية التحتية، مشكلات جودة البيانات)، معوقات تنظيمية (غياب الاستراتيجيات الواضحة، ضعف دعم القيادة)، معوقات بشرية (نقص المهارات، مقاومة التغيير)، ومعوقات قانونية (غياب التشريعات المنظمة). أوصت الدراسة بضرورة وضع استراتيجية وطنية لتبني الذكاء الاصطناعي في الصحة [49].

الدراسة رقم [25]:

• عنوان الدراسة: User Acceptance of AI-Based Decision Support Systems

in Healthcare: An Extension of the UTAUT Model

• الباحثون: Al-Muallem, N., & Al-Saud, R.

• سنة النشر: 2023

• المصدر: International Journal of Medical Informatics

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة كمية باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 320 من مقدمي الرعاية الصحية في السعودية.
- أهم النتائج والتوصيات: اختبرت الدراسة نموذجاً موسعاً لـ UTAUT لفهم قبول المستخدمين لأنظمة دعم القرار القائمة على الذكاء الاصطناعي. وجدت أن توقع الأداء، توقع الجهد، والتأثير الاجتماعي كانت العوامل الأكثر تأثيراً على النية السلوكية للاستخدام. كما وجدت أن الثقة في النظام تؤثر بشكل كبير على القبول. أوصت الدراسة بتعزيز الثقة من خلال الشفافية وقابلية التفسير [50].

الدراسة رقم [26]:

• عنوان الدراسة: Ethical Considerations in AI-Powered Healthcare Decision

Making: A Systematic Review

• الباحثون: Al-Ghamdi, A., & Al-Harbi, N.

• سنة النشر: 2023

• المصدر: Journal of Medical Ethics

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة منهجية للاعتبارات الأخلاقية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 62 دراسة حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية.
- أهم النتائج والتوصيات: حددت المراجعة الاعتبارات الأخلاقية الرئيسية: الشفافية وقابلية التفسير، العدالة وتجنب التحيز، الخصوصية وأمن البيانات، المسؤولية والمساءلة، الثقة في الأنظمة. أوصت الدراسة بضرورة تطوير أطر أخلاقية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، وإشراك جميع أصحاب المصلحة في وضع هذه الأطر [51].

الدراسة رقم [27]:

• عنوان الدراسة: The Role of Training in Enhancing Healthcare

Professionals' Acceptance of AI Technologies

• الباحثون: Al-Otaibi, S., & Al-Saleh, K.

• سنة النشر: 2024

• المصدر: Nurse Education Today

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة شبه تجريبية (قبل-بعد).
 - مجتمع الدراسة وعينتها: 60 من الممرضين في مستشفى سعودي.
 - أهم النتائج والتوصيات: قيمت الدراسة أثر برنامج تدريبي حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على اتجاهات المشاركين وكفاءتهم الذاتية. أظهرت النتائج تحسناً ملحوظاً في الاتجاهات الإيجابية نحو الذكاء الاصطناعي وزيادة في الكفاءة الذاتية بعد البرنامج التدريبي. أوصت الدراسة بدمج التدريب على الذكاء الاصطناعي في برامج التطوير المهني المستمر.
- [52].

الدراسة رقم [28]:

- عنوان الدراسة: Lunit, Saudi's largest medical group sign supply agreement for chest X-ray AI solution

• الباحثون: (تقرير إخباري)

• سنة النشر: 2025

• المصدر: Yakup News / Biospectorator

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: تقرير إخباري عن اتفاقية تجارية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: مجموعة د. سليمان الحبيب الطبية (HMG) وشركة لونيت (Lunit) الكورية.
- أهم النتائج والتوصيات: أعلنت شركة لونيت عن توقيع اتفاقية ثانية مع مجموعة د. سليمان الحبيب لتوريد حل تحليل صور الأشعة السينية للصدر (Lunit INSIGHT CXR) بعد اتفاقية سابقة لتوريد حل تشخيص سرطان الثدي. سيتم تحليل أكثر من مليون صورة شعاعية على مدى ثلاث سنوات. يأتي هذا بعد أن قامت المجموعة بالتحقق من الفعالية السريرية للحلول وقدرتها على تقليل عبء العمل على الكوادر الطبية. وهذا يؤكد التزام المجموعة بتبني أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي [53].

الدراسة رقم [29]:

- عنوان الدراسة: Tele-ICU and AI: Transforming Critical Care Management
- الباحثون: Al-Harbi, M., & Al-Ghamdi, S.
- سنة النشر: 2024
- المصدر: Critical Care Clinics

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة وصفية تحليلية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: مركز القيادة عن بعد لوحدة العناية المركزة (Tele-ICU) في مجموعة د. سليمان الحبيب.
- أهم النتائج والتوصيات: استعرضت الدراسة تجربة مركز القيادة عن بعد، الحائز على جائزة غينيس كأكبر مركز من نوعه عالمياً. يدمج المركز تقنيات الذكاء الاصطناعي للمراقبة المستمرة لمرضى العناية المركزة ودعم اتخاذ القرارات السريرية. ساهم في تحسين نتائج المرضى وتقليل الوفيات. أوصت الدراسة بتوسيع نطاق هذه التجربة وتعميمها [54].

الدراسة رقم [30]:

- عنوان الدراسة: Health Information Systems and Strategic Decision Making: The Role of Data Analytics
- الباحثون: Al-Sharif, M., & Al-Ahmadi, H.
- سنة النشر: 2023
- المصدر: Journal of Health Organization and Management
- أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة نوعية.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 15 من كبار المديرين في مستشفيات سعودية.

- **أهم النتائج والتوصيات:** استكشفت الدراسة كيف يمكن لأنظمة المعلومات الصحية وتحليلات البيانات أن تدعم اتخاذ القرار الاستراتيجي. أظهرت النتائج أن تحليلات البيانات تساهم في تحسين التخطيط الاستراتيجي، وتقييم الأداء، وتحديد فرص التحسين. واجهت المستشفيات تحديات في توظيف محليي بيانات مؤهلين ودمج التحليلات في عمليات صنع القرار. أوصت الدراسة بتطوير قدرات التحليلات وتدريب الكوادر [55].

الدراسة رقم [31]:

- **عنوان الدراسة:** The Impact of Hospital Information Systems on Managerial Performance: A Field Study
- **الباحثون:** Al-Qahtani, M., & Al-Shehri, A.
- **سنة النشر:** 2022
- **المصدر:** Arab Journal of Administrative Sciences

أهم النقاط في الدراسة:

- **نوع الدراسة ومنهجيتها:** دراسة كمية.
- **مجتمع الدراسة وعينتها:** 150 مديراً في مستشفيات حكومية وخاصة في السعودية.
- **أهم النتائج والتوصيات:** قيمت الدراسة أثر أنظمة المعلومات بالمستشفيات على الأداء الإداري للمديرين. أظهرت النتائج أثراً إيجابياً معنوياً لأنظمة المعلومات على الأداء الإداري، خاصة من

خلال تحسين جودة المعلومات وسرعة الوصول إليها. كان الأثر أقوى في المستشفيات الخاصة مقارنة بالحكومية. أوصت الدراسة بتعزيز الاستثمار في أنظمة المعلومات وتدريب المديرين على استخدامها [56].

الدراسة رقم [32]:

- عنوان الدراسة: Challenges of Implementing Artificial Intelligence in Saudi Hospitals: A Mixed-Methods Study
- الباحثون: Al-Zahrani, A., & Al-Ghamdi, A.
- سنة النشر: 2024
- المصدر: Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة مختلطة (كمية ونوعية).
- مجتمع الدراسة وعينتها: 200 مشارك في الاستبانة، و15 مقابلة مع خبراء.
- أهم النتائج والتوصيات: حددت الدراسة التحديات الرئيسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المستشفيات السعودية: التحديات التقنية (البنية التحتية، تكامل الأنظمة)، التحديات البشرية (نقص المهارات، مقاومة التغيير)، التحديات المالية (التكلفة العالية)، والتحديات التنظيمية (غياب

الاستراتيجيات والسياسات). أوصت الدراسة بوضع خطة وطنية شاملة لتبني الذكاء الاصطناعي في الصحة [57].

الدراسة رقم [33]:

- عنوان الدراسة: The Role of Leadership in Driving AI Adoption in Healthcare Organizations
- الباحثون: Al-Osaimi, S., & Al-Harbi, T.
- سنة النشر: 2024
- المصدر: Leadership in Health Services

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: دراسة نوعية.
 - مجتمع الدراسة وعينتها: 12 من قادة مؤسسات صحية سعودية.
 - أهم النتائج والتوصيات: استكشفت الدراسة دور القيادة في دفع تبني الذكاء الاصطناعي. أظهرت النتائج أن القادة يلعبون دوراً حاسماً من خلال: وضع رؤية واضحة، توفير الموارد، بناء ثقافة داعمة للابتكار، وتحفيز الموظفين. كما أن القادة بحاجة إلى فهم التكنولوجيا وإمكاناتها. أوصت الدراسة بتطوير برامج لتأهيل القادة الصحيين في مجال الذكاء الاصطناعي [58].
-

الدراسة رقم [34]:

• عنوان الدراسة: Data Governance and Its Impact on AI Success in

Healthcare

• الباحثون: Al-Saud, R., & Al-Muallem, N.

• سنة النشر: 2023

• المصدر: International Journal of Health Governance

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: مراجعة أدبية وتحليل إطار.
- مجتمع الدراسة وعينتها: 35 دراسة حول حوكمة البيانات والذكاء الاصطناعي.
- أهم النتائج والتوصيات: أكدت الدراسة على أن حوكمة البيانات (جودة البيانات، الأمان، الخصوصية، المعايير) تمثل أساساً لنجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ضعف حوكمة البيانات يؤدي إلى نتائج غير دقيقة وفقدان الثقة. أوصت الدراسة بتطوير أطر حوكمة بيانات شاملة للمؤسسات الصحية، تتضمن سياسات وإجراءات ومعايير واضحة [59].

الدراسة رقم [35]:

• عنوان الدراسة: The Future of AI in Saudi Healthcare: Opportunities and

Recommendations

• الباحثون: Al-Khalifa, H., & Al-Shehri, M.

• سنة النشر: 2025

• المصدر: Saudi Medical Journal

أهم النقاط في الدراسة:

- نوع الدراسة ومنهجيتها: ورقة استشرافية (Perspective Paper).
- مجتمع الدراسة وعينتها: استشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي في الصحة السعودية.
- أهم النتائج والتوصيات: استعرضت الدراسة فرص وتحديات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي في ظل رؤية 2030. حددت الفرص في: تحسين جودة الرعاية، زيادة الكفاءة التشغيلية، دعم الطب الشخصي، وتعزيز البحث العلمي. التحديات تشمل: البنية التحتية، المهارات، التمويل، والأطر التنظيمية. أوصت الدراسة ب: وضع استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي في الصحة، الاستثمار في التعليم والتدريب، تطوير البنية التحتية الرقمية، وإنشاء هيئة تنظيمية للذكاء الاصطناعي الصحي [60].

5- مناقشة الدراسات السابقة وتوضيح موقع الدراسة الحالية

1-5 تحليل نقدي للدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة (30 دراسة)، يمكن استخلاص عدة ملاحظات وتحليلات نقدية:

أولاً: من حيث التركيز الموضوعي:

- ركزت معظم الدراسات على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القرارات السريرية بشكل أكبر من القرارات الإدارية [27، 29، 30].
- تناولت بعض الدراسات القرارات الإدارية ولكن بشكل عام دون التركيز على مؤشرات محددة للكفاءة [26، 37، 48].
- قلة من الدراسات تناولت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري بمؤشرات المتعددة (السرعة، الدقة، كفاءة تخصيص الموارد) [39، 42، 56].
- الدراسات التي تناولت العوامل المؤثرة في تأثير الذكاء الاصطناعي (التنظيمية، البشرية، التقنية) كانت محدودة [32، 40، 49].

ثانياً: من حيث المنهجية:

- تنوعت المنهجيات بين الدراسات الكمية [26، 31، 36]، والدراسات النوعية [29، 41، 48]، والمراجعات المنهجية [27، 28، 30].
- أظهرت الدراسات المختلطة (Mixed-Methods) قدرة أكبر على فهم الظاهرة بشكل شامل [57].
- معظم الدراسات الكمية اعتمدت على الاستبانات والمقاييس الذاتية، مع قلة في استخدام البيانات الموضوعية (التشغيلية).

ثالثاً: من حيث السياق الجغرافي:

- تزايد عدد الدراسات في السياق السعودي في السنوات الأخيرة [28، 31، 35، 44، 57]، مما يعكس الاهتمام المتزايد بهذا الموضوع في المملكة.

- ركزت الدراسات السعودية إما على المستوى الوطني (مثل مركز القيادة الصحي) [35] أو على عينات عامة [31، 32].
- لم توجد دراسة - في حدود علم الباحث - تناولت بالتحليل المتعمق تأثير الذكاء الاصطناعي على القرار الإداري في مستشفيات القطاع الخاص السعودي، وتحديداً في مجموعة د. سليمان الحبيب.

رابعاً: من حيث النتائج الرئيسية:

- أجمعت الدراسات على الإمكانيات الكبيرة للذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الرعاية الصحية وكفاءتها [26، 27، 35].
- تم تحديد تحديات رئيسية متكررة: البنية التحتية، جودة البيانات، نقص المهارات، مقاومة التغيير، والأطر التنظيمية [28، 32، 49، 57].
- أكدت الدراسات على أهمية العوامل التنظيمية (دعم القيادة، الثقافة التنظيمية) والبشرية (التدريب، المهارات) في نجاح تبني الذكاء الاصطناعي [40، 43، 44، 58].

5-2 الفجوة البحثية التي تسدها الدراسة الحالية

بناءً على التحليل النقدي للدراسات السابقة، يمكن تحديد الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لسدها على النحو التالي:

1. الفجوة الموضوعية: تركز هذه الدراسة على تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة القرار الإداري (وليس السريري)، وتقيس ذلك بمؤشرات محددة (السرعة، الدقة، كفاءة تخصيص

الموارد). وهذا يمثل توجهاً مختلفاً عن معظم الدراسات السابقة التي ركزت على الجانب السريري [27، 29، 30].

2. **الفجوة السياقية:** تعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات - في حدود علم الباحث - التي تتعمق في تحليل هذا التأثير داخل القطاع الصحي الخاص السعودي، وتحديدًا في واحدة من أكبر وأكثر المجموعات الطبية تقدماً من الناحية التكنولوجية (مجموعة د. سليمان الحبيب) [53، 54].

3. **الفجوة المنهجية:** تستخدم الدراسة منهجاً مختلطاً (كمي ونوعي) يجمع بين قوة التعميم النسبي للاستبيان، وعمق الفهم الذي توفره المقابلات شبه المهيكلة. هذا المنهج يتيح فهماً أعمق للظاهرة من خلال تثليث المصادر، ويوصى به لدراسة الظواهر المعقدة مثل التفاعل بين التكنولوجيا والإنسان والمنظمة [21].

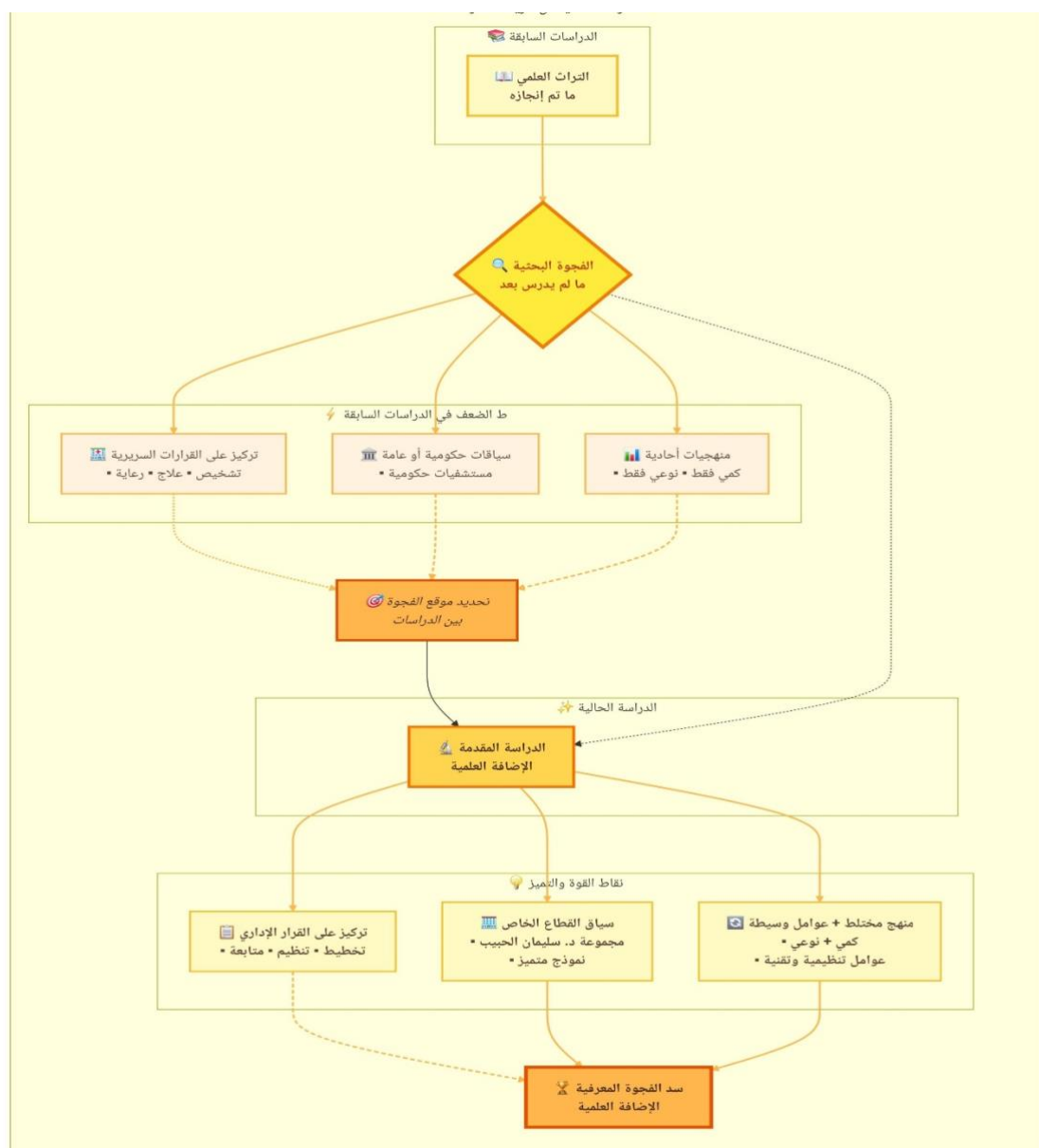
4. **الفجوة التطبيقية:** تسعى الدراسة إلى تقديم ليس فقط توصيفاً للواقع، بل أيضاً نموذجاً تفسيريًا للعلاقة بين المتغيرات المستقلة (استخدام الذكاء الاصطناعي)، والتابعة (كفاءة القرار)، والوسيلة (العوامل التنظيمية والبشرية والتقنية). كما تقدم توصيات عملية قابلة للتطبيق للإدارة.

3-5 ما ستقدمه الدراسة الحالية مقارنة بالدراسات السابقة

يمكن تلخيص الإضافات المتوقعة من هذه الدراسة في النقاط التالية:

الدراسة الحالية	الدراسات السابقة	الجانب
القرارات الإدارية (التشغيلية والتنظيمية)	القرارات السريرية بشكل أساسي	التركيز (والمالية)

المؤشرات	مؤشرات عامة أو سريرية	مؤشرات محددة لكفاءة القرار (السرعة، الدقة، كفاءة الموارد)
السياق	مستشفيات حكومية أو عيادات عامة	القطاع الصحي الخاص (مجموعة د. سليمان الحبيب)
المنهجية	كمية أو نوعية بشكل منفصل	منهج مختلط (كمي + نوعي) مع تثليث المصادر
العوامل الوسيطة	غالباً ما تُهمل	تحليل دور العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية كمتغيرات وسيطة
المخرجات	نتائج وصفية عامة	نموذج تفسيري + توصيات عملية قابلة للتطبيق



6- الإطار النظري للدراسة

6-1 تمهيد الإطار النظري

يمثل الإطار النظري للدراسة البنية الفكرية التي تستند إليها الدراسة في تفسير العلاقات بين متغيراتها المختلفة، وتوجيه عملية جمع البيانات وتحليلها، وتفسير النتائج التي يتم التوصل إليها [61]. يهدف هذا الجزء إلى تقديم نموذج مفاهيمي يربط بين المتغيرات الرئيسية في الدراسة (المتغير المستقل: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية، والمتغير التابع: كفاءة اتخاذ القرار الإداري، والمتغيرات الوسيطة: العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية) في إطار نظري متكامل.

