

دور تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics) في تحسين
كفاءة العمليات الإدارية بوحدات العناية المركزة القلبية – دراسة ميدانية
في مدينة الملك فهد الطبية بالرياض

إعداد الطالب/

عبدالرحمن منصور السويح

المشرف الثاني/

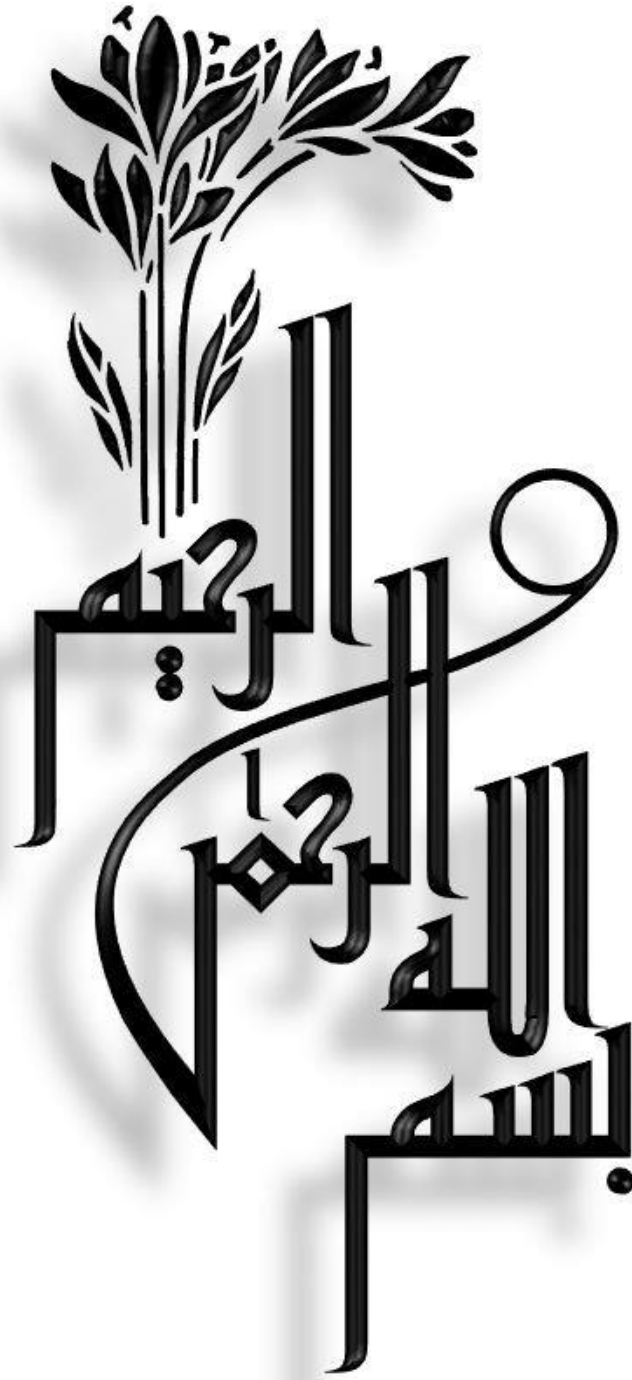
د.فايز جراد

المشرف الرئيسي/

د. الفیصل عبد الحمید

العام الدراسي:

2026 – 1448



إِهْدَاء

أهدي هذا العمل إلى كل من آمن بأن العلم رسالة سامية، وأن النجاح ثمرة الصبر والاجتهاد. وإلى كل من كان سبباً في غرس قيمة المعرفة، أو منحني كلمة تشجيع، أو قدّم لي دعماً صادقاً في أي مرحلة من مراحل هذه الرحلة. أهديه إلى كل باحث يسعى إلى الحقيقة بعقلٍ منفتح وقلبٍ مخلص، وإلى كل من يؤمن بأن الأثر الطيب يبقى ما بقي العلم نافعاً. وأسأل الله تعالى أن يجعل هذا الجهد خالصاً لوجهه الكريم، وأن ينفع به كل من يقرأه، وأن يجعله لبنَةً متواضعةً تُسهم في خدمة العلم والمعرفة، فما كان فيه من توفيق فمن الله وحده، وما كان فيه من نقصٍ أو تقصير فمن نفسي، والكمال لله وحده.

شكر ونفلة

نحمد الله عزوجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله صمدًا كثيرًا

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور /

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة جامعة ميد أو شن ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعني الحظ بذكر أسمائهم راجيًا من المولي عزوجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

مستخلص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تحليلات البيانات الضخمة بأبعادها الأربعة (حجم البيانات، وسرعة البيانات، وتنوع البيانات، وموثوقية البيانات) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتمّ توظيف الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات، إذ صُمِّمت في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة، وتكوّنت من ستّ وعشرين فقرة موزعة على المتغير المستقل بأبعاده الأربعة والمتغير التابع (كفاءة العمليات الإدارية). وتكوّن مجتمع الدراسة من العاملين في وحدات العناية المركزة القلبية بالمدينة الطبية والبالغ عددهم (٣٢٠) فرداً، وأُخذت منهم عينة عشوائية طبقية بلغ حجمها النهائي (١٦٥) مفردة صالحة للتحليل الإحصائي. وتمّ توظيف برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في معالجة البيانات، وذلك عبر أساليب إحصائية متعددة شملت التكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومعامل ألفا كرونباخ، ومعامل ارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد. وتوصّلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتحليلات البيانات الضخمة بأبعادها مجتمعةً على كفاءة العمليات الإدارية، إذ فسّرت الأبعاد الأربعة ما نسبته (٧١,٦٪) من التباين في المتغير التابع، وجاء بُعد موثوقية البيانات في مقدمة الأبعاد المؤثرة، يليه بُعد سرعة البيانات، ثم تنوع البيانات، فحجم البيانات. وأوصت الدراسة بتعزيز الاستثمار في منظومة موثوقية البيانات، وتطوير البنية التحتية التقنية للمعالجة الآنية، وإنشاء وحدة متخصصة لتحليلات البيانات داخل المدينة الطبية، وتنظيم برامج تدريبية للكوادر ترفع كفاءتهم الرقمية.

الكلمات المفتاحية: تحليلات البيانات الضخمة، حجم البيانات، سرعة البيانات، تنوع البيانات، موثوقية البيانات، كفاءة العمليات الإدارية، وحدات العناية المركزة القلبية، مدينة الملك فهد الطبية.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	مستخلص الدراسة
ه.....	قائمة المحتويات
ح.....	قائمة الجداول
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.....	1.1 المقدمة
2.....	2.1 مشكلة الدراسة
3.....	3.1 أهداف الدراسة
4.....	4.1 أسئلة الدراسة
5.....	5.1 فروض الدراسة
5.....	6.1 أهمية الدراسة
6.....	7.1 الدراسات السابقة:
13.....	8.1 الفجوة البحثية
14.....	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:
16.....	10.1 المنهجية وطرق البحث:
16.....	11.1 مجتمع وعينة الدراسة
17.....	12.1 مصادر جمع البيانات
17.....	13.1 أداة الدراسة
18.....	14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة
19.....	15.1 حدود الدراسة
20.....	الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

20	المبحث الأول: تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics)
20	1.1.2 تمهيد
20	2.1.2 التطور التاريخي لتحليلات البيانات الضخمة
21	3.1.2 مفهوم تحليلات البيانات الضخمة
22	4.1.2 تمييز تحليلات البيانات الضخمة عن المفاهيم المجاورة
23	5.1.2 أهمية تحليلات البيانات الضخمة
24	6.1.2 أهداف تحليلات البيانات الضخمة
25	7.1.2 أبعاد تحليلات البيانات الضخمة
27	8.1.2 عناصر إضافية في الإطار النظري لتحليلات البيانات الضخمة
30	المبحث الثاني: كفاءة العمليات الإدارية (Administrative Process Efficiency)
30	1.2.2 تمهيد
30	2.2.2 التطور التاريخي لمفهوم كفاءة العمليات الإدارية
31	3.2.2 مفهوم كفاءة العمليات الإدارية
32	4.2.2 تمييز كفاءة العمليات الإدارية عن المفاهيم المجاورة
32	5.2.2 أهمية كفاءة العمليات الإدارية
34	6.2.2 أهداف كفاءة العمليات الإدارية
35	7.2.2 أبعاد كفاءة العمليات الإدارية
37	8.2.2 عناصر إضافية في الإطار النظري لكفاءة العمليات الإدارية
39	الفصل الثالث: منهجية الدراسة
39	1.3 تمهيد
39	2.3 منهج الدراسة
39	3.3 مجتمع الدراسة وعينتها
40	4.3 أداة الدراسة
41	5.3 صدق أداة الدراسة وثباتها
43	6.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

44	7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة
46	الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات
46	1.4 تمهيد
46	2.4 تحليل البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة
47	3.4 التحليل الوصفي لأبعاد الدراسة
53	4.4 اختبار فرضيات الدراسة
60	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات
60	1.5 تمهيد
60	2.5 نتائج الدراسة
64	3.5 توصيات الدراسة
67	Abstract
68	المراجع
73	الملاحق
74	استمارة استبيان

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
(1)	جدول (3 - 1): معاملات ارتباط فقرات المتغير المستقل بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه	42
(2)	جدول (3 - 2): معاملات ارتباط فقرات المتغير التابع بالدرجة الكلية	43
(3)	جدول (3 - 3): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة	44
(4)	جدول (3 - 4): مصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع	45
(5)	جدول (4 - 1): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق الخصائص الديموغرافية	47
(6)	جدول (4 - 2): المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على المقياس الخماسي	49
(7)	جدول (4 - 3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد حجم البيانات	49
(8)	جدول (4 - 4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد سرعة البيانات	50
(9)	جدول (4 - 5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد تنوع البيانات	51
(10)	جدول (4 - 6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد موثوقية البيانات	52
(11)	جدول (4 - 7): الترتيب العام لأبعاد المتغير المستقل	52
(12)	جدول (4 - 8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات كفاءة العمليات الإدارية	53

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
55	جدول (4 - 9): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد تحليلات البيانات الضخمة على كفاءة العمليات الإدارية	(13)
56	جدول (4 - 10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر حجم البيانات على كفاءة العمليات الإدارية	(14)
57	جدول (4 - 11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر سرعة البيانات على كفاءة العمليات الإدارية	(15)
58	جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تنوع البيانات على كفاءة العمليات الإدارية	(16)
59	جدول (4 - 13): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر موثوقية البيانات على كفاءة العمليات الإدارية	(17)

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

يشهد العالم في ظل الثورة الصناعية الرابعة تحولات جذرية في طبيعة المعرفة وأساليب إدارة المؤسسات، حيث أصبحت البيانات تُمثل الثروة الحقيقية للمنظمات المعاصرة، والركيزة الأساسية في صناعة القرار الاستراتيجي. ومع التطور الهائل في تقنيات المعلومات والاتصالات وانتشار الأجهزة الذكية وإنترنت الأشياء، تضاعفت كميات البيانات المتولدة يومياً بصورة غير مسبقة، مما أفرز ما يُعرف بظاهرة "البيانات الضخمة" (Big Data) التي باتت تُشكل تحدياً وفرصة في الوقت ذاته للمؤسسات الباحثة عن التميز والريادة في بيئة الأعمال الرقمية. (Paramesha et al, 2024)

وتُعدّ تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics) من أهم التقنيات الحديثة التي أحدثت نقلة نوعية في طريقة تعامل المؤسسات مع البيانات، إذ تُتيح للمنظمات استخلاص رؤى عميقة وأنماط خفية من كميات هائلة من البيانات المتنوعة، سواء كانت مهيكلة أو غير مهيكلة، بسرعات عالية وبدرجة كبيرة من الموثوقية. وقد اعتمدت معظم الأدبيات الحديثة على أبعاد تحليلات البيانات الضخمة المعروفة بـ (V's) والتي تشمل: حجم البيانات (Volume)، وسرعتها (Velocity)، وتنوعها (Variety)، وموثوقيتها (Veracity)، باعتبارها الأبعاد الجوهرية التي تُشكل ماهية هذه التقنية وتُحدد قدرتها على إحداث القيمة المضافة للمؤسسات (المطيري، 2026).

وقد امتد توظيف تحليلات البيانات الضخمة ليشمل قطاعات حيوية متعددة، من بينها القطاع المصرفي، والصناعي، والتسويقي، والصحي، حيث أصبحت أداة استراتيجية لا غنى عنها في دعم اتخاذ القرارات وتعزيز التنافسية المؤسسية. وفي القطاع الصحي على وجه التحديد، تكتسب تحليلات البيانات الضخمة أهمية بالغة نظراً لما تُتيح من قدرات في إدارة السجلات الطبية الإلكترونية، ورصد المؤشرات الحيوية للمرضى، والتنبؤ بالحالات الحرجة، وتحسين جودة الخدمات الصحية المُقدّمة، خاصة في الوحدات الحرجة كوحدات العناية المركزة القلبية التي تتطلب سرعة ودقة عاليتين في معالجة البيانات واتخاذ القرارات (Hossain et al., 2024).

تُعدّ كفاءة العمليات الإدارية من المفاهيم الجوهرية في علم الإدارة الحديثة، إذ تُمثّل الدرجة التي تستطيع المؤسسة من خلالها تحقيق أهدافها بأقل قدر من الموارد المتاحة وفي أقصر وقت ممكن، مع المحافظة على الجودة المطلوبة. وقد تصاعد الاهتمام بكفاءة العمليات الإدارية في السنوات الأخيرة، نتيجة تزايد التحديات التي تواجه المؤسسات في ظل البيئة التنافسية المعقدة والمتغيرة، مما دفع المؤسسات إلى البحث عن أساليب وتقنيات حديثة تُمكنها من تحسين أدائها الإداري والتشغيلي (الشمري، 2025).

وتتجلى كفاءة العمليات الإدارية في عدة مظاهر، من أبرزها: سرعة إنجاز المهام، وترشيد التكاليف، وجودة المخرجات، ودقة اتخاذ القرارات، وفعالية التواصل بين المستويات الإدارية المختلفة، فضلاً عن القدرة على الاستجابة السريعة للمتغيرات البيئية. وقد أصبحت كفاءة العمليات الإدارية أحد المعايير الأساسية التي تُقاس بها فاعلية المؤسسات الحديثة، باعتبارها انعكاساً مباشراً لمستوى التنظيم والتخطيط والرقابة والقيادة داخل المؤسسة (مدلول والعنزي، 2025).

ويكتسب موضوع كفاءة العمليات الإدارية في القطاع الصحي أهمية مضاعفة، نظراً لطبيعة الخدمات الصحية الحساسة وارتباطها المباشر بحياة الإنسان وسلامته. وتُعدّ وحدات العناية المركزة القلبية من أكثر الوحدات الطبية تعقيداً واحتياجاً لمستويات عالية من الكفاءة الإدارية، إذ تتطلب تنسيقاً دقيقاً بين الكوادر الطبية والإدارية، وإدارة فعّالة للموارد، وسرعة في الاستجابة للحالات الطارئة، ودقة في توثيق البيانات وتحليلها لاتخاذ القرارات العلاجية والإدارية المناسبة (حنوف وصويلح، 2025).

ومن هذا المنطلق، تأتي الدراسة الحالية لاستكشاف العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة بأبعادها الأربعة وكفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض، سعياً إلى تقديم رؤية علمية وعملية تُسهم في تطوير الأداء الإداري للقطاع الصحي السعودي بما يتواءم مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 في التحول الرقمي والارتقاء بجودة الخدمات الصحية.

2.1 مشكلة الدراسة

تواجه المؤسسات الصحية المعاصرة، ولا سيما تلك التي تُقدم خدمات الرعاية الحرجة كوحدة العناية المركزة القلبية، تحديات إدارية وتشغيلية متشعبة، تنبع من الطبيعة المعقدة لهذه الوحدات التي تتعامل مع حجم هائل من البيانات الطبية والإدارية المتدفقة بشكل مستمر، وفي بيئة تتسم بالحساسية الفائقة وضيق الوقت وقلة هامش الخطأ. ورغم التطور التكنولوجي المتسارع وإتاحة أدوات تحليلات البيانات الضخمة، إلا

أن كثيراً من المؤسسات الصحية ما زالت تُعاني من قصور في توظيف هذه التقنيات بفاعلية، مما ينعكس سلباً على كفاءة عملياتها الإدارية وجودة الخدمات الصحية المُقدّمة.

وقد أشارت دراسة (Hossain et al., 2024) إلى أن تكامل تحليلات البيانات الضخمة مع نظم المعلومات الإدارية يُحسّن جودة القرارات الإدارية، كما أكّدت دراسة (Adesina, Iyelolu, & Paul, 2024) على أن التحليلات المتقدمة تُسهم بشكل كبير في تحسين العمليات وزيادة الكفاءة في المؤسسات. وعلى الرغم من هذه النتائج المُشجّعة، إلا أن البيئة الصحية السعودية بوجه عام، ووحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض بوجه خاص، لم تحظَ بالقدر الكافي من الدراسات التي تتناول العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وكفاءة العمليات الإدارية، مما يُشكّل فجوة بحثية جديرة بالاهتمام.

وقد لاحظ الباحث من خلال الاطلاع الميداني والمراجعة الأكاديمية وجود مؤشرات تدل على عدم استثمار الإمكانيات الكاملة لتحليلات البيانات الضخمة في إدارة وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض، رغم توفر البنية التحتية التقنية والكوادر البشرية المؤهلة نسبياً. ويتجلى ذلك في وجود بعض مظاهر التأخر في معالجة البيانات، وضعف الاستفادة من البيانات المتولدة من الأجهزة الطبية في اتخاذ القرارات الإدارية، وتباين مستويات الكفاءة بين الوحدات المختلفة، فضلاً عن الحاجة الملحة إلى تطوير آليات صنع القرار المستندة إلى البيانات.

ومن هنا، تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في محاولة الإجابة عن التساؤل الرئيسي الآتي:

"ما أثر تحليلات البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات، سرعة البيانات، تنوع البيانات، موثوقية البيانات) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض؟"

3.1 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة أثر تحليلات البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات Volume، سرعة البيانات Velocity، تنوع البيانات Variety، موثوقية البيانات Veracity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض.

ويتفرّع من الهدف الرئيسي عدة أهداف فرعية، تتمثل فيما يلي:

- قياس أثر بُعد حجم البيانات (Volume) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- قياس أثر بُعد سرعة البيانات (Velocity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- قياس أثر بُعد تنوع البيانات (Variety) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- قياس أثر بُعد موثوقية البيانات (Veracity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات العلمية والعملية التي تُسهم في تعزيز توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتحسين كفاءة العمليات الإدارية بوحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض.

4.1 أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي

- تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة أثر تحليلات البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات Volume، سرعة البيانات Velocity، تنوع البيانات Variety، موثوقية البيانات Veracity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض.

ويتفرّع من الهدف الرئيسي عدة أهداف فرعية، تتمثل فيما يلي:

- قياس أثر بُعد حجم البيانات (Volume) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- قياس أثر بُعد سرعة البيانات (Velocity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- قياس أثر بُعد تنوع البيانات (Variety) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.

- قياس أثر بُعد موثوقية البيانات (Veracity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات العلمية والعملية التي تُسهم في تعزيز توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتحسين كفاءة العمليات الإدارية بوحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض.

5.1 فروض الدراسة

في ضوء أهداف الدراسة وأسئلتها، تسعى الدراسة إلى اختبار صحة الفروض الآتية:

- الفرض الرئيسي "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتحليلات البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات، سرعة البيانات، تنوع البيانات، موثوقية البيانات) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض".

ويتفرّع من هذا الفرض الرئيسي خمسة فروض فرعية، هي:

- الفرض الفرعي الأول: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لبُعد حجم البيانات (Volume) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- الفرض الفرعي الثاني: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لبُعد سرعة البيانات (Velocity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- الفرض الفرعي الثالث: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لبُعد تنوع البيانات (Variety) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.
- الفرض الفرعي الرابع: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لبُعد موثوقية البيانات (Veracity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة.

6.1 أهمية الدراسة

الأهمية العلمية (النظرية)

تستمد الدراسة الحالية أهميتها العلمية من كونها تتناول موضوعاً حديثاً يحظى باهتمام متزايد على المستويين الأكاديمي والمهني، وهو موضوع تحليلات البيانات الضخمة وانعكاساتها على كفاءة العمليات الإدارية في القطاع الصحي. كما تُسهم الدراسة في إثراء المكتبة العربية بإطار نظري متكامل يجمع بين أبعاد تحليلات البيانات الضخمة وكفاءة العمليات الإدارية، في ظل ندرة الدراسات التي ربطت بين هذين المتغيرين في البيئة الصحية السعودية تحديداً، وفي وحدات العناية المركزة القلبية على وجه الخصوص. ونفتح الدراسة آفاقاً بحثية جديدة أمام الباحثين لاستكمال الجوانب التي لم تتطرق إليها، كما يمكن أن تُشكل نقطة انطلاق لدراسات مستقبلية في بيئات صحية مماثلة.

الأهمية العملية (التطبيقية)

تتمثل الأهمية العملية للدراسة في كونها تُجرى على إحدى أهم المؤسسات الصحية في المملكة العربية السعودية وهي مدينة الملك فهد الطبية بالرياض، حيث يُتوقع أن تُسهم نتائجها في تزويد صانعي القرار في القطاع الصحي السعودي بمعلومات دقيقة حول واقع تطبيق تحليلات البيانات الضخمة وأثرها على كفاءة العمليات الإدارية. كما تُقدم الدراسة توصيات عملية يمكن الاستفادة منها في تطوير الأداء الإداري بوحدات العناية المركزة القلبية، بما يدعم تحقيق مستهدفات رؤية المملكة 2030 في تطوير القطاع الصحي وتبني التحول الرقمي. وتُسهم الدراسة كذلك في توعية القيادات الصحية بأهمية الاستثمار في تقنيات البيانات الضخمة وتأهيل الكوادر البشرية اللازمة لتوظيفها بفاعلية، مما ينعكس إيجاباً على جودة الرعاية الصحية المقدمة للمرضى.

