

عنوان البحث/

أثر نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع الإنشاءات: دراسة
تطبيقية على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

نورة محمد العتيبي

الرقم الأكاديمي/

241001738

إشراف/

د. حسن الفيصل

العام الدراسي

2025

هَذَا امرٌ فصلٌ

فهرس المحتويات

الشكر والتقدير Error! Bookmark not defined.

4	قائمة الجداول
6	فهرس الأشكال
8	المستخلص
10	الفصل الأول
10	المقدمة
14	مشكلة الدراسة
14	أهمية الدراسة
16	أهداف الدراسة
18	تساؤلات الدراسة:
19	فروض الدراسة
19	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
23	الفصل الثاني
23	الدراسات السابقة
23	المقدمة
25	المتغير التابع والمستقل
27	الدراسات السابقة
30	الإطار النظري
34	الفصل الثالث
34	منهجية الدراسة
35	المقدمة
37	المنهجية وطرق البحث
39	مجتمع البحث
40	محددات حجم العينة
42	خطوات جمع البيانات
44	حدود البحث
46	الفصل الرابع
46	نتائج الدراسة
47	المقدمة

49	تحليل البيانات
87	التوصيات
88	المراجع
Error! Bookmark not defined.....	المراجع العربية
93	الملاحق
95	Abstract

قائمة الجداول

51	جدول 1: الوصف الاحصائي للبيانات.
52	جدول 2: الوصف الاحصائي لعمر المشاركين في التجربة.
54	جدول 3: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة.
55	جدول 4: الوصف الاحصائي لدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة.
56	جدول 5: الوصف الاحصائي لتوفير نظم المعلومات الإدارية بيانات دقيقة وحديثة تساعد في اتخاذ قرارات فعالة في مشاريع البنية التحتية.

- جدول 6: الوصف الاحصائي لمساعدته نظم المعلومات الإدارية في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات 58
- جدول 7: الوصف الاحصائي لمساهمة نظم المعلومات الإدارية في تقليل الأخطاء في البيانات المستخدمة في إدارة مشاريع الإنشاءات 59
- جدول 8: الوصف الاحصائي لمساعدته نظم المعلومات الإدارية في تحسين دقة القرارات الإدارية في المشاريع الإنشائية 61
- جدول 9: الوصف الاحصائي لمساهمة نظم المعلومات الإدارية في تقليل المخاطر الناتجة عن اتخاذ قرارات غير مدروسة 62
- جدول 10: الوصف الاحصائي لتوفير نظم المعلومات الإدارية أدوات تحليل متقدمة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية 64
- جدول 11: الوصف الاحصائي لمساهمة استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ في مشاريع البنية التحتية 65
- جدول 12: الوصف الاحصائي لمساعدته نظم المعلومات الإدارية في تقليل التأخيرات وتحسين جدولة المشاريع الإنشائية 67
- جدول 13: الوصف الاحصائي لتطبيق نظم المعلومات الإدارية إلى تحسين التنسيق بين فرق العمل في المشاريع 68
- جدول 14: الوصف الاحصائي لمواجهة العاملون صعوبة في استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقيدها 70
- جدول 15: الوصف الاحصائي لمشاريع البنية التحتية من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى المستخدمة 71
- جدول 16: الوصف الاحصائي للحاجة إلى تدريب مستمر لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات 73
- جدول 17: الوصف الاحصائي لتطبيق نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على تحقيق أهداف مشاريع البنية التحتية 74
- جدول 18: الوصف الاحصائي لاستخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مشاريع الإنشاءات 76

جدول 19: الوصف الاحصائي لاعتماد نظم المعلومات الإدارية إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في قطاع البنية التحتية	77
جدول 20: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية	81
جدول 21: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل المخاطر على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية	82
جدول 22: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتحقيق الأهداف على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية	84
جدول 23: تحليل التباين الأحادي بين المتغيرات	86
جدول 24: ملخص عامل بايز للحطأ	86

فهرس الأشكال

رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة	31
رسم توضيحي 1: التمثيل البياني لعمر المشاركين في التجربة	53
رسم توضيحي 2: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة	54
رسم توضيحي 3: التمثيل البياني لدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة	55
رسم توضيحي 4: التمثيل البياني لتوفير نظم المعلومات الإدارية بيانات دقيقة وحديثة تساعد في اتخاذ قرارات فعالة في مشاريع البنية التحتية	57

- رسم توضيحي 5: التمثيل البياني لمساعدة نظم المعلومات الإدارية في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات. 58
- رسم توضيحي 6: التمثيل البياني لمساهمة نظم المعلومات الإدارية في تقليل الأخطاء في البيانات المستخدمة في إدارة مشاريع الإنشاءات. 60
- رسم توضيحي 7: التمثيل البياني لمساعدة نظم المعلومات الإدارية في تحسين دقة القرارات الإدارية في المشاريع الإنشائية. 61
- رسم توضيحي 8: التمثيل البياني لمساهمة نظم المعلومات الإدارية في تقليل المخاطر الناتجة عن اتخاذ قرارات غير مدروسة. 63
- رسم توضيحي 9: التمثيل البياني لتوفير نظم المعلومات الإدارية أدوات تحليل متقدمة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية. 64
- رسم توضيحي 10: التمثيل البياني لمساهمة استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ في مشاريع البنية التحتية. 66
- رسم توضيحي 11: التمثيل البياني لمساعدة نظم المعلومات الإدارية في تقليل التأخيرات وتحسين جدولة المشاريع الإنشائية. 67
- رسم توضيحي 12: التمثيل البياني لتطبيق نظم المعلومات الإدارية إلى تحسين التنسيق بين فرق العمل في المشاريع. 69
- رسم توضيحي 13: التمثيل البياني لمواجهة العاملون صعوبة في استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقدها. 70
- رسم توضيحي 14: التمثيل البياني لمشاريع البنية التحتية من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى المستخدمة. 72
- رسم توضيحي 15: التمثيل البياني للحاجة إلى تدريب مستمر لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات. 73
- رسم توضيحي 16: التمثيل البياني لتطبيق نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على تحقيق أهداف مشاريع البنية التحتية. 75
- رسم توضيحي 17: التمثيل البياني لاستخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مشاريع الإنشاءات. 76

- رسم توضيحي 18: التمثيل البياني لاعتماد نظم المعلومات الإدارية إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في قطاع البنية التحتية 78
- رسم توضيحي 19: متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة 79
- رسم توضيحي 20: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية 81
- رسم توضيحي 21: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل المخاطر على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية 83
- رسم توضيحي 22: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتحقيق الأهداف على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية 85

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع الإنشاءات، وذلك من خلال دراسة تطبيقية على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية. استخدمت الدراسة المنهجية الكمية، حيث تم جمع البيانات من عينة مكونة من 221 مشاركًا يعملون في مجال البنية التحتية، واعتمدت الدراسة على استبيانات تم تصميمها لقياس تأثير نظم المعلومات الإدارية على تحسين التخطيط، وتقليل الأخطاء، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات. أظهرت النتائج أن نظم المعلومات الإدارية تلعب دورًا حيويًا في تحسين التنسيق بين فرق العمل، تقليل التأخيرات في المشاريع، وتعزيز جودة الخدمات المقدمة، إلا أن هناك تحديات تتمثل في صعوبة استخدام بعض الأنظمة بسبب تعقيدها، وضعف تكاملها مع

الأنظمة الأخرى المستخدمة في المشاريع. بناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تطوير حلول تقنية متكاملة، وتعزيز برامج التدريب المستمر للعاملين، وتحسين مستوى الأمان وحماية البيانات، وتشجيع الاستثمار في تطوير البنية التحتية الرقمية لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في دعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية وتحقيق أهداف المشاريع الإنشائية بكفاءة أكبر.

الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات الإدارية، اتخاذ القرار، مشاريع الإنشاءات، البنية التحتية، التخطيط الاستراتيجي، جودة الخدمات، التحول الرقمي.

الفصل الأول

المقدمة

يعتبر قطاع البنية التحتية أمراً بالغ الأهمية للنمو الوطني والتقدم الاقتصادي، حيث يعمل كأساس للصناعة والتجارة والرفاهية الاجتماعية. في المملكة العربية السعودية، أدى معدل التحضر السريع والأهداف النبيلة التي حددتها رؤية 2030 إلى زيادة أهمية مشاريع البناء، وخاصة في البنية التحتية. غالباً ما تكون هذه المبادرات معقدة، ولها جداول زمنية طويلة، وتشمل العديد من أصحاب المصلحة، مما يجعل اتخاذ القرارات الفعالة أمراً بالغ الأهمية لنجاحها. في هذا الإطار، تطورت أنظمة المعلومات الإدارية (MIS) كأدوات حاسمة لتوفير بيانات منظمة ودقيقة وفي الوقت المناسب للمساعدة في عمليات صنع القرار. يبحث هذا البحث في تأثير أنظمة المعلومات الإدارية (MIS) على اتخاذ القرار في إدارة مشاريع البناء، مع التركيز بشكل خاص على قطاع البنية التحتية السعودي (Hegazy، 2024).

إن اتخاذ القرار في مشاريع البناء معقد بطبيعته بسبب الطابع الديناميكي والمتنوع للصناعة. تتطلب كل خطوة من خطوات مشروع البناء، من البداية والتخطيط إلى التنفيذ والاستنتاج، مجموعة من الخيارات التي لها تأثير مباشر على نتائج المشروع. غالبًا ما تتضمن هذه الخيارات تخصيص الموارد وإدارة المخاطر والجدولة والتحكم في التكاليف. إن توافر المعلومات الموثوقة وفي الوقت المناسب أمر بالغ الأهمية لضمان أن تكون هذه الخيارات مستنيرة ومتماشية مع أهداف المشروع. تقليديا، اعتمد مديرو المشاريع على الإجراءات اليدوية ومصادر البيانات المتباينة لاتخاذ الخيارات. ومع ذلك، مع توسع المشاريع في الحجم والتعقيد، أثبتت هذه التقنيات القديمة عدم فعاليتها. لقد حولت أنظمة المعلومات الإدارية هذه البيئة من خلال توفير منصات متكاملة تجمع بين البيانات من العديد من المصادر، مما يسمح بالتحليل الكامل واتخاذ القرارات المستنيرة (Beste، 2022).

لقد أدت الحاجة إلى حل عدد من الصعوبات المزمدة إلى تغذية تطوير أنظمة المعلومات الإدارية في قطاع البناء. تتمثل إحدى القضايا الرئيسية في إدارة كميات هائلة من البيانات التي تم إنشاؤها أثناء عمر المشروع بشكل فعال. يجب هيكلة وتقييم هذه البيانات، التي تشمل الجداول الزمنية للمشروع، والتمويل، وموارد العمالة، والإمدادات، من أجل توفير رؤى قابلة للتنفيذ. علاوة على ذلك، غالبًا ما تشمل مشاريع البنية التحتية مجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة، بما في ذلك الوكالات الحكومية والمقاولين والمستشارين والموردين، ولكل منهم مجموعة خاصة من الأهداف والأولويات. تقدم أنظمة المعلومات الإدارية نظامًا مركزيًا يشجع الانفتاح والتعاون بين أصحاب المصلحة، مما يقلل من النزاعات ويحسن عملية اتخاذ القرار بشكل عام (Misnan، 2024).

تقدم المملكة العربية السعودية دراسة حالة فريدة للتحقيق في تأثير أنظمة المعلومات الإدارية على إدارة مشاريع البناء. لقد نمت صناعة البنية التحتية في البلاد بشكل كبير، وذلك بفضل المشاريع الضخمة مثل نيوم، ومشروع البحر الأحمر، ومترو الرياض. تحتاج هذه المبادرات إلى تخطيط وتنظيم وتنفيذ شامل، مع التأكيد على أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل أنظمة المعلومات الإدارية. علاوة على ذلك، أدى تركيز الحكومة السعودية على التحول الرقمي وبرامج المدن الذكية إلى خلق مناخ ملائم لتطبيق أنظمة المعلومات الإدارية في قطاع البناء. من خلال التحقيق في استخدام أنظمة المعلومات الإدارية في هذا الإطار، يأمل هذا البحث في تقديم رؤى مهمة حول مزايا وعقبات نشرها (Yusuf، 2022).

في إدارة مشاريع البناء، تنقسم الخيارات إلى ثلاث فئات: استراتيجية وتكتيكية وتشغيلية. التخطيط الطويل الأجل والتوافق مع أهداف الشركة مطلوبان لاتخاذ خيارات استراتيجية، مثل اختيار مواقع المشروع أو تخصيص الموارد عبر العديد من المشاريع. تعالج الخيارات التكتيكية المخاوف متوسطة الأجل مثل توقيت مرحلة المشروع وإدارة المقاولين من الباطن. يتم اتخاذ الخيارات التشغيلية على أساس يومي، مثل حل المخاوف في الموقع أو تعديل تخصيصات العمل. إن أنظمة المعلومات الإدارية تسهل جميع مستويات اتخاذ القرار هذه من خلال توفير البيانات المناسبة والأدوات التحليلية المناسبة للسيناريو المحدد. على سبيل المثال، غالبًا ما تحتوي أنظمة المعلومات الإدارية الحديثة على أدوات مثل التحليلات التنبؤية، والتي قد تحدد المخاطر أو التأخيرات المحتملة، مما يسمح للمديرين باتخاذ خطوات استباقية (Study.com، 2023).

إن استخدام أنظمة المعلومات الإدارية في إدارة مشاريع البناء يوفر العديد من المزايا الحقيقية. أولاً، تعمل على تحسين الكفاءة من خلال أتمتة العمليات المنتظمة وتقليل الأخطاء البشرية. على سبيل المثال، قد توفر أنظمة التقارير الآلية في أنظمة المعلومات الإدارية تقارير تقدم في الوقت الفعلي، مما يقلل الوقت ويضمن الدقة. ثانيًا، تعمل أنظمة المعلومات الإدارية على زيادة دقة اتخاذ القرار من خلال دمج البيانات من عدة مصادر وتقديمها بأسلوب سهل الفهم. وهذا لا يساعد مديري المشاريع على اتخاذ خيارات مدروسة فحسب، بل إنه يحسن أيضًا التواصل مع أصحاب المصلحة من خلال تقديم صورة واضحة عن تقدم المشروع والعقبات. ثالثًا، تعمل أنظمة المعلومات الإدارية على تعزيز المساءلة من خلال الاحتفاظ بسجلات شاملة للاختيارات والأنشطة والنتائج. هذه الانفتاح مفيد بشكل خاص في صناعة البنية التحتية، حيث تخضع المشاريع غالبًا للتدقيق العام (HAMADA، 2023).