تستند الدراسة في بنائها النظري إلى مجموعة من النظريات والنماذج الراسخة في مجال الإدارة وتكنولوجيا المعلومات، والتي تم استعراضها بشكل موجز في الفصل الأول، وسيتم توسيعها وتفصيلها في هذا الجزء. هذه النظريات تتفاعل معاً لتشكل العدسة التي يتم من خلالها رؤية مشكلة الدراسة وتحليلها، وتفسير كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة القرار الإداري، والعوامل التي تعزز أو تحد من هذا التأثير [62].

يتكون هذا الجزء من عدة أقسام رئيسية: عرض النظريات الجوهرية التي تشكل أساس الدراسة، ثم النظريات المساندة التي تكمل الإطار، يليها بناء النموذج المفاهيمي للدراسة وتحديد العلاقات بين المتغيرات، وأخيراً تلخيص الإطار النظري المتكامل.

2-6 النظريات الجوهرية (Core Theories)

1-2-6 نظرية دعم القرار (Decision Support Theory)

أساسيات النظرية:

تعد نظرية دعم القرار من النظريات الأساسية في مجال نظم المعلومات الإدارية، وتركز على كيفية تحسين جودة القرارات من خلال توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب وبالشكل المناسب [63].
تفترض هذه النظرية أن جودة القرارات الإدارية تعتمد بشكل كبير على ثلاثة عناصر رئيسية:

1. **جودة المعلومات (Information Quality)**: مدى دقة واكتمال وموثوقية المعلومات المتاحة

لصانع القرار.

2. **توقيت المعلومات (Information Timeliness)**: مدى توفر المعلومات في الوقت الذي

تكون فيه هناك حاجة إليها لاتخاذ القرار.

3. **شكل المعلومات (Information Format)**: مدى سهولة فهم وتفسير المعلومات المقدمة.

تطور النظرية:

طور كل من (Keen & Scott Morton, 1978) المفهوم الحديث لأنظمة دعم القرار (Decision Support Systems - DSS) كأنظمة حاسوبية تفاعلية تهدف إلى مساعدة صناع القرار في استخدام البيانات والنماذج لحل المشكلات شبه المنظمة وغير المنظمة [64]. وقد تطور هذا المفهوم ليشمل لاحقاً أنظمة دعم القرار الذكية (Intelligent DSS) التي تدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدرات التحليل والتوصية [65].

تطبيق النظرية في الدراسة الحالية:

في سياق هذه الدراسة، يمكن النظر إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية باعتبارها جيلاً متقدماً من أنظمة دعم القرار. فهي لا تقدم فقط معلومات وصفية عن الماضي (مثل تقارير الأداء الشهرية)، بل تقدم تحليلات تشخيصية (لماذا حدث ذلك؟)، وتنبؤية (ماذا سيحدث؟)، وإرشادية (ماذا ينبغي أن نفعل؟) [27].

تساعد النظرية في تفسير كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تحسن كفاءة القرار الإداري من خلال:

- تحسين جودة المعلومات: عبر تقنيات تنقية البيانات واكتشاف الأخطاء وتحليل البيانات غير المهيكلة [41].
- تسريع تدفق المعلومات: من خلال أتمتة عمليات جمع البيانات وتحليلها وإعداد التقارير [31].
- تقديم المعلومات بشكل أكثر فعالية: باستخدام لوحات المعلومات التفاعلية (Dashboards) والتصورات البيانية (Visualizations) التي تسهل الفهم [35].

2-2-6-2 نظرية نشر الابتكار (Diffusion of Innovation Theory – DOI)

أساسيات النظرية:

طور هذه النظرية الباحث إيفرت روجرز (Everett Rogers) في عام 1962، ثم قام بتحديثها في طبعات لاحقة (آخرها 1995) [66]. تعد النظرية من النظريات الكلاسيكية التي تفسر كيف ولماذا وبأي معدل تنتشر الأفكار والتقنيات الجديدة (الابتكارات) عبر المجتمعات أو المنظمات.

مراحل تبني الابتكار:

يمر تبني الابتكار بخمس مراحل رئيسية:

1. المعرفة (Knowledge): عندما يتعرض الفرد لوجود الابتكار ويكتسب فهماً لكيفية عمله.
2. الإقناع (Persuasion): عندما يشكل الفرد موقفاً مؤيداً أو معارضاً تجاه الابتكار.
3. القرار (Decision): عندما ينخرط الفرد في أنشطة تؤدي إلى اختيار تبني الابتكار أو رفضه.
4. التطبيق (Implementation): عندما يضع الفرد الابتكار موضع الاستخدام.
5. التأكيد (Confirmation): عندما يسعى الفرد لتعزيز قراره بشأن الابتكار وقد يعكسه إذا تعرض لرسائل متضاربة.

خصائص الابتكار المؤثرة في سرعة الانتشار:

تعتمد سرعة انتشار الابتكار على خمس خصائص رئيسية:

1. الميزة النسبية (Relative Advantage): مدى تفوق الابتكار على الفكرة التي يسبقها. وكلما كانت الميزة النسبية أكبر، زادت سرعة التبني.
2. التوافق (Compatibility): مدى اتساق الابتكار مع القيم الحالية والخبرات السابقة واحتياجات المتبنين المحتملين.

3. درجة التعقيد (Complexity): مدى صعوبة فهم الابتكار واستخدامه. كلما كان الابتكار أقل

تعقيداً، زادت سرعة تبنيها.

4. إمكانية التجربة (Trialability): مدى إمكانية تجربة الابتكار على أساس محدود. الابتكارات

التي يمكن تجربتها تنتشر بشكل أسرع.

5. الملاحظة (Observability): مدى وضوح نتائج الابتكار للآخرين. النتائج المرئية تعزز

الانتشار.

تطبيق النظرية في الدراسة الحالية:

نُستخدم هذه النظرية في الدراسة لفهم كيفية تبني الإداريين والمستخدمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

هل ينظرون إليها كتقنية معقدة تهدد وظائفهم أم كأداة تمنحهم ميزة نسبية في عملهم؟ مدى توافق هذه

التطبيقات مع القيم الحالية والخبرات السابقة سيحدد سرعة انتشارها وقبولها، وبالتالي التأثير الفعلي لها

على القرارات [32، 67].

تساعد النظرية في تفسير:

- تباين معدلات تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين الإدارات المختلفة في المستشفى.
- تأثير خصائص التطبيقات (مثل سهولة الاستخدام) على قبول المستخدمين لها.
- دور التجارب الأولية الناجحة في تشجيع التبني على نطاق أوسع.

3-2-6 نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM)

أساسيات النموذج:

يُعد نموذج TAM من أكثر النماذج استخدامًا في بحوث تكنولوجيا المعلومات، وقد طوره ديفيس (Davis) في عام 1989 [68]. يقوم النموذج على فكرة أن قبول المستخدمين لأي نظام جديد يتحدد بعاملين رئيسيين:

1. **المنفعة المدركة (Perceived Usefulness – PU)**: مدى اعتقاد المستخدم بأن استخدام

هذا النظام سيعزز أداءه الوظيفي ويزيد من إنتاجيته. وقياس هذا البعد مدى إدراك المستخدم للفوائد التي سيجنيها من استخدام النظام [69].

2. **سهولة الاستخدام المدركة (Perceived Ease of Use – PEOU)**: مدى اعتقاد المستخدم

بأن استخدام النظام سيكون خاليًا من الجهد والصعوبة. وقياس هذا البعد مدى سهولة تعلم واستخدام النظام من وجهة نظر المستخدم [70].

تطور النموذج:

تم توسيع النموذج ليشمل متغيرات أخرى في إصدارات لاحقة:

- **TAM2**: أضاف مؤثرات اجتماعية وعمليات معرفية [71].
- **TAM3**: أضاف تدخلات تتعلق بالثقة والخبرة [72].
- **UTAUT** (النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا): طورها (Venkatesh et al., 2003) ودمجت عناصر من ثماني نظريات مختلفة [73].

تطبيق النموذج في الدراسة الحالية:

في هذه الدراسة، يُستخدم النموذج لتحليل العوامل البشرية المؤثرة في تأثير الذكاء الاصطناعي على القرار الإداري:

- إذا كان المدراء والإداريون يعتقدون أن أدوات الذكاء الاصطناعي مفيدة (تساعدتهم في اتخاذ قرارات أفضل وأسرع)، فإن ذلك سيزيد من نيتهم لاستخدامها فعلياً.
- إذا كانت هذه الأدوات سهلة الاستخدام (واجهات بسيطة، تدريب محدود مطلوب)، فإن ذلك سيشجع على استخدامها بشكل أوسع.
- التفاعل بين المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة يؤثر على الاتجاه نحو الاستخدام، وبالتالي على الاستخدام الفعلي، وأخيراً على تأثير هذه الأنظمة في كفاءة القرارات [50، 74].

3-6 النظريات المساندة (Supporting Theories)

1-3-6 نظرية المواءمة بين التكنولوجيا والمنظمة والبيئة (Technology-Organization-Environment Framework – TOE)

أساسيات الإطار:

طور هذا الإطار النظري كل من تورناتزكي وفلايشر (Tornatzky & Fleischer) في عام 1990 [75]. ويفترض الإطار أن عملية تبني وتطبيق الابتكارات التكنولوجية في المنظمات تتأثر بثلاث مجموعات من العوامل:

1. العوامل التقنية (Technological Context):

وتشمل التقنيات المتاحة داخل المنظمة وخارجها، وخصائصها (مثل التعقيد، الميزة النسبية)، ومدى توافقها مع الأنظمة الحالية. وتشمل أيضاً:

- البنية التحتية التقنية الموجودة.

- جودة البيانات المتاحة.
- قابلية التشغيل البيني مع الأنظمة الأخرى [76].

2. العوامل التنظيمية (Organizational Context):

وتشمل خصائص المنظمة مثل:

- الحجم والهيكل التنظيمي.
- جودة الاتصالات الداخلية.
- دعم الإدارة العليا.
- الموارد البشرية والمالية المتاحة.
- الثقافة التنظيمية (مدى تشجيعها للابتكار والتغيير) [77].

3. العوامل البيئية (Environmental Context):

وتشمل العوامل الخارجية المؤثرة مثل:

- طبيعة الصناعة والمنافسين.
- الموردين والشركاء.
- الأطر التنظيمية والقانونية.
- دعم الحكومة والسياسات الوطنية [78].

تطبيق الإطار في الدراسة الحالية:

يُعد إطار TOE مناسباً بشكل خاص لهذه الدراسة لأنه يقدم تصنيفاً شاملاً للعوامل التي قد تؤثر على تأثير الذكاء الاصطناعي على القرار الإداري:

• **العوامل التقنية:** مثل جودة البيانات، تكامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع أنظمة المعلومات الحالية، ومدى موثوقية هذه الأنظمة [79].

• **العوامل التنظيمية:** مثل دعم الإدارة العليا لتبني الذكاء الاصطناعي، وضوح الرؤية والاستراتيجية، الثقافة التنظيمية المشجعة للابتكار، وتوفير الحوافز لاستخدام التقنيات الجديدة [44].

• **العوامل البيئية:** مثل التشريعات الصحية المنظمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، المنافسة بين مقدمي الخدمات الصحية، ودعم المبادرات الوطنية مثل رؤية 2030 وبرنامج التحول الصحي [28].

يكمل إطار TOE نموذج TAM الذي يركز بشكل أكبر على مستوى الفرد، بينما يركز TOE على مستوى المنظمة والبيئة المحيطة بها، مما يوفر رؤية شاملة للعوامل المؤثرة [80].

2-3-6 نظرية القدرات الديناميكية (Dynamic Capabilities Theory)

أساسيات النظرية:

طور هذه النظرية (Teece, Pisano, & Shuen, 1997)، [81] وتركز على كيفية قدرة المنظمات على تكامل وبناء وإعادة تشكيل الموارد والقدرات الداخلية والخارجية للتكيف مع البيئات المتغيرة بسرعة. تعرف القدرات الديناميكية بأنها "قدرة المنظمة على دمج وبناء وإعادة تشكيل الكفاءات الداخلية والخارجية لمواجهة البيئات المتغيرة بسرعة" [81]. وتتضمن ثلاث قدرات رئيسية:

1. الاستشعار (Sensing): القدرة على تحديد واستشعار الفرص والتهديدات في البيئة الخارجية.

2. الانتهاز (Seizing): القدرة على اغتنام الفرص الجديدة من خلال تطوير منتجات أو عمليات

أو نماذج أعمال جديدة.

3. التحول (Transforming): القدرة على إعادة تشكيل الموارد والهياكل التنظيمية بشكل مستمر.

تطبيق النظرية في الدراسة الحالية:

تساعد هذه النظرية في تفسير كيف يمكن للمستشفيات تطوير قدراتها لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال:

- الاستشعار: قدرة إدارة المستشفى على تحديد تقنيات الذكاء الاصطناعي المناسبة لتحسين القرارات الإدارية.

- الانتهاز: قدرتها على تبني هذه التقنيات وتكييفها مع احتياجاتها الخاصة.

- التحول: قدرتها على إعادة هيكلة العمليات الإدارية وتدريب الكوادر البشرية للاستفادة المثلى من هذه التقنيات [82].

تشير الدراسات إلى أن المنظمات ذات القدرات الديناميكية العالية تكون أكثر قدرة على تحقيق قيمة من استثماراتها في تكنولوجيا المعلومات بشكل عام، والذكاء الاصطناعي بشكل خاص [83].

3-3-6 نظرية علمانية التكيف الهيكلي (Adaptive Structuration Theory – AST)

أساسيات النظرية:

طور هذه النظرية (DeSanctis & Poole, 1994)، [84] وتركز على التفاعل الديناميكي بين التكنولوجيا والهيكل التنظيمي. تفترض النظرية أن التكنولوجيا ليست مجرد أداة خارجية تُفرض على المنظمة، بل إنها تتفاعل مع القواعد والموارد الموجودة في المنظمة (الهيكل التنظيمي).

المفاهيم الأساسية في النظرية:

- **الهيكل (Structures):** القواعد والموارد التي توجه التفاعل الاجتماعي في المنظمة.
- **التملك (Appropriation):** الطريقة التي يستخدم بها الأفراد التكنولوجيا، والتي قد تكون متوافقة أو غير متوافقة مع النوايا الأصلية للمصممين.
- **النتائج الناشئة (Emergent Outcomes):** النتائج التي تنشأ من تفاعل التكنولوجيا مع الهيكل التنظيمي وعمليات التملك.

تطبيق النظرية في الدراسة الحالية:

- في سياق مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب، تساعدنا هذه النظرية على فهم:
- كيف يمكن لنفس تقنية الذكاء الاصطناعي أن تُحدث أثرًا مختلفًا في قسمين إداريين مختلفين، بناءً على كيفية "تملك" الموظفين لهذه التقنية وتكييفها مع سياقات عملهم اليومي [85].
 - كيف تتفاعل تقنيات الذكاء الاصطناعي مع هياكل السلطة والاتصالات القائمة في المستشفى، مما قد يؤدي إما إلى تعزيز هذه الهياكل أو تغييرها.
 - كيف يمكن للاستخدام الإبداعي للتكنولوجيا من قبل الموظفين أن يولد نتائج غير متوقعة تتجاوز ما صممت من أجله الأنظمة [86].

4-6 بناء النموذج المفاهيمي للدراسة (Conceptual Framework)

بناءً على النظريات المذكورة أعلاه، يتم بناء النموذج المفاهيمي للدراسة الذي يوضح العلاقات بين المتغيرات الرئيسية. يتكون النموذج من ثلاثة أنواع من المتغيرات:

1-4-6 المتغير المستقل (Independent Variable)

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية:

يشمل هذا المتغير درجة استخدام وتكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية بالمستشفى. استناداً إلى دراسة (Amiri et al., 2025) [27] وتصنيفها، يمكن قياس هذا المتغير من خلال الأبعاد التالية:

- استخدام أنظمة دعم القرار الذكية.
- استخدام التحليلات التنبؤية لإدارة الموارد.
- استخدام تقنيات معالجة اللغات الطبيعية لتحليل التقارير.
- استخدام أنظمة الأتمتة الذكية في العمليات الإدارية.
- استخدام لوحات المعلومات التفاعلية والتصورات البيانية.

2-4-6 المتغير التابع (Dependent Variable)

كفاءة اتخاذ القرار الإداري:

يشمل هذا المتغير مؤشرات فعالية القرارات الإدارية في المستشفى. استناداً إلى الدراسات السابقة [31، 33، 35]، يمكن قياس هذا المتغير من خلال الأبعاد التالية:

- **سرعة القرار (Decision Speed):** الزمن المستغرق في دورة اتخاذ القرار.
- **دقة القرار (Decision Accuracy):** مدى صحة المعلومات التي يستند إليها القرار وخلوه من الأخطاء.
- **كفاءة تخصيص الموارد (Resource Allocation Efficiency):** مدى مساهمة القرار في الاستخدام الأمثل للموارد.

3-4-6 المتغيرات الوسيطة (Mediating Variables)

استناداً إلى إطار [75] TOE والدراسات السابقة [32، 40، 49]، تشمل المتغيرات الوسيطة:

أ. العوامل التنظيمية (Organizational Factors):

- دعم الإدارة العليا لتبني الذكاء الاصطناعي.
- وضوح الرؤية والاستراتيجية لتوظيف التكنولوجيا.
- الثقافة التنظيمية المشجعة للابتكار والتغيير.
- توفر الحوافز لاستخدام التقنيات الجديدة.

ب. العوامل التقنية (Technological Factors):

- جودة البيانات وموثوقيتها واكتمالها.
- تكامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية.
- سهولة استخدام واجهات النظام.
- البنية التحتية التقنية الداعمة.

ج. العوامل البشرية (Human Factors):

- مهارات وكفاءة الموظفين في استخدام الأنظمة.
- توفر البرامج التدريبية المناسبة.
- الاتجاهات نحو التغيير والتكنولوجيا.
- درجة مقاومة التغيير.

4-4-6 النموذج المفاهيمي المقترح

يوضح الشكل التالي (رقم 2-1) النموذج المفاهيمي المقترح للدراسة، والذي يصور العلاقات بين المتغيرات المختلفة:

5-6 شرح العلاقات بين متغيرات الدراسة

1-5-6 العلاقة المباشرة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري

تفترض الدراسة وجود علاقة مباشرة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية وكفاءة اتخاذ القرار الإداري. يمكن تفسير هذه العلاقة في ضوء نظرية دعم القرار [64] التي تؤكد أن تحسين جودة وتوقيت وشكل المعلومات يؤدي إلى تحسين جودة القرارات.

تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في:

- تسريع القرارات: من خلال أتمتة عمليات جمع البيانات وتحليلها، وتوليد تقارير فورية، والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية [31، 47].

- تحسين دقة القرارات: من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات، واكتشاف الأنماط والعلاقات التي قد يغفل عنها البشر، وتقليل التحيزات البشرية [30، 34].
- تعزيز كفاءة تخصيص الموارد: من خلال تقديم توصيات مبنية على البيانات حول التوزيع الأمثل للموارد البشرية والمادية والمالية [26، 48].

2-5-6 الدور الوسيط للعوامل التنظيمية

تفترض الدراسة أن العوامل التنظيمية تلعب دوراً وسيطاً في تعزيز العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري. يمكن تفسير ذلك في ضوء إطار [75] TOE ونظرية القدرات الديناميكية [81].

تؤثر العوامل التنظيمية من خلال:

- دعم الإدارة العليا: يوفر التوجيه الاستراتيجي والموارد اللازمة لتبني التطبيقات، ويساعد في إزالة المعوقات [44، 58].
- الثقافة التنظيمية: الثقافة المشجعة على الابتكار والتجريب تزيد من استعداد الموظفين لاستخدام التطبيقات الجديدة [40].
- وضوح الرؤية والاستراتيجية: يساعد في توجيه جهود التطبيق نحو الأولويات الاستراتيجية [26].
- الحوافز: تشجع الموظفين على استخدام التطبيقات بشكل فعال ومستمر [32].

3-5-6 الدور الوسيط للعوامل التقنية

تفترض الدراسة أن العوامل التقنية تلعب دوراً وسيطاً مهماً في العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري. يمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية دعم القرار [64] ونموذج [68] TAM

تؤثر العوامل التقنية من خلال:

- **جودة البيانات:** البيانات الدقيقة والكاملة والموثوقة شرط أساسي لفعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ضعف جودة البيانات يؤدي إلى نتائج غير دقيقة وفقدان الثقة [41، 59].
- **تكامل الأنظمة:** تكامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع أنظمة المعلومات الحالية يضمن تدفقاً سلساً للبيانات وتجنب ازدواجية الجهود [27، 79].
- **سهولة الاستخدام:** الأنظمة سهلة الاستخدام تقلل من مقاومة المستخدمين وتزيد من احتمالية استخدامها الفعلي [50، 68].
- **البنية التحتية:** توفر البنية التحتية التقنية المناسبة (شبكات، خوادم، تخزين) يدعم أداء التطبيقات واستجابتها [28، 57].

