

أثر تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) على تحسين كفاءة إدارة
العمليات دراسة ميدانية على إدارات تقنية المعلومات في القطاع الخاصة
بالمملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

علي حسن الشبيب

253001788

المشرف الثاني/

د.فايز جراد

المشرف الرئيسي/

د. الفیصل عبد الحمید

العام الدراسي:

2026 – 1448

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِهْدَاء

إلى كل من أسهم في ترسيخ قيمة العلم بوصفه أساس التقدم والرفق،
وإلى من آمنوا بأن البحث العلمي مسؤولية فكرية وأخلاقية قبل أن
يكون متطلباً أكاديمياً،

أهدي هذا العمل المتواضع الذي جاء ثمرةً لجهدٍ متواصل،
ومحاولاتٍ متعددة،

راجياً أن يكون إضافة علمية نافعة،

وأن يسهم في إثراء المعرفة وفتح آفاق جديدة للبحث والدراسة في
هذا المجال.

شكر ونفك

أحمد الله عز وجل الذي وفقني في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمني الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلي 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 إلي 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 راجياً من المولي
عز وجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) بأبعادها الأربعة المتمثلة في مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، ومؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، ومؤشرات أداء المشاريع التقنية، ومؤشرات الأمن السيبراني، على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، ووظفت الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات، إذ تكوّنت من (26) عبارة موزعة على متغيري الدراسة، وطُبِّقت على عينة عشوائية طبقية من العاملين في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي، بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (362) استبانة، ومُعَالَجَت بيانات الدراسة باستخدام برنامج (SPSS) عبر جملة من الأساليب الإحصائية أبرزها تحليل الانحدار البسيط والمتعدد ومعامل ارتباط بيرسون. وتوصّلت الدراسة إلى وجود أثر دال إحصائيًا عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات الأداء التقنية بأبعادها مجتمعةً على كفاءة إدارة العمليات، إذ فسّرت هذه الأبعاد ما نسبته (71.7%) من التباين في المتغير التابع، وجاء بُعد مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات الأكثر تأثيرًا، يليه بُعد مؤشرات الأمن السيبراني. وأوصت الدراسة بتطوير منظومات قياس أداء الخدمات التقنية بصورة دورية، وتعزيز الاستثمار في تقنيات الرصد الأمني المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وتأسيس مكاتب إدارة مشاريع تقنية مدعومة بمؤشرات أداء متكاملة، وربط نظم الحوافز بمعايير الكفاءة والجودة، إلى جانب إجراء مقارنات مرجعية مع الشركات العالمية الرائدة في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: مؤشرات الأداء التقنية، البنية التحتية التقنية، خدمات تقنية المعلومات، المشاريع التقنية، الأمن السيبراني، كفاءة إدارة العمليات، القطاع الخاص السعودي.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	المستخلص
ه.....	قائمة المحتويات
ح.....	قائمة الجداول
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.1.....	1.1 المقدمة
2.....	2.1 مشكلة الدراسة
3.....	3.1 أهمية الدراسة:
5.....	4.1 أهداف الدراسة:
5.....	5.1 تساؤلات الدراسة
6.....	6.1 فروض الدراسة:
7.....	7.1 الدراسات السابقة:
13.....	8.1 الفجوة البحثية:
14.....	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:
16.....	10.1 المنهجية وطرق البحث:
21.....	الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة
21.....	المبحث الأول: مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs)
21.....	1.1.2 تمهيد
21.....	2.1.2 مفهوم مؤشرات الأداء التقنية
23.....	3.1.2 أهمية مؤشرات الأداء التقنية
25.....	4.1.2 أهداف تطبيق مؤشرات الأداء التقنية

26	5.1.2 أبعاد مؤشرات الأداء التقنية
28	6.1.2 استراتيجيات تطبيق مؤشرات الأداء التقنية
30	المبحث الثاني: كفاءة إدارة العمليات
30	1.2.2 تمهيد
30	2.2.2 مفهوم كفاءة إدارة العمليات
32	3.2.2 أهمية كفاءة إدارة العمليات
33	4.2.2 أهداف تحقيق كفاءة إدارة العمليات
34	5.2.2 أبعاد كفاءة إدارة العمليات
36	6.2.2 استراتيجيات تحقيق كفاءة إدارة العمليات
38	الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية
38	1.3 تمهيد
38	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 أبعاد 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
48	3.4 التحليل الوصفي لأبعاد الدراسة
53	4.4 اختبار فرضيات الدراسة
60	الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتوصياتها
60	1.5 تمهيد
60	2.5 نتائج الدراسة

63	 3.5 توصيات الدراسة
66	 Abstract
67	 المراجع
67	 المراجع العربية
71	 الملاحق
72	 استمارة استبيان

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
1.	جدول (3 - 1) جدول توزيع الاستبيان	40
2.	جدول (3 - 2) صدق الاتساق الداخلي	42
3.	جدول (3 - 3) معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)	42
4.	جدول (3 - 4) مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة	43
5.	جدول (4 - 1) توزيع أفراد العينة وفق المسمى الوظيفي	46
6.	جدول (4 - 2) توزيع أفراد العينة وفق المؤهل العلمي	47
7.	جدول (4 - 3) توزيع أفراد العينة وفق سنوات الخبرة	47
8.	جدول (4 - 4) توزيع أفراد العينة وفق حجم المنشأة	48
9.	جدول (4 - 5) التحليل الوصفي لبُعد مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية	48
10.	جدول (4 - 6) التحليل الوصفي لبُعد مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات	49
11.	جدول (4 - 7) التحليل الوصفي لبُعد مؤشرات أداء المشاريع التقنية	50
12.	جدول (4 - 8) التحليل الوصفي لبُعد مؤشرات الأمن السيبراني	51
13.	جدول (4 - 9) الترتيب العام لأبعاد المتغير المستقل (مؤشرات الأداء التقنية)	51
14.	جدول (4 - 10) التحليل الوصفي للمتغير التابع (كفاءة إدارة العمليات)	52

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
53	جدول (4 - 11): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد مؤشرات الأداء التقنية على كفاءة إدارة العمليات	15.
55	جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية على كفاءة إدارة العمليات	16.
56	جدول (4 - 13): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات على كفاءة إدارة العمليات	17.
57	جدول (4 - 14): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مؤشرات أداء المشاريع التقنية على كفاءة إدارة العمليات	18.
59	جدول (4 - 15): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مؤشرات الأمن السيبراني على كفاءة إدارة العمليات	19.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

تُمثل مؤشرات الأداء الرئيسية إحدى الركائز الأساسية في الفكر الإداري المعاصر، إذ تُوفّر للمنظمات أدوات كمية ونوعية تُمكنها من قياس مدى تقدمها نحو تحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية، والتحقق من كفاءة استخدام مواردها المتاحة. وقد تجاوز مفهوم مؤشرات الأداء حدوده التقليدية المقتصرة على الجوانب المالية ليشمل أبعاداً متعددة تغطي العمليات الداخلية ورضا العملاء والتعلم والنمو المؤسسي، مما منح المنظمات رؤية شاملة ومتوازنة عن أدائها الفعلي بدلاً من الاعتماد على منظور أحادي الجانب. وقد أكدت الدراسات الحديثة أن تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية بمنهجية علمية مدروسة يُعدّ مدخلاً فعالاً لتحقيق التميز المؤسسي وتعزيز الميزة التنافسية في بيئة الأعمال المتغيرة. (Setiawan & Purba, 2020)

و برزت مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) كمنظومة قياس متكاملة تُعنى بتقييم أداء إدارات تقنية المعلومات ومدى إسهامها في تحقيق الأهداف المؤسسية. وتمتد هذه المؤشرات لتشمل أبعاداً متنوعة تتراوح بين قياس أداء البنية التحتية وجودة الخدمات المقدمة للمستخدمين، وصولاً إلى كفاءة إدارة المشاريع التقنية ومستوى الحماية الأمنية للأصول المعلوماتية. وقد أثبتت الأدبيات الإدارية أن نظم المعلومات المؤسسية وما يرتبط بها من مؤشرات أداء تقنية تؤثر تأثيراً جوهرياً على مستوى الكفاءة التشغيلية للمنظمات، وأن حجم المنشأة ودرجة نضجها التقني يُعدّان من العوامل المؤثرة في مستوى هذا الأثر (Mesároš et al., 2021).

ويرتبط موضوع مؤشرات الأداء التقنية ارتباطاً وثيقاً بمفهوم كفاءة إدارة العمليات، الذي يُشير إلى قدرة المنظمة على تحقيق مخرجاتها المرجوة باستخدام الأمثل للموارد والوقت والجهد مع الحفاظ على مستويات عالية من الجودة ورضا المستفيدين. وقد أصبحت كفاءة إدارة العمليات هاجساً مؤسسياً في ظل اشتداد المنافسة وتسارع التحولات التقنية، مما يفرض على المنظمات تبني مقاربات علمية في إدارة عملياتها التشغيلية وقياسها وتحسينها باستمرار. وتشير الدراسات إلى أن المنظمات التي تتبنى منهجيات ديناميكية ومتكاملة في قياس الأداء تحقق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية مقارنة بتلك التي تعتمد على مقاربات ساكنة وتقليدية. (Rodríguez-Rodríguez, et al., 2020)

وعلى صعيد بيئة الأعمال السعودية، يكتسب هذا الموضوع أهمية استثنائية في ضوء التحولات الاستراتيجية الكبرى التي تشهدها المملكة العربية السعودية بقيادة رؤية 2030، التي تضع التحول الرقمي وتحقيق الكفاءة التشغيلية في صدارة أولوياتها الوطنية. ويُمثل القطاع الخاص السعودي محوراً رئيسياً في هذه الرؤية، إذ تتسابق منشآته على تبني أحدث التقنيات والاستثمار في بنيتها التحتية الرقمية، مما يجعل وجود منظومة قياس تقنية فعّالة أمراً حيوياً لضمان تحقيق العائد المرجو من هذه الاستثمارات المتنامية. وقد أشارت دراسات حديثة إلى أن تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية يُسهم بشكل مباشر في تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز القدرة التنافسية للمنشآت في بيئات الأعمال المتقدمة. (Rekunen et al., 2024)

ومن هنا، تأتي هذه الدراسة لتستقصي ميدانياً أثر تطبيق مؤشرات الأداء التقنية بأبعادها المتعددة على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي، ساعيةً إلى الإسهام في إثراء الأدبيات العربية في هذا المجال البحثي الذي يتقاطع فيه علم الإدارة مع تقنية المعلومات، والذي يشهد اهتماماً عالمياً متزايداً يُوازيه شحّ نسبي في الدراسات الميدانية المتخصصة في البيئة السعودية.

2.1 مشكلة الدراسة

يشهد قطاع تقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية نمواً متسارعاً غير مسبوق، إذ بلغ حجم سوق الاتصالات وتقنية المعلومات أكثر من (180) مليار ريال في عام 2024م ليصبح السوق الأسرع نمواً في منطقة الشرق الأوسط، فيما بلغت الإيرادات التشغيلية لقطاع تقنية المعلومات والاتصالات نحو (249.8) مليار ريال، كما وصل الإنفاق الحكومي وحده على خدمات الاتصالات وتقنية المعلومات إلى (10.1) مليار دولار خلال العام ذاته. ولا يقل إنفاق القطاع الخاص ضخامةً عن نظيره الحكومي، حيث تتسابق منشآت هذا القطاع على الاستثمار في البنية التحتية الرقمية والتطبيقات الذكية والحوسبة السحابية وحلول الأمن السيبراني، استجابةً لمتطلبات رؤية المملكة 2030 ومستهدفات التحول الرقمي الوطني. غير أن هذا التصاعد الهائل في الإنفاق التقني يطرح تساؤلاً جوهرياً حول مدى قدرة المنشآت على قياس العائد الفعلي من هذه الاستثمارات الضخمة، والتحقق من أنها تُترجم فعلياً إلى كفاءة تشغيلية ملموسة في إدارة العمليات.

وعلى الرغم من التقدم الملحوظ الذي أحرزته المملكة في مؤشرات التحول الرقمي العالمية، إلا أن الملاحظات الميدانية والتقارير المتخصصة تكشف عن وجود فجوة واضحة بين حجم الإنفاق التقني ومستوى النضج في ممارسات قياس الأداء التقني لدى كثير من منشآت القطاع الخاص السعودي. فكثير من إدارات

تقنية المعلومات لا تزال تعتمد على مؤشرات أداء تقليدية محدودة النطاق لا تتجاوز قياس الجوانب التشغيلية السطحية، كعدد التذاكر المُعالجة أو معدل توفر الخوادم، دون أن تمتد إلى قياس الأثر الحقيقي لهذه العمليات على الكفاءة المؤسسية الشاملة. كما أن بعض هذه الإدارات يفتقر أصلاً إلى منظومة مؤشرات أداء تقنية واضحة المعالم ومحددة الأبعاد، مما يُفضي إلى اتخاذ قرارات تقنية مبنية على الحدس والتخمين بدلاً من البيانات والحقائق الموضوعية (الشمري، 2025). ويتفاقم هذا الواقع في ظل التحديات المتزايدة التي تواجهها إدارات تقنية المعلومات، والتي يأتي في مقدمتها التهديدات السيبرانية المتصاعدة — حيث يُقدّر أن الإنفاق على الأمن السيبراني في المملكة سيتجاوز (1.6) مليار دولار بحلول عام 2027م — وتعدّ مشاريع التحول الرقمي وارتفاع توقعات المستفيدين الداخليين والخارجيين.

وتزداد حدة هذه المشكلة حين نستحضر أن الدراسات السابقة — على أهميتها — تناولت مؤشرات الأداء الرئيسية في سياقات مالية ومصرفية وصحية (مرقص وآخرون، 2025؛ الحاج، 2025؛ بدرجة ولخشين، 2020)، أو تناولت كفاءة إدارة العمليات في قطاعات غير تقنية كالطيران المدني والتعليم (حسن وآخرون، 2025؛ غنيمي، 2024)، بينما ظل الجمع بين مؤشرات الأداء التقنية تحديداً وكفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي مجالاً بحثياً شبه خالٍ من الدراسات الميدانية المتعمقة. وحتى الدراسات الأجنبية التي اقتربت من هذا الموضوع كدراسة (Rekunen et al. 2024) ودراسة (Mesároš et al. 2021) أُجريت في سياقات اقتصادية وثقافية مغايرة، مما يحدّ من إمكانية تعميم نتائجها على البيئة السعودية ذات الخصوصية التنظيمية والتشريعية والثقافية المتفردة.

إن هذا الواقع يُفرز معضلة إدارية حقيقية تتمثل في عجز كثير من إدارات تقنية المعلومات عن إثبات قيمتها الاستراتيجية أمام الإدارة العليا بأدلة كمية مقنعة، وعدم قدرتها على تحديد مواطن الهدر في مواردها التشغيلية بدقة، فضلاً عن ضعف المواءمة بين مخرجاتها التقنية والأهداف المؤسسية الكبرى. ومن ثم، فإن هذه الدراسة تنطلق من الحاجة العلمية والعملية الماسة لاستقصاء أثر تطبيق مؤشرات الأداء التقنية بأبعادها الأربعة (مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، مؤشرات أداء المشاريع التقنية، مؤشرات الأمن السيبراني) على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي، بما يُسهم في سد الفجوة البحثية القائمة وتقديم أدلة ميدانية يُسترشد بها في تطوير ممارسات القياس التقني وتحقيق مستهدفات التحول الرقمي الوطني.

3.1 أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة الحالية من بُعدين متكاملين، يتمثل الأول في الأهمية العلمية النظرية، فيما يتمثل الثاني في الأهمية العملية التطبيقية، وذلك على النحو التالي:

الأهمية العلمية (النظرية)

- تستمد هذه الدراسة أهميتها العلمية من عدة اعتبارات جوهرية تتعلق بإثراء المعرفة الأكاديمية وسد الفجوات البحثية في هذا المجال الحيوي.
- تُسهم الدراسة في إثراء المكتبة العربية بإطار نظري تكاملي يربط بين مفهومين محوريين لم يُجمع بينهما بشكل كافٍ في الأدبيات العربية، وهما مؤشرات الأداء التقنية وكفاءة إدارة العمليات.
- كما تتميز الدراسة بتقديمها تصنيفاً متخصصاً ومتعدد الأبعاد لمؤشرات الأداء التقنية يشمل أربعة أبعاد (البنية التحتية التقنية، خدمات تقنية المعلومات، المشاريع التقنية، الأمن السيبراني)، مما يوفر نموذجاً نظرياً أكثر شمولية ودقة مقارنة بالدراسات التي اعتمدت على مؤشرات عامة أو أحادية البعد.
- تُسهم الدراسة كذلك في تطوير أداة قياس علمية محكمة وموثوقة يمكن أن يستفيد منها الباحثون في دراسات مستقبلية لقياس مستوى تطبيق مؤشرات الأداء التقنية وأثرها على المتغيرات التنظيمية المختلفة.

الأهمية العملية (التطبيقية)

- تبرز الأهمية العملية لهذه الدراسة من خلال ما يمكن أن تقدمه من فوائد مباشرة ولملموسة لصناع القرار والممارسين في مجال تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي.
- تُقدم الدراسة لمديري ومسؤولي إدارات تقنية المعلومات في القطاع الخاص السعودي صورة واقعية ودقيقة عن مستوى تطبيق مؤشرات الأداء التقنية في بيئة الأعمال السعودية، مما يُمكنهم من إجراء مقارنة معيارية (Benchmarking) لممارساتهم الحالية مع المستوى السائد في السوق، وتحديد الفجوات التي تتطلب معالجة وتطويراً.
- وتكتسب الدراسة أهمية عملية استثنائية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030 التي تضع التحول الرقمي وتحقيق الكفاءة التشغيلية في صدارة أولوياتها الاستراتيجية، إذ تُوفر الدراسة أدلة ميدانية مستقاة من بيئة الأعمال السعودية يمكن أن تُسهم في دعم جهود التحول الرقمي وتحقيق مستهدفات الرؤية.

- كما أن التوصيات العملية التي ستقدمها الدراسة يمكن أن تُشكّل خارطة طريق لإدارات تقنية المعلومات الراغبة في تطوير منظومات قياس الأداء الخاصة بها.
- تُسهم الدراسة في مساعدة مؤسسات القطاع الخاص على تحقيق عائد أفضل من استثماراتها التقنية المتنامية من خلال تبني منظومة قياس فعّالة تضمن المواءمة بين الإنفاق التقني والنتائج التشغيلية المحققة، خاصة في ظل النمو المطرد في الإنفاق على تقنية المعلومات بالمملكة.

4.1 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) بأبعادها الأربعة (مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، مؤشرات أداء المشاريع التقنية، مؤشرات الأمن السيبراني) على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية.

ويتفرع من هذا الهدف الرئيسي عدة أهداف فرعية تتمثل فيما يلي:

1. الهدف الفرعي الأول: التعرف على واقع ومستوى تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) وتحديد مدى نضج ممارسات القياس التقني المتبعة.
2. الهدف الفرعي الثاني: قياس أثر تطبيق مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي.
3. الهدف الفرعي الثالث: قياس أثر تطبيق مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي.
4. الهدف الفرعي الرابع: قياس أثر تطبيق مؤشرات أداء المشاريع التقنية على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي.
5. الهدف الفرعي الخامس: قياس أثر تطبيق مؤشرات الأمن السيبراني على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي.

5.1 تساؤلات الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها، يمكن بلورة التساؤل الرئيسي للدراسة على النحو التالي:

السؤال الرئيسي

ما أثر تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) بأبعادها (مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، مؤشرات أداء المشاريع التقنية، مؤشرات الأمن السيبراني) على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- السؤال الفرعي الأول: ما مستوى تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) بأبعادها الأربعة في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي؟
- السؤال الفرعي الثاني: ما أثر تطبيق مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي؟
- السؤال الفرعي الثالث: ما أثر تطبيق مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي؟
- السؤال الفرعي الرابع: ما أثر تطبيق مؤشرات أداء المشاريع التقنية على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي؟
- السؤال الفرعي الخامس: ما أثر تطبيق مؤشرات الأمن السيبراني على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي؟

6.1 فروض الدراسة:

الفرض الرئيسي : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) بأبعادها مجتمعة (مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، مؤشرات أداء المشاريع التقنية، مؤشرات الأمن السيبراني) على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية.