على الرغم من فوائدها العديدة، فإن استخدام أنظمة المعلومات الإدارية في إدارة مشاريع البناء يطرح بعض المشاكل. ومن أبرز العوائق ارتفاع تكلفة شراء وصيانة حلول أنظمة المعلومات الإدارية. وقد تكون هذه النفقات باهظة للغاية بالنسبة لمؤسسات البناء الصغيرة والمتوسطة الحجم، مما يجعل من الصعب عليها تنفيذ مثل هذه الأنظمة. وهناك مشكلة أخرى تتمثل في التردد في التغيير بين الموظفين وأصحاب المصلحة، وخاصة أولئك الذين اعتادوا على ممارسات إدارة المشاريع التقليدية. ويتطلب نشر أنظمة المعلومات الإدارية الناجح ليس فقط الإنفاق على التكنولوجيا، بل أيضًا تقنيات إدارة التغيير التنظيمي للتعامل مع هذه المخاوف البشرية. وعلاوة على ذلك، يتم تحديد كفاءة أنظمة المعلومات الإدارية من خلال جودة وموثوقية البيانات التي تعالجها.

وقد تؤدي البيانات غير الدقيقة أو غير الكافية إلى استنتاجات غير صحيحة وأحكام سيئة، مما يؤكد على الحاجة إلى تقنيات إدارة البيانات الفعالة (Durdyev، 2023).

إن صناعة البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، بمشاريعها الطموحة وأهميتها الاستراتيجية، تقدم بيئة مثالية للتحقيق في الإمكانيات الثورية لأنظمة المعلومات الإدارية في إدارة مشاريع البناء. ومن خلال السماح باتخاذ القرارات الفعالة، قد تساعد أنظمة المعلومات الإدارية في التغلب على العقبات التي تأتي مع المشاريع واسعة النطاق، مثل تجاوز التكاليف والتأخيرات ومخاوف الجودة. علاوة على ذلك، فإن تنفيذ أنظمة المعلومات الإدارية يتوافق مع الأهداف الأكبر لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، والتي تؤكد على الابتكار والاستدامة والتحول الرقمي كمحركات مهمة للنجاح الاقتصادي. ومع تطور صناعة البناء، لا يمكن التأكيد على أهمية أنظمة المعلومات الإدارية في تحديد مستقبلها (Yu، 2024).

تسعى هذه الدراسة إلى معالجة فجوة بحثية من خلال إجراء تحقيق متعمق حول كيفية مساعدة أنظمة المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار في إدارة مشاريع البناء في قطاع البنية التحتية السعودي. سيستخدم البحث مزيجاً من الأساليب الكمية والنوعية للتحقيق في وجهات نظر مديري المشاريع والمهندسين وأصحاب المصلحة الآخرين حول مزايا وعقبات نشر أنظمة المعلومات الإدارية. من المرجح أن تقدم النتائج رؤى مهمة لصناع السياسات وخبراء الصناعة والباحثين الأكاديميين، مما يساعد في تطوير أفضل الممارسات في إدارة مشاريع البناء (Guerrero، 2024).

وفي الختام، تعد أنظمة المعلومات الإدارية قوة تحويلية في قطاع البناء، وخاصة في سياق مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية. من خلال تبسيط إدارة البيانات وتحسين التعاون وتسهيل اتخاذ القرارات المستنيرة، تتمتع أنظمة المعلومات الإدارية بالقدرة على تعزيز نتائج المشروع بشكل كبير ودفع الصناعة نحو كفاءة واستدامة أعلى. ومع ذلك، فإن تحقيق هذه الإمكانيات يتطلب معالجة القضايا الأساسية من خلال استراتيجيات واستثمارات محددة. وفي حين تسعى المملكة العربية السعودية إلى أن تصبح رائدة عالمية في مجال تطوير البنية الأساسية، فإن دور أنظمة المعلومات الإدارية في تحقيق هذا الهدف يظل حاسماً وواعداً.

مشكلة الدراسة

تعد نظم المعلومات الإدارية (MIS) من الأدوات الأساسية التي تسهم في تحسين كفاءة وفعالية عملية اتخاذ القرارات، خاصة في القطاعات الحيوية مثل قطاع البنية التحتية. ومع ذلك، يواجه قطاع الإنشاءات في المملكة العربية السعودية تحديات عديدة تتعلق بعملية اتخاذ القرارات، والتي قد تؤدي إلى تأخيرات في تنفيذ المشاريع، وزيادة التكاليف، وضعف جودة الأعمال المنجزة.

- المشكلة الرئيسية للدراسة:

تتمثل المشكلة الرئيسية للدراسة في ضعف توظيف نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع الإنشاءات، مما قد يؤثر سلباً على أداء المشاريع وجودة تنفيذها.

- المشاكل المترتبة عليها:

1. غياب نظم معلومات إدارية متكاملة يؤدي إلى اتخاذ قرارات تعتمد على معلومات غير دقيقة أو غير محدثة.
2. غياب أدوات تحليل البيانات وإعداد التقارير الفورية قد يسبب تأخيراً في اتخاذ القرارات الحاسمة، مما ينعكس على الجدول الزمني للمشاريع.
3. يؤدي عدم كفاءة نظم اتخاذ القرار إلى قرارات غير مدروسة تؤدي إلى تجاوز الميزانيات المحددة.
4. نقص التحليل الفوري للبيانات يمنع التعرف المبكر على المخاطر المحتملة، مما يزيد من احتمالية وقوع الأزمات خلال مراحل التنفيذ.
5. غياب القرارات المستندة إلى بيانات دقيقة يؤدي إلى ضعف في جودة المواد المستخدمة وأداء المقاولين والاستشاريين.

أهمية الدراسة

إن البحث مهم لأنه ينظر إلى وظيفة أنظمة المعلومات الإدارية في تحسين عمليات صنع القرار في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية. إنه يملأ فجوة معرفية ضخمة حول كيفية تأثير أنظمة المعلومات الإدارية على إدارة مشاريع البناء من خلال تعزيز الكفاءة والاتصال وإدارة الموارد. من الناحية العلمية، يضيف إلى مجموعة المعرفة المتوسعة حول التحول الرقمي في إدارة المشاريع. من الناحية العملية، يقدم معلومات قابلة للتنفيذ لممارسي الصناعة وصناع السياسات لتعزيز تبني أنظمة المعلومات الإدارية، بما يتماشى مع أهداف رؤية المملكة العربية السعودية 2030 وضمان إكمال مشاريع البنية التحتية المهمة بنجاح.

• الأهمية العلمية

- ✓ يضيف هذا العمل إلى المحادثة الأكاديمية من خلال توسيع معرفتنا بكيفية مساعدة أنظمة المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار في مشاريع البناء المعقدة. من خلال التحقيق في التطبيقات الواقعية في صناعة البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، فإنه يقدم بيانات تجريبية لدعم النظريات والأطر الحالية حول التحول الرقمي في إدارة المشاريع. هذه المساهمة العلمية ضرورية لتوليد حلول وأساليب إبداعية لدمج أنظمة المعلومات الإدارية بنجاح في ممارسات البناء العالمية (Litvaj، 2022).
- ✓ يسد البحث فجوة حرجة في الأدبيات الحالية من خلال التركيز على الوظيفة الفريدة لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات المتعلقة بالبنية الأساسية. وفي حين أن هناك الكثير من الدراسات حول نظم المعلومات الإدارية بشكل عام، إلا أن القليل من الدراسات تبحث في كيفية تأثيرها على إدارة مشاريع البناء. وستعالج هذه الدراسة هذه الفجوة من خلال تقديم رؤى محددة للسياق، وبالتالي إضافة المزيد من الموارد الأكاديمية الكاملة للبحوث المستقبلية في هذا الموضوع (Alotaibi، 2024).
- ✓ يمكن استخدام نتائج هذه الدراسة لدعم البحوث المستقبلية في تطبيقات نظم المعلومات الإدارية المتقدمة في إدارة مشاريع البناء، مثل الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة. ومن خلال تحديد القضايا والإمكانيات المهمة، فإنه يخلق سبلاً للتحقيق في كيفية تحسين التقنيات الجديدة لمهارات نظم المعلومات الإدارية وعمليات اتخاذ القرار، وتوسيع الآفاق الأكاديمية (Zabala-Vargas، 2023).
- ✓ يضيف هذا البحث إلى المعرفة الأكاديمية الأكبر حول كيفية تعزيز التقنيات الرقمية لجهود التنمية المستدامة من خلال التحقيق في كيفية مواءمة نظم المعلومات الإدارية مع رؤية السعودية 2030. ويؤكد على دور نظم المعلومات الإدارية في تشجيع الكفاءة والاستدامة والابتكار في مشاريع البناء، مما يوفر رؤى مفيدة للعلماء المهتمين بتقاطع التكنولوجيا وأهداف التنمية.
- ✓ تدمج الدراسة مفاهيم من علم الإدارة وتكنولوجيا المعلومات وهندسة البناء لتعزيز البحث متعدد التخصصات. يساهم هذا التكامل في المعرفة الأكاديمية من خلال تقديم رؤية شاملة لكيفية تحسين نظم المعلومات الإدارية لتقنيات إدارة المشاريع في مشاريع البنية التحتية، وبالتالي إلهام المزيد من البحوث متعددة التخصصات في الموضوعات ذات الصلة (El-Haddadeh، 2021).

• الأهمية العملية

- ✓ يقدم التقرير لمديري مشاريع البناء رؤى مفيدة حول كيفية تحسين نظم المعلومات الإدارية لعمليات اتخاذ القرار. كما يقدم أفكارًا عملية لتحسين نتائج المشروع من خلال توضيح كيفية دمج نظم المعلومات الإدارية للبيانات وتحسين الاتصال وتعزيز إدارة المخاطر. ولهذه النتائج آثار واضحة على صناعة البنية التحتية في المملكة العربية السعودية وخارجها (Korherr، 2022).
- ✓ يتوافق التقرير مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030 من خلال التأكيد على كيفية مساعدة أنظمة المعلومات الإدارية للمملكة في تحقيق طموحاتها الطموحة في تطوير البنية التحتية. كما يوفر لصناع السياسات وأصحاب المصلحة توجيهًا عمليًا حول كيفية استخدام أنظمة المعلومات الإدارية لتحسين كفاءة مشاريع البناء والاستدامة والابتكار مع البقاء متوافقًا مع تطلعات التنمية الوطنية (Hussein، 2024).
- ✓ من خلال دراسة كيفية تعزيز أنظمة المعلومات الإدارية لتخصيص الموارد واستخدامها، يقدم البحث حلولاً عملية لخفض النفقات وتكاليف المشروع. هذه الأفكار مفيدة لممارسي الصناعة الذين يتطلعون إلى تحسين الكفاءة التشغيلية والأداء المالي في مشاريع البنية التحتية (SEUN، 2023).
- ✓ يركز البحث على كيفية تعزيز أنظمة المعلومات الإدارية للتواصل والتنسيق بين مختلف أصحاب المصلحة في مشاريع البنية التحتية. ستساعد حلولها العملية فرق المشروع في تحسين التواصل وحل الخلافات بشكل أسرع وضمان تنفيذ المشروع بسلاسة، وبالتالي معالجة واحدة من أكثر الصعوبات الأساسية في إدارة البناء (Ibraheem، 2018).
- ✓ توفر هذه الورقة أساسًا واقعيًا لتبني أنظمة المعلومات الإدارية وتنفيذها في مشاريع البناء. ومن خلال تحديد العوائق واقتراح الحلول، توفر لشركات البنية التحتية الأدوات والمعلومات التي تحتاجها للتغلب على المشاكل، مما يسمح لها بجني فوائد أنظمة المعلومات الإدارية بشكل كامل وتعزيز إجراءات إدارة المشاريع.

أهداف الدراسة

- الهدف الرئيسي

الهدف الرئيسي لهذا البحث هو تقييم فعالية أنظمة المعلومات الإدارية في دعم عمليات اتخاذ القرار في إدارة مشاريع البناء، مع التركيز بشكل خاص على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية. من خلال دراسة كيفية تحسين أنظمة المعلومات الإدارية للكفاءة وتخصيص الموارد وإدارة المخاطر وتنسيق أصحاب المصلحة، يهدف البحث إلى تقديم رؤى عملية لتعظيم نتائج المشروع والتوافق مع أهداف التنمية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030.

• الأهداف الفرعية

1. تقييم فعالية أنظمة المعلومات الإدارية في تكامل البيانات.

الغرض من هذا هو دراسة كيفية دمج أنظمة المعلومات الإدارية للبيانات المتباينة من عمليات البناء المتنوعة في منصة موحدة. سيفحص البحث مشاريع البنية التحتية في العالم الحقيقي لمعرفة كيف يمكن لدمج البيانات تمكين اتخاذ القرارات بشكل أسرع وأكثر دقة. سينظر فيما إذا كانت أنظمة المعلومات الإدارية تعزز إمكانية الوصول إلى البيانات لمديري المشاريع ووظيفتها في إزالة المعلومات غير الضرورية أو المتناقضة. ستؤكد النتائج على قيمة تكامل البيانات في تقليل عمليات المشروع وتحسين الكفاءة التشغيلية في صناعة البنية التحتية.

2. دراسة دور أنظمة المعلومات الإدارية في تحسين التواصل بين أصحاب المصلحة

يركز هذا الهدف الفرعي على كيفية تحسين أنظمة المعلومات الإدارية للتواصل بين العديد من الأطراف المشاركة في مشاريع البنية التحتية. سيتناول البحث كيف تساعد ميزات مثل التحديثات في الوقت الفعلي وأدوات التعاون وقدرات مشاركة المستندات في تحسين التنسيق والحد من سوء التواصل. كما سيتناول البحث كيف يعزز نظام المعلومات الإدارية الانفتاح والثقة بين أصحاب المصلحة في المشروع، مما يسمح بعمليات صنع قرار أكثر تعاونًا واستنارة طوال دورة حياة المشروع.

3. تقييم مساهمة أنظمة المعلومات الإدارية في إدارة الموارد.

الهدف من هذا الهدف هو تحديد كيفية تحسين أنظمة المعلومات الإدارية لتخصيص الموارد واستخدامها في مشاريع البنية التحتية، مثل الموظفين والمواد والأموال. سيتناول البحث وظيفة أنظمة المعلومات الإدارية في مراقبة استخدام الموارد والتنبؤ بها والعثور على أوجه القصور. من خلال القيام بذلك، سيفحص مقدار

المساعدة التي تقدمها أنظمة المعلومات الإدارية في تقليل الهدر وضمان تخصيص الموارد الأمثل، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر فعالية من حيث التكلفة وفي الوقت المناسب.

4. تقييم تأثير نظم المعلومات الإدارية على إدارة المخاطر

يدرس هذا الهدف الفرعي كيف تساعد نظم المعلومات الإدارية في الكشف عن المخاطر المرتبطة بمشاريع البنية التحتية وتحليلها والتخفيف من حدتها. وسيتناول المشروع استخدام التحليلات التنبؤية وأدوات نمذجة المخاطر وأنظمة المراقبة للمساعدة في اتخاذ القرارات الاستباقية. كما سيتناول كيفية مساعدة نظم المعلومات الإدارية للمديرين على التكيف مع المشاكل غير المتوقعة وتقييم فعاليتها الإجمالية في خفض مخاطر المشروع وزيادة المرونة في إدارة مشاريع البناء.

5. التحقيق في حواجز تبني نظم المعلومات الإدارية في قطاع البنية التحتية

يتمثل هذا الهدف في تحديد العقبات التي تمنع تبني الواسع النطاق لنظم المعلومات الإدارية في إدارة مشاريع البناء، وخاصة في قطاع البنية التحتية السعودي. وسيلقي البحث الضوء على كيفية تأثير التكلفة والكفاءة الفنية ومعارضة التغيير على عمليات صنع القرار. كما سيوفر حلولاً للتغلب على هذه الحواجز من أجل تشجيع تبني الأكبر وتعظيم مزايا نظم المعلومات الإدارية.