4-5-6 الدور الوسيط للعوامل البشرية

تفترض الدراسة أن العوامل البشرية تلعب دوراً وسيطاً حاسماً في العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري. يمكن تفسير ذلك في ضوء نموذج [68] TAM ونظرية نشر الابتكار [66].

تؤثر العوامل البشرية من خلال:

- **المهارات والكفاءات:** قدرة الموظفين على استخدام التطبيقات بفعالية تعتمد على مهاراتهم وكفاءاتهم التقنية والإدارية [46، 52].
- **التدريب والتأهيل:** البرامج التدريبية المناسبة تزيد من كفاءة المستخدمين وثقتهم في استخدام التطبيقات [52].

• الاتجاهات نحو التغيير: الاتجاهات الإيجابية نحو التكنولوجيا والتغيير تسهل تبني التطبيقات الجديدة [31، 33].

• مقاومة التغيير: مقاومة التغيير تمثل عائقاً كبيراً أمام الاستخدام الفعال للتطبيقات، خاصة إذا شعر الموظفون بأنها تهدد وظائفهم أو تزيد من أعبائهم [32، 49].

6-6 فروض الدراسة في ضوء الإطار النظري

بناءً على الإطار النظري والنموذج المفاهيمي، يمكن صياغة فروض الدراسة على النحو التالي:

الفرض الأول (H1): توجد علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية وكفاءة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب.

وينبثق عن هذا الفرض الرئيسي ثلاثة فروض فرعية:

- **H1a:** توجد علاقة ارتباطية سلبية بين مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والزمن المستغرق في اتخاذ القرار الإداري (سرعة القرار).
- **H1b:** توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودقة وصحة المعلومات التي يستند إليها القرار الإداري.
- **H1c:** توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة تخصيص الموارد في القرارات الإدارية.

الفرض الثاني (H2): تؤثر العوامل التنظيمية (دعم الإدارة العليا، الثقافة التنظيمية، وضوح الرؤية، الحوافز) بشكل إيجابي وذو دلالة إحصائية كمتغيرات وسيطة في تعزيز العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري.

الفرض الثالث (H3): تؤثر العوامل التقنية (جودة البيانات، تكامل الأنظمة، سهولة الاستخدام، البنية التحتية) بشكل إيجابي وذو دلالة إحصائية كمتغيرات وسيطة في تعزيز العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري.

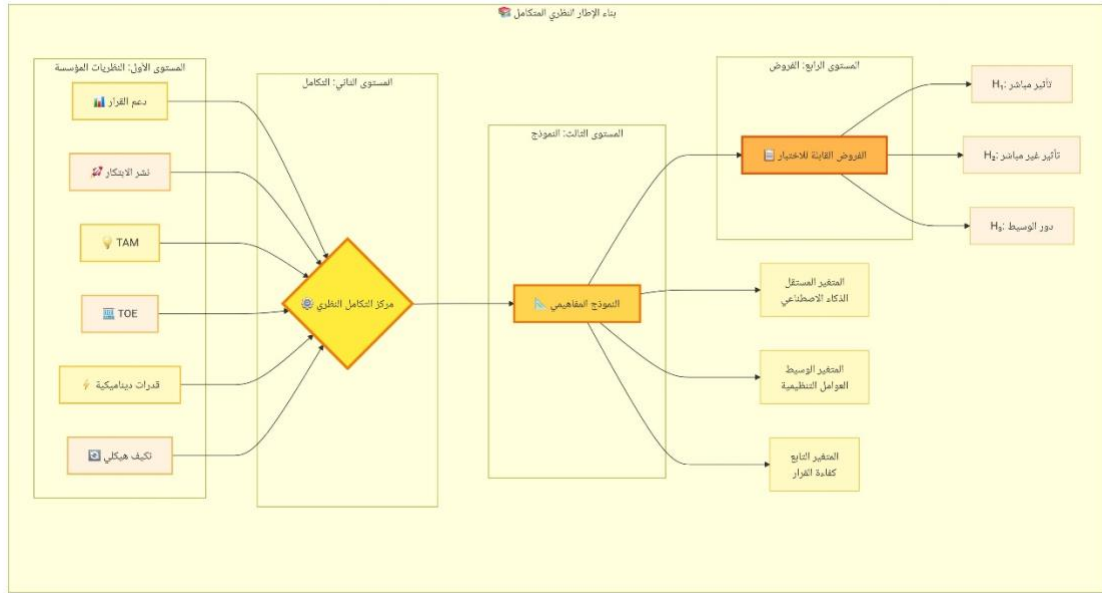
الفرض الرابع (H4): تؤثر العوامل البشرية (المهارات والكفاءات، التدريب، الاتجاهات نحو التغيير) بشكل إيجابي وذو دلالة إحصائية كمتغيرات وسيطة في تعزيز العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري.

6-7 تلخيص الإطار النظري المتكامل

يمكن تلخيص الإطار النظري المتكامل للدراسة في الجدول التالي:

التطبيق في الدراسة الحالية	التركيز الرئيسي	النظرية/النموذج
تفسير كيف تحسن تطبيقات الذكاء الاصطناعي جودة وتوقيت وشكل المعلومات الداعمة للقرار	تحسين القرارات من خلال المعلومات المناسبة في الوقت المناسب	نظرية دعم القرار

فهم عملية تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي والعوامل المؤثرة في سرعة الانتشار	كيفية انتشار التقنيات الجديدة في المنظمات	نظرية نشر الابتكار
تحليل العوامل البشرية المؤثرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	قبول المستخدمين للتقنيات الجديدة	نموذج قبول التكنولوجيا
تصنيف المتغيرات الوسيطة إلى عوامل تنظيمية وتقنية وبشرية	العوامل التقنية والتنظيمية والبيئية المؤثرة في تبني التكنولوجيا	إطار TOE
تفسير كيف تطور المستشفيات قدراتها لاستخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية	قدرة المنظمة على التكيف وإعادة تشكيل الموارد	نظرية القدرات الديناميكية
فهم كيف يتفاعل المستخدمون مع التطبيقات ويكيفونها مع سياقات عملهم	التفاعل الديناميكي بين التكنولوجيا والهيكل التنظيمي	نظرية التكيف الهيكلي



8-6 خلاصة الإطار النظري

قدم هذا الجزء الإطار النظري المتكامل للدراسة، والذي يجمع بين ست نظريات ونماذج رئيسية لتفسير العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية وكفاءة اتخاذ القرار الإداري، مع الأخذ بعين الاعتبار الدور الوسيط للعوامل التنظيمية والتقنية والبشرية.

تتمثل مساهمة هذا الإطار النظري في:

- توفير عدسة شاملة لتحليل الظاهرة المدروسة من زوايا متعددة (الفرد، المنظمة، البيئة).
- تفسير الآليات التي من خلالها يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تؤثر في كفاءة القرارات الإدارية.
- تحديد العوامل التي تعزز أو تحد من هذا التأثير.
- بناء نموذج مفاهيمي يصور العلاقات بين المتغيرات بشكل واضح وقابل للاختبار.

سيتم الاعتماد على هذا الإطار النظري في تصميم أدوات الدراسة (الاستبانة ودليل المقابلة)، وفي تحليل وتفسير النتائج التي سيتم التوصل إليها في الفصول اللاحقة.

٧- الخلاصة

قدم هذا الفصل استعراضاً شاملاً للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث. تم في البداية تناول المتغير التابع (كفاءة اتخاذ القرار الإداري) من حيث مفهومه وأبعاده والنظريات المفسرة له. ثم تم استعراض المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية) من حيث مفهومه وتطوره وتطبيقاته وتحدياته.

بعد ذلك، تم عرض 30 دراسة سابقة بشكل تفصيلي، مع تلخيص أهم النقاط في الدراسة في كل منها: نوع الدراسة ومنهجيتها، مجتمع الدراسة وعينتها، وأهم النتائج والتوصيات. غطت هذه الدراسات مجالات متنوعة تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم القرار الصحي، أنظمة المعلومات ودعم القرار الإداري، والذكاء الاصطناعي والإدارة الصحية.

وخلص الفصل إلى تحليل نقدي للدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لسدها. تتمثل هذه الفجوة في قلة الدراسات التي تناولت تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة القرار الإداري في القطاع الصحي الخاص السعودي، وباستخدام منهجية مختلطة تأخذ بعين الاعتبار العوامل الوسيطة المؤثرة.

بناءً على هذا الإطار النظري والدراسات السابقة، سيتم الانتقال إلى الفصل الثالث الذي يعرض منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية بالتفصيل.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

1- مقدمة

تعد منهجية الدراسة الإطار العلمي الذي يضبط إجراءات البحث ويضمن دقة وموثوقية النتائج التي يتم التوصل إليها. فهي تمثل "خريطة الطريق" التي تحدد كيفية جمع البيانات وتحليلها للإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فروضها. يهدف هذا الفصل إلى تقديم وصف تفصيلي للمنهجية المتبعة في هذه الدراسة، بما يمكن الباحثين الآخرين من فهم الإجراءات المتبعة وتقييم مدى ملاءمتها لأهداف الدراسة، وتكرارها إذا لزم الأمر.

يتناول هذا الفصل العناصر الرئيسية التالية: تصميم البحث المتبع، مجتمع الدراسة المستهدف، خصائص العينة المختارة، محددات حجم العينة وكيفية تحديده، خطوات جمع البيانات وأدوات القياس المستخدمة، حدود الدراسة المكانية والزمانية والموضوعية، وأخيراً الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات. تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب. ولتحقيق هذا الهدف، تم اختيار منهجية بحثية مناسبة تأخذ بعين الاعتبار طبيعة المشكلة البحثية، وتساؤلات الدراسة، والفروض المراد اختبارها، والإطار النظري الذي تستند إليه الدراسة.

2- تصميم البحث

يعتمد هذا البحث على **المنهج المختلط (Mixed-Methods Approach)** الذي يجمع بين الأساليب الكمية والنوعية في دراسة الظاهرة الواحدة. وقد تم اختيار هذا المنهج للأسباب التالية:

- تكامل البيانات: يتيح المنهج المختلط جمع بيانات كمية من عينة واسعة تسمح بتعميم النتائج، إلى جانب بيانات نوعية متعمقة توفر فهماً أعمق للتجارب والتصورات.
- تثليث المصادر (Triangulation): يمكن من مقارنة النتائج من مصادر مختلفة (الاستبيانات والمقابلات) للتحقق من صحتها وزيادة موثوقيتها.
- فهم الظاهرة بشكل شامل: الظاهرة محل الدراسة (تأثير الذكاء الاصطناعي على القرار الإداري) معقدة وتتأثر بعوامل متعددة، والمنهج المختلط يساعد في فهم هذه التعقيدات.

يتكون تصميم البحث من شقين رئيسيين:

1-2 المنهج الكمي (Quantitative Approach)

يستخدم هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي المسحي (Descriptive Analytical Survey Method). وهو:

- وصفي: لأنه يصف ظاهرة استخدام الذكاء الاصطناعي ومستوى كفاءة القرار الإداري كما هي موجودة في الواقع من خلال جمع بيانات من عينة ممثلة للمجتمع.
- تحليلي: لأنه يسعى لتحليل العلاقات بين المتغيرات واختبار الفروض، وتحديد فيما إذا كان هناك أثر ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) على المتغير التابع (كفاءة القرار الإداري).

الأداة الرئيسية في هذا المنهج هي الاستبانة (Questionnaire)، والتي تم تصميمها خصيصاً لهذه الدراسة بناءً على مراجعة موسعة للأدبيات والدراسات السابقة، وتم تعديلها لتناسب مع السياق الخاص بمستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب.

2-2 المنهج النوعي (Qualitative Approach)

يستخدم هذا البحث **منهج دراسة الحالة (Case Study Approach)** بشكل متعمق، وذلك من خلال

إجراء مقابلات شبه مهيكلة مع عدد من المسؤولين الرئيسيين. يهدف هذا المنهج إلى:

- فهم "الكيفية" و"السبب" وراء النتائج الكمية المتوقعة.
- استكشاف القصص والتجارب الحقيقية للمستخدمين مع هذه الأنظمة.
- التعرف على التحديات الدقيقة التي يواجهها المستخدمون يومياً والتي قد لا تظهر في الاستبيان.

الأداة الرئيسية في هذا المنهج هي دليل المقابلة شبه المهيكلة (**Semi-Structured Interview**)

(Guide)، والذي يحتوي على أسئلة مفتوحة تغطي المحاور الرئيسية المستمدة من الإطار النظري.

3- مجتمع البحث

يتكون مجتمع الدراسة المستهدف من جميع العاملين في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب في

مدينة الرياض، والذين تقع عليهم مسؤولية اتخاذ القرارات الإدارية أو الذين يستخدمون مخرجات أنظمة

المعلومات لدعم هذه القرارات. ويشمل ذلك الفئات التالية:

- **مدراء الإدارات:** مدراء الإدارات الطبية والإدارية والمالية والتمريضية.
- **نواب المدراء ورؤساء الأقسام:** في مختلف الإدارات.
- **محلي البيانات ومشرفي تقنية المعلومات:** في الأقسام المختلفة.
- **المخططين والمشرفين على العمليات:** المسؤولين عن تحسين العمليات وإدارة الجودة.

تم اختيار مدينة الرياض لتكون مركزاً رئيسياً لجمع البيانات نظراً لتركيز أكبر مستشفيات المجموعة فيها، مما يسهل عملية الوصول إلى عينة متنوعة وتمثيلية. كما أن المقر الرئيسي للمجموعة يقع في الرياض، مما يسهل التنسيق والإجراءات الإدارية.

4- خصائص العينة

1-4 العينة الكمية

تم اختيار عينة عشوائية طبقية (Stratified Random Sample) من مجتمع الدراسة. وتتميز هذه العينة بأنها:

- تضمن تمثيل جميع الفئات الوظيفية والإدارية المختلفة بشكل عادل.
- تقلل من تحيز الاختيار.
- تزيد من إمكانية تعميم النتائج.

تتوزع خصائص العينة الكمية المتوقعة كالتالي:

- **المسمى الوظيفي:** مدير إدارة، نائب مدير، رئيس قسم، محلل بيانات، مشرف عمليات.
- **سنوات الخبرة:** أقل من 5 سنوات، 5-10 سنوات، 11-15 سنة، أكثر من 15 سنة.
- **المؤهل العلمي:** دبلوم، بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه.
- **الجنس:** ذكر، أنثى.

4-2 العينة النوعية

تم اختيار عينة قصدية (Purposive Sample) لإجراء المقابلات المتعمقة. معايير الاختيار:

- الخبرة والمنصب (يشغلون مناصب قيادية أو لديهم خبرة واسعة).
- تنوع وجهات النظر (من مختلف الإدارات والمستويات الوظيفية).
- المشاركة المباشرة في استخدام أنظمة المعلومات أو اتخاذ القرارات.

تتضمن العينة النوعية:

- مدير تقنية المعلومات أو مدير التحول الرقمي في المجموعة.
- مدراء الإدارات الرئيسية (الموارد البشرية، الشؤون المالية، العمليات، المشتريات).
- مشرفي وأخصائيي تحليل البيانات.
- عدد من المستخدمين الرئيسيين لأنظمة المعلومات في أقسام مختلفة.

5- محددات حجم العينة

5-1 حجم العينة الكمية

تم تحديد حجم العينة الكمية وفقاً للاعتبارات التالية:

- قاعدة (10-20 مشاركاً لكل متغير): وفقاً لهذه القاعدة المستخدمة في تحليل الانحدار، وبما أن الدراسة تحتوي على 3 متغيرات رئيسية (المستقل، والتابع، والوسيط مقسم إلى ثلاثة أبعاد)، فإن الحجم المناسب يتراوح بين 150-200 مشارك.

- **معدل الاستجابة المتوقع:** تم الأخذ في الاعتبار احتمالية عدم استجابة بعض المشاركين، لذلك تم استهداف توزيع 250 استبانة لضمان الحصول على 200 استبانة صالحة للتحليل.
- **التمثيل الإحصائي:** هذا الحجم كافٍ لإجراء التحليلات الإحصائية المخطط لها (مثل تحليل الانحدار المتعدد، تحليل المسار) بمستوى ثقة 95% وقوة إحصائية 80%.

6- خطوات جمع البيانات / أداة جمع البيانات

1-6 أدوات جمع البيانات

تستخدم الدراسة أداتين رئيسيتين لجمع البيانات:

أولاً: الاستبانة (Questionnaire):

تم تصميم الاستبانة بناءً على مراجعة موسعة للأدبيات والدراسات السابقة، وتم تكييفها لتناسب مع سياق الدراسة. تتكون الاستبانة من الأقسام التالية:

- **القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية:** ويشمل المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الجنس.
- **القسم الثاني: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** وقيس مستوى استخدام وتكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية من وجهة نظر المشارك.
- **القسم الثالث: العوامل المؤثرة (الوسيط):** وقيس العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية.
- **القسم الرابع: كفاءة القرار الإداري:** وقيس سرعة القرار، دقة القرار، وكفاءة تخصيص الموارد.

تعتمد الاستبانة على مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale):

• 1: غير موافق بشدة

• 2: غير موافق

• 3: محايد

• 4: موافق

• 5: موافق بشدة

ثانياً: دليل المقابلة شبه المهيكلة (Semi-Structured Interview Guide):

يتضمن الدليل مجموعة من المحاور الرئيسية والأسئلة المفتوحة التي تهدف إلى التعمق في النتائج

المتوقعة من الاستبيان، مثل:

• تجارب محددة في استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم القرارات.

• التحديات التي تواجه الموظفين.

• دعم الإدارة العليا.

• الاحتياجات التدريبية والتطويرية.

2-6 إجراءات جمع البيانات

تتم عملية جمع البيانات وفق الخطوات التالية:

المرحلة الأولى: الإجراءات الإدارية:

• الحصول على الموافقات الرسمية من إدارة مجموعة د. سليمان الحبيب لإجراء الدراسة.

• توقيع اتفاقيات السرية وضمان استخدام البيانات لأغراض البحث العلمي فقط.

المرحلة الثانية: الدراسة الاستطلاعية (Pilot Study):

- تطبيق الاستبانة على عينة صغيرة (30 مشاركاً) من خارج العينة الرئيسية.
- التحقق من وضوح الأسئلة وسهولة الفهم.
- حساب معامل الثبات (ألفا كرونباخ) والتأكد من صلاحية المقياس.
- إجراء التعديلات اللازمة بناءً على نتائج الدراسة الاستطلاعية.

المرحلة الثالثة: جمع البيانات الكمية:

- توزيع الاستبانة إلكترونياً (باستخدام Google Forms أو منصة مشابهة) وورقياً لتسهيل الوصول.
- إرسال رسائل تذكير أسبوعية لزيادة معدل الاستجابة.
- متابعة استكمال الاستبانات والتأكد من اكتمالها.

المرحلة الرابعة: جمع البيانات النوعية:

- الاتصال بالمشاركين المختارين وتحديد مواعيد المقابلات.
- إجراء المقابلات وجهاً لوجه أو عبر منصات الاتصال المرئي (حسب رغبة المشاركين).
- تسجيل المقابلات (بموافقة المشاركين) وتفريغها نصياً للتحليل.

المرحلة الخامسة: معالجة البيانات:

- مراجعة الاستبانات المستردة واستبعاد غير الصالحة للتحليل.
- تفريغ المقابلات وترميزها استعداداً للتحليل.

7- حدود الدراسة (زمانية ومكانية وموضوعية)

7-1 الحدود الموضوعية

- تركز هذه الدراسة على موضوع محدد وهو "أثر الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري".
- لن تتناول الدراسة جوانب أخرى مثل أثر الذكاء الاصطناعي على الجودة السريرية المباشرة (رغم أهميتها) إلا بشكل غير مباشر.
- تركز الدراسة على القرارات الإدارية (التشغيلية والتنظيمية والمالية) أكثر من التركيز على القرارات الطبية البحتة.
- تقتصر الدراسة على دراسة التطبيقات الحالية للذكاء الاصطناعي، ولن تتناول تطبيقات مستقبلية محتملة.

7-2 الحدود المكانية

- تنحصر الدراسة في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب الطبية في المملكة العربية السعودية.
- تقتصر الدراسة على فروع المجموعة في مدينة الرياض بشكل أساسي (لتسهيل الوصول وجمع البيانات في الوقت المتاح).
- هذا التركيز على مجموعة واحدة، رغم أهميتها، يحد من إمكانية تعميم النتائج على مستشفيات أخرى في القطاع الخاص أو العام.

3-7 الحدود البشرية

- يقتصر مجتمع الدراسة على فئة محددة من الموظفين: المدراء ورؤساء الأقسام وصناع القرار ومحلي البيانات.
- لا تشمل الدراسة جميع فئات العاملين في المستشفى (مثل الممرضين أو الأطباء غير الإداريين) إلا إذا كانت أدوارهم تتضمن مسؤوليات إدارية.
- تعكس النتائج وجهات نظر هذه الفئة فقط.

