

تقييم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) بمنطقة

الرياض

إعداد الطالب/

هاجر حمدان العتيبي

الرقم الجامعي/

٢٥٣٠٠٢٢٩٢

إشراف/

أ.د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

أ.د. فايز جراد

العام الدراسي

م ٢٠٢٦

وقل عسى أن يكون
خيرا عسى أن يكون

إهداء

إلى من غرس فيَّ القيم، وسقاني من معين الحكمة،

إلى من كان دعاؤهم سرَّ توفيقِي، وسندًا لي في كل مراحل حياتي،

إلى والديَّ الكريمين، أهدِي ثمرة جهدي وعملي، عرفانًا وتقديرًا.

وإلى من ساندني وشجَّعني في مسيرتي العلمية،

إلى إخوتي وأصدقائي وزملائي،

لكم جميعًا أهدِي هذا العمل المتواضع، امتنانًا لكل دعمٍ صادق.

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتمّ الصالحات، وبِعونه وتوفيقه أنجزت هذا العمل المتواضع.

أتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان لمُشرفي الكريم الأستاذ الدكتور د. الفيصل عبد الحميد، د. فايز جراد، الذي كان لدعمها العلمي، وتوجيهاتهم السديدة، وملاحظاتهم القيمة، الأثر الأكبر في إنجاز هذه الرسالة. لقد كان مثلاً يُحتذى به في العلم والأخلاق والتفاني.

كما أتوجه بالشكر الجزيل لأعضاء لجنة المناقشة الكرام على وقتهم وجهدهم وملاحظاتهم البناءة التي أثرت هذا العمل.

ولا يفوتني أن أعبر عن تقديري العميق لكل من ساندني ووقف إلى جانبي خلال فترة إعداد

الرسالة، من أسرتي وأصدقائي وزملائي، وخاصة والديّ العزيزين، الذين كان لدعائهما

ودعمهما المعنوي والمادي بالغ الأثر في وصولي إلى هذه المرحلة.

لكم جميعاً، كل الشكر والتقدير والامتنان.

فهرس المحتويات

٣.....	إهداء
٤.....	شكر وتقدير
٧.....	قائمة الجداول
٩.....	فهرس الأشكال
١١.....	المستخلص
١٢.....	الفصل الأول
١٣.....	المقدمة
١٤.....	مشكلة الدراسة
١٤.....	أهمية الدراسة
١٥.....	أهداف الدراسة
١٦.....	تساؤلات الدراسة
١٦.....	فرضيات الدراسة
١٧.....	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
٢١.....	الفصل الثاني
٢١.....	الدراسات السابقة
٢٢.....	المقدمة
٢٣.....	المتغير التابع والمستقل
٢٦.....	الدراسات السابقة
٣١.....	المنطلقات النظرية للدراسة
٣٣.....	الفصل الثالث
٣٣.....	منهجية الدراسة
٣٤.....	المقدمة
٣٥.....	مجتمع البحث
٣٦.....	المنهجية وطرق البحث

٣٨	خطوات جمع البيانات
٣٩	أدوات الدراسة
٣٩	حدود البحث
٤٢	الفصل الرابع
٤٢	نتائج الدراسة
٤٣	المقدمة
٤٤	تحليل البيانات
٨٥	المناقشة
٨٧	الخاتمة
٨٨	التوصيات
٨٩	المراجع
٩٢	الملاحق
٩٧	Abstract

قائمة الجداول

٤٧	جدول ١ : التحليلات الإحصائية
٤٨	جدول ٢ : التحليل الإحصائي للعمر
٤٩	جدول ٣ : التحليل الإحصائي للجنس
٥٠	جدول ٤ : التحليل الإحصائي للدرجة العلمية
٥٢	جدول ٥ : التحليل الإحصائي لاعتماد المؤسسة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة لقياس كفاءة إدارة المرافق
٥٣	جدول ٦ : التحليل الإحصائي لآسام مؤشرات الأداء المستخدمة بالشمولية والدقة في تقييم أداء المرافق
٥٤	جدول ٧ : التحليل الإحصائي لقياس مؤشرات الأداء بصورة دورية لمتابعة مستوى كفاءة إدارة المرافق
٥٦	جدول ٨ : التحليل الإحصائي لمساهمة مؤشرات الأداء الرئيسية في تحديد جوانب القوة والقصور في إدارة المرافق
٥٧	جدول ٩ : التحليل الإحصائي لاعتماد المؤسسة على أنظمة رقمية لمراقبة أداء المرافق وإدارتها
٥٨	جدول ١٠ : التحليل الإحصائي لمساهمة التقنيات الرقمية في تحسين دقة البيانات المتعلقة بإدارة المرافق
٦٠	جدول ١١ : التحليل الإحصائي لمساعدة أنظمة إدارة المرافق الذكية في تحسين سرعة الاستجابة للأعطال والصيانة
٦١	جدول ١٢ : التحليل الإحصائي لمساهمة التكامل بين الأنظمة الرقمية في رفع كفاءة تشغيل المرافق
٦٢	جدول ١٣ : التحليل الإحصائي لاعتماد الإدارة على نتائج مؤشرات الأداء عند اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المرافق
٦٤	جدول ١٤ : التحليل الإحصائي لمساهمة تقارير الأداء في تحسين خطط الصيانة والتشغيل للمرافق
٦٥	جدول ١٥ : التحليل الإحصائي لتحديث إجراءات إدارة المرافق استنادًا إلى نتائج تقييم مؤشرات الأداء
٦٦	جدول ١٦ : التحليل الإحصائي لمساهمة عمليات التحسين المستمر في رفع جودة الخدمات المقدمة من إدارة المرافق
٦٨	جدول ١٧ : التحليل الإحصائي لمساهمة استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسة
٦٩	جدول ١٨ : التحليل الإحصائي لمساعدة مؤشرات الأداء في تحسين استغلال الموارد وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة
٧٠	جدول ١٩ : التحليل الإحصائي لأداء تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية إلى تحسين جودة الخدمات المرتبطة بإدارة المرافق
	جدول ٢٠ : التحليل الإحصائي لمساهمة مؤشرات الأداء الرئيسية في تعزيز الكفاءة التشغيلية واستدامة أداء المرافق داخل المؤسسة
٧٢	جدول ٢١ : التحليل الإحصائي للاعتقاد أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يؤثر تأثيرًا إيجابيًا ومباشرًا في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض
٧٣	جدول ٢٢ : ملخص التحليلات الإحصائية
٧٥	جدول ٢٣ : اختبار الثبات والموثوقية
٧٥	جدول ٢٤ : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. وتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)
٧٦	جدول ٢٥ : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. واستخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق
٧٧	

جدول ٢٦ : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. والتحسين المستمر واتخاذ القرارات	
المبنية على مؤشرات الأداء.....	٧٨
جدول ٢٧ : ملخص النموذج.....	٨٠
جدول ٢٨ : تحليل التباين.....	٨١
جدول ٢٩ : معاملات تحليل الانحدار المتعدد.....	٨١
جدول ٣٠ : اختبار التباين الأحادي.....	٨٤
جدول ٣١ : ملخص نموذج معامل بايز.....	٨٤

فهرس الأشكال

شكل توضيحي ١ : التمثيل البياني للعمر	٤٨
شكل توضيحي ٢ : التمثيل البياني للجنس	٤٩
شكل توضيحي ٣ : التمثيل البياني للدرجة العلمية	٥١
شكل توضيحي ٤ : التمثيل البياني لاعتماد المؤسسة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة لقياس كفاءة إدارة المرافق.	٥٢
شكل توضيحي ٥ : التمثيل البياني لآتسام مؤشرات الأداء المستخدمة بالشمولية والدقة في تقييم أداء المرافق.	٥٣
شكل توضيحي ٦ : التمثيل البياني لقياس مؤشرات الأداء بصورة دورية لمتابعة مستوى كفاءة إدارة المرافق.	٥٥
شكل توضيحي ٧ : التمثيل البياني لمساهمة مؤشرات الأداء الرئيسية في تحديد جوانب القوة والقصور في إدارة المرافق.	٥٦
شكل توضيحي ٨ : التمثيل البياني لاعتماد المؤسسة على أنظمة رقمية لمراقبة أداء المرافق وإدارتها.	٥٧
شكل توضيحي ٩ : التمثيل البياني لمساهمة التقنيات الرقمية في تحسين دقة البيانات المتعلقة بإدارة المرافق.	٥٩
شكل توضيحي ١٠ : التمثيل البياني لمساعدة أنظمة إدارة المرافق الذكية في تحسين سرعة الاستجابة للأعطال والصيانة.	٦٠
شكل توضيحي ١١ : التمثيل البياني لمساهمة التكامل بين الأنظمة الرقمية في رفع كفاءة تشغيل المرافق.	٦١
شكل توضيحي ١٢ : التمثيل البياني لاعتماد الإدارة على نتائج مؤشرات الأداء عند اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المرافق.	٦٣
شكل توضيحي ١٣ : التمثيل البياني لمساهمة تقارير الأداء في تحسين خطط الصيانة والتشغيل للمرافق.	٦٤
شكل توضيحي ١٤ : التمثيل البياني لتحديث إجراءات إدارة المرافق استنادًا إلى نتائج تقييم مؤشرات الأداء.	٦٥
شكل توضيحي ١٥ : التمثيل البياني لمساهمة عمليات التحسين المستمر في رفع جودة الخدمات المقدمة من إدارة المرافق.	٦٧
شكل توضيحي ١٦ : التمثيل البياني لمساهمة استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسة.	٦٨
شكل توضيحي ١٧ : التمثيل البياني لمساعدة مؤشرات الأداء في تحسين استغلال الموارد وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة.	٦٩
شكل توضيحي ١٨ : التمثيل البياني لأداء تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية إلى تحسين جودة الخدمات المرتبطة بإدارة المرافق.	٧١
شكل توضيحي ١٩ : التمثيل البياني لمساهمة مؤشرات الأداء الرئيسية في تعزيز الكفاءة التشغيلية واستدامة أداء المرافق داخل المؤسسة.	٧٢
شكل توضيحي ٢٠ : التمثيل البياني للاعتقاد أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يؤثر تأثيرًا إيجابيًا ومباشرًا في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض.	٧٤
شكل توضيحي ٢١ : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. وتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).	٧٦
شكل توضيحي ٢٢ : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. واستخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق.	٧٧
شكل توضيحي ٢٣ : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. والتحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء.	٧٩

٨٢	شكل توضيحي ٢٤ : شكل الانتشار للبواقي
٨٣	شكل توضيحي ٢٥ : مصفوفة شكل الانتشار

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) بمنطقة الرياض، من خلال قياس أثر تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، واستخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق، والتحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء في تعزيز كفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات الخاصة. واعتمدت الدراسة على المنهج الكمي باعتباره الأنسب لتحقيق أهداف البحث، حيث تم استخدام الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات من عينة مكونة من (٢٥٣) مشاركاً من العاملين والقيادات والمتخصصين في إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض. كما جرى تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية المناسبة لاختبار فرضيات الدراسة وقياس العلاقات بين متغيراتها. وأظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية للمتغيرات المستقلة جميعها في كفاءة إدارة المرافق، حيث تبين أن تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية يسهم في تحسين الرقابة ورفع جودة الأداء التشغيلي، كما يسهم استخدام التقنيات الرقمية في تطوير عمليات إدارة المرافق والصيانة وإدارة الأصول، بينما يدعم التحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على البيانات تطوير العمليات التشغيلية وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة المؤسسية. وأوصت الدراسة بتوسيع تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية، وتعزيز التحول الرقمي في إدارة المرافق، وتطوير قدرات العاملين، وإنشاء لوحات متابعة رقمية للأداء، وربط نتائج مؤشرات الأداء بعمليات التخطيط والتحسين المستمر، بما يدعم رفع كفاءة إدارة المرافق وتحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠.

الكلمات المفتاحية: إدارة المرافق - مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) - الكفاءة التشغيلية - التحول الرقمي - إدارة الأصول

- المؤسسات الخاصة - منطقة الرياض .

الفصل الأول

المقدمة

تعد إدارة المرافق من الوظائف الأساسية التي تؤثر بشكل مباشر على فاعلية وكفاءة العمليات التشغيلية في المؤسسات الخاصة، إذ لم تعد مقتصرة على المهام التقليدية المرتبطة بصيانة المباني والمعدات، بل أصبحت تشمل التخطيط الاستراتيجي للمرافق، وإدارة الموارد البشرية والمادية، وضمان الاستدامة الاقتصادية والبيئية. ومع التحولات السريعة في بيئة الأعمال، وما يرافقها من زيادة في المنافسة ومتطلبات الجودة، أصبح تقييم كفاءة إدارة المرافق ضرورة استراتيجية لا غنى عنها. فالإدارة الفعالة للمرافق تسهم في تحسين الأداء المؤسسي العام، وتعزز من قدرة المؤسسة على تقديم خدمات عالية الجودة، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد، وهو ما يعكس بشكل مباشر على رضا العملاء وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسة. إن دراسة كفاءة إدارة المرافق من خلال أدوات منهجية تتيح قياس الأداء بدقة تساعد المؤسسات على تحديد مكامن القوة والضعف، ووضع خطط لتحسين العمليات التشغيلية وتقليل الهدر، وهو ما يمثل ركيزة أساسية لتحقيق استدامة الأداء المؤسسي (Khayal، ٢٠٢٥).

تلعب مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) دورًا محوريًا في قياس كفاءة إدارة المرافق، كونها توفر أدوات موضوعية لتقييم الأداء على مستوى العمليات، والموارد المالية، والجوانب البيئية، والصحية والسلامة المهنية. تُعد هذه المؤشرات أداة قياس كمية ونوعية تسمح للإدارة بتحديد مدى تحقيق الأهداف المحددة مسبقًا، ومراقبة الأداء بشكل مستمر، واتخاذ القرارات الاستراتيجية المبنية على بيانات دقيقة. ومن خلال الاعتماد على KPIs، يمكن للمؤسسات تحسين عمليات الصيانة الوقائية والتشغيلية، وضمان استجابة سريعة وفعالة للمشكلات الطارئة، بالإضافة إلى تعزيز مستوى رضا العملاء والمستفيدين. كما أن استخدام هذه المؤشرات يتيح للمؤسسات مقارنة الأداء الفعلي مع المعايير المثالية، ويساعد في تطوير مؤشرات جديدة تعكس متطلبات السوق والبيئة التشغيلية المتغيرة (Burlea-Schiopoiu، ٢٠٢٠).

تكتسب منطقة الرياض أهمية خاصة في دراسة كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة، نظرًا لتنوع القطاعات الاقتصادية فيها وكثافة النشاط التجاري والصناعي والخدمي. تواجه المؤسسات في هذه المنطقة تحديات متعددة تشمل التوسع العمراني السريع، وضغوط استهلاك الطاقة، ومتطلبات الامتثال للمعايير البيئية والصحية، إلى جانب حاجة المؤسسات لتطبيق أنظمة متقدمة لإدارة المرافق لضمان الاستمرارية التشغيلية. وبناءً عليه، فإن دراسة إدارة المرافق في سياق هذه المنطقة توفر فرصة لفهم كيفية تطبيق المعايير الدولية والمحلية بأفضل شكل، وتحديد الفجوات التي قد تؤثر على الكفاءة التشغيلية للمؤسسات. إذ إن التحليل العلمي للبيانات المتعلقة بمؤشرات الأداء يسمح بتقديم توصيات استراتيجية قابلة للتطبيق، تعزز من كفاءة استخدام الموارد وتحسين جودة الخدمات التشغيلية (Lee، ٢٠٢١).

يمثل هذا البحث خطوة مهمة نحو تعزيز المعرفة العلمية حول العلاقة بين مؤشرات الأداء وكفاءة إدارة المرافق، حيث يتيح فهم كيفية تقييم الأداء بشكل مستمر وتطوير نظم قياس دقيقة قابلة للتطبيق في بيئات تشغيلية مختلفة. إن القدرة على استخدام البيانات المستخلصة من KPIs لتحديد المشكلات التشغيلية ومعالجتها بفعالية، تمكن المؤسسات من تحقيق التوازن بين متطلبات الأداء والجودة والتكلفة، مما يساهم في تعزيز الاستدامة التشغيلية ويزيد من القدرة التنافسية. وعليه، فإن هذه الدراسة تهدف إلى تقديم تحليل منهجي ودقيق لأداء إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، مع التركيز على الدور الحيوي لمؤشرات الأداء الرئيسية كأداة مركزية في تحسين الأداء ورفع كفاءة العمليات التشغيلية بشكل مستمر ومستدام (Sleiman، ٢٠٢٤).

مشكلة الدراسة

على الرغم من الأهمية المتزايدة لإدارة المرافق في المؤسسات الخاصة، إلا أن العديد من هذه المؤسسات في منطقة الرياض تواجه تحديات حقيقية تتعلق بكفاءة إدارة المرافق واستدامة أداؤها التشغيلي. تكمن المشكلة الرئيسية في عدم وجود آليات تقييم دقيقة وموضوعية تسمح بقياس مدى فاعلية إدارة المرافق، وكذلك عدم اعتماد مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) متكاملة تعكس الأداء الحقيقي للمرافق من جوانب متعددة تشمل التشغيل، الصيانة، التكلفة، السلامة، والجوانب البيئية. يؤدي هذا النقص في التقييم المنهجي إلى صعوبة تحديد نقاط القوة والضعف في إدارة المرافق، وبالتالي يعوق عملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية المستندة إلى بيانات علمية دقيقة. كما أن المؤسسات غالباً ما تعتمد على أساليب تقليدية أو تقييمات ذات طابع شكلي، مما يجعل من الصعب ضمان التحسين المستمر أو الوصول إلى مستوى الأداء الأمثل الذي يحقق التوازن بين الجودة والكفاءة والتكلفة.

تترتب على هذه المشكلة الرئيسية عدة آثار ومشكلات فرعية تؤثر على الأداء المؤسسي بشكل عام. أولاً، يؤدي ضعف تقييم كفاءة إدارة المرافق إلى زيادة التكاليف التشغيلية نتيجة للهدر في استخدام الموارد، والتأخر في الصيانة الوقائية، وارتفاع معدل الأعطال. ثانياً، يؤثر هذا النقص في الكفاءة على جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين والعملاء، مما قد يقلل من مستوى رضاهم ويؤثر على صورة المؤسسة وسمعتها التنافسية. ثالثاً، قد يؤدي عدم استخدام مؤشرات أداء رئيسية متكاملة إلى قصور في التخطيط الاستراتيجي وإدارة المخاطر، بما يشمل المخاطر المالية والتشغيلية والبيئية، وهو ما يحد من قدرة المؤسسات على

التكيف مع المتغيرات البيئية والمتطلبات التنظيمية. أخيراً، يمكن أن يؤدي غياب التقييم المستمر والمعايير الموضوعية إلى صعوبة تحقيق الاستدامة التشغيلية وتقليل الاستفادة المثلى من الأصول والمرافق المتاحة (Akbar، ٢٠٢٥).

انطلاقاً من هذه المشكلة الرئيسية والآثار المترتبة عليها، يتضح أن الحاجة إلى دراسة منهجية لتقييم كفاءة إدارة المرافق باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض أصبحت ضرورية. ومن هذا المنطلق، يمكن صياغة السؤال الرئيسي للدراسة على النحو التالي: إلى أي مدى تسهم مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في تقييم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، وما هي المجالات التي تحتاج إلى تحسين لضمان الأداء التشغيلي المستدام؟

أهمية الدراسة

- الأهمية العلمية للدراسة

تكمن الأهمية العلمية لهذه الدراسة في تقديم فهم معمق وشامل لمفهوم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة، من خلال استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) كأداة تقييم موضوعية وقياسية. إذ تسهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة الأكاديمية من خلال تقديم إطار منهجي متكامل يربط بين الأداء التشغيلي للمرافق والأهداف الاستراتيجية للمؤسسات، ويتيح تحليل البيانات بشكل علمي لتحديد نقاط القوة والضعف. كما تقدم الدراسة إضافة نوعية للأدبيات المتعلقة بإدارة المرافق، حيث نادراً ما يتم التركيز على المؤسسات الخاصة في منطقة الرياض ضمن سياق مؤشرات الأداء، وهو ما يمثل فجوة بحثية واضحة. ومن خلال التركيز على هذه الفجوة، فإن الدراسة توفر قاعدة علمية يمكن للباحثين والممارسين الاعتماد عليها لإجراء مقارنات مستقبلية، أو تطوير نماذج تقييم جديدة تتوافق مع خصائص البيئة التشغيلية المحلية، بما يسهم في تعزيز فهم العلاقة بين إدارة الموارد، كفاءة العمليات، والاستدامة المؤسسية. بالإضافة إلى ذلك، تتيح الدراسة تحليل أثر استخدام KPIs على تحسين اتخاذ القرارات الإدارية، ما يسهم في توسيع نطاق التطبيقات الأكاديمية لمفهوم الأداء المؤسسي وأدوات القياس النوعية والكمية المرتبطة به (Abdelalim، ٢٠٢٤).

- الأهمية العملية للدراسة

من الناحية العملية، تمثل هذه الدراسة أداة قيمة للمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض لتطوير كفاءة إدارة مرافقها وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة. إذ تتيح مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) إمكانية مراقبة الأداء بشكل مستمر، مما يساعد الإدارات على تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين، وتقليل الهدر، وتحقيق التوازن بين الجودة والتكلفة. كما يمكن أن تسهم

نتائج الدراسة في دعم التخطيط الاستراتيجي للمؤسسات، من خلال تقديم توصيات عملية لتطوير نظم الصيانة الوقائية، تحسين مستويات السلامة والأمان، وتعزيز الكفاءة التشغيلية للمرافق. كما توفر الدراسة معلومات موثوقة للإدارة العليا، تمكّنها من اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة، بما يسهم في رفع مستوى رضا العملاء والمستفيدين، وتحسين القدرة التنافسية للمؤسسة في سوق العمل. علاوة على ذلك، يمكن أن تسهم الدراسة في توجيه السياسات الداخلية للمؤسسات الخاصة فيما يتعلق بالاستدامة البيئية وتقليل استهلاك الطاقة، بما يتوافق مع المعايير المحلية والدولية، وهو ما يجعلها مرجعاً عملياً يمكن تطبيقه مباشرة في بيئة العمل لتعزيز الاستفادة من الموارد المادية والبشرية (Khatun, 2024).

أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي للدراسة

- تحديد مدى كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض من خلال استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، وتحليل تأثير هذه المؤشرات على تحسين جودة الخدمات التشغيلية ورفع كفاءة استخدام الموارد المتاحة.

الأهداف الفرعية للدراسة

١. تقييم الأداء التشغيلي للمرافق في المؤسسات الخاصة وفقاً لمؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).
٢. تحليل مستوى كفاءة الصيانة الوقائية والتشغيلية للمرافق وتأثيرها على استمرارية العمليات.
٣. دراسة العلاقة بين استخدام KPIs ورضا المستفيدين والعملاء عن الخدمات المقدمة.
٤. تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين في إدارة المرافق لتحقيق الكفاءة التشغيلية والاستدامة.
٥. تقديم توصيات عملية لتطوير نظم إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة وفق المعايير الحديثة لأداء العمليات.

تساؤلات الدراسة

التساؤل الرئيسي للدراسة

- إلى أي مدى تساهم مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في تقييم وتحسين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض؟

الأسئلة الفرعية للدراسة

١. ما مدى فاعلية استخدام KPIs في قياس الأداء التشغيلي للمرافق بالمؤسسات الخاصة؟
٢. كيف تؤثر مؤشرات الأداء على كفاءة الصيانة الوقائية والتشغيلية للمرافق؟
٣. ما العلاقة بين مؤشرات الأداء ورضا العملاء والمستفيدين من الخدمات التشغيلية؟
٤. ما هي المجالات التشغيلية التي تحتاج إلى تحسين بناءً على نتائج تقييم KPIs؟
٥. كيف يمكن تطوير نظم إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة لضمان استدامة الأداء ورفع الكفاءة التشغيلية؟

فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية للدراسة

- تؤثر مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) بشكل إيجابي وفعال على كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، بما يساهم في تحسين جودة الخدمات التشغيلية وتعزيز الاستخدام الأمثل للموارد.

الفرضيات الفرعية للدراسة

١. استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية يؤدي إلى تحسين الأداء التشغيلي للمرافق في المؤسسات الخاصة.
٢. تطبيق KPIs يساهم في رفع كفاءة الصيانة الوقائية والتشغيلية وتقليل الأعطال التشغيلية.
٣. هناك علاقة إيجابية بين استخدام مؤشرات الأداء ورضا العملاء والمستفيدين من خدمات المرافق.
٤. تقييم الأداء باستخدام KPIs يساعد في تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين لضمان استدامة العمليات.
٥. تبني نظم إدارة المرافق المبنية على مؤشرات الأداء يساهم في تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل الهدر المالي والتشغيلي.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

تستند الدراسة إلى نظرية الإدارة بالأهداف (Management by Objectives - MBO) التي قدمها العالم بيتر دركر (Peter Drucker)، والتي تُعد من أبرز النظريات الإدارية الحديثة التي ركزت على ربط الأداء المؤسسي بالأهداف القابلة للقياس، وتعزيز كفاءة العمليات من خلال الاعتماد على مؤشرات أداء موضوعية يمكن استخدامها في التقييم والتحسين المستمر. وتُعد هذه النظرية من أكثر الأطر العلمية ملاءمةً للدراسة الحالية، لأنها تفسر كيفية استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في قياس كفاءة إدارة المرافق، وتحليل مستوى الإنجاز، ودعم عملية اتخاذ القرار، وتحقيق التحسين المستمر في المؤسسات الخاصة.

وتقوم نظرية الإدارة بالأهداف على مبدأ أن نجاح أي مؤسسة يعتمد على تحديد أهداف واضحة وقابلة للقياس، ثم متابعة مدى تحقيق هذه الأهداف باستخدام معايير أداء دقيقة، بما يضمن توجيه جميع الموارد البشرية والمالية والتقنية نحو تحقيق النتائج المستهدفة. ويرى دركر أن الأداء الفعال لا يمكن الحكم عليه بصورة موضوعية ما لم تكن هناك مؤشرات كمية ونوعية تقيس مستوى الإنجاز، وتقارن النتائج الفعلية بالأهداف المخططة، وتحدد جوانب القوة والقصور، الأمر الذي يجعل مؤشرات الأداء الرئيسة (KPIs) إحدى أهم الأدوات التطبيقية التي تجسد فلسفة الإدارة بالأهداف داخل المؤسسات.

وتكتسب هذه النظرية أهمية كبيرة في مجال إدارة المرافق (Facilities Management)، إذ أصبحت إدارة المرافق تمثل وظيفة استراتيجية تسهم في دعم الأنشطة الأساسية للمؤسسات من خلال إدارة المباني، والمرافق، والأصول، والخدمات المساندة، والصيانة، والأمن، والنظافة، والطاقة، والسلامة المهنية، بما يحقق الاستخدام الأمثل للموارد ويرفع كفاءة التشغيل. ولم تعد إدارة المرافق تقتصر على المحافظة على المباني والممتلكات، بل أصبحت عنصرًا رئيسًا في تحسين الإنتاجية، وتعزيز رضا العاملين والعملاء، وخفض التكاليف التشغيلية، وتحقيق الاستدامة المؤسسية، وهو ما يتطلب وجود مؤشرات أداء دقيقة لقياس مستوى الكفاءة وتحسين الأداء بصورة مستمرة.

وتؤكد نظرية الإدارة بالأهداف أن عملية القياس تمثل الأساس الحقيقي للإدارة الفعالة، إذ لا يمكن تطوير الأداء أو تحسينه دون وجود بيانات دقيقة تعكس مستوى الإنجاز الفعلي. ومن هذا المنطلق، فإن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسة في إدارة المرافق يسمح بقياس العديد من الجوانب المهمة، مثل كفاءة الصيانة، وسرعة الاستجابة للأعطال، ومستوى الجاهزية التشغيلية للمرافق، وكفاءة استهلاك الطاقة، ونسب استغلال الأصول، ومستوى رضا المستفيدين، وتكاليف التشغيل والصيانة، ومدى الالتزام بمعايير الجودة والسلامة. وتوفر هذه المؤشرات معلومات دقيقة تساعد الإدارة العليا في تقييم الأداء واتخاذ القرارات التصحيحية المناسبة.

كما تؤكد النظرية أن الإدارة الحديثة ينبغي أن تعتمد على الإدارة القائمة على النتائج (Results-Based Management)، بحيث تكون جميع القرارات مبنية على مؤشرات موضوعية بدلاً من التقديرات الشخصية أو الانطباعات العامة. ويؤدي ذلك إلى رفع مستوى الشفافية، وتعزيز المساءلة، وتحسين جودة التخطيط، وتمكين الإدارة من متابعة الأداء بصورة دورية، واكتشاف الانحرافات في مراحلها المبكرة، واتخاذ الإجراءات التصحيحية قبل تفاقم المشكلات التشغيلية.

وتبرز أهمية النظرية أيضًا في تفسير العلاقة بين مؤشرات الأداء الرئيسة والتحسين المستمر، حيث ترى أن القياس المستمر للأداء يسهم في اكتشاف فرص التطوير، وتحسين استخدام الموارد، وتقليل الهدر، وزيادة الكفاءة التشغيلية. وعندما تعتمد

المؤسسات على مؤشرات أداء واضحة، يصبح من الممكن مقارنة الأداء بين الفترات الزمنية المختلفة، أو بين الإدارات، أو مع المؤسسات المنافسة، وهو ما يساعد على تبني أفضل الممارسات وتحقيق التميز المؤسسي.

وفي سياق إدارة المرافق، تتيح مؤشرات الأداء للإدارة تقييم مستوى نجاح الخطط التشغيلية، ومدى فاعلية برامج الصيانة الوقائية، وكفاءة إدارة العقود، ومستوى جودة الخدمات المساندة، ومدى الالتزام بالميزانيات، وكفاءة استغلال الموارد البشرية والتقنية. كما تساعد هذه المؤشرات في قياس العائد على الاستثمار في مشروعات تطوير المرافق، وتحديد أولويات الإنفاق، وتحسين إدارة المخاطر، بما يساهم في تحقيق أهداف المؤسسة بصورة أكثر كفاءة.

وتتوافق نظرية الإدارة بالأهداف مع التوجهات الحديثة في التحول الرقمي، حيث أصبحت مؤشرات الأداء الرئيسة تعتمد بصورة متزايدة على الأنظمة الذكية، ولوحات المعلومات الرقمية (Dashboards)، وتحليل البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، التي تتيح جمع البيانات وتحليلها بصورة لحظية، وتوفير معلومات دقيقة تساعد متخذي القرار على متابعة أداء المرافق في الوقت الحقيقي. ويؤدي ذلك إلى رفع سرعة الاستجابة، وتحسين كفاءة العمليات التشغيلية، وتقليل التكاليف، وزيادة الاعتمادية في إدارة المرافق.

وفي المملكة العربية السعودية، ازدادت أهمية تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسة في المؤسسات الخاصة في ظل برامج رؤية المملكة ٢٠٣٠، التي أكدت أهمية رفع كفاءة الإنفاق، وتحسين الإنتاجية، وتعزيز الحوكمة، وتطبيق معايير الجودة والتميز المؤسسي. وقد دفعت هذه التوجهات العديد من المؤسسات إلى تطوير أنظمة إدارة المرافق، والاعتماد على مؤشرات أداء كمية لقياس كفاءة الخدمات التشغيلية، وتحسين استغلال الأصول، وتعزيز الاستدامة البيئية والاقتصادية، بما يساهم في رفع القدرة التنافسية للمؤسسات الخاصة.