تساؤلات الدراسة:

• السؤال الرئيسي

كيف يمكن لنظم المعلومات الإدارية المساعدة في اتخاذ القرار في إدارة مشاريع البناء في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية؟

• الأسئلة الفرعية

1. كيف تساعد نظم المعلومات الإدارية في دمج وإدارة البيانات في مشاريع البناء؟
2. كيف يمكن لنظم المعلومات الإدارية مساعدة أصحاب المصلحة على التواصل بشكل أكثر فعالية؟
3. كيف يمكن لنظم المعلومات الإدارية المساعدة في تخصيص الموارد والاستفادة منها في مشاريع البناء؟
4. كيف تؤثر نظم المعلومات الإدارية على اكتشاف المخاطر والتخفيف منها في إدارة البناء؟

5. ما هي المشاكل التي تواجهها شركات البناء أثناء استخدام نظم المعلومات الإدارية في قطاع البنية

التحتية؟

فروض الدراسة

- الفرضية الرئيسية:

تؤثر نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على دعم عملية اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع الإنشاءات ضمن قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.

- الفرضيات الفرعية:

1. يؤثر توفر نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على سرعة اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع الإنشاءات.

2. يساهم استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين دقة وجودة القرارات الإدارية في مشاريع البنية التحتية.

3. يؤثر تكامل نظم المعلومات الإدارية مع العمليات التشغيلية للمشاريع على تحسين كفاءة الأداء وتقليل الأخطاء الإدارية.

4. يساهم تطبيق نظم المعلومات الإدارية في تعزيز القدرة على التنبؤ بالمخاطر واتخاذ قرارات استباقية لمعالجتها.

5. يؤثر استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين التنسيق والتواصل بين الأطراف المعنية في إدارة مشاريع الإنشاءات.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

يعتمد هذا البحث على نظرية نظم المعلومات الإدارية (Management Information Systems - MIS) كإطار نظري أساسي لفهم العلاقة بين نظم المعلومات ودورها في دعم عملية اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع

الإنشاءات، وخاصة في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية. تقوم هذه النظرية على مبدأ أن المعلومات الدقيقة والمحدثة تساعد في تحسين جودة القرارات، وتقليل مستوى عدم اليقين، وزيادة الكفاءة التشغيلية والإدارية داخل المؤسسات والمشاريع. ومن خلال هذا الإطار النظري، يتم تحليل تأثير نظم المعلومات على سرعة ودقة وكفاءة عملية اتخاذ القرار، بالإضافة إلى دورها في تحسين التواصل وإدارة المخاطر داخل المشاريع الإنشائية (Obeidat، 2016).

أهمية النظرية العلمية في البحث

تعد نظرية نظم المعلومات الإدارية ذات أهمية كبيرة في مجال إدارة المشاريع، حيث تعتمد المشاريع الضخمة، وخاصة مشاريع البنية التحتية، على البيانات والتحليلات الدقيقة لضمان اتخاذ قرارات سليمة تؤدي إلى تحقيق الأهداف المحددة ضمن الجداول الزمنية والتكاليف المعتمدة. توفر نظم المعلومات الإدارية أدوات متطورة تتيح للمؤسسات إمكانية جمع البيانات وتحليلها، مما يساعد المديرين على اتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية، بدلاً من الاعتماد على التقديرات الحدسية. في المشاريع الإنشائية، يكون اتخاذ القرار عملية معقدة تتطلب مراعاة عوامل متعددة، مثل الميزانية، الموارد المتاحة، المخاطر المحتملة، والجداول الزمنية. ولذلك، فإن وجود نظم معلومات إدارية فعالة يساهم في تحسين عملية اتخاذ القرار عبر تقديم بيانات دقيقة في الوقت الفعلي، مما يمكن المديرين من التصرف بسرعة وفعالية لمواجهة أي تحديات غير متوقعة.

دور نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار

تتكون نظم المعلومات الإدارية من عدة عناصر مترابطة تعمل معاً لدعم عملية اتخاذ القرار. ومن أهم الجوانب التي تؤثر فيها هذه النظم:

- تمثل عملية جمع البيانات وتحليلها أحد المحاور الأساسية التي تعتمد عليها نظم المعلومات الإدارية في دعم اتخاذ القرار. فمن خلال الأنظمة المتقدمة مثل قواعد البيانات والتحليلات التنبؤية، يتم توفير بيانات دقيقة حول مختلف جوانب المشروع، بما في ذلك التكاليف، الأداء، وإدارة الموارد. يساعد ذلك

المديرين في تحليل الاتجاهات والتنبؤ بالمستقبل بناءً على بيانات حقيقية، مما يقلل من احتمالية حدوث أخطاء في التقديرات ويعزز من موثوقية القرارات المتخذة.

- يؤثر استخدام نظم المعلومات الإدارية بشكل كبير على جودة القرارات الإدارية، حيث إنها توفر معلومات دقيقة ومحدثة تساهم في اتخاذ قرارات مبنية على أدلة واضحة. فبدلاً من اتخاذ قرارات عشوائية أو غير مدروسة، يمكن للمسؤولين الاعتماد على البيانات المقدمة من الأنظمة لاتخاذ قرارات تتناسب مع الأهداف الاستراتيجية للمشروع. بالإضافة إلى ذلك، تتيح هذه النظم مقارنة الأداء الفعلي مع الخطط الموضوعة، مما يساعد في تعديل القرارات بسرعة لتفادي أي انحرافات عن المسار المخطط له.

- في المشاريع الإنشائية، يلعب التنسيق بين الإدارات المختلفة دوراً حاسماً في نجاح المشروع. تسهل نظم المعلومات الإدارية التواصل بين الفرق المختلفة، مما يضمن تبادل المعلومات بشكل فعال ويقلل من الأخطاء الناتجة عن سوء الفهم أو نقص المعلومات. على سبيل المثال، يمكن للمهندسين والمحاسبين والإداريين الوصول إلى نفس البيانات المحدثة، مما يسهل عملية اتخاذ القرار ويقلل من التأخيرات الناتجة عن عدم وضوح المعلومات.

- تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحليل المخاطر وإدارتها بشكل استباقي، حيث توفر أدوات تحليل متقدمة تتيح التنبؤ بالمشاكل المحتملة قبل حدوثها. على سبيل المثال، يمكن استخدام نماذج تحليل البيانات لاكتشاف أنماط الإنفاق غير الطبيعية التي قد تشير إلى وجود مشاكل مالية، أو التعرف على التأخيرات المحتملة في تسليم المواد وإيجاد حلول بديلة قبل أن تؤثر على الجدول الزمني للمشروع (Ali, 2019).

دور نظم المعلومات الإدارية في تحسين الأداء التنظيمي والاستدامة

تعتبر نظم المعلومات الإدارية أحد العوامل الأساسية التي تساعد المؤسسات على تحقيق الاستدامة وتحسين الأداء التنظيمي، حيث يمكن استخدامها لمراقبة استخدام الموارد وتحسين الكفاءة في إدارة العمليات. على سبيل

المثال، يمكن لأنظمة المعلومات المتقدمة توفير بيانات حول استهلاك الطاقة والمواد، مما يساعد على تطوير استراتيجيات لتقليل الهدر وتحسين الاستدامة البيئية في المشاريع الإنشائية.

إلى جانب ذلك، تدعم هذه النظم تنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي في المؤسسات، مما يساهم في تحسين كفاءة العمل وتقليل الاعتماد على العمليات التقليدية التي قد تكون أقل كفاءة وأكثر عرضة للأخطاء. يساعد ذلك المؤسسات على تحقيق ميزة تنافسية من خلال تبني تقنيات حديثة تساهم في تحسين عملية اتخاذ القرار وزيادة الكفاءة التشغيلية (Tashtoush، 2021).

تطبيق النظرية في البحث

بناءً على المبادئ التي تقوم عليها نظرية نظم المعلومات الإدارية، يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة تأثير هذه النظم على اتخاذ القرار في مشاريع البنية التحتية. يتم جمع البيانات من خلال استبيانات موجهة إلى مديري المشاريع والمهندسين والخبراء العاملين في قطاع الإنشاءات، بالإضافة إلى تحليل بعض الحالات العملية التي شهدت تأثير نظم المعلومات الإدارية على نتائج المشاريع.

تسعى الدراسة إلى تقديم توصيات عملية لتحسين استخدام نظم المعلومات الإدارية في دعم اتخاذ القرار، من خلال تحديد أفضل الممارسات والتقنيات التي يمكن أن تساهم في رفع كفاءة المشاريع وتقليل المخاطر وتحسين جودة التنفيذ. كما سيتم تحليل الفجوات الحالية في استخدام هذه النظم في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، واقتراح حلول تساهم في تطوير بيئة عمل أكثر كفاءة وابتكاراً.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

المقدمة

يعد الفصل الثاني من الدراسة من الأجزاء الأساسية التي تسلط الضوء على الجوانب النظرية والمرجعيات العلمية التي تبنى عليها الدراسة، حيث يشمل هذا الفصل تحليلاً معمقاً لمتغيرات البحث، إلى جانب استعراض الدراسات السابقة التي تناولت مواضيع ذات صلة، كما يتم تقديم الإطار النظري الذي يدعم الفرضيات البحثية ويوفر الخلفية العلمية لموضوع البحث. يهدف هذا الفصل إلى توضيح العلاقة بين نظم المعلومات الإدارية وعملية اتخاذ القرار في إدارة مشاريع الإنشاءات، مما يساهم في بناء فهم أعمق للأثر الذي يمكن أن تحدثه هذه النظم في تحسين كفاءة المشاريع وضمان نجاحها.

يتم في هذا الفصل تناول المتغيرات الأساسية التي يقوم عليها البحث، حيث يشمل ذلك المتغير التابع والمتغيرات المستقلة. يلعب المتغير التابع، وهو دور نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار، دورًا جوهريًا في توضيح كيف يمكن لهذه النظم أن تدعم عمليات اتخاذ القرار الإداري في مشاريع البنية التحتية. في المقابل، تمثل المتغيرات المستقلة عوامل تؤثر بشكل مباشر على عملية اتخاذ القرار، مثل تقليل الأخطاء، تقليل المخاطر، وتحقيق الأهداف. يساعد تحليل هذه المتغيرات في بناء نموذج متكامل يوضح العلاقة بينها، مما يساهم في فهم كيفية تحسين إدارة المشاريع من خلال تبني نظم معلومات إدارية فعالة.

تمثل الدراسات السابقة عنصرًا أساسيًا في هذا الفصل، حيث تساهم في تقديم تصور واضح حول الأبحاث التي تناولت مواضيع مشابهة، مما يساعد في وضع الدراسة الحالية في سياقها البحثي الأوسع. يعمل هذا الجزء على استعراض الأبحاث التي ناقشت تأثير نظم المعلومات الإدارية في دعم عمليات اتخاذ القرار، إلى جانب الدراسات التي تناولت تأثير هذه النظم في إدارة مشاريع البنية التحتية. من خلال تحليل الدراسات السابقة، يمكن تحديد الفجوات البحثية التي لم يتم تناولها بشكل كافٍ، مما يساعد في توجيه البحث نحو تقديم إسهام علمي جديد. كما تساعد مراجعة الدراسات السابقة في مقارنة النتائج المختلفة، واستخلاص أبرز المفاهيم والأساليب التي يمكن تطبيقها أو تطويرها في الدراسة الحالية.

يعد الإطار النظري بمثابة الأساس العلمي الذي تستند إليه الدراسة، حيث يتم تقديم النظريات والنماذج التي تفسر العلاقة بين نظم المعلومات الإدارية واتخاذ القرار في مشاريع الإنشاءات. يشمل هذا الجزء تحليل النظريات المرتبطة باتخاذ القرار، مثل نظرية اتخاذ القرار، نظرية الأنظمة، ونظرية إدارة المخاطر، وغيرها من النظريات التي توفر فهمًا أعمق لكيفية تأثير نظم المعلومات على كفاءة العمليات الإدارية. يساعد الإطار النظري في تعزيز الفرضيات البحثية وتقديم تفسير منطقي للعلاقات بين المتغيرات، مما يمكن الباحثين من فهم أعمق للموضوع المطروح، وتطوير أدوات قياس تتناسب مع الإشكالية البحثية.

يعد الفصل الثاني حجر الأساس للدراسة، حيث يوفر الخلفية العلمية التي تدعم البحث ويوضح المفاهيم الأساسية التي يعتمد عليها التحليل. من خلال تحليل المتغيرات، استعراض الدراسات السابقة، وبناء الإطار النظري، يتيح هذا الفصل فهمًا أوسع للمشكلة البحثية، كما يساعد في صياغة الأسئلة البحثية والفرضيات بشكل أكثر دقة. بالإضافة إلى ذلك، فإن هذا الفصل يساهم في تعزيز مصداقية البحث من خلال الاعتماد على مراجع علمية قوية، مما يجعله أكثر ارتباطًا بالإطار الأكاديمي. علاوة على ذلك، فإن ربط

النظريات العلمية بالمشكلة البحثية يساعد في تقديم تفسير منطقي لكيفية تأثير نظم المعلومات الإدارية على اتخاذ القرار، مما يسهم في تطوير توصيات عملية يمكن أن تفيد قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.

المتغير التابع والمستقل

تعتمد هذه الدراسة على تحليل العلاقة بين نظم المعلومات الإدارية ودورها في دعم اتخاذ القرار في إدارة مشاريع الإنشاءات، حيث تم تحديد دور نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار كمتغير تابع، بينما تمثلت المتغيرات المستقلة في تقليل الأخطاء، تقليل المخاطر، وتحقيق الأهداف. تساهم هذه المتغيرات المستقلة في تشكيل وتحسين عملية اتخاذ القرار في مشاريع البنية التحتية، مما يؤدي إلى تحسين الأداء العام لهذه المشاريع وزيادة فعاليتها وكفاءتها.

1. المتغير التابع: دور نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار

يعد اتخاذ القرار أحد أهم العمليات الإدارية في مشاريع الإنشاءات، حيث يؤثر بشكل مباشر على كفاءة التنفيذ، تخصيص الموارد، وإدارة المخاطر. تعتمد القرارات الفعالة على دقة وتكامل المعلومات التي يتم جمعها

ومعالجتها داخل المؤسسة، مما يجعل نظم المعلومات الإدارية أداة رئيسية لدعم هذه العملية. توفر هذه الأنظمة بيانات دقيقة وتحديثات في الوقت الفعلي، مما يساعد المديرين على اتخاذ قرارات مبنية على معلومات موثوقة بدلاً من الاعتماد على الحدس أو الخبرات الشخصية فقط. من خلال تكامل البيانات وتحليلها، تضمن نظم المعلومات الإدارية اتخاذ قرارات أكثر سرعة ودقة، مما يساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية لمشاريع البناء وتعزيز مستوى الإنجاز فيها (Mohammed، 2024).