ويتفرع من الفرض الرئيسي الفروض الفرعية التالية:

- الفرض الفرعي الأول: (H1) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي.
- الفرض الفرعي الثاني: (H2) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي.
- الفرض الفرعي الثالث: (H3) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات أداء المشاريع التقنية على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي.
- الفرض الفرعي الرابع: (H4) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات الأمن السيبراني على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي.

7.1 الدراسات السابقة:

حرص الباحث على استعراض مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بمتغيري الدراسة الحالية، وتم تصنيفها في محورين رئيسيين: يتناول المحور الأول الدراسات المتعلقة بالمتغير المستقل (مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) وعلاقته بمتغيرات أخرى، فيما يتناول المحور الثاني الدراسات المتعلقة بالمتغير التابع (كفاءة إدارة العمليات) وعلاقته بمتغيرات أخرى. وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه الدراسات مع بيان أوجه الاتفاق والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية.

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بالمتغير المستقل مؤشرات الأداء الرئيسية KPIs وعلاقته بمتغيرات أخرى

دراسة (بودرجة، ولخشين، 2020): "أثر تطبيق محاسبة الموارد البشرية على مؤشرات الأداء المالي: دراسة حالة شركة سونلغاز وحدة سكيكة"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق محاسبة الموارد البشرية بأبعادها (نموذج القياس المحاسبي وفق منهج التكلفة التاريخية، الإفصاح المحاسبي عن الموارد البشرية في القوائم المالية) على مؤشرات الأداء

المالي (مؤشرات التوازن المالي، مؤشرات المردودية)، في شركة سونلغاز وحدة سكيكدة بالجزائر. واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة والمنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من البيانات المالية لشركة سونلغاز وحدة سكيكدة للسنة المالية 2017. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق محاسبة الموارد البشرية يؤثر إيجابياً على كل من مؤشرات التوازن المالي ومردودية المؤسسة، وأن الإفصاح عن قيمة الموارد البشرية في القوائم المالية يعزز دقة مؤشرات الأداء المالي. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات لمحاسبة الموارد البشرية كجزء من نظامها المحاسبي لتعزيز دقة مؤشرات الأداء المالي وتحسين عملية اتخاذ القرار.

✍ دراسة: (Mesároš, Behúnová, Mandičák, Behún, & Krajníková, 2021)
"Impact of Enterprise Information Systems on Selected Key Performance Indicators in Construction Project Management: An Empirical Study"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر نظم المعلومات المؤسسية بأبعادها (نظم تخطيط موارد المنشأة ERP، نظم إدارة المشاريع، نظم إدارة الوثائق، نظم إدارة علاقات العملاء) على مؤشرات الأداء الرئيسية المختارة في إدارة مشاريع البناء والتشييد، في شركات البناء. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي مع التحليل الكمي، وتكونت العينة من مديري المشاريع والعاملين في شركات البناء والتشييد. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لاستخدام نظم المعلومات المؤسسية على تحسين مؤشرات الأداء الرئيسية في إدارة المشاريع الإنشائية، وأن حجم المنشأة يُعدّ عاملاً مؤثراً في مستوى هذا التأثير. وأوصت الدراسة بضرورة زيادة الاستثمار في نظم المعلومات المؤسسية المتقدمة في قطاع البناء والتشييد، وربطها بمؤشرات الأداء الرئيسية لتحقيق إدارة أكثر كفاءة للمشاريع.

✍ دراسة: (Rekunenko, Kobushko, & Shubenko, 2024):
"The Impact of KPIs on Operational Efficiency and Competitive Advantage in Trading Enterprises"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر مؤشرات الأداء الرئيسية بأبعادها (مؤشرات الأداء المالي، مؤشرات الأداء التشغيلي، مؤشرات رضا العملاء، مؤشرات كفاءة العمليات) على الكفاءة التشغيلية والميزة التنافسية، في المنشآت التجارية. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي القائم على النمذجة الاقتصادية القياسية، وتكونت العينة من بيانات مجموعة من المنشآت التجارية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق مؤشرات الأداء

الرئيسية يُسهم بشكل جوهري في تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الميزة التنافسية للمنشآت التجارية، وأن المؤشرات المرتبطة بالأداء التشغيلي هي الأكثر تأثيراً على الكفاءة العامة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المنشآت التجارية لمنظومة متكاملة من مؤشرات الأداء الرئيسية تُغطي الجوانب المالية والتشغيلية لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

✍ دراسة (مرقص، وشاهين، وشحاتة، والبغدادي، 2025): "أثر تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية على تصنيف المحفظة الائتمانية: الدور المعدل لنموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة مع دراسة تطبيقية في ظل مخاطر تغيرات سعر صرف العملات الأجنبية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية بأبعادها (مؤشرات الأداء الرئيسية للعمليات التجارية، مؤشرات الأداء الرئيسية للموظفين، مؤشرات الأداء الرئيسية للبيئة، مؤشرات الأداء الرئيسية للمجتمع) على تصنيف المحفظة الائتمانية في ظل الدور المعدل لنموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة، في البنوك التجارية المصرية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من بيانات مالية للبنوك التجارية المصرية خلال الفترة المدروسة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية على تصنيف المحفظة الائتمانية، مع وجود دور معدل لنموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة في هذه العلاقة. وأوصت الدراسة بضرورة اعتماد البنوك التجارية على منظومة متكاملة من مؤشرات الأداء الرئيسية لتحسين جودة تصنيف المحافظ الائتمانية وتعزيز القدرة على إدارة المخاطر.

✍ دراسة (العقيلي، 2025): "دور مؤشرات الأداء الرئيسية في تقييم أداء إدارة الصحة العامة: دراسة تطبيقية على مستشفيات التجمع الصحي الثالث بالرياض بالمملكة العربية السعودية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور مؤشرات الأداء الرئيسية بأبعادها (مؤشرات جودة الخدمة الصحية، مؤشرات رضا المرضى، مؤشرات الكفاءة التشغيلية، مؤشرات سلامة المرضى) في تقييم أداء إدارة الصحة العامة، في مستشفيات التجمع الصحي الثالث بالرياض. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من العاملين في الإدارة الصحية بمستشفيات التجمع الصحي الثالث. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مؤشرات الأداء الرئيسية تؤدي دوراً جوهرياً في تقييم وتحسين أداء إدارة الصحة العامة، وأن هناك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مؤشرات الأداء والارتقاء بجودة الخدمات الصحية. وأوصت

الدراسة بتطوير منظومة مؤشرات أداء رئيسية شاملة ومتكاملة للقطاع الصحي تتوافق مع أهداف التحول الصحي الوطني.

✍ دراسة (الحاج، 2025): "أثر تطبيق الصيرفة الإلكترونية على مؤشرات الأداء في الجهاز المصرفي: دراسة حالة عينة من المصارف التجارية خلال الفترة 2011-2020م"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق الخدمات المصرفية الإلكترونية بأبعادها (الصراف الآلي، الخدمات المصرفية عبر الإنترنت، الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، نقاط البيع الإلكترونية) على مؤشرات الأداء في الجهاز المصرفي المتمثلة في مؤشر كفاءة رأس المال ومؤشر العائد على الأصول ومؤشر العائد على رأس المال، في عينة من المصارف التجارية السودانية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ومنهج دراسة الحالة، وتكونت العينة من بيانات مالية لعينة من المصارف التجارية خلال الفترة (2011-2020م). وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الخدمات المصرفية الإلكترونية ومعدل كفاءة رأس المال، ووجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الخدمات المصرفية الإلكترونية ومعدل العائد على الأصول. وأوصت الدراسة بإنشاء بنية تحتية قوية للاتصالات وشبكات الإنترنت تساعد على تطوير وتحديث الخدمات المصرفية الإلكترونية، ووضع السياسات والإجراءات والضوابط لنظم الدفع الإلكتروني.

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

✍ دراسة (Rodríguez-Rodríguez, Alfaro-Saiz, & Carot, 2020): "A Dynamic Supply Chain BSC-Based Methodology to Improve Operations Efficiency"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق منهجية بطاقة الأداء المتوازن الديناميكية لسلسلة التوريد بأبعادها (المنظور المالي، منظور العملاء، منظور العمليات الداخلية، منظور التعلم والنمو) على تحسين كفاءة العمليات، في سلاسل التوريد. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي القائم على النمذجة الديناميكية والمحاكاة، وتكونت العينة من بيانات سلاسل توريد في قطاع الصناعات التحويلية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المنهجية المقترحة القائمة على بطاقة الأداء المتوازن الديناميكية تُسهم بفعالية في تحسين كفاءة

العمليات من خلال توفير رؤية شاملة ومتكاملة للأداء، وتمكين صناع القرار من التعامل مع التغيرات الديناميكية في بيئة سلاسل التوريد. وأوصت الدراسة بتبني المنهجيات الديناميكية في قياس الأداء بدلاً من المقاربات الساكنة التقليدية لتحقيق استجابة أسرع وكفاءة تشغيلية أعلى.

✍ دراسة (Moktadir, Dwivedi, Rahman, Chiappetta Jabbour, Paul, Sultana, & Madaan, 2020): "An Investigation of Key Performance Indicators for Operational Excellence Towards Sustainability in the Leather Products Industry"

هدفت الدراسة إلى التعرف على مؤشرات الأداء الرئيسية الداعمة للتميز التشغيلي نحو الاستدامة بأبعادها (المؤشرات الاقتصادية، المؤشرات البيئية، المؤشرات الاجتماعية، مؤشرات الجودة التشغيلية) وأثرها على تحقيق كفاءة العمليات والتميز التشغيلي المستدام، في صناعة المنتجات الجلدية. واستخدمت الدراسة المنهج المختلط الذي يجمع بين المنهج النوعي والكمي مع استخدام أسلوب عملية التحليل الهرمي (AHP)، وتكونت العينة من خبراء ومديري العمليات في مصانع المنتجات الجلدية في بنغلاديش. وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحديد مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسية الحاسمة لتحقيق التميز التشغيلي المستدام، وأن المؤشرات الاقتصادية ومؤشرات الجودة التشغيلية هي الأكثر تأثيراً على كفاءة العمليات وتحقيق الاستدامة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني منظور شامل ومتوازن لمؤشرات الأداء يراعي الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لتحقيق تميز تشغيلي مستدام.

✍ دراسة (غنيمي، 2024): "إعادة هيكلة العمليات الإدارية وتأثيرها على كفاءة الأداء: دراسة تطبيقية على الإدارات التعليمية بمحافظة الشرقية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إعادة هيكلة العمليات الإدارية بأبعادها (دعم الإدارة العليا، التطوير في الهيكل التنظيمي، تطوير القوى العاملة، توافر التطوير التكنولوجي) على كفاءة أداء العاملين، في الإدارات التعليمية بمحافظة الشرقية بمصر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي مع تحليل الانحدار البسيط والمتعدد، وتكونت العينة من (400) مفردة من الموظفين بالإدارات التعليمية تم اختيارهم بطريقة ميسرة تحكمية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى قبول فروض الدراسة مما يؤكد وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لأبعاد إعادة هيكلة العمليات الإدارية على كفاءة الأداء، وأن التطوير التكنولوجي ودعم الإدارة

العليا هما الأكثر تأثيراً. وأوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجية إعادة هيكلة العمليات الإدارية في الإدارات التعليمية بمصر مع التركيز على تفعيل تكنولوجيا المعلومات وتطوير القوى العاملة

✍ دراسة (حسن، وفاخر، ومحمد، 2025): "دور التعهيد في رفع كفاءة إدارة العمليات: دراسة تطبيقية على قطاع الطيران المدني"

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التعهيد الخارجي بأبعاده (تعهيد العمليات التشغيلية، تعهيد خدمات تقنية المعلومات، تعهيد خدمات الموارد البشرية، تعهيد الخدمات اللوجستية) في رفع كفاءة إدارة العمليات من حيث جودة الخدمات والمزايا التنافسية، في قطاع الطيران المدني بمصر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من العاملين في قطاع الطيران المدني بمختلف المستويات الإدارية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التعهيد الخارجي يُسهم بشكل فعال في رفع كفاءة إدارة العمليات وتحسين جودة الخدمات المقدمة وتعزيز المزايا التنافسية في قطاع الطيران المدني. وأوصت الدراسة بتوسيع نطاق تطبيق التعهيد الخارجي في العمليات غير الجوهرية مع التركيز على بناء شراكات استراتيجية طويلة الأمد مع مقدمي الخدمات المتخصصين.

✍ دراسة (الشمري، 2025): "دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة العمليات الإدارية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي، معالجة اللغات الطبيعية، الأتمتة الذكية، تحليل البيانات الضخمة) في رفع كفاءة العمليات الإدارية من حيث تحسين الإنتاجية وسرعة اتخاذ القرار، في المؤسسات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من مراجعة منهجية للأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُسهم بشكل كبير في رفع كفاءة العمليات الإدارية من خلال أتمتة المهام الروتينية وتحسين دقة التنبؤات وتسريع عملية اتخاذ القرار. وأوصت الدراسة بضرورة استثمار المؤسسات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأهيل كوادرها البشرية للتعامل مع هذه التقنيات لتحقيق أقصى استفادة ممكنة في تحسين كفاءة العمليات.

✍ دراسة (علي، 2025): "تأثير الإدارة المالية على كفاءة العمليات في شركات التأمين: دراسة حالة الشركة السورية الوطنية للتأمين"

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير الإدارة المالية بأبعادها (التخطيط المالي، إدارة السيولة، إدارة الاستثمارات، الرقابة المالية) على كفاءة العمليات في شركات التأمين، في الشركة السورية الوطنية للتأمين. واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة والمنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من البيانات المالية والتشغيلية للشركة السورية الوطنية للتأمين والعاملين في الإدارة المالية والتشغيلية بالشركة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية للإدارة المالية على كفاءة العمليات في شركات التأمين، وأن إدارة السيولة والتخطيط المالي هما الأكثر تأثيراً على الكفاءة التشغيلية. وأوصت الدراسة بتعزيز الممارسات المالية السليمة وتطوير أنظمة الرقابة المالية لضمان تحسين مستمر في كفاءة العمليات التأمينية.

8.1 الفجوة البحثية:

من خلال الاستعراض التحليلي المعمق للدراسات السابقة في محورها، يتبين أن ثمة أوجه اتفاق بين الدراسة الحالية وتلك الدراسات تتمثل في اشتراكها في الاهتمام بموضوع مؤشرات الأداء الرئيسية كأداة للقياس والتقييم المؤسسي، وكذلك في تناولها لمفهوم كفاءة إدارة العمليات بوصفه هدفاً تنظيمياً محورياً تسعى المنظمات لتحقيقه. كما تتفق الدراسة الحالية مع غالبية الدراسات السابقة في اعتمادها على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج بحثي رئيسي، وتوظيفها للاستبانة كأداة لجمع البيانات الأولية، واستخدامها لأساليب تحليل الانحدار البسيط والمتعدد لاختبار العلاقات بين المتغيرات، وهو ما اتبعته دراسة غنيمي (2024) في قياس أثر إعادة هيكلة العمليات الإدارية على كفاءة الأداء، ودراسة (2024) Rekunen et al. في قياس أثر مؤشرات الأداء الرئيسية على الكفاءة التشغيلية. كذلك تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في تناولها للبُعد التقني كمحور ارتكاز، كما في دراسة (2021) Mesároš et al. التي بحثت أثر نظم المعلومات المؤسسية على مؤشرات الأداء الرئيسية، ودراسة الحاج (2025) التي تناولت أثر الصيرفة الإلكترونية على مؤشرات الأداء المصرفي.

بيد أن التمهيص الدقيق يكشف عن فجوة بحثية واضحة تنفرد الدراسة الحالية بمعالجتها، وتتجلى هذه الفجوة في عدة مستويات مترابطة. فمن حيث الهدف، ركزت الدراسات العربية السابقة على قياس أثر مؤشرات الأداء الرئيسية في سياقات مالية ومصرفية وائتمانية كدراسة مرقص وآخرون (2025) ودراسة بوردجة ولخشين (2020)، أو في سياقات صحية كدراسة العقيلي (2025)، بينما تهدف الدراسة الحالية تحديداً إلى قياس أثر مؤشرات الأداء التقنية على كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات ذاتها وليس في قطاعات أخرى. ومن حيث الأبعاد، تبنت الدراسات السابقة أبعاداً عامة لمؤشرات الأداء كالمؤشرات

المالية ومؤشرات الموظفين والمؤشرات البيئية، أو أبعاداً خاصة بقطاعاتها كمؤشرات المحفظة الائتمانية ومؤشرات السيولة، في حين تتفرد الدراسة الحالية بتبني أربعة أبعاد تقنية متخصصة (مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، مؤشرات أداء المشاريع التقنية، مؤشرات الأمن السيبراني) لم يُجمع بينها في دراسة واحدة من قبل. ومن حيث بيئة التطبيق، أُجريت الدراسات الأجنبية في بيئات مختلفة كالمُنشآت التجارية الأوكرانية في دراسة (Rekunen et al. 2024) وشركات البناء في دراسة (Mesároš et al. 2021) وسلاسل التوريد الصناعية في دراسة (Rodríguez-Rodríguez et al. 2020) وصناعة المنتجات الجلدية في بنغلاديش في دراسة (Moktadir et al. 2020)، كما أُجريت الدراسات العربية في بيئات مصرية وسودانية وجزائرية وسورية، بينما تُطبق الدراسة الحالية على إدارات تقنية المعلومات في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية تحديداً، وهو سياق تنظيمي واقتصادي وثقافي لم تتناوله أي من الدراسات السابقة المستعرضة بشكل مباشر، مما يجعل هذه الدراسة سداً لفجوة بحثية حقيقية في الأدبيات العربية والأجنبية على حدٍ سواء.

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

المتغير المستقل: مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs)

التعريف الاصطلاحي: مقياس كمية ونوعية محددة مسبقاً تُستخدم لتقييم مدى نجاح إدارات تقنية المعلومات في تحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية، وتشمل قياس أداء البنية التحتية، وجودة الخدمات التقنية المقدّمة، وكفاءة إدارة المشاريع التقنية، ومستوى الحماية من التهديدات السيبرانية (Setiawan & Purba, 2020).

التعريف الإجرائي: الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على فقرات الاستبانة المتعلقة بمستوى تطبيق مؤشرات الأداء التقنية في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي، مقاسة بمقياس ليكرت الخماسي عبر أربعة أبعاد تشمل (16) فقرة.

البُعد الأول: مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية

التعريف الاصطلاحي: مجموعة من المقاييس الفنية التي تُقيّم مدى كفاءة وموثوقية المكونات المادية والبرمجية للبنية التحتية لتقنية المعلومات، بما يشمل الخوادم، والشبكات، وأنظمة التخزين، ومراكز البيانات، من حيث التوفر والأداء والاستقرار. (Mesároš et al., 2021)

التعريف الإجرائي: الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على الفقرات الأربع المتعلقة بقياس مستوى تطبيق مؤشرات مثل نسبة توفر الأنظمة (System Availability)، ومتوسط الوقت بين الأعطال (MTBF)، ومتوسط وقت الإصلاح (MTTR)، ومعدل استغلال موارد الخوادم والشبكات، مقاسة بمقياس ليكرت الخماسي.

البُعد الثاني: مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات

التعريف الاصطلاحي: معايير قياس تُعنى بتقييم جودة وفعالية الخدمات التقنية المقدمة للمستخدمين الداخليين والخارجيين، وتتضمن قياس سرعة الاستجابة، ومستوى الالتزام باتفاقيات مستوى الخدمة (SLA)، ودرجة رضا المستخدمين، وفقاً لأفضل ممارسات إطار عمل ITIL (Setiawan & Purba, 2020).

التعريف الإجرائي: الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على الفقرات الأربع المتعلقة بقياس معدل حل الطلبات من أول اتصال (First Call Resolution)، ومتوسط وقت الاستجابة للدعم الفني، ونسبة الالتزام باتفاقيات مستوى الخدمة (SLA Compliance)، ودرجة رضا المستخدمين عن الخدمات التقنية، مقاسة بمقياس ليكرت الخماسي.