7.1 الدراسات السابقة:

تُعدّ مراجعة الدراسات السابقة من الركائز الأساسية في البحث العلمي، إذ تُسهم في بناء الإطار المعرفي للدراسة، وتحديد الفجوة البحثية، والاستفادة من النتائج والتوصيات التي توصل إليها الباحثون السابقون. وفي ضوء موضوع الدراسة الحالية المتعلق بـ "دور تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics) في تحسين كفاءة العمليات الإدارية بوحدات العناية المركزة القلبية - دراسة ميدانية في مدينة الملك فهد الطبية بالرياض"، فقد قام الباحث بمراجعة عدد من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، وتم تقسيمها إلى محورين رئيسيين على النحو الآتي:

▪ المحور الأول: الدراسات التي تناولت المتغير المستقل (تحليلات البيانات الضخمة) وعلاقته بمتغيرات أخرى.

▪ المحور الثاني: الدراسات التي تناولت المتغير التابع (كفاءة العمليات الإدارية) وعلاقته بمتغيرات أخرى.

وقد تم عرض الدراسات وفقاً للترتيب الزمني من الأحدث إلى الأقدم داخل كل محور.

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بالمتغير المستقل (تحليلات البيانات الضخمة) وعلاقته بمتغيرات أخرى

▪ الشيتي(2021) عنوان الدراسة :تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية: واقعها ومستوى الاستفادة منها في دعم القرارات التمويلية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تحليلات البيانات الضخمة بأبعاده (البنية التحتية، الكوادر البشرية، الأدوات والتقنيات) ومستوى الاستفادة منها في دعم القرارات التمويلية في البنوك السعودية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من العاملين في إدارات الائتمان والتمويل بالبنوك السعودية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية متوسط، وأنها تسهم بشكل فعال في دعم القرارات التمويلية. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير البنية التحتية لتحليلات البيانات الضخمة وتأهيل الكوادر البشرية في البنوك السعودية.

▪ المطيري واخرون(2023) عنوان الدراسة :دور تحليلات البيانات الضخمة في تفعيل منهجية المراجعة التسويقية: دراسة ميدانية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تحليلات البيانات الضخمة بأبعاده (الحجم، التنوع، السرعة، القيمة) على تفعيل منهجية المراجعة التسويقية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من المديرين والعاملين في إدارات التسويق. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتحليلات البيانات الضخمة في تفعيل منهجية المراجعة التسويقية. وأوصت الدراسة بضرورة دمج تحليلات البيانات الضخمة في عمليات المراجعة التسويقية لتحسين الأداء التسويقي.

▪ **رشوان (2022) عنوان الدراسة: تأثير تحليلات البيانات الضخمة على استدامة أداء سلسلة التوريد: الدور الوسيط لرشاقة ومرونة سلسلة التوريد: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الغذائية في محافظة الإسكندرية.**

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تحليلات البيانات الضخمة بأبعاده (الحجم، السرعة، التنوع، الموثوقية) على استدامة أداء سلسلة التوريد بوجود رشاقة ومرونة سلسلة التوريد كمتغير وسيط في قطاع الصناعات الغذائية بمحافظة الإسكندرية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (350) مديراً في شركات الصناعات الغذائية بالإسكندرية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتحليلات البيانات الضخمة على استدامة أداء سلسلة التوريد من خلال الدور الوسيط لرشاقة ومرونة سلسلة التوريد. وأوصت الدراسة بضرورة تبني شركات الصناعات الغذائية لتحليلات البيانات الضخمة لتعزيز استدامة سلاسل التوريد.

▪ **النجار وآخرون (2024) عنوان الدراسة: دور تحليلات البيانات الضخمة في التنبؤ بنية تحول العملاء باستخدام تحليل المشاعر: دراسة تطبيقية على شركات التليفون المحمول في مصر.**

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تحليلات البيانات الضخمة بأبعاده (تحليل المشاعر، التتقيب في البيانات، التحليل التنبؤي) على التنبؤ بنية تحول العملاء في شركات التليفون المحمول بمصر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من عملاء شركات التليفون المحمول في مصر. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تحليلات البيانات الضخمة تسهم بشكل فعال في التنبؤ بنية تحول العملاء من خلال تحليل المشاعر. وأوصت الدراسة بضرورة استثمار شركات الاتصالات في تقنيات تحليل المشاعر للاحتفاظ بالعملاء.

▪ **أبو زيد (2024) عنوان الدراسة: دور قدرات تحليلات البيانات الضخمة في السلوك الشرائي: دراسة ميدانية.**

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور قدرات تحليلات البيانات الضخمة بأبعاده (القدرات التقنية، القدرات الإدارية، القدرات البشرية) على السلوك الشرائي للمستهلكين. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (400) مستهلك. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية

لقدرة تحليلات البيانات الضخمة على السلوك الشرائي للمستهلكين. وأوصت الدراسة بضرورة توظيف الشركات لقدرات تحليلات البيانات الضخمة لفهم سلوك المستهلكين وتوجيه قراراتهم الشرائية.

▪ **محمود واخرون (2026) عنوان الدراسة: دور تحليلات البيانات الضخمة في تحسين ممارسات الاقتصاد الدائري: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الغذائية في مصر.**

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تحليلات البيانات الضخمة بأبعاده (البنية التحتية التقنية، القدرات الإدارية، القدرات البشرية) على تحسين ممارسات الاقتصاد الدائري في قطاع الصناعات الغذائية بمصر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من مديري وعاملي شركات الصناعات الغذائية في مصر. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتحليلات البيانات الضخمة في تحسين ممارسات الاقتصاد الدائري. وأوصت الدراسة بضرورة تبني الشركات لتقنيات تحليلات البيانات الضخمة وتطوير البنية التحتية الرقمية اللازمة لتفعيل ممارسات الاقتصاد الدائري.

▪ **المطيري(2026) عنوان الدراسة: دور تحليلات البيانات الضخمة في دعم التميز المؤسسي: دراسة تطبيقية على وزارة الداخلية الكويتية.**

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تحليلات البيانات الضخمة بأبعاده (الحجم، السرعة، التنوع، القيمة، الموثوقية) على التميز المؤسسي في وزارة الداخلية الكويتية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (380) موظفاً من العاملين في وزارة الداخلية الكويتية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية وتأثيرية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تحليلات البيانات الضخمة والتميز المؤسسي. وأوصت الدراسة بتعزيز استخدام أدوات تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات الحكومية وتدريب الكوادر البشرية على استخدامها.

▪ **Nisar et al. (2021) :**

عنوان الدراسة : Big data management and environmental performance: role of big data decision-making capabilities and decision-making quality.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور إدارة البيانات الضخمة بأبعاده (قدرات اتخاذ القرار بالبيانات الضخمة، جودة اتخاذ القرار) على الأداء البيئي للمؤسسات. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي التحليلي،

وتكونت العينة من (375) مديراً في الشركات الصناعية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لإدارة البيانات الضخمة على الأداء البيئي من خلال الدور الوسيط لقدرات وجودة اتخاذ القرار. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير قدرات اتخاذ القرار المبنية على البيانات الضخمة لتحسين الأداء البيئي.

▪ (2024) Paramesha, Rane, & Rane :

عنوان الدراسة : Big data analytics, artificial intelligence, machine learning, internet of things, and blockchain for enhanced business intelligence.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تحليلات البيانات الضخمة بأبعاده (التحليل الوصفي، التحليل التشخيصي، التحليل التنبؤي، التحليل الإرشادي) إلى جانب الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة وإنترنت الأشياء والبلوك تشين على تعزيز ذكاء الأعمال. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي المعتمد على المراجعة الأدبية، وتكونت العينة من مجموعة من الدراسات والأبحاث السابقة في مجال تحليلات البيانات الضخمة وذكاء الأعمال. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تحليلات البيانات الضخمة تُعزز ذكاء الأعمال بشكل كبير عند دمجها مع التقنيات الناشئة الأخرى. وأوصت الدراسة بضرورة التكامل بين تحليلات البيانات الضخمة والتقنيات الناشئة لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

▪ (2024) Hossain et al. :

عنوان الدراسة : Integration of Big Data Analytics in Management Information Systems for Business Intelligence.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تكامل تحليلات البيانات الضخمة بأبعاده (جمع البيانات، معالجة البيانات، تحليل البيانات، تصور البيانات) في نظم المعلومات الإدارية لتعزيز ذكاء الأعمال. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من المديرين والمتخصصين في نظم المعلومات الإدارية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تكامل تحليلات البيانات الضخمة مع نظم المعلومات الإدارية يُحسن جودة القرارات الإدارية ويُعزز ذكاء الأعمال. وأوصت الدراسة بضرورة دمج تحليلات البيانات الضخمة في نظم المعلومات الإدارية في المؤسسات.

المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالمتغير التابع (كفاءة العمليات الإدارية) وعلاقته بمتغيرات أخرى

■ الدراسة الأولى: مدلول والغزني(2025) عنوان الدراسة: دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المصرفية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور أدوات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، الروبوتات الذكية، التحليلات التنبؤية) على تحسين كفاءة العمليات المصرفية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من العاملين في القطاع المصرفي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لأدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المصرفية وتقليل التكاليف وزيادة سرعة الإنجاز. وأوصت الدراسة بضرورة تبني البنوك لأدوات الذكاء الاصطناعي وتدريب الكوادر البشرية على استخدامها.

■ الدراسة الثانية: حنوف وصويلح(2025) عنوان الدراسة: دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الإدارية: دراسة تجربة شركة الخدمات المصرفية والمالية الأمريكية جي بي مورغان.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأتمتة الذكية، التحليلات المتقدمة، الروبوتات، التعلم العميق) على تحسين العمليات الإدارية من خلال تجربة شركة جي بي مورغان. واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة، وتكونت العينة من شركة الخدمات المصرفية والمالية الأمريكية جي بي مورغان. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أسهم بشكل كبير في تحسين العمليات الإدارية وتقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية في الشركة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات المالية لتقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين عملياتها الإدارية.

■ الشمري(2025) عنوان الدراسة: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة العمليات الإدارية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي، الأتمتة، اتخاذ القرار الذكي، إدارة البيانات) على رفع كفاءة العمليات الإدارية في المؤسسات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من المديرين والعاملين في المؤسسات الإدارية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود

تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة العمليات الإدارية من خلال تسريع اتخاذ القرارات وتحسين جودتها. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير البنية التحتية للذكاء الاصطناعي وتأهيل الكوادر البشرية لاستخدامه.

▪ (Adesina, Iyelolu, & Paul (2024) :

عنوان الدراسة : Optimizing business processes with advanced analytics: techniques for efficiency and productivity improvement.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التحليلات المتقدمة بأبعاده (التحليل التنبؤي، التحليل الإرشادي، تحليلات البيانات الضخمة، تعلم الآلة) على تحسين العمليات التجارية وزيادة الكفاءة والإنتاجية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي المعتمد على المراجعة الأدبية، وتكونت العينة من مجموعة من الدراسات والأبحاث السابقة في مجال التحليلات المتقدمة وكفاءة العمليات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التحليلات المتقدمة تسهم بشكل كبير في تحسين العمليات التجارية وزيادة الكفاءة والإنتاجية في المؤسسات. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات للتحليلات المتقدمة وتطوير قدراتها التقنية والبشرية في هذا المجال.

▪ (Riipa et al. (2025) :

عنوان الدراسة : Role of data analytics in enhancing business decision-making and operational efficiency.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تحليلات البيانات بأبعاده (التحليل الوصفي، التحليل التنبؤي، التحليل الإرشادي) على تعزيز اتخاذ القرارات في الأعمال والكفاءة التشغيلية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (400) مدير في شركات متعددة القطاعات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتحليلات البيانات في تعزيز جودة اتخاذ القرارات وتحسين الكفاءة التشغيلية. وأوصت الدراسة بضرورة استثمار الشركات في تحليلات البيانات لتحسين عملياتها التشغيلية.

▪ (Kobets et al. (2025) :

عنوان الدراسة : Using big data to increase the efficiency of business processes in the digital economy of Ukraine.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور البيانات الضخمة بأبعاده (جمع البيانات، تخزينها، تحليلها، توظيفها في اتخاذ القرار) على زيادة كفاءة العمليات التجارية في الاقتصاد الرقمي بأوكرانيا. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من شركات تعمل في الاقتصاد الرقمي الأوكراني. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام البيانات الضخمة يُسهم بشكل كبير في زيادة كفاءة العمليات التجارية وتقليل التكاليف وتحسين الإنتاجية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني الشركات في الاقتصاد الرقمي لتقنيات البيانات الضخمة لتحسين كفاءة عملياتها.

8.1 الفجوة البحثية

من خلال الاستعراض المنهجي للدراسات السابقة العربية والأجنبية، يتضح أن هناك أوجه اتفاق وأوجه اختلاف بين هذه الدراسات والدراسة الحالية. فمن حيث أوجه الاتفاق، تتفق الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في تناولها لمتغير تحليلات البيانات الضخمة بوصفه متغيراً مستقلاً، كما هو الحال في دراسة (محمود وآخرون، 2026)، ودراسة (المطيري، 2026)، ودراسة (رشوان، 2022). كما تتفق معها في اعتماد المنهج الوصفي التحليلي أداةً للدراسة، والاستبانة وسيلةً لجمع البيانات. ومن حيث الأبعاد، تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (المطيري، 2026) ودراسة (رشوان، 2022) في تبني أبعاد تحليلات البيانات الضخمة المعروفة بـ (V's) كذلك تتفق الدراسة الحالية مع دراسات (مدلول والعنزي، 2025)، و(الشمري، 2025)، و(حنوف وصويلح، 2025) في تناولها لمتغير كفاءة العمليات الإدارية كمتغير تابع.

أما من حيث أوجه الاختلاف، فتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة جوانب جوهرية؛ فمن حيث الهدف، تسعى الدراسة الحالية إلى دراسة أثر تحليلات البيانات الضخمة على كفاءة العمليات الإدارية في بيئة صحية حرجة، وهو هدف لم تتناوله الدراسات السابقة بهذا التركيب من المتغيرات. ومن حيث الأبعاد، رغم اتفاق الدراسة مع بعض الدراسات في الأبعاد، إلا أنها تختلف عن دراسات أخرى تناولت أبعاداً مغايرة كالقدرات التقنية والإدارية والبشرية كما في دراسة (أبو زيد، 2024). ومن حيث المنهج، تتميز الدراسة الحالية بدمج المنهج الوصفي التحليلي مع التطبيق الميداني في بيئة طبية متخصصة. أما من حيث بيئة التطبيق، فهنا يتجلى الاختلاف الأبرز، إذ ركزت الدراسات السابقة على بيئات تطبيق متنوعة

كقطاع الصناعات الغذائية، والقطاع المصرفي، وقطاع الاتصالات، والقطاع الحكومي، في حين تتفرد الدراسة الحالية بتطبيقها على وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض، وهي بيئة بحثية لم تحظَ بدراسات سابقة كافية في هذا السياق، مما يُشكّل الفجوة البحثية الحقيقية التي تسعى الدراسة الحالية إلى سدّها وتقديم إسهام علمي وعملي متميز فيها

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

أولاً: تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics)

مفهوم تحليلات البيانات الضخمة: يُشير مفهوم تحليلات البيانات الضخمة إلى مجموعة من التقنيات والأدوات والعمليات المتقدمة التي تُستخدم لجمع وتخزين ومعالجة وتحليل كميات ضخمة ومتنوعة من البيانات بسرعة عالية، بهدف استخلاص رؤى ذات قيمة تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية والتشغيلية. وعرفها (المطيري، 2026) بأنها "عملية فحص وتحليل مجموعات كبيرة من البيانات المتنوعة لكشف الأنماط الخفية والارتباطات غير المعروفة واتجاهات السوق وتفضيلات العملاء والمعلومات المفيدة الأخرى التي يمكن أن تساعد المنظمات على اتخاذ قرارات أكثر استنارة".

نشأة تحليلات البيانات الضخمة وتطورها: ظهر مصطلح البيانات الضخمة في تسعينيات القرن الماضي، وتطوّر بشكل متسارع مع ظهور الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي وإنترنت الأشياء، حتى أصبح من أبرز ركائز الثورة الصناعية الرابعة. وقد تطور مفهوم تحليلات البيانات الضخمة من مجرد معالجة البيانات إلى تقنيات متقدمة تشمل التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي، مما عزّز قدرتها على دعم اتخاذ القرارات. (Paramesha, Rane, & Rane, 2024)

أهمية تحليلات البيانات الضخمة: تكمن أهمية تحليلات البيانات الضخمة في كونها تُمكن المؤسسات من تحويل البيانات الخام إلى معرفة قابلة للتطبيق، مما يُساهم في تحسين الأداء، وزيادة الكفاءة التشغيلية، وترشيد التكاليف، وتعزيز التنافسية، ودعم الابتكار. كما تُتيح هذه التحليلات للمؤسسات الاستجابة السريعة لمتغيرات البيئة المحيطة، والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وفهم سلوك العملاء بشكل أعمق (أبو زيد، 2024).

أبعاد تحليلات البيانات الضخمة: تتفق معظم الأدبيات على أن تحليلات البيانات الضخمة تتكوّن من أربعة أبعاد رئيسية تُعرف بـ (4V's)، وهي:

- حجم البيانات (Volume): يُشير إلى الكميات الهائلة من البيانات التي تتولد وتُجمع وتُعالج من مصادر متعددة، وتُقاس بالتيرابايت والبيتابايت.
- سرعة البيانات (Velocity): تُشير إلى السرعة العالية التي تتدفق بها البيانات وتُعالج وتُحلل في الوقت الفعلي (Real-Time).
- تنوع البيانات (Variety): يُعبّر عن التعدد الكبير في أنواع البيانات وأشكالها، سواء كانت مهيكلة كقواعد البيانات التقليدية، أو شبه مهيكلة، أو غير مهيكلة كالنصوص والصور والفيديوهات.
- موثوقية البيانات (Veracity): تُشير إلى درجة دقة البيانات وصحتها وموثوقيتها، وهو بُعد بالغ الأهمية لضمان جودة القرارات المبنية عليها (رشوان، 2022).
- تحليلات البيانات الضخمة في القطاع الصحي: يحظى توظيف تحليلات البيانات الضخمة في القطاع الصحي باهتمام متزايد، نظراً لقدرتها على تحسين جودة الرعاية الصحية، ودعم القرارات الطبية والإدارية، وإدارة الموارد بكفاءة، والتنبؤ بالحالات الحرجة. وفي وحدات العناية المركزة القلبية تحديداً، تُسهم هذه التحليلات في رصد المؤشرات الحيوية للمرضى لحظياً، وتوقع المضاعفات، وتحسين إدارة الموارد البشرية والمادية (النجار وآخرون، 2024).

ثانياً: كفاءة العمليات الإدارية

مفهوم كفاءة العمليات الإدارية: تُعرّف كفاءة العمليات الإدارية بأنها قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها باستخدام أقل قدر ممكن من الموارد المتاحة، مع تحقيق أعلى مستوى من الجودة في أقصر وقت ممكن. وتُعدّ الكفاءة الإدارية انعكاساً للعلاقة بين المخرجات والمدخلات، حيث كلما زادت المخرجات النوعية مقارنة بالمدخلات المستخدمة، ارتفع مستوى الكفاءة (الشمري، 2025).

أهمية كفاءة العمليات الإدارية: تتبع أهمية كفاءة العمليات الإدارية من كونها تُمثّل المعيار الأساسي لقياس فاعلية المؤسسات وقدرتها التنافسية. فمن خلال تحقيق كفاءة عالية في العمليات الإدارية، تتمكن المؤسسات من ترشيد التكاليف، وتحسين الإنتاجية، ورفع جودة الخدمات، وتعزيز رضا العملاء، والاستجابة السريعة للمتغيرات البيئية (مدلول والعنزي، 2025).

مؤشرات كفاءة العمليات الإدارية: يمكن قياس كفاءة العمليات الإدارية من خلال عدة مؤشرات، منها: سرعة إنجاز المهام، ودقة المخرجات، وانخفاض معدلات الأخطاء، وترشيد استخدام الموارد، ورضا

المستفيدين، وفعالية اتخاذ القرارات، وجودة التواصل بين المستويات الإدارية المختلفة (Riipa et al., 2025).

كفاءة العمليات الإدارية في القطاع الصحي: يكتسب موضوع كفاءة العمليات الإدارية في القطاع الصحي أهمية استثنائية نظراً لطبيعة الخدمات المقدمة وارتباطها بحياة الإنسان. وفي وحدات العناية المركزة القلبية، تُعدّ الكفاءة الإدارية عاملاً حاسماً في تحديد جودة الرعاية المقدمة للمرضى، حيث تتطلب هذه الوحدات تنسيقاً دقيقاً بين الكوادر الطبية والإدارية، وإدارة فعّالة للأجهزة والمستلزمات، وسرعة في الاستجابة للحالات الطارئة (حنوف وصويلح، 2025).

العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وكفاءة العمليات الإدارية: أثبتت العديد من الدراسات أن توظيف تحليلات البيانات الضخمة يُسهم بشكل مباشر في تحسين كفاءة العمليات الإدارية، من خلال توفير معلومات دقيقة وآنية تدعم اتخاذ القرارات، وتُتيح تحديد نقاط الضعف وفرص التحسين في العمليات. كما تُمكن هذه التحليلات المؤسسات من أتمتة الكثير من العمليات الروتينية، وتوقع الاحتياجات المستقبلية، وإدارة الموارد بكفاءة عالية. (Kobets et al., 2025).

10.1 المنهجية وطرق البحث:

سوف تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره المنهج الأنسب لطبيعة الدراسة وأهدافها، إذ يقوم هذا المنهج على وصف الظاهرة محل الدراسة وصفاً دقيقاً، وتحليل العلاقات بين متغيراتها، والكشف عن الأثر الذي يُحدثه المتغير المستقل (تحليلات البيانات الضخمة بأبعادها الأربعة) على المتغير التابع (كفاءة العمليات الإدارية) في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض.

وسوف يقوم الباحث بجمع البيانات من مصادرها الأولية والثانوية، ثم تحليلها إحصائياً باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وذلك بهدف اختبار فروض الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، والوصول إلى نتائج علمية دقيقة يمكن تعميمها ضمن حدود الدراسة، وبناء عليها سوف يتم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات العملية التي تخدم الجهة محل الدراسة.

11.1 مجتمع وعينة الدراسة

سوف يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض، ويشمل ذلك الأطباء والممرضين والإداريين والفنيين العاملين في هذه الوحدات، والبالغ عددهم وفقاً لإحصائيات إدارة الموارد البشرية بالمدينة الطبية حوالي (450) موظفاً وموظفة، يتوزعون على مختلف الوحدات والأقسام التابعة لمركز الأمير سلطان لطب وجراحة القلب.

أما عينة الدراسة فسوف يتم سحبها بأسلوب العينة العشوائية الطبقية بما يضمن تمثيل جميع فئات مجتمع الدراسة، وقد تم تحديد حجم العينة باستخدام معادلة (ستيفن ثامبسون) عند مستوى ثقة (95%) وهامش خطأ (5%)، حيث بلغ حجم العينة (207) مفردة. وسوف يتم توزيع (220) استبانة على أفراد العينة لمواجهة احتمالات عدم الاستجابة أو وجود استبانات غير صالحة للتحليل الإحصائي، ويُتوقع استرداد ما لا يقل عن (200) استبانة صالحة للتحليل بنسبة استجابة لا تقل عن (90%).

12.1 مصادر جمع البيانات

سوف يعتمد الباحث في جمع البيانات اللازمة لإجراء الدراسة على نوعين من المصادر، هما:

- المصادر الثانوية: وتشمل الكتب والمراجع العلمية، والدوريات والمجلات المحكمة، والرسائل الجامعية، والأبحاث المنشورة، والتقارير الرسمية الصادرة عن وزارة الصحة السعودية ومدينة الملك فهد الطبية، إضافة إلى المواقع الإلكترونية الموثوقة وقواعد البيانات العلمية، وذلك بهدف بناء الإطار النظري للدراسة وعرض الدراسات السابقة.
- المصادر الأولية: وتتمثل في البيانات التي سوف يتم جمعها مباشرة من ميدان الدراسة عن طريق توزيع استبانة إلكترونية وورقية على أفراد عينة الدراسة من العاملين في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض.

13.1 أداة الدراسة

سوف يعتمد الباحث على الاستبانة أداة رئيسية لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة، وذلك لمناسبتها لطبيعة الدراسة وأهدافها. وسوف يتم تصميم الاستبانة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي، وتتكوّن من ثلاثة أقسام رئيسية على النحو الآتي:

- القسم الأول: البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة، وتشمل (النوع، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).
- القسم الثاني: فقرات قياس المتغير المستقل (تحليلات البيانات الضخمة) بأبعادها الأربعة، وتتوزع كما يلي:

البُعد	عدد الفقرات
حجم البيانات (Volume)	4 فقرات
سرعة البيانات (Velocity)	4 فقرات
تنوع البيانات (Variety)	4 فقرات
موثوقية البيانات (Veracity)	4 فقرات
الإجمالي	16 فقرة

- القسم الثالث: فقرات قياس المتغير التابع (كفاءة العمليات الإدارية) وهو متغير أحادي المحور ويتكوّن من (10) فقرات. وبذلك يكون إجمالي عدد فقرات الاستبانة (26) فقرة موزعة على متغيرات الدراسة.

14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة

سوف يتم تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وبرنامج (AMOS)، وذلك من خلال تطبيق مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة، تشمل:

1. التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة الديموغرافية.
2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس مستوى استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة.
3. معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس ثبات أداة الدراسة.
4. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لاختبار صدق الاتساق الداخلي وقياس العلاقة بين متغيرات الدراسة.
5. تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد لاختبار أثر المتغير المستقل بأبعاده على المتغير التابع.
6. اختبار (T-Test) للكشف عن الفروق بين متوسطات استجابات العينة تبعاً للمتغيرات الثنائية.

7. تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للكشف عن الفروق بين متوسطات استجابات العينة تبعاً للمتغيرات الديموغرافية ذات الفئات الثلاث فأكثر.
8. معامل تضخم التباين (VIF) للكشف عن الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة.

15.1 حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية على الحدود التالية:

- الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على بحث أثر تحليلات البيانات الضخمة بأبعادها الأربعة (حجم البيانات، سرعة البيانات، تنوع البيانات، موثوقية البيانات) على كفاءة العمليات الإدارية.
- الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود البشرية: تقتصر الدراسة على العاملين في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض من الأطباء والمرضى والإداريين والفنيين.
- الحدود الزمنية: سوف يتم تطبيق الدراسة الميدانية خلال العام (2026م).

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics)

1.1.2 تمهيد

يشهد المشهد الإداري المعاصر تحولات جوهرية أعادت رسم منطق اتخاذ القرار وصياغة العمليات داخل المنظمات، إذ لم تعد البيانات مجرد سجلات تشغيلية تُخزن لأغراض التوثيق، بل غدت موردًا استراتيجيًا يُشكّل رافعة أساسية لتوليد المعرفة وتوجيه السياسات الإدارية. وفي خضم هذا التحول، برزت تحليلات البيانات الضخمة بوصفها حقلًا معرفيًا وتطبيقيًا يجمع بين الرياضيات والإحصاء وعلوم الحوسبة وأدوات الذكاء الاصطناعي، بهدف استخلاص أنماط ذات قيمة من كتل هائلة ومتنوعة من البيانات المتدفقة بسرعات غير مسبوقة. ويكتسب هذا الحقل أهميته من كونه استجابة عملية لتضخم البيانات الرقمية وتشعب مصادرها، بحيث لم تعد الأساليب التحليلية التقليدية قادرة على استيعابها أو استثمارها. ومن ثم، يسعى هذا المبحث إلى تقديم معالجة نظرية متكاملة لمفهوم تحليلات البيانات الضخمة، وأهميتها، وأهدافها، وأبعادها، مع تناول التطور التاريخي والمداخل النظرية المفسرة والمتطلبات والمعوقات، وذلك في ضوء الأدبيات المتاحة ضمن قائمة المراجع المعتمدة.

2.1.2 التطور التاريخي لتحليلات البيانات الضخمة

لم يكن ظهور تحليلات البيانات الضخمة حدثًا مفاجئًا، بل جاء ثمرةً لتراكم معرفي وتقني امتد عبر عقود، إذ بدأت المنظمات في مرحلة مبكرة بالاعتماد على قواعد البيانات العلائقية التي تخدم الأغراض التشغيلية اليومية، ثم انتقلت تدريجيًا إلى بناء مستودعات البيانات (Data Warehouses) التي مكّنت من إجراء تحليلات تاريخية متعددة الأبعاد. غير أنّ الطفرة الحقيقية جاءت مع تنامي الإنترنت وانتشار الأجهزة الذكية وأجهزة الاستشعار، مما أفرز حجمًا هائلًا من البيانات غير المهيكلة التي لم تعد البنى التحليلية التقليدية قادرة على معالجتها بكفاءة (الدارودي، 2023).

وقد أسهمت الثورة الصناعية الرابعة في تسريع هذا التحول، إذ اقترنت تحليلات البيانات الضخمة بتقنيات متقدمة كالحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء وسلاسل الكتل، لتُشكّل معًا منظومة رقمية متكاملة تُعيد

تعريف طبيعة العمل الإداري (Paramesha et al., 2024) وفي هذا السياق، انتقل التوجه من التحليل الوصفي الذي يقتصر على قراءة الماضي إلى التحليل التنبئي والتوجيهي الذي يستشرف المستقبل ويقترح البدائل، وهو ما يعكس نضج الحقل وانتقاله من مرحلة التوثيق إلى مرحلة صناعة القرار.

ومع مطلع العقد الثالث من الألفية الثالثة، أصبحت تحليلات البيانات الضخمة ركيزة من ركائز التحول الرقمي في المنظمات الحكومية والخاصة على حدٍ سواء، وتجاوز حضورها القطاعات التقنية ليمتد إلى قطاعات الصحة والتعليم والصناعة والخدمات المالية، وهو ما يعكس تحولاً في النظرة إلى البيانات من كونها مخرجاً ثانوياً للعمليات إلى كونها مدخلاً استراتيجياً لصياغة الميزة التنافسية (نعمان وآخرون، 2024).

3.1.2 مفهوم تحليلات البيانات الضخمة

تتباين التعريفات التي قدّمها الباحثون لمفهوم تحليلات البيانات الضخمة تبعاً للزاوية التي يُنظر منها إلى الظاهرة، وللسياق التطبيقي الذي عولجت في إطاره. فمن منظور تقني-وظيفي، يرى النجار وآخرون (2024) أنّ تحليلات البيانات الضخمة تمثل منظومة متكاملة من الأدوات والخوارزميات القادرة على استيعاب كميات هائلة من البيانات المتدفقة من مصادر متعددة، ومعالجتها بأساليب متقدمة كتحليل المشاعر والتعلم الآلي، بغية استخلاص مؤشرات ذات دلالة تدعم عمليات التنبؤ برغبات العملاء وسلوكياتهم.

وفي السياق ذاته، يُعرّفها رشوان (2022) بوصفها قدرة تنظيمية مركّبة تجمع بين البنية التحتية التقنية والمهارات البشرية والحوكمة الرشيدة للبيانات، وتهدف إلى تحويل البيانات الخام إلى رؤى قابلة للتنفيذ تُعزّز استدامة الأداء في سلاسل التوريد. أمّا أبو زيد (2024) فيتناول المفهوم من زاوية سلوكية-تسويقية، مؤكداً أنّ تحليلات البيانات الضخمة تُمثل قدرة تنظيمية تُتيح فهم السلوك الشرائي للعملاء عبر تتبع بصماتهم الرقمية واستنتاج المعنى الكامن خلف تفاعلاتهم مع القنوات الرقمية المختلفة.

ويؤسّع محمود وآخرون (2026) الأفق المفاهيمي حين ينظرون إلى تحليلات البيانات الضخمة باعتبارها أداة استراتيجية لتحسين الممارسات المرتبطة بالاقتصاد الدائري، إذ تُسهم في رصد تدفقات الموارد وإعادة توجيهها بما يُحقق كفاءة الاستخدام ويُقلّل الفاقد. ومن منظور رقابي، يرى المطيري وآخرون (2023) أنّ المفهوم يمتد ليشمل توظيف الأدوات التحليلية المتقدمة في تفعيل منهجية المراجعة التسويقية، بحيث يتحوّل التحليل من عملية استرجاعية إلى عملية استباقية تُغذي القرارات الرقابية بمعطيات آنية.

ويُقارَبها المطيري (2026) من زاوية التميز المؤسسي، إذ يُعرِّفها بأنها منظومة تقنية-إدارية تُوظَّف البيانات في تعزيز جودة الأداء الحكومي وترسيخ ثقافة القرار المستند إلى الدليل. في حين تُقدِّمها الشيتي (2021) بوصفها قدرةً تحليليةً تُمكن المؤسسات المصرفية من دعم قراراتها التمويلية عبر استثمار البيانات الداخلية والخارجية في بناء نماذج تقييم أكثر دقة.

وعلى الصعيد الأجنبي، يُعرِّف Hossain et al. (2024) تحليلات البيانات الضخمة بأنها تكاملٌ منهجيٌّ بين نظم المعلومات الإدارية وأدوات ذكاء الأعمال، بحيث تُوفِّر بيئةً معرفيةً متكاملةً تُسهِّل استخلاص القيمة من البيانات. ويُقارَبها Adesina et al. (2024) بوصفها مجموعةً من التقنيات المتقدمة الموجهة لتحسين العمليات التنظيمية عبر رفع كفاءتها وإنتاجيتها. أمَّا Riipa et al. (2025) فيركِّزون على البُعد القراري، حيث يرون أنَّها منظومةٌ تحليليةٌ تُعزِّز جودة اتخاذ القرار وترفع الكفاءة التشغيلية.

ويُضيف Kobets et al. (2025) بُعدًا اقتصاديًا كليًا، إذ يُعرِّفون تحليلات البيانات الضخمة بأنها آليةٌ استراتيجيةٌ لرفع كفاءة العمليات التجارية في سياق الاقتصاد الرقمي. ويرى Nisar et al. (2021) أنَّ المفهوم يتضمَّن قدراتٍ اتخاذية-قراريةً ترتبط بجودة القرار وأثره على الأداء البيئي والمؤسسي. ويُقدِّمها Mozumder et al. (2024) بوصفها أداةً تُعزِّز عمليات اتخاذ القرار التنظيمي من خلال تحويل البيانات إلى معرفةٍ فعَّالةٍ.

ومن خلال استقراء التعريفات السابقة، يرى الباحث أنَّ تحليلات البيانات الضخمة تمثِّل منظومةً معرفيةً-تقنيةً متكاملةً، تجمع بين البنية التحتية الرقمية والقدرات البشرية والحوكمة المؤسسية، وتستهدف تحويل التدفقات الهائلة من البيانات المتنوعة والمتسارعة إلى رؤى ذات قيمة استراتيجية تُوجِّه القرار الإداري وترفع كفاءة العمليات التنظيمية. ويلاحظ الباحث أنَّ التعريفات وإن تعدَّدت زواياها، إلا أنَّها تتقاطع حول ثلاثة محاور جوهرية: الطابع التقني للأدوات، والغاية القرارية للتحليل، والامتداد المؤسسي للأثر. غير أنَّ ما يُميِّز هذا الحقل عن سواه هو قدرته على التكيف مع طبيعة القطاع الذي يُطبَّق فيه، بحيث تتشكَّل التحليلات وفق خصوصية المجال وأولوياته، وهو ما يُبرِّر تعدُّد المداخل النظرية لتناوله.

4.1.2 تمييز تحليلات البيانات الضخمة عن المفاهيم المجاورة

يُلاحظ في الأدبيات وجود تداخلٍ مفاهيميٍّ بين تحليلات البيانات الضخمة ومفاهيم مجاورة كذكاء الأعمال والذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات التقليدي، وهو ما يستدعي توضيح الفروق الجوهرية. فبينما

يُركّز ذكاء الأعمال على استرجاع البيانات المهيكلة من مستودعات محددة لأغراض تقريرية، تتجاوز تحليلات البيانات الضخمة هذا النطاق لتشمل البيانات غير المهيكلة والمتدفقة آنياً (Paramesha et al., 2024). ومن جهة أخرى، يُمثّل الذكاء الاصطناعي أداة تُوظف داخل منظومة التحليل، إذ يرى الشمري (2025) أنّ الذكاء الاصطناعي يُشكّل رافداً تقنياً يُعزّز قدرة التحليلات على استخلاص الأنماط واقتراح البدائل.

ويُوضّح حنوف وصويلح (2025) أنّ العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي علاقة تكاملية لا تنافسية، إذ تُوفّر البيانات الضخمة المادة الخام التي تتغذى عليها خوارزميات الذكاء الاصطناعي، فيما يُقدّم الذكاء الاصطناعي الأدوات القادرة على معالجة هذه البيانات باستقلالية متزايدة. أمّا مدلول والعنزي (2025) فيُشير إلى أنّ أدوات الذكاء الاصطناعي تُوظف بوصفها امتداداً لتحليلات البيانات في تحسين كفاءة العمليات المصرفية، بما يعني أنّ الحدود بين الحقلين قد باتت مرنة في التطبيق وإن ظلت متميزة في التأسيس.

5.1.2 أهمية تحليلات البيانات الضخمة

تكتسب تحليلات البيانات الضخمة أهمية مركّبة تتجاوز البُعد التقني إلى أبعاد اقتصادية واجتماعية وإدارية، إذ تُشكّل حجر الزاوية في تحوّل المنظمات من نموذج الإدارة القائم على الحدس والخبرة إلى نموذج الإدارة القائم على الدليل والبيانات. وتُضخ هذه الأهمية بجلاء في السياقات التي تتسم بالتعقيد وسرعة التغيّر، حيث تُصبح البيانات مصدر الطمأنينة القرارية الوحيد في مواجهة عدم اليقين.

ويشير مبدر والهامي (2024) إلى أنّ أهمية تحليلات البيانات الضخمة تتجلى في عدة جوانب، أولها أنّها تُعزّز القابليات الديناميكية للمنظمة بما يُمكنها من التكيف السريع مع التحولات البيئية، وثانيها أنّها تُسهم في تحسين الأداء التنظيمي من خلال ربط القرار بالمعطيات الواقعية، وثالثها أنّها تُوفّر بنية معرفية تدعم التعلّم التنظيمي وتُراكم الخبرة المؤسسية. ويُضيف عياش وآخرون (2025) أنّ الأهمية تمتد لتشمل تعزيز الاستدامة الصناعية وترشيد استخدام الموارد البشرية الخضر، بما يجعل التحليلات أداة لخدمة أهداف التنمية المستدامة لا مجرد أداة تشغيلية.

ويرى دخان (2021) أنّ أهمية تحليلات البيانات الضخمة تتمحور حول دعم القرار الإداري في القطاعات الحيوية، إذ تُتيح للمديرين رؤيةً بانوراميةً للمشهد التشغيلي والاستراتيجي، وتُساعدهم على استباق

المشكلات قبل تفاقمها. ويُبرز أبو هلال (2023) بُعدًا آخر للأهمية يتّصل بتحسين جودة المعلومات المحاسبية، حيث تُتيح التحليلات كشف التناقضات وتعزيز الشفافية وتقديم صورة أكثر دقة عن الوضع المالي للمنظمة.

ويرى القرالة وحر دان (2022) أنّ من مظاهر أهمية تحليلات البيانات الضخمة قدرتها على تخفيف مخاطر التدقيق الداخلي عبر توفير أدوات كشفٍ متقدمةٍ تُقلّل من احتمالات التلاعب أو الخطأ. ويُقاربها الرضا (2024) من زاوية موثوقية المعلومات المحاسبية، مؤكّدًا أنّ التحليلات تُسهم في رفع درجة الثقة بالمرجات المعلوماتية وتوفير قاعدة صلبة لاتخاذ القرار المالي.

ويُشير علي وآخرون (2024) إلى أنّ أهمية تحليلات البيانات الضخمة في القطاع الصحي تتّصل بتحسين جودة الخدمات وتقديم رعاية أكثر تخصيصًا للمرضى، وهو ما يعكس البُعد الإنساني للتحليلات وقدرتها على التأثير المباشر في حياة الأفراد. ويرى Emere (2025) أنّ الأهمية تتجلى في تعزيز الكفاءة الإدارية في المؤسسات التعليمية عبر تكامل التحليلات مع الاتصال الرقمي والأتمتة.

ويُبرز Maheshwari et al. (2021) بُعدًا استراتيجيًا للأهمية يتّصل بإدارة سلاسل التوريد، إذ تُوفّر التحليلات رؤية شاملة لتدفقات الموارد والمعلومات على امتداد السلسلة، مما يُعزّز الاستجابة السريعة للتقلبات ويُحسّن كفاءة التوزيع. ويُلخّص الباحث ذلك بأنّ أهمية تحليلات البيانات الضخمة تتشعب لتشمل الأبعاد القرارية والتشغيلية والرقابية والاستراتيجية والمجتمعية، وهو ما يُفسّر الاهتمام المتنامي بها في الأدبيات الإدارية المعاصرة.

6.1.2 أهداف تحليلات البيانات الضخمة

تتعدّد الأهداف التي تسعى تحليلات البيانات الضخمة إلى تحقيقها داخل المنظمات، وتتوزّع بين أهداف تشغيلية قصيرة المدى وأهداف استراتيجية بعيدة المدى. ويمكن استعراض هذه الأهداف من خلال آراء الباحثين على النحو الآتي:

يرى أبو رمان والشورة (2024) أنّ من أبرز أهداف تحليلات البيانات الضخمة تعزيز البراعة المنظمة بما تتضمنه من قدرة على الموازنة بين الاستكشاف والاستثمار، وتمكين المنظمة من إدارة التناقضات

التنظيمية بكفاءة. ويُضيف حمدي وآخرون (2024) أنّ من الأهداف الجوهرية دعم جودة عملية المراجعة الخارجية عبر تزويد المراجعين بأدوات تحليلية قادرة على التعامل مع كميات ضخمة من البيانات المحاسبية.

ويُشير أبو زيد (2025) إلى أنّ الأهداف تمتد لتشمل تعزيز كفاءة عمليات المراجعة في المؤسسات المالية بما يخدم معايير الحوكمة الرشيدة. وترى اللامي وآخرون (2024) أنّ من الأهداف المحورية دعم التحول الرقمي ورفع كفاءة العمليات المالية في القطاعات الحكومية، بما يعني أنّ التحليلات أداة لخدمة أجندة الإصلاح المؤسسي.