2. المتغيرات المستقلة

أ. تقليل الأخطاء

تلعب نظم المعلومات الإدارية دوراً أساسياً في تقليل الأخطاء التي قد تنتج عن القرارات غير المدروسة أو المعلومات غير الدقيقة. في مشاريع البنية التحتية، قد تؤدي الأخطاء إلى تجاوز الميزانية، تأخير الجداول الزمنية، أو إعادة تنفيذ بعض الأعمال، مما يزيد من التكاليف التشغيلية. من خلال توفير بيانات متكاملة وتحليلات دقيقة، تساهم نظم المعلومات الإدارية في كشف الأخطاء المحتملة قبل وقوعها، كما تساعد في اتخاذ قرارات تصحيحية في الوقت المناسب. علاوة على ذلك، فإن تقليل الأخطاء في عمليات التخطيط والتنفيذ يساهم في تعزيز جودة المشروع وضمان الالتزام بالمعايير الهندسية (Iqbal، 2024).

ب. تقليل المخاطر

تعتبر المخاطر جزءاً لا يتجزأ من إدارة مشاريع البناء، حيث تتنوع بين المخاطر المالية، الفنية، والبيئية. يساعد استخدام نظم المعلومات الإدارية في التنبؤ بالمخاطر من خلال أدوات التحليل والبيانات التاريخية، مما يمكن المديرين من اتخاذ تدابير استباقية لتجنب الخسائر. تساهم هذه الأنظمة في تقديم نماذج تحليل المخاطر التي توضح تأثير القرارات المختلفة، مما يساعد الإدارة في اختيار البدائل الأكثر أماناً وكفاءة. بالإضافة إلى ذلك، يساهم تقليل المخاطر في زيادة مستوى الاستقرار في تنفيذ المشاريع، مما يقلل من التأخيرات المحتملة ويحافظ على جودة العمل (Zou، 2017).

ت. تحقيق الأهداف

تعد القدرة على تحقيق الأهداف أحد المعايير الأساسية لنجاح مشاريع البنية التحتية. تعتمد هذه المشاريع على تحديد أهداف واضحة تشمل الإنجاز ضمن الميزانية المحددة، الالتزام بالجدول الزمنية، وضمان الجودة المطلوبة. من خلال دعم نظم المعلومات الإدارية، يمكن للمؤسسات متابعة تقدم المشروع في كل مرحلة من مراحل التنفيذ، مما يضمن اتخاذ قرارات تصحيحية في حالة وجود أي انحرافات عن الخطة الأصلية. بالإضافة إلى ذلك، تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحسين التواصل والتنسيق بين الفرق المختلفة، مما يسهل تحقيق الأهداف بكفاءة عالية (Irfan، 2021).

3. العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع

يوجد ترابط وثيق بين المتغيرات المستقلة الثلاثة (تقليل الأخطاء، تقليل المخاطر، تحقيق الأهداف) ودور نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار. فعندما يتم تقليل الأخطاء، تكون القرارات أكثر دقة واستنادًا إلى بيانات صحيحة، مما يعزز فعالية عملية اتخاذ القرار. وبالمثل، فإن تقليل المخاطر يجعل القرارات أكثر استقرارًا وأقل تأثرًا بالعوامل غير المتوقعة، مما يزيد من موثوقية ونجاح القرارات المتخذة. أما تحقيق الأهداف، فهو يمثل النتيجة النهائية لامتلاك بيانات دقيقة، اتخاذ قرارات سليمة، وتقليل المخاطر والأخطاء، مما يعكس التكامل بين هذه العوامل وتأثيرها المباشر على جودة اتخاذ القرار في إدارة مشاريع البنية التحتية (Ghonim، 2020).

الدراسات السابقة

يتناول هذا البحث أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين إجراءات إدارة المشاريع في صناعة تكنولوجيا المعلومات في المملكة العربية السعودية. ومع تطور العالم الرقمي، برز استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي باعتباره أمرًا بالغ الأهمية لتعزيز الكفاءة والدقة والإبداع في أساليب إدارة المشاريع. وتتبع الدراسة نهجًا كميًا، حيث تم إجراء استبيان موحد على عينة من 135 عاملاً في مجال تكنولوجيا المعلومات. وقد تم اختيار هؤلاء الأشخاص لتقديم تجاربهم وأفكارهم حول استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة المشاريع. وتم إخضاع بيانات المسح لتحليل إحصائي صارم لتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على العديد من جوانب إدارة المشاريع. وتشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا مهمًا في تقليل الأخطاء البشرية وبالتالي تحسين الجودة الشاملة لمخرجات المشروع. ومن خلال أتمتة العمليات المتكررة وتطبيق التحليلات التنبؤية، يقلل الذكاء الاصطناعي من احتمالية حدوث أخطاء أثناء الإجراءات البشرية، مما يؤدي إلى نتائج

مشروع أكثر موثوقية. ومن خلال تقليل قنوات الاتصال، يعزز الذكاء الاصطناعي بيئة عمل أكثر تماسكًا، مما يسمح للفرق بالاستجابة السريعة للحواجز والتكيف مع متطلبات المشروع المتغيرة. تركز هذه الدراسة على الإمكانيات الثورية للذكاء الاصطناعي في قطاع تكنولوجيا المعلومات السعودي، فضلاً عن دوره الحاسم في إحداث ثورة في ممارسات إدارة المشاريع. وتعتبر النتائج ضرورية لممارسي الصناعة وصناع القرار، لأنها تشجع على استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتحقيق التميز التشغيلي وزيادة الابتكار. وقد تتمكن الشركات التي تفهم وتستخدم مزايا الذكاء الاصطناعي من تحسين مهاراتها في إدارة المشاريع، مما يؤدي إلى نتائج أكبر للمشروع وميزة تنافسية طويلة الأجل في مشهد تكنولوجي سريع التطور (Kazaba، 2024).

لقد تفاقمت مخاوف نفايات البناء في جميع أنحاء العالم مع توسع أنشطة البناء بسرعة. تؤثر نفايات البناء بشكل ضار على البيئة والنفقات والمدة والإنتاجية والمكون الاجتماعي للبلاد. للتخفيف من العواقب السلبية للتنمية ونفايات البناء، تحتاج صناعة البناء إلى فهم شامل لها. تعتمد العديد من الاقتصادات، مثل المملكة العربية السعودية، بشكل كبير على تطوير البنية التحتية للإسكان. يتم تقديم Lean كطريقة لإدارة التحسين لمشاريع البناء التي تستخدم مناهج Lean (تقليل النفايات والوقت والنفقات). وبالتالي، يتم تقييم ربحية المشروع. تصف هذه المقالة تنفيذ Lean في تطوير البنية التحتية للإسكان في المملكة العربية السعودية، حيث يمكن تجنب النفايات أو تقليلها من خلال تحديد الأسباب وتعزيز موثوقية واستقرار وربحية أنشطة البناء. تسعى هذه المقالة إلى تحديد المصادر الأساسية للنفايات في مشاريع البنية التحتية للإسكان في المملكة العربية السعودية. تم إرسال استبيان إلى المالكين والمستشارين والمقاولين في المملكة العربية السعودية. تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام نموذج معادلة الهيكل الجزئي الأقل مربعا (PLS-SEM) ومؤشر الأهمية النسبية (RII). أظهرت الدراسة الرئيسية أن نهج PLS-SEM يوزع أهم عشرة مصادر للنفايات بنسبة 20% و 10% و 50% على الملاك والمستشارين والمقاولين على التوالي. وفي الوقت نفسه، تختلف النسب المئوية اعتمادًا على ما إذا كان نهج RII مستخدمًا: 20% أو 80% أو 0%. تؤثر أسباب الاستشاري على أسباب كل من المالك والمستشار. تعد الدراسة واحدة من أولى الدراسات من نوعها في المملكة العربية السعودية، ولديها القدرة على زيادة معرفة أصحاب المصلحة بتحسين الأداء في قطاع البناء السعودي من خلال عدسة نظام لين (Aljarallah، 2024).

تتأخر المشاريع نتيجة لممارسات إدارة مخاطر البناء غير الكافية. تؤثر متغيرات مخاطر البناء (مثل العمالة والمعدات والمواد والتصميم والمالية والإدارية) على المقاولين، مما يؤدي إلى تأخير الجدول الزمني وتجاوز التكاليف. تشمل المخاطر الرئيسية المرتبطة بمشاريع البناء في المملكة العربية السعودية جودة البناء غير الكافية والدون المستوى والرديئة، والتغيرات في نطاق المشروع، والنزاعات والتخلي التام، وتجاوز التكاليف والوقت، والاختلافات غير الكافية من قبل العملاء، وافتقار المقاول إلى المهارة والخبرة لإدارة الموقع. هناك حاجة إلى مقياس صارم وموثوق به لمراجعة وتقييم مستوى إدارة المخاطر في صناعة البناء من أجل إدارة مخاطر البناء بشكل صحيح. تستخدم الدراسة الحالية إحصاءات وصفية لتقييم مستوى إدارة المخاطر في قطاع البناء بين أكبر 303 مقاولين (< 250 عاملاً) في المملكة العربية السعودية. يستخدم هذا البحث أخذ العينات العشوائية الأساسية باستخدام مقياس ليكرت من 5 نقاط. وكجزء من التحليل الأولي، تم استخدام اختبار التعدد الخطي، وتباين الطريقة المشتركة (CMV)، واختبارات التحيز غير الاستجابة. وتم اختيار مؤشرات مخاطر البناء باستخدام نهج مؤشر الأهمية النسبية (RII). وتُظهر النتائج متوسط درجة إجمالي قدره 2.587 لإدارة مخاطر البناء في المملكة العربية السعودية، والتي تندرج ضمن الفئة المتوسطة. وأهم خمس متغيرات لإدارة مخاطر البناء هي عمليات التفيتش على السلامة، وتعديلات العقد بعد تقديم العطاءات، ونقل المواد، والخسائر النقدية، ومراقبة الجودة. ومن الناحية المنهجية، يعد هذا البحث هو الأول الذي يتحقق ويقيم ويحقق في مستوى إدارة المخاطر بين المقاولين في المملكة العربية السعودية. ويضع الإطار الحالي معايير لإدارة الأداء بناءً على مستوى إدارة مخاطر البناء بين المقاولين في المملكة العربية السعودية (Rehman, 2024).

الخلفية يلعب قطاع البناء دورًا رئيسيًا في اقتصادات الدول، حيث يمثل 6.1 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية. إن الكارثة العالمية، مثل الأوبئة، لها آثار طويلة المدى على المجتمع والاقتصاد والشركات المرتبطة بها. جائحة كوفيد-19 الحالية هي واحدة من هذه الكوارث. كان للوباء تأثير كبير على قطاع البناء في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك في المملكة العربية السعودية. الأساليب تهدف هذه الدراسة إلى تحديد تأثير الوباء على مشاريع البناء وإلقاء الضوء على الإجراءات المتخذة للتخفيف من تأثير الوباء من خلال دراسة حالة متعددة لثلاثة مشاريع بناء في المملكة العربية السعودية، حيث تم إجراء استبيان ومقابلة شبه منظمة مع محترفي المشروع. تم استخدام التحليل الوصفي ومؤشر الأهمية النسبية (RII). النتائج كان التأثير

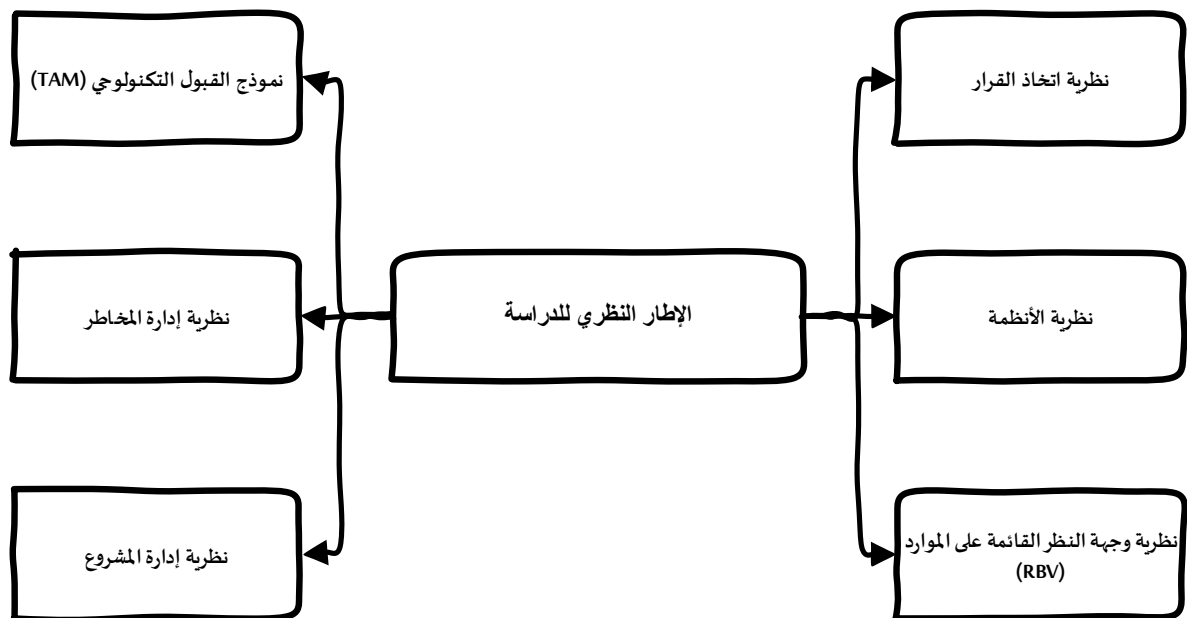
كبيراً على وقت المشروع عبر جميع المشاريع، وخاصة الجدول الزمني للمشروع؛ كانت قيمة RII هي الأعلى. ثانياً، تراوحت قيمة تسليم المواد خلال الوقت من 0.8 إلى 0.91 لقيمة RII، ومن حيث إجراءات التخفيف المتخذة، أظهر التواصل بين إدارة المشروع والموظفين أقصى قدر من الفعالية، حيث أفاد 83٪ من المشاركين باستجابة فعالة للغاية باستخدام التقنيات الحديثة. وكانت غالبية المتغيرات إما عديمة الفائدة أو ذات تأثير ضئيل. الاستنتاج: يساعد هذا البحث في تحديد آثار الوباء والإجراءات المتخذة للتخفيف منه، مما يعود بالنفع على المنظمات وأصحاب المصلحة في مجال إدارة مشاريع البناء والهندسة من خلال تطوير وتحسين الإجراءات، فضلاً عن الاستعداد والتخطيط لظروف مماثلة في المستقبل (Abdullatif, 2024).