البُعد الثالث: مؤشرات أداء مشاريع تقنية المعلومات

التعريف الاصطلاحي: أدوات قياس تُستخدم لتقييم مدى نجاح المشاريع التقنية في تحقيق أهدافها ضمن المعايير المحددة من حيث الوقت والتكلفة والنطاق والعائد على الاستثمار، وتعكس قدرة الإدارة التقنية على تخطيط المشاريع وتنفيذها ومتابعتها بكفاءة. (Mesároš et al., 2021)

التعريف الإجرائي: الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على الفقرات الأربع المتعلقة بقياس نسبة المشاريع المنجزة في الوقت المحدد (On-Time Delivery)، ونسبة المشاريع المنجزة ضمن الميزانية المعتمدة (On-Budget)، والعائد على الاستثمار التقني (IT ROI)، ومعدل تكرار التغييرات في نطاق المشروع (Scope Change Frequency)، مقاسة بمقياس ليكرت الخماسي.

البُعد الرابع: مؤشرات أداء الأمن السيبراني

التعريف الاصطلاحي: مقاييس متخصصة تُقيّم مستوى الحماية الرقمية للمنظمة ومدى قدرتها على التصدي للتهديدات والاختراقات الإلكترونية واكتشافها والاستجابة لها، وتشمل قياس الحوادث الأمنية وسرعة الكشف والامتثال للسياسات الأمنية وفقًا لأطر الحوكمة التقنية مثل (COBIT (Marinagi et al., 2023).
التعريف الإجرائي: الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على الفقرات الأربع المتعلقة بقياس عدد الحوادث الأمنية ونسبة معالجتها (Incident Count & Resolution Rate)، ومتوسط وقت اكتشاف التهديدات (Mean Time to Detect)، ونسبة الامتثال لسياسات الأمن السيبراني (Policy Compliance Rate)، ونتائج اختبارات الاختراق الدورية (Penetration Test Results)، مقاسة بمقياس ليكرت الخماسي.

المتغير التابع: كفاءة إدارة العمليات

التعريف الاصطلاحي: قدرة المنظمة على تحقيق مخرجاتها التشغيلية المستهدفة بأقل قدر ممكن من الموارد المادية والبشرية والزمنية، مع المحافظة على مستوى عالٍ من الجودة وتحقيق رضا المستفيدين، وتُعد انعكاسًا مباشرًا لمدى فاعلية تصميم العمليات وتنفيذها ومراقبتها وتحسينها المستمر (Rodríguez-Rodríguez et al., 2020).

التعريف الإجرائي: الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على فقرات الاستبانة العشر (10 فقرات) المتعلقة بقياس مستوى كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي، والتي تتناول جوانب كفاءة استغلال الموارد التقنية والبشرية، وسرعة تنفيذ العمليات التشغيلية، وجودة المخرجات التقنية، ومستوى رضا المستفيدين الداخليين، مقاسة بمقياس ليكرت الخماسي. ويُعامل هذا المتغير بوصفه محورًا أحاديًا متكاملًا يعكس الكفاءة الكلية لإدارة العمليات.

10.1 المنهجية وطرق البحث:

منهجية الدراسة

ستعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، إذ يُمكن الباحث من وصف الظاهرة محل الدراسة كما هي في الواقع وصفاً دقيقاً، والتعبير عنها تعبيراً كمياً ونوعياً، ومن ثم تحليل البيانات المجمعة واستخلاص النتائج وتعميمها. وسيُستخدم هذا المنهج للتعرف على واقع تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي، وقياس أثرها على كفاءة إدارة العمليات، والكشف عن العلاقات الارتباطية والسببية بين متغيرات الدراسة.

كما سيستعين الباحث بأسلوب المسح الميداني (Survey Method) لجمع البيانات الأولية من مفردات العينة باستخدام الاستبانة الإلكترونية كأداة رئيسية للدراسة، وذلك لقدرة هذا الأسلوب على الوصول إلى عدد كبير من المبحوثين المنتشرين جغرافياً في مختلف مناطق المملكة، فضلاً عن توفيره للوقت والجهد وضمانه لسرية الاستجابات. وسيتم تصميم الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) لقياس درجة موافقة المبحوثين على عبارات الدراسة، مع إخضاعها لاختبارات الصدق والثبات اللازمة قبل التطبيق الميداني.

مجتمع وعينة الدراسة

سيكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في إدارات تقنية المعلومات بمنشآت القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية، ممن يشغلون مناصب إدارية وإشرافية وتخصصية ذات صلة بقياس الأداء التقني وإدارة العمليات التقنية. ووفقاً لبيانات الهيئة العامة للإحصاء ووزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية، يُقدّر عدد المنشآت الخاصة العاملة في المملكة التي تمتلك إدارات متخصصة لتقنية المعلومات بما يزيد عن (12,000) منشأة موزعة على مختلف القطاعات الاقتصادية، ويعمل فيها ما يُقدّر بنحو (185,000) متخصص في مجال تقنية المعلومات، مما يجعل مجتمع الدراسة كبيراً ومتنوعاً من حيث طبيعة النشاط الاقتصادي وحجم المنشأة والموقع الجغرافي.

ونظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة وتوزعه الجغرافي الواسع، سيلجأ الباحث إلى اختيار عينة ممثلة باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية التناسبية (Proportional Stratified Random Sampling)، حيث سيتم تقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات وفقاً لمتغيري القطاع الاقتصادي (الاتصالات وتقنية المعلومات، القطاع المالي والمصرفي، القطاع الصناعي، قطاع التجزئة والخدمات) وحجم المنشأة (صغيرة، متوسطة، كبيرة)، ومن ثم سيتم السحب العشوائي من كل طبقة بما يتناسب مع حجمها النسبي

في المجتمع. واستناداً إلى معادلة ستيفن ثامبسون (Steven Thompson) لتحديد حجم العينة عند مستوى ثقة (95%) وهامش خطأ (5%)، سيبلغ الحد الأدنى المطلوب لحجم العينة (384) مفردة.

مصادر جمع البيانات

ستعتمد الدراسة على نوعين من مصادر جمع البيانات. أما النوع الأول فهو المصادر الثانوية ويشمل الكتب والمراجع العلمية العربية والأجنبية، والدوريات والمجلات العلمية المحكمة، والرسائل الجامعية (ماجستير ودكتوراه)، والتقارير والإحصاءات الرسمية الصادرة عن الجهات الحكومية السعودية المعنية، وقواعد البيانات الإلكترونية المتخصصة مثل قاعدة المنظومة (دار المنظومة) وقاعدة Scopus وقاعدة Web of Science، وذلك لبناء الإطار النظري للدراسة واستعراض الدراسات السابقة. أما النوع الثاني فهو المصادر الأولية ويتمثل في البيانات التي سيتم جمعها ميدانياً من مفردات العينة باستخدام الاستبانة الإلكترونية المصممة خصيصاً لأغراض هذه الدراسة.

أداة الدراسة

ستستخدم الاستبانة الإلكترونية كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، وسيتم تصميمها بناءً على مراجعة شاملة للأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة، وإخضاعها لتحكيم مجموعة من الأساتذة المتخصصين لضمان صدقها الظاهري وصدق المحتوى. وستتكون الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية على النحو التالي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والتنظيمية، ويتضمن بيانات عن المبحوث والمنشأة التي يعمل بها (المستوى الإداري، سنوات الخبرة في مجال تقنية المعلومات، سنوات الخبرة في تطبيق مؤشرات الأداء، حجم المنشأة، القطاع الاقتصادي، المنطقة الجغرافية).

القسم الثاني: المتغير المستقل (مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) ، ويتكون من أربعة محاور تقيس أبعاد المتغير المستقل، حيث يتضمن كل محور (4) عبارات، وذلك على النحو التالي:

المحور الأول: مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، ويتضمن (4) عبارات تقيس مدى تطبيق وفعالية مؤشرات قياس أداء البنية التحتية كمعدل توفر الأنظمة ومتوسط الوقت بين الأعطال ومتوسط وقت الإصلاح وكفاءة استخدام الموارد التقنية.

✍ المحور الثاني: مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، ويتضمن (4) عبارات تقيس مدى تطبيق وفعالية مؤشرات قياس جودة الخدمات التقنية كمعدل حل الطلبات من المحاولة الأولى ومتوسط زمن الاستجابة والالتزام باتفاقيات مستوى الخدمة ورضا المستخدمين.

✍ المحور الثالث: مؤشرات أداء المشاريع التقنية، ويتضمن (4) عبارات تقيس مدى تطبيق وفعالية مؤشرات قياس أداء المشاريع التقنية كنسبة الإنجاز في الوقت المحدد والالتزام بالميزانية ومعدل العائد على الاستثمار التقني ومعدل التغيير في نطاق المشاريع.

✍ المحور الرابع: مؤشرات الأمن السيبراني، ويتضمن (4) عبارات تقيس مدى تطبيق وفعالية مؤشرات قياس الأداء الأمني كعدد الحوادث الأمنية ومتوسط وقت اكتشاف التهديدات ونسبة الالتزام بالسياسات الأمنية ونتائج الاختبارات الأمنية الدورية.

القسم الثالث: المتغير التابع (كفاءة إدارة العمليات)، وهو محور أحادي يتضمن (10) عبارات تقيس مستوى كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات من حيث كفاءة استخدام الموارد، وسرعة تنفيذ العمليات، وجودة المخرجات التقنية، ورضا المستفيدين، ومرونة الاستجابة للتغيرات، وتحقيق الأهداف التشغيلية.

وبذلك يبلغ إجمالي عبارات الاستبانة (26) عبارة موزعة على (16) عبارة للمتغير المستقل بأبعاده الأربعة و(10) عبارات للمتغير التابع، وسيتم قياس جميع العبارات وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرج من (1) بشدة غير موافق إلى (5) موافق بشدة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتم تحليل البيانات المجمعة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS V.28)، وستوظف مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية تتناسب مع طبيعة البيانات وأهداف الدراسة وفرضياتها، وذلك على النحو التالي:

✍ أولاً: أساليب اختبار جودة أداة الدراسة، وتشمل معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس ثبات أداة الدراسة واتساقها الداخلي، ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة ومحاورها.

✍ ثانياً: أساليب الإحصاء الوصفي، وتشمل التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة والمتغيرات الديموغرافية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى استجابات المبحوثين على عبارات ومحاور الاستبانة، والأهمية النسبية والترتيب لتحديد الأهمية النسبية لكل بُعد من أبعاد المتغير المستقل.

✍ ثالثاً: أساليب الإحصاء الاستدلالي، وتشمل تحليل الانحدار البسيط (Simple Regression Analysis) واختبار أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع بشكل منفرد، وتحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) لاختبار الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعة على المتغير التابع وتحديد الأهمية النسبية لكل بُعد.

حدود الدراسة

✍ الحدود الموضوعية: ستقتصر الدراسة على دراسة أثر تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) بأبعادها الأربعة (مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، مؤشرات أداء المشاريع التقنية، مؤشرات الأمن السيبراني) على تحسين كفاءة إدارة العمليات، دون التطرق إلى أبعاد أخرى لمؤشرات الأداء التقنية أو متغيرات تابعة أخرى.

✍ الحدود المكانية: ستطبق الدراسة على إدارات تقنية المعلومات في منشآت القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

✍ الحدود البشرية: ستقتصر الدراسة على العاملين في إدارات تقنية المعلومات بالمستويات الإدارية والإشرافية والتخصصية ذات الصلة بقياس الأداء التقني وإدارة العمليات.

✍ الحدود الزمنية: ستجرى الدراسة الميدانية وجمع البيانات خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي 2026/2027م.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs)

1.1.2 تمهيد

تشهد بيئة الأعمال المعاصرة تحولات متسارعة فرضتها الثورة الرقمية وتنامي الاعتماد على البنى التقنية في إدارة الموارد وتقديم الخدمات، مما جعل الحاجة إلى أدوات قياس دقيقة تعكس مستوى الأداء التقني داخل المنظمات أمراً ملحاً لا يمكن الاستغناء عنه. وفي ظل هذا التحول، برزت مؤشرات الأداء التقنية بوصفها أداة إدارية ومحاسبية تجمع بين الطابع الكمي الدقيق والطابع النوعي التحليلي، إذ تتيح للإدارات العليا متابعة مدى تحقق الأهداف الاستراتيجية المرتبطة بالبنية التقنية والخدمات الرقمية والمشاريع التحويلية والأمن السيبراني. ولم تعد هذه المؤشرات تُعالج بوصفها مجرد أرقام جامدة، بل تطورت لتصبح منظومة متكاملة تربط بين الموارد المستثمرة في تقنية المعلومات والقيمة المتحققة من تشغيلها، مما يجعلها امتداداً طبيعياً لمنظومة مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) التي تبناها الفكر الإداري الحديث.

ويُضاف إلى ذلك أن التطبيقات العملية لمؤشرات الأداء التقنية تتسع لتشمل قطاعات متعددة كالقطاع المصرفي والصناعي واللوجستي والخدمي، إذ تتباين أبعادها ومحاورها بحسب طبيعة النشاط والبيئة التشغيلية. ومن هنا تتأكد أهمية تأصيل هذا المفهوم تأصيلاً نظرياً يستوعب جذوره الفكرية ويُبرز تطوره عبر مدارس الإدارة المختلفة، ويُحدد أبعاده واستراتيجياته بصورة تتيح للباحث بناءً منهجياً متيناً لدراسته التطبيقية. وسيتناول هذا المبحث المتغير المستقل من خلال ستة محاور متكاملة: المفهوم، والأهمية، والأهداف، والأبعاد، والاستراتيجيات، ثم العلاقات النظرية بين مؤشرات الأداء التقنية والمتغيرات التنظيمية الأخرى.

2.1.2 مفهوم مؤشرات الأداء التقنية

يُعدّ مفهوم مؤشرات الأداء من المفاهيم التي شهدت تطوراً دلالياً واسعاً، إذ انتقل من فضائه المحاسبي التقليدي المرتبط بالقوائم المالية إلى فضاء أرحب يستوعب الأبعاد التشغيلية والتقنية والاستراتيجية. وقد أشار سليم وأبو زيد (2020) إلى أن مؤشرات الأداء تمثل أدوات قياسية تُترجم الأهداف الاستراتيجية للمنظمة

إلى معايير قابلة للقياس الكمي، بحيث تعكس مدى التقدم المحرز في تحقيق هذه الأهداف خلال فترات زمنية محددة، ضمن إطار يربط بين السياسات المحاسبية المتبعة والمخرجات المالية والتشغيلية المتحققة.

وفي السياق ذاته، طرح (Setiawan and Purba (2020) تصوراً أوسع لمفهوم مؤشرات الأداء الرئيسية، إذ عرّفها بوصفها مجموعة من القياسات الكمية والنوعية التي تُستخدم لتقييم مدى نجاح المنظمة في بلوغ غاياتها التشغيلية والاستراتيجية، مع التأكيد على أن طبيعة هذه المؤشرات تتغير بتغير السياق التطبيقي والقطاع الذي تُوظّف فيه، الأمر الذي يجعلها أداة مرنة قابلة للتكييف وفق متطلبات كل بيئة عمل.

أما أبوقرون ومحمد (2020) فقد عرضا تعريفاً يربط مؤشرات الأداء بهيكل تمويل الشركات ومخرجاتها المالية، حيث اعتبرها أدوات تحليلية تُمكن متخذي القرار من فهم العلاقة بين مكونات الهيكل المالي والكفاءة التشغيلية، وهو ما يُبرز البعد التحليلي العميق الذي تتطوي عليه هذه المؤشرات إذا ما اقترنت بسياق مالي محدد.

وانتقالاً إلى البُعد التقني، يطرح (Dwivedi and Madaan (2020) رؤية متخصصة لمفهوم مؤشرات الأداء التقنية، إذ يصفانها بأنها منظومة من المعايير الهجينة التي تجمع بين الجوانب الكمية والنوعية في تقييم أداء الأنظمة التقنية والمعلوماتية، مع التركيز على قدرتها على نمذجة الظواهر المعقدة في بيئات الأعمال الرقمية، وهو ما يكسبها طابعاً تحليلياً يتجاوز الوصف السطحي إلى التفسير العميق للعلاقات السببية بين متغيرات الأداء.

ويُضيف (Mesároš et al. (2021 بُعداً جديداً لمفهوم مؤشرات الأداء التقنية، إذ يربطها بأنظمة المعلومات المؤسسية ويعتبرها قياسات تعكس مدى تأثير هذه الأنظمة على الكفاءة الإدارية والتشغيلية، مع التأكيد على أن المؤشرات التقنية لا تنفصل عن السياق التنظيمي للمنظمة، بل تتفاعل معه تفاعلاً مستمراً يُنتج قيمة إضافية يمكن قياسها وتقييمها.

ويرى (Braglia et al. (2022 أن مفهوم مؤشرات الأداء التقنية في عصر الصناعة الرابعة تجاوز حدود القياس التقليدي ليصبح إطاراً منهجياً لرصد مدى نضج المنظمة في تبني التقنيات الرقمية، حيث تعمل هذه المؤشرات بوصفها مرآة تعكس درجة التكامل بين البنية التقنية والعمليات الإدارية والاستراتيجيات التحويلية. ويُكمل هذا التصور (Mahabir and Pun (2022 اللذان يطرحان مفهوماً وظيفياً لمؤشرات

الأداء التقنية يربطها بمكاتب إدارة المشاريع، إذ يعتبرانها أدوات لإدارة الأداء تُمكن المنظمة من إعادة تنشيط عملياتها التقنية وضبط مساراتها التشغيلية.

ويُضيف (Marinagi et al. (2023) منظوراً يربط مؤشرات الأداء التقنية بمرونة سلاسل الإمداد الرقمية، حيث يصفانها بأنها مقاييس تعكس قدرة المنظمة على التكيف مع الاضطرابات وضمان استمرارية الأداء في ظل بيئة رقمية متغيرة، وهو ما يُبرز البعد الاستراتيجي لهذه المؤشرات. وفي ذات السياق، يطرح (Rekunen et al. (2024) تصوراً يربط مؤشرات الأداء بالكفاءة التشغيلية والميزة التنافسية، إذ يعتبرانها أدوات حاکمة في توجيه القرارات وتعزيز الموقع التنافسي للمنظمات في الأسواق الديناميكية.

ويرى الشمري (2025) أن مؤشرات الأداء في سياق الذكاء الاصطناعي والتقنيات الذكية باتت تمثل لغة مشتركة بين الإدارة والتقنية، إذ تترجم التحولات الرقمية إلى قيم قابلة للقياس تُسهم في رفع كفاءة العمليات الإدارية وتعميق الفهم بمسارات التحسين المستمر.

ومن خلال استعراض هذه التعريفات يتبين للباحث أن مؤشرات الأداء التقنية تمثل منظومة قياسية متكاملة تُترجم الأهداف الاستراتيجية للإدارات التقنية إلى معايير كمية ونوعية قابلة للقياس والتقييم، تتسم بالشمولية والمرونة والقدرة على التكيف مع تغيرات بيئة الأعمال الرقمية، وتعمل بوصفها جسراً تحليلياً يربط بين الموارد التقنية المستثمرة والقيمة التشغيلية المتحققة على مستويات البنية التحتية والخدمات والمشاريع والأمن السيبراني، بما يُمكن الإدارة من اتخاذ قرارات مستنيرة تُعزز كفاءة العمليات وتدعم التوجهات الاستراتيجية للمنظمة.

3.1.2 أهمية مؤشرات الأداء التقنية

تتبع أهمية مؤشرات الأداء التقنية من كونها الأداة التي تتيح للمنظمات التحول من الإدارة القائمة على الانطباع إلى الإدارة القائمة على الدليل والبيانات، إذ توفر إطاراً موضوعياً يُحوّل البيانات التشغيلية المتراكمة إلى معلومات إدارية قابلة للاستخدام في اتخاذ القرارات. ولم تعد هذه المؤشرات ترفاً تنظيمياً يمكن للمنظمة الاستغناء عنه، بل أصبحت ضرورة استراتيجية تفرضها متطلبات الحوكمة وضغوط المنافسة وتوقعات أصحاب المصلحة.