كما تؤكد النظرية أن نجاح إدارة المرافق لا يعتمد فقط على توافر الموارد، بل يرتبط بقدرة الإدارة على تحديد أهداف استراتيجية واضحة، وربطها بمؤشرات أداء قابلة للقياس، ومتابعة تنفيذها بصورة مستمرة، وتحليل نتائجها، وإجراء التحسينات اللازمة. ولذلك فإن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسة لا يمثل مجرد أداة للرقابة، بل يعد وسيلة استراتيجية لتطوير الأداء، وتحسين جودة الخدمات، وتعزيز ثقافة التحسين المستمر داخل المؤسسة.

ومن منظور الدراسة الحالية، فإن النظرية تفسر كيف يمكن لاستخدام مؤشرات الأداء الرئيسة أن يساهم في تقييم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، من خلال توفير بيانات دقيقة عن الأداء التشغيلي، وكفاءة الصيانة، وإدارة

الأصول، وجودة الخدمات، ومستوى رضا المستفيدين، مما يساعد الإدارة على تحديد جوانب القوة وفرص التحسين، واتخاذ قرارات مبنية على الأدلة، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد.

وبناءً على ذلك، تعتمد الدراسة الحالية على نظرية الإدارة بالأهداف (Management by Objectives) بوصفها الإطار النظري الرئيس الذي يفسر العلاقة بين استخدام مؤشرات الأداء الرئيسة (KPIs) ومستوى كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض. وتنطلق الدراسة من فرضية أن بناء منظومة متكاملة من مؤشرات الأداء وربطها بالأهداف الاستراتيجية للمؤسسة يساهم في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية، ورفع جودة الخدمات، وتعزيز استدامة الأصول، ودعم اتخاذ القرار، وتحقيق التميز المؤسسي، وهو ما يجعل هذه النظرية أساساً علمياً مناسباً لبناء النموذج المفاهيمي للدراسة، وصياغة فرضياتها، وتفسير نتائجها، وتقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق في بيئة إدارة المرافق بالمملكة العربية السعودية.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

المقدمة

يمثل الفصل الثاني الأساس العلمي الذي تركز عليه الدراسة، إذ يهدف إلى بناء قاعدة معرفية متكاملة توضح الجوانب العلمية والفكرية المرتبطة بتقييم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) بمنطقة الرياض. وتنبع أهمية هذا الفصل من كونه يربط بين مشكلة الدراسة وأهدافها وبين الأدبيات العلمية الحديثة التي تناولت موضوع إدارة المرافق وقياس الأداء المؤسسي، بما يساهم في تكوين فهم شامل لطبيعة الظاهرة محل الدراسة والعوامل المؤثرة فيها. كما يساعد هذا الفصل على توضيح المفاهيم الأساسية، وتحليل الاتجاهات الفكرية الحديثة في إدارة المرافق، وقياس الأداء، والتميز التشغيلي، وإدارة الأصول، مع بيان كيفية تطور هذه المفاهيم في ضوء التحول الرقمي والتطورات الإدارية التي تشهدها المؤسسات الخاصة في المملكة العربية السعودية.

ويتناول هذا الفصل مراجعة وتحليل الأدبيات العلمية ذات الصلة، بهدف الوقوف على أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة، وتحليل أوجه الاتفاق والاختلاف بينها، وإبراز الإسهام العلمي الذي يمكن أن تضيفه الدراسة الحالية. كما يركز على تقديم تفسير علمي للعلاقات بين المتغيرات من خلال الاستناد إلى النظريات الإدارية الحديثة، بما يساهم في بناء نموذج علمي متماسك يمكن من خلاله تفسير نتائج الدراسة لاحقًا. ويعد ذلك أمرًا بالغ الأهمية؛ لأن أي دراسة تطبيقية تكتسب قوتها العلمية من مدى استنادها إلى إطار معرفي راسخ يدعم فرضياتها ويبرر اختيار متغيراتها.

كما يساهم هذا الفصل في تحديد الفجوات البحثية التي لم تتناولها الدراسات السابقة بصورة كافية، وخاصة فيما يتعلق بتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية في تقييم كفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، وهو ما يمنح الدراسة الحالية قيمتها العلمية والتطبيقية. ومن خلال هذا البناء العلمي، يصبح الفصل مرجعًا رئيسًا لفهم طبيعة المشكلة البحثية، وتفسير نتائجها، وربطها بالسياق الإداري والتشغيلي للمؤسسات الخاصة في المملكة العربية السعودية، بما يعزز من موثوقية الدراسة وقدرتها على تقديم توصيات عملية تدعم تطوير إدارة المرافق وتحسين كفاءتها.

المتغير التابع والمستقل

تعتمد الدراسة الحالية على نموذج بحثي يهدف إلى تقييم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) بمنطقة الرياض، وذلك من خلال تحليل أثر مجموعة من المتغيرات المستقلة التي تمثل أهم الممارسات الإدارية والتقنية الحديثة في إدارة المرافق على مستوى الكفاءة التشغيلية للمؤسسات الخاصة. وينطلق النموذج البحثي من أن تحقيق إدارة مرافق فعالة لم يعد يعتمد على الخبرة الإدارية أو الممارسات التقليدية فقط، وإنما أصبح يرتبط بصورة وثيقة بقدرة المؤسسة على تطبيق مؤشرات أداء دقيقة، والاستفادة من التقنيات الرقمية، وتبني ثقافة التحسين المستمر المبنية على البيانات. ومن هذا المنطلق، تفترض الدراسة أن هذه المتغيرات تشكل عناصر مترابطة تسهم في رفع كفاءة إدارة المرافق، وتحسين جودة الخدمات، وتعظيم الاستفادة من الموارد والأصول المؤسسية.

أولاً: المتغير التابع: كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة

يمثل كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة المتغير التابع في الدراسة، ويقصد به مدى قدرة المؤسسة على إدارة وتشغيل وصيانة مرافقها وأصولها المادية بصورة تحقق أعلى مستويات الكفاءة التشغيلية، مع الاستخدام الأمثل للموارد، وضمان استمرارية تقديم الخدمات، والمحافظة على جودة بيئة العمل، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتحقيق رضا المستفيدين الداخليين والخارجيين.

وتعد كفاءة إدارة المرافق من المؤشرات الاستراتيجية التي تعكس مدى نجاح المؤسسة في إدارة الأصول والمنشآت والمرافق الداعمة لأنشطتها الأساسية. ولم يعد مفهوم إدارة المرافق يقتصر على أعمال الصيانة والنظافة والتشغيل، بل أصبح يشمل التخطيط الاستراتيجي للأصول، وإدارة الطاقة، والاستدامة البيئية، وإدارة العقود، والصحة والسلامة المهنية، وإدارة المخاطر، وجودة الخدمات التشغيلية، بما يضمن تحقيق أعلى مستويات الإنتاجية واستمرارية الأعمال.

كما ترتبط كفاءة إدارة المرافق بقدرة المؤسسة على تحقيق التوازن بين جودة الخدمات المقدمة والتكاليف التشغيلية، إذ تسعى المؤسسات الحديثة إلى تحسين الأداء مع خفض الهدر وتعظيم الاستفادة من الموارد المتاحة. ويظهر ذلك من خلال سرعة الاستجابة للأعطال، ورفع جاهزية المرافق، وتحسين كفاءة الصيانة الوقائية، وإدارة الأصول بكفاءة، وتقليل فترات التوقف، وتحقيق رضا العاملين والعملاء عن جودة البيئة التشغيلية.

وتكتسب كفاءة إدارة المرافق أهمية متزايدة في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، خاصة في ظل التوسع العمراني والاقتصادي الذي تشهده المملكة العربية السعودية، وتزايد الحاجة إلى تطبيق أفضل الممارسات العالمية في إدارة المرافق، بما ينسجم مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ الرامية إلى رفع كفاءة الإنفاق، وتحسين الأداء المؤسسي، وتعزيز الاستدامة.

ثانياً: المتغير المستقل الأول: تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)

يقصد بتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) استخدام مجموعة من المقاييس الكمية والنوعية التي تمكن الإدارة من متابعة أداء إدارة المرافق بصورة مستمرة، وقياس مدى تحقيق الأهداف التشغيلية والاستراتيجية، وتحديد مستويات الكفاءة والإنتاجية وجودة الخدمات. وتعد مؤشرات الأداء الرئيسية من أهم أدوات الإدارة الحديثة التي تساعد المؤسسات على تقييم الأداء بصورة موضوعية، بعيداً عن التقديرات الشخصية أو الأحكام غير المبنية على بيانات.

وتشمل مؤشرات الأداء في إدارة المرافق العديد من الجوانب، مثل زمن الاستجابة للأعطال، ونسبة الأعطال المتكررة، ومستوى جاهزية التشغيل، وتكاليف الصيانة، وكفاءة استهلاك الطاقة، ونسبة الالتزام ببرامج الصيانة الوقائية، ومستوى رضا المستفيدين، وإدارة العقود، واستخدام الموارد، وغيرها من المؤشرات التي تعكس جودة الأداء التشغيلي.

كما يسهم تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية في تعزيز الشفافية، وتحسين الرقابة الداخلية، ورفع كفاءة التخطيط، وتحديد الانحرافات التشغيلية في وقت مبكر، مما يساعد الإدارة على اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة. إضافة إلى ذلك، توفر هذه المؤشرات قاعدة بيانات دقيقة تدعم عمليات المقارنة المرجعية بين الإدارات أو بين المؤسسات، وتساعد في تبني أفضل الممارسات، وتحقيق التحسين المستمر في إدارة المرافق.

ثالثاً: المتغير المستقل الثاني: استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق

يشير استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق إلى توظيف الأنظمة والتطبيقات الرقمية الحديثة لدعم عمليات تشغيل المرافق وإدارتها، بما يشمل أنظمة إدارة المرافق المحوسبة (CAFM)، وأنظمة إدارة الصيانة المحوسبة (CMMS)، وإنترنت الأشياء (IoT)، والذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، وأجهزة الاستشعار الذكية، والحوسبة السحابية، ولوحات المعلومات الرقمية، وغيرها من التقنيات التي تسهم في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية.

وتؤدي هذه التقنيات دورًا محوريًا في تطوير إدارة المرافق، حيث تمكن المؤسسات من متابعة حالة الأصول بصورة لحظية، والتننبؤ بالأعطال قبل وقوعها، وتحسين جدولة أعمال الصيانة، ومراقبة استهلاك الطاقة، وتحليل الأداء التشغيلي، بما يؤدي إلى تقليل الأعطال المفاجئة، وخفض التكاليف، ورفع مستوى الاعتمادية التشغيلية.

كما تساعد التقنيات الرقمية في تحسين جودة البيانات وسرعة الوصول إليها، الأمر الذي يرفع من كفاءة اتخاذ القرار ويزيد من دقة التخطيط التشغيلي. وتسهم كذلك في تعزيز التكامل بين مختلف الإدارات، وتحسين التواصل بين فرق العمل، وتوفير معلومات آنية تساعد الإدارة على الاستجابة السريعة للتحديات التشغيلية، وهو ما يجعل التحول الرقمي أحد المرتكزات الأساسية لإدارة المرافق الحديثة.

رابعاً: المتغير المستقل الثالث: التحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء

يقصد بالتحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء اعتماد الإدارة على نتائج القياس والتحليل المستمر للأداء من أجل تطوير العمليات التشغيلية وتحسين جودة الخدمات ورفع كفاءة إدارة المرافق بصورة مستدامة. ويقوم هذا المفهوم على أن البيانات التي تنتجها مؤشرات الأداء لا ينبغي أن تستخدم للرقابة فقط، وإنما يجب أن تتحول إلى أساس لاتخاذ القرارات الإدارية والتشغيلية والتخطيطية.

ويعتمد التحسين المستمر على مراجعة الأداء بصورة دورية، وتحليل أسباب الانحرافات، وتحديد فرص التطوير، وتنفيذ الإجراءات التصحيحية والوقائية، ومتابعة نتائجها، بما يضمن التطوير التدريجي للأداء المؤسسي. كما يسهم في تعزيز ثقافة الجودة داخل المؤسسة، وتشجيع الابتكار، ورفع كفاءة استخدام الموارد، وتقليل الهدر، وتحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية. ويؤدي اتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء إلى رفع مستوى الموضوعية في الإدارة، إذ تصبح القرارات قائمة على بيانات دقيقة وتحليلات كمية بدلاً من الاجتهادات الشخصية. كما يساعد ذلك في تحسين إدارة المخاطر، وتحديد أولويات الاستثمار، وتطوير خطط الصيانة، وتحسين تخصيص الموارد البشرية والمالية، بما ينعكس إيجاباً على الأداء العام لإدارة المرافق.

العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع

تنطلق الدراسة من فرضية رئيسية مفادها أن كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة تتأثر بصورة مباشرة بمستوى تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) ، واستخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق، والتحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء. فكلما ارتفع مستوى تطبيق مؤشرات الأداء، وتحسنت درجة توظيف التقنيات الرقمية، واعتمدت المؤسسة على ثقافة التحسين المستمر والقرارات المبنية على البيانات، ارتفعت كفاءة إدارة المرافق وتحسنت جودة العمليات التشغيلية، وزادت القدرة على الاستخدام الأمثل للموارد والأصول.

كما تفترض الدراسة أن العلاقة بين المتغيرات المستقلة هي علاقة تكاملية، حيث توفر مؤشرات الأداء البيانات اللازمة لقياس الأداء، بينما تسهم التقنيات الرقمية في جمع هذه البيانات وتحليلها بصورة دقيقة وفورية، وبحول التحسين المستمر هذه النتائج إلى خطط تطوير وإجراءات تنفيذية تؤدي إلى رفع كفاءة إدارة المرافق بصورة مستدامة. وبالتالي فإن نجاح أي مؤسسة في تحسين إدارة مرافقها يتطلب التكامل بين القياس الرقمي، والتكنولوجيا، والتحسين المستمر، وليس الاعتماد على أي عنصر منها بصورة منفردة.

تفترض الدراسة وجود علاقة تأثير إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) ، واستخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق، والتحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء وبين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، بما يسهم في تحسين الأداء التشغيلي، ورفع جودة الخدمات، وتعزيز استدامة الأصول، ودعم تحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ في مجالات الكفاءة التشغيلية، والتحول الرقمي، والتميز المؤسسي.

الدراسات السابقة

تستكشف دراسة (Alfarsi، ٢٠٢٤) العلاقة بين مؤشرات الأداء الرئيسية وتحسين الأداء البيئي في قطاع الصناعات الكيماوية السعودي. في ظل متطلبات الاستدامة العالمية ورؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ التي تُعزز الاستدامة لتحقيق التنوع الاقتصادي، يهدف هذا البحث إلى تقييم فعالية مؤشرات الأداء الرئيسية في دفع ممارسات الاستدامة البيئية. وينبع الدافع وراء هذه الدراسة من الثغرات التي تم تحديدها في التطبيق والاستخدام المنهجين لمؤشرات الأداء الرئيسية، ونقص الوعي

ببعض جوانب إدارة الأثر البيئي في هذا القطاع بالمملكة. تضمنت المنهجية استبياناً منظماً وُزِعَ على مجموعة متنوعة من شركات تصنيع المواد الكيميائية، تلاه تحليل دقيق للبيانات باستخدام التقييم الوصفي، وتحليل التباين (ANOVA)، وتحليل الموثوقية، واختبارات t. وكشفت النتائج عن رؤى ثاقبة حول مجالات التلوث، واستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية، وأساليب تقييم التلوث، والتوافق مع الأهداف الاستراتيجية، ولوائح الحوكمة. وأبرز التحليل الوصفي إدارة جودة الهواء كأولوية، مع التركيز بشكل خاص على تلوث المياه والتربة، بينما أكد التحليل الكمي أهمية مؤشرات الأداء الرئيسية في دفع تحسين الأداء البيئي في هذا المجال. مع ذلك، كشفت الدراسة أيضاً عن غياب منهجية منظمة لتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية واستخدامها بفعالية، إلى جانب نقص الوعي ببعض جوانب إدارة الأثر البيئي، مما أدى بالتالي إلى حالة من عدم اليقين. وبشكل عام، تُسهم هذه الدراسة في تعزيز جهود الاستدامة في قطاع الكيماويات السعودي، من خلال تقديم رؤى عملية لأصحاب المصلحة في هذا القطاع وصناع السياسات.

تشكل المستشفيات مرافق بالغة الأهمية، حيث تُشكّل سلامة العمليات التشغيلية فيها عاملاً حاسماً لضمان سلامة المرضى وتقديم الرعاية الصحية الكافية. غالباً ما تُقوّض المناهج التفاعلية والمجزأة الإدارة الفعّالة لمرافق المستشفيات. تتناول دراسة (Alghamdi، ٢٠٢٦) هذه الفجوة من خلال تطوير نموذج ديناميكيات النظم والتحقق من صحته لتحليل العلاقات السببية وحلقات التغذية الراجعة بين عوامل الأداء الرئيسية. وقد استُخدمت منهجية متعددة المراحل، تدمج استطلاعات رأي الخبراء باستخدام مؤشر الأهمية النسبية، وعملية التحليل الهرمي، وتقنية DEMATEL لهيكلة النموذج وتحديد كميته. تم التحقق من صحة نموذج ديناميكيات النظم المُطوّر من خلال تحليل الحساسية. كشفت نتائج الدراسة أن التأثيرات التراكمية تُعيق النظام، مما أدى إلى تجاوز كبير في الميزانية بنسبة ٢٦,٣٨٪ على مدار اثني عشر شهراً. يُحدّد النموذج "أخطاء التصميم" و"نظام واختيار المواد" باعتبارهما العاملين الأكثر تدميراً، مما يُسبب تدهوراً حاداً في الأداء عبر النظام. تُعدّ الآثار المترتبة على ذلك بالغة الأهمية، حيث تُقدّم مخططاً استراتيجياً لمديري المستشفيات للتحوّل نحو التدخلات الاستباقية من خلال التركيز على هذه النقاط ذات التأثير الكبير.

تستخدم وزارة الصحة السعودية منهجيات تحسين الأداء المؤسسي لتطوير وتنفيذ مبادرات تحسين الأداء المصممة لمواصلة البناء على رؤية الوزارة في تحويل عمليات المستشفيات وترسيخ ثقافة الجودة والأداء التي تركز على مبدأ "المريض أولاً". قمنا بتقييم جدوى إنشاء وحدة لتحسين الأداء داخل وزارة الصحة لتطبيق مبادئ منهجية لين ٦ سيجما ومنهجيات إدارة التغيير. تعاونت وزارة الصحة مع استشاريين خارجيين لتنفيذ مبادرات وحدة تحسين الأداء على أربع مراحل: إنشاء الوحدة، وبناء قدراتها، وتنفيذ المشاريع ذات الأثر الكبير، واستدامة المشروع ونقل المعرفة. تم إنشاء وحدات تحسين الأداء في جميع المحافظات الثلاث

عشرة على مدار ٩٠ يومًا. شملت العملية تعزيز تبادل المعرفة لتقوية مهارات العاملين في مجال الرعاية الصحية السعوديين وتطوير رواد محليين لتحسين الأداء داخل وزارة الصحة قادرين على قيادة وتنفيذ واستدامة المشاريع المستقبلية. كان التنفيذ تحديًا، إلا أن النتائج الأولية من مرحلة تنفيذ المشاريع ذات الأثر الكبير كانت مشجعة. مع ذلك، كان استدامة تدخلات برنامج تحسين الأداء ضعيفًا، حيث عادت عمليات تحسين الأداء إلى مستوياتها الأساسية في غضون تسعة أشهر. تُظهر هذه الدراسة أن تطبيق برنامج تحسين الأداء يُعدّ نهجًا عمليًا لتحسين تقديم الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية. ويُبرز ضعف الاستدامة، على الرغم من النجاح الأولي، الحاجة إلى مزيد من التحسين في مشاركة قادة الفرق وأعضائها، وتحفيزهم، وتدريبهم لتحقيق نجاح طويل الأمد للبرنامج.

أدى نمو الإنترنت والبيانات الضخمة إلى زيادة الطلب على تخزين المعلومات على نطاق أوسع لتوزيعها. في عصرنا الرقمي، يُعد ضمان أمن نقل البيانات أمرًا بالغ الأهمية. وقد سهّلت التطورات في التكنولوجيا الرقمية انتشار الرسومات عالية الدقة عبر الإنترنت، مما أثار مخاوف أمنية ومكّن من الوصول غير المصرح به إلى البيانات الحساسة. وقد تزايد اهتمام الباحثين بدراسة تقنية إخفاء المعلومات (Steganography) كطريقة موثوقة للاتصال الآمن نظرًا لدورها المحوري في إخفاء المعلومات الحساسة وحمايتها. تقدم دراسة (Malik, ٢٠٢٥) إطار عمل جديدًا وشاملاً لتقنية إخفاء المعلومات باستخدام تحويل جيب التمام المنفصل (DCT) وخوارزمية التعلم العميق، الشبكة التوليدية التنافسية. من خلال الاستفادة من تقنيات التعلم العميق في كل من المجالين المكاني والتردد، يوفر التصميم الهجين المقترح حلًا قويًا للتطبيقات التي تتطلب مستويات عالية من سلامة البيانات وأمنها. في حين تُصنف طرق إخفاء المعلومات التقليدية عادةً إلى مجالين مكاني وتحويلي، تُظهر الأبحاث والتحليلات المكثفة أن النهج الهجين يتفوق على التقنيات الفردية من حيث الأداء. تؤكد النتائج التجريبية فعالية أسلوب إخفاء المعلومات المقترح، حيث تُظهر جودة صورة فائقة مع متوسط خطأ تربيعي (MSE) بنسبة ٩٣,٣٠٪، ونسبة إشارة إلى ضوضاء قصوى (PSNR) بنسبة ٥٨,٢٧٪، وجذر متوسط مربع الخطأ (RMSE) بنسبة ٩٦,١٠٪، ومؤشر تشابه هيكلي (SSIM) بنسبة ٩٤,٢٠٪، مقارنةً بالمنهجيات الرائدة الحالية. حقق النموذج المقترح دقة إعادة بناء بنسبة ٩٦,٢٪ باستخدام شبكة Xu و٩٥,٧٪ باستخدام شبكة SR. من خلال دمج تحويل جيب التمام المنفصل (DCT) مع خوارزميات التعلم العميق، يتغلب الأسلوب المقترح على قيود أساليب المجال المكاني، موفرًا حلًا أكثر مرونة وفعالية لإخفاء المعلومات. علاوة على ذلك، تؤكد نتائج المحاكاة تفوق التقنية المقترحة على أحدث الأساليب في جميع مقاييس الأداء الرئيسية، بما في ذلك MSE وPSNR وSSIM وRMSE.

يسافر الناس حول العالم لأغراض الترفيه والأعمال والاستجمام، ويبحثون عن أماكن إقامة قصيرة أو طويلة الأجل. ومع ازدياد العولمة والتطور التكنولوجي السريع، يشهد قطاع الضيافة تحولات جذرية استجابةً لاحتياجات وتوقعات المسافرين المتغيرة. وبالمثل، تلعب الفنادق، باعتبارها أحد الركائز الأساسية لقطاع الضيافة، دورًا هامًا في التنمية الاقتصادية للدول. ونتيجةً لذلك، أصبحت إدارة المرافق مهنةً مطلوبةً بشدة في الاقتصادات النامية والمتقدمة على حد سواء، حيث تسعى إلى تعظيم الأرباح مع خفض تكاليف التشغيل والصيانة. وفي هذا السياق، يدعم مديرو المرافق سير العمليات غير الأساسية في قطاع الفنادق بما يتماشى مع الأهداف الرئيسية. ومع ذلك، يُلاحظ قصور في أداء خدمات المباني وصيانتها، مما يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية والربحية، وفقدان العملاء، وتشويه صورة الشركة بشكل عام. ولذلك، يُعد قياس الأداء ضرورةً أساسيةً في قطاع الفنادق لرفع مستوى خدمات إدارة المرافق. لذا، تُقدّم دراسة (Fernando، ٢٠١٨) تحليلًا لأداء إدارة المرافق استناداً إلى مؤشرات الأداء الرئيسية التي تُبين مدى توافق أداء المؤسسة مع أهدافها وغاياتها الاستراتيجية. كما تُناقش الورقة الحاجة إلى إدارة المشاريع لخدمات إدارة المرافق في قطاع الفنادق. وفي الختام، تمّ تحديد مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسية استناداً إلى الدراسات المنشورة لقياس أداء خدمات إدارة المرافق في مباني الفنادق.

التعليق على الدراسات السابقة:

- أوجه التشابه في الدراسات السابقة

أظهرت الدراسات السابقة اهتمامًا واضحًا باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لتقييم وتحسين الأداء المؤسسي في مجموعة متنوعة من القطاعات، بما في ذلك الصناعات الكيماوية، والمستشفيات، والقطاع التعليمي، والفنادق، والخدمات الرقمية. تشترك هذه الدراسات في التأكيد على الدور الحيوي لمؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز جودة الخدمات، ودعم اتخاذ القرارات المستندة إلى بيانات موضوعية. كما اتفقت على أهمية رصد الأداء عبر مؤشرات كمية قابلة للقياس، سواء كان ذلك في تقليل التلوث البيئي، أو تحسين تقديم الرعاية الصحية، أو تعزيز جودة الخدمات الفندقية. علاوة على ذلك، ركزت جميع الدراسات على أن الاعتماد على KPIs يساهم في تحديد المجالات التي تحتاج إلى تطوير أو تحسين،

ويُعد أداة استراتيجية لتحقيق الأهداف المؤسسية على المدى القصير والطويل، وهو ما يتقاطع بشكل مباشر مع هدف الدراسة الحالية في تقييم كفاءة إدارة المرافق باستخدام KPIs .

- أوجه الاختلاف في الدراسات السابقة

بينما اتفقت الدراسات السابقة على أهمية مؤشرات الأداء، فإنها تختلف في سياق التطبيق والمجالات المستهدفة وطبيعة المنهجية المتبعة. فبعض الدراسات ركزت على القطاعات البيئية والصناعية، مع اهتمام بتحقيق أهداف الاستدامة البيئية وتقليل التلوث، في حين تناولت دراسات أخرى القطاع الصحي لتقييم جودة الرعاية وتحسين العمليات التشغيلية داخل المستشفيات. هناك أيضًا اختلاف في المنهجية، حيث اعتمدت بعض الدراسات على التحليل الكمي باستخدام الاستبيانات والتحليل الإحصائي، بينما استخدمت أخرى نماذج ديناميكيات النظم، التحليل الهرمي، وتقنيات متقدمة مثل DEMATEL لتحديد العلاقات السببية بين المتغيرات. كما تختلف الدراسات في النتائج التطبيقية، فبعضها ركز على تحسين الأداء البيئي أو التقني، في حين ركزت أخرى على جودة الخدمات ورضا العملاء. هذه الاختلافات تشير إلى أن تطبيق KPIs يختلف باختلاف القطاع وطبيعة العمليات، وهو ما يوضح الحاجة لدراسة مخصصة للسياق المؤسسي الخاص بإدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض.

- الفجوات البحثية التي يميزها البحث الحالي

على الرغم من الدراسات السابقة، توجد فجوات بحثية مهمة تميز البحث الحالي. أولاً، هناك نقص واضح في الدراسات التي تناولت تقييم كفاءة إدارة المرافق باستخدام KPIs في المؤسسات الخاصة ضمن السياق المحلي لمنطقة الرياض، حيث ركزت معظم الدراسات على قطاعات محددة مثل الصحة أو البيئة أو الفنادق دون ربطها بالواقع التشغيلي للمؤسسات الخاصة في المنطقة. ثانياً، تبين أن كثيراً من الدراسات لم تعتمد منهجية كمية شاملة تجمع بين تقييم الأداء التشغيلي، الصيانة، إدارة الموارد، والسلامة، مع ربطها مباشرة بالرضا المؤسسي ورضا العملاء. ثالثاً، هناك قصور في الدراسات السابقة فيما يتعلق بتحديد مؤشرات الأداء الأكثر تأثيراً في تحسين الكفاءة التشغيلية للمرافق بشكل متكامل، بما يشمل كل الجوانب الإدارية والفنية والمالية. وأخيراً، لم تركز الدراسات السابقة بشكل كافٍ على استخدام KPIs لتطوير استراتيجيات مستدامة لإدارة المرافق في المؤسسات الخاصة، وهو ما يتيح للبحث الحالي تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق لتعزيز الكفاءة التشغيلية والاستدامة في هذا القطاع.

المنطلقات النظرية للدراسة

تشكل المنطلقات النظرية قاعدة أساسية لفهم الإطار العلمي الذي تقوم عليه هذه الدراسة، إذ تهدف إلى تقديم المفاهيم والمبادئ الأساسية المتعلقة بإدارة المرافق وكفاءة العمليات، بالإضافة إلى دور مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في قياس وتحسين الأداء المؤسسي. من خلال استعراض النظريات والمفاهيم المرتبطة بالإدارة الفعالة للمرافق، يمكن بناء فهم شامل للعوامل التي تؤثر في كفاءة المرافق بالمؤسسات الخاصة، وتوضيح كيفية توظيف أدوات القياس والتقييم بشكل علمي لضمان الأداء المستدام وتحقيق الاستفادة المثلى من الموارد. كما تساعد المنطلقات النظرية على وضع إطار معرفي متكامل يربط بين الأبعاد التشغيلية، المالية، البيئية، والسلامة المهنية، بما يعزز القدرة على تطوير نظم إدارة مرافق متقدمة تلبي متطلبات بيئة الأعمال الحديثة.

- مفهوم إدارة المرافق وأهميتها

إدارة المرافق هي مجموعة من الأنشطة والتقنيات التي تهدف إلى ضمان التشغيل المستمر والفعال للبنية التحتية والمرافق المادية للمؤسسة، بما يشمل المباني، المعدات، شبكات الخدمات، والموارد البشرية المرتبطة بصيانة وتشغيل هذه المرافق. وتشمل هذه الإدارة التخطيط الاستراتيجي للمرافق، تنظيم العمليات التشغيلية، مراقبة الأداء، وضمان الالتزام بالمعايير البيئية والصحية. وتكتسب إدارة المرافق أهمية متزايدة في المؤسسات الخاصة كونها تؤثر بشكل مباشر على جودة الخدمات، كفاءة استهلاك الموارد، ورضا العملاء. كما تمثل إدارة المرافق الفعالة أداة استراتيجية لتحقيق التوازن بين التكاليف التشغيلية والجودة، وتحقيق الاستدامة المؤسسية على المدى الطويل، إذ ترتبط مباشرة بتحسين الكفاءة المالية والتشغيلية وخفض الهدر (غريب، ٢٠٢٣).

- كفاءة إدارة المرافق

تتعلق كفاءة إدارة المرافق بمدى قدرة المؤسسة على استخدام مواردها المتاحة بطريقة تحقق أعلى مستويات الأداء التشغيلي والجودة، مع تقليل الهدر والخسائر. وتشمل الكفاءة جميع جوانب إدارة المرافق، بدءًا من الصيانة الوقائية والتشغيلية، مرورًا بتخصيص الموارد المالية والبشرية، وصولًا إلى ضمان سلامة العاملين والمستفيدين من الخدمات. ويعتبر قياس الكفاءة أمرًا محوريًا، لأنه يسمح للإدارة بتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين ووضع استراتيجيات تطويرية مستندة إلى بيانات دقيقة. بالإضافة إلى ذلك، فإن الكفاءة التشغيلية للمرافق ترتبط مباشرة برضا العملاء وسلاسة العمليات الداخلية، مما يجعلها عنصرًا حيويًا لتحقيق التنافسية في المؤسسات الخاصة، لا سيما في بيئة اقتصادية ديناميكية مثل منطقة الرياض (كساب، ٢٠٢١).

- مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) ودورها في التقييم

تمثل مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) أدوات قياس كمية ونوعية تستخدم لتقييم مستوى الأداء في مختلف جوانب إدارة المرافق، بما يشمل التشغيل، الصيانة، التكلفة، السلامة، والاستدامة البيئية. وتكمن أهمية KPIs في قدرتها على تحويل الأداء المؤسسي إلى بيانات قابلة للقياس والمقارنة، مما يسهل عملية اتخاذ القرارات وتحسين العمليات بشكل منهجي. كما توفر هذه المؤشرات معلومات دقيقة حول مدى تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، وتمكن الإدارة من تحديد الاختلالات والفجوات، وتطوير خطط تصحيحية مستندة إلى أدلة علمية. ومن خلال تبني KPIs، يمكن للمؤسسات الخاصة وضع معايير واضحة للأداء، متابعة التنفيذ، وتحقيق التحسين المستمر في إدارة المرافق بما يسهم في رفع الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف وتعزيز الاستدامة المؤسسية (Alrubaidi، ٢٠٢٤).

- العلاقة بين إدارة المرافق ورضا العملاء

تشير الدراسات النظرية إلى أن إدارة المرافق الفعالة ليست مجرد عملية تشغيلية داخلية، بل ترتبط مباشرة برضا العملاء والمستفيدين. فعندما تكون المرافق مُدارة بكفاءة، تتحسن جودة الخدمات المقدمة، وتقل الأعطال والتأخيرات، ويشعر المستفيدون بالموثوقية والاستقرار في تقديم الخدمات. وعليه، فإن استخدام KPIs لتحليل الأداء يمكن أن يعزز قدرة الإدارة على تحسين تجربة العملاء، ويؤدي إلى زيادة رضاهم، وهو ما يمثل هدفًا رئيسيًا للمؤسسات الخاصة التي تسعى للحفاظ على مكانتها التنافسية في الأسواق الحديثة (Housawi، ٢٠٢٠).

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

المقدمة

يمثل الفصل الثالث الإطار المنهجي للدراسة، ويعد المرحلة التي تنتقل فيها الدراسة من الجانب النظري إلى الجانب التطبيقي، من خلال توضيح الإجراءات العلمية التي تم اتباعها لتنفيذ البحث بصورة منظمة ومنهجية. وتكمن أهمية هذا الفصل في أنه يوضح الأسلوب العلمي الذي اعتمد عليه الباحث في جمع البيانات وتحليلها، ويبين المبررات العلمية لاختيار المنهج المناسب، بما يضمن الوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية يمكن الاعتماد عليها في تفسير واقع كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض.

ويستعرض هذا الفصل جميع الإجراءات المنهجية التي اتبعها الباحث منذ مرحلة تصميم الدراسة وحتى الوصول إلى البيانات النهائية، مع توضيح الأسس العلمية التي استند إليها في تنفيذ كل خطوة. كما يوضح كيفية اختيار المشاركين بما يضمن تمثيل الفئات المستهدفة بصورة دقيقة، ويبين الضوابط التي روعيت عند إعداد أداة الدراسة وجمع البيانات، بما يعزز من صدق النتائج وثباتها. ويسهم ذلك في رفع مستوى الشفافية العلمية، وإتاحة الفرصة للباحثين الآخرين للاستفادة من الإجراءات المنهجية أو إعادة تطبيقها في دراسات مشابهة.

كما يؤكد هذا الفصل أهمية الالتزام بالمعايير الأكاديمية وأخلاقيات البحث العلمي، من خلال المحافظة على سرية المعلومات، واحترام خصوصية المشاركين، واستخدام البيانات لأغراض البحث العلمي فقط، بما يعزز من موثوقية الدراسة ويزيد من مصداقية نتائجها. ويبرز كذلك أهمية التخطيط المنهجي في الدراسات الكمية، حيث يعتمد نجاح التحليل الإحصائي بصورة كبيرة على جودة البيانات التي يتم جمعها، ومدى تمثيلها للواقع، ودقة الإجراءات المتبعة في جميع مراحل تنفيذ الدراسة.

وتتجلى أهمية الفصل أيضًا في كونه يوفر الأساس الذي سيتم الاعتماد عليه في تفسير النتائج فيما بعد، إذ إن سلامة الإجراءات المنهجية تمثل أحد أهم معايير جودة البحوث العلمية. ومن خلال الالتزام بالمنهجية العلمية، تسعى الدراسة إلى تقديم نتائج يمكن تعميمها والاستفادة منها في تطوير سياسات إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة، ودعم متخذي القرار بمعلومات دقيقة تساهم في تحسين الأداء المؤسسي ورفع كفاءة التشغيل.

مجتمع البحث

يتمثل مجتمع البحث في جميع العاملين والقيادات الإدارية والمتخصصين في إدارة المرافق داخل المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، ممن يشاركون بصورة مباشرة أو غير مباشرة في تخطيط وتشغيل وصيانة وإدارة المرافق والأصول والخدمات المساندة. ويشمل ذلك مديري إدارة المرافق، ومديري التشغيل، ومديري الصيانة، ومهندسي المرافق، ومشرفي التشغيل والصيانة، ومهندسي الكهرباء والميكانيكا، ومتخصصي إدارة الأصول، ومسؤولي الجودة، ومديري العقود، ومسؤولي الصحة والسلامة المهنية، ومتخصصي التحول الرقمي، إضافة إلى القيادات التنفيذية التي تعتمد على مؤشرات الأداء الرئيسية في متابعة الأداء واتخاذ القرارات الإدارية. ويُعد هؤلاء الأفراد الأكثر قدرة على تقديم بيانات دقيقة تعكس واقع تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) ومدى إسهامها في رفع كفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات الخاصة.

وقد وقع الاختيار على هذا المجتمع لارتباطه المباشر بموضوع الدراسة، إذ إن العاملين في إدارات المرافق يمتلكون الخبرة العملية والمعرفة الفنية والإدارية المتعلقة بإدارة الأصول والمباني والمنشآت والخدمات التشغيلية، كما أنهم المسؤولون عن تطبيق مؤشرات الأداء ومتابعة نتائجها بصورة دورية. ويؤدي ذلك إلى توفير بيانات واقعية حول مستوى كفاءة إدارة المرافق، ومدى استخدام الأنظمة الرقمية، وآليات التحسين المستمر، وهو ما يمنح الدراسة درجة عالية من الموثوقية ويعزز من إمكانية تفسير النتائج بصورة علمية دقيقة.

كما يتميز مجتمع الدراسة بالتنوع في التخصصات والخبرات، حيث يضم كوادراً من مجالات الهندسة، وإدارة الأعمال، وإدارة المشاريع، وإدارة الجودة، وتقنية المعلومات، وإدارة المخاطر، وإدارة الأصول، والسلامة المهنية، وهو ما يمنح الدراسة رؤية متكاملة حول إدارة المرافق من مختلف الجوانب الفنية والإدارية والتقنية. ويساعد هذا التنوع في تفسير الاختلافات في مستوى تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية، ومدى انعكاسها على جودة العمليات التشغيلية وكفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات الخاصة.

ويكتسب مجتمع البحث أهمية إضافية في ظل التطور الكبير الذي تشهده المملكة العربية السعودية في قطاع إدارة المرافق، حيث أصبحت المؤسسات الخاصة تعتمد بصورة متزايدة على التقنيات الرقمية، وأنظمة إدارة المرافق الذكية، ومؤشرات الأداء الرئيسية، لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد، وتحسين جودة الخدمات، وخفض التكاليف التشغيلية، وتعزيز استدامة الأصول. ولذلك فإن دراسة هذا المجتمع تساهم في توفير معلومات علمية دقيقة يمكن الاستفادة منها في تطوير السياسات الإدارية وتحسين الأداء التشغيلي، بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ المتعلقة برفع كفاءة الإنفاق، وتعزيز التحول الرقمي، وتحقيق التميز المؤسسي.

كما يراعي مجتمع البحث اختلاف الخصائص الديموغرافية والمهنية للمشاركين، مثل المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمستوى الوظيفي، ونوع المؤسسة، بما يضمن تمثيل مختلف الفئات العاملة في إدارة المرافق، ويزيد من قدرة الدراسة على تحليل الفروق في الاستجابات ووفقاً لهذه الخصائص. ويسهم ذلك في الوصول إلى نتائج أكثر شمولاً ودقة، يمكن تعميمها بدرجة مناسبة على المؤسسات الخاصة في منطقة الرياض، والاستفادة منها في تطوير الممارسات الإدارية المتعلقة بإدارة المرافق.

المنهجية وطرق البحث

تلعب المنهجية العلمية دوراً حيوياً في توجيه عملية البحث وضمان موثوقية النتائج ودقتها، حيث تمثل الركيزة الأساسية التي ينهض عليها أي عمل علمي. في هذه الدراسة، يتم الاعتماد على المنهجية الكمية لقياس كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، نظراً لما توفره من أدوات دقيقة لجمع وتحليل البيانات الرقمية، وإمكانية إجراء المقارنات الإحصائية بين المتغيرات المختلفة. تعتمد المنهجية الكمية على جمع بيانات قابلة للقياس والتحليل العددي، مما يتيح استخلاص نتائج موضوعية، وتقديم توصيات علمية قابلة للتطبيق العملي في المؤسسات. ومن خلال هذا الإطار، تسعى الدراسة إلى تقييم الأداء التشغيلي، وتحليل العلاقة بين KPIs وكفاءة إدارة المرافق، وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين لضمان الاستدامة التشغيلية.

- تصميم الدراسة

تم تصميم الدراسة على أساس المنهجية الكمية، والتي تعتمد على جمع بيانات كمية دقيقة من عينة من المؤسسات الخاصة في منطقة الرياض. يهدف هذا التصميم إلى تحقيق وصف شامل ودقيق لكفاءة إدارة المرافق من خلال مؤشرات الأداء الرئيسية، مع إمكانية اختبار الفرضيات المتعلقة بتأثير KPIs على الأداء التشغيلي ورضا العملاء. يشمل التصميم تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة، حيث تعتبر مؤشرات الأداء الرئيسية المتغير المستقل الذي يؤثر على المتغير التابع، وهو كفاءة إدارة المرافق. كما يتم تحديد مستوى الدراسة الزمني والمكاني، حيث تركز الدراسة على المؤسسات الخاصة في منطقة الرياض خلال الفترة الزمنية الحالية، لضمان ارتباط النتائج بالسياق المحلي وملاءمتها لاحتياجات المؤسسات الفعلية.

- أدوات جمع البيانات

تعتمد الدراسة على أدوات جمع البيانات الكمية لضمان موثوقية النتائج وقابليتها للتحليل الإحصائي. ويتم استخدام الاستبيانات المهيكلية كأداة رئيسية، والتي تتضمن أسئلة مغلقة مصممة لقياس مؤشرات الأداء الرئيسية للمرافق، وتشمل

الجوانب التشغيلية، الصيانة، السلامة، الكفاءة المالية، رضا العملاء. كما يتم تصميم الاستبيان وفق مقياس ليكرت (Likert Scale) لتقدير مدى الاتفاق أو الرضا عن الأداء، مما يسهل تحويل البيانات إلى صيغة رقمية قابلة للتحليل الإحصائي. علاوة على ذلك، يتم اختبار الاستبيان على عينة أولية لضمان الصدق والثبات، والتأكد من وضوح الأسئلة ودقتها في قياس المفاهيم المستهدفة، وهو ما يعزز مصداقية النتائج واستنتاجاتها العلمية.

- العينة وطريقة اختيارها

تم اختيار العينة بطريقة عشوائية منظمة من المؤسسات الخاصة في منطقة الرياض، لضمان تمثيل متوازن لمختلف القطاعات الاقتصادية والخدمية. يعتمد حجم العينة على الأسس الإحصائية التي تضمن الحصول على بيانات كافية لاختبار الفرضيات بدقة، مع مراعاة التنوع في حجم المؤسسة ونوع النشاط، لضمان أن النتائج تعكس الصورة الحقيقية لأداء إدارة المرافق في المنطقة. كما يتم التركيز على اختيار المشاركين من ذوي الخبرة في مجال إدارة المرافق أو المسؤولين المباشرين عن تشغيل وصيانة المرافق، لضمان دقة المعلومات المجمعة وارتباطها بالواقع العملي.

- أساليب تحليل البيانات

بعد جمع البيانات، يتم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة للمنهجية الكمية. تشمل هذه الأساليب التحليل الوصفي، مثل الجداول، الرسوم البيانية، والنسب المئوية، لتحليل توزيع البيانات وتوضيح مستويات الأداء في مختلف الجوانب. كما يتم استخدام التحليل الاستنتاجي لاختبار الفرضيات، بما في ذلك اختبارات الارتباط والانحدار البسيط والمتعدد، لدراسة العلاقة بين مؤشرات الأداء وكفاءة إدارة المرافق، وتحديد مدى تأثير KPIs على الأداء التشغيلي ورضا العملاء. ويتيح هذا الأسلوب الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة يمكن الاعتماد عليها في صياغة التوصيات العملية والعلمية.

- مميزات المنهجية الكمية في الدراسة

تكمن أهمية اعتماد المنهجية الكمية في قدرتها على تقديم بيانات دقيقة وموضوعية، مما يقلل من احتمالية الانحياز الشخصي في جمع المعلومات وتحليلها. كما أنها تتيح إمكانية قياس الأداء بشكل كمي ومقارنته مع المعايير المستهدفة، وتقديم مؤشرات واضحة على نقاط القوة والضعف في إدارة المرافق. بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام التحليل الإحصائي يمنح الدراسة مصداقية علمية عالية، ويساعد على استخراج استنتاجات دقيقة يمكن تطبيقها في الواقع العملي، مما يعزز قيمة الدراسة سواء على المستوى النظري أو العملي.

خطوات جمع البيانات

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهجية الكمية باعتبارها المنهج الأكثر ملاءمة لتحقيق أهداف البحث، حيث تهدف الدراسة إلى قياس أثر تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، واستخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق، والتحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء في كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض. ويتميز المنهج الكمي بقدرته على تحويل الظواهر الإدارية إلى بيانات رقمية قابلة للتحليل الإحصائي، مما يتيح اختبار الفرضيات وقياس العلاقات بين المتغيرات بصورة دقيقة وموضوعية.

بدأت عملية جمع البيانات بتحديد مجتمع الدراسة بصورة دقيقة، ثم تحديد الفئات المستهدفة من العاملين في إدارات المرافق بالمؤسسات الخاصة، مع مراعاة أن تشمل العينة مختلف المستويات الإدارية والتخصصات ذات العلاقة بإدارة المرافق. وقد روعي عند اختيار المشاركين أن يمتلكوا الخبرة العملية الكافية التي تمكنهم من تقييم واقع استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية، ومستوى توظيف التقنيات الرقمية، ومدى تطبيق ممارسات التحسين المستمر داخل مؤسساتهم، بما يضمن الحصول على بيانات تعكس الواقع التشغيلي بصورة دقيقة.

وفي المرحلة التالية، تم تصميم الاستبانة باعتبارها الأداة الرئيسة لجمع البيانات، وذلك بالاعتماد على الأدبيات العلمية الحديثة والدراسات السابقة المتعلقة بإدارة المرافق، وقياس الأداء، والتحول الرقمي، والجودة التشغيلية. وقد صيغت فقرات الاستبانة بصورة واضحة ومنظمة، بحيث تغطي جميع أبعاد الدراسة ومتغيراتها، مع مراعاة الوضوح والدقة في صياغة العبارات لتقليل احتمالات التفسير الخاطئ من قبل المشاركين.

واعتمدت الاستبانة على مقياس ليكرت الخماسي لقياس اتجاهات وآراء أفراد العينة، نظرًا لما يتميز به هذا المقياس من قدرة على قياس درجة الاتفاق أو الاختلاف بصورة كمية، وتحويل الاستجابات إلى بيانات رقمية يمكن معالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. كما يتيح هذا المقياس إجراء المقارنات بين استجابات المشاركين، واستخلاص مؤشرات دقيقة حول مستوى تطبيق مؤشرات الأداء، واستخدام التقنيات الرقمية، وممارسات التحسين المستمر، ومدى انعكاسها على كفاءة إدارة المرافق.

وقبل التطبيق النهائي، تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في إدارة المرافق، والإدارة، والجودة، ومناهج البحث العلمي، بهدف التحقق من صدق المحتوى وسلامة الصياغة ومدى ملاءمة الفقرات لقياس متغيرات الدراسة. كما أجريت دراسة استطلاعية على عينة محدودة من العاملين في المجال، للتأكد من وضوح العبارات وسهولة الإجابة عنها، وإجراء التعديلات اللازمة قبل توزيعها على العينة الأساسية.

وبعد اعتماد الأداة في صورتها النهائية، تم توزيع الاستبانة إلكترونياً على أفراد العينة باستخدام المنصات الرقمية ووسائل الاتصال المهنية، بما يسهل الوصول إلى المشاركين في مختلف المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض. وقد تضمنت مقدمة الاستبانة توضيح أهداف الدراسة، والتأكيد على أن المشاركة اختيارية، وأن جميع البيانات ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، مع ضمان السرية التامة وعدم الإفصاح عن هوية المشاركين، الأمر الذي يعزز من مصداقية الإجابات ويشجع المشاركين على تقديم آرائهم بكل موضوعية.

وعقب الانتهاء من جمع البيانات، تمت مراجعة جميع الاستبانات للتحقق من اكتمالها وصلاحياتها للتحليل، واستبعاد أي استجابات غير مكتملة أو غير متسقة. ثم جرى ترميز البيانات وإدخالها إلى برنامج إحصائي متخصص مثل SPSS، لإجراء التحليلات الوصفية والاستدلالية، بما في ذلك اختبار الصدق والثبات، وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتحليل الارتباط والانحدار، واختبار الفرضيات، بهدف قياس أثر المتغيرات المستقلة في كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة. وفي المرحلة الأخيرة، تم التحقق من جودة قاعدة البيانات وخلوها من الأخطاء قبل تنفيذ التحليلات النهائية، مع الالتزام الكامل بمبادئ أخلاقيات البحث العلمي، والحفاظ على سرية المعلومات، وضمان استخدام البيانات في الأغراض الأكاديمية فقط. وقد أسهم اتباع هذه الخطوات المنهجية المنظمة في تعزيز موثوقية النتائج، وتوفير قاعدة علمية راسخة يمكن الاستناد إليها في تقديم توصيات عملية تسهم في تطوير إدارة المرافق، وتعزيز استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية، ورفع الكفاءة التشغيلية للمؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، بما يدعم تحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ في مجالات التحول الرقمي، والاستدامة، والتميز المؤسسي.

أدوات الدراسة

تعتبر أدوات الدراسة جزءاً أساسياً من المنهجية البحثية، إذ تحدد كيفية جمع البيانات وتحليلها بشكل منهجي يضمن موثوقية النتائج ودقتها. في هذه الدراسة، تم اعتماد المنهجية الكمية كأساس لجمع البيانات وتحليلها، نظراً لقدرتها على قياس الأداء بشكل موضوعي، وتقديم نتائج قابلة للمقارنة والتحليل الإحصائي. وتتيح المنهجية الكمية إمكانية تحويل الظواهر المرتبطة بإدارة المرافق إلى بيانات قابلة للقياس، مثل مستويات الأداء التشغيلي، كفاءة الصيانة، إدارة الموارد، ومستوى رضا العملاء. ومن هنا، جاءت الحاجة لاختيار أداة رئيسية تمكن الباحث من جمع هذه البيانات بشكل دقيق، وهي الاستبيان الكمي، الذي يُعد الطريقة الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة المرتبطة بتقييم مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).

تم تصميم الاستبيان الكمي بعناية فائقة لضمان شمول جميع الأبعاد المرتبطة بكفاءة إدارة المرافق، بحيث يغطي كل محور من محاور الأداء الأساسية، ويتيح جمع بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي. وقد تم تقسيم الاستبيان إلى عدة محاور رئيسية، تشمل الأداء التشغيلي للمرافق، كفاءة الصيانة الوقائية والتشغيلية، إدارة الموارد البشرية والمادية، الالتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية، والجوانب المالية المتعلقة بالمرافق، بالإضافة إلى تقييم رضا العملاء والمستفيدين. وتُستخدم في الاستبيان أسئلة مغلقة تعتمد على مقياس ليكرت بخمس درجات (١ = ضعيف جدًا، ٥ = ممتاز جدًا)، بهدف قياس مستوى الأداء بشكل دقيق وتحويل الاستجابات إلى بيانات رقمية قابلة للتحليل.

ولضمان موثوقية وموضوعية النتائج، تم اختبار الاستبيان على عينة أولية من المشاركين قبل تطبيقه على العينة الرئيسة، بهدف التأكد من صدقه وثباته، والتحقق من وضوح الأسئلة ودقتها في قياس المفاهيم المستهدفة. يتيح هذا الإجراء للباحث ضبط أي تناقضات أو صعوبة في فهم الأسئلة، كما يضمن أن جميع عناصر الاستبيان تقيس ما صُممت من أجله بدقة. ومن خلال هذا الاختبار المسبق، أصبح الاستبيان أداة قوية للحصول على بيانات كمية دقيقة تعكس واقع كفاءة إدارة المرافق، وتحدد أثر استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) على الأداء التشغيلي والرضا العام للمستفيدين.

كما يوفر الاستبيان الكمي مزايا إضافية مهمة، منها القدرة على جمع عدد كبير من البيانات بسرعة، وتطبيق التحليل الإحصائي على النتائج لتحديد العلاقات بين المتغيرات المختلفة، مثل العلاقة بين مؤشرات الأداء وكفاءة المرافق أو بين الأداء التشغيلي ورضا العملاء. وبناءً عليه، فإن الاستبيان لا يُعد مجرد أداة جمع بيانات، بل يمثل آلية علمية متكاملة لقياس الأداء بشكل موضوعي، وتقديم مؤشرات دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات عملية قابلة للتطبيق، بما يساهم في تطوير نظم إدارة المرافق وتحقيق الكفاءة التشغيلية والاستدامة في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض.

حدود البحث

- حدود الدراسة البشرية

تركز هذه الدراسة على العاملين والمختصين في إدارة المرافق داخل المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، بما في ذلك المسؤولون عن الصيانة التشغيلية، إدارة الموارد، وإدارة العمليات التشغيلية للمرافق. تم اختيار هذه الفئة نظرًا لامتلاكها الخبرة العملية المباشرة في تشغيل وصيانة المرافق، بالإضافة إلى معرفتهم بكيفية تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) على مستوى العمليات اليومية. كما يشمل نطاق الدراسة أيضًا بعض المستفيدين والعملاء الداخليين الذين يتعاملون بشكل مباشر مع الخدمات

المقدمة من المرافق، وذلك لتقييم مدى تأثير كفاءة إدارة المرافق على رضا المستفيدين وجودة الخدمات. ويهدف التركيز على هذه الفئة البشرية إلى ضمان جمع بيانات دقيقة وواقعية تعكس الأداء الفعلي للمرافق، مع مراعاة تباين الخبرات ومستويات المسؤولية داخل المؤسسات المختلفة.

- حدود الدراسة الزمانية

تغطي الدراسة الفترة الزمنية الحالية، والتي تمتد خلال العام الحالي، بهدف رصد وتقييم الأداء التشغيلي وإدارة المرافق وفق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في الوقت الراهن. ويأتي هذا التحديد الزمني لضمان ارتباط النتائج بالواقع الفعلي للمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض، وعدم تأثرها بعوامل زمنية سابقة قد تكون مختلفة من حيث التوجهات الإدارية أو الظروف التشغيلية. كما يسمح هذا الإطار الزمني للباحث بمراقبة أداء المرافق في فترة محددة، وتحديد مستوى الكفاءة الحالي، مما يسهل مقارنة النتائج مع المعايير القياسية وإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة لاختبار الفرضيات المتعلقة بكفاءة إدارة المرافق وتحقيق أهداف الدراسة.

- حدود الدراسة المكانية

تركز الدراسة على المؤسسات الخاصة الواقعة في منطقة الرياض، باعتبارها أحد أهم المراكز الاقتصادية في المملكة العربية السعودية، وتضم مجموعة واسعة من القطاعات التجارية والصناعية والخدمية التي تعتمد على المرافق بكفاءة عالية لضمان استمرارية العمليات التشغيلية. ويهدف تحديد هذه الحدود المكانية إلى دراسة السياق المحلي للمنطقة، بما يشمل التحديات التشغيلية والبيئية والتنظيمية التي تواجه المؤسسات، وتأثير هذه العوامل على كفاءة إدارة المرافق. كما يتيح هذا التحديد إمكانية جمع بيانات دقيقة وموثوقة، مع مراعاة اختلاف أحجام المؤسسات وطبيعة أنشطتها، لضمان شمولية النتائج وتمثيلها للواقع الفعلي في منطقة الرياض.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

المقدمة

يمثل الفصل الرابع المرحلة التطبيقية والأكثر أهمية في الدراسة، حيث يتم فيه عرض البيانات التي تم جمعها وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، ثم تفسير النتائج في ضوء أهداف الدراسة والإطار النظري والأدبيات السابقة. ويعد هذا الفصل المحور الرئيس الذي يترجم الجهود البحثية إلى نتائج علمية يمكن الاستفادة منها في تقييم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية، وتحويل البيانات الرقمية إلى معلومات تدعم اتخاذ القرار وتطوير الأداء المؤسسي.

ويهدف هذا الفصل إلى تقديم تحليل علمي دقيق للبيانات المستخلصة من الدراسة، مع تفسير دلالاتها وربطها بالواقع العملي للمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض، بما يسهم في فهم مدى فاعلية تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية في تقييم كفاءة إدارة المرافق وتحسينها. كما يوضح مدى توافق النتائج مع الاتجاهات التي توصلت إليها الدراسات السابقة، ويقدم تفسيراً علمياً لأوجه الاتفاق والاختلاف، مع مراعاة خصوصية بيئة الأعمال في المملكة العربية السعودية والتطورات التي يشهدها قطاع إدارة المرافق في ظل برامج التحول الوطني.

ولا تقتصر أهمية هذا الفصل على عرض النتائج الإحصائية، بل تمتد إلى تحليل آثارها التطبيقية على الإدارة المؤسسية، وبيان كيفية الاستفادة منها في تطوير سياسات إدارة المرافق، وتحسين استغلال الموارد، ورفع جودة الخدمات التشغيلية، وتعزيز كفاءة الصيانة وإدارة الأصول، بما يحقق مستويات أعلى من الكفاءة والإنتاجية. كما يسهم في تحديد الجوانب التي تحتاج إلى مزيد من التطوير، واقتراح حلول عملية قابلة للتطبيق تستند إلى نتائج الدراسة.

ويختتم الفصل بعرض الاستنتاجات العامة التي تمثل الخلاصة العلمية للدراسة، مع تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تعزيز استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في إدارة المرافق، ودعم المؤسسات الخاصة في تحسين كفاءة عملياتها التشغيلية، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد، ورفع مستوى التنافسية. كما يقترح عددًا من الموضوعات البحثية المستقبلية التي يمكن أن تستكمل ما توصلت إليه الدراسة، بما يسهم في إثراء المعرفة العلمية في مجال إدارة المرافق وقياس الأداء المؤسسي، ويعزز من مساهمة هذا المجال في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ المتعلقة برفع كفاءة الأداء، وتحسين جودة الخدمات، وتعزيز الاستدامة المؤسسية.

تحليل البيانات

• الوصف الإحصائي للبيانات

تكشف القراءة الكلية لجدول التحليلات الإحصائية الوصفية لمتغيرات الدراسة عن اتجاه عام إيجابي ومؤيد لجميع محاور الاستبيان لدى عينة الدراسة البالغة مئتين وثلاثة وخمسين مفرداً دون أي قيم مفقودة؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات قياس الأداء والرقمنة بين حد أدنى بلغ ٣,٢٨ وحد أقصى وصل إلى ٣,٦٠. سجلت العبارة المتعلقة بمساهمة أنظمة إدارة المرافق الذكية في تحسين سرعة الاستجابة للأعطال أعلى متوسط حسابي بواقع ٣,٦٠ وانحراف معياري قدره ١,٥٠٧؛ وهي دلالة احتمالية قوية على الوعي المرتفع بالدور المحوري للتقنيات الذكية في البيئة التشغيلية المعاصرة. يظهر الانحراف المعياري لجميع العبارات تشتتاً ملحوظاً يتراوح تقريباً بين ١,٤١٨ و ١,٦٣٦؛ ومثل هذا التباين في قيم التشتت يعكس تبايناً منطقياً في وجهات نظر المبحوثين يعزى غالباً لتفاوت مستويات تطبيق هذه الأنظمة بصرامة بين المنشآت المختلفة أو فروعها التشغيلية. تشير قيم معامل الالتواء (Skewness) السلبية لجميع العبارات والتي تراوحت بين -٠,٢٧٣ و -٠,٥٧٤ إلى أن توزيع الاستجابات ملتف نحو اليمين؛ مما يعني تركيز آراء غالبية المبحوثين في فئات الموافقة والموافقة الشديدة على مقياس ليكرت الخماسي وتأكيدهم على الأثر المباشر لمؤشرات الأداء في خفض التكاليف وتعزيز الاستدامة. تدعم قيم معامل التفرطح (Kurtosis) السلبية المسجلة هذا التوزيع المنبسط نسبياً مقارنة بالتوزيع الطبيعي؛ وهي بنية إحصائية متماسكة تبين شمولية عينة الدراسة لمختلف الخلفيات الديموغرافية من حيث العمر الذي سجل متوسطاً قدره ٣,١٠ والدرجة العلمية بمتوسط ٣,٢٨، الأمر الذي يمنح نتائج هذا الوصف الإحصائي الشامل موثوقية عالية تدعم اتخاذ القرارات التطويرية المستندة إلى البيانات الميدانية الفعلية.