يتناول دراسة الباحث (Oraif, 2024) تأثير تحليلات الأعمال المدفوعة بالذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات الاستراتيجية في المؤسسات التعليمية، وخاصة في المملكة العربية السعودية. وتبحث الدراسة في كيفية تحسين هذه التقنيات لكفاءة اتخاذ القرار وتقييم العناصر التي تؤثر على تنفيذها، مثل البنية التحتية التكنولوجية، والثقافة التنظيمية، وتدريب الموظفين. ويسعى البحث إلى تحديد العقبات التي تحول دون تبني الفعال لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الأطر الاستراتيجية. وقد تم استخدام استراتيجية استقرائية واستنتاجية، باستخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات. وسعى البحث إلى جمع رؤى من صناع القرار في المؤسسات التعليمية في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية حول تجاربهم في استخدام تحليلات الأعمال المدفوعة بالذكاء الاصطناعي. وتشير النتائج إلى وجود اهتمام قوي بدمج تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، مع ظهور أنظمة الخبراء والشبكات العصبية كأهم الطرق لتحسين اتخاذ القرارات الاستراتيجية. وعلاوة على ذلك، هناك ارتباط إيجابي كبير بين أبعاد تحليلات الأعمال المدفوعة بالذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات الاستراتيجية، بقيمة $p = 0.05$. ويؤكد البحث على ضرورة الاستمرار في تطوير القدرات الرقمية وتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز إمكاناتها في البيئات التعليمية.

الإطار النظري

يشمل الإطار النظري لهذا البحث مجموعة من النظريات العلمية التي تفسر دور نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرار في إدارة مشاريع البناء. تبدأ هذه النظريات بنظرية اتخاذ القرار التي توضح كيفية مساعدة نظم المعلومات الإدارية لمديري المشاريع في اختيار المسار الأمثل من خلال جمع

وتحليل البيانات بفعالية، مما يساهم في تحسين تخصيص الموارد وتقليل المخاطر. وتتكامل هذه النظرية مع نظرية الأنظمة التي تركز على تكامل المكونات التنظيمية، حيث يضمن نظام المعلومات الإدارية تدفق البيانات بسلسلة عبر جميع أقسام المشروع، مما يعزز التعاون ويكشف الاختناقات التشغيلية. من منظور نظرية وجهة النظر القائمة على الموارد (RBV)، تعد نظم المعلومات الإدارية موردًا استراتيجيًا يميز الشركات من خلال تحسين التخطيط والمراقبة، مما يمنحها ميزة تنافسية في سوق البنية التحتية. كما يلعب نموذج القبول التكنولوجي (TAM) دورًا مهمًا في تفسير مدى تبني الموظفين لنظم المعلومات الإدارية، حيث يعتمد نجاح هذه الأنظمة على سهولة استخدامها والفوائد المتصورة منها، مما يتطلب استراتيجيات تدريب ودعم فعالة. وفيما يتعلق بنظرية إدارة المخاطر، يساهم نظام المعلومات الإدارية في تحديد المخاطر المحتملة وتحليلها، مما يمكن مديري المشاريع من اتخاذ تدابير استباقية لتجنب التأخيرات وتجاوز التكاليف. وأخيرًا، تستند الدراسة إلى نظرية إدارة المشروع التي توضح كيف تدعم نظم المعلومات الإدارية جميع مراحل المشروع، من التخطيط إلى التنفيذ، من خلال توفير أدوات متكاملة تساهم في تحقيق الأهداف المحددة بفعالية وكفاءة. ومن خلال هذا الإطار النظري الشامل، سيتم تحليل مدى تأثير نظم المعلومات الإدارية على نجاح مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة

1. نظرية اتخاذ القرار

إن نظرية اتخاذ القرار هي الأساس لفهم كيفية مساعدة نظام المعلومات الإدارية لإدارة مشاريع البناء. وتسلط هذه النظرية الضوء على عملية تحديد مسار العمل الأمثل من بين مجموعة متنوعة من الخيارات اعتمادًا على المعلومات المتاحة. يجمع نظام المعلومات الإدارية بين جمع البيانات ومعالجتها وتحليلها، مما يمكن مديري المشاريع من اتخاذ خيارات مدروسة بسرعة. ومن خلال التوافق مع نظرية اتخاذ القرار، يساعد نظام المعلومات الإدارية في حل قضايا البناء المعقدة مثل تخصيص الموارد وتغييرات الجدول الزمني والحد من المخاطر. وتضمن عملية اتخاذ القرار المنظمة التي يوفرها نظام المعلومات الإدارية أن الخيارات تستند إلى حقائق تجريبية، مما يقلل من الأخطاء ويحسن أداء إدارة المشروع بشكل عام (Secundo، 2021).

2. نظرية الأنظمة

تؤكد نظرية الأنظمة على التفاعل والتكامل بين المكونات التنظيمية المتعددة لتحقيق الأهداف المشتركة. في إدارة البناء، يعد نظام المعلومات الإدارية نظامًا متكاملًا يجمع بين العديد من الأنشطة مثل الجدولة والميزانية والاتصال. ومن خلال فهم مشاريع البناء كأنظمة ذات مكونات مترابطة، يضمن نظام المعلومات الإدارية تدفق المعلومات بسلسلة عبر جميع مستويات الإدارة. يساعد هذا الارتباط بنظرية الأنظمة في تحديد الاختناقات وزيادة التعاون وتحسين نتائج المشروع. يضمن النهج الشامل لنظرية النظم أن تعمل جميع مكونات المشروع معًا بشكل فعال، وهو ما يكمله القدرات الكاملة لنظم المعلومات الإدارية (Lin، 2017).

3. نظرية وجهة النظر القائمة على الموارد (RBV)

تفترض فكرة وجهة النظر القائمة على الموارد أن الشركات قد تحصل على ميزة تنافسية من خلال إدارة مواردها الداخلية بشكل صحيح. في إدارة البناء، تعد نظم المعلومات الإدارية موردًا قيمًا يحسن تخطيط المشروع ومراقبته وتنفيذه. قد تستخدم المنظمات تقنيات نظم المعلومات الإدارية لتعزيز استخدام الموارد والعمالة والأموال، مما يضمن الانتهاء من المشاريع بشكل فعال. تؤكد نظرية وجهة النظر القائمة على الموارد على قيمة الموارد الفريدة، وتعمل نظم المعلومات الإدارية كأصل استراتيجي يميز شركات البناء في سوق البنية التحتية التنافسية. تؤكد هذه الفكرة على أهمية نظم المعلومات الإدارية في تحسين الكفاءة التشغيلية وضمان نجاح المشروع على المدى الطويل (Gupta O، 2023).

4. نموذج القبول التكنولوجي (TAM)

يصف نموذج قبول التكنولوجيا كيف يتعلم الناس قبول التكنولوجيا والاستفادة منها. يركز نموذج القبول التكنولوجي في نظم المعلومات الإدارية على جوانب مثل سهولة الاستخدام والفائدة المتصورة، والتي تؤثر على تبني هذه الأنظمة في إدارة البناء. للحصول على موافقة فريق المشروع، يجب على شركات البناء ضمان أن أنظمة MIS سهلة الاستخدام وتشرح مزاياها بوضوح. قد تقوم المنظمات التي تتوافق مع TAM بتطوير برامج تدريبية وتقنيات تنفيذ تعزز الاستخدام الناجح لـ MIS. يضمن فهم TAM أن تنفيذ MIS يسير بسلاسة وأن مزاياه المحتملة تتحقق بالكامل في مشاريع البنية التحتية (Marikyan، 2024).

5. نظرية إدارة المخاطر

تؤكد نظرية إدارة المخاطر على دور MIS في اكتشاف المخاطر وتحليلها وإدارتها في مشاريع البناء. يؤكد هذا النهج على الخطوات الاستباقية للحد من عدم اليقين وتأثيراتها على نتائج المشروع. يوفر MIS أدوات لمراقبة المخاطر في الوقت الفعلي والتحليلات التنبؤية والتخطيط للطوارئ، مما يمكن مديري المشاريع من إدارة المخاطر بشكل فعال. من خلال التوافق مع نظرية إدارة المخاطر، يعزز MIS مقاومة المشروع للعقبات غير المتوقعة مثل التأخير وتجاوز التكاليف ونقص الموارد. يعمل دمج ممارسات إدارة المخاطر داخل MIS على إبقاء المشاريع في الموعد المحدد ومواءمتها مع الأهداف الاستراتيجية (Rashid، 2023).

6. نظرية إدارة المشروع

تؤكد نظرية إدارة المشروع على النهج المنهجي لتخطيط المشروع وتنفيذه وإكماله ضمن قيود محددة مسبقًا. يتوافق نظام إدارة المعلومات بقوة مع هذا النهج من خلال تقديم أدوات لإدارة عوامل المشروع المهمة مثل النطاق والوقت، والتكلفة، والجودة، والموارد. من خلال تحسين إجراءات إدارة المشاريع، يضمن نظام إدارة المعلومات أن مشاريع البناء تحقق أهدافها بنجاح. يؤكد هذا النهج على ضرورة التواصل والتعاون بين أصحاب المصلحة، وهو ما يتيح نظام إدارة المعلومات عبر منصات مركزية. يضمن الارتباط بنظرية إدارة المشاريع أن يلعب نظام إدارة المعلومات دورًا مهمًا في الحصول على نتائج فعالة لمشاريع تطوير البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

المقدمة

يعتبر الفصل الثالث من الدراسة من أهم الأجزاء المنهجية، حيث يتناول الأساليب والإجراءات التي تم اتباعها في البحث للوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة. يركز هذا الفصل على المنهجية البحثية التي تحدد الأسس التي اعتمدت عليها الدراسة، إلى جانب توضيح مجتمع البحث والعينة المختارة، وخطوات جمع البيانات، والحدود التي توطر نطاق البحث. يسهم هذا الفصل في ضمان اتساق الدراسة من الناحية العلمية ويعزز مصداقية النتائج من خلال تقديم وصف دقيق لكيفية تصميم البحث وتنفيذه وتحليل بياناته.

تعد المنهجية البحثية حجر الأساس الذي تعتمد عليه الدراسة للوصول إلى استنتاجات علمية دقيقة. يتم في هذا الجزء من الفصل استعراض المنهج العلمي المستخدم، سواء كان منهجًا كميًا، نوعيًا، أو مزيجًا بينهما، مع توضيح مبررات اختيار هذا المنهج. كما يتم التطرق إلى الأدوات البحثية التي تم استخدامها، مثل الاستبيانات، المقابلات، أو تحليل البيانات التاريخية. اختيار المنهجية المناسبة يسهم في تحقيق أهداف الدراسة، كما أنه يضمن تفسيرًا منطقيًا للعلاقات بين المتغيرات المدروسة. بالإضافة إلى ذلك، يتم في هذا القسم مناقشة الأساليب الإحصائية أو التحليلية التي سيتم استخدامها لاختبار الفرضيات والتأكد من دقة النتائج.

يحدد مجتمع البحث الفئة المستهدفة التي يتم جمع البيانات منها، حيث يتم وصف خصائص المجتمع الذي تنطبق عليه الدراسة، مثل العاملين في قطاع الإنشاءات أو مديري المشاريع في قطاع البنية التحتية. يساعد تحديد المجتمع البحثي بدقة على ضمان أن النتائج تعكس الواقع الفعلي للموضوع المدروس. ومن أجل الحصول على نتائج أكثر دقة وموضوعية، يتم اختيار عينة البحث وفق أسس علمية تراعي التمثيل المناسب لمجتمع الدراسة. يشمل هذا الجزء من الفصل مناقشة المعايير التي تم الاعتماد عليها في تحديد حجم العينة، مثل

الأساليب الإحصائية، التباين في المجتمع، وحجم التأثير المتوقع. من خلال تحديد حجم العينة بدقة، يمكن التأكد من أن نتائج الدراسة قابلة للتعميم وتعكس الاتجاهات الفعلية داخل المجتمع المستهدف.

يعد جمع البيانات من أهم الخطوات في البحث العلمي، حيث يتم من خلاله الحصول على المعلومات التي ستستخدم في التحليل والوصول إلى نتائج البحث. في هذا الجزء، يتم توضيح الطريقة التي تم اتباعها لجمع البيانات من المشاركين في الدراسة، سواء من خلال الاستبيانات الإلكترونية، المقابلات المباشرة، أو تحليل البيانات المستخرجة من أنظمة المعلومات الإدارية. كما يتم استعراض الإجراءات التي تم اتخاذها لضمان دقة البيانات، مثل اختبار صلاحية الأدوات البحثية، التأكد من مصداقية المصادر، وضبط المتغيرات المؤثرة. يعد توثيق هذه الخطوات أمرًا بالغ الأهمية لضمان تكرارية البحث وإمكانية إعادة تطبيقه في دراسات مستقبلية.

تلعب حدود البحث دورًا مهمًا في تحديد نطاق الدراسة وتوضيح العوامل التي قد تؤثر على تعميم النتائج. تشمل هذه الحدود عدة جوانب، مثل الحدود الزمنية التي توضح الفترة التي أجريت فيها الدراسة، والحدود المكانية التي تحدد المواقع الجغرافية التي شملها البحث. كما يمكن أن تشمل الدراسة حدودًا منهجية تتعلق بالطرق والأدوات المستخدمة لجمع البيانات وتحليلها، إضافة إلى الحدود الموضوعية التي تحدد نطاق التركيز في موضوع الدراسة. من خلال توضيح هذه الحدود، يمكن للباحثين والممارسين فهم مدى تطبيق نتائج البحث ضمن سياق معين، مما يعزز من موثوقية ومصداقية الدراسة.

يعتبر الفصل الثالث عنصرًا محوريًا في البحث العلمي، حيث يحدد الأسس المنهجية التي تقوم عليها الدراسة ويضمن تنفيذها بأسلوب علمي منظم. إن توثيق المنهجية والطرق البحثية بشكل واضح يساعد في تقييم جودة البحث، كما يساهم في توفير مرجعية للباحثين المستقبليين الذين يرغبون في إجراء دراسات مشابهة. كما أن التحديد الدقيق لمجتمع البحث والعينة يساهم في ضمان الحصول على نتائج موثوقة وقابلة للتعميم، مما يعزز من قيمة البحث على المستوى الأكاديمي والعملي. علاوة على ذلك، فإن تحديد خطوات جمع البيانات بدقة يساعد في تقليل الأخطاء البحثية ويضمن مصداقية النتائج، وهو ما يعزز من إمكانية تطبيقها في الواقع العملي، خاصة في مجال إدارة مشاريع البنية التحتية.

المنهجية وطرق البحث

• الاستبيانات

تعتبر الاستبيانات أداة جمع البيانات الرئيسية المستخدمة في هذا البحث للحصول على معلومات من مديري المشاريع والمهندسين وغيرهم من أصحاب المصلحة في صناعة البنية التحتية. وهي مصممة لجمع أفكار المستجيبين حول استخدام نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وإدارة المشاريع. توفر الأسئلة المغلقة مع بدائل مقياس ليكرت إجابات موحدة، مما يساعد على التحليل الكمي. توفر الأسئلة المفتوحة معلومات نوعية إضافية. يتم إرسال الاستطلاعات عبر الإنترنت لتشجيع المشاركة الواسعة والملاءمة. من خلال إنشاء أسئلة بسيطة وقصيرة، يوفر البحث معدلات استجابة عالية وبيانات جديرة بالثقة لتحليل وظيفة نظم المعلومات الإدارية في إدارة مشاريع البناء.