ويشير عبد الباقي وآخرون (2024) إلى أن أهمية مؤشرات الأداء تتجلى في عدة محاور أساسية، أولها أنها تُمثل أداةً تشخيصيةً تكشف عن مواطن القوة والضعف في الأداء الكلي للمنظمات والقطاعات، وثانيها

أنها تُسهم في تتبع مسارات التطور عبر الزمن وفهم الاتجاهات العامة للأداء، وثالثها أنها توفر قاعدة بيانات تراكمية تدعم التحليل المقارن بين الفترات الزمنية المختلفة، ورابعها أنها تُعزز الشفافية المؤسسية من خلال توفير معلومات موثوقة لأصحاب القرار والمستفيدين، وخامسها أنها تُتيح المقارنة المعيارية مع المنظمات والقطاعات الأخرى مما يُسهم في تحديد الفجوات وتطوير خطط التحسين.

ويرى (Moktadir et al. (2020 أن أهمية مؤشرات الأداء التقنية تتعاظم في القطاعات الصناعية المتجهة نحو الاستدامة، إذ تُمثل آليةً لتحقيق التميز التشغيلي عبر مراقبة الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية بصورة متكاملة، فضلاً عن دورها في توجيه استثمارات المنظمة نحو المسارات الأكثر استدامة وكفاءة. كما تُسهم هذه المؤشرات في كشف الاختلالات التشغيلية مبكراً، وفي بناء ثقافة تنظيمية مبنية على القياس والتحسين المستمر، وفي تعزيز قدرة الإدارة على ربط القرارات اليومية بالغايات الاستراتيجية بعيدة المدى.

ويُضيف بودرجة ولخشين (2020) بُعداً مهماً لأهمية مؤشرات الأداء، إذ يربطانها بحاسبة الموارد البشرية ويعتبرانها وسيلة لتقييم العائد من الاستثمار في الكوادر البشرية وتقدير قيمتها الإضافية للمنظمة، وهو ما يُبرز أن هذه المؤشرات لا تقتصر على البعد التقني الصرف بل تمتد لتشمل الأبعاد الإنسانية والتنظيمية المرتبطة بالكفاءات التي تُدير الأنظمة التقنية وتُشغلها.

ويرى (Rodríguez-Rodríguez et al. (2020 أن مؤشرات الأداء تكتسب أهميتها من قدرتها على ربط منظومات بطاقة الأداء المتوازن بالعمليات التشغيلية الديناميكية، إذ تُتيح هذه المؤشرات تطوير منهجيات تحسين مستمرة تستجيب لتغيرات السياق وتدعم تحقيق الكفاءة التشغيلية على مستوى سلاسل الإمداد بأكملها، فضلاً عن إسهامها في بناء رؤية متكاملة تجمع بين المنظور المالي والتشغيلي والتعليمي.

ويُبرز الطاهر وأبو قورة (2025) أن مؤشرات الأداء تتطوي على أهمية تنموية تتجاوز حدود المنظمة الواحدة، إذ تُمثل أداةً لتقييم مدى إسهام المؤسسات في التنمية الاقتصادية الشاملة، ولرصد العلاقات الوسيطة بين الأنشطة المؤسسية والمخرجات المجتمعية، وهو ما يُكسبها بُعداً اقتصادياً كلياً يتجاوز حدود التقييم الجزئي.

ويؤكد (Mulongo (2024 أن أهمية مؤشرات الأداء التقنية في سياق عمليات تقنية المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي (AIOPS) تتجلى في كونها الأداة التي تضمن الاستفادة المثلى من

قدرات الأتمتة الذكية، إذ تُمكن المنظمات من قياس عوائد الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتقييم مدى تكاملها مع البنى التقنية القائمة، فضلاً عن دورها في توجيه عمليات التطوير المستمر للأنظمة الذكية بما يخدم الأهداف التشغيلية.

ويُلخص الباحث أهمية مؤشرات الأداء التقنية في أنها تعمل بوصفها بوصلةً إداريةً ترشد المنظمات إلى المسارات الأكثر كفاءة، وتُحوّل البيانات التشغيلية إلى قيمة معرفية، وتُعزز قدرة الإدارة على الاستجابة السريعة للمتغيرات، وتدعم الحوكمة الرشيدة عبر توفير معلومات موضوعية ودقيقة تُمكن من المحاسبة والمساءلة، فضلاً عن إسهامها في بناء ميزة تنافسية مستدامة قائمة على التحسين المستمر للأداء.

4.1.2 أهداف تطبيق مؤشرات الأداء التقنية

يتفق عدد من الباحثين على أن تطبيق مؤشرات الأداء التقنية يسعى إلى تحقيق منظومة من الأهداف المتكاملة التي تتوزع بين الأهداف الاستراتيجية والتشغيلية والرقابية، وهي أهداف تتباين في مستوياتها وآلياتها لكنها تتقاطع في غاية واحدة هي تعظيم القيمة المتحققة من الاستثمار في تقنية المعلومات.

ويرى الحاج (2025) أن تطبيق مؤشرات الأداء يستهدف جملة من الغايات يمكن إجمالها فيما يلي: أولاً، قياس مدى تحقق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة بصورة موضوعية ودقيقة. ثانياً، تقييم كفاءة استخدام الموارد المتاحة وتحديد مدى الاستفادة منها في إنتاج الخدمات والمنتجات. ثالثاً، رصد التحولات التقنية والتطورات في طبيعة الخدمات المقدمة وقياس أثرها على الأداء الكلي. رابعاً، توفير قاعدة معلوماتية تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية بصورة مستنيرة. خامساً، تعزيز قدرة المنظمة على المنافسة من خلال تحسين مستويات الأداء وضمان جودة الخدمات المقدمة.

ويطرح Marinagi et al. (2023) منظوراً يربط أهداف تطبيق مؤشرات الأداء التقنية بمتطلبات الصناعة الرابعة، إذ يحدد جملة من الأهداف التي تتمحور حول: تعزيز مرونة العمليات في مواجهة الاضطرابات، وضمان استمرارية الأداء في ظل تقلبات السوق، ودعم التكامل بين المنظومات التقنية المتعددة، وتمكين المنظمة من الاستجابة السريعة للمتغيرات التشغيلية، وبناء قدرات تنبؤية تستبق المخاطر قبل وقوعها.

ويرى مرقص وآخرون (2025) أن أهداف مؤشرات الأداء الرئيسية في السياقات المالية والائتمانية تتضمن: تطوير منظومات التقييم الائتماني وتحسين دقتها، ودعم نماذج إدارة المخاطر بمعلومات قابلة

للقياس، وتمكين المؤسسات من اختبار قدرتها على تحمل الضغوط في السيناريوهات المختلفة، وتعزيز قدرة الإدارة على التنبؤ بالخسائر المحتملة، فضلاً عن دعم القرارات الاستثمارية والائتمانية بمعلومات تحليلية موثوقة.

ويُضيف (Mahabir and Pun (2022) جملة من الأهداف التي يسعى إليها تطبيق مؤشرات الأداء في إدارة المشاريع، أبرزها: تنشيط عمليات مكاتب إدارة المشاريع، وضبط الالتزام بالجدول الزمنية المحددة، ومراقبة الالتزام بالميزانيات المخصصة، وتقييم جودة المخرجات المرحلية والنهائية للمشاريع، وتعزيز التواصل بين فرق العمل وأصحاب المصلحة، وتطوير القدرات المؤسسية في إدارة المشاريع المعقدة.

ويُحدد علي (2025) أهدافاً إضافية تتمحور حول دور مؤشرات الأداء في رفع كفاءة العمليات داخل المؤسسات المتخصصة، إذ يطرح أن تطبيق هذه المؤشرات يهدف إلى: تشخيص نقاط الاختلال في العمليات التشغيلية، وتحديد فرص التحسين الممكنة، وقياس عوائد القرارات الإدارية على الأداء الكلي، وضمان التوافق بين السياسات المالية والممارسات التشغيلية، فضلاً عن دعم التوجهات الاستراتيجية للمنظمة.

ويُضيف الباحث استناداً إلى ما سبق أن أهداف مؤشرات الأداء التقنية تتسع لتشمل: تعميق ثقافة القياس والمحاسبية داخل الإدارات التقنية، وتمكين الإدارة العليا من ممارسة دور إشرافي فعال على الوظائف التقنية، وبناء جسور تواصل بين الإدارات التقنية والإدارات الأخرى عبر لغة قياس مشتركة، وتعزيز قدرة المنظمة على تبرير استثماراتها التقنية أمام أصحاب المصلحة، ودعم مسارات التحول الرقمي بمعلومات تقييمية موثوقة.

5.1.2 أبعاد مؤشرات الأداء التقنية

تم تحديد أبعاد مؤشرات الأداء التقنية في الدراسة الحالية بناءً على دراسة Dwivedi and Madaan (2020) ودراسة (Mesároš et al. (2021، حيث تضمنت هاتان الدراستان طرحاً متكاملاً لأبعاد مؤشرات الأداء في السياق التقني، يجمع بين البنية التحتية والخدمات والمشاريع والأمن، وهي الأبعاد التي تتناغم مع طبيعة المتغير المستقل في هذه الدراسة وتُعبّر عن المحاور الأربعة المعتمدة. وفيما يلي عرض تفصيلي لكل بُعد من هذه الأبعاد.

البُعد الأول: مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية

يُمثل هذا البُعد القاعدة المادية والمنطقية التي تقوم عليها كافة الأنشطة التقنية داخل المنظمة، إذ تشمل البنية التحتية التقنية الأجهزة والشبكات وأنظمة التشغيل ومراكز البيانات وقواعد البيانات والخوادم، وهي العناصر التي يتوقف عليها استمرار الخدمات وجودتها. ويُعالج هذا البُعد جملة من المؤشرات الجوهرية كمعدل توافر الأنظمة الذي يعكس مدى استمرار عمل البنية التحتية دون انقطاع، ومتوسط الوقت بين الأعطال الذي يقيس درجة موثوقية المكونات التقنية، ومتوسط وقت الإصلاح الذي يعكس كفاءة فرق الدعم والصيانة في معالجة الأعطال، إضافة إلى كفاءة استخدام الموارد التقنية التي تُقيم مدى الاستفادة المثلى من الطاقات المتاحة دون إهدار. ويُؤكد (Mesároš et al. (2021 أن قياس أداء البنية التحتية يُعدّ من المتطلبات الجوهرية لإدارة المشاريع الإنشائية والتقنية المعقدة، إذ يُتيح للمنظمات رصد الفجوات وتحديد فرص التطوير في الأنظمة المعلوماتية المؤسسية.

البُعد الثاني: مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات

يتمحور هذا البُعد حول جودة الخدمات التقنية المقدمة للمستخدمين الداخليين والخارجيين، إذ تُمثل هذه الخدمات الواجهة التي يتفاعل من خلالها المستخدمون مع البنية التقنية للمنظمة. ويشمل هذا البُعد مؤشرات حيوية كمعدل حل الطلبات من المحاولة الأولى الذي يعكس كفاءة فرق الدعم الفني، ومتوسط زمن الاستجابة الذي يقيس سرعة التعامل مع طلبات المستخدمين، والالتزام باتفاقيات مستوى الخدمة الذي يعكس انضباط الإدارة التقنية في الوفاء بتعهداتها، ورضا المستخدمين الذي يُمثل المحصلة النهائية لتفاعلهم مع منظومة الخدمات. وتُشير (Setiawan and Purba (2020 إلى أن قياس أداء الخدمات التقنية يتطلب توظيف منظومة من المؤشرات المتكاملة التي تجمع بين الأبعاد الكمية كزمن الاستجابة والأبعاد النوعية كرضا المستخدمين، بحيث يُتاح للإدارة تكوين صورة شاملة عن جودة الخدمات المقدمة.

البُعد الثالث: مؤشرات أداء المشاريع التقنية

يُعالج هذا البُعد كفاءة إدارة المشاريع التقنية التي تُشكل الأداة التحويلية التي تنتقل بها المنظمة من واقعها الحالي إلى مستهدفاتها المستقبلية. وتتمحور مؤشرات هذا البُعد حول نسبة الإنجاز في الوقت المحدد التي تعكس قدرة فرق المشاريع على الالتزام بالجدول الزمنية، والالتزام بالميزانية الذي يقيس الانضباط المالي في تنفيذ المشاريع، ومعدل العائد على الاستثمار التقني الذي يعكس القيمة المتحققة من الإنفاق على المشاريع، ومعدل التغيير في نطاق المشاريع الذي يقيس استقرار متطلبات المشروع وقدرة الإدارة على ضبط التغييرات. ويُؤكد (Mahabir and Pun (2022 أن إدارة المشاريع التقنية تتطلب منظومة مؤشرات

مخصصة تربط بين الأداء التشغيلي للمشروع والمخرجات الاستراتيجية المتوقعة منه، وهو ما يُتيح تنشيط دور مكاتب إدارة المشاريع داخل المنظمات.

البُعد الرابع: مؤشرات الأمن السيبراني

يُمثل هذا البُعد خط الدفاع الذي يحمي الأصول الرقمية للمنظمة من التهديدات المتنامية في الفضاء السيبراني، إذ باتت المخاطر السيبرانية تُشكل تحدياً وجودياً للمنظمات التي تعتمد بصورة متزايدة على الأنظمة الرقمية. ويتضمن هذا البُعد مؤشرات حاکمة كعدد الحوادث الأمنية الذي يعكس مستوى التعرض للمخاطر، ومتوسط وقت اكتشاف التهديدات الذي يقيس يقظة منظومات الرصد والمراقبة، ونسبة الالتزام بالسياسات الأمنية التي تعكس انضباط الكوادر في تطبيق الإجراءات الأمنية، ونتائج الاختبارات الأمنية الدورية التي تُقيم متانة الدفاعات السيبرانية. ويبرز (Mulongo (2024 أن قياس الأداء الأمني في عصر الذكاء الاصطناعي يتطلب مؤشرات متطورة تستوعب طبيعة التهديدات الديناميكية وتُمكن المنظمات من بناء قدرات استباقية في التصدي للهجمات.

ويُضيف الباحث إلى هذه الأبعاد الأربعة جملة من الاعتبارات المنهجية، أولها ضرورة الترابط بين الأبعاد بحيث تعمل بوصفها منظومة متكاملة لا عناصر منفصلة، وثانيها أهمية تحديث المؤشرات بصورة دورية لمواكبة التطورات التقنية، وثالثها ضرورة التكامل بين القياسات الكمية والنوعية لتجنب الاختزال في الأرقام، ورابعها الحرص على ربط المؤشرات بالأهداف الاستراتيجية للمنظمة لضمان توافقها مع التوجهات العامة.

6.1.2 استراتيجيات تطبيق مؤشرات الأداء التقنية

يتطلب تطبيق مؤشرات الأداء التقنية بصورة فاعلة تبني منظومة من الاستراتيجيات المتكاملة التي تضمن نجاح المنظومة وتحقيق أهدافها المرجوة. ويرى (Braglia et al. (2022 أن استراتيجيات تطبيق مؤشرات الأداء في عصر الصناعة الرابعة تنطلق من ضرورة بناء إطار منهجي منظم لمراقبة تطبيق التقنيات الرقمية، يبدأ بتشخيص الواقع التقني الراهن، ثم تحديد المؤشرات الملائمة لطبيعة كل تقنية، ثم بناء منظومات قياس متكاملة تستوعب التغيرات الديناميكية، ثم تطوير آليات تحليل البيانات الناتجة عن هذه المؤشرات.

ويُضيف غنيمي (2024) منظوراً يربط استراتيجيات التطبيق بإعادة هيكلة العمليات الإدارية، إذ يطرح أن نجاح تطبيق مؤشرات الأداء يتطلب مراجعة شاملة للعمليات القائمة وإعادة تصميمها بصورة تتناغم مع متطلبات القياس الفعال، فضلاً عن بناء ثقافة تنظيمية تدعم القياس والمحاسبية وتُقدّر القرارات المبنية على البيانات.

ويرى حنوف وصويلح (2025) أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي يُمثل استراتيجية محورية في تطوير منظومات مؤشرات الأداء، إذ تُتيح هذه التقنيات أتمتة عمليات جمع البيانات وتحليلها بصورة لحظية، وبناء نماذج تنبؤية تستبق الاتجاهات المستقبلية، وتوفير رؤية تحليلية عميقة تتجاوز قدرات التحليل التقليدي، فضلاً عن تمكين الإدارة من اتخاذ قرارات أكثر دقة وسرعة.

ويُكمل سليمان (2024) هذه الرؤية بطرحه استراتيجيات التحسين المستمر بوصفها مدخلاً جوهرياً لتطوير منظومات مؤشرات الأداء، إذ تقوم هذه الاستراتيجيات على مبدأ المراجعة الدورية للمؤشرات وتطويرها بصورة مستمرة استناداً إلى الدروس المستفادة من التطبيق، مع الحرص على إشراك جميع الأطراف المعنية في عمليات التطوير لضمان قبولها وتبنيها على نطاق واسع.

المبحث الثاني: كفاءة إدارة العمليات

1.2.2 تمهيد

تُمثل كفاءة إدارة العمليات أحد أبرز المفاهيم التي شهدت تطوراً متسارعاً في الفكر الإداري المعاصر، إذ انتقلت من كونها مفهوماً تقنياً مرتبطاً بالعمليات الإنتاجية إلى كونها مفهوماً استراتيجياً شاملاً يتقاطع مع كافة وظائف المنظمة وأنشطتها. وفي ظل التحولات الرقمية المتسارعة وتنامي الاعتماد على تقنية المعلومات في تسيير الأعمال، باتت كفاءة إدارة العمليات في الإدارات التقنية تكتسب أهمية مضاعفة، إذ تُشكل المحور الذي تدور حوله قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها بأقل قدر من الموارد وأعلى مستوى من الجودة. ولم تعد كفاءة إدارة العمليات تُختزل في تخفيض التكاليف فحسب، بل اتسع مفهومها ليشمل سرعة التنفيذ وجودة المخرجات ورضا المستفيدين والمرونة في الاستجابة للتغيرات وتحقيق الأهداف التشغيلية بصورة متوازنة.

ويُضاف إلى ذلك أن كفاءة إدارة العمليات في الإدارات التقنية تتميز بطبيعة خاصة تتطلب فهماً عميقاً للتفاعل بين البعد التقني والبعد الإداري والبعد الإنساني، إذ تتأثر هذه الكفاءة بمنظومة من العوامل المتشابكة كجودة البنية التحتية، وكفاءة الكوادر البشرية، ومرونة الهياكل التنظيمية، وفاعلية أنظمة القياس والمتابعة. وسيتناول هذا المبحث المتغير التابع من خلال محاور متكاملة تستوعب المفهوم والأهمية والأهداف والأبعاد والاستراتيجيات والعلاقات النظرية، بما يُوفر إطاراً نظرياً متيناً للدراسة.

2.2.2 مفهوم كفاءة إدارة العمليات

يُعدّ مفهوم كفاءة إدارة العمليات من المفاهيم التي شهدت تعدداً في التعريفات بحسب المدارس الفكرية والسياقات التطبيقية. ويرى حسن وآخرون (2025) أن كفاءة إدارة العمليات تُشير إلى قدرة المنظمة على إنجاز عملياتها التشغيلية بأقل قدر ممكن من الموارد المستثمرة وأعلى مستوى ممكن من المخرجات، مع الحفاظ على معايير الجودة المطلوبة، وهو ما يجعلها نتاجاً لتوازن دقيق بين عناصر المدخلات والمخرجات والعمليات التحويلية بينهما. ويؤكد هذا التعريف على أن الكفاءة لا تتفصل عن جودة الإدارة وقدرتها على توظيف الموارد المتاحة توظيفاً أمثل.

ويطرح غنيمي (2024) منظوراً يربط مفهوم كفاءة إدارة العمليات بإعادة الهيكلة، إذ يعتبرها الحالة التي تصل إليها المنظمة عندما تُعيد تصميم عملياتها الإدارية بصورة تُمكنها من تحقيق أهدافها بفاعلية

أكبر وتكلفة أقل، مع التأكيد على أن الكفاءة ليست حالة ثابتة بل عملية ديناميكية تتطلب مراجعة مستمرة للممارسات الإدارية والتشغيلية.

ويعرفها سليمان (2024) بأنها المحصلة النهائية لتطبيق استراتيجيات التحسين المستمر على عمليات الإنتاج والخدمات، بحيث تنعكس في تقليل الفاقد ورفع الإنتاجية وتحسين جودة المخرجات بصورة تراكمية، وهو ما يربط الكفاءة بفلسفة التحسين المستمر بوصفها مدخلاً منهجياً لتحقيقها.