Statistics									
Std. Error of Kurtosis	Kurtosis	Std. Error of Skewness	Skewness	Std. Deviation	Median	Std. Error of Mean	Mean	N	
								Missing	Valid
.٣٠٥	-١,٣٣٢	.١٥٣	-.٠٩٢	١,٤٢١	٣,٠٠	.٠٨٩	٣,١٠	٠	٢٥٣
.٣٠٥	-١,٩٩٧	.١٥٣	-.١٣٥	.٥٠٠	٢,٠٠	.٠٣١	١,٥٣	٠	٢٥٣
.٣٠٥	-.٩٢٨	.١٥٣	-.٢٧٠	١,٢٩٦	٣,٠٠	.٠٨١	٣,٢٨	٠	٢٥٣

٢٥٣	٠	٣,٥١	٠.٩٠	٤,٠٠	١,٤٣٣	-٤٤٨	١٥٣	-١,٢٤٢	٣٠٥	تعتمد المؤسسة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة لقياس كفاءة إدارة المرافق.
٢٥٣	٠	٣,٤٨	٠.٩٤	٤,٠٠	١,٤٩٠	-٤٥٩	١٥٣	-١,٢٧٠	٣٠٥	تتسم مؤشرات الأداء المستخدمة بالشمولية والدقة في تقييم أداء المرافق.
٢٥٣	٠	٣,٥٣	٠.٩٦	٤,٠٠	١,٥٣٢	-٤٨٣	١٥٣	-١,٣٤٤	٣٠٥	يتم قياس مؤشرات الأداء بصورة دورية لمتابعة مستوى كفاءة إدارة المرافق.
٢٥٣	٠	٣,٤٣	٠.١٠٢	٤,٠٠	١,٦٢٦	-٣٩٩	١٥٣	-١,٥٠٧	٣٠٥	تسهم مؤشرات الأداء الرئيسية في تحديد جوانب القوة والقصور في إدارة المرافق.
٢٥٣	٠	٣,٥١	٠.٩٠	٤,٠٠	١,٤٣٨	-٤١١	١٥٣	-١,٢٨٤	٣٠٥	تعتمد المؤسسة على أنظمة رقمية لمراقبة أداء المرافق وإدارتها.
٢٥٣	٠	٣,٥٢	٠.٩١	٤,٠٠	١,٤٤١	-٥٠٩	١٥٣	-١,١٤٣	٣٠٥	تسهم التقنيات الرقمية في تحسين دقة البيانات المتعلقة بإدارة المرافق.
٢٥٣	٠	٣,٦٠	٠.٩٥	٤,٠٠	١,٥٠٧	-٥٧٤	١٥٣	-١,١٨٤	٣٠٥	تساعد أنظمة إدارة المرافق الذكية في تحسين سرعة الاستجابة للأعطال والصيانة.
٢٥٣	٠	٣,٤٠	٠.١٠٣	٤,٠٠	١,٦٣٦	-٣٧٥	١٥٣	-١,٥٣٩	٣٠٥	يسهم التكامل بين الأنظمة الرقمية في رفع كفاءة تشغيل المرافق.

٢٥٣	٠	٣,٣٥	٠.٩٣	٤,٠٠	١,٤٨٠	-٢٧٤	١٥٣	-١,٣٩٦	٣٠٥	تعتمد الإدارة على نتائج مؤشرات الأداء عند اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المرافق.
٢٥٣	٠	٣,٤٩	٠.٩٥	٤,٠٠	١,٥١١	-٤٦٨	١٥٣	-١,٣٠٨	٣٠٥	تسهم تقارير الأداء في تحسين خطط الصيانة والتشغيل للمرافق.
٢٥٣	٠	٣,٤٦	٠.٩٧	٤,٠٠	١,٥٤٧	-٤٢٩	١٥٣	-١,٣٩٧	٣٠٥	يتم تحديث إجراءات إدارة المرافق استنادًا إلى نتائج تقييم مؤشرات الأداء.
٢٥٣	٠	٣,٢٨	٠.١٠١	٤,٠٠	١,٦٠٠	-٢٧٣	١٥٣	-١,٥٤٠	٣٠٥	تسهم عمليات التحسين المستمر في رفع جودة الخدمات المقدمة من إدارة المرافق.
٢٥٣	٠	٣,٥٥	٠.٨٩	٤,٠٠	١,٤١٨	-٥٠٥	١٥٣	-١,١٣٥	٣٠٥	أسهم استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسة.
٢٥٣	٠	٣,٥٣	٠.٩٦	٤,٠٠	١,٥٢١	-٥٢٨	١٥٣	-١,٢٤٥	٣٠٥	ساعدت مؤشرات الأداء في تحسين استغلال الموارد وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة.
٢٥٣	٠	٣,٤٣	٠.٩٦	٤,٠٠	١,٥٢٠	-٤٠٧	١٥٣	-١,٣٥٩	٣٠٥	أدى تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية إلى تحسين جودة الخدمات المرتبطة بإدارة المرافق.
٢٥٣	٠	٣,٤٠	٠.٩٧	٤,٠٠	١,٥٤٩	-٣٠٦	١٥٣	-١,٤٨٢	٣٠٥	أسهمت مؤشرات الأداء الرئيسية في تعزيز الكفاءة التشغيلية واستدامة أداء المرافق داخل المؤسسة.

أرى أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يؤثر تأثيراً إيجابياً ومباشراً في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض.	٢٥٣	٠	٣,٤٩	٠,٩١	٤,٠٠	١,٤٥٢	-٤٤٣	١٥٣	-١,٢٢٣	٣٠٥
--	-----	---	------	------	------	-------	------	-----	--------	-----

جدول 1: التحليلات الإحصائية

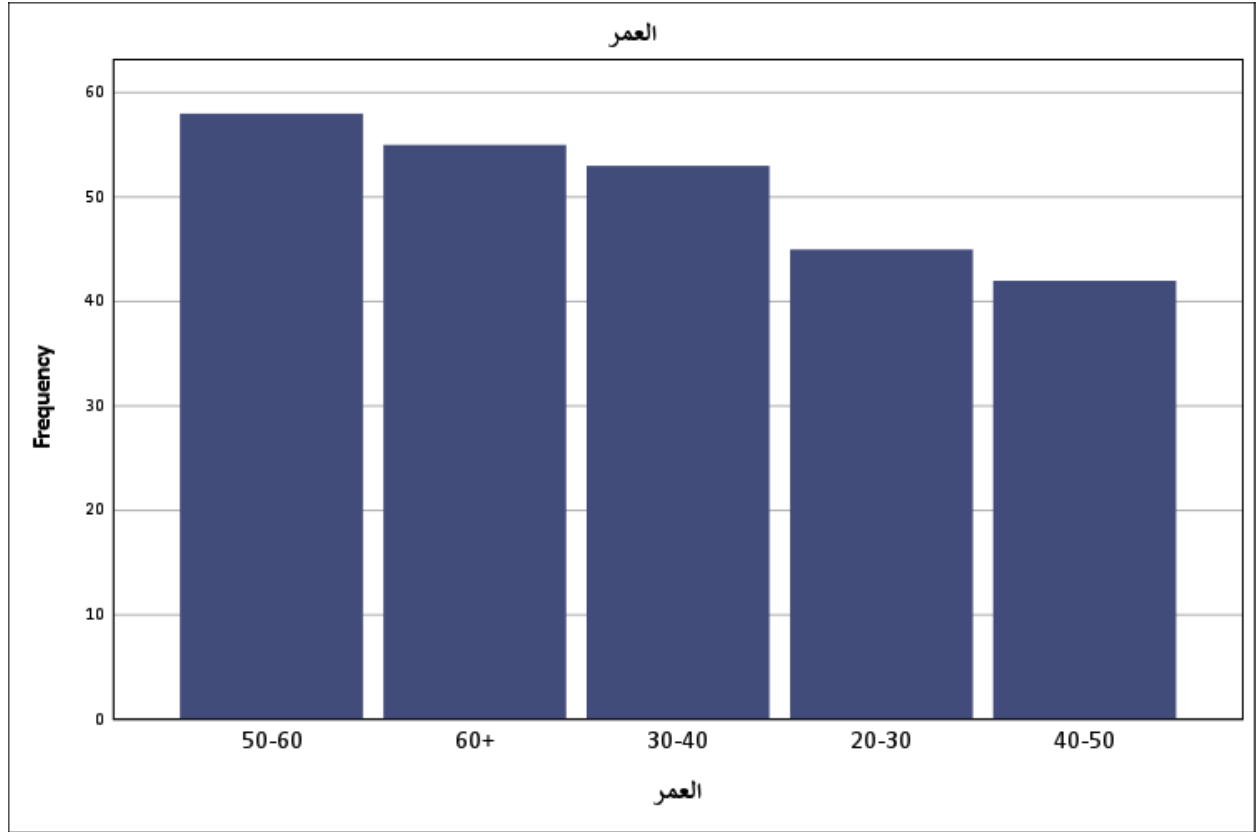
• عمر المشاركين في التجربة

تشير النتائج الإحصائية لتغير العمر إلى تنوع ديموغرافي متوازن داخل المؤسسات محل الدراسة، حيث شكلت الفئة العمرية من خمسين إلى ستين عاماً النسبة الأكبر بواقع ٢٢,٩٪ من إجمالي عينة الدراسة البالغة ٢٥٣ فرداً؛ تلتها فئة ما فوق الستين عاماً بنسبة ٢١,٧٪، بينما تقاربت الفئات العمرية الأخرى لتسجل الفئة من ثلاثين إلى أربعين عاماً نسبة ٢٠,٩٪، والفئة من عشرين إلى ثلاثين عاماً بنسبة ١٧,٨٪، وأخيراً الفئة من أربعين إلى خمسين عاماً بنسبة ١٦,٦٪. يعبر هذا التوزيع عن مزيج واضح بين خبرات القيادات القديمة وطاقات الشباب؛ الأمر الذي قد ينعكس إيجابياً على تقبل الأساليب الحديثة في إدارة المرافق مع الحفاظ على الاستقرار التشغيلي. يظهر المتوسط الحسابي البالغ ٣,١٠ وانحراف معياري قدره ١,٤٢١ وجود تشتت نسبي في أعمار المبحوثين؛ وهي دلالة على شمولية العينة لمختلف المستويات الجيلية داخل المنشآت. يحتمل أن يساهم هذا التباين العمري في إثراء الآراء حول كفاءة الأنظمة المطبقة؛ فالفئات الأكبر سناً تمتلك عمقاً معرفياً بالمرافق، بينما تميل الفئات الشابة نحو الحلول الرقمية والسريعة.

العمر					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	٥٨	٢٢,٩	٢٢,٩	٢٢,٩	٥٠-٦٠
	٥٥	٢١,٧	٢١,٧	٤٤,٧	٦٠+
	٥٣	٢٠,٩	٢٠,٩	٦٥,٦	٣٠-٤٠
	٤٥	١٧,٨	١٧,٨	٨٣,٤	٢٠-٣٠

١٠٠,٠	١٦,٦	١٦,٦	٤٢	٤٠- ٥٠	
	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٢٥٣	Total	

جدول 2 : التحليل الإحصائي للعمر



شكل توضيحي 1 : التمثيل البياني للعمر

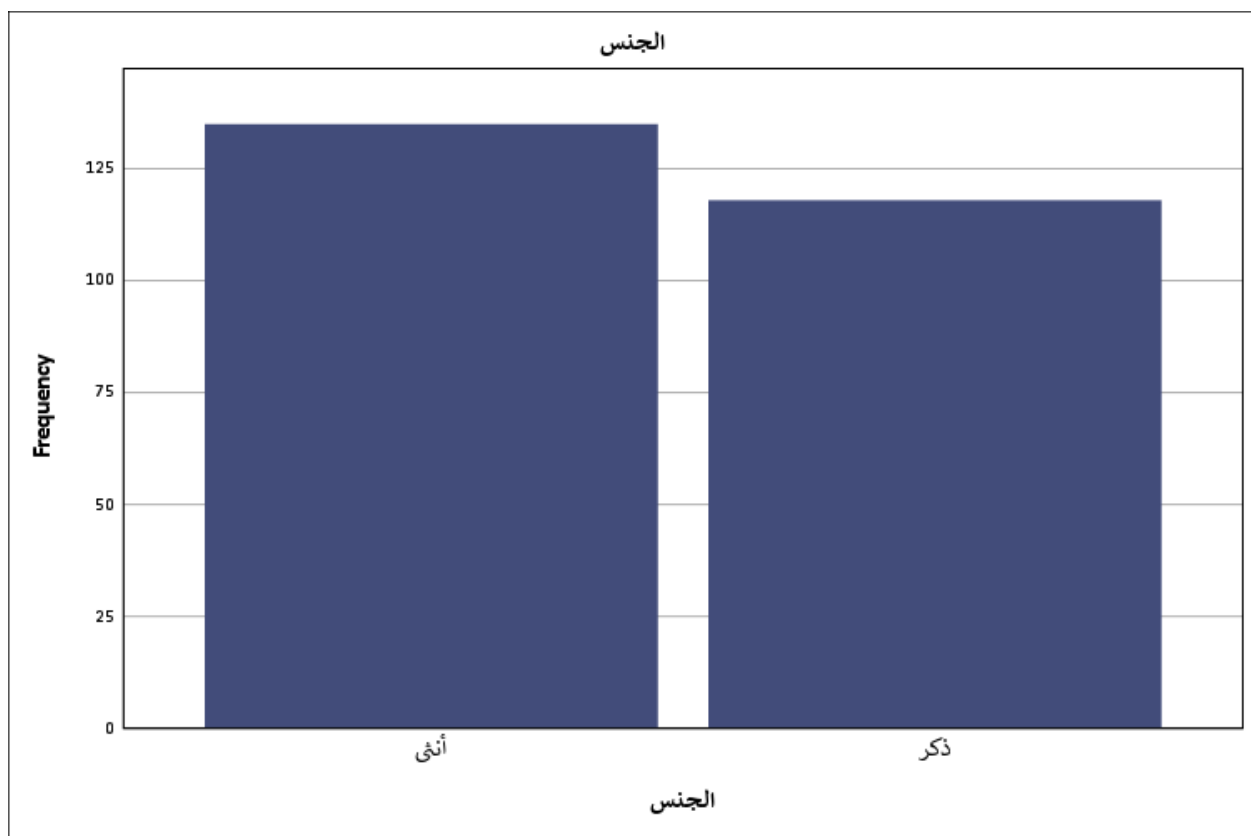
• جنس المشاركين في التجربة

تظهر التكرارات والنسب المئوية لمتغير الجنس تقارباً ملحوظاً في التوزيع بين الذكور والإناث داخل العينة، حيث بلغت نسبة الإناث ٥٣,٤٪ بتكرار قدره ١٣٥ مفردة، في حين سجل الذكور نسبة ٤٦,٦٪ بتكرار بلغ ١١٨ مفردة من إجمالي أفراد عينة الدراسة البالغ عددها ٢٥٣. يعكس هذا التقارب تنوعاً جيداً يضمن عدم تحيز الآراء الإحصائية لبيئة عمل ذكورية أو أنثوية؛ بل يمثل الواقع الفعلي للموارد البشرية العاملة في هذا القطاع بالمملكة. سجل المتوسط الحسابي لهذه الاستجابة ١,٥٣ بانحراف معياري منخفض قيمته ٠,٥٠٠؛ مما يبين تركيز الاستجابات حول الفئتين الرئيسيتين دون تشتت يذكر. يبدو أن إتاحة الفرص للجنسين في هذا المجال تساهم في تكوين رؤية شاملة حول كفاءة تشغيل المرافق؛ إذ قد تختلف أولويات التقييم وملاحظة التفاصيل

التشغيلية والخدمية بين الموظفين والموظفات، وتكامل هذه الرؤى يدعم موضوعية القياس والتقييم النهائي للمنظومة الإدارية بالمؤسسة.

الجنس					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
٥٣,٤	٥٣,٤	٥٣,٤	١٣٥	أنثى	Valid
١٠٠,٠	٤٦,٦	٤٦,٦	١١٨	ذكر	
	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٢٥٣	Total	

جدول 3: التحليل الإحصائي للجنس



شكل توضيحي 2: التمثيل البياني للجنس

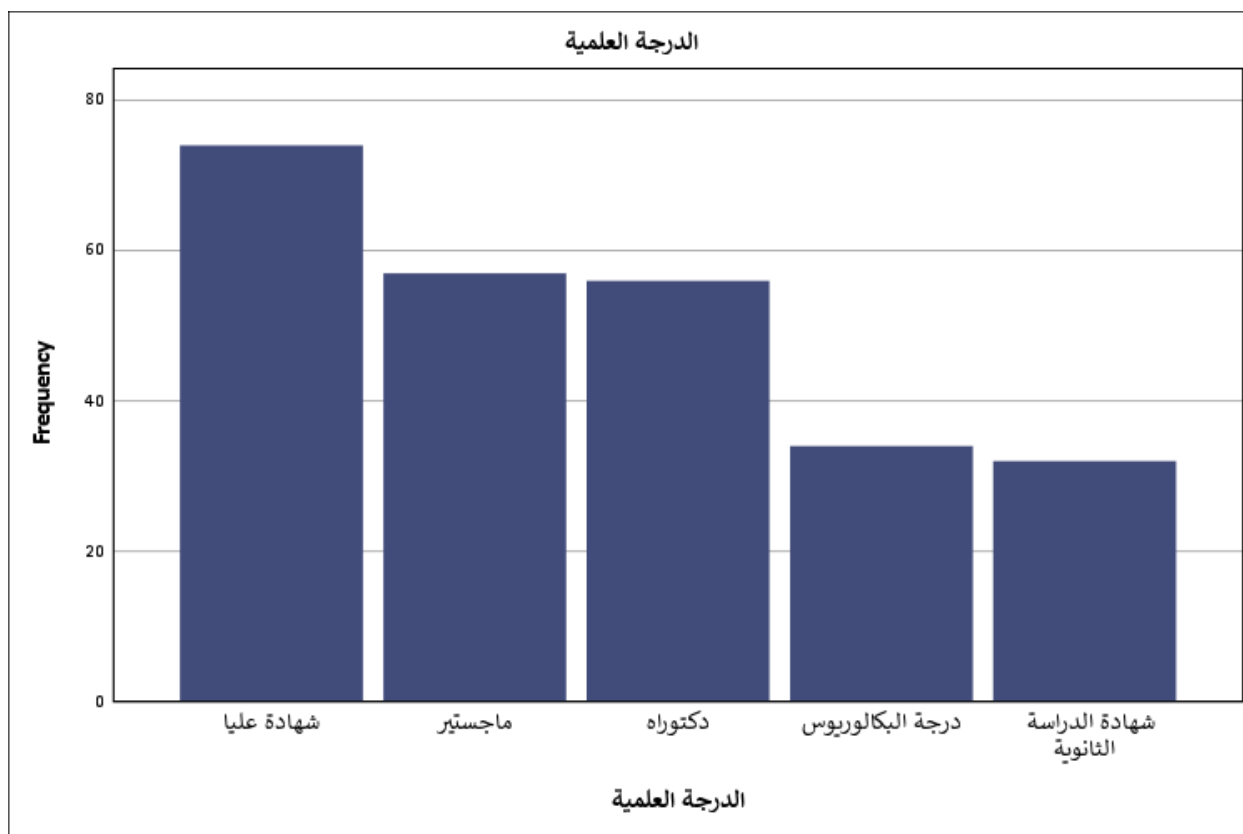
• الدرجة العلمية

توضح البيانات المتعلقة بالدرجة العلمية للمبحوثين ارتفاعاً واضحاً في مستويات التأهيل الأكاديمي، حيث تصدرت فئة حملة الشهادات العليا النسبة الأكبر بواقع ٢٩,٢٪، وتبعها فئة الماجستير بنسبة ٢٢,٥٪، ثم حملة درجة الدكتوراه بنسبة ٢٢,١٪، في

حين مثل حملة البكالوريوس نسبة ١٣,٤٪ وحملة الشهادة الثانوية نسبة ١٢,٦٪. يشير هذا الارتفاع المعرفي لـ ٢٥٣ موظفاً إلى كفاءة وقدرة أفراد العينة على فهم واستيعاب مؤشرات الأداء والأنظمة المعقدة المستخدمة. سجل المتوسط الحسابي للمتغير العلمي ٣,٢٨ بانحراف معياري بلغ ١,٢٩٦؛ مما يعكس تبايناً منطقياً يتوافق مع تدرج الهيكل الوظيفي داخل المنشآت الخاصة. يحتمل أن تساهم هذه الخلفيات العلمية المتقدمة في دعم عمليات التحسين المستمر؛ فالعاملون المؤهلون أكاديمياً يكونون أكثر قدرة على تحليل تقارير الأداء وتطوير الخطط التشغيلية المبنية على أسس علمية واضحة.

الدرجة العلمية					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
٢٩,٢	٢٩,٢	٢٩,٢	٧٤	شهادة عليا	Valid
٥١,٨	٢٢,٥	٢٢,٥	٥٧	ماجستير	
٧٣,٩	٢٢,١	٢٢,١	٥٦	دكتوراه	
٨٧,٤	١٣,٤	١٣,٤	٣٤	درجة البكالوريوس	
١٠٠,٠	١٢,٦	١٢,٦	٣٢	شهادة الدراسة الثانوية	
	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٢٥٣	Total	

جدول 4: التحليل الإحصائي للدرجة العلمية



شكل توضيحي 3: التمثيل البياني للدرجة العلمية

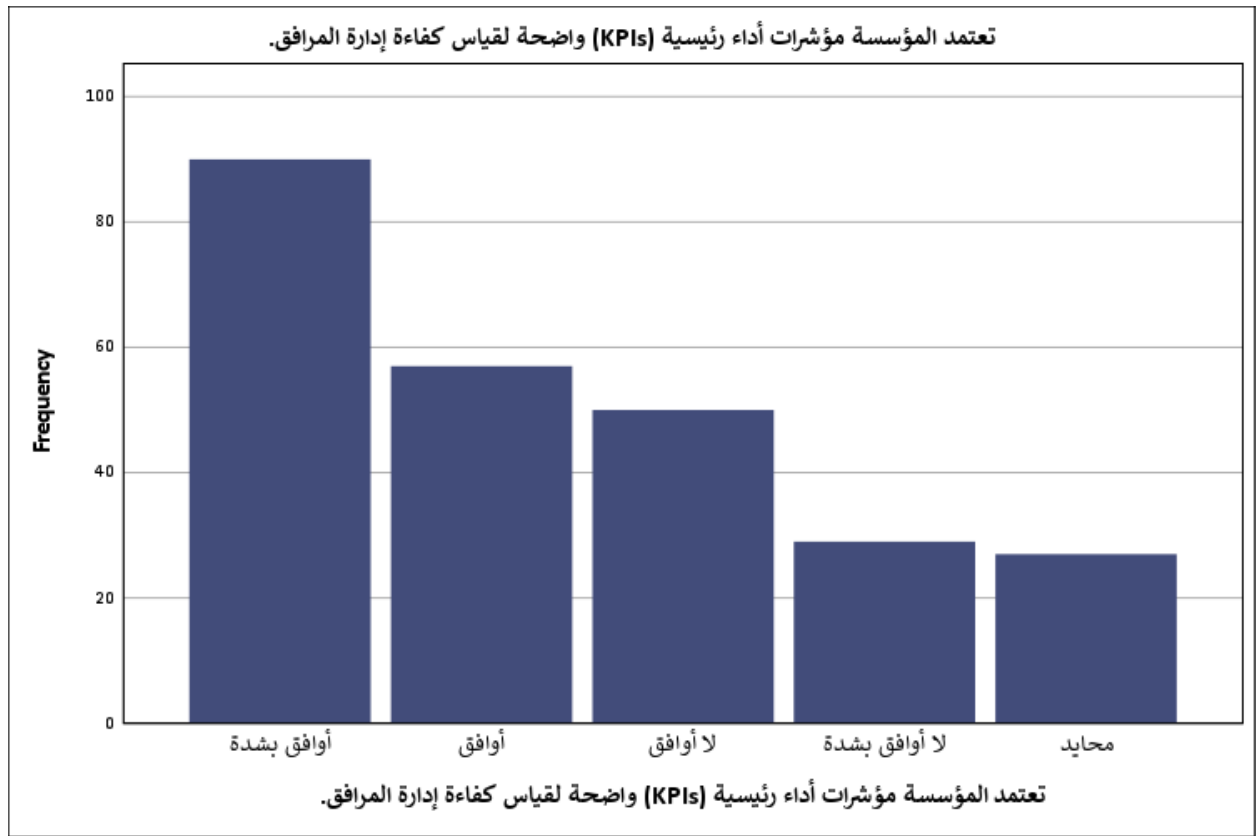
• تعتمد المؤسسة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة لقياس كفاءة إدارة المرافق.

حظيت هذه العبارة بموافقة واسعة من المبحوثين، حيث جاء خيار "أوافق بشدة" في المرتبة الأولى بنسبة ٣٥,٦٪ وتلاه خيار "أوافق" بنسبة ٢٢,٥٪، مما يعني أن أكثر من نصف العينة يلمسون وجود مؤشرات قياس واضحة في مؤسساتهم. بلغت نسبة المعارضين الممثلين بخياري "لا أوافق" و"لا أوافق بشدة" ١٩,٨٪ و ١١,٥٪ على التوالي، بينما وقف ١٠,٧٪ من المشاركين في موقف محايد. تشير هذه التوزيعات إلى متوسط حسابي مرجح بلغ ٣,٥١ وانحراف معياري قيمته ١,٤٣٣؛ وهو ما يترجم وجود توافق إيجابي عام حول اعتماد هذه المؤشرات مع وجود تشتت لا يمكن إغفاله في الاستجابات. قد يرجع هذا التشتت إلى تفاوت درجات تطبيق المؤشرات بين الأقسام المختلفة داخل المؤسسة الواحدة؛ فربما تطبق بعض الإدارات المعايير بصرامة تفوق غيرها، ومثل هذا التباين يتطلب توحيد الأطر القياسية لضمان شمولية التقييم لجميع المرافق.

تعتمد المؤسسة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة لقياس كفاءة إدارة المرافق.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	٣٥,٦	٣٥,٦	٣٥,٦	٩٠	أوافق بشدة

أوافق	٥٧	٢٢,٥	٢٢,٥	٥٨,١
لا أوافق	٥٠	١٩,٨	١٩,٨	٧٧,٩
لا أوافق بشدة	٢٩	١١,٥	١١,٥	٨٩,٣
محايد	٢٧	١٠,٧	١٠,٧	١٠٠,٠
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠	

جدول 5: التحليل الإحصائي لاعتماد المؤسسة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة لقياس كفاءة إدارة المرافق.



شكل توضيحي 4: التمثيل البياني لاعتماد المؤسسة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة لقياس كفاءة إدارة المرافق.

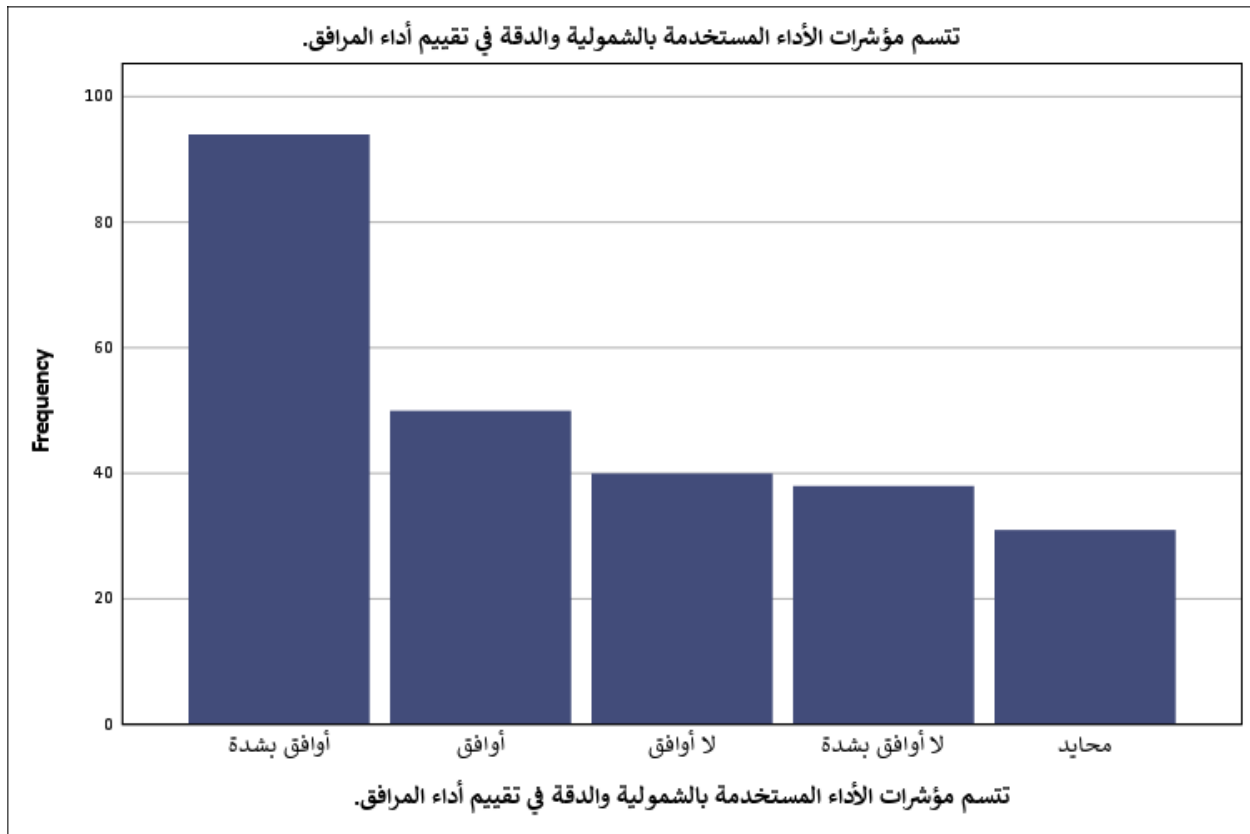
• تتسم مؤشرات الأداء المستخدمة بالشمولية والدقة في تقييم أداء المرافق.

أظهرت الاستجابات ميلاً إيجابياً نحو جودة وموثوقية المؤشرات المعتمدة، حيث وافق بشدة ٣٧,٢٪ من المشاركين وأيدهم ١٩,٨٪. خيار "أوافق"، مما يؤكد أن تصميم هذه المؤشرات لا يقتصر على الجوانب السطحية بل يمتد لدقة التقييم. في المقابل، عبر ١٥,٨٪ عن عدم موافقتهم واختار ١٥,٠٪ خيار "لا أوافق بشدة"، بينما كانت الفئة المحايدة تمثل ١٢,٣٪ من إجمالي الاستجابات. نتج عن ذلك متوسط حسابي مقداره ٣,٤٨ وانحراف معياري بلغ ١,٤٩٠؛ وهي قيمة انحراف مرتفعة نسبياً توضح تبايناً في وجهات

النظر حول مدى دقة تلك المؤشرات. ربما يعود هذا التباين إلى وعي بعض الموظفين بثغرات معينة في صياغة المؤشرات، أو قد يعكس حاجة هذه الأدوات القياسية إلى مراجعة دورية لتحديثها وتطويرها بما يتلاءم مع المتغيرات التشغيلية والتقنية المستمرة داخل بيئة العمل.

تتسم مؤشرات الأداء المستخدمة بالشمولية والدقة في تقييم أداء المرافق.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	٩٤	٣٧,٢	٣٧,٢	٣٧,٢	Valid
أوافق	٥٠	١٩,٨	١٩,٨	٥٦,٩	
لا أوافق	٤٠	١٥,٨	١٥,٨	٧٢,٧	
لا أوافق بشدة	٣٨	١٥,٠	١٥,٠	٨٧,٧	
محايد	٣١	١٢,٣	١٢,٣	١٠٠,٠	
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠		

جدول 6: التحليل الإحصائي لانتساب مؤشرات الأداء المستخدمة بالشمولية والدقة في تقييم أداء المرافق.