• تحليل البيانات الكمية

يتم استخدام تحليل البيانات الكمية لمعالجة البيانات الرقمية المكتسبة من الاستبيانات. يتم إجراء التحليلات الوصفية والاستدلالية، مثل حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية ومعاملات الارتباط، باستخدام برامج إحصائية مثل SPSS أو Excel. الهدف هو الكشف عن الأنماط والتفاعلات بين المتغيرات، مثل تأثير نظم المعلومات الإدارية على كفاءة اتخاذ القرار أو نتائج المشروع. يساعد اختبار الفرضيات، مثل اختبارات t وANOVA، في تأكيد النتائج. تضمن هذه التقنية أن تكون النتائج ذات دلالة إحصائية وتقدم معلومات مفيدة حول دور نظم المعلومات الإدارية في صناعة البنية التحتية.

• نمذجة البيانات

تتمثل نمذجة البيانات في تنظيم البيانات المكتسبة للكشف عن الروابط والترابط المتبادل بين المتغيرات. في هذا العمل، يتم استخدام تحليل الانحدار ونمذجة المعادلات البنوية (SEM) للتنبؤ بتأثير نظم المعلومات الإدارية على اتخاذ القرار ونجاح المشروع. تساعد هذه النماذج في إظهار كيفية تأثير عناصر مثل إمكانية الوصول إلى البيانات والاتصال وإدارة المخاطر على النتائج. من خلال تطوير نماذج بيانات موثوقة، يقدم البحث معرفة شاملة بوظيفة نظم المعلومات الإدارية في إدارة مشاريع البناء، بالإضافة إلى رؤى عملية لأصحاب المصلحة في البنية التحتية.

• التحليل الفعال

يركز التحليل الفعال على استخراج التفسيرات ذات المغزى والرؤى العملية من البيانات. وهذا يستلزم دمج البيانات الكمية مع الأطر النظرية من أجل معالجة أسئلة الدراسة وأهدافها بدقة. على سبيل المثال، يتطلب فحص كيفية تحسين نظم المعلومات الإدارية لكفاءة اتخاذ القرار ربط النتائج الإحصائية بأفكار اتخاذ القرار وإدارة المشاريع. كما يضمن التحليل الفعال أن تكون الاقتراحات قابلة للتنفيذ وذات صلة باحتياجات قطاع البنية التحتية. من خلال تحليل البيانات بشكل مناسب، يضيف البحث إلى كل من الفهم الأكاديمي والتطبيقات في العالم الحقيقي، مما يؤكد على أهمية نظم المعلومات الإدارية في مشاريع البناء.

• التحليل المتعدد المتغيرات

يتم استخدام التحليل المتعدد المتغيرات للتحقيق في الارتباطات بين العديد من المتغيرات في وقت واحد. يتم استخدام تحليل العوامل وتحليل المجموعات وتحليل التباين المتعدد المتغيرات للتحقيق في العلاقات المعقدة، مثل كيفية تأثير خصائص نظم المعلومات الإدارية المختلفة (على سبيل المثال، تكامل البيانات وأدوات الاتصال) على نتائج المشروع بشكل جماعي. تؤدي هذه الطريقة إلى فهم أفضل لكيفية تأثير نظم المعلومات الإدارية على العديد من جوانب إدارة مشاريع البناء. قد يساعد التحليل المتعدد المتغيرات أيضًا في الكشف عن عوامل النجاح المهمة ومجالات النمو. من خلال فحص أبعاد البيانات العديدة، تمكن هذه التقنية من إجراء تقييم شامل لأهمية نظم المعلومات الإدارية في صناعة البنية التحتية.

مجتمع البحث

يعد مجتمع البحث عنصراً محورياً في أي دراسة علمية، حيث يمثل المجموعة التي يستهدفها البحث من أجل فهم الظواهر المختلفة وتحليل تأثير العوامل المتعلقة بالموضوع المدروس. في هذه الدراسة، التي تتناول أثر نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع الإنشاءات في قطاع البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية، يتمثل مجتمع البحث في جميع الأفراد والجهات ذات الصلة التي تلعب دوراً رئيسياً في إدارة مشاريع البنية التحتية، سواء على المستوى الإداري أو التقني. يكتسب هذا المجتمع أهمية كبيرة نظراً لأن قطاع البنية التحتية يعد من أكثر القطاعات تعقيداً وتشعباً، حيث يتطلب تنفيذ المشاريع الضخمة تكاملاً بين العديد من الإدارات، واتخاذ قرارات حاسمة تعتمد بشكل أساسي على المعلومات الدقيقة والتحليل الفعال للبيانات.

في ظل التطور الكبير في مشاريع البنية التحتية بالمملكة، أصبح استخدام نظم المعلومات الإدارية أداة لا غنى عنها في إدارة المشاريع، حيث تسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتقديم تقارير دقيقة تدعم متخذي القرار في مختلف المراحل. ولذلك، فإن اختيار مجتمع البحث في هذه الدراسة يستند إلى الحاجة إلى فهم كيفية استخدام نظم المعلومات الإدارية وتأثيرها على عملية اتخاذ القرار في المشاريع الكبرى. يشمل مجتمع البحث الأفراد الذين يعتمدون على هذه النظم، مثل مديري المشاريع، والمخططين، والمستشارين الماليين والإداريين، إلى جانب المقاولين والجهات الحكومية المنظمة للقطاع.

يتسم مجتمع البحث في هذه الدراسة بعدد من الخصائص التي تجعله مناسباً للتحليل الأكاديمي والتطبيقي، حيث يتميز بالتخصصية العالية نظراً لأن جميع أفراده يعملون في مجالات ذات طابع تقني وإداري يتطلب استخدام نظم معلومات دقيقة. كما أن المجتمع يتميز بالاعتماد المتزايد على التكنولوجيا، حيث تشهد المملكة تحولات رقمية واسعة في قطاع البنية التحتية، مما يجعل استخدام نظم المعلومات الإدارية أمراً ضرورياً لتعزيز الإنتاجية وتقليل المخاطر المرتبطة بتنفيذ المشاريع. إضافة إلى ذلك، يتميز المجتمع بتنوع المستويات الإدارية والمهنية، حيث يشمل أفراداً من مستويات متعددة، مما يتيح فرصة لفهم تأثير نظم المعلومات الإدارية على مختلف الفئات داخل المشاريع الإنشائية.

أهمية مجتمع البحث تنبع من دوره الحيوي في تحقيق أهداف الدراسة، حيث يساعد تحديده بشكل دقيق في الحصول على بيانات موثوقة حول مدى انتشار نظم المعلومات الإدارية في مشاريع البنية التحتية ومدى فاعليتها في تحسين عملية اتخاذ القرار. كما يتيح تحليل العلاقة بين هذه النظم ونتائج القرارات المتخذة في

المشاريع المختلفة، مما يمكن الباحثين من تقييم الفجوات والتحديات التي قد تواجه مستخدمي نظم المعلومات الإدارية. ومن خلال دراسة هذا المجتمع، يمكن الوصول إلى استنتاجات دقيقة حول ما إذا كانت هذه النظم تسهم بالفعل في تقليل الأخطاء، وتقليل المخاطر، وتحقيق الأهداف المرجوة، أم أن هناك عوائق تؤثر على فعاليتها.

فإن دراسة مجتمع البحث تسهم في تقديم رؤى تحليلية وتوصيات عملية تسهم في تحسين أداء نظم المعلومات الإدارية، من خلال اقتراح آليات لتطوير هذه النظم وتعزيز استخدامها في المشاريع الإنشائية. ومن خلال استكشاف التحديات التي قد تواجه أفراد مجتمع البحث عند استخدام هذه النظم، يمكن التوصل إلى حلول عملية لتسهيل عملية تبنيها وتحقيق أقصى استفادة منها. على سبيل المثال، إذا أظهرت الدراسة أن بعض الفئات داخل مجتمع البحث تجد صعوبة في التعامل مع هذه النظم بسبب تعقيدها التقني، يمكن اقتراح برامج تدريبية متخصصة لرفع مستوى الوعي والمهارات لدى المستخدمين.

بالنظر إلى أهمية المجتمع المدروس، فإن اختيار الأفراد المشاركين في البحث يجب أن يتم بعناية لضمان تمثيل كافة الفئات ذات الصلة، بحيث تشمل العينة مختلف المستويات الوظيفية في المشاريع، من المدراء إلى المهندسين والمخططين الماليين، لضمان شمولية البيانات التي سيتم تحليلها. كما أن التنوع في مجتمع البحث يساعد في فهم الفروقات في كيفية استخدام نظم المعلومات الإدارية بين الإدارات المختلفة، مما يتيح تقديم توصيات مخصصة لكل فئة وفقاً لاحتياجاتها ومتطلباتها الخاصة.

محددات حجم العينة

يعد تحديد حجم العينة من الخطوات الحاسمة في تصميم الدراسات البحثية، حيث يؤثر بشكل مباشر على موثوقية النتائج ودقة الاستنتاجات التي يتم التوصل إليها. في هذه الدراسة التي تتناول أثر نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع الإنشاءات في قطاع البنية التحتية بالملكة العربية السعودية، يلعب حجم العينة دوراً أساسياً في ضمان تمثيل مناسب لمجتمع البحث، مما يتيح للباحثين تحليل البيانات بشكل علمي واستخلاص نتائج دقيقة يمكن تعميمها على نطاق أوسع.

يتم تحديد حجم العينة بناءً على مجموعة من العوامل المنهجية والإحصائية، من بينها طبيعة مجتمع البحث، وأهداف الدراسة، والتقنيات الإحصائية المستخدمة في التحليل. نظرًا لأن البحث يركز على قطاع البنية التحتية، والذي يضم مجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة مثل مديري المشاريع، والمهندسين،

والاستشاريين، والمخططين الماليين، وممثلي الجهات الحكومية، فمن الضروري أن يكون حجم العينة كافيًا لتمثيل هذه الفئات المتعددة، بحيث تعكس البيانات المتجمعة مختلف وجهات النظر حول مدى فعالية نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار.

من أهم العوامل التي تؤثر على تحديد حجم العينة هو حجم مجتمع البحث نفسه، حيث يرتبط عدد الأفراد الذين سيتم اختيارهم بمجموع الأفراد العاملين في قطاع البنية التحتية في المملكة، لا سيما أولئك الذين يتعاملون بشكل مباشر مع نظم المعلومات الإدارية في إدارة المشاريع. إذا كان المجتمع كبيرًا جدًا، فإن اختيار عينة صغيرة قد يؤدي إلى تحيز في النتائج، بينما إذا كان المجتمع محدودًا، فقد يكون بالإمكان استخدام عينة أصغر دون التأثير على دقة التحليل. لذلك، يتم الاعتماد على الأساليب الإحصائية المناسبة لتحديد العدد الأمثل للأفراد المشاركين، مثل استخدام معادلات تحديد العينة التي تعتمد على حجم المجتمع ونسبة الثقة المطلوبة ومستوى الخطأ المقبول.

من العوامل المهمة أيضًا درجة التجانس أو التباين داخل مجتمع البحث. إذا كان الأفراد في المجتمع المستهدف يتمتعون بخلفيات مهنية وإدارية متشابهة، فقد يكون بالإمكان استخدام عينة أصغر، حيث إن النتائج ستكون متجانسة إلى حد كبير. أما إذا كان هناك تباين كبير في خصائص الأفراد، مثل اختلاف مستويات الخبرة، وتفاوت استخدام نظم المعلومات الإدارية بين الشركات الصغيرة والكبيرة، والاختلافات في طريقة اتخاذ القرار بين المؤسسات الحكومية والخاصة، فإن ذلك يستدعي اختيار عينة أكبر لضمان تمثيل كافة الفئات، مما يزيد من دقة التعميمات والاستنتاجات التي يمكن استخلاصها من الدراسة.

كما تؤثر القيود الزمنية والمالية على تحديد حجم العينة، حيث يجب أن يكون حجم العينة متناسبًا مع الموارد المتاحة لإجراء البحث. فكلما زاد عدد المشاركين، زادت الحاجة إلى وقت وجهد أكبر لجمع البيانات وتحليلها، لا سيما في الدراسات التي تعتمد على الاستبانات أو المقابلات الشخصية. وفي هذه الدراسة، التي تستخدم الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، من المهم تحقيق توازن بين حجم العينة الكافي لضمان الدقة الإحصائية، والقدرة على إدارة جمع وتحليل البيانات ضمن الإطار الزمني والميزانية المحددة.

عامل آخر يجب مراعاته هو مستوى الثقة الإحصائية والدلالة الإحصائية المطلوبة في البحث. عادةً ما يتم تحديد مستوى الثقة بـ 95% في الدراسات العلمية، مما يعني أن النتائج المستخلصة من العينة تعكس واقع المجتمع بنسبة عالية من الدقة. لتحقيق هذا المستوى من الثقة، يجب أن يكون حجم العينة كافيًا بحيث يقلل من

احتمالات الخطأ، خاصة في الدراسات التي تتناول العوامل المؤثرة في القرارات الإدارية، حيث يكون هناك حاجة إلى تحليل دقيق للارتباطات والتأثيرات المختلفة بين المتغيرات.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن اختيار العينة يعتمد على طريقة المعاينة التي سيتم استخدامها. في هذه الدراسة، قد يتم اعتماد المعاينة الطبقية العشوائية، حيث يتم تقسيم المجتمع إلى طبقات مختلفة وفقاً للفئات المهنية أو الإدارية، ومن ثم اختيار عينة عشوائية من كل فئة لضمان تمثيل متوازن. هذه الطريقة تتيح الحصول على نتائج دقيقة تمثل الواقع الحقيقي في قطاع البنية التحتية، مقارنةً بالطرق الأخرى التي قد تؤدي إلى انحياز في التمثيل.

أخيراً، من الضروري مراعاة معدل الاستجابة المتوقع عند تحديد حجم العينة، حيث لا يستجيب جميع الأفراد المختارين للمشاركة في البحث. لذلك، يتم اختيار حجم عينة أولي أكبر من العدد المطلوب فعلياً لتعويض عدم الاستجابة المحتملة، وذلك لضمان توفر العدد الكافي من البيانات القابلة للتحليل النهائي.

خطوات جمع البيانات

يعد جمع البيانات من أهم مراحل البحث العلمي، حيث يعتمد نجاح الدراسة على مدى دقة البيانات ومصادقيتها في تمثيل الواقع وتحقيق أهداف البحث. في هذه الدراسة التي تتناول أثر نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع الإنشاءات بقطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، تم وضع منهجية دقيقة لجمع البيانات لضمان الحصول على معلومات موثوقة وشاملة تساهم في تحليل العلاقة بين المتغيرات المختلفة. فيما يلي تفصيل خطوات جمع البيانات وفق آلية منظمة ومدرسة.

1. تحديد مصادر البيانات

يبدأ جمع البيانات بتحديد المصادر التي سيتم الاعتماد عليها، والتي تنقسم إلى مصادر أولية ومصادر ثانوية.

- المصادر الأولية تتمثل في البيانات التي يتم جمعها مباشرة من مجتمع البحث من خلال أدوات مثل الاستبانات والمقابلات، حيث توفر هذه المصادر معلومات حديثة ومباشرة تعكس تجارب وآراء المعنيين في قطاع الإنشاءات حول استخدام نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات.
- المصادر الثانوية تشمل الدراسات السابقة، التقارير الرسمية، الإحصائيات الحكومية، والأبحاث الأكاديمية ذات الصلة، والتي توفر خلفية علمية تدعم تحليل النتائج وتضعها في سياقها النظري والتطبيقي.