ويُحدّد Adesina et al. (2024) الأهداف في تحسين إنتاجية العمليات ورفع كفاءتها من خلال توظيف تقنيات تحليلية متقدمة تُعيد هندسة سير العمل. ويُضيف Mozumder et al. (2024) هدفًا جوهريًا يتّصل بتعزيز جودة القرار التنظيمي من خلال توفير معطيات دقيقة ومحدّثة تُغذي عملية صنع القرار.

ويُلخّص الباحث الأهداف الجوهرية لتحليلات البيانات الضخمة في عدة نقاط، أولها استخلاص الرؤى ذات القيمة الاستراتيجية من التدفقات البياناتية المتشعبة، وثانيها دعم اتخاذ القرار الإداري بمعطيات آنية ودقيقة، وثالثها تحسين كفاءة العمليات التنظيمية عبر كشف الاختناقات ومعالجتها، ورابعها تعزيز القدرة التنبؤية للمنظمة بما يُمكنها من استباق التحولات البيئية، وخامسها ترسيخ ثقافة القرار المستند إلى الدليل وتقليل الاعتماد على الحدس، وسادسها دعم الابتكار وتوليد نماذج أعمال جديدة تستثمر البيانات بوصفها موردًا اقتصاديًا.

7.1.2 أبعاد تحليلات البيانات الضخمة

تمّ تحديد أبعاد تحليلات البيانات الضخمة في هذه الدراسة بناءً على ما ورد في دراسة الشيتي (2021) ودراسة النجار وآخرون (2024)، اللتين تناولتا الأبعاد الأربعة الكلاسيكية المعروفة بنموذج (4Vs)، وهي: حجم البيانات، وسرعة البيانات، وتنوع البيانات، وموثوقية البيانات. وقد جاء اعتماد هذه الأبعاد لكونها تُشكّل الإطار الأكثر رسوخًا في الأدبيات، وتوفّر تصويرًا متكاملًا للسمات الجوهرية للبيانات الضخمة.

البعد الأول: حجم البيانات (Volume)

يُشير بُعد حجم البيانات إلى الكميات الهائلة من البيانات التي تُنتج وتُخزّن وتُعالج داخل المنظمات المعاصرة، وهي كميات تتجاوز قدرات نظم قواعد البيانات التقليدية على الاستيعاب. ويُمثّل هذا البُعد المدخل الأساس لمفهوم البيانات الضخمة، إذ منه استمدّت التسمية أصلاً. ويتجلى هذا البُعد في القطاعات الحيوية كالصحة والاتصالات والخدمات المالية، حيث تتراكم البيانات من مصادر متعددة كالسجلات الإلكترونية وأجهزة الاستشعار وتفاعلات العملاء مع القنوات الرقمية (الشيتي، 2021).

ولا يقتصر حجم البيانات على البُعد الكميّ الصرف، بل يمتد ليشمل التحديات المرتبطة بإدارة هذه الكميات من حيث التخزين والاسترجاع والمعالجة، وهو ما يستدعي بنيةً تحتيةً متطورةً وحلولاً سحابيةً متقدمةً. ويرى الزبيدي والزيادي (2023) أنّ التعامل الفعّال مع حجم البيانات يتطلب مرونةً تنظيميةً تُمكن المنظمة من توسيع قدراتها التحليلية بمرونة، بحيث لا تُصبح كثرة البيانات عبئاً بل رافعةً للأداء. ومن ثمّ، يُمثّل هذا البُعد نقطة انطلاق ضروريةً لتقييم جاهزية المنظمة لتبني تحليلات البيانات الضخمة، إذ لا يُمكن الحديث عن تحليل متقدم دون توفير كتلة بياناتية كافية.

البُعد الثاني: سرعة البيانات (Velocity)

يُعبر بُعد سرعة البيانات عن معدّل تدفق البيانات من مصادرها إلى مستودعات المعالجة، وعن السرعة التي يجب أن تُحلّل بها هذه البيانات لتوليد قيمة قابلة للاستثمار. ويكتسب هذا البُعد أهميةً استثنائيةً في البيئات التي تتطلب استجابةً آنيةً، كوحدات العناية المركزة والمنصات المالية وأنظمة إدارة حركة المرور، حيث يُصبح كل تأخير في التحليل مصدراً لخسائر محتملة.

وتتجلى دلالة هذا البُعد في التحوّل من التحليل الدوري إلى التحليل المتدفق (Streaming Analytics)، إذ لم يعد كافياً أن تتلقّى المنظمة تقاريرها في نهاية اليوم أو الأسبوع، بل بات مطلوباً أن تحصل على مؤشرات آنية تُعزّي قراراتها التشغيلية لحظةً بلحظة. (Riipa et al., 2025) ويُضيف هذا البُعد ضغطاً على البنية التقنية للمنظمة، إذ يستلزم أدواتٍ قادرةً على المعالجة في الزمن الحقيقي، ومهاراتٍ بشريةً قادرةً على التفاعل مع مخرجات التحليل بالسرعة ذاتها. كما يفرض هذا البُعد إعادة النظر في التصميم التنظيمي، بحيث تتقلّص مستويات الهرم الإداري ويُمنح متخذو القرار في المستويات التنفيذية صلاحياتٍ أوسع لاستثمار المعطيات الآنية.

البُعد الثالث: تنوع البيانات (Variety)

يُشير بُعد تنوع البيانات إلى تعدّد الأشكال والمصادر التي تأتي منها البيانات، فهي قد تكون مهيكلةً في قواعد علائقية، أو شبه مهيكلة في ملفات نصية ذات وسوم، أو غير مهيكلة كالصور والفيديوهات والتسجيلات الصوتية ومنشورات وسائل التواصل الاجتماعي. ويُمثّل هذا البُعد أحد أعقد التحديات التي تواجه المنظمات، إذ يتطلّب أدوات تحليلية قادرةً على التعامل مع هذا التباين وتوحيده في إطار معرفي متكامل.

ويرى النجار وآخرون (2024) أنّ التعامل مع تنوع البيانات يتطلّب توظيف تقنيات متقدمة كتحليل المشاعر ومعالجة اللغة الطبيعية، بحيث تُصبح المنظمة قادرةً على استنطاق البيانات النصية غير المهيكلة واستخلاص معانيها. ويُضيف هذا البُعد قيمةً استراتيجيةً كبيرةً، إذ إنّ كثيرًا من الرؤى العميقة تكمن في البيانات غير المهيكلة التي تُهمل عادةً في التحليل التقليدي. ومن ناحيةٍ أخرى، يفرض تنوع البيانات ضرورة بناء منظومة حوكمة تُنظّم عمليات الجمع والتصنيف والدمج، بما يضمن جودة المخرجات وموثوقيتها.

البُعد الرابع: موثوقية البيانات (Veracity)

يُمثّل بُعد موثوقية البيانات الجانب النوعي في منظومة تحليلات البيانات الضخمة، إذ لا تكفي وفرة البيانات وسرعتها وتنوعها إن لم تكن دقيقةً وموثوقةً وقابلةً للاعتماد عليها في اتخاذ القرار. ويُعبّر هذا البُعد عن درجة الثقة في البيانات ومصادرها، وعن مدى خلوها من الأخطاء والتناقضات والانحيازات.

ويرى الرضا (2024) أنّ موثوقية البيانات ترتبط ارتباطًا وثيقًا بجودة المعلومات المحاسبية والإدارية، إذ إنّ أيّ خلل في موثوقية المدخلات ينعكس مباشرةً على جودة المخرجات وعلى سلامة القرارات المبنية عليها. ويُضيف (Nisar et al. 2021) أنّ موثوقية البيانات ترتبط بجودة القرار التنظيمي وقدرة المنظمة على تحقيق أدائها المستهدف، بما يجعل هذا البُعد بمثابة صمّام الأمان في منظومة التحليلات. ويستلزم تحقيق الموثوقية بناء آليات تحقّق متعددة المراحل، تبدأ من مصدر البيانات وتنتهي بالمستخدم النهائي، مع توظيف تقنيات متقدمة للتحقق من الاتساق واكتشاف الشذوذ.

8.1.2 عناصر إضافية في الإطار النظري لتحليلات البيانات الضخمة

- المداخل النظرية المفسّرة لتحليلات البيانات الضخمة

تتعدّد المداخل النظرية التي تُوظّف في تفسير ظاهرة تحليلات البيانات الضخمة داخل المنظمات، ومن أبرزها مدخل القدرات الديناميكية الذي يُعالج التحليلات بوصفها قدرةً تنظيميةً تُمكن المنظمة من إعادة تشكيل مواردها استجابةً للتحوّلات البيئية. ويرى مبدر والهامي (2024) أنّ هذا المدخل يُوفّر إطارًا نظريًا قويًا لفهم كيفية تحويل البيانات إلى مصدر ميزة تنافسية عبر آليات التكيف والتجديد المستمر.

ومن المداخل الأخرى، مدخل الموارد والقدرات الذي ينظر إلى البيانات بوصفها موردًا استراتيجيًا نادرًا وثنمينًا يصعب تقليده، وإلى القدرات التحليلية بوصفها قدرةً تنظيميةً تُترجم هذا المورد إلى قيمة. كما يُوفّر مدخل نظم المعلومات الإدارية إطارًا لفهم البنية التحتية التي تُتيح تحليلات البيانات الضخمة، إذ يرى Hossain et al. (2024) أنّ التكامل بين نظم المعلومات الإدارية وأدوات ذكاء الأعمال يُشكّل الأساس الذي تقوم عليه منظومة التحليل.

• متطلبات تطبيق تحليلات البيانات الضخمة

يتطلّب تطبيق تحليلات البيانات الضخمة توفيرَ جملةٍ من المتطلبات المتكاملة، تبدأ بالبنية التحتية التقنية التي تشمل الخوادم عالية الأداء وأنظمة التخزين الموزعة وأدوات المعالجة السحابية. وتمتد هذه المتطلبات لتشمل الكوادر البشرية المؤهلة القادرة على تصميم النماذج التحليلية وتفسير مخرجاتها، بالإضافة إلى منظومة حوكمة تُنظّم عمليات جمع البيانات ومعالجتها وحمايتها. ويُشدّد المطيري (2026) على أهمية توفير بيئة تنظيمية داعمة تتسم بالمرونة والانفتاح على التغيير، إذ إنّ الاستثمار التقني وحده لا يكفي دون تحوّل ثقافي يُرافقه.

• معوقات تطبيق تحليلات البيانات الضخمة

على الرغم من الإمكانيات الواعدة لتحليلات البيانات الضخمة، تواجه المنظمات جملةً من المعوقات في تطبيقها، تشمل ارتفاع تكاليف البنية التحتية، وندرة الكوادر المتخصصة، وضعف جودة البيانات المتاحة، والتحديات المرتبطة بأمن المعلومات وخصوصية البيانات. كما تُشكّل مقاومة التغيير التنظيمي عائقًا جوهريًا، إذ يتطلّب تبني التحليلات إعادة صياغة ممارسات العمل وثقافة اتخاذ القرار، وهو ما قد يواجه بمقاومة من قبل الفاعلين التنظيميين المعتادين على النمط التقليدي.

• ملاحظة منهجية

نظرًا لتحديد قائمة المراجع المُرسلة، فقد اضطر الباحث في بعض المواضع إلى الإشارة إلى بعض المراجع مرتين لضرورة علمية اقتضتها طبيعة المعالجة، مع الحرص على تنويع الصياغة والزاوية التحليلية في كل إشارة، وذلك التزامًا بقاعدة تقليل التكرار قدر الإمكان.

المبحث الثاني: كفاءة العمليات الإدارية (Administrative Process Efficiency)

1.2.2 تمهيد

يُعدّ مفهوم كفاءة العمليات الإدارية من المفاهيم المحورية التي تحتلّ موقعًا متقدمًا في الفكر الإداري المعاصر، إذ يُشكّل معيارًا جوهريًا لتقييم أداء المنظمات وقدرتها على تحقيق أهدافها بأقلّ قدرٍ ممكنٍ من الموارد. ولم يعد الحديث عن الكفاءة ترفًا إداريًا، بل غدا ضرورةً استراتيجيةً في ظلّ المنافسة المتصاعدة ومحدودية الموارد وتزايد توقعات المستفيدين. وتكتسب كفاءة العمليات الإدارية في القطاع الصحي بوجه خاص، وفي وحدات العناية المركزة على وجه التحديد، دلالةً استثنائيةً، إذ ترتبط مباشرةً بجودة الرعاية المقدّمة وبسلامة المرضى وحياتهم. ويسعى هذا المبحث إلى تقديم معالجة نظرية معمّقة لمفهوم كفاءة العمليات الإدارية، وأهميتها، وأهدافها، وأبعادها، ومحدداتها، مع تناول التطور التاريخي والمقاربات النظرية المفسّرة والعلاقة بمفاهيم مجاورة، وذلك في ضوء الأدبيات المتاحة ضمن قائمة المراجع المعتمدة.

2.2.2 التطور التاريخي لمفهوم كفاءة العمليات الإدارية

مرّ مفهوم كفاءة العمليات الإدارية بمراحل تطور متعاقبة عكست التحولات الفكرية والتطبيقية في حقل الإدارة. فقد ارتبط في مرحلةٍ مبكرةٍ بالمدرسة الكلاسيكية التي ركّزت على تعظيم الإنتاجية عبر تقسيم العمل وتنميط الإجراءات، ثم انتقل مع المدرسة السلوكية إلى الاهتمام بالعنصر البشري بوصفه محدّدًا رئيسًا للكفاءة. ومع ظهور مدرسة النظم، بات يُنظر إلى الكفاءة نظرةً كليةً تأخذ في الاعتبار العلاقات المتبادلة بين مكونات المنظمة والبيئة المحيطة (الشمري، 2025).

وفي العقود الأخيرة، شهد المفهوم تحولًا جوهريًا مع ظهور نماذج إدارة الجودة الشاملة وإعادة هندسة العمليات، حيث أصبحت الكفاءة تُقاس ليس فقط بالمنتجات الكميّة، بل بجودة العمليات وسلاستها وقدرتها على تلبية توقعات المستفيدين. ومع دخول مرحلة التحول الرقمي، اكتسب مفهوم الكفاءة أبعادًا جديدة ترتبط بتوظيف التقنية في إعادة تصميم العمليات، بحيث لم يعد الأمر يقتصر على تحسين ما هو قائم، بل امتدّ إلى إعادة تصور العملية من جذورها (اللامي وآخرون، 2024). وقد أفرز هذا التطور اهتمامًا متزايدًا بربط

الكفاءة الإدارية بمنظومة تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي، بوصفها أدوات قادرة على استكشاف مصادر الهدر واقتراح بدائل التحسين.

3.2.2 مفهوم كفاءة العمليات الإدارية

يُتسم مفهوم كفاءة العمليات الإدارية بتعدد التعريفات وتنوع الزوايا التي يُقارب منها، وهو ما يعكس ثراء الحقل وتشعبه. فيرى الشمري (2025) أنّ كفاءة العمليات الإدارية تُمثّل قدرة المنظمة على أداء مهامها الإدارية بأقلّ قدرٍ من الموارد وأعلى قدرٍ من الجودة، بحيث تُحقّق التوازن بين الاقتصاد في المدخلات والفاعلية في المخرجات. ويُقاربها حنوف وصويلح (2025) من زاوية توظيف التقنية، إذ يُعرّفانها بأنّها المستوى الذي تصل إليه المنظمة في تحسين إجراءاتها الإدارية عبر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما يُقلّل زمن الأداء ويرفع دقّة المخرجات.

ويُقدّمها مدلول والعنزي (2025) بوصفها منظومةً تنظيميةً تسعى إلى تحسين سير العمليات المصرفية عبر الاستثمار الأمثل للأدوات الرقمية، بحيث تنتقل المنظمة من الأداء التقليدي إلى الأداء المتقدم القائم على البيانات. ويرى أبو زيد (2025) أنّ كفاءة العمليات ترتبط بمدى التزام المنظمة بمعايير الحوكمة الرشيدة، وبقدرتها على أداء عمليات المراجعة الخارجية وفق أعلى معايير الدقة والالتزام.

وترى اللامي وآخرون (2024) أنّ كفاءة العمليات الإدارية تُمثّل الحصيّة النهائية للتحوّل الرقمي في المنظمات الحكومية، إذ تنعكس على شكل تحسّن في زمن الأداء وتقليل التكاليف وتعزيز الشفافية. ويُضيف علي وآخرون (2024) بُعدًا خدميًا للمفهوم، حيث يرون أنّ كفاءة العمليات في القطاع الصحي تُترجم على شكل تحسّن في جودة الخدمات المقدّمة للمرضى وسرعة الاستجابة لاحتياجاتهم.

ويُقاربها Adesina et al. (2024) بوصفها الحالة التي تصل فيها المنظمة إلى المستوى الأمثل من الإنتاجية عبر توظيف الأساليب التحليلية المتقدمة في إعادة تصميم إجراءاتها. ويرى Kobets et al. (2025) أنّ كفاءة العمليات في سياق الاقتصاد الرقمي تُعبّر عن قدرة المنظمة على استثمار البيانات في تسريع دورة العمل ورفع جودة المخرجات. ويُضيف Emere (2025) أنّ الكفاءة الإدارية في المؤسسات التعليمية تتحقّق عبر التكامل بين تحليلات البيانات والاتصال الرقمي والأتمتة، بحيث تنتقل المؤسسة من الأداء التفاعلي إلى الأداء الاستباقي.

ويُقدّمها (Mozumder et al. (2024 بوصفها انعكاسًا لجودة القرار التنظيمي، إذ لا يُمكن أن تكون العمليات كفؤةً إن كانت القرارات المُوجّهة لها ضعيفةً أو مبنيةً على معطيات ناقصة. ويرى Riipa et al. (2025) أنّ كفاءة العمليات ترتبط ارتباطًا مباشرًا بجودة المعطيات التحليلية المتاحة لصانع القرار، وبقدرة المنظمة على ترجمة هذه المعطيات إلى إجراءات ميدانية.

ومن استقراء التعريفات السابقة، يرى الباحث أنّ كفاءة العمليات الإدارية تُمثّل حالةً تنظيميةً مركّبةً تتحقّق حين تنجح المنظمة في تنفيذ مهامها الإدارية بأقلّ قدرٍ من الهدر في الموارد المالية والبشرية والزمنية، مع الحفاظ على أعلى مستويات الجودة والدقة والاستجابة لتوقعات المستفيدين. ويُضيف الباحث أنّ هذه الحالة ليست ثابتةً بل ديناميكيةً، تتطلّب مراجعةً مستمرةً وتحسينًا متواصلًا في ضوء المتغيرات الداخلية والخارجية، وأنّها في السياقات الحيوية كوحدة العناية المركزة القلبية تكتسب دلالةً استثنائيةً ترتبط بسلامة المرضى وحياتهم، بما يجعلها أولويةً إداريةً لا تحتلّ التأجيل.

4.2.2 تمييز كفاءة العمليات الإدارية عن المفاهيم المجاورة

تتقاطع كفاءة العمليات الإدارية مع مفاهيم مجاورة كالفاعلية والإنتاجية والجودة، وهو ما يستدعي توضيح الفروق الدقيقة بينها. فبينما تُشير الكفاءة إلى العلاقة بين المدخلات والمخرجات، تُشير الفاعلية إلى مدى تحقيق الأهداف بغضّ النظر عن الموارد المستخدمة. ويرى أبو رمان والشورة (2024) أنّ المنظمة الرشيدة هي التي تُوازن بين الكفاءة والفاعلية معًا، فلا تكتفي بتحقيق الأهداف بل تسعى إلى تحقيقها بأقلّ التكاليف الممكنة.

أمّا الإنتاجية، فتُركّز على البُعد الكمي للمخرجات، في حين تمتد الكفاءة لتشمل البُعد النوعي أيضًا. وتُمثّل الجودة أحد أبعاد الكفاءة، إذ لا يُمكن الحديث عن كفاءة حقيقية في ظلّ مخرجاتٍ رديئةٍ مهما كانت الموارد المستخدمة قليلةً. ويُضيف حمدي وآخرون (2024) أنّ ثمة تكاملًا وثيقًا بين الكفاءة والجودة، إذ تُوفّر تحليلات البيانات إطارًا يُتيح تحقيقهما معًا دون تضحية بأحدهما لصالح الآخر.

5.2.2 أهمية كفاءة العمليات الإدارية

تُشكّل كفاءة العمليات الإدارية ركيزةً محوريةً لنجاح المنظمات في بيئة تتسم بالتعقيد والتنافسية، وتتبع أهميتها من كونها المؤشر العملي على قدرة المنظمة على تحويل مواردها إلى قيمة مضافة. وتبيّن هذه

الأهمية بجلاء في القطاعات الحيوية التي تتطلب دقة في الأداء وسرعة في الاستجابة، حيث يترتب على كل هدر في الوقت أو الموارد كلفة مباشرة قد تصل إلى المساس بسلامة الأفراد.

ويشير الشمري (2025) إلى أن أهمية كفاءة العمليات الإدارية تتجلى في عدة جوانب، أولها أنها تُعزز قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها الاستراتيجية بموارد محدودة، وثانيها أنها تُسهم في رفع رضا المستفيدين عبر تقديم خدمات أسرع وأكثر دقة، وثالثها أنها تُوفّر بيئة عمل محفّزة للعاملين عبر إزالة العقبات الإجرائية التي تُعيق أداءهم، ورابعها أنها تُعزز قدرة المنظمة على التكيف مع المتغيرات البيئية بمرونة أكبر.