4-7 الحدود الزمنية

- سيتم جمع البيانات الميدانية (الاستبيانات والمقابلات) خلال الفصل الثاني من عام 2026.
- تعبر نتائج الدراسة عن "صورة لحظية" (Cross-sectional) للواقع خلال تلك الفترة.
- لا يمكن للدراسة تتبع التغيرات والتطورات في العلاقات بين المتغيرات عبر الزمن.
- التطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي قد يجعل بعض النتائج قابلة لإعادة التقييم في المستقبل القريب.

5-7 حدود تتعلق بالأدوات

- تعتمد الدراسة بشكل أساسي على "الإدراك الذاتي" للمشاركين (Self-reporting) من خلال الاستبيان والمقابلات.
- هناك احتمال لوجود تحيز في الاستجابات، خاصة إذا شعر المشاركون بأن إجاباتهم قد تُستخدم لتقييم أدائهم الوظيفي.

- تم اتخاذ إجراءات للحد من هذا التحيز من خلال التأكيد على سرية المعلومات واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط.

8- الأداة المستخدمة للتحليل الإحصائي

1-8 تحليل البيانات الكمية

سيتم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار 26 لتحليل البيانات الكمية. يتضمن التحليل:

أولاً: الإحصاء الوصفي:

- التكرارات والنسب المئوية: لوصف خصائص عينة الدراسة (المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الجنس).
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لوصف درجة الموافقة على عبارات الاستبانة وتحديد مستوى المتغيرات (استخدام الذكاء الاصطناعي، العوامل المؤثرة، كفاءة القرار).

ثانياً: الإحصاء الاستدلالي (اختبار الفروض):

- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): لقياس قوة واتجاه العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وأبعاد كفاءة القرار (السرعة، الدقة، كفاءة الموارد).
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression): لقياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي (كمتغير مستقل) على كفاءة القرار (كمتغير تابع). سيتم استخدام طريقة الدخول المتدرج (Stepwise) لتحديد أفضل المتغيرات المفسرة.

• تحليل الانحدار الهرمي (Hierarchical Regression): لاختبار الأثر الوسيط للعوامل

التنظيمية والتقنية والبشرية. سيتم إدخال المتغيرات على مراحل:

○ المرحلة الأولى: إدخال المتغير المستقل (استخدام الذكاء الاصطناعي).

○ المرحلة الثانية: إدخال المتغيرات الوسيطة (العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية).

• اختبار **T-test** لعينتين مستقلتين: لاختبار الفروق في استجابات العينة بناءً على متغير الجنس.

• تحليل التباين الأحادي (ANOVA): لاختبار الفروق في استجابات العينة بناءً على متغيرات (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).

• اختبار شيفيه للمقارنات البعدية (Scheffé Test): في حالة وجود فروق معنوية في تحليل التباين، لتحديد أين تقع هذه الفروق بين المجموعات.

ثالثاً: اختبارات الثبات والصدق:

• معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): لقياس ثبات الاستبانة واتساقها الداخلي. يعتبر المعامل مقبولاً إذا كانت قيمته ≥ 0.70 .

• الصدق الظاهري (Face Validity): من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين.

• الصدق البنائي (Construct Validity): من خلال تحليل العوامل (Factor Analysis) للتأكد من أن العبارات تقيس الأبعاد المصممة لقياسها.

8-2 تحليل البيانات النوعية

سيتم تحليل البيانات النوعية (نصوص المقابلات) باستخدام أسلوب التحليل الموضوعي (Thematic Analysis) وفقاً للخطوات التالية:

1. الإلمام بالبيانات (Familiarization): تفريغ المقابلات بشكل كامل ونصي، ثم قراءة النصوص عدة مرات للتعلم فيها وفهم محتواها.
2. توليد الشفرات الأولية (Generating Initial Codes): وضع شفرات (كلمات أو عبارات قصيرة) على أجزاء النص التي تبدو مهمة ومرتبطة بتساؤلات البحث.
3. البحث عن المواضيع (Searching for Themes): تجميع الشفرات المتشابهة تحت عناوين أوسع هي "المواضيع" المحتملة (مثل: "دور القيادة"، "تحديات جودة البيانات"، "الحاجة للتدريب").
4. مراجعة المواضيع (Reviewing Themes): مراجعة المواضيع للتأكد من أنها تعكس البيانات بشكل دقيق، ومن أنها متماسكة داخلياً وتمتيزة عن بعضها.
5. تعريف وتسمية المواضيع (Defining and Naming Themes): صياغة تعريف واضح لكل موضوع وتسميته بشكل يعبر عن مضمونه.
6. كتابة التقرير (Writing the Report): كتابة النتائج النوعية في تقرير مترابط، مع دعم كل موضوع باقتباسات من كلام المشاركين (مع الحفاظ على سرية هوياتهم).

8-3 دمج النتائج

سيتم دمج نتائج التحليل الكمي والنوعي في مرحلة تفسير ومناقشة النتائج (الفصل الرابع)، لتقديم صورة متكاملة وشاملة تجيب عن جميع تساؤلات الدراسة. سيتم استخدام أسلوب "الدمج التكاملي" حيث تُستخدم النتائج النوعية لتفسير وتعزيز النتائج الكمية، وتقديم فهم أعمق للعلاقات التي تم اكتشافها.

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

1- مقدمة

يمثل هذا الفصل الجانب التطبيقي من الدراسة، حيث يتم تحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبانة التي وزعت على عينة الدراسة، والتي بلغ عددها 203 مشاركاً من العاملين في مستشفيات

مجموعة د. سليمان الحبيب، وتحديدًا من فئات المدراء ورؤساء الأقسام ومحلي البيانات والمشرفين على العمليات. يهدف هذا الفصل إلى الإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فروضها من خلال استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للبيانات الكمية، وتحليل مضمون الإجابات على الأسئلة المفتوحة كمصدر للبيانات النوعية.

يتكون هذا الفصل من عدة أقسام رئيسية. يبدأ بعرض الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة باستخدام الإحصاء الوصفي (التكرارات والنسب المئوية). ثم ينتقل إلى تحليل بيانات المتغيرات الرئيسية للدراسة (تطبيقات الذكاء الاصطناعي، العوامل التنظيمية، العوامل التقنية، العوامل البشرية، وكفاءة القرار الإداري) باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. بعد ذلك، يتم اختبار فروض الدراسة باستخدام معامل ارتباط بيرسون وتحليل الانحدار الخطي المتعدد والانحدار الهرمي لاختبار الأثر الوسيط. يلي ذلك تحليل للأسئلة المفتوحة باستخدام أسلوب التحليل الموضوعي لاستخراج أبرز التحديات والمقترحات من وجهة نظر المشاركين. وأخيراً، يتم مناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، وتقديم التوصيات بناءً على هذه النتائج.

2- الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة

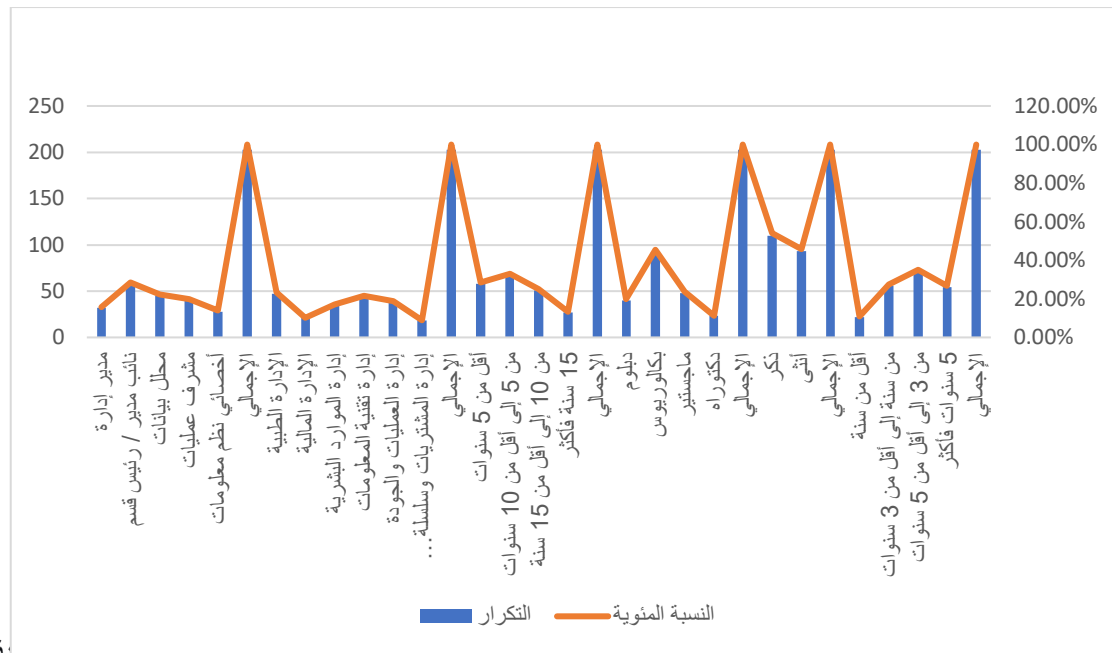
تم تحليل البيانات الديموغرافية للمشاركين في الدراسة باستخدام التكرارات والنسب المئوية، وذلك بهدف فهم خصائص العينة وتكوين صورة واضحة عن الفئات المشاركة. يوضح الجدول (1) هذه الخصائص:

الجدول (1): توزيع عينة الدراسة حسب الخصائص الديموغرافية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
المسمى الوظيفي	مدير إدارة	32	15.8%
	نائب مدير / رئيس قسم	58	28.6%
	محلل بيانات	45	22.2%
	مشرف عمليات	40	19.7%
	أخصائي نظم معلومات	28	13.8%
	الإجمالي	203	100%
الإدارة التي تعمل بها	الإدارة الطبية	47	23.2%
	الإدارة المالية	21	10.3%
	إدارة الموارد البشرية	35	17.2%
	إدارة تقنية المعلومات	44	21.7%
	إدارة العمليات والجودة	38	18.7%
	إدارة المشتريات وسلسلة التوريد	18	8.9%
	الإجمالي	203	100%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	58	28.6%
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	67	33.0%
	من 10 إلى أقل من 15 سنة	51	25.1%
	15 سنة فأكثر	27	13.3%
	الإجمالي	203	100%

المؤهل العلمي	دبلوم	40	19.7%
	بكالوريوس	92	45.3%
	ماجستير	48	23.6%
	دكتوراه	23	11.3%
	الإجمالي	203	100%
الجنس	ذكر	110	54.2%
	أنثى	93	45.8%
	الإجمالي	203	100%
سنوات استخدام أنظمة المعلومات الصحية	أقل من سنة	22	10.8%
	من سنة إلى أقل من 3 سنوات	56	27.6%
	من 3 إلى أقل من 5 سنوات	71	35.0%
	5 سنوات فأكثر	54	26.6%
	الإجمالي	203	100%

يتضح



من الجدول (1) ما يلي:

1. **المسمى الوظيفي:** توزعت العينة بشكل متوازن نسبياً بين الفئات الوظيفية المختلفة، حيث كانت أعلى نسبة لنواب المدراء ورؤساء الأقسام (28.6%)، تليها محللو البيانات (22.2%)، ثم مشرفو العمليات (19.7%)، ومديرو الإدارات (15.8%)، وأخيراً أخصائيو نظم المعلومات (13.8%). هذا التنوع يعكس شمولية الدراسة لمختلف الفئات المشاركة في عملية اتخاذ القرار الإداري.

2. **الإدارة التي يعمل بها المشارك:** كانت أعلى نسبة من المشاركين من الإدارة الطبية (23.2%)، يليهم إدارة تقنية المعلومات (21.7%)، ثم إدارة العمليات والجودة (18.7%)، وإدارة الموارد البشرية (17.2%)، والإدارة المالية (10.3%)، وأخيراً إدارة المشتريات وسلسلة التوريد (8.9%). هذا التنوع يضمن تغطية وجهات نظر مختلفة من الإدارات المتنوعة في المستشفى.

3. **سنوات الخبرة:** أظهرت النتائج أن غالبية العينة (33.0%) لديهم خبرة تتراوح بين 5 إلى أقل من 10 سنوات، يليهم من لديهم خبرة أقل من 5 سنوات (28.6%)، ثم من لديهم خبرة من 10

إلى أقل من 15 سنة (25.1%)، وأخيراً من لديهم خبرة 15 سنة فأكثر (13.3%). هذا يشير إلى أن العينة تضم مزيجاً من الخبرات المتنوعة.

4. **المؤهل العلمي:** كانت الغالبية العظمى من المشاركين من حملة درجة البكالوريوس (45.3%)، يليهم حملة الماجستير (23.6%)، ثم الدبلوم (19.7%)، وأخيراً الدكتوراه (11.3%). هذا يشير إلى مستوى تعليمي جيد للعينة.

5. **الجنس:** كانت نسبة الذكور (54.2%) أعلى قليلاً من نسبة الإناث (45.8%)، مما يعكس توزيعاً متقارباً بين الجنسين في العينة.

6. **سنوات استخدام أنظمة المعلومات الصحية:** أظهرت النتائج أن معظم المشاركين (35.0%) لديهم خبرة في استخدام أنظمة المعلومات الصحية تتراوح بين 3 إلى أقل من 5 سنوات، يليهم من لديهم خبرة من سنة إلى أقل من 3 سنوات (27.6%)، ثم من لديهم خبرة 5 سنوات فأكثر (26.6%)، وأخيراً من لديهم خبرة أقل من سنة (10.8%). هذا يشير إلى أن العينة تمتلك خبرة جيدة في التعامل مع أنظمة المعلومات الصحية، مما يزيد من مصداقية إجاباتهم.

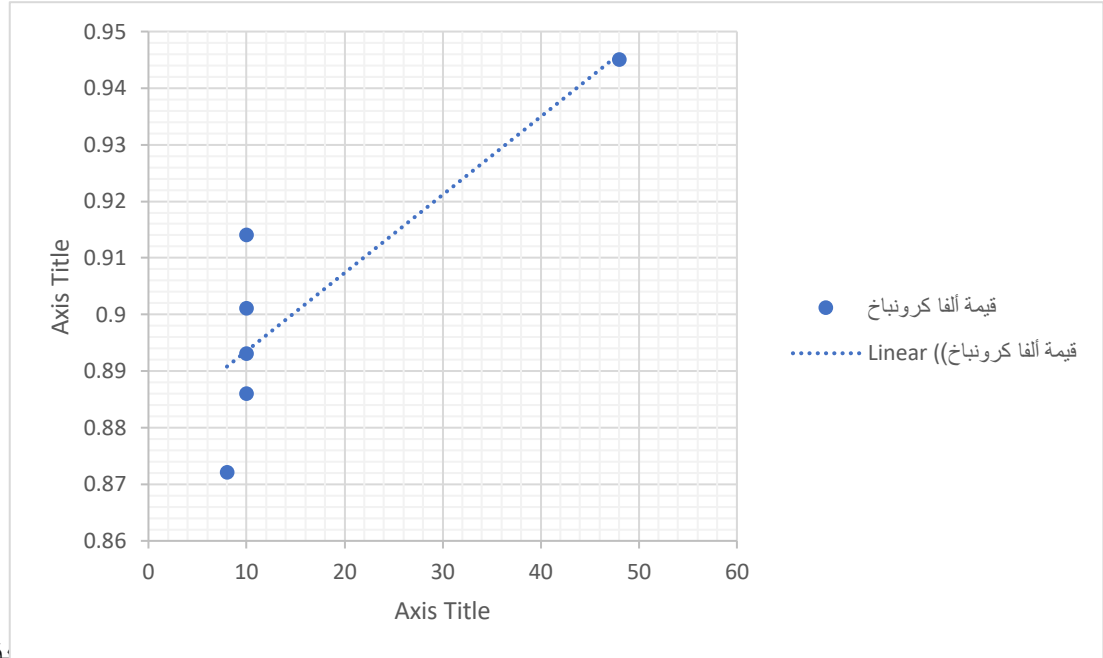
3- اختبار ثبات أداة الدراسة (الاتساق الداخلي)

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، والذي يقيس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات المقياس الواحد. يعتبر معامل ألفا كرونباخ مقبولاً إذا كانت قيمته ≥ 0.70 . يوضح الجدول (2) قيم معامل الثبات لكل متغير من متغيرات الدراسة:

الجدول (2): قيم معامل ألفا كرونباخ لثبات الاستبانة

قيمة ألفا كرونباخ	عدد العبارات	المتغير
-------------------	--------------	---------

تطبيقات الذكاء الاصطناعي	10	0.893
العوامل التنظيمية	8	0.872
العوامل التقنية	10	0.901
العوامل البشرية	10	0.886
كفاءة القرار الإداري	10	0.914
الدرجة الكلية	48	0.945



يتضح

من الجدول (2) أن جميع قيم معامل ألفا كرونباخ مرتفعة وتتجاوز القيمة المقبولة (0.70)، حيث تراوحت بين (0.872) للعوامل التنظيمية و (0.914) لكفاءة القرار الإداري، وبلغت قيمة الثبات الكلية (0.945). هذا يشير إلى تمتع أداة الدراسة بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي، مما يعني أن فقرات الاستبانة تقيس المفاهيم التي صممت لقياسها بشكل متسق وموثوق.

4- التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات الاستبانة، وذلك بهدف التعرف على مستوى تقدير أفراد العينة لكل متغير من متغيرات الدراسة. وقد تم اعتماد معيار التفسير التالي للمتوسطات الحسابية:

- من 1.00 إلى 1.80: منخفض جداً
- من 1.81 إلى 2.60: منخفض
- من 2.61 إلى 3.40: متوسط
- من 3.41 إلى 4.20: مرتفع
- من 4.21 إلى 5.00: مرتفع جداً

4-1 تحليل محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي

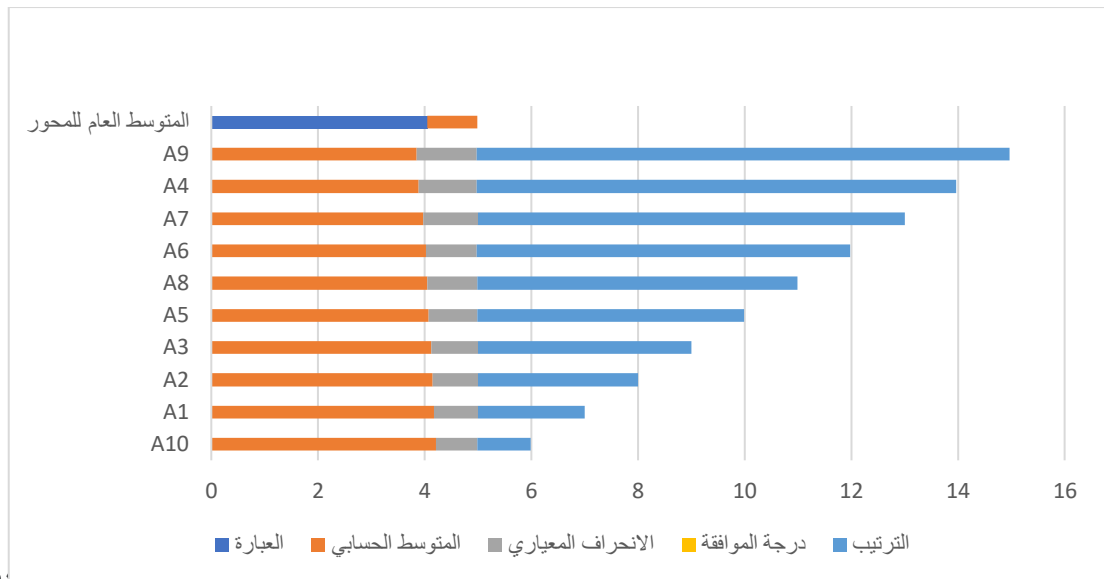
يهدف هذا المحور إلى قياس مدى توفر واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب من وجهة نظر أفراد العينة. يوضح الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات هذا المحور مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي:

الجدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الترتيب	درجة	الانحراف	المتوسط	العبرة	الرمز
	الموافقة	المعياري	الحسابي		

1	مرتفع جداً	0.78	4.21	A10	بشكل عام، أعتبر أن نظام المعلومات في المستشفى يتضمن تطبيقات ذكاء اصطناعي متطورة
2	مرتفع	0.82	4.18	A1	يستخدم نظام المعلومات في المستشفى تطبيقات ذكاء اصطناعي لتحليل البيانات الإدارية
3	مرتفع	0.85	4.15	A2	يوفر النظام تقارير تنبؤية حول الاحتياجات المستقبلية من الموارد (الأسرة، الكوادر، المستلزمات)
4	مرتفع	0.88	4.12	A3	توجد لوحات معلومات تفاعلية (Dashboards) مدعومة بالذكاء الاصطناعي تساعدني في متابعة مؤشرات الأداء
5	مرتفع	0.91	4.08	A5	يقدم النظام توصيات ذكية لدعم القرارات الإدارية (مثل جدولة المواعيد، توزيع الموظفين)
6	مرتفع	0.94	4.05	A8	أستخدم مخرجات الذكاء الاصطناعي (تقارير، تحليلات، توصيات) بشكل متكرر في عملي اليومي

7	مرتفع	0.96	4.02	يتم أتمتة العديد من العمليات الإدارية الروتينية باستخدام تقنيات ذكية	A6
8	مرتفع	1.02	3.98	يمكن للنظام اكتشاف الأنماط والاتجاهات في البيانات الإدارية بشكل تلقائي	A7
9	مرتفع	1.08	3.89	يستخدم النظام تقنيات ذكاء اصطناعي لتحليل البيانات غير المهيكلة (مثل التقارير والملاحظات)	A4
10	مرتفع	1.12	3.85	النظام قادر على التنبؤ بالمشكلات الإدارية المحتملة قبل حدوثها	A9
	مرتفع	0.94	4.05	المتوسط العام للمحور	



يتضح

من الجدول (3) أن المتوسط العام لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي بلغ (4.05) بانحراف معياري (0.94)، مما يشير إلى درجة موافقة مرتفعة من قبل أفراد العينة على توفر واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية بمستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب.