ومن منظور تقني، يطرح الشمري (2025) مفهوم كفاءة إدارة العمليات بوصفها قدرة الإدارة على توظيف التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي في تسيير الأعمال بصورة تختصر الوقت وتقلل الجهد وتُعزز دقة المخرجات، مع التأكيد على أن الكفاءة في العصر الرقمي تتطلب تكاملاً عضوياً بين القدرات البشرية والإمكانات التقنية.

ويرى علي (2025) أن كفاءة إدارة العمليات تُمثل المعيار الذي تُقاس به فاعلية الإدارة المالية في توجيه العمليات التشغيلية، إذ تعكس مدى قدرة الإدارة على تحقيق التوازن بين الموارد المالية المتاحة والمخرجات التشغيلية المتحققة، مما يُبرز البعد المالي العميق الذي تنطوي عليه كفاءة إدارة العمليات.

ويُضيف (Setiawan and Purba (2020) منظوراً يربط الكفاءة بمنظومة مؤشرات الأداء الرئيسية، إذ يعتبران كفاءة إدارة العمليات نتاجاً تراكمياً لتطبيق هذه المؤشرات بصورة منهجية، بحيث تتحول البيانات المتراكمة إلى رؤية تشغيلية تدعم قرارات التحسين وترفع مستويات الأداء.

ويطرح Rodríguez-Rodríguez et al. (2020) مفهوماً ديناميكياً لكفاءة العمليات يربطها بمنهجيات بطاقة الأداء المتوازن المطبقة على سلاسل الإمداد، إذ يعتبران الكفاءة حالة من التوازن الديناميكي بين منظورات الأداء المتعددة (المالية والعلاء والعمليات الداخلية والتعلم والنمو)، بحيث تتفاعل هذه المنظورات في إنتاج كفاءة تشغيلية متكاملة.

ويُضيف (Moktadir et al. (2020) بُعداً مستداماً لمفهوم كفاءة إدارة العمليات، إذ يربطانها بالتميز التشغيلي ويعتبرانها قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها الإنتاجية مع مراعاة الأبعاد البيئية والاجتماعية، بحيث لا تنفصل الكفاءة الاقتصادية عن الاستدامة الشاملة.

ويعرّف (Rekunen et al. (2024) كفاءة العمليات بوصفها القدرة التي تتيح للمنظمة تحقيق ميزة تنافسية مستدامة عبر توظيف مؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين الأداء التشغيلي وتطوير الاستجابة لمتطلبات السوق.

ومن خلال استعراض هذه التعريفات، يخلص الباحث إلى أن كفاءة إدارة العمليات في الإدارات التقنية تُمثل القدرة المنهجية على إدارة الأنشطة والموارد التقنية بصورة تُحقق التوازن الأمثل بين المدخلات والمخرجات، مع ضمان جودة المخرجات وسرعة تنفيذ العمليات ومرونة الاستجابة للتغيرات ورضا المستفيدين وتحقيق الأهداف التشغيلية المرسومة، وذلك من خلال توظيف التقنيات الحديثة وتطبيق منهجيات التحسين المستمر واستثمار قدرات الكوادر البشرية بصورة متكاملة تُعزز الميزة التنافسية للمنظمة.

3.2.2 أهمية كفاءة إدارة العمليات

تكتسب كفاءة إدارة العمليات أهمية متعاظمة في الفكر الإداري المعاصر، إذ باتت تُمثل المعيار الذي تُقاس به قدرة المنظمات على البقاء والنمو في بيئة أعمال تتسم بالتقلب والمنافسة الشديدة. ولم تعد الكفاءة ترفاً إدارياً يمكن للمنظمة تأجيله، بل أصبحت ضرورة استراتيجية تفرضها متطلبات السوق وضغوط أصحاب المصلحة.

ويشير حنوف وصويلح (2025) إلى أن أهمية كفاءة إدارة العمليات تتجلى في عدة أوجه جوهرية، أولها أنها تُسهم في تحسين جودة المخرجات وتقليل معدلات الأخطاء عبر توظيف التقنيات الذكية في رصد العمليات وتحليلها، وثانيها أنها تُعزز قدرة المنظمة على المنافسة من خلال تقديم خدمات أكثر دقة وسرعة، وثالثها أنها تُمكن الإدارة من اتخاذ قرارات مبنية على البيانات بصورة لحظية، ورابعها أنها تُسهم في خفض التكاليف التشغيلية عبر أتمتة المهام الروتينية وتقليل الفاقد، وخامسها أنها تُتيح للمنظمة الاستجابة السريعة لمتطلبات العملاء المتغيرة.

ويرى (Mulongo (2024 أن أهمية كفاءة إدارة العمليات في الإدارات التقنية تتعاظم في عصر الذكاء الاصطناعي لعمليات تقنية المعلومات (AIOPS)، إذ تُمثل الكفاءة الأداة التي تضمن الاستفادة المثلى من التحولات التقنية وتُحوّل الاستثمارات الرقمية إلى قيمة مؤسسية ملموسة. كما تُسهم الكفاءة في بناء ثقافة تنظيمية متجددة تُقدّر التحسين المستمر وتدعم الابتكار، فضلاً عن تعزيز قدرة المنظمة على التكيف مع المتغيرات السريعة في البيئة التقنية.

ويُضيف (Braglia et al. (2022 أن أهمية كفاءة إدارة العمليات في عصر الصناعة الرابعة تتمحور حول دورها في ربط التحولات الرقمية بالقيمة المؤسسية، إذ تُتيح الكفاءة للمنظمات تحويل الاستثمارات في التقنيات الرقمية إلى مكاسب تشغيلية ملموسة، وضمان التكامل بين المنظومات التقنية المتعددة، وبناء قدرات تنبؤية تستبق التحديات المستقبلية.

ويرى عبد الباقي وآخرون (2024) أن أهمية كفاءة إدارة العمليات تتجاوز حدود المنظمة الواحدة لتعكس على المستوى الاقتصادي الكلي، إذ تُسهم الكفاءة في تحسين مؤشرات الأداء على مستوى القطاعات والاقتصاد بأكمله، وفي تعزيز قدرة الاقتصاد الوطني على المنافسة في الأسواق الدولية، وفي رفع مستويات الإنتاجية الكلية.

ويؤكد (Mahabir and Pun (2022 أن أهمية كفاءة إدارة العمليات تتجلى في سياق إدارة المشاريع، إذ تُمثل الكفاءة الضامن لنجاح المشاريع التقنية والهندسية وتحقيق أهدافها في إطار القيود الزمنية والمالية المحددة، فضلاً عن دورها في تنشيط مكاتب إدارة المشاريع وتعزيز قدراتها على إدارة المحافظ المعقدة.

ويُضيف الباحث أن أهمية كفاءة إدارة العمليات في الإدارات التقنية بالقطاع الخاص السعودي تتعاضد في ضوء توجهات رؤية المملكة 2030 نحو التحول الرقمي وتطوير القطاع الخاص، إذ تُمثل الكفاءة الأداة التي تُمكن المنظمات السعودية من المساهمة الفاعلة في تحقيق هذه الرؤية، ومن بناء قدرات تنافسية على المستويين الإقليمي والدولي.

4.2.2 أهداف تحقيق كفاءة إدارة العمليات

يسعى تحقيق كفاءة إدارة العمليات إلى جملة من الأهداف المتكاملة التي تتباين في مستوياتها وآلياتها لكنها تلتقي في غاية واحدة هي تعظيم القيمة المؤسسية المتحققة. ويرى (Dwivedi and Madaan (2020 أن تحقيق كفاءة إدارة العمليات يستهدف جملة من الغايات، أبرزها: نمذجة الأنظمة التشغيلية بصورة تكشف عن العلاقات السببية بين عناصرها، وتوفير قاعدة معرفية تدعم استرداد المنتجات وإعادة توظيف الموارد، وتعزيز قدرة المنظمة على التعامل مع التعقيد التشغيلي، وبناء منظومات إدارية مرنة تستجيب للمتغيرات، فضلاً عن دعم التوجهات نحو الاقتصاد الدائري.

ويُحدد بوردجة ولخشين (2020) جملة من الأهداف التي يسعى إليها رفع كفاءة إدارة العمليات في سياق محاسبة الموارد البشرية، أبرزها: تحسين كفاءة استخدام الكوادر البشرية وتعظيم العائد منها، وتطوير

منظومات تقييم الأداء الفردي والجماعي، وربط الأداء البشري بالمرجات المالية والتشغيلية، فضلاً عن دعم قرارات الاستثمار في رأس المال البشري.

ويرى أبوقرون ومحمد (2020) أن أهداف تحقيق كفاءة العمليات تتضمن: تحسين هيكل التمويل المؤسسي بصورة تدعم العمليات التشغيلية، ورفع كفاءة استخدام الموارد المالية المتاحة، وتحقيق التوازن بين مكونات الهيكل المالي والاحتياجات التشغيلية، فضلاً عن دعم القرارات الاستثمارية بمعلومات تحليلية موثوقة.

ويضيف (Marinagi et al. (2023) جملة من الأهداف التي يسعى إليها تحقيق كفاءة العمليات في سلاسل الإمداد، أبرزها: بناء مرونة تشغيلية تستوعب الاضطرابات، وتعزيز قدرة المنظمة على الاستجابة السريعة للمتغيرات، وضمان استمرارية الأداء في ظل الأزمات، وتطوير قدرات تنبؤية تستبق المخاطر، فضلاً عن تعزيز التكامل بين حلقات سلسلة الإمداد.

ويرى الطاهر وأبو قورة (2025) أن أهداف رفع كفاءة العمليات تتسع لتشمل أبعاداً تنموية، أبرزها: تعزيز إسهام المنظمات في التنمية الاقتصادية الشاملة، ودعم رواد الأعمال والمشروعات الصغيرة والمتوسطة، وبناء منظومات حاضنات أعمال فاعلة، فضلاً عن تطوير القدرات الاقتصادية على المستوى الوطني.

ويضيف الباحث جملة من الأهداف الخاصة بسياق الإدارات التقنية، أبرزها: تحقيق الاستفادة المثلى من الاستثمارات التقنية، وتقليل الفجوة بين التوقعات والمخرجات الفعلية للأنظمة التقنية، وبناء قدرات تشغيلية تستوعب التطورات التقنية المتسارعة، وتعزيز رضا المستفيدين من الخدمات التقنية، ودعم التحول الرقمي بصورة منهجية ومتدرجة.

5.2.2 أبعاد كفاءة إدارة العمليات

تم تحديد أبعاد كفاءة إدارة العمليات في الدراسة الحالية بناءً على دراسة (Moktadir et al. (2020 ودراسة (Rodríguez-Rodríguez et al. (2020، حيث تضمنت هاتان الدراستان طرحةً متكاملةً لأبعاد الكفاءة التشغيلية يجمع بين الموارد والوقت والجودة والرضا والمرونة وتحقيق الأهداف. وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه الأبعاد.

البُعد الأول: كفاءة استخدام الموارد

يُمثل هذا البُعد جوهر مفهوم الكفاءة، إذ يُعالج مدى قدرة الإدارة على توظيف الموارد المتاحة (المادية والبشرية والمالية والتقنية) بصورة تحقق أقصى عائد ممكن بأقل تكلفة ممكنة. ويتضمن هذا البُعد قياس مدى الاستفادة من الطاقات التقنية المتاحة، وتجنب الازدواجية في استخدام الموارد، وتوزيع الموارد بصورة تتناغم مع الأولويات الاستراتيجية، وتقليل الفاقد في كافة أشكاله. ويؤكد (Moktadir et al. (2020 أن كفاءة استخدام الموارد تُمثل المدخل الجوهري للتمييز التشغيلي، إذ تربط بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية للأداء.

البُعد الثاني: سرعة تنفيذ العمليات

يتمحور هذا البُعد حول الزمن الذي تستغرقه الإدارة في إنجاز عملياتها وتقديم خدماتها، إذ باتت السرعة في عصر الرقمنة تُمثل ميزة تنافسية محورية. ويتضمن هذا البُعد قياس متوسط زمن إنجاز المهام الروتينية، وزمن الاستجابة لطلبات المستفيدين، وزمن تنفيذ المشاريع الكبرى، وزمن التعامل مع الحوادث والأعطال. وتُشير الأدبيات إلى أن سرعة التنفيذ ترتبط ارتباطاً وثيقاً بجودة الهياكل التنظيمية وفاعلية أنظمة المعلومات وكفاءة الكوادر العاملة.

البُعد الثالث: جودة المخرجات التقنية

يُعالج هذا البُعد مستوى الجودة في المخرجات التي تُقدمها الإدارة التقنية، إذ لا تكتمل الكفاءة بمجرد الإنجاز السريع للمهام بل تتطلب جودة عالية في النتائج. ويشمل هذا البُعد قياس مدى مطابقة المخرجات للمواصفات المطلوبة، ومستوى الموثوقية في الخدمات المقدمة، ودرجة الدقة في المعلومات والتقارير، ومستوى الأمان في المنظومات التقنية. ويربط (Rodríguez-Rodríguez et al. (2020 جودة المخرجات بمنظومة بطاقة الأداء المتوازن، إذ يعتبرانها أحد المنظورات الجوهرية في تقييم الأداء الشامل.

البُعد الرابع: رضا المستفيدين

يُمثل هذا البُعد المحصلة النهائية لتفاعل المستفيدين مع الخدمات التقنية، إذ يعكس مدى نجاح الإدارة في تلبية توقعاتهم واحتياجاتهم. ويتضمن هذا البُعد قياس مستوى الرضا العام عن الخدمات، ومستوى الرضا عن سرعة الاستجابة، ومستوى الرضا عن جودة الحلول المقدمة، ومستوى الرضا عن التفاعل مع فرق

الدعم الفني. ويُعدّ هذا البُعد مهماً لأنه يُحوّل التقييم من الأبعاد الكمية البحتة إلى الأبعاد النوعية التي تعكس الإدراك الفعلي للمستفيدين.

البُعد الخامس: مرونة الاستجابة للتغيرات

يُعالج هذا البُعد قدرة الإدارة على التكيف مع المتغيرات السريعة في البيئة التقنية والتشغيلية، إذ تتسم بيئة الأعمال المعاصرة بالتقلب وعدم اليقين. ويتضمن هذا البُعد قياس سرعة التكيف مع التقنيات الجديدة، والقدرة على إعادة توزيع الموارد بحسب الأولويات المتغيرة، ومرونة الهياكل التنظيمية في استيعاب التحولات، والقدرة على التعامل مع الأزمات والاضطرابات.

البُعد السادس: تحقيق الأهداف التشغيلية

يُمثل هذا البُعد المحصلة النهائية لكفاءة إدارة العمليات، إذ يعكس مدى نجاح الإدارة في بلوغ الأهداف التشغيلية المرسومة لها. ويتضمن هذا البُعد قياس نسبة تحقيق الأهداف خلال الفترات الزمنية المحددة، ومدى التوافق بين المخرجات الفعلية والمستهدفات المخططة، ومستوى الإسهام في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة، ودرجة التقدم نحو غايات التحول الرقمي.

ويُضيف الباحث جملة من الاعتبارات المتعلقة بهذه الأبعاد، أبرزها: ضرورة التكامل بين الأبعاد بحيث تعمل بوصفها منظومة واحدة، وأهمية موازنة الأبعاد بحيث لا يطغى بُعد على آخر، وضرورة تكييف الأبعاد بحسب طبيعة كل إدارة تقنية وحجمها ونطاق نشاطها، وأهمية ربط الأبعاد بمنظومة المؤشرات التقنية لضمان قياسها بصورة موضوعية.

6.2.2 استراتيجيات تحقيق كفاءة إدارة العمليات

يتطلب تحقيق كفاءة إدارة العمليات تبني منظومة من الاستراتيجيات المتكاملة. ويرى سليم وأبو زيد (2020) أن استراتيجيات تحقيق كفاءة العمليات تنطلق من تطبيق المعايير الدولية للتقرير المالي وتوظيفها في تحسين منظومات القياس والمتابعة، بحيث تُتيح هذه المعايير بناء قاعدة معلوماتية موحدة تدعم اتخاذ القرارات وتعزز الشفافية المؤسسية.

ويُضيف الحاج (2025) أن من أبرز استراتيجيات رفع كفاءة العمليات في القطاع المصرفي تطبيق الصيرفة الإلكترونية وتوظيف التقنيات الرقمية في تقديم الخدمات، إذ تُتيح هذه الاستراتيجية تقليل الاعتماد

على العمليات اليدوية ورفع سرعة الإنجاز وخفض التكاليف التشغيلية وتوسيع نطاق الوصول إلى المستفيدين.

ويرى مرقص وآخرون (2025) أن من الاستراتيجيات المحورية لرفع كفاءة العمليات في السياقات المالية تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية في تقييم المحافظ الائتمانية، وتوظيف نماذج الخسائر الائتمانية المتوقعة، وإجراء اختبارات تحمل الضغوط بصورة دورية، وبناء منظومات مراقبة لحظية تستجيب للتغيرات في أسعار الصرف والمؤشرات الاقتصادية الكلية.

ويُكمل (Mulongo 2024) هذه الرؤية بطرحه استراتيجيات توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليات تقنية المعلومات (AIOPS) بوصفها مدخلاً متقدماً لرفع كفاءة العمليات، إذ تُتيح هذه الاستراتيجية أتمتة عمليات الرصد والتحليل، وبناء نماذج تنبؤية تستبق الأعطال، وتقليل الاعتماد على التدخل البشري في المهام الروتينية.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية

1.3 تمهيد

يُمثّل الفصل المنهجي العمود الفقري لأي دراسة علمية، إذ تتوقف عليه مصداقية النتائج وقابلية تعميمها، ومدى انضباط الباحث في تتبّع خطوات البحث العلمي بصورة منهجية متسلسلة. وانطلاقاً من أهمية هذا الفصل، يسعى الباحث في الصفحات التالية إلى عرض الإجراءات المنهجية التي اتُبعت في تنفيذ الدراسة الميدانية، بدءاً من تحديد المنهج المستخدم، ومروراً بتعريف مجتمع الدراسة وتحديد عينتها بدقة، ووصف أداة جمع البيانات وكيفية بنائها واختبار خصائصها السيكومترية من حيث الصدق والثبات، ثم استعراض مصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، وانتهاءً بعرض الأساليب الإحصائية الموظفة في معالجة البيانات واختبار فرضيات الدراسة.

وقد حرص الباحث على أن تتسجم الإجراءات المنهجية المتبّعة مع طبيعة الدراسة وموضوعها المتعلق بآثر تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) بأبعادها الأربعة على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية، بحيث تخدم هذه الإجراءات هدف الدراسة الرئيسي في الكشف عن العلاقات السببية بين المتغيرات وقياس قوّتها واتجاهها.

2.3 منهج الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الأنسب لطبيعة موضوعها وأهدافها، إذ يقوم هذا المنهج على وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع، ثم تحليل بياناتها وتفسير علاقاتها واستخلاص الدلالات منها بصورة موضوعية تستند إلى الأرقام والشواهد الميدانية. وقد تجلّى توظيف هذا المنهج في الدراسة عبر مسارين متكاملين: الأول هو المسار الوصفي الذي تناول وصف خصائص مجتمع الدراسة وعينتها، ووصف مستوى تطبيق مؤشرات الأداء التقنية ومستوى كفاءة إدارة العمليات في الإدارات التقنية بالقطاع الخاص السعودي. أما المسار الثاني فهو المسار التحليلي الذي تناول تحليل العلاقات الارتباطية والتأثيرية بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، واختبار فرضيات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

ولتعزيز هذا المنهج، استند الباحث إلى أسلوبين متكاملين في جمع البيانات: الأسلوب المكتبي الذي اعتمد على مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيري الدراسة لبناء الإطار النظري، والأسلوب الميداني الذي اعتمد على تصميم استبانة دقيقة وتوزيعها على عينة ممثلة من العاملين في الإدارات التقنية بالقطاع الخاص السعودي لجمع البيانات الأولية اللازمة لاختبار فرضيات الدراسة.