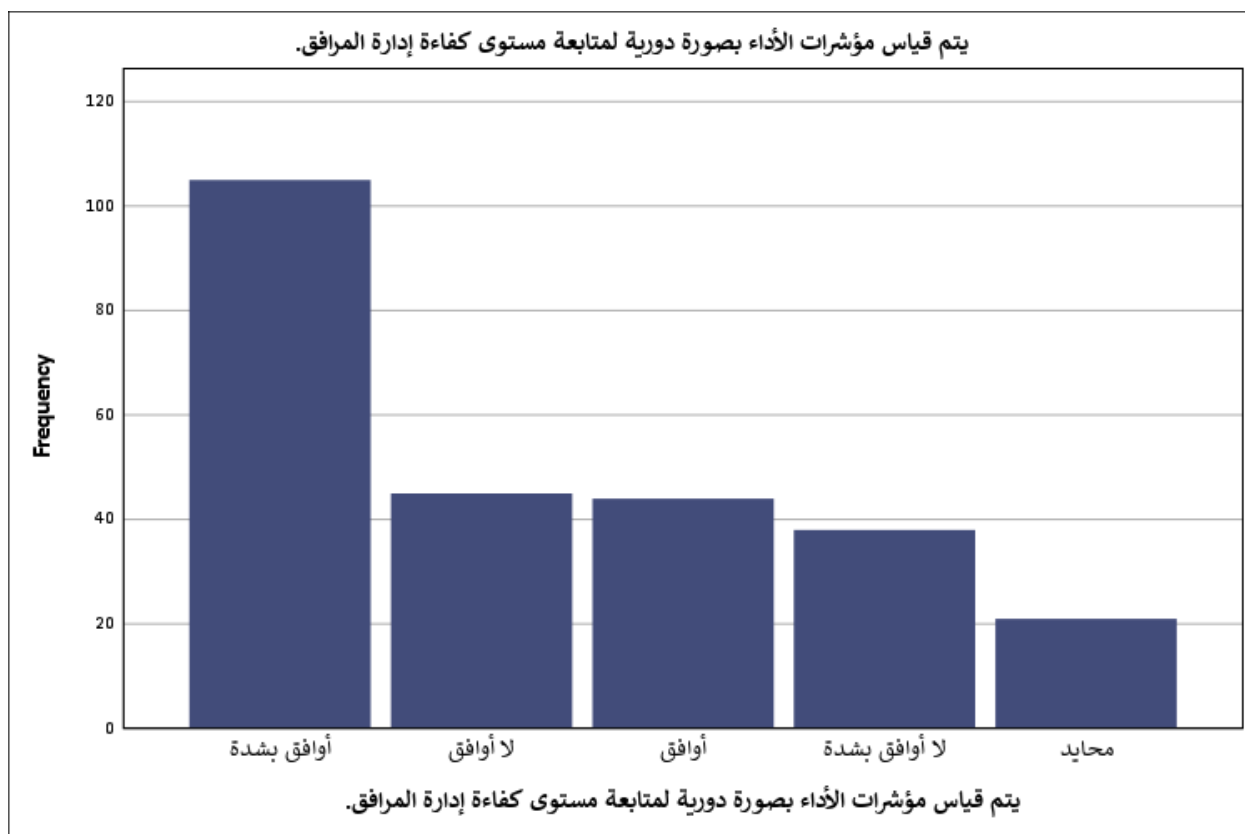
شكل توضيحي 5: التمثيل البياني لانتساب مؤشرات الأداء المستخدمة بالشمولية والدقة في تقييم أداء المرافق.

- يتم قياس مؤشرات الأداء بصورة دورية لمتابعة مستوى كفاءة إدارة المرافق.

جاءت استجابات المبحوثين مؤيدة لانتظام عمليات القياس والمتابعة الدورية، حيث بلغت نسبة الموافقين بشدة ٤١,٥٪ ونسبة الموافقين ١٧,٤٪، مما يوضح أن صفة الدورية تعد سمة أساسية في نظام المتابعة داخل هذه المؤسسات. سجلت الفئات غير الموافقة نسبة ١٧,٨٪ لخيار "لا أوافق" ونسبة ١٥,٠٪ لخيار "لا أوافق بشدة"، في حين التزم المحايدون بنسبة منخفضة بلغت ٨,٣٪. أسفرت هذه الاستجابات عن متوسط حسابي قيمته ٣,٥٣ وانحراف معياري بلغ ١,٥٣٢؛ ومثل هذا الانحراف العالي يشير بوضوح إلى عدم تساوق الفترات الزمنية للقياس بين جميع المرافق والخدمات. يحتمل أن تقاس مؤشرات بعض المرافق الحيوية كالكهرباء والتكييف بشكل يومي أو أسبوعي، بينما يراجأ قياس مرافق أخرى لفترات ربع سنوية؛ الأمر الذي يستدعي وضع جداول زمنية موحدة ومعلنة لتنظيم عمليات المتابعة والحد من الفجوات القياسية.

يتم قياس مؤشرات الأداء بصورة دورية لمتابعة مستوى كفاءة إدارة المرافق.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
٤١,٥	٤١,٥	٤١,٥	١٠٥	أوافق بشدة	Valid
٥٩,٣	١٧,٨	١٧,٨	٤٥	لا أوافق	
٧٦,٧	١٧,٤	١٧,٤	٤٤	أوافق	
٩١,٧	١٥,٠	١٥,٠	٣٨	لا أوافق بشدة	
١٠٠,٠	٨,٣	٨,٣	٢١	محايد	
	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٢٥٣	Total	

جدول 7: التحليل الإحصائي لقياس مؤشرات الأداء بصورة دورية لمتابعة مستوى كفاءة إدارة المرافق.



شكل توضيحي 6: التمثيل البياني لقياس مؤشرات الأداء بصورة دورية لمتابعة مستوى كفاءة إدارة المرافق.

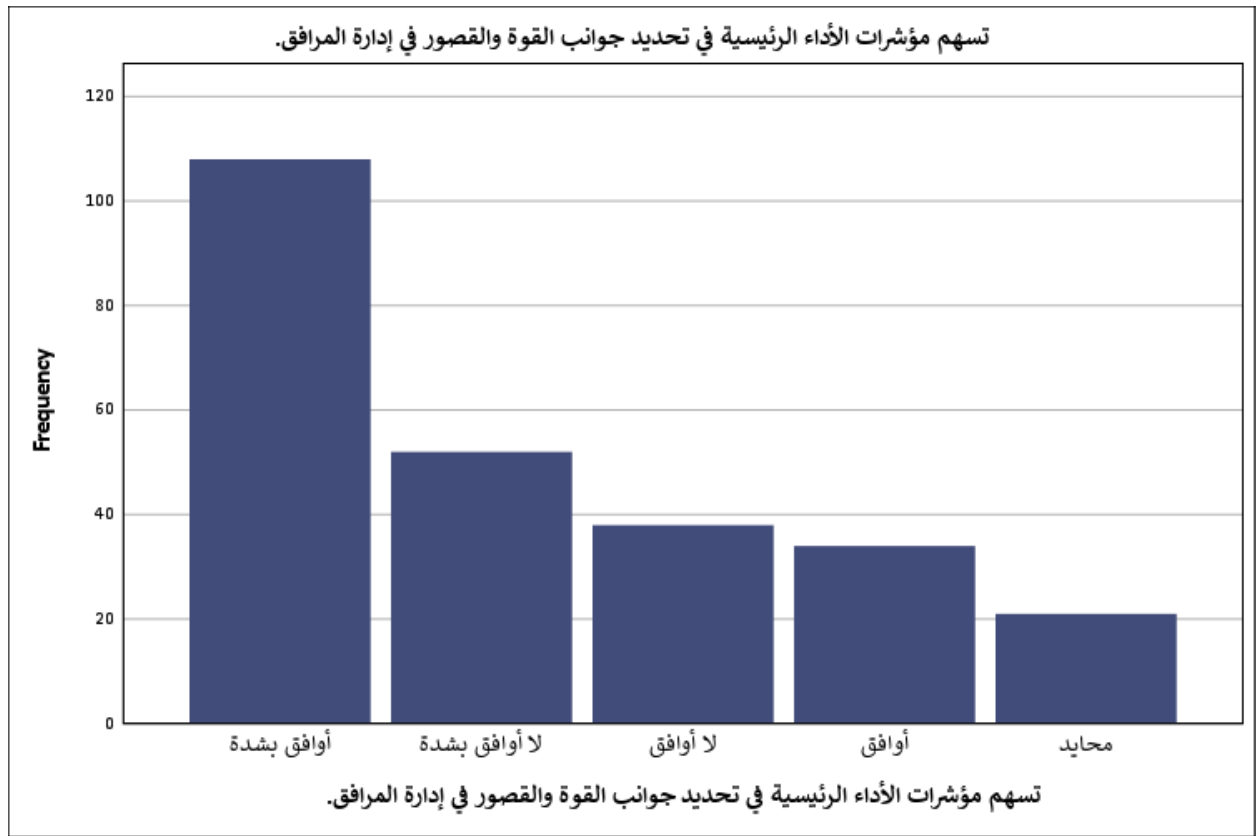
• تسهم مؤشرات الأداء الرئيسية في تحديد جوانب القوة والقصور في إدارة المرافق.

تؤكد البيانات الدور الوظيفي الفعال لمؤشرات الأداء كأداة تشخيصية داخل المنشأة، فقد بلغت نسبة الموافقين بشدة ٤٢,٧٪ والموافقين ١٣,٤٪؛ وهو ما يبرز القيمة المضافة لهذه المؤشرات في كشف الخلل وتقييم الأداء الجيد. على الجانب الآخر، اختار ٢٠,٦٪ خيار "لا أوافق بشدة" و ١٥,٠٪ خيار "لا أوافق"، ووقف ٨,٣٪ في منطقة الحياد. حققت العبارة متوسطاً حسابياً بلغ ٣,٤٣ وانحرافاً معيارياً مرتفعاً وصل إلى ١,٦٢٦؛ ويعكس هذا الارتفاع الملحوظ في التشتت تبايناً حاداً بين من يرون المؤشرات أداة تطويرية ومن ينظرون إليها كأداة للرقابة الصارمة. يبدو أن الفئات المعارضة قد تعاني من ضعف الشفافية في عرض نتائج المؤشرات؛ فعدم إشراك العاملين في نتائج القياس قد يقلل من قناعتهم بجدواها، وربما يتطلب الأمر تعزيز قنوات التواصل لإبراز كيفية الاستفادة من النتائج في معالجة القصور.

تسهم مؤشرات الأداء الرئيسية في تحديد جوانب القوة والقصور في إدارة المرافق.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	أوافق بشدة	١٠٨	٤٢,٧	٤٢,٧	٤٢,٧

لا أوافق بشدة	٥٢	٢٠,٦	٢٠,٦	٦٣,٢
لا أوافق	٣٨	١٥,٠	١٥,٠	٧٨,٣
أوافق	٣٤	١٣,٤	١٣,٤	٩١,٧
محايد	٢١	٨,٣	٨,٣	١٠٠,٠
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠	

جدول 8: التحليل الإحصائي لمساهمة مؤشرات الأداء الرئيسية في تحديد جوانب القوة والقصور في إدارة المرافق.



شكل توضيحي 7: التمثيل البياني لمساهمة مؤشرات الأداء الرئيسية في تحديد جوانب القوة والقصور في إدارة المرافق.

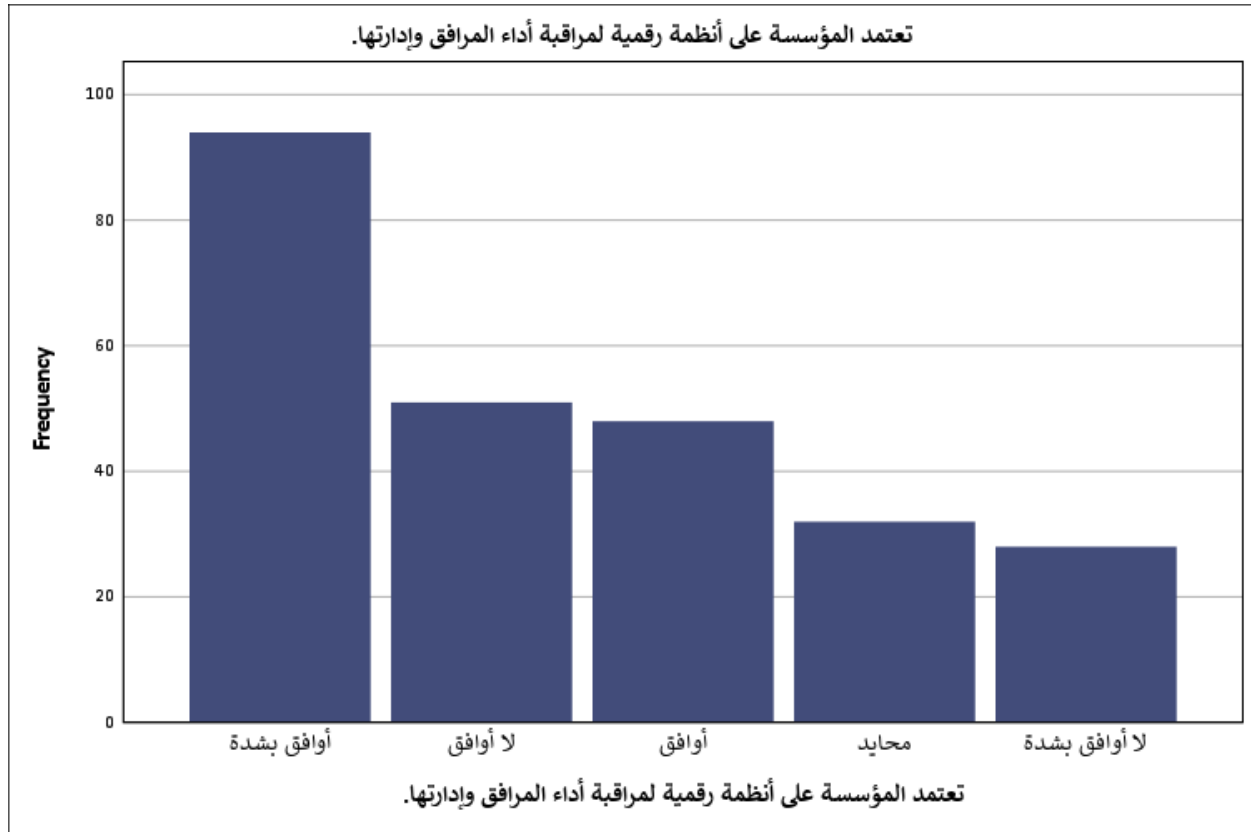
• تعتمد المؤسسة على أنظمة رقمية لمراقبة أداء المرافق وإدارتها.

تبين الإحصاءات توجهاً ملموساً نحو التحول الرقمي في البيئة التشغيلية للمؤسسات، حيث بلغت نسبة التقييم "أوافق بشدة" ٣٧,٢٪ ونسبة "أوافق" ١٩,٠٪، مما يدل على دمج التكنولوجيا في عمليات المراقبة اليومية للمرافق. تمثلت الرؤى المعارضة بنسبة ٢٠,٢٪ لخيار "لا أوافق" و ١١,١٪ لخيار "لا أوافق بشدة"، بينما بلغت نسبة المحايدين ١٢,٦٪. سجل المتغير متوسطاً حسابياً مقداره ٣,٥١ وانحرافاً معيارياً قيمته ١,٤٣٨؛ ومثل هذا التباين قد يشير إلى عدم اكتمال البنية التحتية الرقمية في

بعض الفروع أو تفاوت مستوياتها التقنية. يحتمل أن تعتمد الإدارة على حلول رقمية متطورة في المقار الرئيسية، في حين تظل الفروع الفرعية معتمدة على أنظمة شبه تقليدية؛ وتوحيد هذه المنصات الرقمية تحت نظام مركزي واحد قد يساهم في رفع جودة المراقبة الشاملة واستدامة مستويات الأداء المتوقعة.

تعتمد المؤسسة على أنظمة رقمية لمراقبة أداء المرافق وإدارتها.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	٩٤	٣٧,٢	٣٧,٢	٣٧,٢	Valid
لا أوافق	٥١	٢٠,٢	٢٠,٢	٥٧,٣	
أوافق	٤٨	١٩,٠	١٩,٠	٧٦,٣	
محايد	٣٢	١٢,٦	١٢,٦	٨٨,٩	
لا أوافق بشدة	٢٨	١١,١	١١,١	١٠٠,٠	
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠		

جدول 9: التحليل الإحصائي لاعتماد المؤسسة على أنظمة رقمية لمراقبة أداء المرافق وإدارتها.



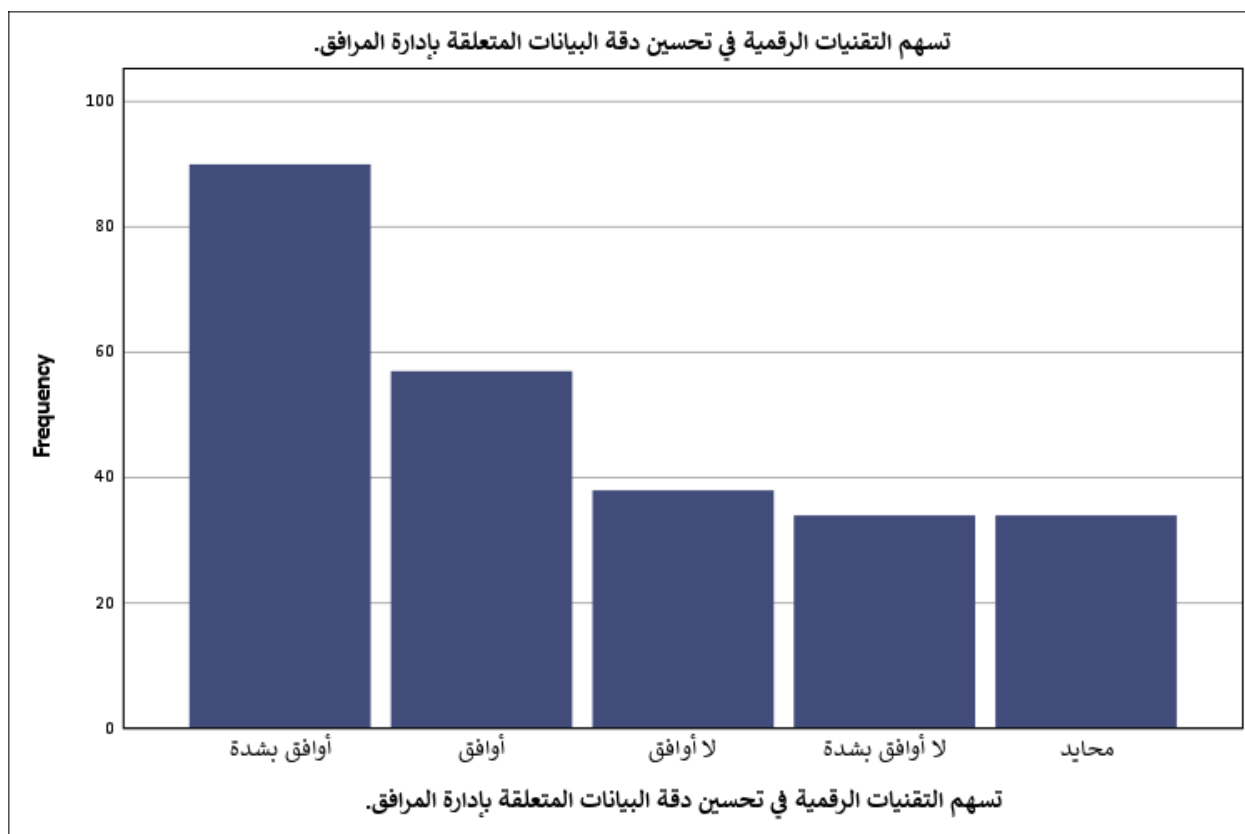
شكل توضيحي 8: التمثيل البياني لاعتماد المؤسسة على أنظمة رقمية لمراقبة أداء المرافق وإدارتها.

• تسهم التقنيات الرقمية في تحسين دقة البيانات المتعلقة بإدارة المرافق.

يرى غالبية المستجيبين أن الرقمنة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بجودة المعلومات الصادرة عن إدارة المرافق، حيث وافق بشدة ٣٥,٦٪ من أفراد العينة ووافق ٢٢,٥٪ منهم، مما يبرز دور التكنولوجيا في تقليص الأخطاء البشرية وتوفير سجلات دقيقة. توزع المعارضون بين ١٥,٠٪ لخيار "لا أوافق" و ١٣,٤٪ لخيار "لا أوافق بشدة"، وتساوت النسبة الأخيرة مع فئة المحايدين التي سجلت ١٣,٤٪ أيضاً. نالت هذه الفقرة متوسطاً حسابياً قدره ٣,٥٢ وانحرافاً معيارياً بلغ ١,٤٤١؛ وهو مؤشر يعبر عن قناعة عامة بفائدة التقنية مع وجود فجوة في التقييم بين الإدارات. قد يرجع هذا الاختلاف إلى تباين مستويات التدريب على استخدام هذه الأنظمة؛ فالمنشآت التي لا تقدم برامج تأهيلية كافية لموظفيها قد تواجه صعوبات في إدخال البيانات واستخراج التقارير، مما يؤثر سلباً على دقة المخرجات النهائية المقاسة.

تسهم التقنيات الرقمية في تحسين دقة البيانات المتعلقة بإدارة المرافق.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	٩٠	٣٥,٦	٣٥,٦	٣٥,٦	Valid
أوافق	٥٧	٢٢,٥	٢٢,٥	٥٨,١	
لا أوافق	٣٨	١٥,٠	١٥,٠	٧٣,١	
لا أوافق بشدة	٣٤	١٣,٤	١٣,٤	٨٦,٦	
محايد	٣٤	١٣,٤	١٣,٤	١٠٠,٠	
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠		

جدول 10: التحليل الإحصائي لمساهمة التقنيات الرقمية في تحسين دقة البيانات المتعلقة بإدارة المرافق.



شكل توضيحي 9: التمثيل البياني لمساهمة التقنيات الرقمية في تحسين دقة البيانات المتعلقة بإدارة المرافق.

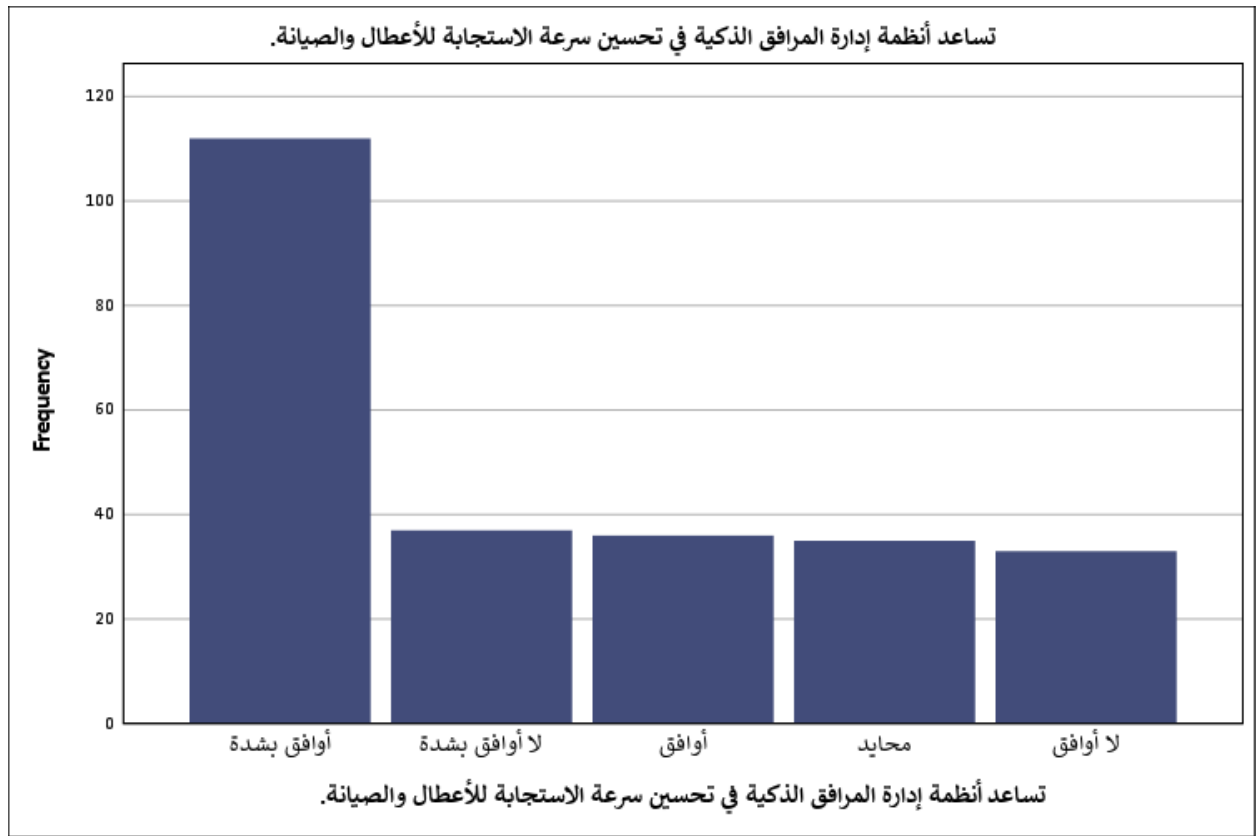
• تساعد أنظمة إدارة المرافق الذكية في تحسين سرعة الاستجابة للأعطال والصيانة.

سجلت هذه العبارة أعلى النزعات الإيجابية بين فقرات المحور التقني، حيث بلغت نسبة "أوافق بشدة" ٤٤,٣٪ ونسبة "أوافق" ١٤,٢٪، مما يؤكد التأثير المباشر للأنظمة الذكية في تسريع الاستجابة واختصار زمن الإصلاح. عارض هذا الرأي ١٤,٦٪ بخيار "لا أوافق بشدة" و ١٣,٠٪ بخيار "لا أوافق"، بينما اتخذ ١٣,٨٪ موقفاً محايداً. تحقق هنا متوسط حسابي مرتفع قيمته ٣,٦٠ مع انحراف معياري بلغ ١,٥٠٧؛ وتكشف هذه القيم عن وجود قناعة قوية بجدوى الأنظمة الذكية بالرغم من التشتت الإحصائي القائم. يحتمل أن يعزى التشتت إلى كفاءة شبكات الاتصال الداخلية وسرعة تدفق أوامر العمل الرقمية؛ فالأنظمة الذكية تحتاج إلى ربط فوري مستمر، وإذا واجهت الشبكة انقطاعات متكررة فقد يتأخر وصول البلاغات لفرق الصيانة، مما يعطل الفائدة المرجوة من هذه التكنولوجيا.

تساعد أنظمة إدارة المرافق الذكية في تحسين سرعة الاستجابة للأعطال والصيانة.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	٤٤,٣	٤٤,٣	٤٤,٣	١١٢	أوافق بشدة

لا أوافق بشدة	٣٧	١٤,٦	١٤,٦	٥٨,٩
أوافق	٣٦	١٤,٢	١٤,٢	٧٣,١
محايد	٣٥	١٣,٨	١٣,٨	٨٧,٠
لا أوافق	٣٣	١٣,٠	١٣,٠	١٠٠,٠
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠	

جدول 11 : التحليل الإحصائي لمساعدة أنظمة إدارة المرافق الذكية في تحسين سرعة الاستجابة للأعطال والصيانة.



شكل توضيحي 10 : التمثيل البياني لمساعدة أنظمة إدارة المرافق الذكية في تحسين سرعة الاستجابة للأعطال والصيانة.

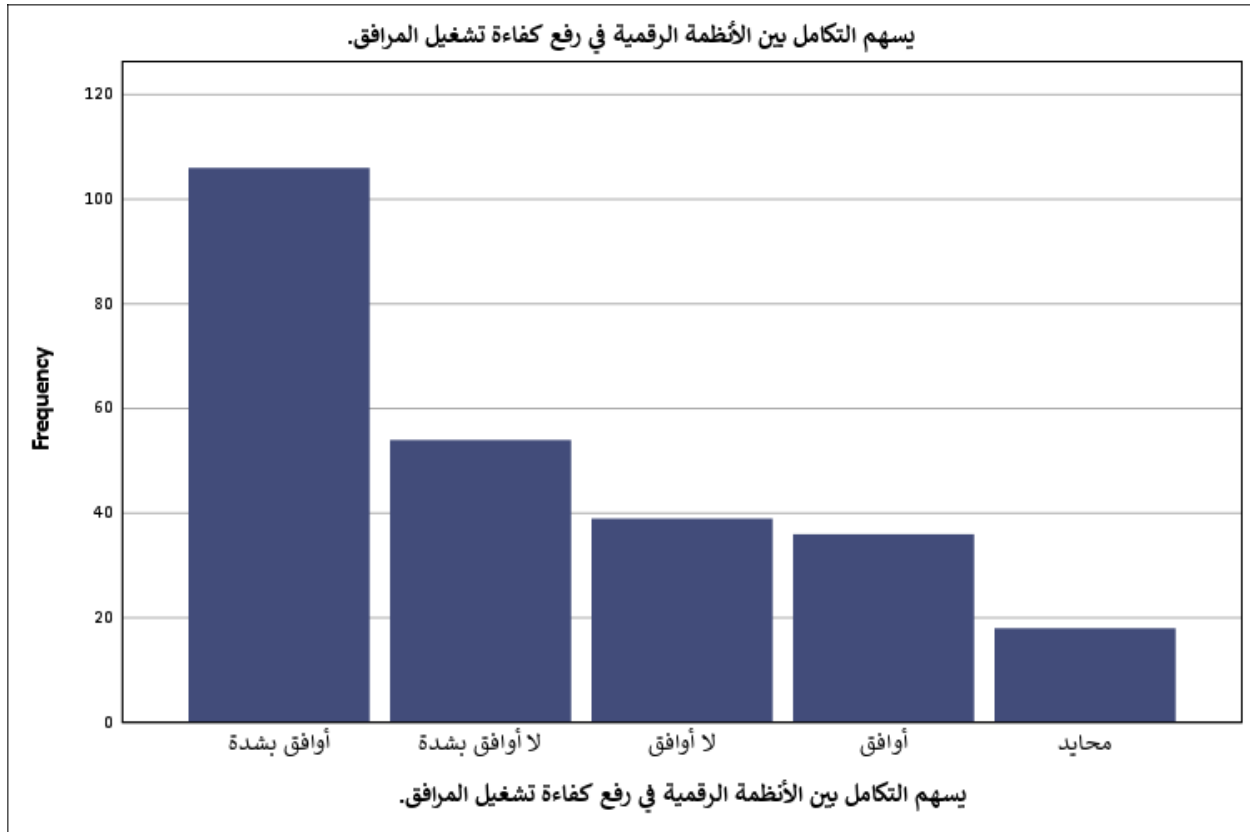
• يسهم التكامل بين الأنظمة الرقمية في رفع كفاءة تشغيل المرافق.

يظهر التحليل الوصفي ترحيباً بفكرة ترابط الأنظمة بدل جزر التقنية المعزولة، حيث بلغت نسبة الموافقين بشدة ٤١,٩٪ والموافقين ١٤,٢٪، مما يوضح إدراك الموظفين لأهمية المزامنة بين أنظمة التشغيل المختلفة. تمثلت التوجهات السلبية بنسبة ٢١,٣٪ لخيار "لا أوافق بشدة" و ١٥,٤٪ لخيار "لا أوافق"، واقتصرت المحايدين على نسبة ٧,١٪ فقط. بلغ المتوسط الحسابي لهذه الاستجابات ٣,٤٠ وانحرافها المعياري ١,٦٣٦؛ وهو أعلى تشتت يسجل في هذا الجانب، دالاً على وجود تباين شديد في التطبيق

الواقعي للتكامل التقني. يبدو أن بعض المؤسسات تعاني من عدم توافق البرمجيات المستخدمة؛ فتشغيل منصات متعددة لا تتحدث لغة برمجية واحدة يفرض عبئاً إضافياً على الكادر البشري، مما يفسر النظرة السلبية لشريحة من المستجيبين الذين يواجهون هذه التحديات التشغيلية.