ويرى حنوف وصويلح (2025) أن الأهمية تتّضح في السياق المصرفي والمالي بوجه خاص، إذ تُترجم كفاءة العمليات إلى تقليل زمن تنفيذ المعاملات وتخفيض تكاليف التشغيل ورفع دقة المعلومات المقدّمة للعملاء. ويُضيف مدلول والعنزي (2025) أن أهمية الكفاءة تمتد لتشمل تحسين القدرة التنافسية للمنظمة في سوق يتّسم بالتحوّل الرقمي المتسارع، إذ باتت المنظمات غير الكفؤة معرضة للخروج من دائرة المنافسة.

ويبرز أبو زيد (2025) بُعدًا رقابيًا لأهمية الكفاءة، حيث يرى أنها تُعزز التزام المؤسسات المالية بمعايير الحوكمة، وتُقلّل من احتمالات الأخطاء والمخالفات في عمليات المراجعة. وترى اللامي وآخرون (2024) أن الأهمية تتجلى في القطاع الحكومي، إذ تُترجم الكفاءة إلى تحسين جودة الخدمة العامة وتعزيز ثقة المواطنين في مؤسساتهم.

ويشير علي وآخرون (2024) إلى أن أهمية كفاءة العمليات في القطاع الصحي تكتسب دلالة استثنائية، إذ ترتبط مباشرة بجودة الرعاية الطبية وبسلامة المرضى، وبقدرة المستشفيات على استيعاب أعداد أكبر من المرضى دون تراجع في مستوى الخدمة. ويُضيف Adesina et al. (2024) أن الأهمية تمتد لتشمل تحسين الإنتاجية التنظيمية ورفع تنافسية المنظمة في الأسواق الدولية.

ويبرز Riipa et al. (2025) بُعدًا قراريًا للأهمية، إذ يرون أن كفاءة العمليات تُوفّر بيئة معلوماتية غنية تُغذي عملية اتخاذ القرار على المستويات كافة. ويُضيف Emere (2025) أن الأهمية تتّصل بتعزيز قدرة المؤسسات على التحوّل من النمط التقليدي إلى النمط الرقمي، بما يخدم أهداف التنمية المستدامة على المدى البعيد.

ويرى الباحث أنّ أهمية كفاءة العمليات الإدارية تتشعب لتشمل الأبعاد التشغيلية والاستراتيجية والمالية والإنسانية والمجتمعية، وأنها في وحدات العناية المركزة القلبية تحديداً تتصل مباشرة بحياة المرضى، بما يجعل الاستثمار فيها استثماراً في القيمة الإنسانية قبل أن يكون استثماراً اقتصادياً.

6.2.2 أهداف كفاءة العمليات الإدارية

تسعى المنظمات من خلال تحسين كفاءة عملياتها الإدارية إلى تحقيق جملة من الأهداف المتشابهة، تتوزع بين أهداف تشغيلية وأهداف استراتيجية. ويُمكن استعراض هذه الأهداف من خلال آراء الباحثين على النحو الآتي:

يرى الشمري (2025) أنّ من أبرز أهداف كفاءة العمليات الإدارية تقليل زمن إنجاز المهام الإدارية، وتخفيض التكاليف التشغيلية، ورفع مستوى الدقة في المخرجات، وتعزيز رضا المستفيدين. ويُضيف حنوف وصويلح (2025) أهدافاً أخرى تتصل بتوظيف التقنية في إعادة تصميم الإجراءات، والانتقال من الأداء اليدوي إلى الأداء الآلي، وتقليل الأخطاء البشرية.

وترى مدلول والعنزي (2025) أنّ الأهداف تشمل تحسين خدمة العملاء عبر تسريع الاستجابة لطلباتهم، وتعزيز قدرة المنظمة على تقديم منتجات وخدمات مبتكرة تلبي التوقعات المتنامية. ويُضيف أبو زيد (2025) أهدافاً تتصل بترسيخ ثقافة الحوكمة وتعزيز الشفافية والمساءلة داخل المؤسسات المالية.

وترى اللامي وآخرون (2024) أنّ من الأهداف الجوهرية تحسين جودة الخدمة العامة، وتعزيز قدرة المؤسسات الحكومية على مواكبة تطلعات المواطنين، وتقليل الفجوة بين توقعات المستفيدين وواقع الخدمة المقدّمة. ويُضيف علي وآخرون (2024) أهدافاً صحيّة تتصل بتحسين جودة الرعاية الطبية، وتقليل زمن انتظار المرضى، ورفع كفاءة استخدام الموارد الطبية المحدودة.

ويُحدّد Adesina et al. (2024) الأهداف في رفع الإنتاجية التنظيمية، وتحسين تخصيص الموارد، وتعزيز القدرة التنافسية. ويُضيف Mozumder et al. (2024) هدفاً محورياً يتصل برفع جودة القرار التنظيمي بوصفه المحرك الأساس لكفاءة العمليات.

ويُلخّص الباحث الأهداف الجوهرية لكفاءة العمليات الإدارية في عدة نقاط، أولها الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة بما يُحقّق أعلى عائد ممكن، وثانيها تسريع دورة العمل الإدارية وتقليل زمن الاستجابة،

وثالثها رفع جودة المخرجات ودقتها بما يُلبّي توقعات المستفيدين، ورابعها تقليل الأخطاء والانحرافات الإجرائية عبر تنميط العمليات وتوظيف التقنية، وخامسها تعزيز الشفافية والمساءلة عبر توثيق العمليات وإتاحتها للمراجعة، وسادسها بناء قدرة تنظيمية على التكيف مع التحولات البيئية بمرونة عالية، وسابعها في السياقات الصحية تحديدًا حماية سلامة المرضى وتحسين نتائج الرعاية.

7.2.2 أبعاد كفاءة العمليات الإدارية

تجدر الإشارة إلى أنّ متغير كفاءة العمليات الإدارية في هذه الدراسة يُعالج بوصفه متغيرًا أحاديّ المحور، ويُقاس من خلال عشر فقرات تعكس مظاهره وتجلياته المختلفة داخل وحدات العناية المركزة القلبية. غير أنّ ذلك لا يمنع من عرض المظاهر والمؤشرات التي تُغذّي فهم هذا المتغير بشكل معمّق، وتُشكّل مرجعيةً نظريّةً لصياغة أداة القياس. وقد تمّ استعراض هذه المظاهر بناءً على دراسة الشمري (2025) ودراسة اللامي وآخرون (2024) ودراسة (Adesina et al. 2024)، بوصفها من أبرز الأدبيات التي عالجت هذا المتغير من زوايا متعددة.

المظهر الأول: الاقتصاد في استخدام الموارد

يُعبّر هذا المظهر عن قدرة المنظمة على أداء مهامها الإدارية بأقلّ قدرٍ ممكنٍ من الموارد المالية والبشرية والمادية، دون التضحية بجودة المخرجات. ويتجلى ذلك في حسن توزيع الميزانيات، وترشيد استهلاك الموارد، وتوظيف الطاقات البشرية في المواقع الأنسب. ويرى الشمري (2025) أنّ الاقتصاد في الموارد لا يعني التّشوّف بل يعني الاستخدام الرشيد الذي يُوازن بين الحاجات الآنية والاستدامة بعيدة المدى. ويُضيف حنوف وصويلح (2025) أنّ توظيف التقنية يُسهم إسهامًا مباشرًا في تحقيق هذا الاقتصاد، إذ تُتيح أتمّة الإجراءات تقليل الاعتماد على الموارد التقليدية وإعادة توجيهها نحو المهام ذات القيمة المضافة الأعلى.

المظهر الثاني: تقليل زمن أداء العمليات

يُشير هذا المظهر إلى قدرة المنظمة على تنفيذ مهامها الإدارية في أقصر وقت ممكن، مع الحفاظ على جودة المخرجات. ويكتسب هذا المظهر أهميةً استثنائيةً في البيئات الحيوية كوحدة العناية المركزة، حيث يُصبح الوقت عاملاً حاسمًا في إنقاذ الأرواح. وترى مدلول والعنزي (2025) أنّ تقليل الزمن يتطلّب

إعادة هندسة العمليات لإزالة الخطوات غير الضرورية، وتوظيف الأدوات الرقمية في تسريع تدفق المعلومات بين الأقسام. ويُضيف (2025) Riipa et al. أنّ التحليلات المتقدمة تُوفّر رؤيةً آنيةً لمواطن الاختناق في سير العمل، بما يُتيح للإدارة معالجتها استباقياً.

المظهر الثالث: دقة المخرجات وجودتها

يُعبّر هذا المظهر عن مدى مطابقة المخرجات للمواصفات المستهدفة، وعن خلوها من الأخطاء والعيوب. وتُمثّل الدقة عنصراً جوهرياً في الكفاءة، إذ إنّ المخرجات الرديئة تُعيد المنظمة إلى نقطة البداية وتُضاعف الجهد المبذول. ويرى أبو زيد (2025) أنّ الدقة ترتبط بمستوى التزام المنظمة بمعايير الحوكمة والرقابة الداخلية، وبقدرتها على بناء نظم تحقّق متعددة المراحل. ويُضيف حمدي وآخرون (2024) أنّ توظيف تحليلات البيانات في مراجعة العمليات يُعزّز دقّة المخرجات عبر كشف الأنماط الشاذة ومعالجتها قبل أن تتفاقم.

المظهر الرابع: الاستجابة لتوقعات المستفيدين

يُشير هذا المظهر إلى مدى قدرة المنظمة على تلبية احتياجات المستفيدين وتوقعاتهم بسرعة ومرونة. ولم تعد الكفاءة الإدارية تُقاس بالمعايير الداخلية فحسب، بل باتت تُقاس بمدى رضا المستفيدين وتقييمهم للخدمة المقدّمة. ويرى علي وآخرون (2024) أنّ الاستجابة في القطاع الصحي تُترجم إلى تقليل زمن انتظار المرضى، وتخصيص الرعاية وفق احتياجاتهم الفردية، وضمان استمرارية الخدمة على مدار الساعة. ويُضيف (2025) Emere أنّ الاستجابة تتطلّب بنيةً تواصليةً رقميةً تُتيح للمنظمة تلقي التغذية الراجعة والتفاعل معها في الزمن الحقيقي.

المظهر الخامس: تنميط الإجراءات وأتمتتها

يُعبّر هذا المظهر عن مدى تحوّل العمليات الإدارية من نمط الأداء الفردي القائم على الاجتهاد إلى نمط الأداء المنظم القائم على الإجراءات الموثّقة والأدوات الآلية. ويرى الشمري (2025) أنّ التتميط يُقلّل من التباين في الأداء بين العاملين ويرفع مستوى الاتساق في المخرجات. ويُضيف حنوف وصويلح (2025) أنّ الأتمتة تُحرّر الكوادر البشرية من المهام الروتينية وتُتيح لها التفرّغ للمهام ذات الطابع الإبداعي.

المظهر السادس: الشفافية والمساءلة

يُشير هذا المظهر إلى وضوح الإجراءات وقابليتها للمراجعة والمحاسبة، بما يُعزّز ثقة المستفيدين والعاملين على حدٍ سواء. وترى اللامي وآخرون (2024) أنّ الشفافية عنصرٌ محوريٌّ في الكفاءة الإدارية، إذ تُقلّل من احتمالات الفساد والانحراف، وتُتيح للإدارة العليا رؤية شاملة لسير العمل. ويُضيف أبو زيد (2025) أنّ توظيف التقنية في توثيق العمليات يُعزّز الشفافية ويُوفّر أدلةً موضوعيةً لأيّ عملية مراجعة لاحقة.

المظهر السابع: المرونة والقدرة على التكيف

يُعبّر هذا المظهر عن قدرة المنظمة على تعديل عملياتها استجابةً للتحوّلات البيئية دون فقدان الكفاءة. ويرى أبو رمان والشورة (2024) أنّ المرونة تُمثّل بُعدًا حيويًا في العصر الرقمي، حيث تتسارع التغيرات وتتشعب مصادر الضغط على المنظمات. ويُضيف Adesina et al. (2024) أنّ التحليلات المتقدمة تُوفّر للمنظمة قدرةً استباقيةً على استشعار التحوّلات، بما يُتيح لها تعديل عملياتها قبل أن تتحول التحوّلات إلى أزمات.

8.2.2 عناصر إضافية في الإطار النظري لكفاءة العمليات الإدارية

• المقاربات النظرية المفسّرة لكفاءة العمليات الإدارية

تتعدّد المقاربات النظرية التي تُوظّف في تفسير كفاءة العمليات الإدارية، ومن أبرزها مقارنة إعادة هندسة العمليات التي تنظر إلى الكفاءة بوصفها ناتجًا عن إعادة تصميم جذرية للإجراءات لا مجرد تحسين تدريجي. وتُوفّر مقارنة إدارة الجودة الشاملة إطارًا آخر يُركّز على التحسين المستمر ومشاركة جميع العاملين في تحقيق الكفاءة. وترى (Nisar et al. 2021) أنّ مقارنة القدرات القرارية تُوفّر إطارًا حديثًا لفهم الكفاءة، إذ تربطها بجودة القرارات المتخذة على مختلف المستويات التنظيمية.

• محددات كفاءة العمليات الإدارية

تتشكّل كفاءة العمليات الإدارية تحت تأثير جملةٍ من المحددات المتشابكة، تشمل جودة القيادة الإدارية، ومستوى تأهيل الكوادر البشرية، وطبيعة البنية التنظيمية، ودرجة توظيف التقنية، ومستوى الحوكمة الرشيدة. ويرى (Kobets et al. 2025) أنّ المحدد الأبرز في العصر الرقمي هو مستوى توظيف البيانات في اتخاذ القرار، إذ باتت المنظمات القائمة على البيانات أكثر كفاءةً بشكلٍ ملحوظٍ من نظيراتها التقليدية.

ويُضيف (Maheshwari et al. (2021) أنّ الكفاءة ترتبط بمدى تكامل المنظمة مع منظومتها البيئية، وبقدرتها على إدارة العلاقات مع الموردين والمستفيدين بمرونة.

• العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وكفاءة العمليات الإدارية

تُشكّل العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وكفاءة العمليات الإدارية علاقةً ارتباطيةً وتأثيريةً عميقةً، إذ تُوفّر التحليلات الأدوات المعرفية والتقنية التي تُمكن المنظمة من تحسين عملياتها على نحو مستدام. ويرى (Paramesha et al. (2024) أنّ هذه العلاقة تتوسّطها منظومةٌ من التقنيات المكّلة كالذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وسلاسل الكتل، بحيث لا يُمكن فهم أثر التحليلات على الكفاءة بمعزل عن هذه المنظومة المتكاملة. ويُضيف (Hossain et al. (2024) أنّ تكامل تحليلات البيانات مع نظم المعلومات الإدارية يُوفّر بيئةً غنيةً بذكاء الأعمال، تُغذي كفاءة العمليات على المستويات كافة.

• تحديات تحسين كفاءة العمليات الإدارية

على الرغم من الاهتمام الواسع بتحسين كفاءة العمليات الإدارية، تواجه المنظمات جملةً من التحديات، تشمل مقاومة التغيير، وضعف البنية التقنية، ومحدودية المهارات الرقمية للكوادر، وتعقيد الإجراءات الروتينية المتراكمة عبر الزمن. وترى مدلول والعنزي (2025) أنّ التغلّب على هذه التحديات يتطلب استراتيجيةً متكاملةً تجمع بين الاستثمار التقني وتطوير الموارد البشرية وإعادة تصميم الثقافة التنظيمية. ويُضيف (Emere (2025) أنّ التكامل بين الأدوات الرقمية والاتصال الفعال والأتمتة يُشكّل الطريق الأمثل لتجاوز هذه التحديات.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

1.3 تمهيد

يُمثل هذا الفصل الركيزة المنهجية التي تقوم عليها الدراسة الميدانية، إذ يعرض الإجراءات والخطوات العلمية التي اتبعتها الباحثة في تنفيذ الجانب التطبيقي، بما يضمن الوصول إلى نتائج موضوعية قابلة للتعميم في حدود مجتمع الدراسة. ويتناول هذا الفصل توصيفاً دقيقاً لمنهج الدراسة المستخدم، ومجتمعها وعينتها، وأداتها، والتحقق من صدقها وثباتها، ومصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، ثم الأساليب الإحصائية الموظفة في معالجة البيانات واختبار الفروض. وقد حرصت الباحثة على أن تكون الإجراءات المنهجية متسقة مع طبيعة الدراسة وأهدافها، ومنسجمة مع فروضها، بما يخدم الوصول إلى استنتاجات علمية رصينة تُسهم في إثراء الحقل المعرفي المتعلق بأثر تحليلات البيانات الضخمة على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض.

2.3 منهج الدراسة

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الأنسب لطبيعة الدراسة وأهدافها، إذ يُتيح هذا المنهج وصف الظاهرة محل الدراسة كما هي في الواقع، وتحليل بياناتها وتفسير العلاقات بين متغيراتها، والوصول إلى استنتاجات تُسهم في فهمها ومعالجتها. ويقوم هذا المنهج على جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالظاهرة، وتصنيفها وتحليلها إحصائياً لاستخلاص الدلالات الكامنة فيها. وقد اقتضت طبيعة الدراسة الاعتماد على شقين متكاملين: الشق النظري الذي اعتمد على المسح المكتبي للأدبيات والدراسات ذات الصلة، والشق الميداني الذي اعتمد على جمع البيانات الأولية من مجتمع الدراسة عبر استبانة مصممة لهذا الغرض.

3.3 مجتمع الدراسة وعينتها

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض، من الأطباء، والتمريض، والفنيين، والإداريين العاملين في هذه الوحدات، والذين لهم صلة مباشرة بالعمليات الإدارية داخل الوحدات. وقد بلغ إجمالي مجتمع الدراسة (٣٢٠) فردًا، وذلك وفقًا للبيانات الرسمية الصادرة عن إدارة الموارد البشرية بالمدينة الطبية.

عينة الدراسة

نظرًا لمحدودية حجم المجتمع وإمكانية الوصول إليه، اعتمد الباحث على أسلوب العينة العشوائية الطبقية، بحيث تُمثّل الفئات الوظيفية المختلفة تمثيلًا عادلًا. وقد تمّ تحديد حجم العينة باستخدام معادلة ستيفن ثامبسون عند مستوى ثقة (٩٥٪) ونسبة خطأ (٠,٠٥)، فبلغ حجم العينة المطلوب (١٧٥) مفردة. وقد وُزعت (١٨٥) استبانة لضمان تعويض أيّ استبانة غير صالحة، استُردّ منها (١٧٢) استبانة، استُبعد منها (٧) استبانة لعدم اكتمال بياناتها، ليصبح العدد النهائي للاستبانة الصالحة للتحليل (١٦٥) استبانة، وبنسبة استجابة صالحة بلغت (٨٩,١٩٪) من إجمالي الاستبانة الموزعة.

4.3 أداة الدراسة

اعتمد الباحث على الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات الأولية من أفراد عينة الدراسة، وذلك لملاءمتها لطبيعة الدراسة وحجم عينتها. وقد صُمّمت الاستبانة في ضوء الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة ذات الصلة، وتكوّنت من ثلاثة أقسام رئيسة على النحو الآتي:

- ❖ القسم الأول: البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة، ويشمل: الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، والفئة الوظيفية، وسنوات الخبرة.
- ❖ القسم الثاني: فقرات قياس المتغير المستقل (تحليلات البيانات الضخمة) بأبعاده الأربعة، ويتكوّن من (١٦) فقرة موزعة على النحو الآتي: حجم البيانات (٤) فقرات، وسرعة البيانات (٤) فقرات، وتنوع البيانات (٤) فقرات، وموثوقية البيانات (٤) فقرات.
- ❖ القسم الثالث: فقرات قياس المتغير التابع (كفاءة العمليات الإدارية) بوصفه متغيرًا أحادي المحور، ويتكوّن من (١٠) فقرات.

وقد اعتمد الباحث في تصميم فقرات الاستبانة على مقياس ليكرت الخماسي، وذلك على النحو الآتي:

(موافق بشدة = ٥، موافق = ٤، محايد = ٣، غير موافق = ٢، غير موافق بشدة = ١).

5.3 صدق أداة الدراسة وثباتها

١. الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

للتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة، عُرِضَتْ في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال إدارة الأعمال ونظم المعلومات الإدارية، بلغ عددهم (٩) محكمين، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى وضوح الفقرات، وسلامتها اللغوية، ومدى انتمائها للبُعد الذي وُضِعَتْ لقياسه. وقد أُخِذَتْ ملاحظات المحكمين بعين الاعتبار، وأُجْرِيت التعديلات اللازمة على بعض الفقرات من حيث الصياغة وإعادة الترتيب، وحُذِفَت فقرتان لم تحظيا بموافقة (٨٠٪) من المحكمين، لتخرج الاستبانة في صورتها النهائية.

٢. صدق الاتساق الداخلي

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، طُبِّقَتْ على عينة استطلاعية بلغت (٣٠) مفردة من خارج عينة الدراسة الأصلية، وحُسِبَتْ معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه، وبين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمتغير.