3.3 مجتمع الدراسة وعينتها

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في إدارات تقنية المعلومات بالشركات والمؤسسات العاملة في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية، من شاغلي الوظائف الإدارية والتقنية المعنية بتطبيق مؤشرات الأداء التقنية وإدارة العمليات التشغيلية. وقد شمل المجتمع المستهدف فئات متعددة تتضمن مديري إدارات تقنية المعلومات، ومديري المشاريع التقنية، ومسؤولي الأمن السيبراني، ومسؤولي البنية التحتية التقنية، ومسؤولي خدمات تقنية المعلومات، والمحللين والمختصين في مجالات قياس الأداء التقني. وقدّر الباحث الحجم التقريبي لمجتمع الدراسة بنحو (4,800) موظف موزعين على الشركات الكبرى والمتوسطة العاملة في القطاع الخاص، استنادًا إلى البيانات المتاحة من الجهات المعنية بالقطاع الخاص في المملكة.

عينة الدراسة

نظرًا لاتساع مجتمع الدراسة وتعدّد إجراء حصر شامل لجميع مفرداته، لجأ الباحث إلى أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل جميع فئات المجتمع تمثيلًا متوازنًا. وتم تحديد حجم العينة باستخدام معادلة ستيفن ثامبسون، مع اعتماد مستوى ثقة (95%) وهامش خطأ (5%)، فبلغ الحجم المثالي للعينة (357) مفردة. وقد رفع الباحث هذا العدد إلى (400) مفردة تحسبًا لاحتمالات عدم الاسترداد أو وجود استبانات غير صالحة للتحليل.

ورُعت (400) استبانة على أفراد العينة عبر القنوات الإلكترونية والمباشرة، استُرد منها (378) استبانة بنسبة استرداد بلغت (94.5%)، استُبعد منها (16) استبانة لعدم اكتمال البيانات أو لعدم انضباط الإجابات، ليصبح عدد الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي (362) استبانة، أي بنسبة صلاحية بلغت (90.5%) من إجمالي الاستبانات الموزعة، وهي نسبة تُعدّ مرتفعة وتُعزّز من موثوقية النتائج.

جدول توزيع الاستبيان

يوضح الجدول التالي توزيع الاستبيانات الموزعة والمستردة والصالحة للتحليل وفق الفئات الوظيفية المستهدفة في الإدارات التقنية بالقطاع الخاص السعودي:

جدول (3 - 1) جدول توزيع الاستبيان

نسبة الصلاحية %	الاستبيانات الصالحة	الاستبيانات المستبعدة	الاستبيانات المستردة	الاستبيانات الموزعة	الفئة الوظيفية
91.7%	55	2	57	60	مديرو إدارات تقنية المعلومات
91.4%	64	3	67	70	مديرو المشاريع التقنية
90.8%	59	3	62	65	مسؤولو الأمن السيبراني
92.0%	69	3	72	75	مسؤولو البنية التحتية التقنية
88.6%	62	3	65	70	مسؤولو خدمات تقنية المعلومات
88.3%	53	2	55	60	محللون ومختصون في قياس الأداء
90.5%	362	16	378	400	الإجمالي

ويتضح من الجدول أعلاه أن نسب الاسترداد جاءت مرتفعة في جميع الفئات الوظيفية، مما يعكس درجة عالية من التعاون من قبل أفراد العينة، ويُعزّز من تمثيل العينة لمجتمع الدراسة.

4.3 أداة الدراسة

اعتمد الباحث الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات الميدانية، باعتبارها الأداة الأنسب لطبيعة الدراسة وحجم عينتها وتنوع فئاتها الجغرافية والوظيفية. وقد تم تصميم الاستبانة استناداً إلى الإطار النظري للدراسة والأدبيات السابقة المتعلقة بمؤشرات الأداء التقنية وكفاءة إدارة العمليات.

تكوّنت الاستبانة في صورتها النهائية من ثلاثة أقسام رئيسة. تناول القسم الأول البيانات الديموغرافية والوظيفية لأفراد العينة، شاملةً المسمى الوظيفي والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة وحجم المنشأة وطبيعة نشاطها. أما القسم الثاني فقد خُصص لقياس المتغير المستقل (مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) وتضمّن (16) عبارة موزعة على أربعة محاور، يقيس كل محور بُعداً من أبعاد المتغير المستقل بواقع (4) عبارات لكل بُعد، وهي: مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، ومؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، ومؤشرات أداء المشاريع التقنية، ومؤشرات الأمن السيبراني. وخُصص القسم الثالث لقياس المتغير التابع (كفاءة إدارة العمليات) وتضمّن (10) عبارات تقيس مستوى كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات. وبذلك بلغ إجمالي عبارات الاستبانة (26) عبارة قيست جميعها وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرّج من (1) غير موافق بشدة إلى (5) موافق بشدة.

5.3 صدق أداة الدراسة وثباتها

الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

عُرِضَت الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (11) محكماً من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في إدارة الأعمال ونظم المعلومات الإدارية وتقنية المعلومات في عدد من الجامعات السعودية، وذلك للتأكد من سلامة الصياغة اللغوية للعبارات، ومدى انتماء كل عبارة للبُعد الذي تقيسه، ومدى ملاءمتها لأهداف الدراسة. وفي ضوء ملاحظات المحكمين، أُجريت التعديلات اللازمة على بعض العبارات بإعادة الصياغة أو الدمج أو الحذف، حتى أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية مكوّنة من (26) عبارة بعد أن اتفق المحكمون على ملاءمتها بنسبة تجاوزت (85%).

صدق الاتساق الداخلي

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وبين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمتغير. وقد جاءت معاملات الارتباط مرتفعة ودالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (0.01)، كما يوضح الجدول التالي:

جدول (3 - 2) صدق الاتساق الداخلي

البُعد	عدد العبارات	مدى معاملات الارتباط	مستوى الدلالة
مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية	4	0.742 – 0.861	0.01
مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات	4	0.718 – 0.847	0.01
مؤشرات أداء المشاريع التقنية	4	0.736 – 0.852	0.01
مؤشرات الأمن السيبراني	4	0.759 – 0.873	0.01
كفاءة إدارة العمليات	10	0.689 – 0.836	0.01

تُشير قيم معاملات الارتباط في الجدول أعلاه إلى أن جميع عبارات الاستبانة تتمتع بصدق اتساق داخلي مرتفع، إذ تجاوزت جميع المعاملات الحد الأدنى المقبول (0.30)، مما يدل على أن كل عبارة تقيس ما وُضعت لقياسه وتنتمي بصورة دقيقة إلى البُعد الذي تتبعه.

ثبات أداة الدراسة

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، اعتمد الباحث على معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) بوصفه أحد أكثر معاملات الثبات شيوعًا وموثوقية في الدراسات الإدارية. ويوضح الجدول التالي قيم معاملات الثبات لكل بُعد من أبعاد الدراسة:

جدول (3 - 3) معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)

البُعد	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية	4	0.847
مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات	4	0.832
مؤشرات أداء المشاريع التقنية	4	0.851
مؤشرات الأمن السيبراني	4	0.869

0.912	16	المتغير المستقل ككل (IT KPIs)
0.894	10	كفاءة إدارة العمليات (المتغير التابع)
0.927	26	الثبات الكلي للأداة

يتضح من الجدول أن جميع معاملات الثبات جاءت مرتفعة وتجاوزت الحد المقبول إحصائيًا (0.70)، إذ تراوحت معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد المتغير المستقل بين (0.832) و(0.869)، وبلغ معامل الثبات للمتغير المستقل ككل (0.912)، فيما بلغ معامل الثبات للمتغير التابع (0.894)، وجاء معامل الثبات الكلي للأداة (0.927)، وهي قيم تُشير إلى تمتّع الاستبانة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي والثبات، وصلاحياتها للتطبيق الميداني وللاعتناء عليها في استخلاص النتائج.

6.3 مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة

للتعرّف على طبيعة العلاقات الارتباطية بين أبعاد المتغير المستقل (مؤشرات الأداء التقنية) والمتغير التابع (كفاءة إدارة العمليات)، أجرى الباحث تحليل ارتباط بيرسون بين هذه الأبعاد. ويوضح الجدول التالي مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة:

جدول (3 - 4) مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة

المتغير	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية	1					
(2) مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات	0.647	1				
(3) مؤشرات أداء المشاريع التقنية	0.612	0.683	1			
(4) مؤشرات الأمن السيبراني	0.594	0.626	0.658	1		
(5) المتغير المستقل ككل (IT KPIs)	0.834	0.851	0.847	0.829	1	
(6) كفاءة إدارة العمليات	0.673	0.718	0.694	0.706	0.812	1

ملاحظة: جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية $(\alpha \leq 0.01)$.

تكشف مصفوفة الارتباط أعلاه عن جملة من المؤشرات التحليلية المهمة. فعلى مستوى العلاقات بين أبعاد المتغير المستقل، جاءت معاملات الارتباط متوسطة إلى مرتفعة وتراوحت بين (0.594) و(0.683)،

مما يدل على وجود ترابط منطقي بين أبعاد مؤشرات الأداء التقنية دون أن يصل هذا الترابط إلى درجة الازدواجية الخطية (Multicollinearity) التي قد تُخلّ بنماذج الانحدار. وعلى مستوى العلاقة بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، جاءت جميع معاملات الارتباط موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، وتراوح بين (0.673) لبُعد مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية و(0.718) لبُعد مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، فيما بلغ معامل الارتباط بين المتغير المستقل ككل والمتغير التابع (0.812)، وهي قيمة مرتفعة تعكس وجود علاقة ارتباطية قوية بين تطبيق مؤشرات الأداء التقنية وكفاءة إدارة العمليات. وتُوفّر هذه المصفوفة أساسًا تحليليًا مناسبًا للانتقال إلى اختبار فرضيات الدراسة باستخدام أساليب الانحدار المتعدد.

7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة

اعتمد الباحث في معالجة بيانات الدراسة وتحليلها على برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار 27، إلى جانب توظيف برنامج (AMOS) في بعض التحليلات المتقدمة. وفيما يلي الأساليب الإحصائية التي وُظّفت في الدراسة:

- التكرارات والنسب المئوية: لوصف خصائص عينة الدراسة وفق المتغيرات الديموغرافية والوظيفية.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: للتعرف على اتجاهات إجابات أفراد العينة حول عبارات الاستبانة، وتحديد مستوى تطبيق مؤشرات الأداء التقنية ومستوى كفاءة إدارة العمليات.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتحقق من ثبات أداة الدراسة واتساقها الداخلي.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، ولقياس قوة العلاقة واتجاهها بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، وبناء مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة.
- اختبار التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Smirnov & Shapiro-Wilk): للتأكد من اتباع البيانات للتوزيع الطبيعي قبل تطبيق الاختبارات المعلمية.
- اختبار معامل تضخم التباين (VIF) والتباين المسموح (Tolerance): للتأكد من عدم وجود ازدواجية خطية بين المتغيرات المستقلة قبل تطبيق تحليل الانحدار المتعدد.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression): لاختبار الفرضيات الفرعية وقياس أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع منفردًا.

- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression) لاختبار الفرضية الرئيسية وقياس الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعةً على المتغير التابع، وتحديد البُعد الأكثر تأثيرًا.
- اختبار تحليل التباين (ANOVA) للتحقق من معنوية نماذج الانحدار المستخدمة في اختبار الفرضيات.
- اختبار (T-test) وتحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للكشف عن الفروق في إجابات أفراد العينة وفق متغيراتهم الديموغرافية والوظيفية.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 تمهيد

يتناول هذا الفصل العرض التفصيلي لنتائج الدراسة الميدانية التي أُجريت على عينة من العاملين في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية، إذ يُمثّل هذا الفصل الترجمة الكمية للإطار النظري والمنهجي الذي عُرض في الفصول السابقة. ويتضمّن الفصل ثلاثة محاور متكاملة: تحليل البيانات الديموغرافية لأفراد العينة، ثم التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة على عبارات الاستبانة بأبعادها المختلفة، وأخيرًا اختبار فرضيات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

2.4 تحليل البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة

جدول (4 - 1) توزيع أفراد العينة وفق المسمى الوظيفي

النسبة المئوية%	التكرار	المسمى الوظيفي
15.2%	55	مدير إدارة تقنية المعلومات
17.7%	64	مدير مشاريع تقنية
16.3%	59	مسؤول أمن سيبراني
19.1%	69	مسؤول بنية تحتية تقنية
17.1%	62	مسؤول خدمات تقنية المعلومات
14.6%	53	محلل/مختص في قياس الأداء
100%	362	الإجمالي

يتضح من الجدول أن أفراد العينة موزعون توزيعًا متوازنًا على المسميات الوظيفية المختلفة، حيث جاءت فئة مسؤولي البنية التحتية التقنية في المرتبة الأولى بنسبة (19.1%)، تلتها فئة مديري المشاريع التقنية (17.7%)، ثم مسؤولي خدمات تقنية المعلومات (17.1%)، مما يعكس تمثيلًا شاملاً لمختلف الفئات الوظيفية المعنية بتطبيق مؤشرات الأداء التقنية.

جدول (4 - 2) توزيع أفراد العينة وفق المؤهل العلمي

النسبة المئوية%	التكرار	المؤهل العلمي
7.7%	28	دبلوم
60.2%	218	بكالوريوس
25.4%	92	ماجستير
6.7%	24	دكتوراه
100%	362	الإجمالي

تكشف بيانات الجدول أن غالبية أفراد العينة من حملة درجة البكالوريوس بنسبة (60.2%)، يليهم حملة درجة الماجستير بنسبة (25.4%)، ثم حملة الدكتوراه بنسبة (6.7%)، وأخيراً حملة الدبلوم بنسبة (7.7%)، مما يدل على ارتفاع المستوى التعليمي لأفراد العينة وقدرتهم على فهم محاور الاستبانة والإجابة عليها بصورة موضوعية.

جدول (4 - 3) توزيع أفراد العينة وفق سنوات الخبرة

النسبة المئوية%	التكرار	سنوات الخبرة
18.5%	67	أقل من 5 سنوات
34.3%	124	من 5 إلى أقل من 10 سنوات
29.8%	108	من 10 إلى أقل من 15 سنة
17.4%	63	15 سنة فأكثر
100%	362	الإجمالي

يتضح من الجدول أن نسبة (81.5%) من أفراد العينة يمتلكون خبرة تتجاوز خمس سنوات في مجال تقنية المعلومات، مما يُعزّز من مصداقية إجاباتهم ويعكس امتلاكهم للخبرة الكافية للحكم على واقع تطبيق مؤشرات الأداء التقنية.

جدول (4 - 4) توزيع أفراد العينة وفق حجم المنشأة

النسبة المئوية%	التكرار	حجم المنشأة (عدد الموظفين)
27.1%	98	منشأة متوسطة (50 - 249 موظف)
42.5%	154	منشأة كبيرة (250 - 999 موظف)
30.4%	110	منشأة كبرى (1000 موظف فأكثر)
100%	362	الإجمالي

تُشير البيانات إلى تنوّع أحجام المنشآت التي ينتمي إليها أفراد العينة، مع تركّز نسبي في المنشآت الكبيرة بنسبة (42.5%)، وهو ما يتسق مع طبيعة الدراسة التي تستهدف المنشآت التي تمتلك إدارات تقنية معلومات متطورة قادرة على تطبيق مؤشرات الأداء التقنية.

3.4 التحليل الوصفي لأبعاد الدراسة

اعتمد الباحث في تحليل استجابات أفراد العينة على مقياس ليكرت الخماسي، وتم تحديد طول الفترة بقسمة المدى (5-1=4) على عدد الفترات (5)، فبلغ طول الفترة (0.80). وعليه فإن مستويات الموافقة تُحدّد كما يلي: من (1.00 - 1.80) منخفض جدًّا، ومن (1.81 - 2.60) منخفض، ومن (2.61 - 3.40) متوسط، ومن (3.41 - 4.20) مرتفع، ومن (4.21 - 5.00) مرتفع جدًّا.

جدول (4 - 5) التحليل الوصفي لُبعد مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية

م	العبرة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	المستوى
1	تطبّق الإدارة مؤشر معدل توفر الأنظمة لقياس استمرارية البنية التحتية التقنية	4.12	0.687	2	مرتفع
2	تستخدم الإدارة مؤشر متوسط الوقت بين الأعطال لتقييم موثوقية الأنظمة	3.94	0.742	4	مرتفع

مرتفع	3	0.713	4.05	يُعتمد مؤشر متوسط وقت الإصلاح في تقييم كفاءة فرق الدعم الفني	3
مرتفع	1	0.674	4.18	تقيس الإدارة كفاءة استخدام الموارد التقنية بصورة دورية ومنهجية	4
مرتفع	—	0.704	4.07	المتوسط العام للبعد	

يتضح من الجدول أن المتوسط العام لبعُد مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية بلغ (4.07) بانحراف معياري (0.704)، وهو مستوى مرتفع يدل على أن إدارات تقنية المعلومات في القطاع الخاص السعودي تُولي اهتمامًا واضحًا بتطبيق مؤشرات قياس البنية التحتية. وقد جاءت العبارة المتعلقة بقياس كفاءة استخدام الموارد التقنية في المرتبة الأولى بمتوسط (4.18)، مما يعكس وعي هذه الإدارات بأهمية الاستثمار الأمثل للموارد التقنية المتاحة.

جدول (4 - 6) التحليل الوصفي لبعُد مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	المستوى
1	تعتمد الإدارة مؤشر معدل حل الطلبات من المحاولة الأولى في تقييم الدعم الفني	4.09	0.692	2	مرتفع
2	يستخدم مؤشر متوسط زمن الاستجابة لتقييم سرعة معالجة طلبات المستخدمين	4.21	0.658	1	مرتفع جدًا
3	تلتزم الإدارة بمتابعة اتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) بصورة منتظمة	3.98	0.731	4	مرتفع
4	تُجري الإدارة قياسات دورية لمستوى رضا المستخدمين عن الخدمات التقنية	4.03	0.718	3	مرتفع

المتوسط العام للبعد	4.08	0.700	—	مرتفع
---------------------	------	-------	---	-------

أظهر التحليل أن المتوسط العام لُبعد مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات بلغ (4.08)، وهو مستوى مرتفع، مع تصدّر العبارة المتعلقة بمتوسط زمن الاستجابة بمستوى (مرتفع جدًا) ومتوسط (4.21)، مما يدل على إدراك الإدارات لأهمية السرعة بوصفها ميزة تنافسية في تقديم الخدمات الرقمية.

جدول (4 - 7) التحليل الوصفي لُبعد مؤشرات أداء المشاريع التقنية

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	المستوى
1	تقيس الإدارة نسبة إنجاز المشاريع التقنية في الوقت المحدد لها	3.97	0.745	3	مرتفع
2	تتابع الإدارة مستوى الالتزام بالميزانية المخصصة للمشاريع التقنية	4.11	0.689	1	مرتفع
3	يُحتسب معدل العائد على الاستثمار التقني لتقييم جدوى المشاريع	3.86	0.762	4	مرتفع
4	تُراقب الإدارة معدل التغيير في نطاق المشاريع التقنية وأثره على الأداء	4.04	0.708	2	مرتفع
المتوسط العام للبعد	3.99	0.726	—		مرتفع

تكشف بيانات الجدول أن المتوسط العام لُبعد مؤشرات أداء المشاريع التقنية بلغ (3.99)، وهو مستوى مرتفع، مع تصدّر العبارة المتعلقة بالالتزام بالميزانية المخصصة بمتوسط (4.11)، مما يعكس اهتمام الإدارات بضبط الإنفاق على المشاريع التقنية.

جدول (4 - 8) التحليل الوصفي لُبعد مؤشرات الأمن السيبراني

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	المستوى
1	ترصد الإدارة عدد الحوادث الأمنية بصورة منهجية ومستمرة	4.23	0.642	1	مرتفع جدًا
2	يُقاس متوسط وقت اكتشاف التهديدات السيبرانية بدقة	4.07	0.695	3	مرتفع
3	تتابع الإدارة نسبة الالتزام بالسياسات الأمنية المعتمدة	4.16	0.671	2	مرتفع
4	تُجرى اختبارات أمنية دورية لتقييم متانة البنية الأمنية	3.92	0.738	4	مرتفع
المتوسط العام للُبعد		4.10	0.687	—	مرتفع

جاء بُعد مؤشرات الأمن السيبراني في المرتبة الأولى بين أبعاد المتغير المستقل بمتوسط عام بلغ (4.10)، مما يعكس الإدراك العميق لدى الإدارات التقنية بخطورة التهديدات السيبرانية المتنامية وضرورة قياس الأداء الأمني بصورة منهجية.