يسهم التكامل بين الأنظمة الرقمية في رفع كفاءة تشغيل المرافق.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	١٠٦	٤١,٩	٤١,٩	٤١,٩	Valid
لا أوافق بشدة	٥٤	٢١,٣	٢١,٣	٦٣,٢	
لا أوافق	٣٩	١٥,٤	١٥,٤	٧٨,٧	
أوافق	٣٦	١٤,٢	١٤,٢	٩٢,٩	
محايد	١٨	٧,١	٧,١	١٠٠,٠	
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠		

جدول 12: التحليل الإحصائي لمساهمة التكامل بين الأنظمة الرقمية في رفع كفاءة تشغيل المرافق.



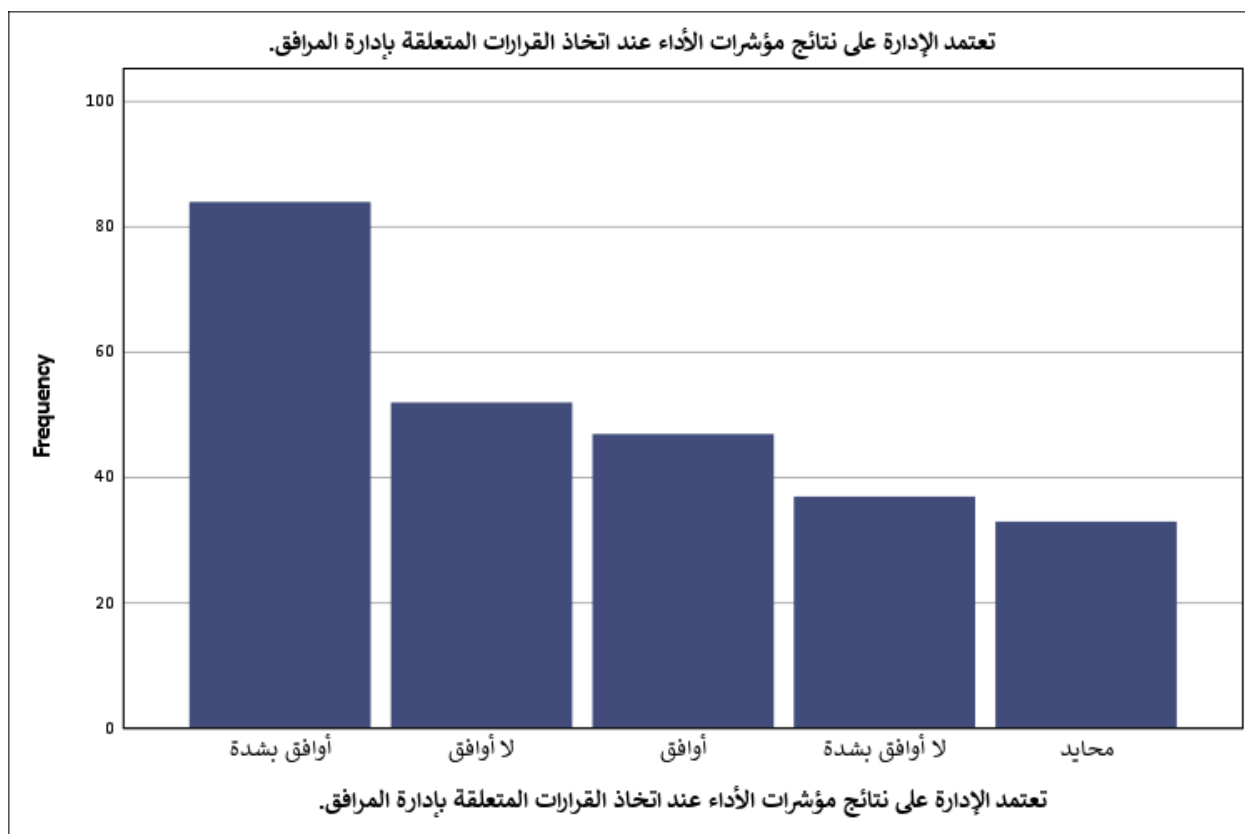
شكل توضيحي 11: التمثيل البياني لمساهمة التكامل بين الأنظمة الرقمية في رفع كفاءة تشغيل المرافق.

• تعتمد الإدارة على نتائج مؤشرات الأداء عند اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المرافق.

توضح النتائج مدى توظيف الإدارة لنتائج القياس في العمليات الاستراتيجية والتنفيذية، حيث بلغت نسبة الموافقين بشدة ٣٣,٢٪ والموافقين ١٨,٦٪، مما يشير إلى توجه الإدارات نحو الإدارة المبنية على الأدلة والبيانات الرقمية. بلغت نسبة عدم الموافقة ٢٠,٦٪ ونسبة عدم الموافقة بشدة ١٤,٦٪، ووقف ١٣,٠٪ من المشاركين في منطقة الحياد. أسفر القياس عن متوسط حسابي قيمته ٣,٣٥ وانحراف معياري بلغ ١,٤٨٠؛ وتعكس هذه الأرقام مستوى قبول متوسط ومشتت لمدى جدية صناع القرار في استخدام المؤشرات. قد يعود هذا التباين إلى تغليب بعض المديرين للخبرة الشخصية والحدس الفردي على نتائج التقارير النظامية عند حدوث أزمات طارئة؛ ومثل هذا السلوك قد يضعف ثقة المرؤوسين بأهمية المؤشرات إذا شعروا أن نتائجها لا تؤخذ بجدية عند صياغة القرارات النهائية.

تعتمد الإدارة على نتائج مؤشرات الأداء عند اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المرافق.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
٣٣,٢	٣٣,٢	٣٣,٢	٨٤	أوافق بشدة	Valid
٥٣,٨	٢٠,٦	٢٠,٦	٥٢	لا أوافق	
٧٢,٣	١٨,٦	١٨,٦	٤٧	أوافق	
٨٧,٠	١٤,٦	١٤,٦	٣٧	لا أوافق بشدة	
١٠٠,٠	١٣,٠	١٣,٠	٣٣	محايد	
	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٢٥٣	Total	

جدول 13: التحليل الإحصائي لاعتماد الإدارة على نتائج مؤشرات الأداء عند اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المرافق.



شكل توضيحي 12 : التمثيل البياني لاعتماد الإدارة على نتائج مؤشرات الأداء عند اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المرافق.

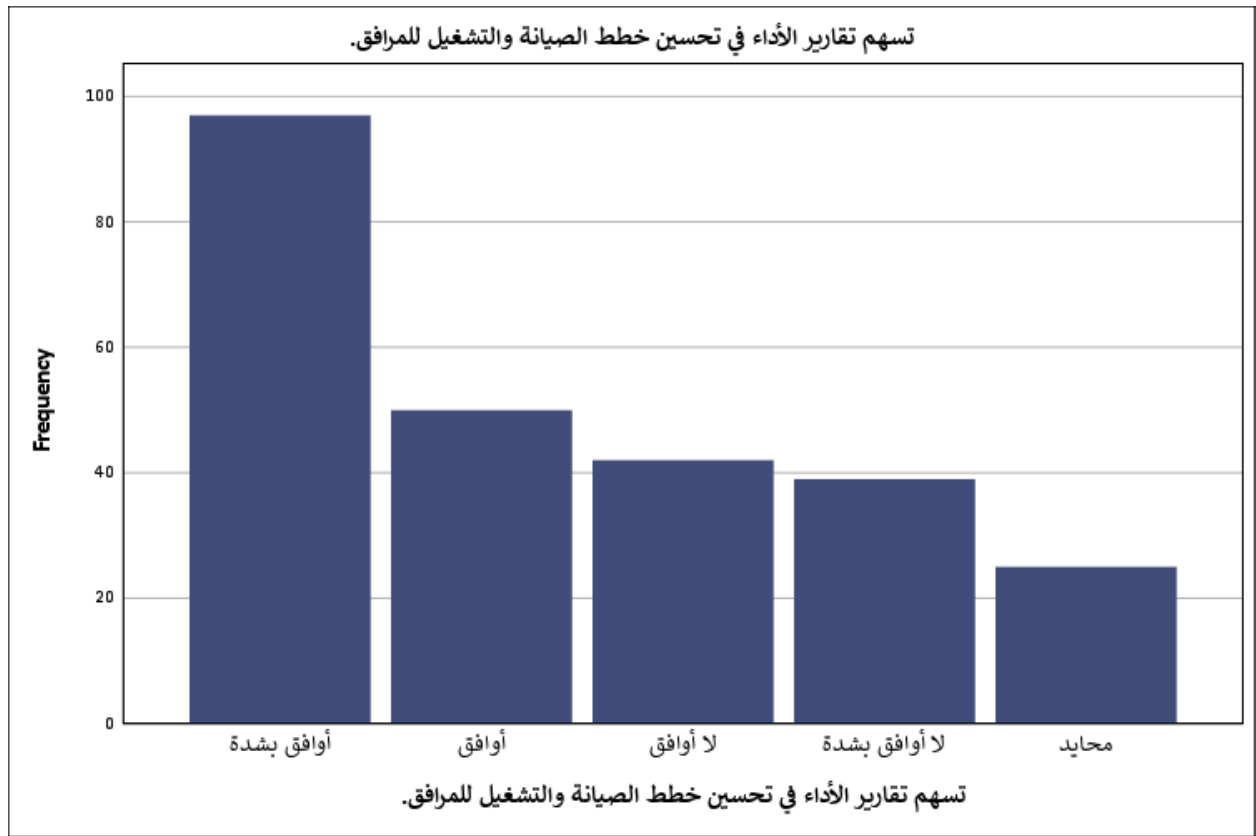
• تسهم تقارير الأداء في تحسين خطط الصيانة والتشغيل للمرافق.

نالت العبارة تأييداً واسعاً يعكس الأثر الرجعي الإيجابي للتقارير على الخطط المستقبلية، حيث وافق بشدة ٣٨,٣٪ من المبحوثين وأيدهم ١٩,٨٪ بخيار "أوافق"، مما يؤكد دورها في الانتقال من الصيانة العلاجية إلى الوقائية. بلغت النسبة الراضية لهذا الطرح ١٦,٦٪ لخيار "لا أوافق" و ١٥,٤٪ لخيار "لا أوافق بشدة"، بينما كانت نسبة المحايدين ٩,٩٪. سجلت العبارة متوسطاً حسابياً بلغ ٣,٤٩ وانحرافاً معيارياً مقداره ١,٥١١؛ مما يوضح وجود تفاوت في مستويات جودة تقارير الأداء المرفوعة وصياغتها الفنية. يحتمل أن تفتقر بعض التقارير إلى التحليلات العميقة والتوصيات الواضحة؛ فالتقرير الذي يكتفي بسرد الأرقام دون ربطها بالخطط التشغيلية لن يساهم بفعالية في تحسين أعمال الصيانة، مما يتطلب تدريب الكوادر الفنية على مهارات كتابة التقارير التحليلية.

تسهم تقارير الأداء في تحسين خطط الصيانة والتشغيل للمرافق.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	أوافق بشدة	٩٧	٣٨,٣	٣٨,٣	

أوافق	٥٠	١٩,٨	١٩,٨	٥٨,١
لا أوافق	٤٢	١٦,٦	١٦,٦	٧٤,٧
لا أوافق بشدة	٣٩	١٥,٤	١٥,٤	٩٠,١
محايد	٢٥	٩,٩	٩,٩	١٠٠,٠
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠	

جدول 14 : التحليل الإحصائي لمساهمة تقارير الأداء في تحسين خطط الصيانة والتشغيل للمرافق.



شكل توضيحي 13 : التمثيل البياني لمساهمة تقارير الأداء في تحسين خطط الصيانة والتشغيل للمرافق.

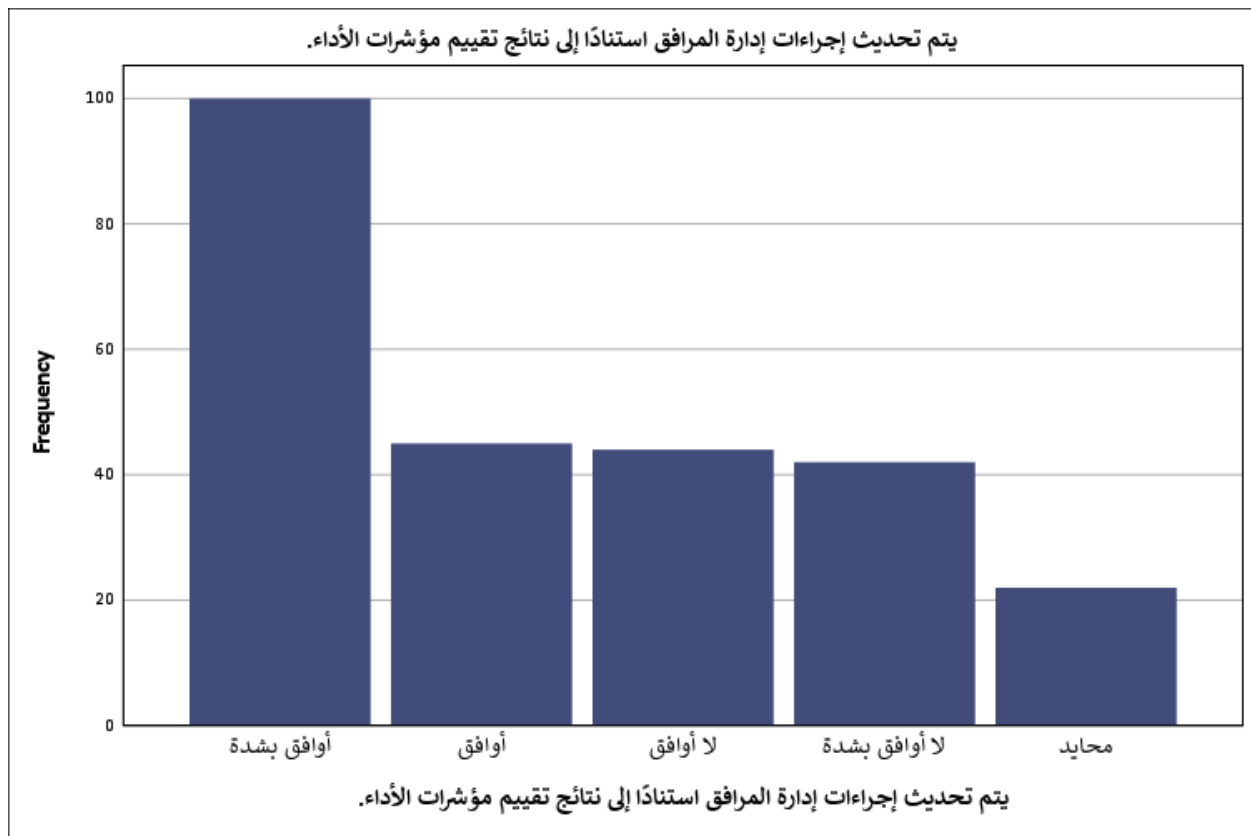
• يتم تحديث إجراءات إدارة المرافق استنادًا إلى نتائج تقييم مؤشرات الأداء.

تعبّر استجابات أفراد العينة عن مرونة الأنظمة التشغيلية وقابليتها للتطوير بناءً على معطيات الواقع، فقد بلغت نسبة الموافقين بشدة ٣٩,٥٪ ونسبة الموافقين ١٧,٨٪، مما يدل على وجود رغبة في التحديث المستمر. سجل المعارضون نسبة ١٧,٤٪ لخيار "لا أوافق" و ١٦,٦٪ لخيار "لا أوافق بشدة"، واختار الحياد ٨,٧٪ من عينة الدراسة. حقق هذا المتغير متوسطاً حسابياً مقداره ٣,٤٦ وانحرافاً معيارياً قيمته ١,٥٤٧؛ وهو ما يكشف عن تشتت نسبي يؤكد ببطء إجراءات التحديث في بعض القطاعات. ربما تعيق

الدورة المستندية الطويلة والبيروقراطية الإدارية سرعة تعديل السياسات؛ فالإجراءات المعقدة قد تجعل عملية اعتماد دليل تشغيلي محدث تستغرق أشهراً طويلة، مما يقلل من فاعلية المخرجات الفورية التي تقدمها مؤشرات الأداء الرقمية.

يتم تحديث إجراءات إدارة المرافق استناداً إلى نتائج تقييم مؤشرات الأداء.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	١٠٠	٣٩,٥	٣٩,٥	٣٩,٥	Valid
أوافق	٤٥	١٧,٨	١٧,٨	٥٧,٣	
لا أوافق	٤٤	١٧,٤	١٧,٤	٧٤,٧	
لا أوافق بشدة	٤٢	١٦,٦	١٦,٦	٩١,٣	
محايد	٢٢	٨,٧	٨,٧	١٠٠,٠	
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠		

جدول 15: التحليل الإحصائي لتحديث إجراءات إدارة المرافق استناداً إلى نتائج تقييم مؤشرات الأداء.



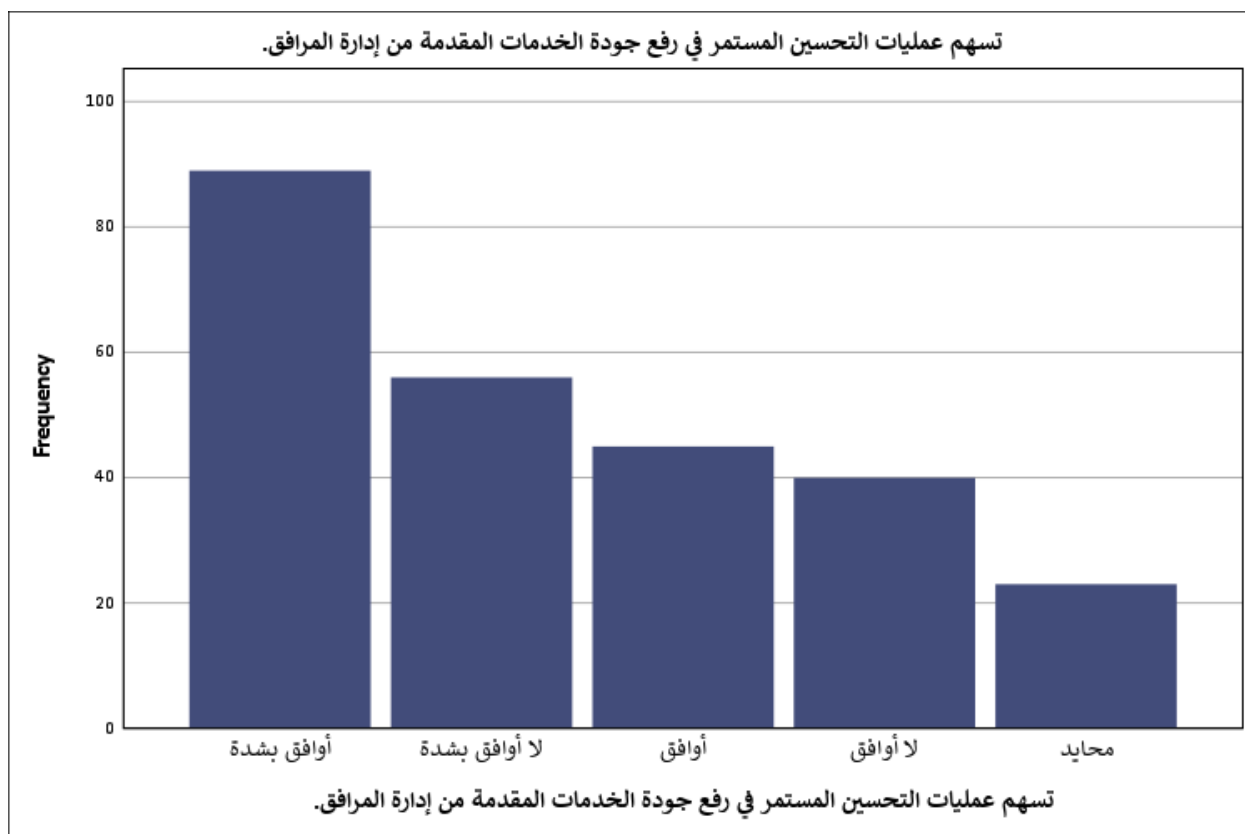
شكل توضيحي 14: التمثيل البياني لتحديث إجراءات إدارة المرافق استناداً إلى نتائج تقييم مؤشرات الأداء.

- تسهم عمليات التحسين المستمر في رفع جودة الخدمات المقدمة من إدارة المرافق.

أظهر التوزيع التكراري ترحيباً واضحاً بمفهوم التحسين المستمر كمنهجية عمل، حيث بلغت نسبة الموافقين بشدة ٣٥,٢٪ ونسبة الموافقين ١٧,٨٪، مما يعكس الرابط القوي بين جودة الخدمة والتطوير الدائم. على النقيض من ذلك، بلغت نسبة عدم الموافقة بشدة ٢٢,١٪ وعدم الموافقة ١٥,٨٪، واختار ٩,١٪ الموقف المحايد. نتج عن هذه المواقف متوسط حسابي قدره ٣,٢٨ وانحراف معياري بلغ ١,٦٠٠؛ وهو تشتت مرتفع جداً يعكس انقسام العينة حول واقعية تطبيق التحسين المستمر. يبدو أن الفئة غير الراضية ترى التحسين المستمر مجرد شعارات نظرية لا تجد طريقها للتطبيق الفعلي بسبب غياب الموارد المالية أو الكوادر الفنية المؤهلة؛ والنجاح في هذا الجانب يتطلب تخصيص ميزانيات مستقلة تدعم مبادرات التطوير والابتكار في إدارة المرافق.

تسهم عمليات التحسين المستمر في رفع جودة الخدمات المقدمة من إدارة المرافق.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	٨٩	٣٥,٢	٣٥,٢	٣٥,٢	Valid
لا أوافق بشدة	٥٦	٢٢,١	٢٢,١	٥٧,٣	
أوافق	٤٥	١٧,٨	١٧,٨	٧٥,١	
لا أوافق	٤٠	١٥,٨	١٥,٨	٩٠,٩	
محايد	٢٣	٩,١	٩,١	١٠٠,٠	
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠		

جدول 16: التحليل الإحصائي لمساهمة عمليات التحسين المستمر في رفع جودة الخدمات المقدمة من إدارة المرافق.



شكل توضيحي 15 : التمثيل البياني لمساهمة عمليات التحسين المستمر في رفع جودة الخدمات المقدمة من إدارة المرافق.

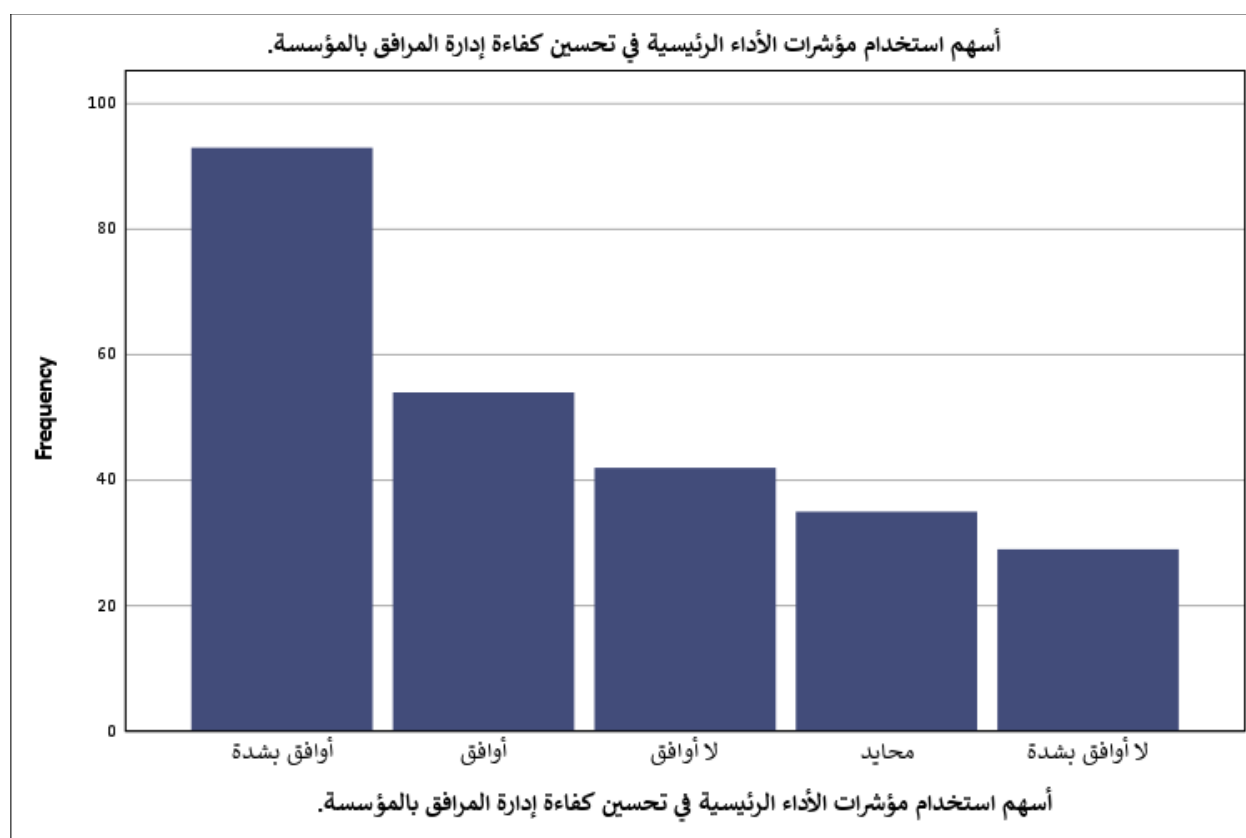
• أسهم استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسة.

يعكس هذا السؤال الأثر الكلي للمؤشرات على الأداء المؤسسي، وحظي بموافقة قوية حيث سجل خيار "أوافق بشدة" ٣٦,٨٪ وخيار "أوافق" ٢١,٣٪، مما يثبت الجدوى العملية لتطبيق نظام بطاقات الأداء. تمثلت النسب الراضية في ١٦,٦٪ لخيار "لا أوافق" و ١١,٥٪ لخيار "لا أوافق بشدة"، وتوقف ١٣,٨٪ في منطقة الحياد. حققت هذه العبارة متوسطاً حسابياً بلغ ٣,٥٥ وانحرافاً معيارياً مقداره ١,٤١٨؛ وهو مؤشر إيجابي عام يتسم بتشتت أقل مقارنة بعبارات أخرى. تحتل هذه النتيجة المستقرة نسبياً إدراك البيئة المؤسسية لقيمة القياس؛ فوجود معايير واضحة يمنح الموظفين والقيادات رؤية مشتركة حول الأهداف التشغيلية، مما يقلل من الاجتهادات الشخصية ويعزز الكفاءة العامة للمؤسسة بشكل مباشر ومستدام.

أسهم استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسة.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	٩٣	٣٦,٨	٣٦,٨	٣٦,٨	Valid
أوافق	٥٤	٢١,٣	٢١,٣	٥٨,١	

لا أوافق	٤٢	١٦,٦	١٦,٦	٧٤,٧
محايد	٣٥	١٣,٨	١٣,٨	٨٨,٥
لا أوافق بشدة	٢٩	١١,٥	١١,٥	١٠٠,٠
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠	

جدول 17 : التحليل الإحصائي لمساهمة استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسة.



شكل توضيحي 16 : التمثيل البياني لمساهمة استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسة.

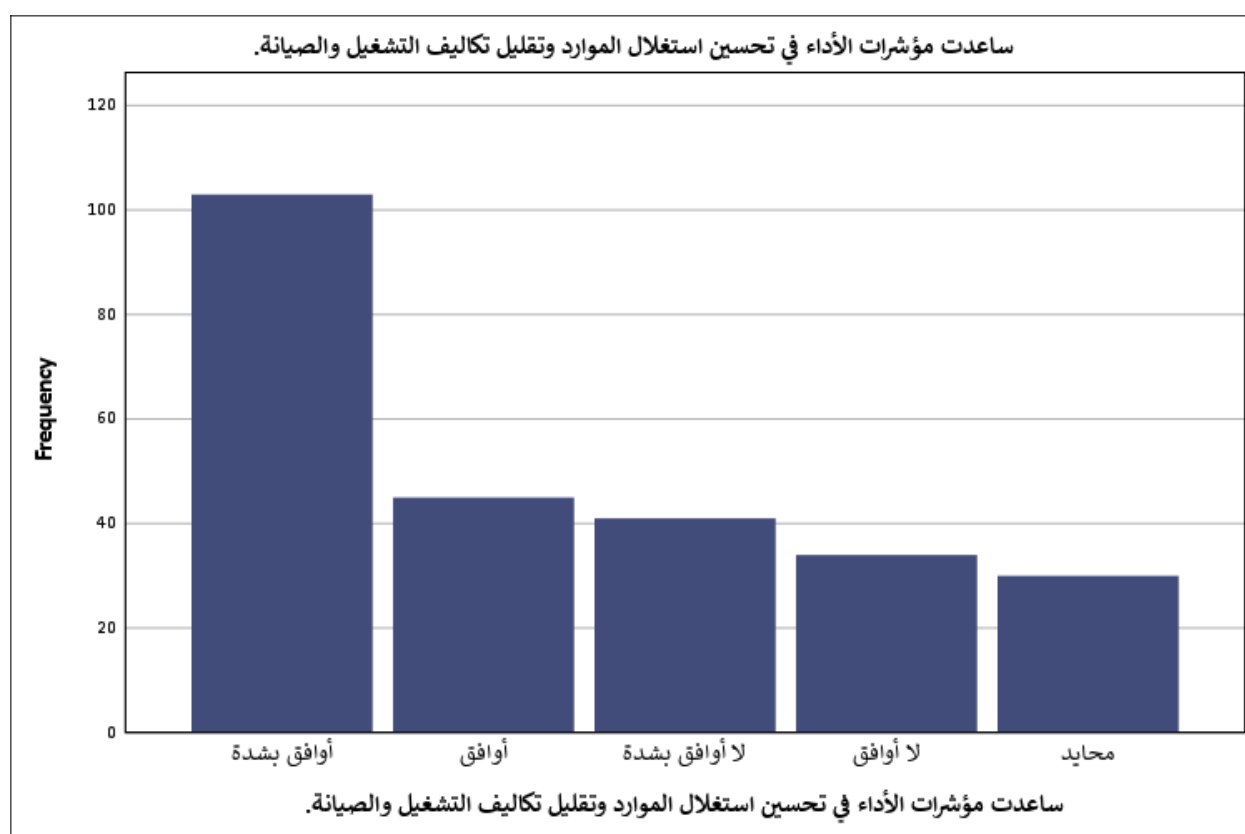
• ساعدت مؤشرات الأداء في تحسين استغلال الموارد وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة.

تبرز هذه النتائج الأثر المالي والاقتصادي الإيجابي للمؤشرات، حيث وافق بشدة ٤٠,٧٪ من المشاركين واختار ١٧,٨٪ خيار "أوافق"، مما يوضح دور القياس في ترشيد الإنفاق ومنع الهدر. على الصعيد الآخر، كانت نسبة المعارضين بشدة ١٦,٢٪ والمعارضين ١٣,٤٪، بينما بلغت نسبة الفئة المحايدة ١١,٩٪. سجل المتوسط الحسابي قيمة مرتفعة بلغت ٣,٥٣ مع انحراف معياري مقداره ١,٥٢١؛ وهي دلالة على وجود تباين في تقييم مستويات الترشيح المالي. قد يرجع هذا التشتت إلى اختلاف طبيعة العقود التشغيلية بين المرافق؛ فبعض العقود تكون مرنة وتسمح بالتحكم في التكاليف بناءً على نتائج المؤشرات، في حين تكون

عقود أخرى طويلة الأجل وثابتة البنود، مما يحد من أثر المؤشرات في خفض المصاريف الفعلية بشكل فوري.