2. تصميم أدوات جمع البيانات

بعد تحديد المصادر، تأتي مرحلة تصميم أدوات جمع البيانات التي تتناسب مع طبيعة الدراسة وأهدافها. في هذه الدراسة، تم اختيار الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، حيث يسمح بجمع معلومات كمية قابلة للتحليل الإحصائي، مما يساهم في تقديم رؤية واضحة حول مدى تأثير نظم المعلومات الإدارية على اتخاذ القرار في مشاريع الإنشاءات. يتضمن تصميم الاستبيان:

- تحديد محاور الأسئلة وفقًا للمتغيرات المستقلة (تقليل الأخطاء، تقليل المخاطر، تحقيق الأهداف) والمتغير التابع (دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار).
- استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات المشاركين حول فاعلية نظم المعلومات الإدارية.
- ضبط الأسئلة بحيث تكون واضحة، مباشرة، وغير متحيزة، لضمان الحصول على إجابات تعكس الواقع الفعلي.

3. تحديد عينة الدراسة واختيار المشاركين

- بعد إعداد أدوات جمع البيانات، يتم تحديد عينة الدراسة من مجتمع البحث، والذي يتكون من المهندسين، مديري المشاريع، الاستشاريين، والمخططين الماليين في قطاع البنية التحتية.
- يتم استخدام أسلوب المعاينة الطبقية العشوائية لضمان تمثيل كافة الفئات ذات العلاقة بنظم المعلومات الإدارية في مشاريع الإنشاءات.
 - يتم اختيار حجم العينة بناءً على أساليب إحصائية تأخذ في الاعتبار عدد أفراد مجتمع البحث، ومستوى الثقة الإحصائية المطلوب، ومعدل الاستجابة المتوقع.

4. تنفيذ عملية جمع البيانات ميدانيًا

بعد تحديد العينة المستهدفة، يتم البدء بعملية جمع البيانات ميدانيًا من خلال إرسال الاستبيانات إلكترونياً أو توزيعها ورقياً وفق آلية منظمة.

- يتم التنسيق مع الجهات المعنية في قطاع البنية التحتية للحصول على موافقات رسمية تتيح توزيع الاستبيان داخل الشركات والمؤسسات الحكومية والخاصة.
- يتم توضيح أهداف البحث وأهمية المشاركة فيه لضمان تفاعل المستجيبين وإجاباتهم بدقة وشفافية.
- يتم تحديد فترة زمنية محددة لجمع الاستجابات، مع إرسال تذكيرات دورية للمشاركين لضمان الحصول على العدد المطلوب من الردود.

5. تدقيق البيانات وتنقيحها

- بعد استلام الردود، يتم مراجعة البيانات وتنقيحها لضمان خلوها من الأخطاء أو الإجابات غير المكتملة، حيث يتم استبعاد الاستجابات غير الصالحة لضمان دقة التحليل الإحصائي.
- يتم ترميز الإجابات وتحويلها إلى بيانات رقمية لتسهيل عملية التحليل باستخدام البرامج الإحصائية المناسبة.
- يتم التحقق من مدى اتساق الإجابات وتحديد أي تناقضات محتملة قد تؤثر على موثوقية النتائج.

6. تحليل البيانات واستخلاص النتائج

- بمجرد التحقق من جودة البيانات، يتم إدخالها في برنامج إحصائي مثل SPSS أو Excel لتحليلها وفق أساليب تحليل البيانات الكمية، والتي تشمل:
- الإحصاءات الوصفية لفهم خصائص المشاركين واتجاهاتهم نحو استخدام نظم المعلومات الإدارية.
- تحليل الارتباط والانحدار لفحص العلاقة بين نظم المعلومات الإدارية وعملية اتخاذ القرار، ومدى تأثير العوامل المستقلة على المتغير التابع.
- اختبار الفرضيات البحثية بناءً على النتائج الإحصائية المستخرجة، مما يمكن من استخلاص استنتاجات علمية تدعم أهداف الدراسة.

حدود البحث

- الحدود البشرية

إن اختيار الأفراد العاملين في إدارة مشاريع البناء ضمن قطاع البنية التحتية السعودي يحدد الحدود البشرية للدراسة. ويشمل المستجيبون الأساسيون مديري المشاريع والمهندسين والمقاولين وأصحاب المصلحة الرئيسيين الذين يشاركون بشكل مباشر في إدارة وتنفيذ والإشراف على مشاريع البناء. ويتم استبعاد الموظفين الإداريين والعمال العامين من البحث لأنهم لا يشاركون بشكل مباشر في إجراءات اتخاذ القرار في المشروع أو تطبيقات نظم المعلومات الإدارية. وينصب التركيز على الأشخاص ذوي الخبرة في استخدام نظم المعلومات الإدارية لاتخاذ القرار وإدارة الموارد وتخطيط المشاريع في صناعة البناء، وضمان أهمية وسلامة البيانات التي تم الحصول عليها.

• الحدود الزمنية

الإطار الزمني للدراسة هو 2024-2025. وسيتم جمع البيانات خلال هذه الفترة للتحقق من أن البحث يمثل بدقة اتجاهات البنية التحتية الحالية والتقنيات والممارسات. وستركز الدراسة على الاستخدام الحالي لنظم المعلومات الإدارية في مشاريع البناء، وخاصة تأثيرها على عمليات اتخاذ القرار ونتائج إدارة المشاريع. كما يوفر النطاق الزمني للدراسة فحصًا للابتكارات والتحسينات والعقبات الحديثة في استخدام تقنيات نظم المعلومات الإدارية، مما يضمن أن تكون النتائج ذات صلة بممارسات الصناعة الحالية ومتسقة مع التطوير المستمر للبنية التحتية في المملكة العربية السعودية.

• الحدود المكانية

ينحصر نطاق هذا البحث في المملكة العربية السعودية، مع التركيز بشكل خاص على قطاع البنية التحتية، والذي يشمل مشاريع البناء الحكومية والخاصة. ستنظر الدراسة في كيفية استخدام نظم المعلومات الإدارية في كل من المواقع الحضرية والريفية، مع مراعاة الاختلافات الإقليمية في تنفيذ الحلول التكنولوجية. لا يشمل البحث مشاريع البناء خارج المملكة العربية السعودية، مما يضمن أن تكون الاستنتاجات محلية وتمثل المشاكل والإمكانيات الخاصة التي تقدمها مشاريع البنية التحتية السعودية. يتوافق هذا النطاق الإقليمي مع أهداف التنمية الوطنية الموصوفة في رؤية السعودية 2030.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

المقدمة

يعد الفصل الرابع من الدراسة أحد أهم الفصول، حيث يتم فيه تحليل البيانات التي تم جمعها، وعرض النتائج المستخلصة، وتقديم التوصيات المستندة إلى التحليل العلمي. يمثل هذا الفصل جوهر البحث، حيث يتم تفسير المعلومات التي تم الحصول عليها وتحويلها إلى استنتاجات واضحة تدعم أهداف الدراسة وتجييب على أسئلتها البحثية. كما يسهم هذا الفصل في التحقق من صحة الفرضيات المطروحة، مما يساعد على الوصول إلى فهم أعمق للعلاقة بين نظم المعلومات الإدارية وعملية اتخاذ القرار في إدارة مشاريع الإنشاءات. من خلال هذا الفصل، يمكن تقديم رؤية واضحة ومبنية على الأدلة حول مدى تأثير نظم المعلومات الإدارية على تحسين كفاءة القرارات الإدارية في قطاع البنية التحتية.

يُعتبر تحليل البيانات من العمليات الأساسية التي يتم من خلالها تحويل البيانات الأولية إلى معلومات ذات معنى يمكن استخدامها لاستخلاص النتائج. في هذا الجزء، يتم تطبيق الأساليب الإحصائية أو التحليلية المناسبة، والتي قد تشمل التحليل الكمي أو النوعي أو المزج بينهما، وفقًا لطبيعة البحث وأدواته المستخدمة. يهدف تحليل البيانات إلى استكشاف العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة، وتحديد الأنماط والاتجاهات التي يمكن أن تسهم في تحسين عمليات اتخاذ القرار في قطاع الإنشاءات. كما يتم في هذا القسم استخدام تقنيات تحليل البيانات مثل الاختبارات الإحصائية، المقارنات، والتمثيلات البيانية لعرض النتائج بطريقة واضحة ودقيقة.

يعد التحليل الدقيق للبيانات أمرًا ضروريًا لتفسير تأثير نظم المعلومات الإدارية على القرارات الإدارية، حيث يمكن من خلاله تحديد ما إذا كانت هذه الأنظمة تساهم بشكل فعال في تقليل الأخطاء، وتخفيف المخاطر، وتحقيق الأهداف الاستراتيجية. كما يساعد هذا التحليل في فهم العوامل المؤثرة على نجاح نظم المعلومات الإدارية، مما يتيح تقديم استنتاجات قائمة على الأدلة بدلاً من الافتراضات.

يُقدم قسم النتائج عرضًا تفصيليًا لما تم التوصل إليه من خلال تحليل البيانات، حيث يتم استعراض الاستنتاجات الرئيسية التي توضح العلاقة بين المتغيرات البحثية. يتم التركيز في هذا القسم على مدى تحقق

الفرضيات البحثية التي تم وضعها في بداية الدراسة، وما إذا كانت البيانات الداعمة تؤكد صحتها أم تدحضها. يمكن أن تشمل النتائج مجموعة من المؤشرات الكمية أو النوعية التي تبين تأثير نظم المعلومات الإدارية على تحسين عمليات اتخاذ القرار، بالإضافة إلى إبراز الفوائد التي تحققها هذه النظم في إدارة مشاريع الإنشاءات.

تساهم النتائج في تقديم صورة واضحة عن مدى نجاح نظم المعلومات الإدارية في دعم الإدارة الفعالة للمشاريع، كما تسلط الضوء على أي تحديات أو عقبات قد تؤثر على فعالية هذه النظم. بناءً على هذه النتائج، يمكن تطوير استراتيجيات أو سياسات من شأنها تعزيز استخدام نظم المعلومات الإدارية، وزيادة تأثيرها الإيجابي في قطاع البنية التحتية.

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يأتي قسم التوصيات ليقدم مقترحات عملية تستند إلى التحليل العلمي. تهدف هذه التوصيات إلى تحسين استخدام نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرار، وزيادة كفاءتها في إدارة مشاريع الإنشاءات. قد تتضمن التوصيات تحسين البنية التحتية التكنولوجية، تطوير مهارات المستخدمين، تعزيز تكامل الأنظمة المعلوماتية، أو تبني استراتيجيات أكثر فاعلية في استخدام البيانات وتحليلها.

تُعتبر التوصيات من أهم المخرجات البحثية، حيث تقدم حلولاً قابلة للتطبيق لمشكلات محددة تم التعرف عليها خلال الدراسة. كما أنها توفر إطاراً عملياً يمكن أن تستفيد منه المؤسسات والجهات المعنية في تطوير عملياتها الإدارية والاستفادة المثلى من نظم المعلومات الإدارية.

يكتسب الفصل الرابع أهمية كبيرة، حيث إنه يترجم الجهود البحثية إلى استنتاجات علمية وتوصيات عملية يمكن الاستفادة منها في الواقع التطبيقي. فهو لا يقتصر على عرض البيانات فحسب، بل يعمل على تفسيرها ووضعها في سياق يساعد على فهم دور نظم المعلومات الإدارية في تحسين عمليات اتخاذ القرار في مشاريع الإنشاءات. من خلال هذا الفصل، يمكن تقديم مساهمة حقيقية في المجال البحثي، وتوفير بيانات تدعم التطوير المستمر للأنظمة الإدارية في قطاع البنية التحتية.

تحليل البيانات

- الوصف الإحصائي للبيانات

الوصف الإحصائي للبيانات هو عملية تحليل البيانات بهدف تلخيصها وتوضيح أهم الخصائص والأنماط التي تتسم بها بشكل مبسط وواضح. يتضمن الوصف الإحصائي مجموعة من الأدوات والطرق التي تُستخدم لتلخيص المعلومات المتاحة في مجموعات البيانات، وتقديم صورة شاملة عن كيفية توزيع القيم وترتيبها. بعبارة أخرى، يعد الوصف الإحصائي الخطوة الأولى في معالجة البيانات قبل القيام بأي تحليلات متقدمة. يتضمن هذا التوصيف استخدام مجموعة من المقاييس مثل المتوسطات، والانحرافات المعيارية، والوسيط، والمدى، والربيعات، بالإضافة إلى تمثيل البيانات باستخدام الرسوم البيانية مثل المدرج التكراري، والرسوم الصندوقية، والتمثيلات البيانية الأخرى التي تساعد في فهم التركيبة الكلية للبيانات (Yellapu, 2018).

- أهمية الوصف الإحصائي للبيانات

- الوصف الإحصائي يساعد في تبسيط كميات ضخمة من البيانات وتحويلها إلى معلومات قابلة للفهم. فمن خلال استخدام مقاييس مثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، يمكن تلخيص البيانات المعقدة إلى قياسات تعكس الفكرة العامة للبيانات دون الحاجة إلى النظر إلى كل نقطة بيانات على حدة.
- يمكن للوصف الإحصائي أن يكشف عن الأنماط والتوجهات الرئيسية في البيانات. على سبيل المثال، يمكن أن يكشف توزيع البيانات إذا كانت هناك تركيزات عالية في بعض القيم أو ما إذا كانت البيانات تتبع توزيعًا معينًا (مثل التوزيع الطبيعي). هذا يساعد الباحثين في اتخاذ قرارات قائمة على معلومات واضحة ومدروسة.
- أحد الأغراض المهمة للوصف الإحصائي هو اكتشاف القيم الشاذة أو الاستثنائية (outliers)، وهي القيم التي تختلف بشكل كبير عن معظم البيانات الأخرى. قد تشير هذه النقاط إلى أخطاء في البيانات أو ظواهر غير معتادة تتطلب دراسة إضافية.

- من خلال الفهم الجيد للبيانات المبدئية عبر الوصف الإحصائي، يمكن تحديد الاتجاهات التي يجب التركيز عليها في التحليلات الأكثر تقدمًا. على سبيل المثال، إذا أظهرت البيانات أن هناك توزيعًا غير متماثل، فإن الباحثين قد يتوجهون نحو أساليب إحصائية تتعامل مع هذه الخصائص بدقة أكبر.
- إن تمثيل البيانات بشكل وصفي يمكن أن يعزز عملية اتخاذ القرارات، حيث يكون لدى صانعي القرار فهم أفضل للسياق العام للبيانات. هذا مفيد في مجالات مثل الأعمال، والطب، والهندسة، والاقتصاد، حيث يعتمد الأفراد على هذه التحليلات لاختيار الحلول الأكثر فعالية.
- يعد الوصف الإحصائي أيضًا مرحلة تمهيدية مهمة قبل تطبيق التقنيات الإحصائية المتقدمة مثل تحليل الانحدار، والتحليل التبايني، أو النمذجة الرياضية. يساعد ذلك في اختيار الأدوات المناسبة وتحديد الفرضيات الأساسية التي يمكن اختبارها في الدراسات المتعمقة (Adebajo, 2023).