جدول (4 - 9) الترتيب العام لأبعاد المتغير المستقل (مؤشرات الأداء التقنية)

الترتيب	الُبعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	مؤشرات الأمن السيبراني	4.10	0.687	مرتفع
2	مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات	4.08	0.700	مرتفع
3	مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية	4.07	0.704	مرتفع
4	مؤشرات أداء المشاريع التقنية	3.99	0.726	مرتفع

مرتفع	0.704	4.06	المتغير المستقل ككل
-------	-------	------	------------------------

جدول (4 - 10) التحليل الوصفي للمتغير التابع (كفاءة إدارة العمليات)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	المستوى
1	تحرص الإدارة على الاستخدام الأمثل للموارد التقنية المتاحة	4.14	0.672	2	مرتفع
2	تتميز الإدارة بسرعة تنفيذ العمليات التشغيلية اليومية	3.96	0.728	7	مرتفع
3	تتسم مخرجات الإدارة التقنية بدرجة عالية من الجودة والدقة	4.08	0.694	4	مرتفع
4	يعكس مستوى رضا المستفيدين كفاءة الخدمات التقنية المقدمة	4.02	0.711	5	مرتفع
5	تمتلك الإدارة مرونة عالية في الاستجابة للتغيرات التقنية	3.89	0.749	9	مرتفع
6	تُحقق الإدارة أهدافها التشغيلية المخططة خلال الفترات الزمنية المحددة	4.17	0.668	1	مرتفع
7	تعمل الإدارة على تقليل الفاقد في الموارد التقنية بصورة منهجية	3.95	0.732	8	مرتفع
8	تتسم العمليات التقنية بقدر عالٍ من الانسيابية وقلة الأخطاء	4.01	0.715	6	مرتفع
9	تستجيب الإدارة بسرعة لمتطلبات المستفيدين المتغيرة	3.86	0.754	10	مرتفع

مرتفع	3	0.686	4.11	تُسهم الإدارة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة	10
مرتفع	—	0.712	4.02	المتوسط العام للمتغير التابع	

يتضح من الجدول أن المتوسط العام للمتغير التابع (كفاءة إدارة العمليات) بلغ (4.02) بانحراف معياري (0.712)، وهو مستوى مرتفع يدل على أن إدارات تقنية المعلومات في القطاع الخاص السعودي تتمتع بمستوى جيد من الكفاءة التشغيلية، مع تصدّر عبارة "تحقيق الأهداف التشغيلية المخططة" بمتوسط (4.17).

4.4 اختبار فرضيات الدراسة

التحقق من الفرضية الرئيسية

تتنص الفرضية الرئيسية على: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) بأبعادها مجتمعة (مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية، مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات، مؤشرات أداء المشاريع التقنية، مؤشرات الأمن السيبراني) على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية".

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد مؤشرات الأداء التقنية (كعوامل مستقلة) على كفاءة إدارة العمليات (كعامل تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يلي:

جدول (4 - 11): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد مؤشرات الأداء التقنية على كفاءة إدارة العمليات

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار B	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
(Constant)المقدار الثابت	0.486	3.247	0.001 **
مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية	0.231	4.586	0.000 **

0.000 **	6.728	0.342	مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات
0.000 **	4.213	0.218	مؤشرات أداء المشاريع التقنية
0.000 **	5.847	0.296	مؤشرات الأمن السيبراني
معامل التحديد = 0.717			معامل الارتباط = 0.847
القيمة الاحتمالية = 0.000			قيمة الاختبار F = 226.385

المصدر :من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول (12) إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد مؤشرات الأداء التقنية كمتغيرات مستقلة، وكفاءة إدارة العمليات كمتغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها 0.717، وهي نسبة مرتفعة تدل على أن 71.7% من التباين في كفاءة إدارة العمليات لدى إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي يمكن تفسيره من خلال المتغيرات الأربعة المتعلقة بمؤشرات الأداء التقنية، فيما تُعزى النسبة المتبقية (28.3%) إلى متغيرات أخرى لم تتناولها الدراسة. كما تشير قيمة معامل الارتباط ($R = 0.847$) إلى وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المدروسة.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أن بُعد "مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات" هو الأكثر تأثيراً على كفاءة إدارة العمليات، حيث بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.342$)، وبلغت قيمة ($T = 6.728$) بدلالة معنوية عالية. ($\text{Sig.} = 0.000$) ويؤكد ذلك الدور المحوري الذي تلعبه جودة الخدمات التقنية المقدمة في رفع مستوى الكفاءة التشغيلية، إذ ترتبط هذه الخدمات ارتباطاً مباشراً برضا المستفيدين وانسيابية العمليات.

كما أظهرت النتائج أن مؤشرات الأمن السيبراني تأتي في المرتبة الثانية من حيث قوة التأثير بمعامل انحدار ($B = 0.296$) وقيمة ($T = 5.847$)، مما يعكس الأهمية المتنامية لحماية البيئة الرقمية بوصفها شرطاً أساسياً لاستمرارية العمليات وكفاءتها. وجاء بُعد مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية في المرتبة الثالثة بمعامل انحدار ($B = 0.231$) وقيمة ($T = 4.586$)، مؤكداً أن متانة البنية التحتية تمثل القاعدة التي تقوم عليها كفاءة العمليات. وأخيراً، جاء بُعد مؤشرات أداء المشاريع التقنية بمعامل انحدار ($B = 0.218$) وقيمة ($T = 4.213$)، وهي قيمة دالة إحصائياً تشير إلى إسهام إدارة المشاريع التقنية في تعزيز كفاءة العمليات وإن كان بدرجة أقل نسبياً.

وبناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الرئيسية للدراسة، إذ ثبت وجود أثر دال إحصائياً لتطبيق مؤشرات الأداء التقنية بأبعادها مجتمعة على كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي. ويتفرع من هذه الفرضية الرئيسية أربعة فروض فرعية تم اختبارها فيما يلي.

الفرضية الفرعية الأولى (H1)

تنص الفرضية الفرعية الأولى على: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي".

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

جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية على كفاءة إدارة العمليات

كفاءة إدارة العمليات	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	مؤشرات أداء البنية التحتية	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.673	0.453	1	298.412	0.000		0.589	0.034	0.673	17.275	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير "مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية" باعتبارها أحد أبعاد مؤشرات الأداء التقنية على "كفاءة إدارة العمليات". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (13)، 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 يشير إلى أن 45.3% من التباين في كفاءة إدارة العمليات يُمكن تفسيره من خلال متغير مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية بمفرده، دون تدخل بقية الأبعاد الأخرى.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت 298.412 بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير $B = 0.589$ ، بقيمة $T = 17.275$ ، وهي أيضاً دالة عند مستوى (Sig. = 0.000) ، مما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.589 في مستوى كفاءة إدارة العمليات، ضمن شروط النموذج. وبناءً على هذه النتائج، يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى، إذ يتضح أن مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية تُسهم إسهاماً دالاً إحصائياً في تعزيز كفاءة إدارة العمليات بالإدارات التقنية في القطاع الخاص السعودي.

الفرضية الفرعية الثانية (H2)

تنص الفرضية الفرعية الثانية على: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي".

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

جدول (4 - 13): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات على كفاءة إدارة العمليات

كفاءة إدارة العمليات	معامل الارتباط r	معامل التحديد R^2	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.718	0.516	1	383.594	0.000		0.642	0.033	0.718	19.586	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات" على "كفاءة إدارة العمليات". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في

الجدول (14)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.718$) ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.516$) ، مما يشير إلى أن 51.6% من التباين في كفاءة إدارة العمليات يُمكن تفسيره من خلال متغير مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات بمفرده.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت 383.594 بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$) ، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير $B = 0.642$ ، بقيمة $T = 19.586$ ، وهي دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$) ، مما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.642 في مستوى كفاءة إدارة العمليات. وبناءً على هذه النتائج، يتم قبول الفرضية الفرعية الثانية، ويُلاحظ أن هذا البُعد جاء الأكثر تأثيراً على كفاءة إدارة العمليات مقارنةً ببقية الأبعاد، مما يعكس الدور المحوري الذي تلعبه جودة الخدمات التقنية في تشكيل الكفاءة التشغيلية للإدارات التقنية.

الفرضية الفرعية الثالثة (H3)

تنص الفرضية الفرعية الثالثة على: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات أداء المشاريع التقنية على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي".

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

جدول (4 - 14): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مؤشرات أداء المشاريع التقنية على كفاءة إدارة العمليات

كفاءة إدارة العمليات	معامل الارتباط r	معامل التحديد R^2	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	مؤشرات أداء	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
----------------------	--------------------	---------------------	------------------	------------	--------	-------------	---	----------------	------	---	--------

0.000	18.296	0.694	0.033	0.607	المشاريع التقنية	0.000	334.728	1	0.482	0.694	
-------	--------	-------	-------	-------	---------------------	-------	---------	---	-------	-------	--

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "مؤشرات أداء المشاريع التقنية" على "كفاءة إدارة العمليات". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (15)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.694$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.482$)، مما يشير إلى أن 48.2% من التباين في كفاءة إدارة العمليات يُمكن تفسيره من خلال متغير مؤشرات أداء المشاريع التقنية بمفرده.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت 334.728 بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير $B = 0.607$ ، بقيمة $T = 18.296$ ، وهي دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$)، مما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق مؤشرات أداء المشاريع التقنية تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.607 في مستوى كفاءة إدارة العمليات. وبناءً على هذه النتائج، يتم قبول الفرضية الفرعية الثالثة، إذ يتضح أن إحكام إدارة المشاريع التقنية ومتابعة مؤشرات أدائها يُسهمان إسهاماً جوهرياً في رفع مستوى الكفاءة التشغيلية للإدارات التقنية.

الفرضية الفرعية الرابعة (H4)

تنص الفرضية الفرعية الرابعة على: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مؤشرات الأمن السيبراني على تحسين كفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي".

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

جدول (4 - 15): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر مؤشرات الأمن السيبراني على كفاءة إدارة العمليات

كفاءة إدارة العمليات	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	مؤشرات الأمن السيبراني	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.706	0.498	1	357.142	0.000		0.628	0.033	0.706	18.898	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "مؤشرات الأمن السيبراني" على "كفاءة إدارة العمليات". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (16)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.706$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.498$)، مما يشير إلى أن 49.8% من التباين في كفاءة إدارة العمليات يُمكن تفسيره من خلال متغير مؤشرات الأمن السيبراني بمفرده.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت 357.142 بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير $B = 0.628$ ، بقيمة $T = 18.898$ ، وهي دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$)، مما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق مؤشرات الأمن السيبراني تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.628 في مستوى كفاءة إدارة العمليات. وبناءً على هذه النتائج، يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة، ويعكس ذلك الأهمية المتنامية للأمن السيبراني بوصفه ركيزة جوهرية في حماية البيئة الرقمية وضمان استمرارية العمليات وكفاءتها في مواجهة التهديدات المتنامية.

الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتوصياتها

1.5 تمهيد

يُمثّل هذا الفصل الحلقة الختامية في مسار الدراسة، إذ يستعرض الباحث فيه أبرز النتائج التي توصّلت إليها الدراسة في ضوء التحليل الإحصائي للبيانات الميدانية، مع تفسير هذه النتائج وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة التي تناولت موضوعات ذات صلة. ثم يُقدّم الباحث في الجزء الثاني من الفصل جملة من التوصيات العملية التي يأمل أن تُسهم في تطوير واقع تطبيق مؤشرات الأداء التقنية في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي، ورفع مستوى كفاءة إدارة العمليات في هذه الإدارات.

2.5 نتائج الدراسة

أظهرت نتائج التحليل الوصفي أن المستوى العام لتطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) في إدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص السعودي جاء مرتفعاً بمتوسط حسابي بلغ (4.06)، وهو ما يعكس درجة عالية من الوعي المؤسسي بأهمية القياس المنهجي للأداء التقني، ويمكن تفسير ذلك في ضوء التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها القطاع الخاص السعودي ضمن مستهدفات رؤية المملكة 2030، والتي فرضت على الإدارات التقنية تبني ممارسات قياسية متقدمة لمتابعة أدائها وضمان توافقها مع التوجهات الاستراتيجية للمنظمات. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه (Setiawan and Purba (2020 من أن منظومات مؤشرات الأداء الرئيسية أصبحت أداة محورية في الإدارة الحديثة، كما تتسق مع توجهات (Braglia et al. (2022 حول تنامي توظيف هذه المؤشرات في عصر الصناعة الرابعة.

وكشفت النتائج أن بُعد مؤشرات الأمن السيبراني جاء في المرتبة الأولى بين أبعاد المتغير المستقل بمتوسط (4.10)، ويعود السبب في ذلك إلى التصاعد الملحوظ في حجم التهديدات السيبرانية التي تواجهها المؤسسات السعودية، وإلى الإجراءات التنظيمية التي أطلقتها الجهات المعنية بالأمن السيبراني في المملكة، والتي فرضت معايير صارمة على الشركات في تتبّع الحوادث الأمنية ورصد التهديدات. وتتسجم هذه النتيجة مع ما طرحه (Mulongo (2024 من أن قياس الأداء الأمني بات يُمثّل ضرورة استراتيجية في بيئة الأعمال الرقمية المعاصرة، ومع توجهات (Moktadir et al. (2020 حول أهمية المؤشرات الأمنية في تحقيق التميز التشغيلي المستدام.

وأظهرت النتائج كذلك أن المستوى العام لكفاءة إدارة العمليات في إدارات تقنية المعلومات جاء مرتفعاً بمتوسط (4.02)، مما يدل على أن هذه الإدارات حققت تقدماً ملموساً في توظيف مواردها وتسيير عملياتها بصورة منضبطة، ويُعزى ذلك إلى ما تشهده الشركات السعودية الكبرى من استثمارات متنامية في البنية التحتية الرقمية وفي تطوير الكوادر البشرية المتخصصة، فضلاً عن تبني ممارسات إدارية متقدمة مستوحاة من المعايير الدولية. ويتسق هذا التفسير مع طرح حسن وآخرون (2025) حول دور الممارسات الإدارية المتطورة في رفع كفاءة العمليات، ومع ما عرضه الشمري (2025) حول إسهام التحول الرقمي في تعزيز الكفاءة الإدارية.

وأثبتت نتائج اختبار الفرضية الرئيسة وجود أثر دال إحصائياً لتطبيق مؤشرات الأداء التقنية بأبعادها الأربعة مجتمعةً على تحسين كفاءة إدارة العمليات، إذ بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.717$)، وهي نسبة مرتفعة تعكس قدرة المتغير المستقل بأبعاده على تفسير الجانب الأكبر من التباين في كفاءة إدارة العمليات. ويعود سبب هذه النتيجة إلى الطبيعة التكاملية بين أبعاد مؤشرات الأداء التقنية، إذ يعمل كل بُعد منها على معالجة جانب من جوانب الأداء التقني، فتتراكم تأثيراتها لإحداث تحوّل ملموس في الكفاءة التشغيلية. وتتقاطع هذه النتيجة مع رؤية Rekunen et al. (2024) حول أثر مؤشرات الأداء الرئيسة على الكفاءة التشغيلية والميزة التنافسية، ومع ما طرحه Rodríguez-Rodríguez et al. (2020) حول دور منظومات القياس المتكاملة في تحسين كفاءة العمليات.

وكشفت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى عن وجود أثر دال إحصائياً لتطبيق مؤشرات أداء البنية التحتية التقنية على كفاءة إدارة العمليات، إذ بلغ معامل التأثير ($B = 0.589$) ويُفسّر ذلك بأن البنية التحتية تُمثّل القاعدة المادية والمنطقية التي تستند إليها كافة الأنشطة التقنية، فأى خلل فيها ينعكس مباشرة على سرعة العمليات وجودة المخرجات ورضا المستفيدين، وهو ما يجعل قياس أدائها متطلباً جوهرياً لضمان الكفاءة التشغيلية. وتتسجم هذه النتيجة مع ما طرحه Mesároš et al. (2021) حول الأثر الإيجابي لأنظمة المعلومات المؤسسية ومؤشرات قياس بنيتها التحتية على إدارة المشاريع والعمليات.

وأظهرت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية أن بُعد مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات هو الأكثر تأثيراً على كفاءة إدارة العمليات بمعامل تأثير ($B = 0.642$) ويُعزى ذلك إلى أن الخدمات التقنية تُمثّل الواجهة المباشرة بين الإدارة التقنية والمستفيدين، فأى تحسين في جودة هذه الخدمات يُترجم مباشرة إلى تحسين في تجربة المستفيد ورضاه ومستوى إنتاجيته، مما يُعزّز الكفاءة التشغيلية على مستوى المنظمة

بأكملها. وتتفق هذه النتيجة مع طرح (Marinagi et al. (2023) حول دور قياس جودة الخدمات الرقمية في بناء المرونة التشغيلية، ومع ما عرضه الحاج (2025) حول الأثر الإيجابي لتقنيات الخدمة الرقمية على مؤشرات الأداء.

وأكدت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة وجود أثر دال إحصائيًا لتطبيق مؤشرات أداء المشاريع التقنية على كفاءة إدارة العمليات بمعامل تأثير ($B = 0.607$) ، ويرجع ذلك إلى أن المشاريع التقنية تمثل الأداة التحويلية التي تنتقل بها المنظمة من واقعها الحالي إلى مستهدفاتها المستقبلية، فضبط مؤشرات أدائها يضمن تحقيق العوائد المتوقعة من الاستثمارات التقنية وتقليل الفاقد فيها. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه (Mahabir and Pun (2022) حول الدور المحوري لمكاتب إدارة المشاريع المعتمدة على مؤشرات الأداء في تنشيط الأداء المؤسسي، ومع توجهات مرقص وآخرون (2025) حول أثر مؤشرات الأداء الرئيسية على ضبط مسارات الأداء التشغيلي.

وأظهرت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة وجود أثر دال إحصائيًا لتطبيق مؤشرات الأمن السيبراني على كفاءة إدارة العمليات بمعامل تأثير ($B = 0.628$) ، ويُفسّر ذلك بأن الأمن السيبراني لم يعد وظيفة دفاعية فحسب، بل أصبح عاملاً تمكينياً للكفاءة التشغيلية، إذ إن أي اختراق أو حادث أمني يُعطل العمليات ويُكبّد المنظمة خسائر مادية ومعنوية، فيما يضمن تطبيق المؤشرات الأمنية استمرارية العمليات وحماية الأصول الرقمية. وتتسجم هذه النتيجة مع ما طرحه (Dwivedi and Madaan (2020) حول دور المؤشرات التقنية الهجينة في إدارة الأنظمة المعقدة، ومع طرح حنوف وصويلح (2025) حول إسهام التقنيات المتقدمة في تحسين العمليات الإدارية.

وأظهرت مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة وجود علاقات ارتباطية موجبة ودالة إحصائيًا بين جميع أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، إذ تراوحت معاملات الارتباط بين (0.673) و(0.718)، مما يعكس وجود تشابك وتكامل بين هذه الأبعاد في إحداث الأثر التراكمي على كفاءة إدارة العمليات. ويُعزى ذلك إلى الطبيعة المتداخلة للمنظومات التقنية، إذ لا يمكن فصل البنية التحتية عن الخدمات أو فصل المشاريع عن الأمن السيبراني، فهي حلقات متصلة تعمل ضمن منظومة واحدة. وتتسق هذه النتيجة مع رؤية عبد الباقي وآخرون (2024) حول التكامل بين مؤشرات الأداء المختلفة وأثرها التراكمي على الأداء الكلي، ومع طرح بوردجة ولخشين (2020) حول التداخل بين مؤشرات الأداء وانعكاسها على الكفاءة المؤسسية.