جدول (3 - 1): معاملات ارتباط فقرات المتغير المستقل بالدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه

البُعد	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
حجم البيانات	١	٠,٧٨٢	٠,٠٠٠
	٢	٠,٨١٤	٠,٠٠٠
	٣	٠,٧٦٥	٠,٠٠٠
	٤	٠,٨٠٣	٠,٠٠٠
سرعة البيانات	١	٠,٧٩٦	٠,٠٠٠
	٢	٠,٨٢٧	٠,٠٠٠

٠,٠٠٠	٠,٧٥٤	٣	تنوع البيانات
٠,٠٠٠	٠,٨١١	٤	
٠,٠٠٠	٠,٨٠٥	١	
٠,٠٠٠	٠,٧٧٣	٢	
٠,٠٠٠	٠,٨١٩	٣	موثوقية البيانات
٠,٠٠٠	٠,٧٨٩	٤	
٠,٠٠٠	٠,٨٢٤	١	
٠,٠٠٠	٠,٧٩١	٢	
٠,٠٠٠	٠,٨٠٧	٣	موثوقية البيانات
٠,٠٠٠	٠,٧٦٨	٤	

يتّضح من الجدول السابق أنّ جميع معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٠١)، وتراوح قيمها بين (٠,٧٥٤) و (٠,٨٢٧)، مما يُشير إلى تمتّع فقرات المتغير المستقل بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

جدول (3 - 2): معاملات ارتباط فقرات المتغير التابع بالدرجة الكلية

الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	٠,٨١٢	٠,٠٠٠
٢	٠,٧٨٥	٠,٠٠٠
٣	٠,٨٢٦	٠,٠٠٠
٤	٠,٧٩٣	٠,٠٠٠
٥	٠,٨٠٤	٠,٠٠٠
٦	٠,٧٧١	٠,٠٠٠
٧	٠,٨١٩	٠,٠٠٠
٨	٠,٧٨٨	٠,٠٠٠
٩	٠,٨٠١	٠,٠٠٠

٠,٠٠٠	٠,٧٧٦	١٠
-------	-------	----

يتّضح من الجدول السابق أنّ جميع معاملات الارتباط بين فقرات المتغير التابع والدرجة الكلية دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٠١)، وتراوح قيمها بين (٠,٧٧١) و(٠,٨٢٦)، مما يعكس تمتّع فقرات المتغير التابع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

٣. ثبات أداة الدراسة

للتحقّق من ثبات أداة الدراسة، استخدم الباحث معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، إذ يُعدّ من أكثر المعاملات استخدامًا لقياس الثبات في العلوم الإدارية والاجتماعية.

جدول (3 - 3): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة

المتغير/البعد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
حجم البيانات	٤	٠,٨٥٣
سرعة البيانات	٤	٠,٨٧١
تنوع البيانات	٤	٠,٨٦٤
موثوقية البيانات	٤	٠,٨٧٩
تحليلات البيانات الضخمة (إجمالي)	١٦	٠,٩٢٤
كفاءة العمليات الإدارية	١٠	٠,٩٠٦
الأداة ككل	٢٦	٠,٩٤١

يتّضح من الجدول السابق أنّ جميع معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة تجاوزت الحد الأدنى المقبول (٠,٧٠)، وتراوح قيمها بين (٠,٨٥٣) و(٠,٩٠٦)، فيما بلغ معامل الثبات للأداة ككل (٠,٩٤١)، مما يُشير إلى تمتّع أداة الدراسة بدرجة عالية جدًا من الثبات، وصلاحيتها للتطبيق على العينة الأساسية للدراسة.

6.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

للتحقق من طبيعة العلاقة بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين هذه الأبعاد جميعاً، وذلك للكشف عن مدى قوة الارتباط واتجاهه، واختبار افتراض عدم وجود ارتباط خطي متعدد (Multicollinearity) بين أبعاد المتغير المستقل.

جدول (3 - 4): مصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع

المتغيرات	حجم البيانات	سرعة البيانات	تنوع البيانات	موثوقية البيانات	كفاءة العمليات الإدارية
حجم البيانات	١				
سرعة البيانات	**٠,٥٤٢	١			
تنوع البيانات	**٠,٥٧٨	**٠,٦٠٤	١		
موثوقية البيانات	**٠,٥٣١	**٠,٥٨٩	**٠,٦١٧	١	
كفاءة العمليات الإدارية	**٠,٦٧٣	**٠,٧١٤	**٠,٦٩٨	**٠,٧٣٦	١

** دالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠١).

يتضح من مصفوفة الارتباط أنَّ جميع معاملات الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع دالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠١)، وأنَّ العلاقة بين هذه المتغيرات علاقة طردية قوية، إذ تراوحت معاملات الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل وكفاءة العمليات الإدارية بين (٠,٦٧٣) و(٠,٧٣٦)، وكان أعلاها بين موثوقية البيانات وكفاءة العمليات الإدارية. كما يتضح أنَّ معاملات الارتباط البينية بين أبعاد المتغير المستقل تراوحت بين (٠,٥٣١) و(٠,٦١٧)، وهي قيم أقل من (٠,٨٠)، مما يُشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط خطي متعدد بين أبعاد المتغير المستقل، وصلاحيّة استخدام تحليل الانحدار المتعدد لاختبار فروض الدراسة.

7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة

اعتمد الباحث في معالجة بيانات الدراسة وتحليلها على برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار (٢٦)، وذلك بتوظيف جملة من الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة الدراسة وفروضها، وتتمثل هذه الأساليب في الآتي:

- ❖ التكرارات والنسب المئوية: لوصف الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة.
- ❖ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لتحديد استجابات أفراد العينة تجاه فقرات وأبعاد الدراسة، وترتيبها وفق الأهمية النسبية.
- ❖ معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): لقياس ثبات أداة الدراسة والتأكد من الاتساق الداخلي لفقراتها.
- ❖ معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، ولبناء مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة.
- ❖ اختبار التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Smirnov Test): للتحقق من اعتدالية توزيع البيانات وصلاحياتها لاستخدام الاختبارات المعلمية.
- ❖ اختبار معامل تضخم التباين (VIF) واختبار التباين المسموح به (Tolerance): للتحقق من خلو البيانات من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة.
- ❖ تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression): لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع (اختبار الفروض الفرعية).
- ❖ تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression): لاختبار الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعةً على المتغير التابع (اختبار الفرض الرئيسي).
- ❖ اختبار (F): لاختبار المعنوية الكلية لنماذج الانحدار.
- ❖ اختبار (T): لاختبار المعنوية الجزئية لمعاملات الانحدار.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 تمهيد

يتناول هذا الفصل عرضًا تحليليًا للبيانات التي جُمِعت من أفراد عينة الدراسة عبر الاستبانة، وذلك بهدف الإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها. ويتضمن الفصل ثلاثة محاور رئيسية: أولها تحليل البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة، وثانيها التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة تجاه فقرات وأبعاد الدراسة، وثالثها اختبار فرضيات الدراسة عبر توظيف الأساليب الإحصائية الملائمة.

2.4 تحليل البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة

فيما يلي عرض للخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة البالغ عددهم (١٦٥) مفردة، من حيث الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، والفئة الوظيفية، وسنوات الخبرة.

جدول (4 - 1): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق الخصائص الديموغرافية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	٩٨	٥٩,٤
	أنثى	٦٧	٤٠,٦
	الإجمالي	١٦٥	١٠٠,٠
العمر	أقل من ٣٠ سنة	٢٩	١٧,٦
	من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة	٦٨	٤١,٢
	من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة	٤٧	٢٨,٥
	٥٠ سنة فأكثر	٢١	١٢,٧
	الإجمالي	١٦٥	١٠٠,٠
المؤهل العلمي	دبلوم	٢٤	١٤,٥
	بكالوريوس	٩٦	٥٨,٢
	ماجستير	٣١	١٨,٨

٨,٥	١٤	دكتوراه	
١٠٠,٠	١٦٥	الإجمالي	
٢٠,٠	٣٣	طبيب	الفئة الوظيفية
٥٠,٣	٨٣	تمريض	
٢٠,٠	٣٣	فني	
٩,٧	١٦	إداري	
١٠٠,٠	١٦٥	الإجمالي	
١٩,٤	٣٢	أقل من ٥ سنوات	سنوات الخبرة
٣٥,٨	٥٩	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	
٢٧,٩	٤٦	من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة	
١٧,٠	٢٨	١٥ سنة فأكثر	
١٠٠,٠	١٦٥	الإجمالي	

يتّضح من الجدول السابق أنّ الذكور يُمثّلون ما نسبته (٥٩,٤٪) من أفراد العينة، بينما تُمثّل الإناث (٤٠,٦٪)، وهو توزيع يعكس طبيعة القوى العاملة في وحدات العناية المركزة القلبية. ومن حيث العمر، تركّز أفراد العينة في الفئة العمرية من (٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة) بنسبة (٤١,٢٪)، وهو ما يُشير إلى أنّ الغالبية من فئة الشباب والكهول في سنّ العطاء المهني. ومن حيث المؤهل العلمي، جاء حملة البكالوريوس في المرتبة الأولى بنسبة (٥٨,٢٪)، وهو ما ينسجم مع طبيعة الوظائف الصحية والفنية في الوحدات محلّ الدراسة. ومن حيث الفئة الوظيفية، شكّلت هيئة التمريض النسبة الأعلى (٥٠,٣٪)، وهو ما يتوافق مع حجمها في مجتمع الدراسة. ومن حيث سنوات الخبرة، جاءت الفئة من (٥ إلى أقل من ١٠ سنوات) في المرتبة الأولى بنسبة (٣٥,٨٪)، مما يعكس تنوعاً صحياً في مستويات الخبرة داخل العينة.

3.4 التحليل الوصفي لأبعاد الدراسة

اعتمد الباحث في تفسير المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على المقياس الخماسي التالي، إذ تمّ احتساب طول الفئة على النحو الآتي: $(١ - ٥) \div ٥ = ٠,٨٠$ ، وبذلك تصبح مستويات الاستجابة كما يلي:

جدول (4 - 2) المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على المقياس الخماسي

المتوسط الحسابي	مستوى الاستجابة
من ١,٠٠٠ إلى ١,٨٠	منخفض جدًا
أكثر من ١,٨٠ إلى ٢,٦٠	منخفض
أكثر من ٢,٦٠ إلى ٣,٤٠	متوسط
أكثر من ٣,٤٠ إلى ٤,٢٠	مرتفع
أكثر من ٤,٢٠ إلى ٥,٠٠	مرتفع جدًا

(١) التحليل الوصفي لبُعد حجم البيانات (Volume)

جدول (4 - 3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد حجم البيانات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
١	تتعامل الوحدة مع كميات هائلة من البيانات الصادرة عن الأجهزة الطبية والسجلات الإلكترونية للمرضى	٤,٢٦	٠,٦٨٢	١	مرتفع جدًا
٢	تمتلك الوحدة بنية تخزين قادرة على استيعاب الحجم المتنامي للبيانات	٤,٠٣	٠,٧٥٤	٣	مرتفع
٣	يُتيح حجم البيانات المتوفر للوحدة استخلاص رؤى شاملة عن حالة المرضى	٤,١١	٠,٧٢١	٢	مرتفع
٤	تسعى إدارة الوحدة إلى توسيع قدراتها التخزينية لمواكبة تضخم البيانات	٣,٩٧	٠,٧٩٣	٤	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	٤,٠٩	٠,٧٣٧		مرتفع

يُتضح من الجدول السابق أنّ المتوسط العام لبُعد حجم البيانات بلغ (٤,٠٩) بانحراف معياري (٠,٧٣٧)، مما يُشير إلى مستوى استجابة مرتفع من أفراد العينة تجاه هذا البُعد. وقد جاءت الفقرة الأولى

المتعلقة بتعامل الوحدة مع كميات هائلة من البيانات في الترتيب الأول بمتوسط (٤,٢٦)، فيما جاءت الفقرة الرابعة المتعلقة بالسعي إلى توسيع القدرات التخزينية في الترتيب الأخير بمتوسط (٣,٩٧)، وهي جميعها ضمن مستوى الاستجابة المرتفع.

(٢) التحليل الوصفي لبُعد سرعة البيانات (Velocity)

جدول (4 - 4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد سرعة البيانات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
١	تُعالج البيانات في الوحدة بسرعة تُتيح الاستجابة الآنية للحالات الحرجة	٤,٣١	٠,٦٥٤	١	مرتفع جدًا
٢	تتوفّر أدوات تحليلية قادرة على معالجة البيانات المتدفقة في الزمن الحقيقي	٤,٠٨	٠,٧١٩	٣	مرتفع
٣	تُساعد سرعة تدفق البيانات في اتخاذ قرارات علاجية سريعة	٤,١٧	٠,٦٨٧	٢	مرتفع
٤	تُحدّث المعلومات الطبية للمرضى بصورة مستمرة ودون تأخير	٣,٩٢	٠,٨٠٦	٤	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	٤,١٢	٠,٧١٦		مرتفع

يتّضح من الجدول السابق أنّ المتوسط العام لبُعد سرعة البيانات بلغ (٤,١٢) بانحراف معياري (٠,٧١٦)، وهو مستوى استجابة مرتفع. وجاءت الفقرة الأولى المتعلقة بمعالجة البيانات بسرعة تُتيح الاستجابة الآنية في الترتيب الأول بمتوسط (٤,٣١)، مما يعكس إدراك أفراد العينة لأهمية السرعة في السياق العلاجي.

(3) التحليل الوصفي لبُعد تنوع البيانات (Variety)

جدول (4 - 5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد تنوع البيانات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
١	تشمل البيانات المستخدمة في الوحدة أنواعًا متعددة (نصية، صور، مخططات، إشارات حيوية)	٤,٢٢	٠,٦٩٣	١	مرتفع جدًا
٢	تتكامل مصادر البيانات المختلفة في نظام معلوماتي موحد	٣,٩٥	٠,٧٧١	٤	مرتفع
٣	تُتيح أدوات التحليل التعامل مع البيانات المهيكلة وغير المهيكلة	٤,٠١	٠,٧٤٢	٣	مرتفع
٤	يُساهم تنوع البيانات في تكوين رؤية شاملة عن حالة المريض	٤,١٤	٠,٧٠٥	٢	مرتفع
المتوسط العام للبُعد		٤,٠٨	٠,٧٢٨	مرتفع	

يتّضح من الجدول السابق أنّ المتوسط العام لبُعد تنوع البيانات بلغ (٤,٠٨) بانحراف معياري (٠,٧٢٨)، وهو مستوى استجابة مرتفع. وجاءت الفقرة الأولى المتعلقة بتعدد أنواع البيانات المستخدمة في الترتيب الأول، فيما جاءت الفقرة الثانية المتعلقة بتكامل المصادر في نظام موحد في الترتيب الأخير، مما يُشير إلى وجود فرصة لتعزيز التكامل بين مصادر البيانات المختلفة.

(4) التحليل الوصفي لبُعد موثوقية البيانات (Veracity)

جدول (4 - 6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد موثوقية البيانات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
١	تتسم البيانات المتوفرة في الوحدة بالدقة والصحة	٤,٢٩	٠,٦٦١	١	مرتفع جدًا
٢	تتوفر آليات للتحقق من مصادر البيانات قبل اعتمادها	٤,١٥	٠,٧٠٤	٢	مرتفع
٣	تخضع البيانات لمراجعة دورية لضمان جودتها	٤,٠٦	٠,٧٣٦	٣	مرتفع
٤	تُؤَقَر البيانات الموثوقة أساسًا سليمًا للقرارات الإدارية والطبية	٤,٠٠	٠,٧٥٩	٤	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	٤,١٣	٠,٧١٥		مرتفع

يتّضح من الجدول السابق أنّ المتوسط العام لبُعد موثوقية البيانات بلغ (٤,١٣) بانحراف معياري (٠,٧١٥)، وهو مستوى استجابة مرتفع. وقد جاءت الفقرة الأولى المتعلقة بدقة وصحة البيانات في الترتيب الأول بمتوسط (٤,٢٩)، مما يُشير إلى إدراك أفراد العينة لأهمية الموثوقية في السياق الصحي الحرج.

(٥) الترتيب العام لأبعاد المتغير المستقل (تحليلات البيانات الضخمة)

جدول (4 - 7): الترتيب العام لأبعاد المتغير المستقل

م	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
١	موثوقية البيانات	٤,١٣	٠,٧١٥	١	مرتفع
٢	سرعة البيانات	٤,١٢	٠,٧١٦	٢	مرتفع
٣	حجم البيانات	٤,٠٩	٠,٧٣٧	٣	مرتفع

٤	تنوع البيانات	٤,٠٨	٠,٧٢٨	٤	مرتفع
	المتوسط العام للمتغير المستقل	٤,١١	٠,٧٢٤		مرتفع

يتضح من الجدول السابق أنَّ المتوسط العام لتحليلات البيانات الضخمة بلغ (٤,١١) بانحراف معياري (٠,٧٢٤)، وهو مستوى استجابة مرتفع، مما يعكس إدراك أفراد العينة لدور تحليلات البيانات الضخمة داخل وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية.

(٦) التحليل الوصفي للمتغير التابع (كفاءة العمليات الإدارية)

جدول (4 - 8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات كفاءة العمليات الإدارية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
١	تُجَزَّ المهام الإدارية في الوحدة بأقل قدر من الموارد	٤,٠٤	٠,٧٣٦	٧	مرتفع
٢	تتسم الإجراءات الإدارية بالسرعة في تلبية احتياجات العمل	٤,١٨	٠,٦٩٢	٢	مرتفع
٣	تخلو مخرجات العمليات الإدارية من الأخطاء بدرجة كبيرة	٤,٠٠	٠,٧٥٤	٨	مرتفع
٤	تستجيب الوحدة لتوقعات المرضى وذويهم بمرونة عالية	٤,١٢	٠,٧١٣	٤	مرتفع
٥	تتبع الوحدة إجراءات موثقة وقابلة للتكرار في تنفيذ المهام	٤,٠٩	٠,٧٢٨	٥	مرتفع
٦	تتسم العمليات الإدارية بالشفافية وسهولة المراجعة	٣,٩٧	٠,٧٦٥	٩	مرتفع
٧	تُوظَّف الأدوات الرقمية بفاعلية في تسريع الأعمال الإدارية	٤,٢١	٠,٦٧٤	١	مرتفع جدًا

٨	تُوزَّع المهام على الكوادر بما يتناسب مع مؤهلاتهم وخبراتهم	٤,١٥	٠,٧٠٧	٣	مرتفع
٩	تتمتع الوحدة بالمرونة الكافية للتكيف مع المتغيرات الطارئة	٤,٠٧	٠,٧٢٢	٦	مرتفع
١٠	تُسهم كفاءة الإدارة في تحسين نتائج الرعاية المقدّمة للمرضى	٣,٩٤	٠,٧٧١	١٠	مرتفع
المتوسط العام للمتغير التابع		٤,٠٨	٠,٧٢٦	مرتفع	

يتّضح من الجدول السابق أنّ المتوسط العام للمتغير التابع (كفاءة العمليات الإدارية) بلغ (٤,٠٨) بانحراف معياري (٠,٧٢٦)، وهو مستوى استجابة مرتفع. وقد جاءت الفقرة السابعة المتعلقة بتوظيف الأدوات الرقمية في تسريع الأعمال الإدارية في الترتيب الأول بمتوسط (٤,٢١)، فيما جاءت الفقرة العاشرة المتعلقة بإسهام الكفاءة في تحسين نتائج الرعاية في الترتيب الأخير بمتوسط (٣,٩٤)، وهي جميعها ضمن مستوى الاستجابة المرتفع.

4.4 اختبار فرضيات الدراسة

التحقق من الفرضية الرئيسية

نصّ الفرضية الرئيسية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتحليلات البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات، سرعة البيانات، تنوع البيانات، موثوقية البيانات) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض".

للتحقق من هذه الفرضية، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد تحليلات البيانات الضخمة (كعوامل مستقلة) على كفاءة العمليات الإدارية (كعامل تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يلي:

جدول (4 - 9): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد تحليلات البيانات الضخمة على كفاءة العمليات الإدارية

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار (B)	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
(Constant)المقدار الثابت	٠,٤٨٧	٢,٩٦٤	٠,٠٠٣ **
حجم البيانات	٠,٢١٤	٣,٨٤٢	٠,٠٠٠ **
سرعة البيانات	٠,٣٠٧	٥,١٢٦	٠,٠٠٠ **
تنوع البيانات	٠,٢٤٦	٤,٢٧٣	٠,٠٠٠ **
موثوقية البيانات	٠,٣٤٥	٦,١٨٩	٠,٠٠٠ **
معامل الارتباط = ٠,٨٤٦	معامل التحديد = ٠,٧١٦		
قيمة الاختبار F = ١٠٠,٩١٤	القيمة الاحتمالية = ٠,٠٠٠		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS.

تُشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول (4 - 9) إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائيًا بين أبعاد تحليلات البيانات الضخمة كمغيرات مستقلة، وكفاءة العمليات الإدارية كمغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها ٠,٧١٦، وهي نسبة مرتفعة تدلّ على أنّ ٧١,٦٪ من التباين في كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية يُمكن تفسيره من خلال المتغيرات الأربعة المتعلقة بتحليلات البيانات الضخمة، كما تُشير قيمة معامل الارتباط ($R = ٠,٨٤٦$) (إلى وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المدروسة. وبلغت قيمة F المحسوبة (١٠٠,٩١٤) بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أنّ بُعد "موثوقية البيانات" هو الأكثر تأثيرًا على كفاءة العمليات الإدارية، إذ بلغ معامل الانحدار له ($B = ٠,٣٤٥$)، وبلغت قيمة T (٦,١٨٩) بدلالة معنوية عالية (Sig. = ٠,٠٠٠). (ويؤكد ذلك الدور الحاسم الذي تلعبه دقة البيانات وصحتها في تحسين جودة القرارات الإدارية داخل الوحدات محلّ الدراسة، لا سيّما في السياقات الحرجة التي لا تحتمل الخطأ.