ساعدت مؤشرات الأداء في تحسين استغلال الموارد وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	١٠٣	٤٠,٧	٤٠,٧	٤٠,٧	Valid
أوافق	٤٥	١٧,٨	١٧,٨	٥٨,٥	
لا أوافق بشدة	٤١	١٦,٢	١٦,٢	٧٤,٧	
لا أوافق	٣٤	١٣,٤	١٣,٤	٨٨,١	
محايد	٣٠	١١,٩	١١,٩	١٠٠,٠	
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠		

جدول 18 : التحليل الإحصائي لمساعدة مؤشرات الأداء في تحسين استغلال الموارد وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة.



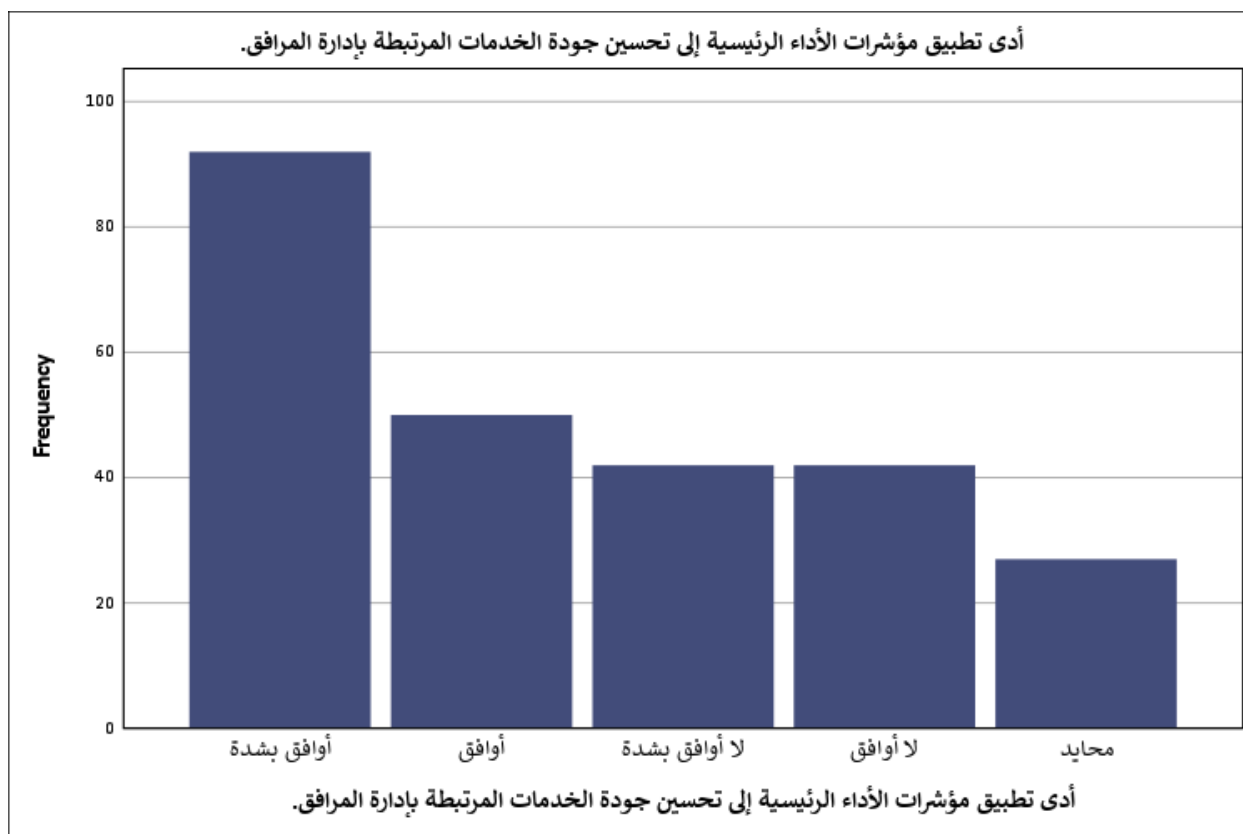
شكل توضيحي 17 : التمثيل البياني لمساعدة مؤشرات الأداء في تحسين استغلال الموارد وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة.

• أدى تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية إلى تحسين جودة الخدمات المرتبطة بإدارة المرافق.

أيدت استجابات العينة مساهمة المؤشرات في الارتقاء بمستوى رضا المستفيدين النهائيين، حيث بلغت نسبة الموافقين بشدة ٣٦,٤٪ والموافقين ١٩,٨٪، مما يؤصل للعلاقة الطردية بين دقة القياس الداخلي وجوانب الجودة الخارجية. سجلت فئات المعارضة نسباً متساوية بلغت ١٦,٦٪ لكل من خيارى "لا أوافق" و"لا أوافق بشدة"، والتزم الحياد ١٠,٧٪ من أفراد العينة. حصلت الفقرة على متوسط حسابى قدره ٣,٤٣ وانحراف معيارى بلغ ١,٥٢؛ وهو ما يعكس وجود تباين ملموس في وجهات النظر. يبدو أن هذا الاختلاف ناتج عن طبيعة معايير الجودة المتبعة؛ فإذا ركزت المؤشرات على الجوانب الكمية البحتة كعدد بلاغات الصيانة المنجزة دون تقييم جودة الإصلاح الفعلى ورضا المستخدم، فإن أثرها في تحسين الجودة الحقيقية سيظل محدوداً وموضع شك لشريحة من الموظفين.

أدى تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية إلى تحسين جودة الخدمات المرتبطة بإدارة المرافق.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	٩٢	٣٦,٤	٣٦,٤	٣٦,٤	Valid
أوافق	٥٠	١٩,٨	١٩,٨	٥٦,١	
لا أوافق بشدة	٤٢	١٦,٦	١٦,٦	٧٢,٧	
لا أوافق	٤٢	١٦,٦	١٦,٦	٨٩,٣	
محايد	٢٧	١٠,٧	١٠,٧	١٠٠,٠	
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠		

جدول 19 : التحليل الإحصائى لأداء تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية إلى تحسين جودة الخدمات المرتبطة بإدارة المرافق.



شكل توضيحي 18 : التمثيل البياني لأداء تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية إلى تحسين جودة الخدمات المرتبطة بإدارة المرافق.

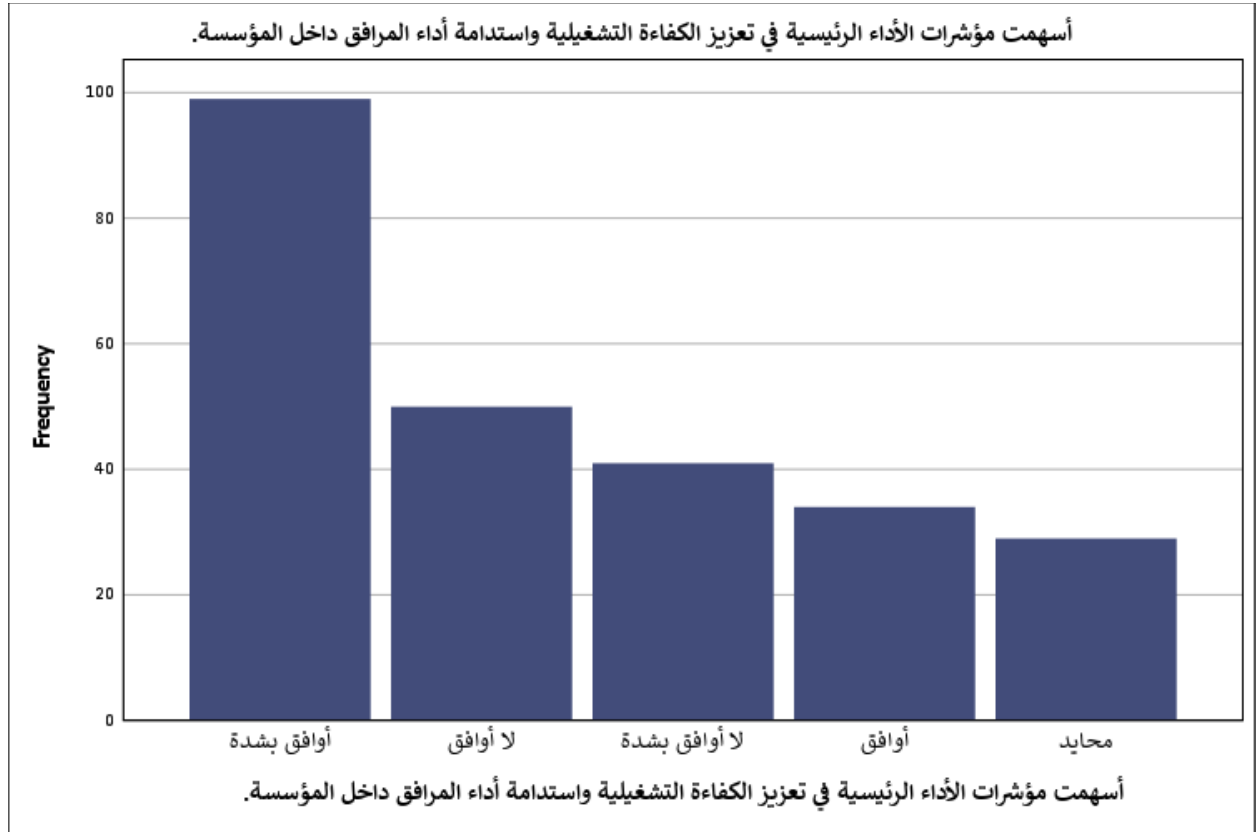
• أسهمت مؤشرات الأداء الرئيسية في تعزيز الكفاءة التشغيلية واستدامة أداء المرافق داخل المؤسسة.

حظي البعد الاستدامي للمؤشرات بموافقة واضحة من عينة الدراسة، حيث سجل خيار "أوافق بشدة" نسبة ٣٩,١٪ وجاء خيار "أوافق" بنسبة ١٣,٤٪، مما يثبت أن فوائد القياس لا تقتصر على المدى القصير بل تدعم ديمومة التشغيل. في المقابل، بلغت نسبة غير الموافقين ١٩,٨٪ ونسبة غير الموافقين بشدة ١٦,٢٪، واختار ١١,٥٪ الموقف المحايد. أسفر التحليل عن متوسط حسابي قيمته ٣,٤٠ وانحراف معياري بلغ ١,٥٤٩؛ وهو انحراف يؤكد وجود تباين حول عمق مفهوم الاستدامة المطبق. يحتمل أن يربط المبحوثون الراضون بين الاستدامة وتوفر الإمكانات المادية؛ فالمؤشرات وحدها لا تضمن استدامة المرفق ما لم تدعم ببرامج صيانة وقائية وإحلال دوري للمعدات المتهاكلة، مما يستدعي تكامل الأطر الرقابية مع الخطط الاستثمارية للمنظمة.

أسهمت مؤشرات الأداء الرئيسية في تعزيز الكفاءة التشغيلية واستدامة أداء المرافق داخل المؤسسة.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	٩٩	٣٩,١	٣٩,١	٣٩,١	Valid
لا أوافق	٥٠	١٩,٨	١٩,٨	٥٨,٩	

لا أوافق بشدة	٤١	١٦,٢	١٦,٢	٧٥,١
أوافق	٣٤	١٣,٤	١٣,٤	٨٨,٥
محايد	٢٩	١١,٥	١١,٥	١٠٠,٠
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠	

جدول 20: التحليل الإحصائي لمساهمة مؤشرات الأداء الرئيسية في تعزيز الكفاءة التشغيلية واستدامة أداء المرافق داخل المؤسسة.



شكل توضيحي 19: التمثيل البياني لمساهمة مؤشرات الأداء الرئيسية في تعزيز الكفاءة التشغيلية واستدامة أداء المرافق داخل المؤسسة.

- أرى أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يؤثر تأثيراً إيجابياً ومباشراً في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض.

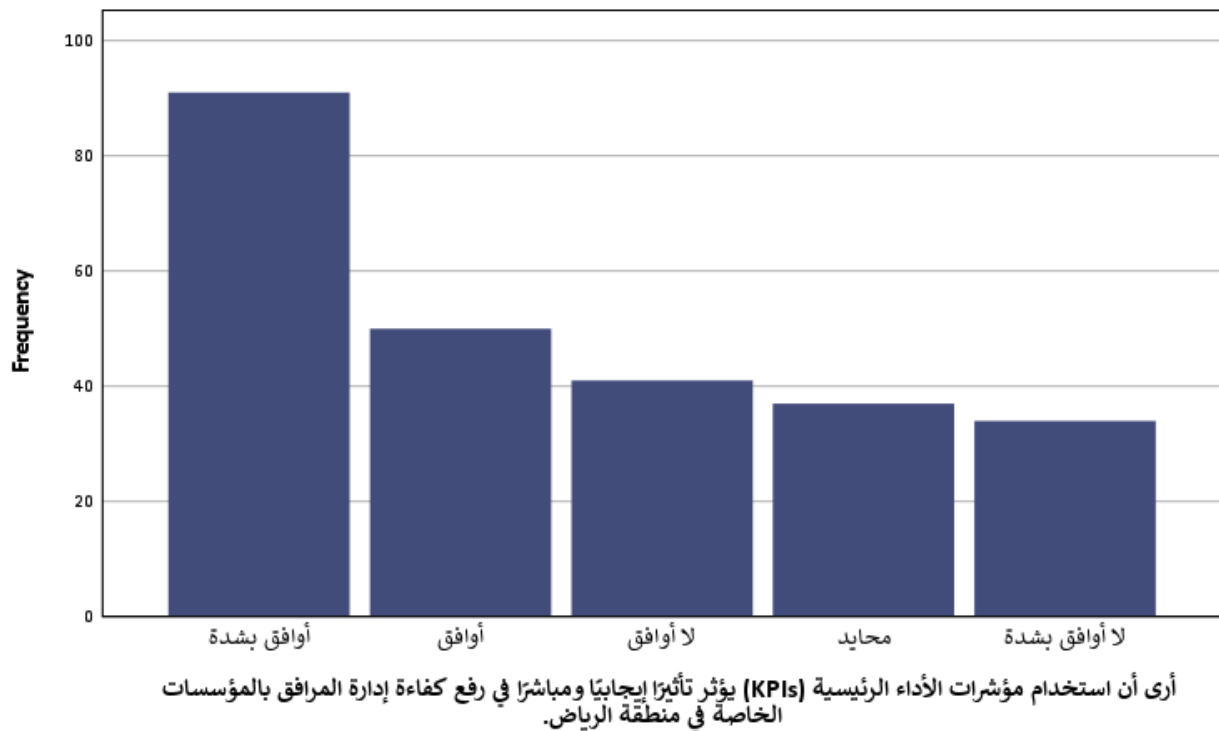
جاءت هذه العبارة الختامية لتؤكد الفرضية العامة والمحورية للدراسة، حيث نالت موافقة شديدة بنسبة ٣٦,٠٪ وموافقة بنسبة ١٩,٨٪، مما يبرهن على القناعة الراسخة للأغلبية بالأثر الإيجابي للمؤشرات في جغرافية الدراسة. بلغت النسبة غير الموافقة ١٦,٢٪ وغير الموافقة بشدة ١٣,٤٪، بينما فضل ١٤,٦٪ البقاء في الموقف المحايد. سجلت الاستجابات متوسطاً حسابياً مقداره ٣,٤٩ وانحرافاً معيارياً بلغ ١,٤٥٢؛ وهي قيم تؤيد وجود اتجاه عام مساند لأهمية نظام القياس. يرجح أن هذه النتيجة

تعكس طموح الكوادر المهنية في منطقة الرياض نحو تبني أفضل الممارسات العالمية؛ حيث تشهد المنطقة طفرة اقتصادية وعمرانية تتطلب مستويات متقدمة من كفاءة إدارة المرافق لمواكبة التنافسية المتصاعدة في قطاع الأعمال الخاص.

أرى أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يؤثر تأثيرًا إيجابيًا ومباشرًا في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	٩١	٣٦,٠	٣٦,٠	٣٦,٠	Valid
أوافق	٥٠	١٩,٨	١٩,٨	٥٥,٧	
لا أوافق	٤١	١٦,٢	١٦,٢	٧١,٩	
محايد	٣٧	١٤,٦	١٤,٦	٨٦,٦	
لا أوافق بشدة	٣٤	١٣,٤	١٣,٤	١٠٠,٠	
Total	٢٥٣	١٠٠,٠	١٠٠,٠		

جدول 21: التحليل الإحصائي للاعتقاد أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يؤثر تأثيرًا إيجابيًا ومباشرًا في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض.

أرى أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يؤثر تأثيرًا إيجابيًا ومباشرًا في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض.



شكل توضيحي 20: التمثيل البياني للاعتقاد أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يؤثر تأثيرًا إيجابيًا ومباشرًا في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض.

• اختبار المصدقية والموثوقية

أظهرت نتائج تحليل أداة الدراسة مستويات ممتازة من الثبات والاتساق الداخلي للفقرات، حيث تضمن ملخص معالجة الحالات (Case Processing Summary) خلو البيانات تماماً من أي قيم مفقودة بنسبة صلاحية بلغت ١٠٠٪. لعينة الدراسة البالغة ٢٥٣ مفردة. سجل اختبار معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) قيمة مرتفعة جداً بلغت ٠,٩١٩، لعدد ٢٠ فقرة شملتها أداة القياس؛ وهي قيمة تتجاوز بكثير حد القبول الإحصائي المتعارف عليه في العلوم الإنسانية والإدارية والمحدد عادة بـ ٠,٧٠. تعني هذه النتيجة المتقدمة أن هناك ترابطاً قوياً ومتسقاً بين جميع العبارات المستخدمة في الاستبيان، مما يؤكد صلاحية الأداة تماماً لإعادة التطبيق في بيئات مشابهة والحصول على نتائج مستقرة؛ ومثل هذه المؤشرات الإيجابية تمنح الباحث طمأنينة إحصائية عالية وموثوقية علمية عند تعميم المخرجات والتوصيات المبنية على هذه البيانات الميدانية.

Case Processing Summary			
		N	%
Valid		٢٥٣	١٠٠,٠
Cases			

٠	٠	Excluded ^a	
١٠٠,٠	٢٥٣	Total	
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

جدول 22 : ملخص التحليلات الإحصائية

Reliability Statistics	
N of Items	Cronbach's Alpha
٢٠	.٩١٩

جدول 23 : اختبار الثبات والموثوقية

• تحليل الجداول المتقاطعة لمتغيرات الدراسة:

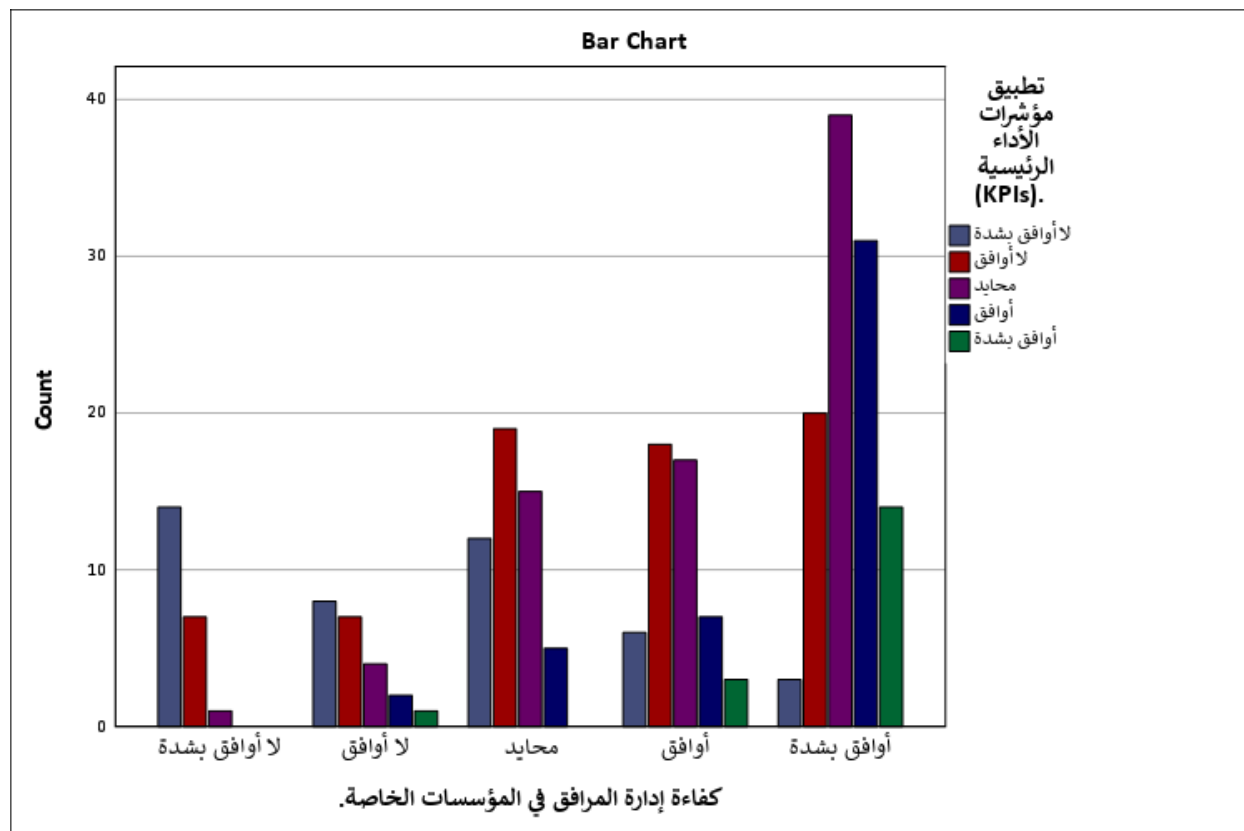
١. اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. وتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).

كشفت نتائج اختبار كاي تربيع (Chi-Square) عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية قوية بين كفاءة إدارة المرافق وتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية، حيث بلغت قيمة كاي تربيع لبيرسون ٨٦,٨٣٦ عند درجات حرية تساوي ١٦. سجلت الدلالة الإحصائية الاحتمالية (Asymptotic Significance) قيمة قدرها ٠,٠٠٠؛ وهي قيمة أقل بكثير من مستوى الدلالة القياسي ٠,٠٥، مما يفرض رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تؤكد وجود الارتباط الوثيق. تؤكد قيمة نسبة الاحتمالية (Likelihood Ratio) البالغة ٩١,١٩٠ هذا الاتجاه الارتباطي المعنوي. يحتمل أن يفسر هذا الارتباط واقعياً بأن المؤسسات التي تفعل نظام بطاقات الأداء تنجح في ضبط جودة مرافقها بشكل مطرد؛ فالقياس المستمر يمنع تدهور الأصول ويحقق التناغم التشغيلي، بالرغم من ملاحظة أن ٣٢,٠٪ من الخلايا سجلت تكراراً متوقعاً أقل من خمسة، وهو ما يعد مقبولاً في العينات الكبيرة ولا يؤثر على معنوية النتيجة العامة للاختبار.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (٢-sided)	df	Value	
.٠٠٠	١٦	٨٦,٨٣٦ ^a	Pearson Chi-Square
.٠٠٠	١٦	٩١,١٩٠	Likelihood Ratio

Linear-by-Linear Association	٦٧,٦٠١	١	.٠٠٠
N of Valid Cases	٢٥٣		
a. ٨ cells (٣٢,٠%) have expected count less than ٥. The minimum expected count is ١,٥٧.			

جدول 24 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. وتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).



شكل توضيحي 21 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. وتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).

٢. اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. واستخدام التقنيات الرقمية في

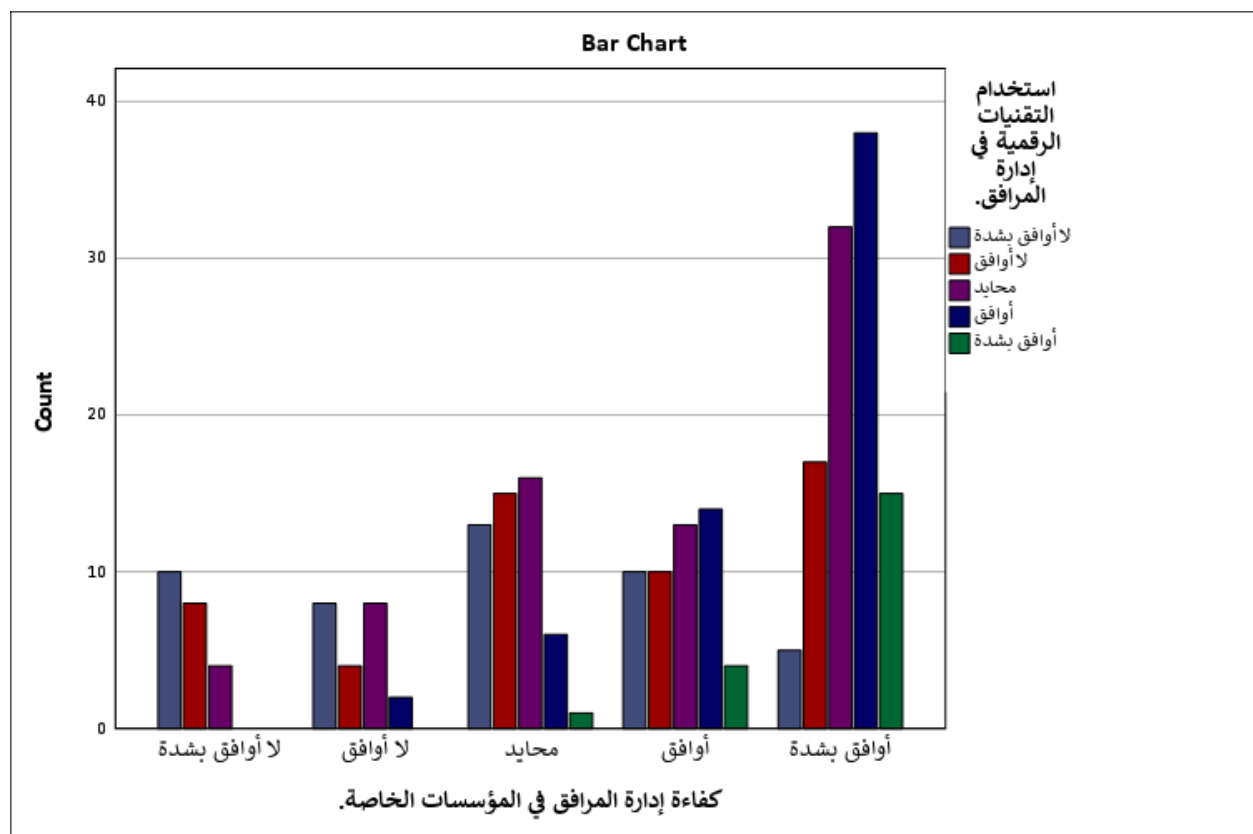
إدارة المرافق.

أثبتت التحليلات الإحصائية وجود ارتباط معنوي وجوهري بين الكفاءة التشغيلية للمرافق ومستوى دمج الحلول التقنية الرقمية داخل المنشآت، حيث بلغت قيمة اختبار كاي تربيع لبيرسون ٦٠,١٦٥ عند مستوى درجات حرية ١٦ وبدلالة احتمالية بلغت ٠,٠٠٠. تعني هذه النتيجة بوضوح أن تبني البرمجيات الرقمية لا يعد ترفاً بل ركيزة أساسية تؤثر مباشرة في جودة المخرجات وكفاءة الإدارة. دعمت قيمة الارتباط الخطي بين المتغيرين (Linear-by-Linear Association) البالغة ٥٣,٤٧٦ هذا التفسير

الإيجابي وبذات مستوى المعنوية المرتفع. يبدو أن رقمنة البلاغات ومتابعة الصيانة الوقائية عبر الأنظمة الذكية يقلل من فترات التوقف المفاجئ للمرافق؛ الأمر الذي ينعكس في صورة كفاءة ملموسة يشعر بها الموظفون والمستفيدون على حد سواء، بالرغم من وجود ٣٢,٠٪ من الخلايا المتوقعة بأقل من خمسة مما يستدعي الحذر القياسي المعتاد دون إغفال قوة الدلالة المستخرجة.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (٢-sided)	df	Value	
.٠٠٠	١٦	٦٠,١٦٥ ^a	Pearson Chi-Square
.٠٠٠	١٦	٦٩,٨٨٠	Likelihood Ratio
.٠٠٠	١	٥٣,٤٧٦	Linear-by-Linear Association
		٢٥٣	N of Valid Cases
a. ٨ cells (٣٢,٠٪) have expected count less than ٥. The minimum expected count is ١,٧٤.			

جدول 25 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. واستخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق.



شكل توضيحي 22 : المقاييس المتمثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. واستخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق.

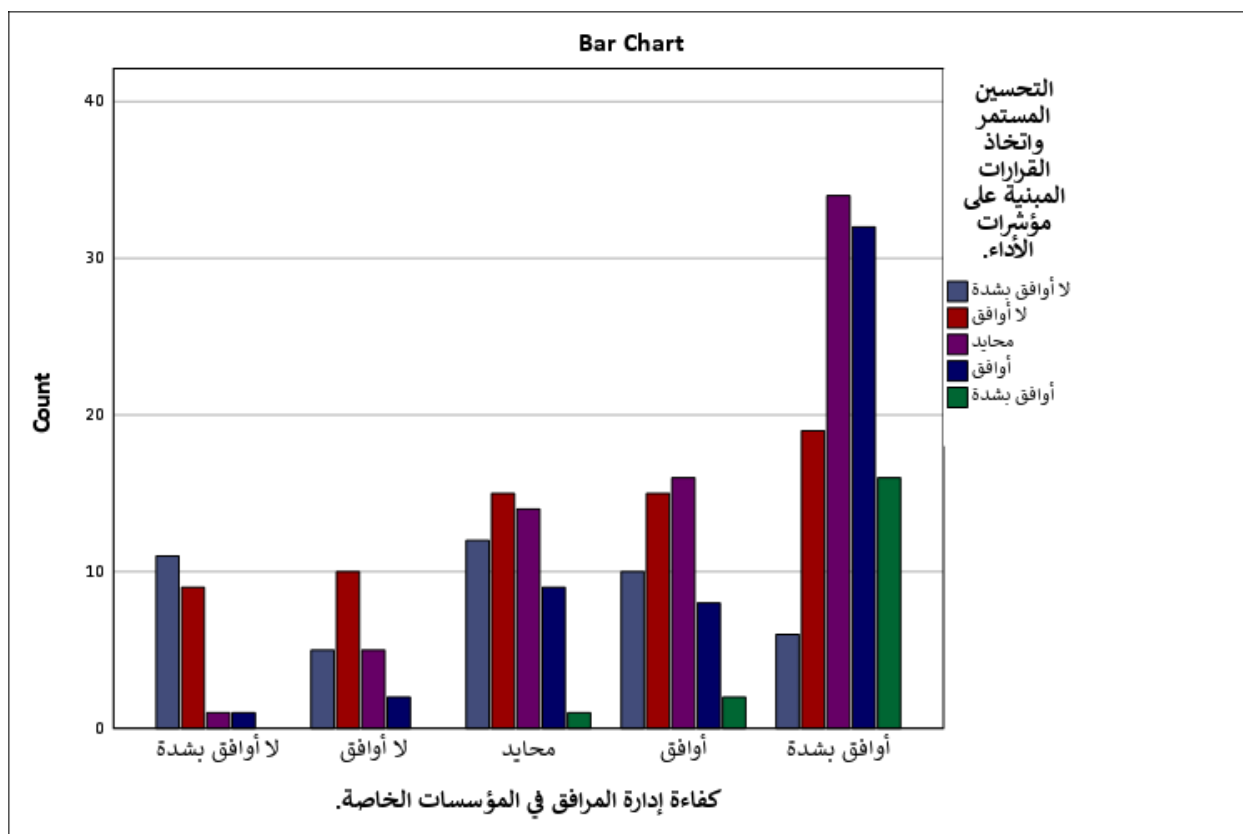
٣. اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. والتحسين المستمر واتخاذ القرارات

المبنية على مؤشرات الأداء.