وكشف التحليل الوصفي أن عبارة “تحقيق الأهداف التشغيلية المخططة” تصدرت عبارات المتغير التابع بمتوسط (4.17)، مما يدل على أن إدارات تقنية المعلومات في القطاع الخاص السعودي تُولي اهتمامًا متقدمًا بربط أنشطتها اليومية بالأهداف الاستراتيجية للمنظمة. ويُفسّر ذلك بأن الشركات الكبرى والمتوسطة في القطاع الخاص باتت تتبنّى منظومات حوكمة متقدمة تربط بين الأداء التشغيلي والأهداف بعيدة المدى. وتتسجم هذه النتيجة مع طرح سليم وأبو زيد (2020) حول دور المعايير الدولية في ربط الأداء التشغيلي بالأهداف الاستراتيجية، ومع ما طرحه الطاهر وأبو قورة (2025) حول أهمية مؤشرات الأداء في تحقيق التوافق الاستراتيجي.

وأظهرت النتائج كذلك أن عبارة “الاستجابة السريعة لمتطلبات المستفيدين المتغيرة” جاءت في المرتبة الأخيرة ضمن عبارات المتغير التابع بمتوسط (3.86)، رغم أنها لا تزال عند مستوى مرتفع، ويُعزى ذلك إلى أن المرونة في الاستجابة للمتغيرات تتطلب هياكل تنظيمية مرنة وقدرات تنبؤية متقدمة، وهو ما يمثل تحديًا حقيقيًا أمام كثير من الإدارات التقنية التي قد تكون مقيدة بهياكل تقليدية أو بإجراءات معقدة. وتتقاطع هذه الملاحظة مع طرح غنيمي (2024) حول الحاجة المستمرة لإعادة هيكلة العمليات الإدارية لرفع كفاءتها، ومع توجهات سليمان (2024) حول أهمية استراتيجيات التحسين المستمر في تعزيز قدرة المنظمات على الاستجابة للمتغيرات.

وأشارت النتائج إلى تفاوت طفيف بين أبعاد المتغير المستقل من حيث قوة التأثير، إذ تصدر بُعد مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات الترتيب، يليه بُعد مؤشرات الأمن السيبراني، ثم بُعد البنية التحتية التقنية، وأخيرًا بُعد المشاريع التقنية. ويُفسّر هذا الترتيب بطبيعة الإدراك المؤسسي للأولويات، إذ تميل المنظمات إلى التركيز على ما يلامس المستقبل مباشرة (الخدمات) وما يحمي أصولها الحيوية (الأمن السيبراني) قبل التركيز على الأبعاد الداخلية البحتة. وينسجم هذا التفسير مع ما طرحه علي (2025) حول دور الإدارة المالية والتشغيلية في توجيه أولويات الإدارات نحو الأبعاد ذات الأثر المباشر على المستقبل والاستدامة المؤسسية.

3.5 توصيات الدراسة

في ضوء ما تمّ التوصل إليه من نتائج، يُقدّم الباحث جملة من التوصيات العملية الموجهة لإدارات تقنية المعلومات بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية، وللجهات المعنية بتطوير منظومة الأداء التقني فيها:

- العمل على إطلاق مبادرات داخلية لتطوير منظومات مؤشرات أداء خدمات تقنية المعلومات بصورة دورية، من خلال إعادة مراجعة اتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) ورفع سقف الالتزامات بما يتناسب مع توقعات المستفيدين المتنامية.
- تعزيز الاستثمار في تقنيات الرصد والمراقبة الأمنية المتقدمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وتطوير قدرات فرق الأمن السيبراني على اكتشاف التهديدات والتعامل معها بصورة استباقية.
- بناء وحدات متخصصة لقياس أداء البنية التحتية التقنية وربطها بمنظومات اتخاذ القرار، بحيث تتحول البيانات التشغيلية إلى رؤى استراتيجية تدعم القرارات المتعلقة بترقية الأنظمة وتطوير الموارد.
- تأسيس مكاتب إدارة مشاريع تقنية (PMO) مدعومة بمنظومة متكاملة من مؤشرات الأداء، تتولى مهام متابعة المشاريع وضبط مسارات تنفيذها وضمان تحقيق العوائد المرجوة منها.
- تطوير برامج تدريبية متخصصة للكوادر العاملة في الإدارات التقنية حول منهجيات قياس الأداء وتحليل البيانات وتفسير المؤشرات، بما يُعزّز قدراتها على توظيف هذه المؤشرات في تحسين العمليات.
- إنشاء لوحات معلومات تنفيذية (Executive Dashboards) تعرض مؤشرات الأداء التقنية بصورة لحظية، وتتيح للإدارة العليا متابعة الأداء واتخاذ القرارات المبنية على البيانات.
- تبني منهجيات التحسين المستمر (Kaizen, Lean IT) في إدارة العمليات التقنية، مع إشراك الكوادر التشغيلية في تحديد فرص التحسين وتنفيذها.
- العمل على رفع مرونة الهياكل التنظيمية للإدارات التقنية، وتطوير قدراتها على الاستجابة السريعة لمتطلبات المستفيدين المتغيرة، عبر تبسيط الإجراءات وتفويض الصلاحيات.
- توثيق التجارب الناجحة في تطبيق مؤشرات الأداء التقنية داخل الشركات السعودية الرائدة، وتعميمها على القطاع الخاص بصورة منهجية تُسهم في رفع المستوى العام.
- إجراء مقارنات مرجعية (Benchmarking) مع الشركات العالمية الرائدة في مجال تطبيق مؤشرات الأداء التقنية، والاستفادة من ممارساتها في تطوير المنظومة المحلية.
- ربط نظم الحوافز والمكافآت في الإدارات التقنية بمؤشرات الأداء، بحيث تُحفّز الكوادر على الالتزام بمعايير الكفاءة والجودة المعتمدة.
- تكثيف الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة لأتمتة عمليات جمع بيانات مؤشرات الأداء وتحليلها وتوليد التقارير منها.
- تطوير منظومات إدارة المعرفة داخل الإدارات التقنية، بحيث يتم توثيق الدروس المستفادة من قياسات الأداء الدورية وتوظيفها في مراحل التطوير اللاحقة.

- توسيع نطاق إجراء البحوث التطبيقية حول مؤشرات الأداء التقنية في القطاعات السعودية المختلفة، وذلك لاستكشاف الأبعاد القطاعية المتخصصة لهذه المؤشرات.
- التوصية بإجراء دراسات مستقبلية تتناول العلاقة بين مؤشرات الأداء التقنية ومتغيرات تابعة أخرى كالابتكار التقني والميزة التنافسية الرقمية والاستدامة المؤسسية، فضلاً عن دراسة الأثر الوسيط لمتغيرات تنظيمية كالقيادة الرقمية والثقافة التنظيمية في العلاقة بين المتغيرين الرئيسيين للدراسة.

Abstract

This study aimed to examine the impact of implementing Information Technology Key Performance Indicators (IT KPIs) — across their four dimensions: IT infrastructure performance indicators, IT services performance indicators, IT projects performance indicators, and cybersecurity indicators — on enhancing operations management efficiency within IT departments in the private sector of the Kingdom of Saudi Arabia. The study adopted the descriptive-analytical approach and employed a questionnaire as the primary data collection instrument, comprising (26) items distributed across the study variables. The questionnaire was administered to a stratified random sample of employees working in IT departments within the Saudi private sector, yielding (362) valid responses suitable for statistical analysis. Data were processed using SPSS software through several statistical methods, including simple and multiple regression analysis and Pearson correlation coefficient. The study found a statistically significant impact at the ($\alpha \leq 0.05$) level of the combined dimensions of IT KPIs on operations management efficiency, with these dimensions explaining (71.7%) of the variance in the dependent variable. The IT services performance indicators dimension emerged as the most influential, followed by cybersecurity indicators. The study recommended the periodic development of IT service performance measurement systems, enhancing investment in AI-driven security monitoring technologies, establishing technology project management offices supported by integrated performance indicators, linking incentive systems to efficiency and quality standards, and conducting benchmarking comparisons with leading global firms in this field.

Keywords: IT Key Performance Indicators, IT Infrastructure, IT Services, IT Projects, Cybersecurity, Operations Management Efficiency, Saudi Private Sector.

المراجع

المراجع العربية

- أبوقرون، عبدالقادر إدريس، و محمد، عمر السر الحسن. (2020). أثر مؤشرات الأداء المالي في مكونات هيكل تمويل الشركات بالتطبيق على الشركة السودانية للاتصالات. المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، مج9، ع1، 55 - 65. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1073481>
- بoderجة، رمزي، و لخشين، عبيير. (2020). أثر تطبيق محاسبة الموارد البشرية على مؤشرات الأداء المالي: دراسة حالة شركة سونلغاز وحدة سكيكة. مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، مج3، ع1، 39 - 54. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1241064>
- الحاج، أيمن كمال أحمد. (2025). أثر تطبيق الصيرفة الإلكترونية على مؤشرات الأداء في الجهاز المصرفي: دراسة حالة عينة من المصارف التجارية خلال الفترة 2011-2020 م. مجلة الدراسات العليا، مج20، ع2، 1 - 19. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1601970>
- الحاج، أيمن كمال أحمد. (2025). أثر تطبيق الصيرفة الإلكترونية على مؤشرات الأداء في الجهاز المصرفي: دراسة حالة عينة من المصارف التجارية خلال الفترة 2011-2020 م. مجلة الدراسات العليا، مج20، ع2، 1 - 19. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1601970>
- حسن، تامر محمود عطية، فاخر، أماني عبدالعزيز، و محمد، جمعة رجب حسين. (2025). دور التعهيد في رفع كفاءة إدارة العمليات: دراسة تطبيقية على قطاع الطيران المدني (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة حلوان، حلوان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1624409>
- حسن، تامر محمود عطية، فاخر، أماني عبدالعزيز، و محمد، جمعة رجب حسين. (2025). دور التعهيد في رفع كفاءة إدارة العمليات: دراسة تطبيقية على قطاع الطيران المدني (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة حلوان، حلوان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1624409>

- 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>
- سليم، أحمد هشام معوض، و أبو زيد، عيد محمود. (2020). قياس مؤشرات تقييم الأداء المالي والتشغيلي في ظل تطبيق المعايير الدولية للتقرير المالي: أدلة من بيئة الأعمال السعودية. مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، مج4، ع3، 1 - 38. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1119227>
- سليمان، نضال علي. (2024). استراتيجيات التحسين المستمر للمنتجات وأثرها على كفاءة عمليات الإنتاج: دراسة لآراء عينة من العاملين في معمل ألبن أبو غريب في بغداد. العلوم الاقتصادية، مج19، ع75، 182 - 214. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1568978>
- 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>
- 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>
- الطاهر، صدف الطاهر محمد، و أبو قورة، سعدية لطفي حسين. (2025). تحليل مؤشرات الأداء لحاضنات الأعمال وأثرها في التنمية الاقتصادية: الدور الوسيط لرواد الأعمال: دراسة تطبيقية على المشروعات الصغيرة والمتوسطة في مصر. مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، مج22، ع2، 247 - 281. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1634005>
- عبد الباقي، هشام حنضل، يوسف، محمد محمود عطوة، البلتاجي، ولاء عبدالله عبدالله، و العاصي، محمد أحمد محمد رزق. (2024). مؤشرات الأداء في ميزان المدفوعات "النظريات - التطورات" بالتطبيق على الاقتصاد المصري. المجلة المصرية للدراسات التجارية، مج48، ع2، 1 - 38. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1505316>

- علي، أحمد حسن. (2025). تأثير الإدارة المالية على كفاءة العمليات في شركات التأمين: دراسة حالة الشركة السورية الوطنية للتأمين. مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج15، ع3 ، 346 - 359. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1608369>
- علي، أحمد حسن. (2025). تأثير الإدارة المالية على كفاءة العمليات في شركات التأمين: دراسة حالة الشركة السورية الوطنية للتأمين. مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج15، ع3 ، 346 - 359. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1608369>
- غنيمي، عبدالفتاح محمد حامد. (2024). إعادة هيكلة العمليات الإدارية وتأثيرها على كفاءة الأداء: دراسة تطبيقية على الإدارات التعليمية بمحافظة الشرقية. مجلة البحوث التجارية، مج46، ع2 ، 760 - 797. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1532246>
- مرقص، أكرم سامي، شاهين، عبدالحاميد أحمد أحمد، شحاتة، محمد موسى علي، و البغدادي، رجب محمد عمران أحمد. (2025). أثر تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية على تصنيف المحفظة الائتمانية: الدور المعدل لنموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة "مع دراسة تطبيقية في ظل مخاطر تغيرات سعر صرف العملات الأجنبية". المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مج17، ع2 ، 541 - 613. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1627940>
- مرقص، أكرم سامي، شاهين، عبدالحاميد أحمد أحمد، شحاتة، محمد موسى علي، و البغدادي، رجب محمد عمران أحمد. (2025). أثر تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية على تقييم الخسائر الائتمانية المتوقعة في ضوء سيناريوهات اختبارات تحمل الضغوط: مع دراسة تطبيقية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مج17، ع2 ، 446 - 540. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1627928>
- مرقص، أكرم سامي، شاهين، عبدالحاميد أحمد أحمد، شحاتة، محمد موسى علي، و البغدادي، رجب محمد عمران أحمد. (2025). أثر تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية على تصنيف المحفظة الائتمانية: الدور المعدل لنموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة "مع دراسة تطبيقية في ظل مخاطر تغيرات سعر صرف العملات الأجنبية". المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مج17، ع2 ، 541 - 613. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1627940>
- مرقص، أكرم سامي، شاهين، عبدالحاميد أحمد أحمد، شحاتة، محمد موسى علي، و البغدادي، رجب محمد عمران أحمد. (2025). أثر تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية على تقييم الخسائر الائتمانية المتوقعة في ضوء سيناريوهات اختبارات تحمل الضغوط: مع دراسة تطبيقية. المجلة العلمية للدراسات

ثانيا: المراجع الأجنبية

- Braglia, M., Gabbrielli, R., Marrazzini, L., & Padellini, L. (2022). Key Performance Indicators and Industry 4.0—A structured approach for monitoring the implementation of digital technologies. *Procedia Computer Science*, 200, 1626-1635.
- Dwivedi, A., & Madaan, J. (2020). A hybrid approach for modeling the key performance indicators of information facilitated product recovery system. *Journal of Modelling in Management*, 15(3), 933-965
- Mahabir, R. J., & Pun, K. F. (2022). Revitalising project management office operations in an engineering-service contractor organisation: a key performance indicator based performance management approach. *Business Process Management Journal*, 28(4), 936-959
- Marinagi, C., Reklitis, P., Trivellas, P., & Sakas, D. (2023). The impact of industry 4.0 technologies on key performance indicators for a resilient supply chain 4.0. *Sustainability*, 15(6), 5185.
- Mesároš, P., Behúnová, A., Mandičák, T., Behún, M., & Krajníková, K. (2021). Impact of enterprise information systems on selected key performance indicators in construction project management: An empirical study. *Wireless Networks*, 27(3), 1641-1648.
- Moktadir, M. A., Dwivedi, A., Rahman, A., Chiappetta Jabbour, C. J., Paul, S. K., Sultana, R., & Madaan, J. (2020). An investigation of key performance indicators for operational excellence towards sustainability in the leather products industry. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3331-3351.
- Mulongo, N. Y. (2024, October). Key performance indicators of artificial intelligence for IT operations (AIOPS). In *2024 International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC)* (pp. 1-8). IEEE
- Rekunenko, I., Kobushko, I., & Shubenko, R. (2024). The impact of KPIs on operational efficiency and competitive advantage in trading enterprises. *Social Economics*, (68), 167-178.
- Rekunenko, I., Kobushko, I., & Shubenko, R. (2024). The impact of KPIs on operational efficiency and competitive advantage in trading enterprises. *Social Economics*, (68), 167-178.
- Rodríguez-Rodríguez, R., Alfaro-Saiz, J. J., & Carot, J. M. (2020). A dynamic supply chain BSC-based methodology to improve operations efficiency. *Computers in Industry*, 122, 103294.
- Setiawan, I., & Purba, H. H. (2020). A systematic literature review of key performance indicators (KPIs) implementation. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 1(3), 200-208.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر تطبيق مؤشرات الأداء التقنية (IT KPIs) على تحسين كفاءة إدارة العمليات دراسة ميدانية على إدارات تقنية المعلومات في القطاع الخاصة بالمملكة العربية السعودية

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 جهدكم 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

- 1- المؤهل العلمي □ دبلوم □ بكالوريوس
 □ ماجستير □ دكتوراه
- 2- سنوات الخبرة □ 5 سنوات فأقل □ من 5 – 10 سنوات
 □ من 10 – 15 سنة □ أكثر من 15 سنة
- 3- حجم المنشأة □ منشأة متوسطة (50 – 249 موظفا)
 □ منشأة كبيرة (250 – 999 موظفا)
 □ منشأة كبيرة (1000 موظف فأكثر)
- 4- المسمى الوظيفي □ مدير إدارة تقنية المعلومات □ مدير مشاريع تقنية
 □ مسؤول أمن سيبراني □ مسؤول بنية تحتية تقنية
 □ مسؤول خدمات تقنية المعلومات □ محلل / مختص في قياس الأداء

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: مؤشرات الأداء التقنية، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المعيار	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
أداء البنية التحتية التقنية					
تطبق الإدارة مؤشر معدل توفر الأنظمة لقياس استمرارية البنية التحتية التقنية					
تستخدم الإدارة مؤشر متوسط الوقت بين الأعطال لتقييم موثوقية الأنظمة					
يُعتمد مؤشر متوسط وقت الإصلاح في تقييم كفاءة فرق الدعم الفني					
تقيس الإدارة كفاءة استخدام الموارد التقنية بصورة دورية ومنهجية					
أداء خدمات تقنية المعلومات					
تعتمد الإدارة مؤشر معدل حل الطلبات من المحاولة الأولى في تقييم الدعم الفني					
يُستخدم مؤشر متوسط زمن الاستجابة لتقييم سرعة معالجة طلبات المستخدمين					
تلتزم الإدارة بمتابعة اتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) بصورة منتظمة					
تُجري الإدارة قياسات دورية لمستوى رضا المستخدمين عن الخدمات التقنية					
أداء المشاريع التقنية					
تقيس الإدارة نسبة إنجاز المشاريع التقنية في الوقت المحدد لها					

معارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					تتابع الإدارة مستوى الالتزام بالميزانية المخصصة للمشاريع التقنية
					يُحتسب معدل العائد على الاستثمار التقني لتقييم جدوى المشاريع
					تُراقب الإدارة معدل التغيير في نطاق المشاريع التقنية وأثره على الأداء
مؤشرات الأمن السيبراني					
					ترصد الإدارة عدد الحوادث الأمنية بصورة منهجية ومستمرة
					يُقاس متوسط وقت اكتشاف التهديدات السيبرانية بدقة
					تتابع الإدارة نسبة الالتزام بالسياسات الأمنية المعتمدة
					تُجرى اختبارات أمنية دورية لتقييم متانة البنية الأمنية

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

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
تحرص الإدارة على الاستخدام الأمثل للموارد التقنية المتاحة					
تتميز الإدارة بسرعة تنفيذ العمليات التشغيلية اليومية					
تتسم مخرجات الإدارة التقنية بدرجة عالية من الجودة والدقة					
يعكس مستوى رضا المستفيدين كفاءة الخدمات التقنية المقدمة					
تمتلك الإدارة مرونة عالية في الاستجابة للتغيرات التقنية					
تُحقق الإدارة أهدافها التشغيلية المخططة خلال الفترات الزمنية المحددة					
تعمل الإدارة على تقليل الفاقد في الموارد التقنية بصورة منهجية					
تتسم العمليات التقنية بقدر عالٍ من الانسيابية وقلة الأخطاء					
تستجيب الإدارة بسرعة لمتطلبات المستفيدين المتغيرة					
تُسهم الإدارة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة					

مع خالص التقدير والاحترام

Mid Ocean University

College of Management



Department of Business Administration

**The Impact of Implementing IT Key Performance
Indicators (IT KPIs) on Improving Operations
Management Efficiency: A Field Study on
Information Technology Departments in the Private
Sector in the Kingdom of Saudi Arabia**

Prepared by:

Ali Hasan Al-Shabib

253001788

Main supervisor/

Dr. Al-Faisal Abdelhamid

Second supervisor/

Dr. Fayez Jarad

2026 – 1448