كما أظهرت النتائج أنّ بُعد سرعة البيانات جاء في المرتبة الثانية من حيث قوة التأثير بمعامل انحدار ($B = ٠,٣٠٧$)، وهو ما يعكس الأهمية الاستثنائية للسرعة في بيئة العناية المركزة القلبية، حيث يُصبح

كل تأخير في معالجة البيانات مصدراً لمخاطر محتملة على المرضى. وجاء بُعد تنوع البيانات في المرتبة الثالثة بمعامل انحدار $B = 0.246$ ، مما يُشير إلى أهمية استثمار البيانات القادمة من مصادر متعددة (أجهزة قياس، سجلات، صور طبية) في رفع كفاءة العمليات. وأخيراً، جاء بُعد حجم البيانات بمعامل انحدار $B = 0.214$ ، وهو أثر إيجابي دالّ إحصائياً $(Sig. = 0.000)$ ، وإن كان الأقل نسبياً مقارنةً بالأبعاد الأخرى، مما يُشير إلى أنّ حجم البيانات وحده لا يُشكّل رافعةً كاملةً للكفاءة ما لم يقترن بجودتها وسرعة معالجتها وتنوّع مصادرها. وبناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الرئيسية للدراسة.

ويتفرّع من الفرضية الرئيسية أربع فرضيات فرعية، هي:

الفرضية الفرعية الأولى

نصّ الفرضية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية $(\alpha \leq 0.05)$ لبُعد حجم البيانات (Volume) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة".

للتحقق من صحة هذا الفرض، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر حجم البيانات على كفاءة العمليات الإدارية

المتغير		ملخص		ANOVA		المتغير		المعاملات		Coefficient	
التابع	النموذج	معامل	معامل	الارتباط	التحديد	الارتباط	التحديد	الخطأ	المعيار	الخطأ	المعيار
كفاءة العمليات الإدارية	r	r ²	df	F المحسوبة	Sig. F	حجم البيانات	B	T	Sig. t	خطأ المعيار	B
	0.673	0.453	1	135.042	0.000		0.587	11.620	0.000	0.051	0.587

وللتحقق من هذه الفرضية، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير "حجم البيانات" باعتباره أحد أبعاد تحليلات البيانات الضخمة على "كفاءة العمليات الإدارية". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (4 - 10)، حيث بلغ معامل الارتباط $R = 0.673$ ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة

معامل التحديد $(R^2) = 0,453$ ، مما يُشير إلى أنّ ٤٥,٣٪ من التباين في كفاءة العمليات الإدارية يُمكن تفسيره من خلال متغير حجم البيانات فقط، دون تدخل بقية الأبعاد الأخرى.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أنّ قيمة F المحسوبة بلغت (١٣٥,٠٤٢) بمستوى دلالة (Sig. = ٠,٠٠٠٠)، وهي قيمة دالّة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أمّا على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير $B = 0,587$ ، بقيمة $T = 11,620$ ، وهي أيضًا دالّة عند مستوى (Sig. = ٠,٠٠٠٠)، ما يدلّ على أنّ أيّ زيادة بمقدار وحدة واحدة في حجم البيانات تُؤدّي إلى زيادة بمقدار (٠,٥٨٧) في مستوى كفاءة العمليات الإدارية، ضمن شروط النموذج. وبناءً على هذه النتائج، تُؤكّد الدراسة صحة الفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية

نصّ الفرضية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لُبُعد سرعة البيانات (Velocity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة".

للتحقّق من صحة هذا الفرض، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر سرعة البيانات على كفاءة العمليات الإدارية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient		
كفاءة العمليات الإدارية	معامل الارتباط r	معامل التحديد r^2	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	سرعة البيانات	B	الخطأ المعياري	T
	٠,٧١٤	٠,٥١٠	١	١٦٩,٥٣٧	٠,٠٠٠		٠,٦٣٥	٠,٠٤٩	١٣,٠٢٠
									Sig. t

وللتحقّق من هذه الفرضية، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "سرعة البيانات" على "كفاءة العمليات الإدارية". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (4 - 11)،

حيث بلغ معامل الارتباط $R^2 = 0.714$ ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد $(R^2) = 0.510$ ، مما يُشير إلى أنّ 51.0% من التباين في كفاءة العمليات الإدارية يُمكن تفسيره من خلال متغير سرعة البيانات فقط، دون تدخل بقية الأبعاد الأخرى.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أنّ قيمة F المحسوبة بلغت (169.537) بمستوى دلالة = Sig. 0.000، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل.

أمّا على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير $B = 0.635$ ، بقيمة $T = 13.020$ ، وهي دالة عند مستوى = Sig. 0.000، ما يدلّ على أنّ أيّ زيادة بمقدار وحدة واحدة في سرعة البيانات تُؤدّي إلى زيادة بمقدار (0.635) في مستوى كفاءة العمليات الإدارية، ضمن شروط النموذج. وبناءً على هذه النتائج، تؤكد الدراسة صحة الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة

نصّ الفرضية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لبُعد تنوع البيانات (Variety) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة".

للتحقق من صحة هذا الفرض، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تنوع البيانات على كفاءة العمليات الإدارية

المتغير		ملخص		ANOVA		المتغير		المعاملات		Coefficient	
التابع	النموذج	معامل الارتباط	معامل التحديد	درجة الحرية	F	Sig.	تنوع البيانات	B	الخطأ المعياري	T	Sig. t
كفاءة العمليات الإدارية		0.698	0.487	1	154.729	0.000		0.612	0.049	12.439	0.000

وللتحقق من هذه الفرضية، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "تنوع البيانات" على "كفاءة العمليات الإدارية". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (4 - 12)، حيث بلغ معامل الارتباط $R^2 = 0.698$ ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد $(R^2) = 0.487$ ، مما يُشير إلى أنّ 48,7٪ من التباين في كفاءة العمليات الإدارية يُمكن تفسيره من خلال متغير تنوع البيانات فقط.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أنّ قيمة F المحسوبة بلغت (104,729) بمستوى دلالة = (Sig.) 0,000، وهي قيمة دالّة إحصائيًا عند مستوى (0,01)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل.

أمّا على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير $B = 0.612$ ، بقيمة $T = 12,439$ ، وهي دالّة عند مستوى = (Sig.) 0,000، ما يدلّ على أنّ أيّ زيادة بمقدار وحدة واحدة في تنوع البيانات تُؤدّي إلى زيادة بمقدار (0,612) في مستوى كفاءة العمليات الإدارية، ضمن شروط النموذج. وبناءً على هذه النتائج، تؤكد الدراسة صحة الفرضية الفرعية الثالثة.

الفرضية الفرعية الرابعة

نصّ الفرضية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لبُعد موثوقية البيانات (Veracity) على كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية محل الدراسة".

للتحقق من صحة هذا الفرض، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 13): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر موثوقية البيانات على كفاءة العمليات الإدارية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المستقل	المعاملات Coefficient
-------------------	-----------------	---------------------	--------------------	-----------------------

كفاءة العمليات الإدارية	معامل الارتباط r	معامل التحديد r ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	موثوقية البيانات	B	الخطأ المعياري	T	Sig. t
	٠,٧٣٦	٠,٥٤٢	١	١٩٢,٧٥١	٠,٠٠٠		٠,٦٧٤	٠,٠٤٩	١٣,٨٨٤	٠,٠٠٠

وللتحقق من هذه الفرضية، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "موثوقية البيانات" على "كفاءة العمليات الإدارية". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (4 - 13)، حيث بلغ معامل الارتباط $R = 0,736$ ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد $(R^2) = 0,542$ ، مما يُشير إلى أنّ ٥٤,٢٪ من التباين في كفاءة العمليات الإدارية يُمكن تفسيره من خلال متغير موثوقية البيانات فقط.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أنّ قيمة F المحسوبة بلغت (١٩٢,٧٥١) بمستوى دلالة = Sig. ٠,٠٠٠)، وهي قيمة دالّة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل.

أمّا على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير $B = 0,674$ ، بقيمة $T = 13,884$ ، وهي دالّة عند مستوى = Sig. ٠,٠٠٠)، ما يدلّ على أنّ أيّ زيادة بمقدار وحدة واحدة في موثوقية البيانات تُؤدّي إلى زيادة بمقدار (٠,٦٧٤) في مستوى كفاءة العمليات الإدارية، ضمن شروط النموذج. وبناءً على هذه النتائج، تؤكد الدراسة صحة الفرضية الفرعية الرابعة، وهو ما يُظهر أنّ موثوقية البيانات تُمثّل الرافعة الأقوى من بين أبعاد تحليلات البيانات الضخمة في تفسير كفاءة العمليات الإدارية داخل وحدات العناية المركزة القلبية محلّ الدراسة.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 تمهيد

يُمثِّل هذا الفصل خلاصة الجهد البحثي المبذول في هذه الدراسة، إذ يعرض النتائج التي تمَّ التوصل إليها من خلال التحليل الإحصائي لبيانات الاستبانة، مع تفسير هذه النتائج وربطها بالأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، بغية تعميق فهم دلالاتها وموقعها ضمن الإنتاج المعرفي في هذا الحقل. كما يعرض الفصل جملةً من التوصيات المستمدة من هذه النتائج، والتي يأمل الباحث أن تُسهم في تعزيز توظيف تحليلات البيانات الضخمة لخدمة كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض.

2.5 نتائج الدراسة

كشفت نتائج الدراسة عن وجود مستوى مرتفع من توظيف تحليلات البيانات الضخمة بأبعادها الأربعة داخل وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض، إذ بلغ المتوسط العام للمتغير المستقل (٤,١١) من خمسة، وهو ما يعكس إدراكًا واضحًا من قِبل الكوادر العاملة لأهمية هذه التحليلات ودورها في السياق العلاجي والإداري. ويُعزى هذا المستوى المرتفع إلى طبيعة المدينة الطبية بوصفها إحدى المؤسسات الرائدة في الرعاية الصحية بالمملكة العربية السعودية، والتي تتبنّى استراتيجيةً متقدمةً في التحول الرقمي وتوظيف التقنيات الحديثة في خدمة المرضى. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه علي وآخرون (٢٠٢٤) حول توظيف إدارة تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الخاصة، وما طرحه Emere (٢٠٢٥) حول تكامل تحليلات البيانات مع البنية الرقمية للمؤسسات لرفع كفاءتها التشغيلية.

وقد جاء بُعد موثوقية البيانات في المرتبة الأولى من حيث مستوى التوظيف بمتوسط (٤,١٣)، وهو ما يُفسّره الباحث بأنَّ طبيعة العمل في وحدات العناية المركزة القلبية لا تحتل أيَّ خلل في دقة البيانات، إذ ترتبط جودة القرارات الطبية والإدارية مباشرةً بموثوقية المدخلات المعلوماتية. وتتسق هذه القراءة مع ما أشار إليه الرضا (٢٠٢٤) حول ارتباط موثوقية البيانات بجودة المعلومات المحاسبية والإدارية، وما ذهب إليه Nisar et al. (٢٠٢١) من أنَّ موثوقية البيانات ترتبط ارتباطًا وثيقًا بجودة القرار التنظيمي وقدرة

المنظمة على تحقيق أدائها المستهدف. ويلي بُعد موثوقية البيانات بُعد سرعة البيانات بمتوسط (٤,١٢)، وهو ما يعكس إدراك الكوادر لأهمية الاستجابة الآنية في بيئة تُشكّل فيها كلّ ثانية فارقاً في مسار الحالة العلاجية، وتتقاطع هذه القراءة مع ما طرحه Riipa et al. (٢٠٢٥) حول دور التحليلات الآنية في تعزيز جودة القرار ورفع الكفاءة التشغيلية.

كما أظهرت النتائج أنّ مستوى كفاءة العمليات الإدارية في الوحدات محلّ الدراسة جاء مرتفعاً بمتوسط (٤,٠٨)، وهو ما يعكس نضجاً إدارياً في تنفيذ العمليات اليومية داخل هذه الوحدات. ويُعزى ذلك إلى طبيعة النظام الإداري في المدينة الطبية الذي يعتمد على معايير محدّدة للجودة، وإلى استثمار التقنية في تسريع الإجراءات وأتمتة الأنشطة الروتينية. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه الشمري (٢٠٢٥) حول علاقة التقنية الرقمية بكفاءة العمليات الإدارية، وما ذهب إليه حنوف وصويلح (٢٠٢٥) حول أهمية تكامل الأدوات الرقمية مع الإجراءات الإدارية في رفع مستوى الأداء.

وتُشير نتائج التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية الرئيسية إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتحليلات البيانات الضخمة بأبعادها مجتمعةً على كفاءة العمليات الإدارية، إذ بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0,716$)، مما يعني أنّ الأبعاد الأربعة مجتمعة تُفسّر ٧١,٦٪ من التباين في كفاءة العمليات الإدارية. ويُفسّر الباحث ذلك بأنّ توظيف تحليلات البيانات الضخمة يُوفّر للإدارة قاعدةً معرفيةً غنيةً تُغذي القرار، وتُقلّل من الاعتماد على الاجتهاد الفردي، وتُتيح استباق التحولات قبل تفاقمها. وتتقاطع هذه القراءة مع ما ذهب إليه Adesina et al. (٢٠٢٤) من أنّ التحليلات المتقدمة تُشكّل رافعةً حقيقيةً لتحسين الإنتاجية والكفاءة التنظيمية، وما طرحه Mozumder et al. (٢٠٢٤) حول العلاقة الوثيقة بين التحليلات وجودة القرار التنظيمي.

كما تبين من نتائج تحليل الانحدار المتعدد أنّ بُعد موثوقية البيانات جاء في مقدمة الأبعاد المؤثرة في كفاءة العمليات الإدارية بمعامل انحدار ($B = 0,345$)، ويُعزى ذلك إلى أنّ البيانات الدقيقة والصادقة تُشكّل الأساس الذي تقوم عليه سائر العمليات الإدارية والطبية، إذ إنّ أيّ خلل في دقّة المدخلات ينعكس مباشرةً على جودة المخرجات وسلامة القرارات المبنية عليها، وهو ما يزداد أهميةً في بيئة العناية المركزة القلبية حيث ترتبط الدقة بحياة المرضى. وتتسجم هذه القراءة مع ما طرحه أبو هلال (٢٠٢٣) حول أثر تحليل البيانات في تحسين جودة المعلومات، وما ذهب إليه القرالة وحرّدان (٢٠٢٢) حول دور التحليلات في تخفيف مخاطر الأخطاء الإدارية.

وأظهرت النتائج كذلك أنّ بُعد سرعة البيانات جاء في المرتبة الثانية من حيث الأثر على كفاءة العمليات الإدارية بمعامل انحدار $B = 0,307$ ، ويُفسّر الباحث ذلك بأنّ سرعة تدفق البيانات ومعالجتها في الزمن الحقيقي تُتيح للكوادر اتخاذ قرارات آنية تُحسّن من زمن الاستجابة، وهو أمرٌ حاسمٌ في وحدات العناية المركزة القلبية حيث كلّ تأخير يُشكّل تهديدًا محتملاً لحياة المريض. وتتقاطع هذه القراءة مع ما طرحه دخان (٢٠٢١) حول دور تحليل البيانات في دعم القرار الإداري بسرعة ودقة، وما ذهب إليه Kobets et al. (٢٠٢٥) من أنّ استثمار البيانات في تسريع دورة العمل يُشكّل رافعةً محوريةً للكفاءة في سياق الاقتصاد الرقمي.

وتبيّن أنّ بُعد تنوع البيانات جاء في المرتبة الثالثة من حيث الأثر بمعامل انحدار $B = 0,246$ ، ويُعزى ذلك إلى أنّ تعدّد مصادر البيانات (من أجهزة قياس، وسجلات إلكترونية، وصور طبية، وتقارير مخبرية) يُوفّر للإدارة رؤيةً متكاملةً عن حالة المريض ومسار العلاج، مما يُعزّز جودة القرار الإداري. وتتسق هذه القراءة مع ما طرحه النجار وآخرون (٢٠٢٤) حول أهمية توظيف تقنيات تحليل المشاعر ومعالجة اللغة الطبيعية للاستفادة من البيانات غير المهيكلة، وما ذهب إليه أبو زيد (٢٠٢٤) حول دور تنوع البيانات في تعميق فهم السلوكيات واستنتاج دلالاتها.

وجاء بُعد حجم البيانات في المرتبة الرابعة بمعامل انحدار $B = 0,214$ ، وهو أثرٌ إيجابيٌّ دالٌّ إحصائيًّا وإن كان الأقلّ نسبيًّا مقارنةً بالأبعاد الأخرى. ويُفسّر الباحث ذلك بأنّ حجم البيانات وحده لا يُشكّل قيمةً مضافةً ما لم يقترن بجودتها وسرعة معالجتها وتنوّع مصادرها، إذ قد تتحوّل الكميات الهائلة من البيانات إلى عبء تنظيميٍّ إن لم تُدَرّ بكفاءة. وتتسجم هذه القراءة مع ما طرحه الزبيدي والزيادي (٢٠٢٣) حول ضرورة اقتران قابلية تحليل البيانات بالمرونة التنظيمية، وما أشار إليه مبدر والهامامي (٢٠٢٤) من أنّ حجم البيانات يحتاج إلى قابليات ديناميكية تُترجمه إلى أثر فعليٍّ على الأداء.

وعلى مستوى الفرضيات الفرعية، أظهرت نتائج تحليل الانحدار البسيط وجود أثر دالٍّ إحصائيًّا لكلِّ بُعد من أبعاد تحليلات البيانات الضخمة على كفاءة العمليات الإدارية عند اختبار كلّ بُعد بمعزل عن الآخرين. فقد بلغ معامل التحديد لأثر حجم البيانات (٠,٤٥٣)، ولأثر سرعة البيانات (٠,٥١٠)، ولأثر تنوع البيانات (٠,٤٨٧)، ولأثر موثوقية البيانات (٠,٥٤٢). ويعكس ذلك أنّ كلّ بُعد يُمثّل بذاته رافعةً مؤثرةً في كفاءة العمليات، وأنّ الجمع بين هذه الأبعاد في منظومة متكاملة يُعزّز الأثر الكلي على الأداء الإداري. وتتقاطع هذه القراءة مع ما طرحه Hossain et al. (٢٠٢٤) حول أهمية التكامل بين نظم المعلومات

الإدارية وأدوات تحليلات البيانات في بناء بيئة ذكاء الأعمال، وما ذهب إليه Paramesha et al. (٢٠٢٤) من أنّ الأثر الأقوى للتحليلات يتحقّق حين تندمج مع منظومة تقنية شاملة تشمل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.

وتؤكد النتيجة الخاصة بتفوّق موثوقية البيانات بوصفها الرافعة الأقوى للكفاءة الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية على أنّ التحدي الحقيقي أمام المؤسسات الصحية لا يكمن في تجميع كميات هائلة من البيانات، بل في ضمان جودتها وصدقها. ويُفسّر الباحث ذلك بأنّ البيئة الصحية الحرجة تفرض معايير صارمة على جودة البيانات، إذ لا يُمكن اتخاذ قرارات علاجية أو إدارية على قاعدة بيانات مشكوك في مصداقيتها. وتتسجم هذه القراءة مع ما طرحه حمدي وآخرون (٢٠٢٤) حول أهمية توظيف تحليلات البيانات في تعزيز جودة عمليات المراجعة، وما أشار إليه أبو زيد (٢٠٢٥) من ارتباط الكفاءة الإدارية في المؤسسات الحيوية بمستوى الالتزام بمعايير الحوكمة وجودة البيانات.

كما تكشف النتائج عن أنّ توظيف الأدوات الرقمية في تسريع الأعمال الإدارية جاء في مقدمة مظاهر كفاءة العمليات الإدارية داخل الوحدات محلّ الدراسة بمتوسط (٤,٢١)، وهو ما يُشير إلى نضج البنية الرقمية للمدينة الطبية واستثمارها الفعّال في خدمة سير العمل. ويُعزى ذلك إلى السياسة العامة للمملكة العربية السعودية في التحوّل الرقمي التي انعكست على مختلف المؤسسات الصحية، وتتقاطع هذه القراءة مع ما طرحه مدلول والعنزي (٢٠٢٥) حول دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات، وما ذهب إليه Maheshwari et al. (٢٠٢١) من أنّ التحليلات المتقدمة تُشكّل مقوّمًا جوهريًا لرفع تنافسية المؤسسات في السياق العالمي المعاصر.

في المقابل، جاءت الفقرة المتعلقة بإسهام الكفاءة الإدارية في تحسين نتائج الرعاية الصحية المقدّمة للمرضى في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٣,٩٤)، وإن كانت ضمن مستوى الاستجابة المرتفع، وهو ما يُشير إلى وجود فرصة لتعزيز الوعي بالعلاقة بين الكفاءة الإدارية والنتائج السريرية النهائية. ويُفسّر الباحث ذلك بأنّ الكوادر في هذه الوحدات قد تُدرك أثر الكفاءة على مستوى الإجراءات، لكن قد تُقلّل من إدراكها لأثرها التراكمي على مآلات المرضى، وتتسق هذه القراءة مع ما طرحه المطيري (٢٠٢٦) حول ضرورة ربط كفاءة العمليات بمخرجاتها النهائية في السياقات المؤسسية الحيوية.

وفيما يخص مصفوفة الارتباط، أظهرت النتائج وجود علاقات ارتباط طردية قوية بين جميع أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، تراوحت بين (٠,٦٧٣) و (٠,٧٣٦)، وهو ما يؤكد وجود ترابط بنيوي بين تحليلات البيانات الضخمة وكفاءة العمليات الإدارية في السياق محل الدراسة. ويعكس ذلك أن العلاقة بين المتغيرين ليست علاقة عرضية بل علاقة بنيوية متجذرة، وتتقاطع هذه القراءة مع ما طرحه رشوان (٢٠٢٢) حول العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة واستدامة الأداء، وما ذهب إليه أبو رمان والشورة (٢٠٢٤) من أن البيانات الضخمة تُشكل مدخلاً حقيقياً لبناء البراعة المنظمة.