أظهرت نتائج اختبارات الجداول المتقاطعة وجود علاقة إحصائية ذات دلالة معنوية عالية بين كفاءة المرافق ومنهجية التحسين المستمر وصناعة القرار المبني على الأرقام، حيث بلغت قيمة كاي تربيع لبيرسون ٦٠,٦١٢ عند درجات حرية بلغت ١٦ ومستوى دلالة احتمالية ٠,٠٠٠. يبرهن هذا المؤشر على أن الإدارات التي تخلت عن العشوائية في اتخاذ القرارات واتبعت أسلوب التحسين الدائم المستند إلى أدلة القياس حققت طفرة تشغيلية واضحة في مرافقها. بلغت قيمة اختبار الارتباط الخطي المباشر ٤٩,١٠٦ بدلالة كاملة؛ وهو ما يعزز التفسير القائل بأن مرونة الإجراءات والقدرة على تحديث السياسات بناءً على مخرجات المؤشرات تقود المنشأة حتماً للتفوق التشغيلي والمحافظة على أصولها؛ بالرغم من التنبيه الإحصائي بوجود ثماني خلايا ذات قيم متوقعة أقل من خمسة، إلا أن المعنوية الإجمالية تظل ناصعة وثابتة علمياً.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2-sided)	df	Value	
.000	١٦	٦٠,٦١٢ ^a	Pearson Chi-Square
.000	١٦	٦٤,٧٤٨	Likelihood Ratio
.000	١	٤٩,١٠٦	Linear-by-Linear Association
		٢٥٣	N of Valid Cases
a. ٨ cells (٣٢,٠%) have expected count less than ٥. The minimum expected count is ١,٦٥.			

جدول 26 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. والتحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء.



شكل توضيحي 23 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة. والتحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء.

- اختبار الانحدار المتعدد لمتغيرات الدراسة

يقدم ملخص النموذج (Model Summary) قراءة دقيقة للقدرة التفسيرية للمتغيرات المستقلة المجتمعة وهي (تطبيق مؤشرات الأداء، استخدام التقنيات الرقمية، التحسين المستمر واتخاذ القرارات) على المتغير التابع المتمثل في كفاءة إدارة المرافق. سجل معامل الارتباط المتعدد (R) قيمة قدرها ٠,٦٥١؛ مما يوضح وجود علاقة ارتباطية قوية وإيجابية بين منظومة التطوير المقترحة وكفاءة المرافق. بلغت قيمة معامل التحديد (R Square) ٠,٤٢٤، وهي دلالة على أن المتغيرات المستقلة الثلاثة تفسر ما نسبته ٤٢,٤٪ من التباين الحاصل في كفاءة إدارة المرافق، بينما تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى خارجة عن نطاق النموذج الحالي. استقر معامل التحديد المعدل (Adjusted R Square) عند ٠,٤١٧ مع خطأ معياري للتقدير قيمته ١,٠٠٠؛ وتعد هذه المؤشرات دليلاً جلياً على كفاءة النموذج التنبؤي وصلاحيته لتفسير وتوجيه السياسات الإدارية في الشركات الخاصة.

أثبت تحليل التباين (ANOVA) الصلاحية الإجمالية لنموذج الانحدار المتعدد من الناحية المعنوية والإحصائية، حيث بلغت مجموع المربعات للانحدار ١٨٣,٢٨٢ ومجموع مربعات البواقي ٢٤٩,١٩٢ من إجمالي مربعات كلي قدره ٤٣٢,٤٧٤. سجل النموذج قيمة اختبار (F) مرتفعة جداً بلغت ٦١,٠٤٧ عند درجات حرية ٣ للمتغيرات المستقلة و ٢٤٩ للبواقي. جاءت الدلالة الإحصائية

لقيمة الفاء الاحتمالية مساوية لـ ٠,٠٠٠؛ وهي قيمة قطعية تؤكد أن النموذج التنبئي ككل معنوي للغاية ولا يمكن أن تعزى نتائجه للصدفة الإحصائية. تحتل هذه المعنوية الفائقة أن تكامل الأبعاد الثلاثة المتمثلة في المؤشرات والرقمنة وصناعة القرار يشكل منظومة متكاملة قادرة على إحداث نقلة نوعية حقيقية في إدارة المرافق، وتمنح هذه النتيجة صانع القرار أساساً علمياً متيناً لاعتماد هذه الأبعاد كاستراتيجية تطويرية معتمدة داخل المؤسسة.

تكشف قيم المعاملات (Coefficients) عن الأثر المنفرد والأهمية النسبية لكل متغير مستقل في توجيه كفاءة إدارة المرافق، حيث سجل الثابت الإحصائي (Constant) قيمة ١,٠٨٨ بدلالة معنوية ٠,٠٠٠. جاء متغير "تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية" في المرتبة الأولى كأقوى المؤثرين بمعامل غير نمطي (B) بلغ ٠,٤٠٦ وقيمة بيتا النمطية (Beta) قدرها ٠,٣٥٨ مع قيمة (t) بلغت ٦,٨٩٨ وبدلالة ٠,٠٠٠. حل متغير "استخدام التقنيات الرقمية" في المرتبة الثانية بمعامل بلغ ٠,٢٩٢ وبيتا نمطية ٠,٢٧٠ وقيمة تائية وصلت إلى ٥,١٧٨ وبدلالة كاملة. جاء متغير "التحسين المستمر واتخاذ القرارات" في المرتبة الثالثة بمعامل قدره ٠,٢٨٥ وبيتا ٠,٢٥٨ وقيمة (t) بلغت ٥,٠٠٨ ودلالة ٠,٠٠٠. تشير هذه النتائج المعنوية لجميع المتغيرات إلى أن زيادة الاهتمام بأي من هذه الأبعاد سيقود حتماً لارتفاع خطي مباشر في كفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات المستهدفة.

Model Summary ^b				
Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
١,٠٠٠	.٤١٧	.٤٢٤	.٦٥١ ^a	١
a. Predictors: (Constant), تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية., استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق.				
b. Dependent Variable: كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة.				

جدول 27: ملخص النموذج

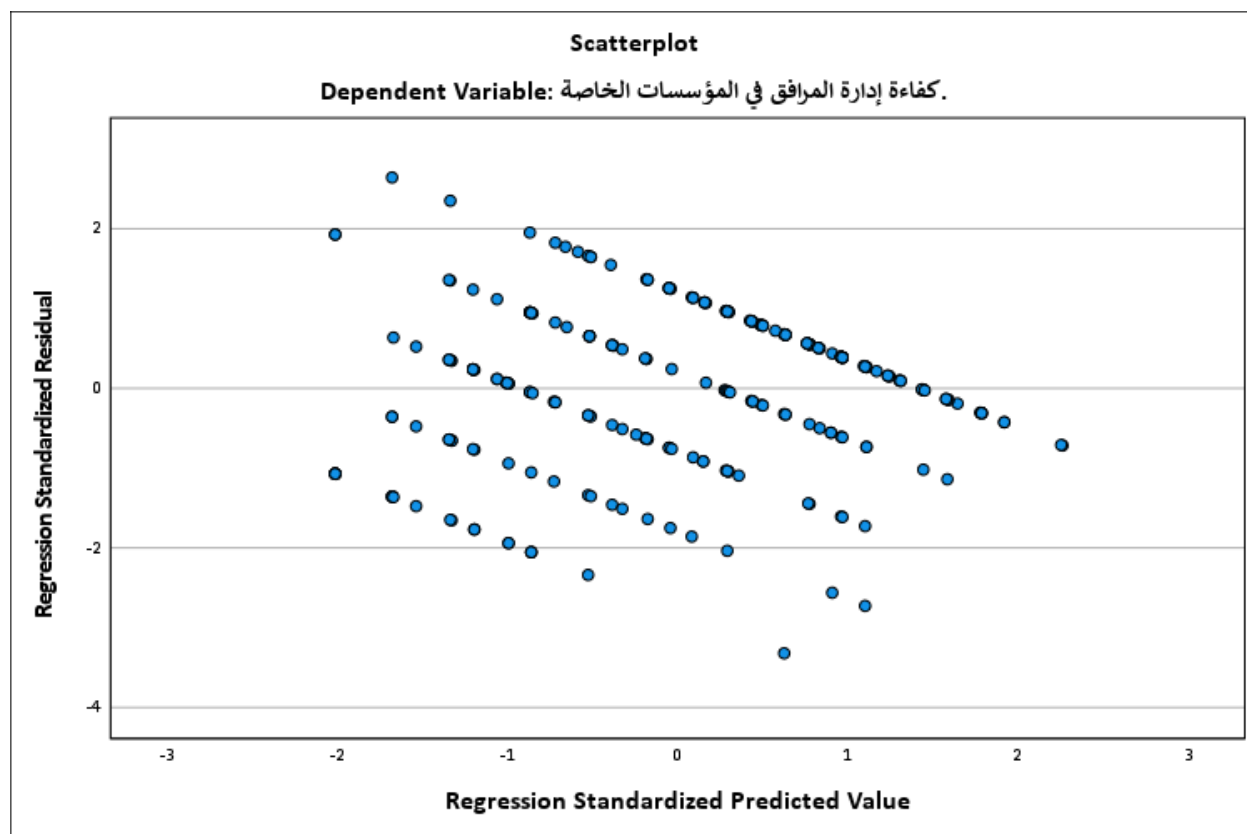
ANOVA ^a					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model
.٠٠٠ ^b	٦١,٠٤٧	٦١,٠٩٤	٣	١٨٣,٢٨٢	Regression
		١,٠٠١	٢٤٩	٢٤٩,١٩٢	Residual
			٢٥٢	٤٣٢,٤٧٤	Total
a. Dependent Variable: كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة.					

b. Predictors: (Constant), التحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء., تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية., استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق.

جدول 28 : تحليل التباين

Coefficients ^a						
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model	
		Beta	Std. Error	B		
.000	٥,١٨١		.٢١٠	١,٠٨٨	(Constant)	١
.000	٦,٨٩٨	.٣٥٨	.٠٥٩	.٤٠٦	تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية.(KPIs)	
.000	٥,١٧٨	.٢٧٠	.٠٥٦	.٢٩٢	استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق.	
.000	٥,٠٠٨	.٢٥٨	.٠٥٧	.٢٨٥	التحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء.	
a. Dependent Variable: كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة.						

جدول 29 : معاملات تحليل الانحدار المتعدد



شكل توضيحي 24: شكل الانتشار للبواقي

التحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء	استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق	تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).	كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة.
			
			
			
			

الفرضية البديلة ونموذج الدراسة الحالي. حقق النموذج في هذا الإطار معامل ارتباط (R) بلغ ٠,٦٧٥ ومعامل تحديد (R Square) قيمته ٠,٤٥٦، مع معامل تحديد معدل استقرار عند ٠,٤٢٩ وخطأ معياري للتقدير قدره ٠,٩٩. توضح هذه المؤشرات البايزية القوية أن العلاقات المكتشفة في هذه الدراسة ليست مجرد ارتباطات عابرة؛ بل هي حقائق إحصائية راسخة تدعم بقوة وبأعلى مستويات اليقين الرياضي ضرورة المزج بين مؤشرات الأداء والتقنيات الرقمية والتحسين المستمر كمنظومة عمل موحدة لرفع كفاءة المرافق.

ANOVA ^{a,b}					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Source
.٠٠٠	١٦,٧٤٦	١٦,٤٢٤	١٢	١٩٧,٠٨٧	Regression
		.٩٨١	٢٤٠	٢٣٥,٣٨٧	Residual
			٢٥٢	٤٣٢,٤٧٤	Total
Dependent Variable: كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة.					
b. Model: (Intercept), تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية., التحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء., استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق.					

جدول 30: اختبار التباين الأحادي

Bayes Factor Model Summary ^{a,b}				
Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Bayes Factor ^c
.٩٩	.٤٢٩	.٤٥٦	.٦٧٥	١٤٣٥.٣٩٨٩٩٣٧٧٥.٥٠٠٠٠٠٠٠,٠٠٠
a. Method: JZS				
b. Model: (Intercept), تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية., التحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء., استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق.				
c. Bayes factor: Testing model versus null model (Intercept).				

جدول 31: ملخص نموذج معامل بايز

المناقشة

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) وبين كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، وهو ما يؤكد أن الاعتماد على مؤشرات أداء واضحة وقابلة للقياس يسهم بصورة مباشرة في تحسين مستوى الأداء التشغيلي، ورفع كفاءة إدارة الأصول، وتعزيز جودة الخدمات المساندة داخل المؤسسات. وتنسجم هذه النتيجة مع الاتجاهات الحديثة في الإدارة التي تؤكد أن القياس المستمر للأداء يمثل أحد أهم الأسس التي تعتمد عليها المؤسسات الناجحة لتحقيق التميز التشغيلي وتحسين جودة العمليات.

كما أوضحت النتائج أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية يساعد الإدارات على متابعة مستويات الإنجاز بصورة دقيقة، والكشف المبكر عن أوجه القصور والانحرافات التشغيلية، مما يسهم في سرعة اتخاذ الإجراءات التصحيحية وتقليل الأعطال والهدر في الموارد. ويعكس ذلك أهمية الانتقال من أساليب الإدارة التقليدية إلى الإدارة القائمة على البيانات، حيث تصبح القرارات مبنية على معلومات كمية دقيقة بدلاً من الاجتهادات الشخصية، الأمر الذي يرفع من كفاءة الأداء ويعزز من استدامة العمليات التشغيلية.

وأظهرت الدراسة كذلك أن استخدام التقنيات الرقمية في إدارة المرافق كان من أكثر العوامل تأثيراً في رفع الكفاءة التشغيلية، حيث أسهمت الأنظمة الرقمية الحديثة، مثل أنظمة إدارة المرافق المحوسبة، وإنترنت الأشياء، وتحليل البيانات، في تحسين عمليات المتابعة، وتسهيل إدارة الصيانة، وتقليل الأعطال المفاجئة، ورفع كفاءة استغلال الموارد. وتشير هذه النتيجة إلى أن التحول الرقمي لم يعد خياراً تكميلياً، بل أصبح أحد المرتكزات الأساسية لإدارة المرافق الحديثة، خاصة في ظل التوسع في استخدام التقنيات الذكية داخل المؤسسات الخاصة بالمملكة العربية السعودية.

كما بينت النتائج أن التحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على مؤشرات الأداء يمثلان عنصراً أساسياً في تحقيق التطوير المستدام لإدارة المرافق، إذ إن المؤسسات التي تعتمد على مراجعة مؤشرات الأداء بصورة دورية، وتحليل نتائجها، وتنفيذ الإجراءات التصحيحية باستمرار، تحقق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية مقارنة بالمؤسسات التي تكتفي بقياس الأداء دون توظيف نتائجها في تحسين العمليات. وتؤكد هذه النتيجة أهمية بناء ثقافة مؤسسية تعتمد على التعلم المستمر، والتطوير القائم على البيانات، والابتكار في معالجة التحديات التشغيلية.

وأظهرت النتائج أيضاً وجود تكامل واضح بين المتغيرات المستقلة، حيث تبين أن تطبيق مؤشرات الأداء يزداد تأثيره عند دعمه بالتقنيات الرقمية، بينما يصبح التحسين المستمر أكثر فاعلية عندما يعتمد على بيانات دقيقة توفرها هذه المؤشرات. ويعكس

ذلك أن نجاح إدارة المرافق لا يتحقق من خلال تطبيق أي عنصر بصورة منفردة، وإنما يتطلب منظومة متكاملة تجمع بين القياس، والتحول الرقمي، والتحسين المستمر، بما يسهم في رفع جودة الخدمات، وتعزيز كفاءة استغلال الأصول، وخفض التكاليف التشغيلية، وتحقيق التميز المؤسسي.

الخاتمة

خلصت الدراسة إلى أن مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) تمثل إحدى أهم الأدوات الإدارية الحديثة التي يمكن من خلالها تقييم كفاءة إدارة المرافق وتحسينها بصورة مستمرة داخل المؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض. وأثبتت النتائج أن المؤسسات التي تعتمد على منظومة واضحة لقياس الأداء، وتستثمر في التقنيات الرقمية، وتتبنى ثقافة التحسين المستمر، تحقق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية، وجودة الخدمات، واستدامة الأصول مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد على الأساليب التقليدية في إدارة المرافق.

كما أكدت الدراسة أن التحول الرقمي أصبح عنصراً رئيساً في تطوير إدارة المرافق، لما يوفره من بيانات دقيقة وآنية تساعد الإدارة على اتخاذ قرارات أكثر كفاءة، وتحسين التخطيط، وتقليل المخاطر التشغيلية، وتعزيز كفاءة الصيانة وإدارة الأصول. وأوضحت كذلك أن الاستثمار في التقنيات الحديثة ينبغي أن يصاحبه تطوير للقدرات البشرية، ونشر ثقافة الاعتماد على البيانات، وربط مؤشرات الأداء بالأهداف الاستراتيجية للمؤسسة لضمان تحقيق أفضل النتائج.

وتؤكد الدراسة أن تحقيق التميز في إدارة المرافق يتطلب تبني منهج إداري متكامل يقوم على القياس المستمر، والتحليل العلمي للبيانات، والتحسين المستمر للاستخدام للعمليات التشغيلية، بما ينعكس إيجاباً على جودة الخدمات، ورفع الإنتاجية، وتعظيم الاستفادة من الموارد. كما تمثل نتائج الدراسة دعماً عملياً للمؤسسات الخاصة وصناع القرار لتطوير أنظمة إدارة المرافق بما يتوافق مع أفضل الممارسات العالمية، ويسهم في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ المتعلقة برفع الكفاءة التشغيلية، وتعزيز التحول الرقمي، وتحقيق الاستدامة المؤسسية.

التوصيات

استنادًا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتي أظهرت وجود أثر إيجابي لتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، واستخدام التقنيات الرقمية، وتبني التحسين المستمر واتخاذ القرارات المبنية على البيانات في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة بمنطقة الرياض، توصي الدراسة بما يأتي:

١. تعزيز تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في جميع إدارات المرافق بالمؤسسات الخاصة وربطها بالأهداف الاستراتيجية للمؤسسة.

٢. تطوير أنظمة رقمية متكاملة لإدارة المرافق تتيح المتابعة اللحظية للأداء وتوفير بيانات دقيقة لدعم اتخاذ القرار.

٣. توسيع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة في عمليات إدارة المرافق والصيانة التنبؤية.

٤. إنشاء لوحات مؤشرات أداء (Dashboards) تفاعلية لعرض مؤشرات الأداء بصورة دورية للإدارة العليا.

٥. نشر ثقافة التحسين المستمر داخل المؤسسات من خلال مراجعة مؤشرات الأداء بصورة منتظمة وتنفيذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

٦. توفير برامج تدريبية متخصصة للعاملين في إدارة المرافق حول تصميم وتحليل واستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية.

٧. تطوير مؤشرات أداء تتناسب مع طبيعة كل مؤسسة وتراعي اختلاف الأنشطة التشغيلية والخدمية.

٨. تعزيز التكامل بين إدارات المرافق والإدارات المالية والتقنية وإدارة الجودة لضمان توحيد البيانات وتحسين كفاءة العمليات.

٩. الاعتماد على البيانات والمؤشرات في جميع القرارات المتعلقة بالصيانة وإدارة الأصول والتخطيط التشغيلي.

١٠. إجراء تقييم دوري لمستوى كفاءة إدارة المرافق باستخدام معايير ومؤشرات أداء معيارية محلية ودولية.

١١. تحسين جودة البيانات المستخدمة في قياس الأداء من خلال توحيد مصادر المعلومات وربطها إلكترونياً.

١٢. تشجيع المؤسسات الخاصة على تبني المعايير الدولية في إدارة المرافق وقياس الأداء المؤسسي.

١٣. دعم الاستثمار في الحلول الرقمية التي تساهم في خفض التكاليف التشغيلية وتحسين استدامة الأصول.

١٤. تعزيز ثقافة المساءلة والشفافية من خلال ربط نتائج مؤشرات الأداء بخطط التطوير المؤسسي.

١٥. تشجيع إجراء المزيد من الدراسات التطبيقية حول استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في قطاعات مختلفة داخل

المملكة العربية السعودية.

المراجع

- المراجع العربية:

غريب, م. م. (٢٠٢٣). تقييم الأداء بمؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) كمدخل لتحقيق التميز المؤسسي بتوسط إعادة الهيكلة الإدارية – بالتطبيق على شركات القطاع العام للبترول . Retrieved from

https://journals.ekb.eg/article_٣٢٨٧٢٠.html

كساب, ع. (٢٠٢١). مؤشرات قياس الأداء الوظيفي والمؤسسي بين النظرية والتطبيق (نماذج عملية) . Retrieved from

https://journals.ekb.eg/article_١٤٠٣٣٣.html

- المراجع الأجنبية:

Abdelalim, A. M. (٢٠٢٤). Digital Trio: Integration of BIM—EIR—IoT for Facilities Management of Mega Construction Projects. Retrieved from <https://www.mdpi.com/٢٠٢١-١٠٥٠/١٦/١٥/٦٣٤٨>

Akbar, A. E. (٢٠٢٥). Factors affecting the growth of facilities management in Saudi Arabia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/٣٩٠٨٠٠٣٩٦_Factors_affecting_the_growth_of_facilities_management_in_Saudi_Arabia

Alfarsi, A. (٢٠٢٤). Driving sustainability: assessing KPI effectiveness in the Saudi chemical industry. Retrieved from <https://link.springer.com/article/١٠,١٠٠٧/s٤٣٦٢١-٠٢٤-٠٠٣٦٦-٤>

Alghamdi, M. (٢٠٢٦). Modeling the interdependencies of critical factors in hospital facility management: a system dynamics framework. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S٢٠٩٠٤٤٧٩٢٥٠٠٦٩٥١>

Alrubaidi, M. (٢٠٢٤). Evaluating the Effects of Digital Transformation on Facilities Management Projects in Saudi Arabia: Overcoming Challenges and Seizing Opportunities. Retrieved from <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=١٣٧٤٤٢>

Burlea-Schiopoiu, A. (٢٠٢٠). The Managerial Implications of the Key Performance Indicators in Healthcare Sector: A Cluster Analysis. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC٧٨٢٣٥٤٤/>

Fernando, D. J. (٢٠١٨). Key Performance Indicators for Measuring the Performance of Facilities Management Services in Hotel Buildings: A Literature Review. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/٣٢٦٨٢٦٩٦٣_Key_Performance_Indicators_for_Measuring_the_Performance_of_Facilities_Management_Services_in_Hotel_Buildings_A_Literature_Review

- Housawi, A. (٢٠٢٠). Evaluation of Key Performance Indicators (KPIs) for Sustainable Postgraduate Medical Training: An Opportunity for Implementing an Innovative Approach to Advance the Quality of Training Programs at the Saudi Commission for Health Specialties (SCFHS). Retrieved from <https://www.mdpi.com/٢٠٢١-١٠٥٠/١٢/١٩/٨٠٣>.
- Khatun, T. (٢٠٢٤). The Role and Importance of Facilities Management in Modern Organizations. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/٣٧٨٤٩٢٣٤٧_The_Role_and_Importance_of_Facilities_Management_in_Modern_Organizations
- Khayal, O. M. (٢٠٢٥). The Evolution of Facilities Management: From Operational Support to Strategic Organizational Performance. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/٣٩٦٧٧١٣٩٠_The_Evolution_of_Facilities_Management_From_Operational_Support_to_Strategic_Organizational_Performance
- Lee, J. Y. (٢٠٢١). Literature Review on Digitalization in Facilities Management and Facilities Management Performance Measurement: Contribution of Industry ٤.٠ in the Global Era. Retrieved from <https://www.mdpi.com/٢٠٢١-١٠٥٠/١٣/٢٣/١٣٤٣٢>
- Malik, K. R. (٢٠٢٥). A hybrid steganography framework using DCT and GAN for secure data communication in the big data era. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/s٤١٥٩٨-٠٢٥-٠١٠٥٤-٧>
- Sleiman, S. (٢٠٢٤). Overview of occupant-centric KPIs for building performance and their value to various building stakeholders. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S٠٣٧٨٧٧٨٨٢٤٠٠٨٢٠X>

الملاحق

الموضوع: طلب تحكيم استبيان بحثي

الدكتور/..... المحترم،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

أتمنى أن تكونوا بخير وبأفضل حال.

أود إبلاغكم بأنني طالب في جامعة ميدأوشن - كلية الإدارة - تخصص ماجستير في إدارة مشاريع، وأعمل حالياً على بحث بعنوان "تقييم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) بمنطقة الرياض"، وذلك كجزء من متطلبات درجة الماجستير في إدارة مشاريع.

أتوجه إليكم بهذا الطلب لأستفيد من خبراتكم القيمة في تحكيم الاستبيان الخاص ببحثي. أرفق لكم نسخة من الاستبيان، وأرجو منكم التكرم بمراجعتها وإبداء ملاحظاتكم واقتراحاتكم حول مدى دقة وملاءمة العبارات المطروحة لقياس الأهداف المرجوة من الدراسة كما أرجو منكم اقتراح أي تعديلات ترونها مناسبة سواء بإعادة صياغة العبارات، أو حذفها، أو إضافة عبارات جديدة. أشكركم جزيل الشكر على وقتكم وجهودكم، وأتطلع إلى تلقي ملاحظاتكم القيمة.

مع خالص التقدير والاحترام..

هاجر حمدان العتيبي

طالبة ماجستير إدارة مشاريع

كلية الإدارة، جامعة ميدأوشن

الاستبيان

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد/..... المحترم،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

أود إبلاغكم بأنني طالب في جامعة ميدأوشن - كلية الإدارة - تخصص ماجستير في إدارة مشاريع، وأعمل حالياً على بحث بعنوان "تقييم كفاءة إدارة المرافق في المؤسسات الخاصة باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) بمنطقة الرياض"، كجزء من متطلبات درجة الماجستير في إدارة مشاريع. ونظراً لأهمية آرائكم القيمة، أرجو منكم التفضل بالإجابة على هذا الاستبيان وأكد لكم أن إجاباتكم ستكون محل تقدير كبير وستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي. لذا أرجو أن تكون إجاباتكم دقيقة وصادقة قدر الإمكان للمساهمة في تحقيق نتائج دقيقة.

شاكر لكم حسن تعاونكم

هاجر حمدان العتيبي

طالبة ماجستير إدارة مشاريع

كلية الإدارة جامعة ميدأوشن

المشرفين

أ.د الفيصل عبد الحميد محمد

أ.د. فايز علي جراد

كلية الإدارة، جامعة ميدأوشن

الاستبانة

الإجابة					الأسئلة
					١- الأسئلة العامة
٦٠+	٥٠-٦٠	٤٠-٥٠	٣٠-٤٠	٢٠-٣٠	العمر
			أنثى	ذكر	الجنس
دكتوراه	ماجستير	شهادة عليا	درجة البكالوريوس	شهادة الدراسة الثانوية	الدرجة العلمية
					٢- أسئلة الاستبيان
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تعتمد المؤسسة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة لقياس كفاءة إدارة المرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تتسم مؤشرات الأداء المستخدمة بالشمولية والدقة في تقييم أداء المرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتم قياس مؤشرات الأداء بصورة دورية لمتابعة مستوى كفاءة إدارة المرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم مؤشرات الأداء الرئيسية في تحديد جوانب القوة والقصور في إدارة المرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تعتمد المؤسسة على أنظمة رقمية لمراقبة أداء المرافق وإدارتها.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم التقنيات الرقمية في تحسين دقة البيانات المتعلقة بإدارة المرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساعد أنظمة إدارة المرافق الذكية في تحسين سرعة الاستجابة للأعطال والصيانة.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يسهم التكامل بين الأنظمة الرقمية في رفع كفاءة تشغيل المرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تعتمد الإدارة على نتائج مؤشرات الأداء عند اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم تقارير الأداء في تحسين خطط الصيانة والتشغيل للمرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتم تحديث إجراءات إدارة المرافق استنادًا إلى نتائج تقييم مؤشرات الأداء.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم عمليات التحسين المستمر في رفع جودة الخدمات المقدمة من إدارة المرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	أسهم استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية في تحسين كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسة.

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	ساعدت مؤشرات الأداء في تحسين استغلال الموارد وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	أدى تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية إلى تحسين جودة الخدمات المرتبطة بإدارة المرافق.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	أسهمت مؤشرات الأداء الرئيسية في تعزيز الكفاءة التشغيلية واستدامة أداء المرافق داخل المؤسسة.
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	أرى أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يؤثر تأثيرًا إيجابيًا ومباشرًا في رفع كفاءة إدارة المرافق بالمؤسسات الخاصة في منطقة الرياض.

<https://forms.gle/BJGmnvVRftK٦٩En٥٨>

Abstract

This study aimed to evaluate the efficiency of facilities management in private sector organizations in the Riyadh region using Key Performance Indicators (KPIs). It measured the impact of KPI implementation, the use of digital technologies in facilities management, continuous improvement, and data-driven decision-making on enhancing facilities management efficiency within these organizations. The study adopted a quantitative approach, deemed most suitable for achieving its objectives. A questionnaire was used as the primary data collection tool, drawing from a sample of ٢٥٣ participants, including employees, leaders, and facility management specialists in private sector organizations in the Riyadh region. The data were analyzed using appropriate descriptive and inferential statistical methods to test the study hypotheses and measure the relationships between its variables. The results showed a statistically significant positive impact of all independent variables on facilities management efficiency. The study demonstrated that KPI implementation contributes to improved control and enhanced operational performance. The use of digital technologies contributes to the development of facilities management, maintenance, and asset management processes, while continuous improvement and data-driven decision-making support the development of operational processes and the achievement of higher levels of organizational efficiency. The study recommended expanding the application of key performance indicators (KPIs), enhancing digital transformation in facilities management, developing employee capabilities, establishing digital performance dashboards, and linking KPI results to planning and continuous improvement processes. This would support increased efficiency in facilities management and contribute to achieving the goals of Saudi Vision ٢٠٣٠.

Keywords: Facilities Management - Key Performance Indicators (KPIs) - Operational Efficiency - Digital Transformation - Asset Management - Private Sector - Riyadh Region

Midocean University

College of Management

Master of Business Administration



Evaluating the Efficiency of Facilities Management in Private Institutions Using Key Performance Indicators (KPIs) in the Riyadh Region

Prepared by the student/

Hajar Hamdan Alotaibi

University ID/

٢٥٣.٠٢٢٩٢

Supervisor/

Prof. Faisal Abdul Hamid

Prof. Fayez Jarad

Year

٢٠٢٦