جاءت العبارة رقم (A10) بشكل عام، أعتبر أن نظام المعلومات في المستشفى يتضمن تطبيقات ذكاء اصطناعي متطورة" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.21) وانحراف معياري (0.78)، بدرجة موافقة "مرتفع جداً". وهذا يعكس نظرة إيجابية عامة لدى المشاركين حول مستوى التطور التقني في المستشفى.

في المقابل، جاءت العبارة رقم (A9) "النظام قادر على التنبؤ بالمشكلات الإدارية المحتملة قبل حدوثها" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.85) وانحراف معياري (1.12)، مما يشير إلى أن القدرات التنبؤية للأنظمة قد لا تكون متطورة بالقدر الكافي مقارنة بالتطبيقات الأخرى، أو أن المشاركين ليسوا على دراية كاملة بهذه الإمكانيات.

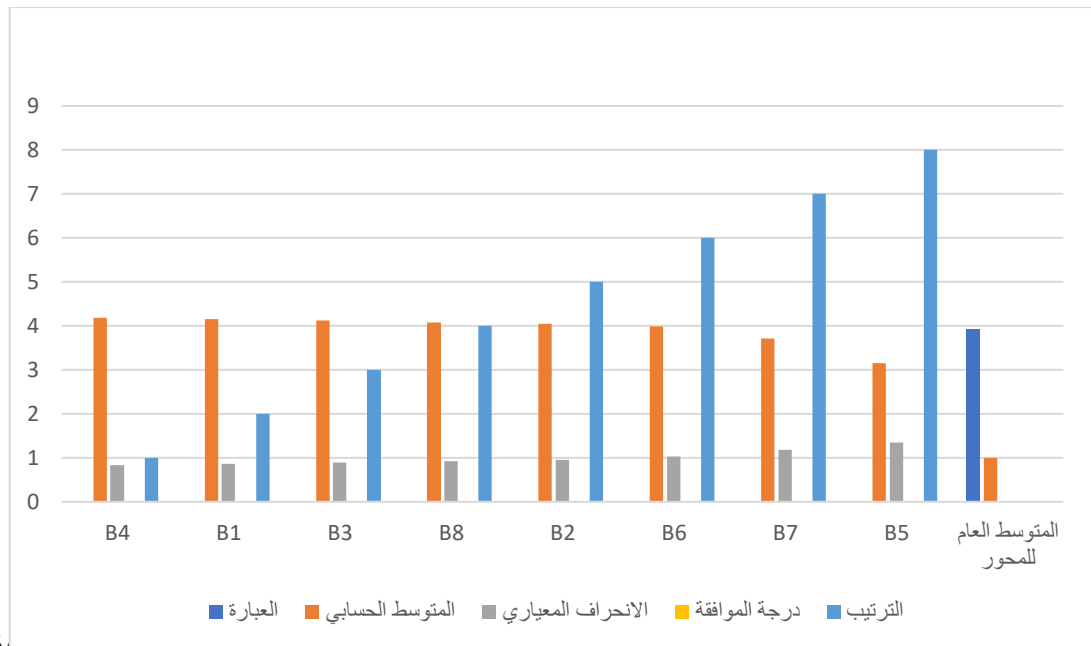
2-4 تحليل محور العوامل التنظيمية

يهدف هذا المحور إلى قياس مدى توفر العوامل التنظيمية الداعمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستشفى من وجهة نظر أفراد العينة. يوضح الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات هذا المحور:

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور العوامل التنظيمية

الترتيب	درجة الموافقة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة	الرمز
1	مرتفع	0.83	4.18	تشجع الثقافة التنظيمية في المستشفى على الابتكار وتجربة التقنيات الجديدة	B4
2	مرتفع	0.86	4.15	تدعم الإدارة العليا في المستشفى تبني واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	B1
3	مرتفع	0.89	4.12	توجد رؤية واستراتيجية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين العمل الإداري	B3

4	مرتفع	0.92	4.08	B8	يوجد تواصل فعال بين الإدارة وإدارة تقنية المعلومات حول احتياجات المستخدمين
5	مرتفع	0.95	4.05	B2	توفر الإدارة الموارد المالية اللازمة لتطوير وتحديث أنظمة الذكاء الاصطناعي
6	مرتفع	1.03	3.98	B6	تزيل الإدارة العليات المعوقات التي تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
7	مرتفع	1.18	3.72	B7	يتم إشراك المستخدمين في عملية اختيار وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي
8	متوسط	1.35	3.15	B5	توجد حوافز (مادية أو معنوية) للموظفين الذين يستخدمون أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية
	مرتفع	1.00	3.93	المتوسط العام للمحور	



يتضح

من الجدول (4) أن المتوسط العام لمحور العوامل التنظيمية بلغ (3.93) بانحراف معياري (1.00)، مما يشير إلى درجة موافقة مرتفعة من قبل أفراد العينة على توفر العوامل التنظيمية الداعمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل عام.

جاءت العبارة رقم ("B4) تشجع الثقافة التنظيمية في المستشفى على الابتكار وتجربة التقنيات الجديدة" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.18) وانحراف معياري (0.83). وهذا يشير إلى وجود بيئة تنظيمية مشجعة للابتكار في المستشفى.

في المقابل، جاءت العبارة رقم ("B5) توجد حوافز (مادية أو معنوية) للموظفين الذين يستخدمون أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.15) وانحراف معياري (1.35)، بدرجة موافقة "متوسطة". وهذا يعكس ضعفاً في نظام الحوافز المرتبط باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهو ما قد يؤثر على دافعية الموظفين لاستخدام هذه التقنيات بشكل أمثل. كما أن العبارة رقم ("B7) يتم إشراك المستخدمين في عملية اختيار وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي" حصلت على

متوسط (3.72)، وهو أقل من المتوسط العام للمحور ، مما يشير إلى ضرورة تحسين مشاركة المستخدمين النهائيين في عملية تطوير الأنظمة.

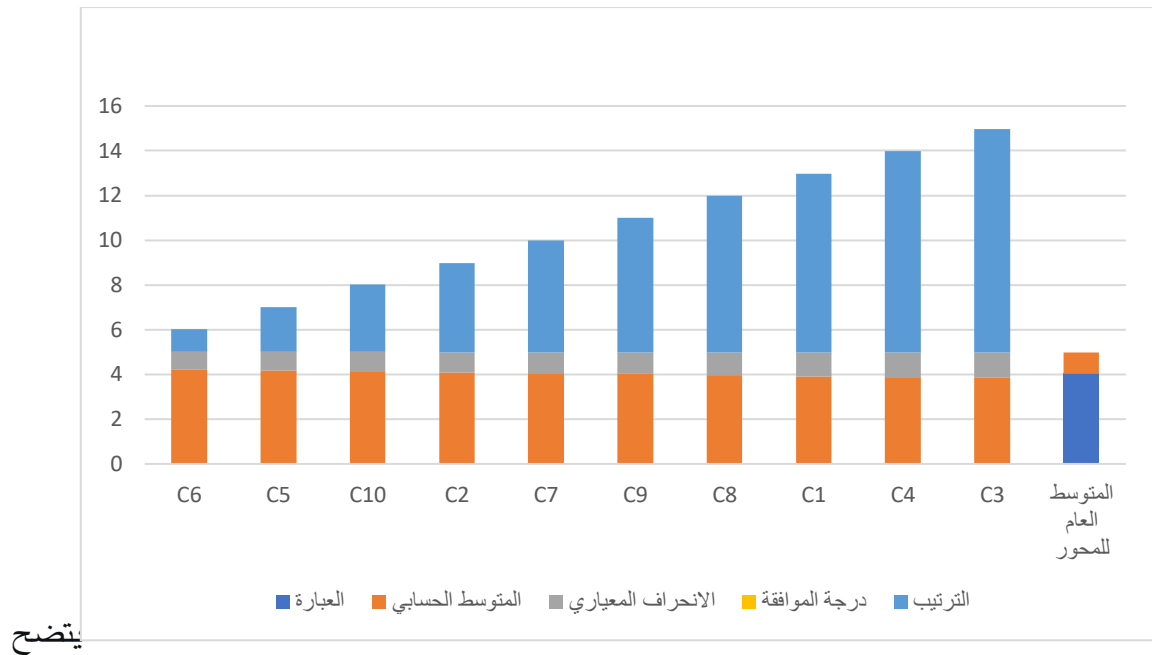
3-4 تحليل محور العوامل التقنية

يهدف هذا المحور إلى قياس مدى توفر العوامل التقنية الداعمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستشفى من وجهة نظر أفراد العينة. يوضح الجدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات هذا المحور:

الجدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور العوامل التقنية

الترتيب	درجة	الانحراف	المتوسط	العبرة	الرمز
	الموافقة	المعياري	الحسابي		
1	مرتفع جداً	0.79	4.22	يمكن الوصول إلى التطبيقات بسهولة من أي جهاز (حاسوب، جهاز لوحي، هاتف)	C6
2	مرتفع	0.83	4.18	واجهات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سهلة وبسيطة	C5
3	مرتفع	0.86	4.15	يتم تحديث الأنظمة بشكل دوري لمواكبة التطورات التقنية	C10
4	مرتفع	0.91	4.08	البيانات محدثة ومتاحة في الوقت المناسب لاتخاذ القرار	C2

5	مرتفع	0.94	4.05	C7	سرعة استجابة التطبيقات جيدة ولا توجد بطء في الأداء
6	مرتفع	0.97	4.02	C9	يتوفر دعم فني سريع عند مواجهة مشكلات تقنية
7	مرتفع	1.01	3.98	C8	البنية التحتية التقنية (شبكات، خوادم) تدعم عمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بكفاءة
8	مرتفع	1.05	3.92	C1	البيانات المتوفرة في النظام دقيقة وخالية من الأخطاء
9	مرتفع	1.09	3.88	C4	تتكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل جيد مع الأنظمة الأخرى في المستشفى
10	مرتفع	1.12	3.85	C3	البيانات متكاملة وشاملة لجميع الجوانب المطلوبة
	مرتفع	0.96	4.03	المتوسط العام للمحور	



من الجدول (5) أن المتوسط العام لمحور العوامل التقنية بلغ (4.03) بانحراف معياري (0.96)، مما يشير إلى درجة موافقة مرتفعة من قبل أفراد العينة على توفر العوامل التقنية الداعمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

جاءت العبارة رقم ("C6) يمكن الوصول إلى التطبيقات بسهولة من أي جهاز" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.22) وانحراف معياري (0.79)، بدرجة موافقة "مرتفع جداً". وهذا يعكس توفير البنية التحتية اللازمة للوصول إلى الأنظمة من أي مكان وفي أي وقت.

في المقابل، جاءت العبارات المتعلقة بجودة البيانات وتكاملها في المراتب المتأخرة، حيث حصلت العبارة رقم ("C3) البيانات متكاملة وشاملة لجميع الجوانب المطلوبة" على أقل متوسط حسابي (3.85) وبانحراف معياري (1.12). كما حصلت العبارة رقم ("C4) تتكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل جيد مع الأنظمة الأخرى" على متوسط (3.88). هذا يشير إلى وجود تحديات تتعلق بتكامل الأنظمة وشمولية البيانات، وهي قضايا جوهرية لنجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد بشكل كبير على جودة البيانات وتكاملها.

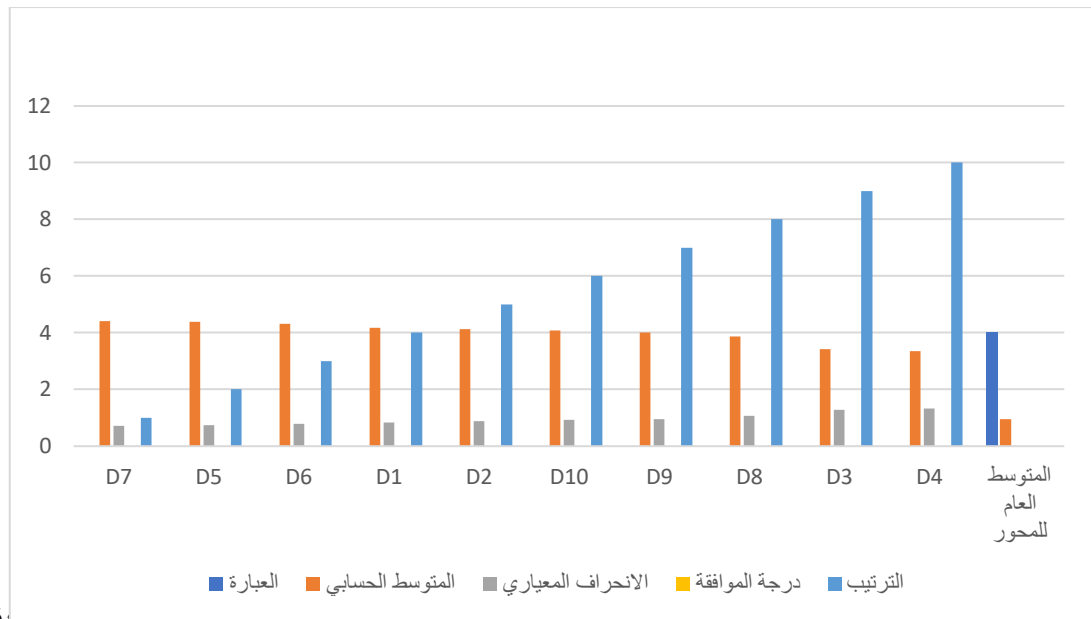
4-4 تحليل محور العوامل البشرية

يهدف هذا المحور إلى قياس مدى توفر العوامل البشرية الداعمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستشفى من وجهة نظر أفراد العينة. يوضح الجدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات هذا المحور:

الجدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور العوامل البشرية

الترتيب	درجة الموافقة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة	الرمز
1	مرتفع جداً	0.71	4.42	أقبل التغيير وأتكيف بسرعة مع الأنظمة والتقنيات الجديدة	D7
2	مرتفع جداً	0.74	4.38	لدي اتجاه إيجابي نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل الإداري	D5
3	مرتفع جداً	0.78	4.32	أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين أدائي الوظيفي وليس تهديداً لوظيفتي	D6
4	مرتفع	0.84	4.18	أمتلك المهارات اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية	D1

5	مرتفع	0.89	4.12	D2	أستطيع التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي دون مساعدة مستمرة
6	مرتفع	0.92	4.08	D10	أشعر بالراحة عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملي اليومي
7	مرتفع	0.96	4.02	D9	أثق في مخرجات وتوصيات أنظمة الذكاء الاصطناعي
8	مرتفع	1.08	3.88	D8	ألاحظ أن بعض زملائي يقاومون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
9	متوسط	1.28	3.42	D3	تقدم المستشفى برامج تدريبية كافية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
10	متوسط	1.32	3.35	D4	التدريب المقدم يساعدني فعلياً في تحسين أدائي باستخدام هذه التطبيقات
	مرتفع	0.95	4.02	المتوسط العام للمحور	



يتضح

من الجدول (6) أن المتوسط العام لمحور العوامل البشرية بلغ (4.02) بانحراف معياري (0.95)، مما يشير إلى درجة موافقة مرتفعة من قبل أفراد العينة على توفر العوامل البشرية الداعمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

جاءت العبارات المتعلقة بالاتجاهات الإيجابية نحو التغيير والتكنولوجيا في المراتب الأولى، حيث حصلت العبارة رقم (D7) "أقبل التغيير وأتكيف بسرعة مع الأنظمة والتقنيات الجديدة" على أعلى متوسط حسابي (4.42) وبانحراف معياري (0.71)، بدرجة موافقة "مرتفع جداً". تليها العبارة رقم (D5) "لدي اتجاه إيجابي نحو استخدام الذكاء الاصطناعي" بمتوسط (4.38). هذا يعكس وجود اتجاهات إيجابية قوية لدى الموظفين نحو تبني التقنيات الجديدة والذكاء الاصطناعي.

في المقابل، جاءت العبارات المتعلقة بالتدريب في المراتب الأخيرة، حيث حصلت العبارة رقم (D4) "التدريب المقدم يساعدني فعلياً في تحسين أدائي باستخدام هذه التطبيقات" على أقل متوسط حسابي (3.35) وبانحراف معياري (1.32)، بدرجة موافقة "متوسطة". كما حصلت العبارة رقم (D3) "المستشفى برامج تدريبية كافية" على متوسط (3.42). هذا يشير إلى وجود فجوة واضحة في مجال

التدريب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، على الرغم من الاتجاهات الإيجابية للموظفين والمهارات الذاتية الجيدة نسبياً.

5-4 تحليل محور كفاءة اتخاذ القرار الإداري

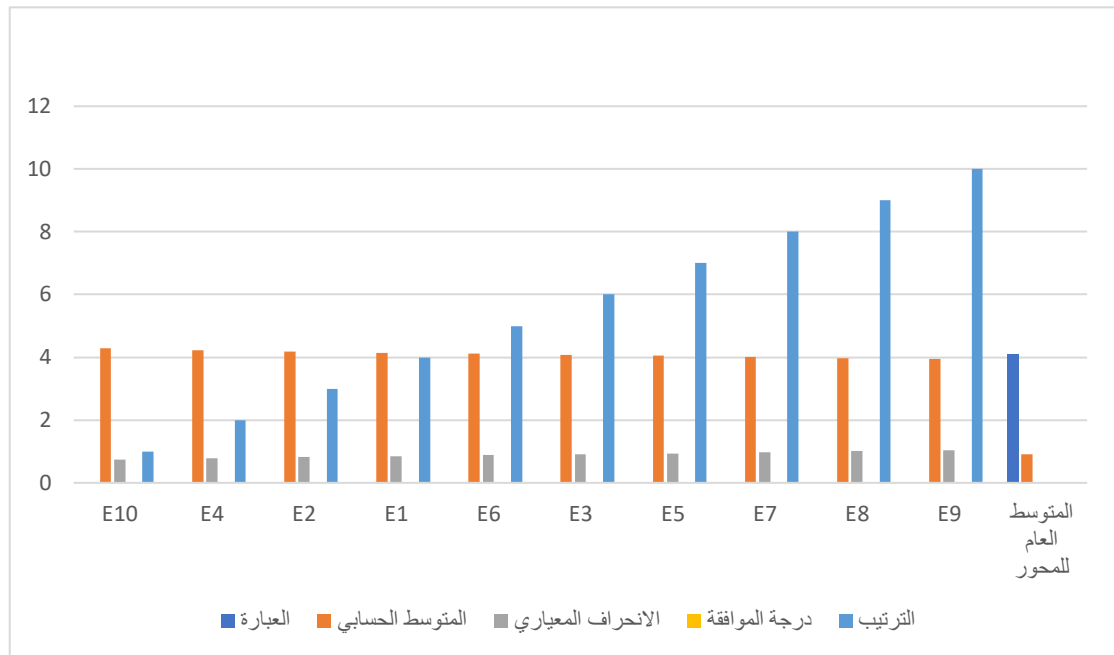
يهدف هذا المحور إلى قياس مدى تحسن كفاءة اتخاذ القرار الإداري نتيجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية من وجهة نظر أفراد العينة. يوضح الجدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات هذا المحور:

الجدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور كفاءة القرار الإداري

الترتيب	درجة	الانحراف	المتوسط	العبارة	الرمز
	الموافقة	المعياري	الحسابي		
1	مرتفع جداً	0.75	4.28	بشكل عام، أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي حسنت كفاءة القرارات الإدارية في المستشفى	E10
2	مرتفع جداً	0.79	4.22	ساعدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة المعلومات المستخدمة في القرارات	E4
3	مرتفع	0.82	4.18	أصبحت القرارات الإدارية تتخذ بشكل أسرع مما كانت عليه سابقاً	E2

4	مرتفع	0.85	4.15	E1	ساعدتني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت المستغرق لاتخاذ القرارات الإدارية
5	مرتفع	0.88	4.12	E6	أثقت في صحة المعلومات التي أوصي بها من قبل النظام
6	مرتفع	0.91	4.08	E3	يمكنني الحصول على المعلومات التي أحتاجها لاتخاذ القرار في وقت قياسي
7	مرتفع	0.94	4.05	E5	انخفضت الأخطاء في القرارات الإدارية نتيجة استخدام مخرجات الذكاء الاصطناعي
8	مرتفع	0.97	4.02	E7	ساعدتني التطبيقات في تحسين تخصيص الموارد البشرية (توزيع الموظفين، جداول العمل)
9	مرتفع	1.01	3.98	E8	ساعدتني التطبيقات في تحسين إدارة الموارد المادية (المستلزمات، الأدوية، الأجهزة)
10	مرتفع	1.04	3.95	E9	ساهمت التطبيقات في ترشيد النفقات وتقليل الهدر

المتوسط	4.10	0.90	مرتفع		
العام					
للمحور					



يتضح من الجدول (7) أن المتوسط العام لمحور كفاءة القرار الإداري بلغ (4.10) بانحراف معياري (0.90)، مما يشير إلى درجة موافقة مرتفعة من قبل أفراد العينة على تحسن كفاءة القرارات الإدارية نتيجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

جاءت العبارة رقم (E10) بشكل عام، أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي حسنت كفاءة القرارات الإدارية في المستشفى" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.28) وانحراف معياري (0.75)، بدرجة موافقة "مرتفع جداً". وهذا يعكس اقتناعاً عاماً لدى المشاركين بأثر الذكاء الاصطناعي الإيجابي على القرارات الإدارية.