وأخيراً، تكشف النتائج عن أن استجابة الوحدات لتوقعات المرضى وذويهم بمرونة عالية جاءت في مرتبة متقدمة بمتوسط (٤,١٢)، وهو ما يُفسره الباحث بأن التوظيف الفعّال لتحليلات البيانات يُتيح للكوادر فهماً أعمق لاحتياجات المرضى وتوقعاتهم، مما يُتيح لهم تقديم رعاية أكثر تخصيصاً. وتتسجم هذه القراءة مع ما طرحته الدارودي (٢٠٢٣) حول دور البيانات في اتخاذ القرار، وما ذهب إليه محمود وآخرون (٢٠٢٦) حول توظيف التحليلات في تحقيق الاستدامة عبر ترشيد استخدام الموارد وتحسين تدفقها. كما تتقاطع مع ما طرحه المطيري وآخرون (٢٠٢٣) حول تفعيل المنهجيات التحليلية في تعزيز جودة الرقابة والمراجعة، وما ذهب إليه عياش وآخرون (٢٠٢٥) حول توظيف البيانات في خدمة الاستدامة الشاملة، وما طرحته الشيتي (٢٠٢١) حول دور البيانات الضخمة في دعم القرارات في القطاعات الحيوية، وما ذهب إليه نعمان وآخرون (٢٠٢٤) حول تكامل الذكاء الاصطناعي مع تحليلات البيانات في بناء منظومة تحليلية متقدمة.

3.5 توصيات الدراسة

في ضوء ما سبق، يُقدّم الباحث جملةً من التوصيات التي يأمل أن تُسهم في تعزيز توظيف تحليلات البيانات الضخمة لخدمة كفاءة العمليات الإدارية في وحدات العناية المركزة القلبية بمدينة الملك فهد الطبية بالرياض، وفي المؤسسات الصحية المماثلة، وذلك على النحو الآتي:

❖ تعزيز الاستثمار في منظومة موثوقة البيانات عبر بناء آليات تحقّق متعددة المراحل تبدأ من مصدر البيانات وتنتهي بالمستخدم النهائي، مع توظيف أدوات متقدمة للكشف عن التناقضات والأخطاء والانحيازات في البيانات المدخلة.

- ❖ تطوير البنية التحتية التقنية بما يُتيح معالجة البيانات في الزمن الحقيقي، وذلك عبر الاستثمار في الخوادم عالية الأداء وحلول الحوسبة السحابية وأدوات التحليل المتدفق، بما يخدم متطلبات الاستجابة الآنية في وحدات العناية المركزة القلبية.
- ❖ توسيع نطاق مصادر البيانات المستثمرة داخل الوحدات، لتشمل البيانات المهيكلة وغير المهيكلة على حدٍ سواء، مع توظيف تقنيات معالجة اللغة الطبيعية وتحليل الصور الطبية لاستنتاج البيانات غير التقليدية.
- ❖ بناء منظومة حوكمة للبيانات (Data Governance) داخل المدينة الطبية، تُنظّم عمليات الجمع والتصنيف والتخزين والاسترجاع، وتضمن حماية خصوصية المرضى وأمن المعلومات وفق أعلى المعايير الدولية.
- ❖ تنظيم برامج تدريبية متخصصة للكوادر الإدارية والطبية والفنية على أدوات تحليلات البيانات الضخمة، بما يرفع من الكفاءة الرقمية للعاملين ويُمكنهم من التفاعل الفعّال مع مخرجات التحليل.
- ❖ إنشاء وحدة متخصصة لتحليلات البيانات داخل المدينة الطبية، تضم محلّلي بيانات وعلماء بيانات وخبراء في السياق الصحي، تعمل على تحويل البيانات المتراكمة إلى رؤى قابلة للتنفيذ تدعم القرار الإداري والطبي.
- ❖ تعزيز التكامل بين نظم المعلومات الإدارية والأنظمة السريرية داخل الوحدات، بحيث تُصبح البيانات متدفقةً بسلاسة بين مختلف الأقسام دون فقدان أو تكرار، مما يخدم اتخاذ قرارات مستنيرة على المستويات كافة.
- ❖ اعتماد لوحات معلومات ذكية (Dashboards) تعرض المؤشرات الحيوية للأداء الإداري والسريري لحظةً بلحظة، بما يُتيح للمسؤولين رؤيةً شموليةً تُغذي قراراتهم في الزمن الحقيقي.
- ❖ توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في بناء نماذج تنبئية تُتيح استباق المخاطر الإدارية والطبية قبل حدوثها، بما يُعزّز القدرة الاستباقية للوحدات في التعامل مع التحديات.
- ❖ ترسيخ ثقافة القرار المبني على الدليل (Evidence-Based Decision Making) داخل الوحدات، عبر إعادة تصميم اجتماعات صنع القرار بحيث تنطلق من قراءة المؤشرات التحليلية بدلاً من الاعتماد على الاجتهاد الفردي.
- ❖ تطوير مؤشرات قياس دقيقة لكفاءة العمليات الإدارية داخل وحدات العناية المركزة القلبية، تُغطّي أبعاد الاقتصاد في الموارد، وسرعة الإنجاز، ودقة المخرجات، ورضا المستفيدين، وتُراجع دورياً.

- ❖ تشجيع الشراكات البحثية بين المدينة الطبية والجامعات ومراكز الأبحاث المتخصصة، بما يخدم تطوير حلول تحليلية مصممة خصيصاً لبيئة العناية المركزة القلبية، ويثري الحقل المعرفي في هذا المجال.
- ❖ تخصيص ميزانية سنوية مستقلة لتطوير منظومة تحليلات البيانات الضخمة داخل الوحدات، تُغطي البنية التحتية والأدوات التحليلية والتدريب والاستشارات، بما يضمن استدامة التطوير على المدى البعيد.
- ❖ إجراء دراسات لاحقة تتناول أثر تحليلات البيانات الضخمة على متغيرات تابعة أخرى في القطاع الصحي، كجودة الرعاية الصحية، ورضا المرضى، والابتكار السريري، وسلامة المرضى، بما يُوسّع دائرة الفهم لدور هذه التحليلات.
- ❖ توسيع نطاق الدراسة الحالية لتشمل وحدات العناية المركزة في مؤسسات صحية أخرى داخل المملكة العربية السعودية، لبناء صورة مقارنة تكشف عن التباينات وتُتيح تعميم النتائج على نطاق أوسع.

Abstract

The study aimed to identify the impact of Big Data Analytics with its four dimensions (Volume, Velocity, Variety, and Veracity) on the efficiency of administrative processes in the Cardiac Intensive Care Units at King Fahd Medical City in Riyadh. The study adopted the descriptive analytical approach, and a questionnaire was employed as the main tool for data collection, designed in light of the theoretical framework and relevant previous studies. It consisted of twenty-six items distributed across the independent variable with its four dimensions and the dependent variable (administrative process efficiency). The study population consisted of employees working in the Cardiac Intensive Care Units at the Medical City, totaling (320) individuals, from whom a stratified random sample was drawn with a final size of (165) valid units for statistical analysis. The Statistical Package for Social Sciences (SPSS) was employed for data processing, using multiple statistical methods including frequencies and percentages, means and standard deviations, Cronbach's Alpha coefficient, Pearson correlation coefficient, and simple and multiple linear regression analyses. The study concluded that there is a statistically significant impact at the significance level ($\alpha \leq 0.05$) of Big Data Analytics with its combined dimensions on administrative process efficiency, as the four dimensions explained (71.6%) of the variance in the dependent variable. The Veracity dimension ranked first among the influential dimensions, followed by Velocity, then Variety, and finally Volume. The study recommended enhancing investment in the data veracity system, developing the technical infrastructure for real-time processing, establishing a specialized data analytics unit within the Medical City, and organizing training programs to raise the digital competence of staff.

Keywords: Big Data Analytics, Volume, Velocity, Variety, Veracity, Administrative Process Efficiency, Cardiac Intensive Care Units, King Fahd Medical City.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أبو رمان، إسراء رضوان عبدالفتاح، و الشورة، محمد سليم خليف. (2024). البيانات الضخمة وأثرها في البراعة المنظمة: دراسة حالة نظام "حكيم" مستشفى الحسين السلط الجديد. مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، مج24، ع1 ، 44 - 58. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1529816>
- أبو زيد، داليا عبدالعاطي محمد. (2024). دور قدرات تحليلات البيانات الضخمة في السلوك الشرائي: دراسة ميدانية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، مج5، ع1 ، 229 - 266. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1616225>
- أبو زيد، محمد السيد محمد. (2025). أثر تطبيق معايير الحوكمة على كفاءة عمليات المراجعة الخارجية في المؤسسات المالية: دراسة ميدانية على البنك الأهلي المصري. المجلة العلمية للبحوث التجارية، س12، ع3 ، 779 - 858. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1601322>
- أبو هلال، مروان موسي. (2023). أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية على البيئة الفلسطينية. مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، مج23، ع3 ، 781 - 799. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1481785>
- حمدي، غادة محمد سيف الإسلام محمود، رشاد، محمد رأفت محمد، و فوزي، منى أسامة. (2024). تطبيق تحليل البيانات الضخمة لدعم جودة عملية المراجعة الخارجية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج15، ع4 ، 395 - 439. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1552614>
- حنوف، عبدالرحمن، و صويلح، جهينة. (2025). دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الإدارية: دراسة تجربة شركة الخدمات المصرفية والمالية الأمريكية جي بي مورغان. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، مج14، ع1 ، 182 - 201. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1594326>

- الدارودي، نهى بنت عوض بن سعيد أوسنجلي. (2023). البيانات الضخمة ودورها في اتخاذ القرار. كتاب أعمال المؤتمر والمعرض السنوي السادس والعشرين: التقنيات الناشئة وتطبيقاتها في المكتبات ومؤسسات المعلومات، الكويت: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، 327 - 374. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1361126>
- دخان، محمد مضر. (2021). أثر تحليل البيانات الضخمة في دعم القرار: دراسة حالة شركة سيريتل للاتصالات. مجلة بحوث جامعة حلب - سلسلة العلوم الاقتصادية، ع42، 1 - 22. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1470861>
- رشوان، أحمد محمد عبدالعال. (2022). تأثير تحليلات البيانات الضخمة على استدامة أداء سلسلة التوريد: الدور الوسيط لرشاقة ومرونة سلسلة التوريد: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الغذائية في محافظة الإسكندرية. مجلة الدراسات المالية والتجارية، ع2، 473 - 511. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1311729>
- الرضا، عقبة كامل. (2024). أثر تحليل البيانات الضخمة في موثوقية المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والسياسية، مج40، ع3، 1 - 18. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1522446>
- الزبيدي، ضياء محروس، و الزيايدي، عبدالعزيز دريفش جبار. (2023). استكشاف العلاقة بين قابلية تحليل البيانات الضخمة والأداء التنظيمي: الدور الوسيط للمرونة التنظيمية: بحث تحليل في شركات الاتصال العراقية. مجلة الدراسات المستدامة، مج5، ملحق، 738 - 776. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1353820>
- الشمري، عدي بن سعيد فهد. (2025). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة العمليات الإدارية. المجلة العلمية للبحوث الإدارية والمحاسبية والاقتصادية والقانونية، مج3، ع1، 76 - 89. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1653588>
- الشيتي، إيناس محمد إبراهيم. (2021). تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية: واقعها ومستوى الاستفادة منها في دعم القرارات التمويلية. مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، مج58، ع3، 189 - 230. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1224439>
- علي، أحمد سيد محمد، الخولي، سيد محمود السيد إسماعيل، و صلاح، إنجي أحمد يحيى. (2024). تأثير إدارة تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات الصحية: دراسة ميدانية على المستشفيات

الخاصة في القاهرة. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ع2 ، 13 - 42. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1483050>

- عياش، عصام نعيم محمد، موسى، محمد موسى، و زامل، أحمد محمود أحمد. (2025). أثر تحليل البيانات الضخمة على الاقتصاد الدائري: الدور الوسيط: الاستدامة الصناعية وإدارة الموارد البشرية الخضراء. مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية، مج10، ع22 ، 1 - 16.

مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1628476>

- القرالة، محمد زياد خليل، و حردان، عبدالله صلاح سعود. (2022). أثر تحليل البيانات الضخمة في مخاطر التدقيق الداخلي (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.

مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1334554>

- اللامي، دينا خليل مصطفى، الحوراني، علاء محمد، و الحلته، خالد جمال. (2024). أثر التحول الرقمي على كفاءة العمليات المالية في بلديات الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان

الأهلية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1589949>

- مبدر، غيث عبدالرضا، و الهمامي، أحمد عبدالله. (2024). قابلية إدارة تحليل البيانات الضخمة والأداء التنظيمي: الدور الوسيط للقابليات الديناميكية : دراسة على عينة من منظمات القطاع العام في محافظة ذي قار. الإدارة العامة، س64، ع3 ، 951 - 1030. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1450523>

- محمود، محمود عبدالرحمن كامل، أمين، هشام أمين إمام، و ندا، دعاء عصام عبدالمحسن. (2026). دور تحليلات البيانات الضخمة في تحسين ممارسات الاقتصاد الدائري: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الغذائية في مصر. مجلة الدراسات والبحوث التجارية، س46، ع1 ، 718 - 759.

مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1671954>

- مدلول، سلوى رزاق، و العنزي، أسعد منشد محمد. (2025). دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المصرفية. مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية، مج17، ع4 ، 222 - 246. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1649779>

- المطيري، حسن فيجان فلاح، السيد، محمد صابر حمودة، و عبدالرحمن، مروة أحمد. (2023). دور تحليلات البيانات الضخمة في تفعيل منهجية المراجعة التسويقية: دراسة ميدانية. المجلة العلمية

للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مج15، عدد خاص ، 1 - 21. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1438975>

• المطيري، خالد تراحيب فايج. (2026). دور تحليلات البيانات الضخمة في دعم التميز المؤسسي:

دراسة تطبيقية على وزارة الداخلية الكويتية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مج18،

ع1 ، 402 - 436. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1675868>

• النجار، طارق، أحمد، حسين مصيلحي سيد، و العباسي، إيناس محمد محمد. (2024). دور تحليلات

البيانات الضخمة في التنبؤ بنية تحول العملاء باستخدام تحليل المشاعر: دراسة تطبيقية على شركات

التليفون المحمول في مصر. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، ع17 ، 1286 - 1336. مسترجع

من <http://search.mandumah.com/Record/1622688>

• نعمان، شيماء عبدالرؤوف، فراج، عثمان محمد ياسين، و محروس، رمضان عارف رمضان.

(2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة،

ع17 ، 1907 - 1949. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1622887>

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Adesina, A. A., Iyelolu, T. V., & Paul, P. O. (2024). Optimizing business processes with advanced analytics: techniques for efficiency and productivity improvement. World Journal of Advanced Research and Reviews, 22(3), 1917-1926
- Emere, O. N. (2025). Enhancing Administrative Efficiency Through Data Analytics, Digital Communication, and Automation in Tertiary Institutions in Anambra and Imo States. Edulead: Journal of Education Management, 7(2), 108-124.
- Hossain, Q., Yasmin, F., Biswas, T. R., & Asha, N. B. (2024). Integration of Big Data Analytics in Management Information Systems for Business Intelligence. Saudi J Bus Manag Stud, 9(9), 192-203.
- Hossain, Q., Yasmin, F., Biswas, T. R., & Asha, N. B. (2024). Integration of Big Data Analytics in Management Information Systems for Business Intelligence. Saudi J Bus Manag Stud, 9(9), 192-203
- Kobets, D., Vorkunova, O., Yaremenko, L., Krasnoshchok, V., & Zhurba, O. (2025). Using big data to increase the efficiency of business processes in the digital economy of Ukraine. Periodicals of Engineering and Natural Sciences, 13(1), 97-110.
- Kobets, D., Vorkunova, O., Yaremenko, L., Krasnoshchok, V., & Zhurba, O. (2025). Using big data to increase the efficiency of business processes in the digital economy of Ukraine. Periodicals of Engineering and Natural Sciences, 13(1), 97-110

- Maheshwari, S., Gautam, P., & Jaggi, C. K. (2021). Role of Big Data Analytics in supply chain management: current trends and future perspectives. *International Journal of Production Research*, 59(6), 1875-1900
- Mozumder, M. A. S., Mishu, A. R., & Saha, T. (2024). The Role of Big Data Analytics in Enhancing Organizational Decision-Making. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 6(12), 143-150.
- Nisar, Q. A., Nasir, N., Jamshed, S., Naz, S., Ali, M., & Ali, S. (2021). Big data management and environmental performance: role of big data decision-making capabilities and decision-making quality. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(4), 1061-1096
- Nisar, Q. A., Nasir, N., Jamshed, S., Naz, S., Ali, M., & Ali, S. (2021). Big data management and environmental performance: role of big data decision-making capabilities and decision-making quality. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(4), 1061-1096.
- Paramesha, M., Rane, N., & Rane, J. (2024). Big data analytics, artificial intelligence, machine learning, internet of things, and blockchain for enhanced business intelligence. *Artificial Intelligence, Machine Learning, Internet of Things, and Blockchain for Enhanced Business Intelligence* (June 6, 2024).
- Riipa, M. B., Begum, N., Hriday, M. S. H., & Haque, S. A. (2025). Role of data analytics in enhancing business decision-making and operational efficiency. *International Journal of Communication Networks and Information Security*, 17(2), 400-412.
- Riipa, M. B., Begum, N., Hriday, M. S. H., & Haque, S. A. (2025). Role of data analytics in enhancing business decision-making and operational efficiency. *International Journal of Communication Networks and Information Security*, 17(2), 400-412.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس دور تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics) في تحسين كفاءة العمليات الإدارية بوحدات العناية المركزة القلبية - دراسة ميدانية في مدينة الملك فهد الطبية بالرياض

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهودكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

□ أنثي

1- النوع الاجتماعي □ ذكر

□ من 40 – 30 سنة

2- العمر □ 30 سنة فأقل

□ من 50 سنة فأكثر

□ 50 – 40 سنة

□ بكالوريوس

3- المؤهل العلمي □ دبلوم

□ دكتوراه

□ ماجستير

□ من 5 – 10 سنوات

4- سنوات الخبرة □ 5 سنوات فأقل

□ أكثر من 15 سنة

□ من 15 – 10 سنة

□ تمريض

5- الفئة الوظيفية □ طبيب

□ إداري

□ فني

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: تحليلات البيانات الضخمة، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
حجم البيانات					
تتعامل الوحدة مع كميات هائلة من البيانات الصادرة عن الأجهزة الطبية والسجلات الإلكترونية للمرضى					
تمتلك الوحدة بنية تخزين قادرة على استيعاب الحجم المتنامي للبيانات					
يُتيح حجم البيانات المتوفر للوحدة استخلاص رؤى شاملة عن حالة المرضى					
تسعى إدارة الوحدة إلى توسيع قدراتها التخزينية لمواكبة تضخم البيانات					
سرعة البيانات					
تُعالج البيانات في الوحدة بسرعة تُتيح الاستجابة الآنية للحالات الحرجة					
تتوفّر أدوات تحليلية قادرة على معالجة البيانات المتدفقة في الزمن الحقيقي					
تُساعد سرعة تدفق البيانات في اتخاذ قرارات علاجية سريعة					
تُحدّث المعلومات الطبية للمرضى بصورة مستمرة ودون تأخير					
تنوع البيانات					

المعارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					تشمل البيانات المستخدمة في الوحدة أنواعًا متعددة (نصية، صور، مخططات، إشارات حيوية)
					تتكامل مصادر البيانات المختلفة في نظام معلوماتي موحد
					تتيح أدوات التحليل التعامل مع البيانات المهيكلة وغير المهيكلة
					يسهم تنوع البيانات في تكوين رؤية شاملة عن حالة المريض
موثوقية البيانات					
					تتسم البيانات المتوفرة في الوحدة بالدقة والصحة
					تتوفر آليات للتحقق من مصادر البيانات قبل اعتمادها
					تخضع البيانات لمراجعة دورية لضمان جودتها
					توفر البيانات الموثوقة أساسًا سليمًا للقرارات الإدارية والطبية

✿ المحور الثاني: تحسين كفاءة العمليات الإدارية، ضع إشارة (√) في المربع المناسب لاختيارك:

المعيار	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
تُنجَز المهام الإدارية في الوحدة بأقل قدر من الموارد					
تتَّسم الإجراءات الإدارية بالسرعة في تلبية احتياجات العمل					
تخلو مخرجات العمليات الإدارية من الأخطاء بدرجة كبيرة					
تستجيب الوحدة لتوقعات المرضى وذويهم بمرونة عالية					
تتَّبع الوحدة إجراءات موثقة وقابلة للتكرار في تنفيذ المهام					
تتَّسم العمليات الإدارية بالشفافية وسهولة المراجعة					
تُوظَّف الأدوات الرقمية بفاعلية في تسريع الأعمال الإدارية					
تُوزَّع المهام على الكوادر بما يتناسب مع مؤهلاتهم وخبراتهم					
تتمتَّع الوحدة بالمرونة الكافية للتكيف مع المتغيرات الطارئة					
تُسهم كفاءة الإدارة في تحسين نتائج الرعاية المقدمة للمرضى					

مع خالص التقدير والاحترام

Mid Ocean University

College of Management



Department of business administration

**The role of Big Data Analytics in improving the
efficiency of administrative processes in cardiac
intensive care units – a field study at King Fahd
Medical City in Riyadh**

Prepared by:

Abdulrahman Mansour Alsuwayh

**Main supervisor/
Dr. Al-Faisal Abdelhamid**

**Second supervisor/
Dr. Fayez Jarad**

2026 – 1448