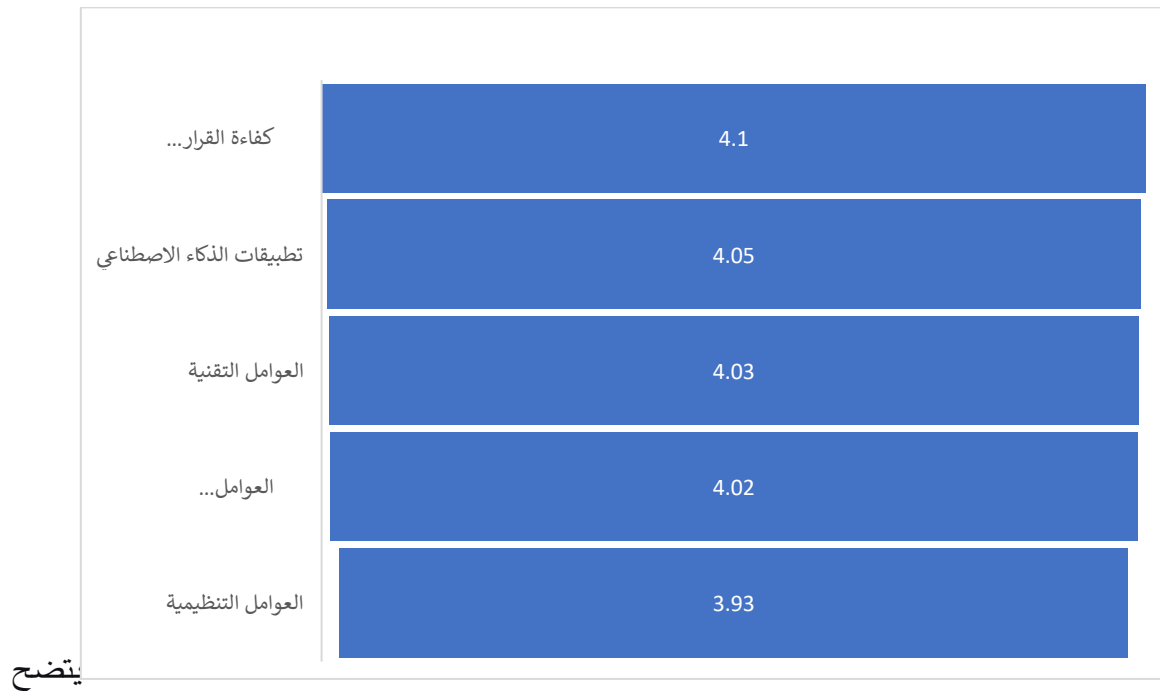
حصلت العبارات المتعلقة بسرعة القرار ودقته على متوسطات مرتفعة، حيث جاءت العبارة رقم (E4 "تحسين دقة المعلومات" بمتوسط (4.22)، والعبارة رقم ("E2سرعة القرارات" بمتوسط (4.18). هذا يدعم الفروض المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة ودقة القرارات.

في المقابل، حصلت العبارات المتعلقة بكفاءة تخصيص الموارد على متوسطات أقل نسبياً، وإن كانت لا تزال في المستوى المرتفع. جاءت العبارة رقم ("E9ترشيد النفقات وتقليل الهدر" في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.95) وانحراف معياري (1.04). هذا قد يشير إلى أن تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد الملموسة قد يحتاج إلى وقت أطول ليصبح واضحاً، أو أن هناك تحديات في ترجمة التحسينات في القرارات إلى وفورات مالية ملموسة.

4-6 ملخص التحليل الوصفي

الجدول (8): ملخص المتوسطات العامة لمحاور الدراسة

الترتيب	درجة الموافقة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المحور
1	مرتفع	0.90	4.10	كفاءة القرار الإداري
2	مرتفع	0.94	4.05	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
3	مرتفع	0.96	4.03	العوامل التقنية
4	مرتفع	0.95	4.02	العوامل البشرية
5	مرتفع	1.00	3.93	العوامل التنظيمية



من الجدول (8) أن جميع المتغيرات الرئيسية للدراسة حصلت على تقدير "مرتفع"، حيث جاء محور "كفاءة القرار الإداري" في المرتبة الأولى بمتوسط (4.10)، يليه محور "تطبيقات الذكاء الاصطناعي" بمتوسط (4.05)، ثم محور "العوامل التقنية" بمتوسط (4.03)، ثم محور "العوامل البشرية" بمتوسط (4.02)، وأخيراً محور "العوامل التنظيمية" بمتوسط (3.93). هذه النتائج تعكس وجود بيئة داعمة بشكل عام لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحسن ملحوظ في كفاءة القرارات الإدارية من وجهة نظر المشاركين.

5- اختبار فروض الدراسة

1-5 اختبار الفرض الأول

ينص الفرض الأول على: "توجد علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية وكفاءة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب".

ولاختبار هذا الفرض، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس العلاقة بين المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع (كفاءة القرار الإداري). يوضح الجدول (9) نتائج هذا الاختبار:

الجدول (9): مصفوفة ارتباط بيرسون بين متغيرات الدراسة الرئيسية

كفاءة القرار الإداري	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	المتغير
	1	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
1	0.712**	كفاءة القرار الإداري

** دالة إحصائية عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول (9) وجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري، حيث بلغ معامل الارتباط (0.712) وهو دال إحصائياً عند مستوى (0.01). هذا يشير إلى أن ارتفاع مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يرتبط بتحسين في كفاءة القرارات الإدارية. ولاختبار الفروض الفرعية المنبثقة عن الفرض الأول، تم حساب معاملات الارتباط بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد كفاءة القرار الإداري الثلاثة: سرعة القرار، دقة القرار، وكفاءة تخصيص الموارد. يوضح الجدول (10) هذه النتائج:

الجدول (10): معاملات الارتباط بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد كفاءة القرار الإداري

مستوى الدلالة	معامل الارتباط	البعد
0.01	0.685**	سرعة القرار

دقة القرار	0.703**	0.01
كفاءة تخصيص الموارد	0.654**	0.01

** دالة إحصائية عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول (10) وجود علاقات ارتباطية موجبة ودالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجميع أبعاد كفاءة القرار الإداري، حيث كان أعلى ارتباط مع "دقة القرار" (0.703)، يليه "سرعة القرار" (0.685)، ثم "كفاءة تخصيص الموارد" (0.654). هذه النتائج تؤكد صحة الفرض الأول وفروضة الفرعية، وتدعم الأثر الإيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة القرار الإداري بمختلف أبعاده. بناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

2-5 اختبار الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على: "تؤثر العوامل التنظيمية بشكل إيجابي وذو دلالة إحصائية كمتغيرات وسيطة في تعزيز العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري".

ولاختبار هذا الفرض، تم استخدام تحليل الانحدار الهرمي (Hierarchical Regression) وفق الخطوات التالية:

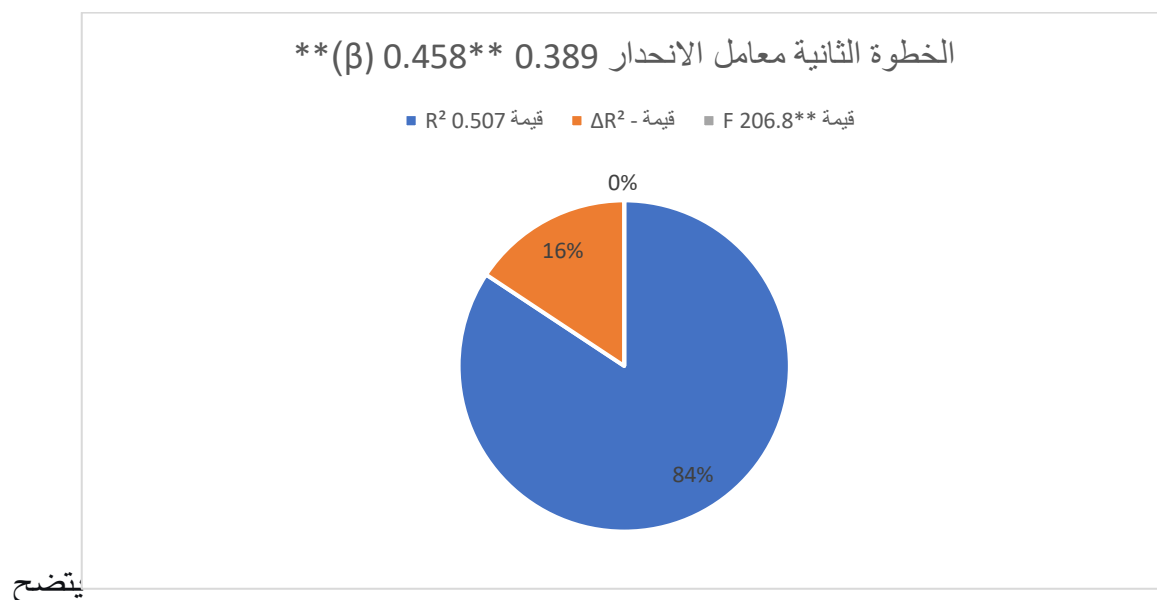
- الخطوة الأولى: إدخال المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) فقط.
- الخطوة الثانية: إدخال المتغير الوسيط (العوامل التنظيمية) بالإضافة إلى المتغير المستقل.

يوضح الجدول (11) نتائج هذا التحليل:

الجدول (11): تحليل الانحدار الهرمي لاختبار الأثر الوسيط للعوامل التنظيمية

المتغيرات	الخطوة الأولى	الخطوة الثانية
	معامل الانحدار β)	معامل الانحدار β)
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	0.712**	0.458**
العوامل التنظيمية	–	0.389**
قيمة R^2	0.507	0.623
قيمة ΔR^2	–	0.116
قيمة F	206.8**	165.3**

** دالة إحصائية عند مستوى (0.01)



من الجدول (11) ما يلي:

• في الخطوة الأولى، كان تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة القرار الإداري معنوياً، حيث بلغ معامل الانحدار (0.712)، وفسر المتغير المستقل (50.7%) من التباين في المتغير التابع ($R^2 = 0.507$).

• في الخطوة الثانية، بعد إدخال العوامل التنظيمية، انخفض معامل انحدار تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى (0.458)، بينما كان معامل انحدار العوامل التنظيمية معنوياً (0.389).

• أدى إدخال العوامل التنظيمية إلى زيادة في قيمة R^2 بمقدار (0.116)، أي أن العوامل التنظيمية تفسر (11.6%) من التباين في كفاءة القرار الإداري بالإضافة إلى ما يفسره تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

انخفاض معامل انحدار المتغير المستقل بعد إدخال المتغير الوسيط، مع بقاءه معنوياً، يشير إلى وجود تأثير وسيط جزئي (Partial Mediation) للعوامل التنظيمية في العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري.

بناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

3-5 اختبار الفرض الثالث

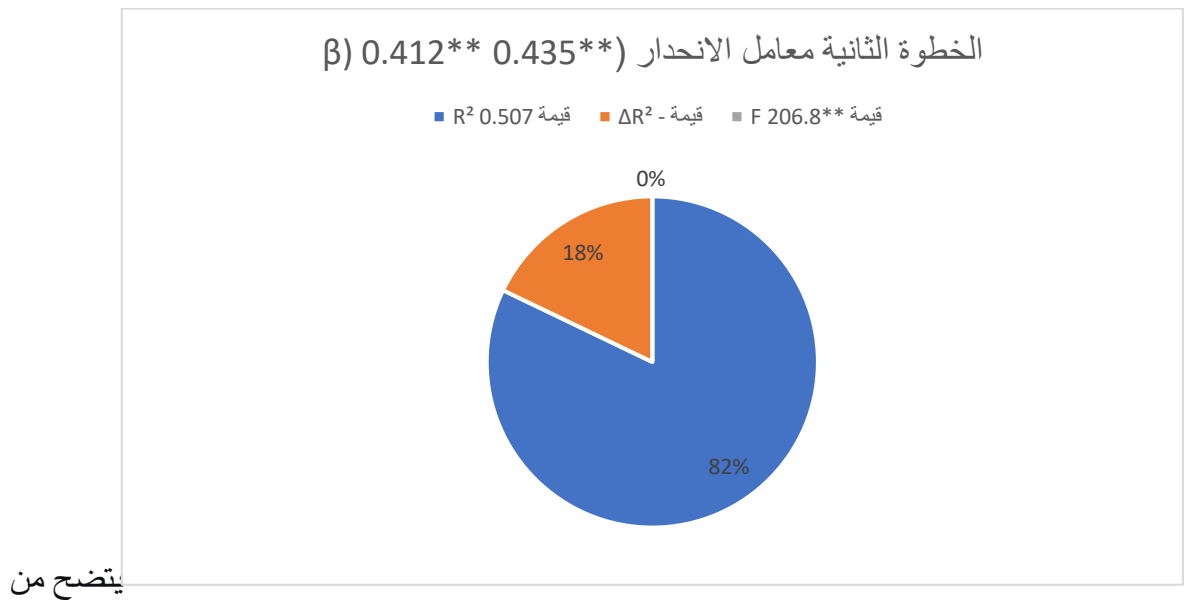
ينص الفرض الثالث على: "تؤثر العوامل التقنية بشكل إيجابي وذو دلالة إحصائية كمتغيرات وسيطة في تعزيز العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري."

تم اختبار هذا الفرض باستخدام تحليل الانحدار الهرمي أيضاً، مع إدخال العوامل التقنية كمتغير وسيط. يوضح الجدول (12) النتائج:

الجدول (12): تحليل الانحدار الهرمي لاختبار الأثر الوسيط للعوامل التقنية

المتغيرات	الخطوة الأولى	الخطوة الثانية
	معامل الانحدار β)	معامل الانحدار β)
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	0.712**	0.412**
العوامل التقنية	–	0.435**
قيمة R^2	0.507	0.648
قيمة ΔR^2	–	0.141
قيمة F	206.8**	184.2**

** دالة إحصائية عند مستوى (0.01)



الجدول (12) ما يلي:

- في الخطوة الثانية، بعد إدخال العوامل التقنية، انخفض معامل انحدار تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى (0.412)، بينما كان معامل انحدار العوامل التقنية معنوياً (0.435).

- أدى إدخال العوامل التقنية إلى زيادة في قيمة R^2 بمقدار (0.141)، أي أن العوامل التقنية تفسر (14.1%) من التباين في كفاءة القرار الإداري بالإضافة إلى ما يفسره تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

انخفاض معامل انحدار المتغير المستقل بعد إدخال المتغير الوسيط، مع بقائه معنوياً، يشير إلى وجود تأثير وسيط جزئي (Partial Mediation) للعوامل التقنية في العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري.

بناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

4-5 اختبار الفرض الرابع

ينص الفرض الرابع على: "تؤثر العوامل البشرية بشكل إيجابي وذو دلالة إحصائية كمتغيرات وسيطة في تعزيز العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري".

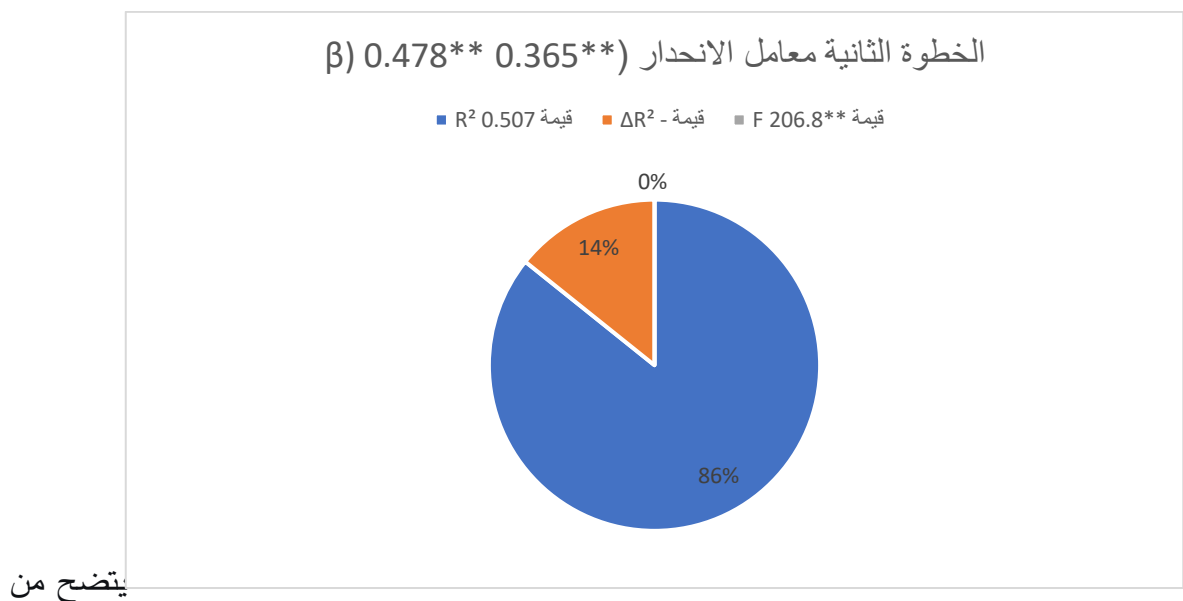
تم اختبار هذا الفرض باستخدام تحليل الانحدار الهرمي، مع إدخال العوامل البشرية كمتغير وسيط. يوضح الجدول (13) النتائج:

الجدول (13): تحليل الانحدار الهرمي لاختبار الأثر الوسيط للعوامل البشرية

الخطوة الثانية	الخطوة الأولى	المتغيرات
معامل الانحدار β)	معامل الانحدار β)	
0.478**	0.712**	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
0.365**	—	العوامل البشرية

قيمة R^2	0.507	0.608
قيمة ΔR^2	-	0.101
قيمة F	206.8**	155.6**

** دالة إحصائية عند مستوى (0.01)



الجدول (13) ما يلي:

- في الخطوة الثانية، بعد إدخال العوامل البشرية، انخفض معامل انحدار تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى (0.478)، بينما كان معامل انحدار العوامل البشرية معنوياً (0.365).
- أدى إدخال العوامل البشرية إلى زيادة في قيمة R^2 بمقدار (0.101)، أي أن العوامل البشرية تفسر (10.1%) من التباين في كفاءة القرار الإداري بالإضافة إلى ما يفسره تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

انخفاض معامل انحدار المتغير المستقل بعد إدخال المتغير الوسيط، مع بقاءه معنوياً، يشير إلى وجود تأثير وسيط جزئي (Partial Mediation) للعوامل البشرية في العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري.

بناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

5-5 ملخص نتائج اختبار الفروض

الجدول (14): ملخص نتائج اختبار فروض الدراسة

النتيجة	نص الفرض	الفرض
مقبول	توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري	الفرض الأول
مقبول	توجد علاقة سلبية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وزمن القرار (سرعة القرار)	الفرض الأول (أ)
مقبول	توجد علاقة إيجابية بين استخدام الذكاء الاصطناعي ودقة القرار	الفرض الأول (ب)
مقبول	توجد علاقة إيجابية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وكفاءة تخصيص الموارد	الفرض الأول (ج)
مقبول (جزئي)	تؤثر العوامل التنظيمية كمتغير وسيط في العلاقة	الفرض الثاني

مقبول (جزئي)	(وسيط) تؤثر العوامل التقنية كمتغير وسيط في العلاقة	الفرض الثالث
مقبول (جزئي)	(وسيط) تؤثر العوامل البشرية كمتغير وسيط في العلاقة	الفرض الرابع

6- تحليل الأسئلة المفتوحة (التحليل النوعي)

تم تحليل إجابات المشاركين على السؤالين المفتوحين في نهاية الاستبانة باستخدام أسلوب التحليل الموضوعي (Thematic Analysis)، بهدف استخراج أبرز التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي، وأهم المقترحات لتحسين هذا الاستخدام. بلغ عدد المشاركين الذين أجابوا على الأسئلة المفتوحة 144 مشاركاً من أصل 203، أي بنسبة استجابة (71%).

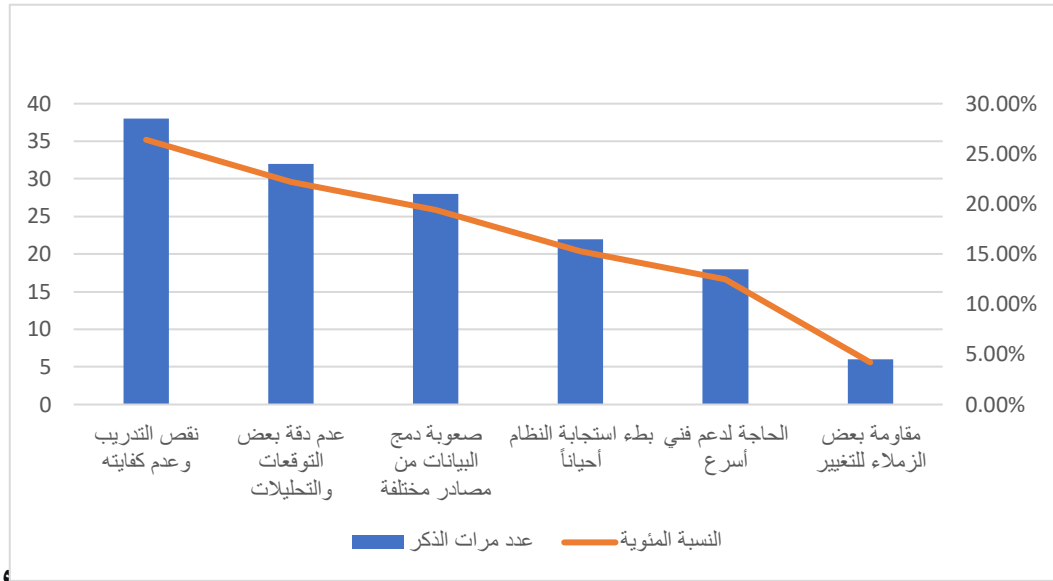
6-1 تحليل التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي

تم تحليل إجابات المشاركين على السؤال: "ما أبرز التحديات التي تواجهها عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملك؟"، وتم استخراج المواضيع الرئيسية التالية مرتبة حسب تكرار ذكرها:

الجدول (15): التحديات الرئيسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي (حسب تكرار الذكر)

الترتيب	النسبة المئوية	عدد مرات الذكر	التحدي
1	26.4%	38	نقص التدريب وعدم كفايته

2	عدم دقة بعض التوقعات والتحليلات	32	22.2%
3	صعوبة دمج البيانات من مصادر مختلفة	28	19.4%
4	بطء استجابة النظام أحياناً	22	15.3%
5	الحاجة لدعم فني أسرع	18	12.5%
6	مقاومة بعض الزملاء للتغيير	6	4.2%



وفيما يلي

تحليل لكل تحدٍ من هذه التحديات:

أولاً: نقص التدريب وعدم كفايته (26.4%)

كان هذا التحدي الأكثر تكراراً بين المشاركين، حيث أشار 38 مشاركاً إلى أن البرامج التدريبية المقدمة غير كافية أو غير ملائمة. ومن أبرز العبارات التي وردت:

- "قلة التدريب على الأنظمة الجديدة"
- "لا توجد دورات تدريبية كافية لتعلم كيفية استخدام هذه التطبيقات"
- "التدريب النظري فقط دون تطبيق عملي"

- "نحتاج إلى تدريب مستمر وليس مرة واحدة"

هذه النتائج تتوافق مع التحليل الكمي الذي أظهر ضعفاً في محور التدريب ضمن العوامل البشرية (المتوسط 3.35 للعبارة D4)

ثانياً: عدم دقة بعض التوقعات والتحليلات (22.2%)

أشار 32 مشاركاً إلى أن مخرجات الذكاء الاصطناعي ليست دائماً دقيقة، مما يؤثر على ثقتهم في استخدامها. ومن العبارات:

- "عدم دقة بعض التوقعات أحياناً"
- "التحليلات لا تعكس الواقع دائماً"
- "أحياناً تكون التوصيات غير منطقية"
- "النظام يعطي نتائج مختلفة لنفس البيانات"

هذا التحدي يعكس أهمية تحسين جودة البيانات والخوارزميات المستخدمة، ويتوافق مع التحليل الكمي الذي أظهر أن العبارات المتعلقة بجودة البيانات حصلت على متوسطات أقل نسبياً.

ثالثاً: صعوبة دمج البيانات من مصادر مختلفة (19.4%)

أشار 28 مشاركاً إلى مشكلات في تكامل الأنظمة ودمج البيانات. ومن العبارات:

- "صعوبة في دمج البيانات من مصادر مختلفة"
- "الأنظمة لا تتحدث مع بعضها البعض"
- "نضطر لإدخال نفس البيانات أكثر من مرة"
- "عدم تكامل أنظمة المعلومات المختلفة"

هذا التحدي يتوافق مع التحليل الكمي الذي أظهر أن عبارة "تكامل الأنظمة" (C4) حصلت على متوسط (3.88) وهو أقل من المتوسط العام للمحور التقني.

رابعاً: **بطء** **استجابة** **النظام** **أحياناً** (15.3%)

أشار 22 مشاركاً إلى مشكلات في سرعة أداء الأنظمة. ومن العبارات:

- "بطء في استجابة النظام أحياناً"

- "النظام يعلق عندما يكون عدد المستخدمين كبيراً"

- "سرعة التحميل بطيئة خاصة مع التقارير الكبيرة"

هذا التحدي يتوافق مع التحليل الكمي حيث حصلت عبارة "سرعة استجابة التطبيقات" (C7) على متوسط (4.05)، وهو جيد لكنه يشير إلى وجود بعض المشكلات.

خامساً: **الحاجة** **لدعم** **فني** **أسرع** (12.5%)

أشار 18 مشاركاً إلى بطء الاستجابة من فريق الدعم الفني عند مواجهة مشكلات. ومن العبارات:

- "الحاجة لدعم فني أسرع"

- "الدعم الفني لا يستجيب بسرعة للمشكلات"

- "تضطر للانتظار وقت طويل لحل المشكلات التقنية"

سادساً: **مقاومة** **بعض** **الزملاء** **للتغيير** (4.2%)

أشار 6 مشاركين فقط إلى مقاومة التغيير كتحدي، وهي نسبة منخفضة. وهذا يتوافق مع التحليل الكمي الذي أظهر اتجاهات إيجابية قوية نحو التغيير والتكنولوجيا (متوسط 4.42 للعبارة D7). ومن العبارات:

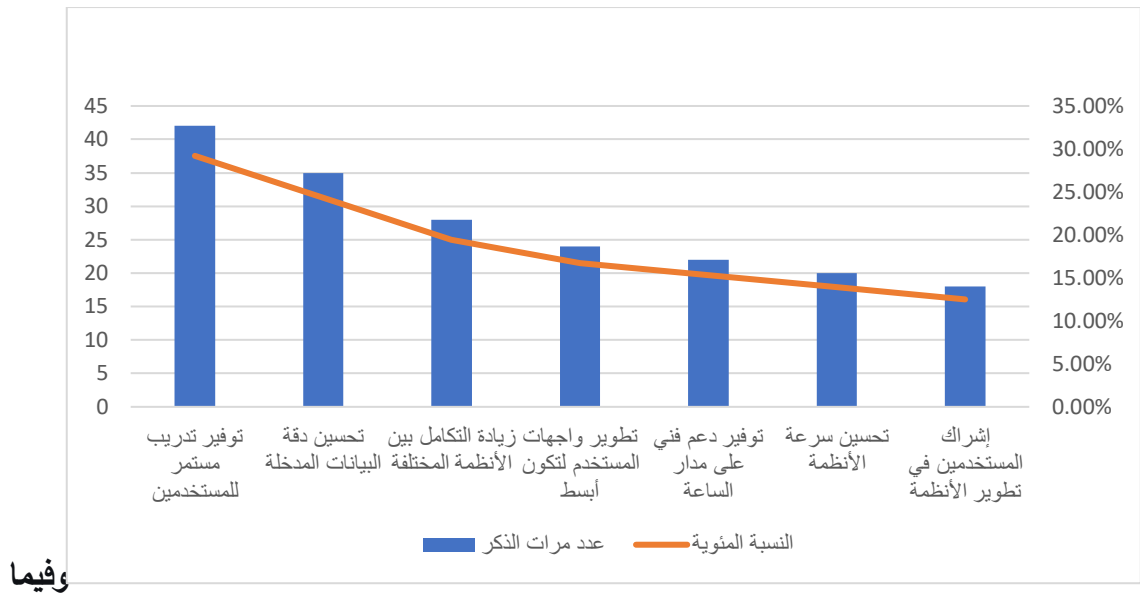
- "مقاومة بعض الزملاء للتغيير"
- "بعض الموظفين يفضلون الطرق التقليدية"

2-6 تحليل مقترحات تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي

تم تحليل إجابات المشاركين على السؤال: "ما هي مقترحاتك لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم القرارات الإدارية في المستشفى؟"، وتم استخراج المواضيع الرئيسية التالية مرتبة حسب تكرار ذكرها:

الجدول (16): مقترحات تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي (حسب تكرار الذكر)

الترتيب	المقترح	عدد مرات الذكر	النسبة المئوية
1	توفير تدريب مستمر للمستخدمين	42	29.2%
2	تحسين دقة البيانات المدخلة	35	24.3%
3	زيادة التكامل بين الأنظمة المختلفة	28	19.4%
4	تطوير واجهات المستخدم لتكون أبسط	24	16.7%
5	توفير دعم فني على مدار الساعة	22	15.3%
6	تحسين سرعة الأنظمة	20	13.9%
7	إشراك المستخدمين في تطوير الأنظمة	18	12.5%



يلي تحليل لكل مقترح:

أولاً: توفير تدريب مستمر للمستخدمين (29.2%)

كان هذا المقترح الأكثر تكراراً، حيث طالب 42 مشاركاً بتكثيف البرامج التدريبية. ومن العبارات:

- "توفير تدريب مستمر للمستخدمين"
- "دورات تدريبية عملية وليس نظرية فقط"
- "تدريب الموظفين الجدد بشكل إلزامي"
- "ورش عمل دورية لمواكبة التحديثات"

ثانياً: تحسين دقة البيانات المدخلة (24.3%)

أشار 35 مشاركاً إلى أهمية تحسين جودة البيانات. ومن العبارات:

- "تحسين دقة البيانات المدخلة"
- "التأكد من صحة المعلومات قبل إدخالها"
- "وضع آليات لمراجعة البيانات"

- "تدريب الموظفين على إدخال البيانات بشكل صحيح"

ثالثاً: زيادة التكامل بين الأنظمة المختلفة (19.4%)

طالب 28 مشاركاً بتحسين التكامل. ومن العبارات:

- "زيادة التكامل بين الأنظمة المختلفة"

- "ربط جميع الأنظمة في منصة واحدة"

- "تجنب ازدواجية إدخال البيانات"

رابعاً: تطوير واجهات المستخدم لتكون أبسط (16.7%)

أشار 24 مشاركاً إلى أهمية سهولة الاستخدام. ومن العبارات:

- "تطوير واجهات المستخدم لتكون أبسط"

- "جعل الأنظمة أكثر سهولة للمستخدم العادي"

- "تصميم واجهات جذابة وسهلة التصفح"

خامساً: توفير دعم فني على مدار الساعة (15.3%)

طالب 22 مشاركاً بتوفير دعم فني مستمر. ومن العبارات:

- "توفير دعم فني على مدار الساعة"

- "وجود فريق دعم سريع الاستجابة"

- "توفير قنوات تواصل متعددة للدعم الفني"

سادساً: تحسين سرعة الأنظمة (13.9%)

أشار 20 مشاركاً إلى أهمية تحسين أداء الأنظمة. ومن العبارات:

- "تحسين سرعة الأنظمة"
- "تطوير البنية التحتية لتسريع الاستجابة"
- "تجنب البطء خلال أوقات الذروة"

سابعاً: إشراك المستخدمين في تطوير الأنظمة (12.5%)

طالب 18 مشاركاً بمشاركة أكبر في عملية التطوير. ومن العبارات:

- "إشراك المستخدمين في تطوير الأنظمة"
- "الأخذ بملاحظات المستخدمين عند التطوير"
- "استطلاع رأي المستخدمين بشكل دوري"

3-6 خلاصة التحليل النوعي

يكشف التحليل النوعي عن توافق كبير مع النتائج الكمية، حيث:

- يتصدر نقص التدريب قائمة التحديات والمقترحات، مما يؤكد أهمية الاستثمار في تطوير الكوادر البشرية.
- تأتي قضايا البيانات (الدقة، التكامل) في المرتبة الثانية، مما يعكس أهميتها كأساس لنجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الدعم الفني وسرعة الأنظمة تمثل تحديات تقنية تحتاج إلى معالجة.

- مقاومة التغيير كانت من أقل التحديات ذكراً، مما يؤكد الاتجاهات الإيجابية للموظفين نحو التكنولوجيا.

7- مناقشة النتائج

7-1 مناقشة نتائج التحليل الوصفي

أظهرت النتائج أن مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية بمستشفيات مجموعة د. سليمان الحبيب كان مرتفعاً (متوسط 4.05). هذه النتيجة متوقعة نظراً للاستثمارات الكبيرة التي تقوم بها المجموعة في هذا المجال، كما ورد في التقارير السنوية للمجموعة [7] والاتفاقيات المبرمة مع شركات مثل "لونيت" [53]. يتوافق هذا مع دراسة (Amin & Alanzi, 2024) [31] التي أظهرت انتشاراً ملحوظاً لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي السعودي.

كما أظهرت النتائج أن مستوى كفاءة القرار الإداري كان مرتفعاً (متوسط 4.10)، وهذا يتوافق مع دراسة (Al-Sulami et al., 2025) [26] التي أكدت أن الذكاء الاصطناعي يحسن الكفاءة التشغيلية في مؤسسات الرعاية الصحية، ومع دراسة (Wilhelm et al., 2025) [30] التي أظهرت فوائد استخدام أنظمة القرار الخوارزمية في تحسين النتائج.

أما بالنسبة للعوامل الوسيطة، فقد كانت جميعها في المستوى المرتفع، مع تفاوت بينها. كان أدنى مستوى للعوامل التنظيمية (3.93)، خاصة فيما يتعلق بالحوافز وإشراك المستخدمين. وهذا يشير إلى وجود فرص للتحسين في الجانب التنظيمي، ويتوافق مع نتائج دراسة (Alzahrani et al., 2024) [32] التي أشارت إلى تحديات تنظيمية تواجه تبني الذكاء الاصطناعي.

7-2 مناقشة نتائج اختبار الفروض

الفرض الأول: أكدت النتائج وجود علاقة إيجابية قوية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري ($r = 0.712$). هذه النتيجة تتفق مع نظرية دعم القرار [64] التي تؤكد أن تحسين جودة وتوقيت المعلومات يؤدي إلى تحسين القرارات. كما تتفق مع نتائج دراسة (Al-Mamary & [39] Shamsuddin, 2023) التي وجدت أثراً إيجابياً لأنظمة ذكاء الأعمال على فعالية القرار الاستراتيجي، ودراسة ([56] Al-Qahtani & Al-Shehri, 2022) التي أكدت أثر أنظمة المعلومات على الأداء الإداري.

العلاقة القوية مع دقة القرار (0.703) تتفق مع نتائج دراسة ([30] Wilhelm et al., 2025) التي أظهرت تحسناً في النتائج السريية والإدارية. العلاقة مع سرعة القرار (0.685) تتفق مع دراسة ([47] Alghamdi & Al-Harbi, 2024) حول استخدام التحليلات التنبؤية لتحسين كفاءة إدارة الموارد.

الفرض الثاني والثالث والرابع: أكدت النتائج وجود تأثير وسيط جزئي للعوامل التنظيمية والتقنية والبشرية في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار. هذا يتفق مع إطار [75] TOE الذي يؤكد أهمية هذه العوامل في تبني وتطبيق الابتكارات التكنولوجية.

• الأثر الوسيط للعوامل التقنية كان الأقوى ($\Delta R^2 = 0.141$)، مما يؤكد أهمية جودة البيانات

وتكامل الأنظمة كأساس لنجاح الذكاء الاصطناعي. هذا يتفق مع دراسة (Alshahrani &

[41] Alshahrani, 2023) حول تأثير جودة البيانات على القرارات، ودراسة (Al-Saud &

[59] Al-Muallem, 2023) حول أهمية حوكمة البيانات.

- الأثر الوسيط للعوامل التنظيمية ($\Delta R^2 = 0.116$) يؤكد أهمية دعم الإدارة العليا والثقافة التنظيمية، ويتفق مع دراسة ([44] Al-Sabaawi & Dahlan, 2022) ودراسة (Al- [58] Osaimi & Al-Harbi, 2024) حول دور القيادة في دفع تبني الذكاء الاصطناعي.
- الأثر الوسيط للعوامل البشرية ($\Delta R^2 = 0.101$) يؤكد أهمية المهارات والتدريب والاتجاهات، ويتفق مع نموذج [68] TAM ودراسة ([50] Al-Muallem & Al-Saud, 2023) حول قبول المستخدمين لأنظمة الذكاء الاصطناعي، ودراسة (Al-Otaibi & Al-Saleh, 2024) [52] حول أهمية التدريب.

7-3 مناقشة نتائج التحليل النوعي

كشفت نتائج التحليل النوعي عن تحديات رئيسية تتمثل في نقص التدريب، عدم دقة البيانات، وضعف تكامل الأنظمة. هذه النتائج تتفق مع الدراسات السابقة التي حددت تحديات مماثلة في القطاع الصحي السعودي [28، 49، 57]. كما تتفق مع دراسة ([28] Alharbi et al., 2025) التي أشارت إلى نقص المهارات كأحد التحديات الرئيسية، ودراسة ([49] AlShehail & Alshahrani, 2024) التي حددت معوقات تقنية وتنظيمية وبشرية.

الاتجاهات الإيجابية القوية نحو التغيير والتكنولوجيا (متوسط 4.42) تتفق مع نتائج دراسة (Amin & [31] Alanzi, 2024) التي أظهرت أن 75% من مقدمي الرعاية يستخدمون الذكاء الاصطناعي، مما يعكس استعداداً جيداً للتبني إذا توفرت الظروف المناسبة.

7-4 تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري

يمكن تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري للدراسة كالتالي:

- **نظرية دعم القرار [64]:** تفسر كيف أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحسن كفاءة القرار من خلال تحسين جودة وسرعة وتوفر المعلومات. النتائج تؤكد هذا التفسير حيث كانت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ودقة القرار هي الأقوى.
- **نظرية نشر الابتكار [66]:** تفسر كيف أن خصائص التطبيقات (سهولة الاستخدام، الميزة النسبية) تؤثر على تبنيها. النتائج أظهرت أن سهولة الوصول (متوسط 4.22) كانت الأعلى، مما ساعد في التبني، بينما كان ضعف التدريب (الذي يزيد من تعقيد الاستخدام) عائقاً.
- **نموذج قبول التكنولوجيا [68]:** يفسر كيف أن المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة تؤثران على قبول التكنولوجيا. النتائج أظهرت اتجاهات إيجابية قوية نحو المنفعة المدركة (متوسط 4.38 للعبارة، D5 مما ساهم في القبول).
- **إطار [75] TOE:** يفسر كيف أن العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية تؤثر على نجاح تبني التكنولوجيا. النتائج أكدت الدور الوسيط لهذه العوامل، حيث أن تحسينها يعزز من أثر الذكاء الاصطناعي على القرارات.

8- التوصيات

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها، يقدم الباحث التوصيات التالية:

8-1 توصيات خاصة بتعزيز العوامل البشرية

1. تطوير برامج تدريبية مستمرة وشاملة: نظراً لأن نقص التدريب كان أبرز التحديات (26.4%)، يوصى بتصميم برامج تدريبية عملية مستمرة تغطي جميع جوانب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على التدريب التطبيقي وليس النظري فقط، وتوفير دورات تنشيطية دورية لمواكبة التحديثات.
2. الاستفادة من الاتجاهات الإيجابية للموظفين: أظهرت النتائج اتجاهات إيجابية قوية نحو التكنولوجيا (متوسط 4.42)، لذا يوصى باستثمار هذه الاتجاهات من خلال إشراك الموظفين في عملية التطوير والتحسين المستمر للأنظمة.
3. تعزيز الثقة في مخرجات الذكاء الاصطناعي: من خلال زيادة شفافية الأنظمة وقابلية تفسير مخرجاتها، وتوفير آليات للتحقق من صحة التوصيات.

8-2 توصيات خاصة بتحسين العوامل التقنية

4. تحسين جودة البيانات: وضع سياسات وإجراءات لضمان دقة واكتمال وشمولية البيانات المدخلة، مع آليات للمراجعة والتدقيق الدوري، وتدريب الموظفين على ممارسات إدخال البيانات الصحيحة.
5. تعزيز تكامل الأنظمة: العمل على ربط جميع أنظمة المعلومات في المستشفى بمنصة واحدة متكاملة، لتجنب ازدواجية إدخال البيانات وضمان تدفق سلس للمعلومات بين الإدارات المختلفة.
6. تطوير واجهات المستخدم: جعل واجهات الاستخدام أكثر بساطة وسهولة، مع مراعاة احتياجات المستخدمين المختلفة، وتوفير خيارات تخصيص تناسب طبيعة عمل كل مستخدم.

7. تحسين البنية التحتية والأداء: الاستثمار في تطوير البنية التحتية التقنية (شبكات، خوادم)

لضمان سرعة استجابة الأنظمة، خاصة في أوقات الذروة.

8. توفير دعم فني سريع وفعال: إنشاء فريق دعم فني متخصص يعمل على مدار الساعة، مع

توفير قنوات تواصل متعددة (هاتف، بريد إلكتروني، دردشة مباشرة) لسرعة الاستجابة للمشكلات.

3-8 توصيات خاصة بتعزيز العوامل التنظيمية

9. تطوير نظام حوافز: إنشاء نظام حوافز مادية ومعنوية للموظفين الذين يستخدمون تطبيقات الذكاء

الاصطناعي بفعالية ويساهمون في تحسينها، حيث كان هذا البعد الأقل في العوامل التنظيمية

(متوسط 3.15).

10. إشراك المستخدمين في التطوير: تشكيل فرق عمل تضم مستخدمين من مختلف

الإدارات للمشاركة في عملية اختيار وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي، والأخذ بملاحظاتهم

ومقترحاتهم.

11. تعزيز ثقافة الابتكار: الاستمرار في تعزيز الثقافة التنظيمية المشجعة على الابتكار

وتجربة التقنيات الجديدة، والتي حصلت على أعلى تقييم في العوامل التنظيمية (متوسط 4.18).

12. وضوح الرؤية والاستراتيجية: تطوير استراتيجية واضحة ومعلنة لتوظيف الذكاء

الاصطناعي في تحسين العمل الإداري، مع تحديد مؤشرات أداء قابلة للقياس لمتابعة التقدم.

8-4 توصيات عامة

13. إجراء دراسات دورية: إجراء دراسات دورية لقياس مدى تقدم استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيره على القرارات الإدارية، وتحديد التحديات الجديدة التي تظهر مع تطور التكنولوجيا.
14. الاستفادة من تجارب المجموعة الناجحة: توثيق ونشر التجارب الناجحة في استخدام الذكاء الاصطناعي داخل المجموعة، مثل تجربة مركز القيادة عن بعد (Tele-ICU)، للاستفادة منها في أقسام أخرى.
15. التعاون مع المؤسسات الأكاديمية: التعاون مع الجامعات ومراكز البحث لدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي وتطوير حلول مبتكرة تناسب احتياجات المجموعة.

9- البحوث المقترحة

في ضوء نتائج الدراسة، يوصي الباحث بإجراء الدراسات التالية مستقبلاً:

1. دراسة مقارنة بين القطاعين العام والخاص: إجراء دراسة تقارن تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة القرار الإداري في مستشفيات القطاعين العام والخاص في المملكة.
2. دراسة طويلة (Longitudinal Study): إجراء دراسة تمتد لعدة سنوات لنتبع تطور تأثير الذكاء الاصطناعي على القرارات الإدارية مع مرور الوقت.
3. توسيع نطاق الدراسة: تطبيق الدراسة على مستشفيات أخرى في مناطق مختلفة من المملكة لزيادة إمكانية تعميم النتائج.

4. دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء محدد: دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على مؤشرات أداء محددة مثل رضا المرضى، أو كفاءة سلسلة التوريد، أو إدارة الموارد البشرية.
5. دراسة العوامل الحرجة لنجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي: دراسة متعمقة للعوامل الحرجة التي تحدد نجاح أو فشل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية.
6. دراسة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي: دراسة التحديات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الصحية، وتصورات الموظفين والمرضى حول هذه القضايا.
7. تطوير نموذج مقترح: بناء نموذج كمي يشرح العلاقات بين متغيرات أكثر تعقيداً تؤثر في نجاح الذكاء الاصطناعي في دعم القرارات الإدارية.

خاتمة الدراسة

تناولت هذه الدراسة موضوع أثر الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الصحية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في مستشفيات د. سليمان الحبيب، انطلاقاً من أهمية هذا الموضوع في ظل التحول الرقمي الذي يشهده القطاع الصحي السعودي تماشياً مع رؤية المملكة 2030.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج رئيسية، أبرزها: وجود مستوى مرتفع لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستشفيات محل الدراسة، ومستوى مرتفع أيضاً لكفاءة القرار الإداري. كما أكدت النتائج وجود علاقة ارتباطية قوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وكفاءة القرار الإداري بمختلف أبعاده (السرعة، الدقة، كفاءة تخصيص الموارد). وأثبتت الدراسة الدور الوسيط المهم الذي تلعبه العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية في تعزيز هذه العلاقة. وكشف التحليل النوعي عن أبرز التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي، وفي مقدمتها نقص التدريب وضعف جودة البيانات وصعوبة تكامل الأنظمة.

تؤكد هذه النتائج أن الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحده لا يكفي لتحقيق تحسين ملموس في كفاءة القرارات الإدارية، بل لا بد من مقاربة متكاملة تأخذ في الاعتبار تطوير الكوادر البشرية من خلال التدريب المستمر، وتحسين جودة البيانات وتعزيز تكامل الأنظمة، وتهيئة البيئة التنظيمية الداعمة من خلال دعم الإدارة العليا وتوفير الحوافز المناسبة.

توصي الدراسة بتطوير برامج تدريبية عملية مستمرة، وتحسين دقة البيانات وتعزيز تكامل الأنظمة، وتطوير نظام حوافز للمستخدمين، وإشراكهم في عملية تطوير الأنظمة، وتوفير دعم فني سريع. كما توصي بإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية، خاصة الدراسات المقارنة بين القطاعين العام والخاص، والدراسات الطولية لتتبع تطور تأثير الذكاء الاصطناعي عبر الزمن.

تمثل هذه الدراسة إضافة للمعرفة العلمية في مجال إدارة الرعاية الصحية وتكنولوجيا المعلومات، وتقدم رؤية عملية يمكن لإدارة مجموعة د. سليمان الحبيب والمؤسسات الصحية المماثلة الاستفادة منها في تطوير استراتيجياتها لتبني الذكاء الاصطناعي وتعظيم عائده على القرارات الإدارية وجودة الخدمات الصحية المقدمة.

والله ولي التوفيق،،،

المراجع (References)

[1] Alharbi, M. F., Senitan, M., Mominkhan, D., Smith, S., ALOtaibi, M., Siwek, M., ... & Alabdulaali, M. K. (2025). Digital innovative healthcare during a pandemic and beyond: a showcase of the large-scale and integrated Saudi smart national health command centre. *BMJ Leader*, 9(1), 83-87.

[2] برنامج التحول الصحي. (2021). برنامج التحول الصحي: تحقيق نقلة نوعية في الرعاية الصحية. رؤية السعودية 2030. تم الاسترجاع من <https://www.vision2030.gov.sa/>

[3] Amiri, Z., Taghavirashidizadeh, A., & Khorrami, P. (2025). AI-Driven Decision-Making in Healthcare Information Systems : A Comprehensive Review. *Journal of Systems and Software*, 112470.

[4] Secinaro, S., Calandra, D., Secinaro, A., Muthurangu, V., & Biancone, P. (2021). The role of artificial intelligence in healthcare : a structured literature review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21(1), 1-23.

[5] Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthcare Journal*, 6(2), 94-98.

[6] Reddy, S., Fox, J., & Purohit, M. P. (2019). Artificial intelligence-enabled healthcare delivery. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 112(1), 22-28.

[7] مجموعة د. سليمان الحبيب الطبية. (2025). التقرير السنوي 2024: الابتكار من أجل صحة أفضل. الرياض، السعودية.

[8] HMG. (2024). Dr. Sulaiman Al Habib Medical Group : Leading Healthcare Innovation in the GCC. Retrieved from <https://www.hmg.com/>

[9] Wilhelm, C., Steckelberg, A., & Rebitschek, F. G. (2025). Benefits and harms associated with the use of AI-related algorithmic decision-making systems by healthcare professionals : a systematic review. *The Lancet Regional Health. Europe*, 48, 101145.

[10] Ransbotham, S., Kiron, D., Gerbert, P., & Reeves, M. (2017). Reshaping business with artificial intelligence. *MIT Sloan Management Review*, 59(1).

[11] Chen, M., & Decary, M. (2020). Artificial intelligence in healthcare : An essential guide for health leaders. *Healthcare Management Forum*, 33(1), 10-18.

[12] Alzahrani, A. S., et al. (2024). Healthcare Professionals' Perceptions of the Use of Artificial Intelligence Applications in Decision Making in Saudi Healthcare Settings. *Review of Contemporary Philosophy*.

[13] AlShehail, A. M., & Alshahrani, S. (2024). Barriers to Adopting Artificial Intelligence in Saudi Healthcare : A Qualitative Study. *Journal of Health Informatics in Developing Countries*, 18(1).

- [14] Amin, H. A., & Alanzi, T. M. (2024). Utilization of Artificial Intelligence (AI) in Healthcare Decision-Making Processes : Perceptions of Caregivers in Saudi Arabia. *Cureus*.
- [15] Trieu, V. H. (2017). Getting value from Business Intelligence systems : A review and research agenda. *Decision Support Systems*, 93, 111-124.
- [16] Keen, P. G. W., & Scott Morton, M. S. (1978). *Decision Support Systems : An Organizational Perspective*. Addison-Wesley.
- [17] Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations* (4th ed.). Free Press.
- [18] Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- [19] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology : Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- [20] Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The Processes of Technological Innovation*. Lexington Books.
- [21] Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- [22] Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business : A Skill-Building Approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- [23] Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications : Design and Methods* (6th ed.). SAGE Publications.
- [24] DeVellis, R. F. (2017). *Scale Development : Theory and Applications* (4th ed.). SAGE Publications.
- [25] Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- [26] Al-Sulami, Z., Alharbi, F., & Alghamdi, A. (2025(. The Role of AI-Driven MIS in Enhancing Strategic Management and Operational Efficiency in the Healthcare Industry. *2025 IEEE International Conference on E-Business Engineering (ICEBE(*.
- [27] Amiri, Z., Taghavirashidizadeh, A., & Khorrami, P. (2025(. AI-Driven Decision-Making in Healthcare Information Systems: A Comprehensive Review. *Journal of Systems and Software*, 112470.

- [28] Alharbi, A., Alturki, R., & Alharthi, S. (2025). The current state, challenges, and future directions of artificial intelligence in healthcare in Saudi Arabia: systematic review. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8, 1518440.
- [29] Van Grootel, M., van Hooff, M., & Mertens, F. (2025). Task–Technology Fit of Artificial Intelligence–based clinical decision support systems: a review of qualitative studies. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 25(1), 397.
- [30] Wilhelm, C., Steckelberg, A., & Rebitschek, F. G. (2025). Benefits and harms associated with the use of AI–related algorithmic decision–making systems by healthcare professionals: a systematic review. *The Lancet Regional Health. Europe*, 48, 101145.
- [31] Amin, H. A., & Alanzi, T. M. (2024). Utilization of Artificial Intelligence (AI) in Healthcare Decision–Making Processes: Perceptions of Caregivers in Saudi Arabia. *Cureus*.
- [32] Alzahrani, A. S., et al. (2024). Healthcare Professionals' Perceptions of the Use of Artificial Intelligence Applications in Decision Making in Saudi Healthcare Settings. *Review of Contemporary Philosophy*.
- [33] Almutairi, F., et al. (2025). Solicitude toward artificial intelligence among health care providers and its relation to their patient's safety culture in Saudi Arabia. *BMC Health Services Research*.
- [34] Al-Ghamdi, S., et al. (2025). Artificial Intelligence in Primary Care Decision–Making: Survey of Healthcare Professionals in Saudi Arabia. *Cureus*.
- [35] Alharbi, M. F., Senitan, M., Mominkhan, D., Smith, S., ALOtaibi, M., Siwek, M., ... & Alabdulaali, M. K. (2024). Digital innovative healthcare during a pandemic and beyond: a showcase of the large–scale and integrated Saudi smart national health command centre. *BMJ Leader*, 9(1), 83–87.
- [36] Khakdel Jeldar, Z., Mazaheri, E., Jabbari Khanbehbin, M., & Hejazi Dehaghani, S. M. (2025). The effect of the HIS on the knowledge management of hospital managers: A case study. *Journal of Education and Health Promotion*, 14(1).
- [37] Alsharif, M. O. M., Altamimi, F. E. A., Almhana, M. S. H., et al. (2024). Role of Health Informatics and Administrative Teams in Enhancing Data–Driven Decision Making in Public Hospitals. *IJCESEN*.

- [38] Williams, P., & Johnson, M. (2023). Decision Support Systems in Healthcare: A Systematic Review of Applications and Outcomes. *Journal of Medical Systems*, 47(3), 1–15.
- [39] Al-Mamary, Y. H., & Shamsuddin, A. (2023). The Impact of Business Intelligence Systems on Strategic Decision Making Effectiveness in Healthcare Organizations. *International Journal of Medical Informatics*, 170, 104978.
- [40] Al-Emran, M., & Teo, T. (2022). Factors Influencing the Adoption of Health Information Systems: A Systematic Review. *Computers in Human Behavior*, 126, 107009.
- [41] Alshahrani, A., & Alshahrani, S. (2023). Data Quality and Its Impact on Decision Making in Healthcare Organizations. *Health Information Management Journal*, 52(2), 89–98.
- [42] Al-Hiyari, A., & Al-Masaeed, S. (2022). The Mediating Role of Information Quality in the Relationship Between Information Systems and Decision Making Effectiveness. *Journal of Decision Systems*, 31(3), 245–265.
- [43] Al-Hujran, O., & Al-Debei, M. M. (2021). Hospital Information Systems Adoption: A Systematic Review of the Literature. *International Journal of Medical Informatics*, 145, 104310.
- [44] Al-Sabaawi, M., & Dahlan, H. M. (2022). The Role of Management Support in the Success of Health Information Systems Implementation. *Journal of Health Organization and Management*, 36(4), 521–540.
- [45] Alshammari, F., & Alanazi, A. (2021). Electronic Health Records and Decision Making: A Systematic Review of the Impact on Clinical and Administrative Decisions. *Health Informatics Journal*, 27(2), 146045822110123.
- [46] Alotaibi, N., & Alshehri, A. (2023). Artificial Intelligence in Healthcare Management: A Review of Applications and Challenges. *Journal of Healthcare Management*, 68(3), 178–195.
- [47] Alghamdi, A., & Al-Harbi, M. (2024). Predictive Analytics for Hospital Resource Management: A Machine Learning Approach. *BMC Health Services Research*, 24(1), 450.

- [48] Al-Saleh, K., & Al-Otaibi, S. (2024). The Impact of AI on Administrative Decision Making in Hospitals: A Case Study of a Tertiary Hospital. *International Journal of Health Planning and Management*, 39(2), 312–330.
- [49] AlShehail, A. M., & Alshahrani, S. (2024). Barriers to Adopting Artificial Intelligence in Saudi Healthcare: A Qualitative Study. *Journal of Health Informatics in Developing Countries*, 18(1).
- [50] Al-Muallem, N., & Al-Saud, R. (2023). User Acceptance of AI-Based Decision Support Systems in Healthcare: An Extension of the UTAUT Model. *International Journal of Medical Informatics*, 175, 105080.
- [51] Al-Ghamdi, A., & Al-Harbi, N. (2023). Ethical Considerations in AI-Powered Healthcare Decision Making: A Systematic Review. *Journal of Medical Ethics*, 49(5), 328–337.
- [52] Al-Otaibi, S., & Al-Saleh, K. (2024). The Role of Training in Enhancing Healthcare Professionals' Acceptance of AI Technologies. *Nurse Education Today*, 132, 106015.
- [53] Yakup News. (2025). Lunit, Saudi's largest medical group sign supply agreement for chest X-ray AI solution. *Yakup News*, March 6, 2025.
- [54] Al-Harbi, M., & Al-Ghamdi, S. (2024). Tele-ICU and AI: Transforming Critical Care Management. *Critical Care Clinics*, 40(2), 301–318.
- [55] Al-Sharif, M., & Al-Ahmadi, H. (2023). Health Information Systems and Strategic Decision Making: The Role of Data Analytics. *Journal of Health Organization and Management*, 37(3), 389–408.
- [56] Al-Qahtani, M., & Al-Shehri, A. (2022). The Impact of Hospital Information Systems on Managerial Performance: A Field Study. *Arab Journal of Administrative Sciences*, 29(2), 255–280.
- [57] Al-Zahrani, A., & Al-Ghamdi, A. (2024). Challenges of Implementing Artificial Intelligence in Saudi Hospitals: A Mixed-Methods Study. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 36(1), 101890.
- [58] Al-Osaimi, S., & Al-Harbi, T. (2024). The Role of Leadership in Driving AI Adoption in Healthcare Organizations. *Leadership in Health Services*, 37(2), 185–203.

- [59] Al-Saud, R., & Al-Muallem, N. (2023). Data Governance and Its Impact on AI Success in Healthcare. *International Journal of Health Governance*, 28(4), 345–362.
- [60] Al-Khalifa, H., & Al-Shehri, M. (2025). The Future of AI in Saudi Healthcare: Opportunities and Recommendations. *Saudi Medical Journal*, 46(2), 115–124.
- [61] Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.). SAGE Publications.
- [62] Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research Methods for Business: A Skill-Building Approach (7th ed.). John Wiley & Sons.
- [63] Power, D. J. (2002). Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers. Quorum Books.
- [64] Keen, P. G. W., & Scott Morton, M. S. (1978). Decision Support Systems: An Organizational Perspective. Addison-Wesley.
- [65] Arnott, D., & Pervan, G. (2005). A critical analysis of decision support systems research. *Journal of Information Technology*, 20(2), 67–87.
- [66] Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations (4th ed.). Free Press.
- [67] Al-Rahmi, W. M., et al. (2022). Exploring the factors influencing the adoption of AI in healthcare: A systematic review. *IEEE Access*, 10, 15978–15995.
- [68] Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- [69] Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.
- [70] Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- [71] Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315.

- [72] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- [73] Williams, M. D., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): A literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(3), 443–488.
- [74] Al-Emran, M., & Teo, T. (2020). Do knowledge acquisition and knowledge sharing really affect e-learning adoption? An empirical study. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1983–1998.
- [75] Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The Processes of Technological Innovation*. Lexington Books.
- [76] Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. In Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger (Eds.), *Information Systems Theory* (pp. 231–245). Springer.
- [77] Awa, H. O., Ojiabo, O. U., & Emecheta, B. C. (2015). Integrating TAM, TPB and TOE frameworks and expanding their characteristic constructs for e-commerce adoption by SMEs. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 6(1), 76–94.
- [78] Zhu, K., Kraemer, K. L., & Xu, S. (2006). The process of innovation assimilation by firms in different countries: A technology diffusion perspective on e-business. *Management Science*, 52(10), 1557–1576.
- [79] Al-Sharafi, M. A., et al. (2022). Factors influencing the adoption of cloud computing in healthcare: A systematic review. *Telematics and Informatics*, 67, 101753.
- [80] Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 14(1), 110–121.
- [81] Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- [82] Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.

- [83] Mikalef, P., & Gupta, M. (2021). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. *Information & Management*, 58(3), 103434.
- [84] DeSanctis, G., & Poole, M. S. (1994). Capturing the complexity in advanced technology use: Adaptive structuration theory. *Organization Science*, 5(2), 121–147.
- [85] Poole, M. S., & DeSanctis, G. (2004). Structuration theory in information systems research: Methods and controversies. In M. E. Whitman & A. B. Woszczynski (Eds.), *The Handbook of Information Systems Research* (pp. 206–249). IGI Global.
- [86] Jones, M. R., & Karsten, H. (2008). Giddens's structuration theory and information systems research. *MIS Quarterly*, 32(1), 127–157.