Statistics						
Std. Error of Kurtosis	Kurtosis	Std. Error of Skewness	Skewness	Std. Deviation	N	
					Valid	
0.326	1.028	0.164	1.341	1.046	221	العمر
0.326	-0.093	0.164	-1.381	0.413	221	الجنس
0.326	1.042	0.164	-1.274	1.045	221	الدرجة العلمية
0.326	2.185	0.164	1.057	1.082	221	توفر نظم المعلومات الإدارية بيانات دقيقة وحديثة تساعد في اتخاذ قرارات فعالة في مشاريع التنمية المستدامة
0.326	0.564	0.164	-0.399	1.223	221	تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات
0.326	1.865	0.164	0.753	1.133	221	تساهم نظم المعلومات الإدارية في تقليل الأخطاء في البيانات المستخدمة في إدارة مشاريع التشغيل
0.326	0.066	0.164	-0.414	1.340	221	تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحسين دقة القرارات الإدارية في المشاريع الإنشائية.

0.326	1.977	0.164	0.753	1.087	221	تساهم نظم المعلومات الإدارية في تقليل المخاطر الناتجة عن اتخاذ قرارات غير مدروسة.
0.326	0.476	0.164	-0.370	1.260	221	توفر نظم المعلومات الإدارية أدوات تحليل متقدمة تساعد في اتخاذ قرارات استباقية.
0.326	0.804	0.164	-0.025	0.963	221	يساهم استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ في مشاريع البنية التحتية.
0.326	0.637	0.164	-0.680	1.146	221	تساعد نظم المعلومات الإدارية في تقليل التأخيرات وتحسين جدولة المشاريع الإنشائية.
0.326	0.636	0.164	0.040	0.980	221	يؤدي تطبيق نظم المعلومات الإدارية إلى تحسين التنسيق بين فرق العمل في المشاريع.
0.326	1.091	0.164	-1.320	1.042	221	يواجه العاملون صعوبة في استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقدها.
0.326	1.807	0.164	0.822	1.130	221	تعاني مشاريع البنية التحتية من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى المستخدمة.
0.326	0.200	0.164	-1.116	1.094	221	هناك حاجة إلى تدريب مستمر لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات.
0.326	0.898	0.164	0.036	0.941	221	يؤثر تطبيق نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على تحقيق أهداف مشاريع البنية التحتية.
0.326	0.676	0.164	-1.268	1.107	221	يساهم استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مشاريع الإنشاءات.
0.326	0.862	0.164	0.022	0.928	221	يؤدي اعتماد نظم المعلومات الإدارية إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في قطاع البنية التحتية.

جدول 1: الوصف الإحصائي للبيانات.

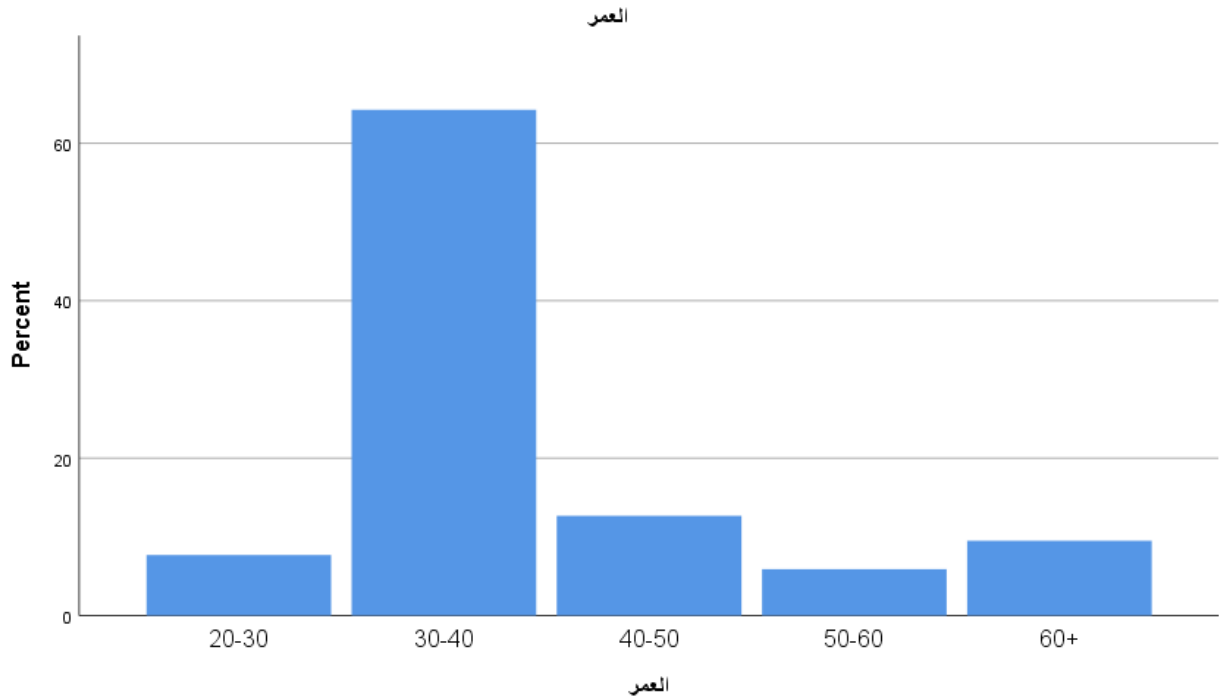
النتائج

1. العمر

اتضح من النتائج أن المشاركين الأكثر تشاركا بالتجربة انحصرت أعمارهم ما بين 30-40 عاما، وذلك بنسبة 64.3%، وهي النسبة الأعلى بين الفئات العمرية الأخرى للمشاركين. يعكس هذا الأمر أن الأفراد في هذه المرحلة العمرية هم الأكثر انخراطاً في عمليات اتخاذ القرار والاستفادة من نظم المعلومات الإدارية في قطاع مشاريع الإنشاءات. ويعود ذلك إلى عدة عوامل، منها تراكم الخبرة المهنية لديهم، حيث يكونون قد اكتسبوا معرفة عملية متقدمة حول إدارة المشاريع وأساليب اتخاذ القرار، إلى جانب امتلاكهم لمهارات تقنية تساعدهم على التعامل بفعالية مع نظم المعلومات الإدارية. كما أن هذه الفئة العمرية غالباً ما تكون في مناصب قيادية أو إشرافية، مما يجعلهم الأكثر تفاعلاً مع التقنيات الحديثة المستخدمة في دعم القرارات الاستراتيجية والتشغيلية في المشاريع. علاوة على ذلك، فإن أفراد هذه الفئة عادةً ما يكونون في مرحلة من مسيرتهم المهنية تتطلب منهم تحقيق توازن بين الخبرة المكتسبة والقدرة على التكيف مع التطورات التكنولوجية، مما يعزز من دورهم في تحسين كفاءة اتخاذ القرار بالاعتماد على المعلومات المستخلصة من النظم الإدارية.

العمر		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-30	17	7.7	7.7	7.7
	30-40	142	64.3	64.3	71.9
	40-50	28	12.7	12.7	84.6
	50-60	13	5.9	5.9	90.5
	60+	21	9.5	9.5	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 2: الوصف الإحصائي لعمر المشاركين في التجربة.



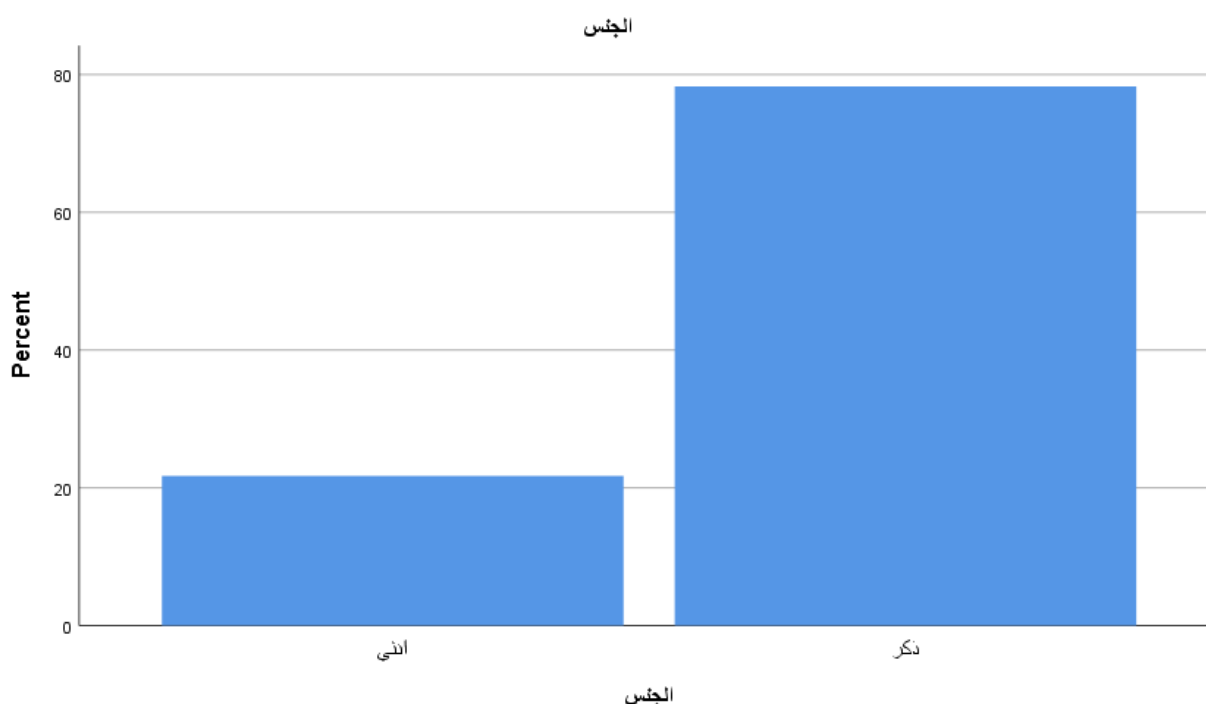
رسم توضيحي 2: التمثيل البياني لعمر المشاركين في التجربة

2. الجنس

اتضح من النتائج أن المشاركين الأكثر تشاركًا في التجربة هم الذكور، وذلك بنسبة 78.3%، وهي النسبة الأعلى بين جميع المشاركين. يعكس هذا الأمر الطبيعة السائدة لقطاع مشاريع الإنشاءات، حيث يهيمن الذكور على الوظائف الإدارية والفنية والهندسية، نظرًا لطبيعة العمل الميداني ومتطلباته البدنية والفنية التي تتطلب غالبًا مهارات وخبرات مهنية مكتسبة من خلال سنوات من العمل في هذا المجال. كما أن قطاع البنية التحتية والإنشاءات يتميز بوجود نسبة كبيرة من الذكور في المناصب القيادية والإشرافية، حيث يتحملون مسؤوليات تتعلق باتخاذ القرارات الاستراتيجية والتشغيلية، مما يجعلهم الأكثر استخدامًا وتفاعلاً مع نظم المعلومات الإدارية. إضافة إلى ذلك، فإن هذه النسبة قد تعكس أيضًا توزيع القوى العاملة في مشاريع الإنشاءات بالملكة العربية السعودية، حيث ما زال المجال الهندسي والإنشائي يعتمد بشكل كبير على الكوادر الذكورية في مختلف المستويات الوظيفية. ومع ذلك، فإن زيادة الاعتماد على التكنولوجيا ونظم المعلومات الإدارية قد يفتح المجال مستقبلاً لمشاركة أوسع من الكوادر النسائية في هذا القطاع، خاصة مع التطورات المستمرة في مجال التحول الرقمي وإدارة المشاريع عن بُعد، مما يعزز من فرص التنوع والشمولية في بيئة العمل.

الجنس		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	انثي	48	21.7	21.7	21.7
	ذكر	173	78.3	78.3	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 3: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة.



رسم توضيحي 3: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة

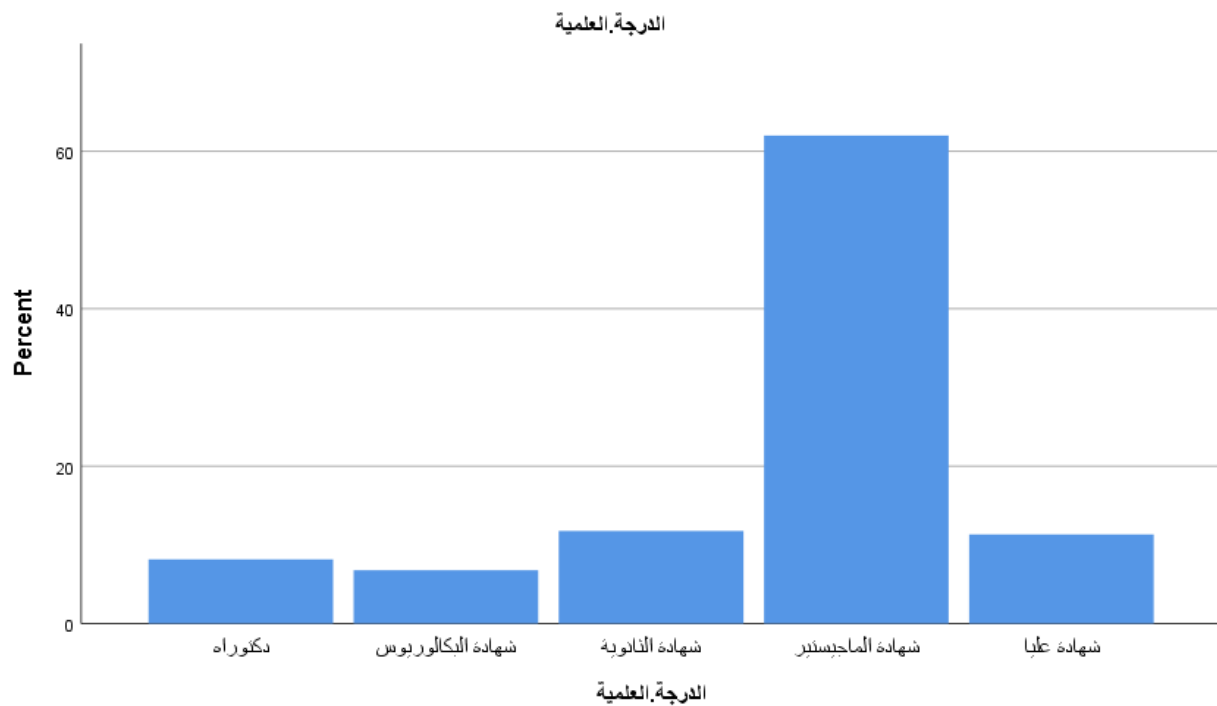
3. الدرجة العلمية

اتضح من النتائج أن المشاركين الأكثر تشاركا في التجربة هم الحاصلون على درجة الماجستير، وذلك بنسبة 62.0%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الدرجات العلمية الأخرى. يعكس هذا الأمر الدور المحوري الذي تلعبه المستويات التعليمية العليا في إدارة مشاريع الإنشاءات واتخاذ القرارات الاستراتيجية. فالحاصلون على درجة الماجستير يتمتعون عادةً بخلفية أكاديمية متقدمة تتيح لهم فهماً أعمق لمفاهيم الإدارة، التحليل، واتخاذ القرار المبني على البيانات، مما يجعلهم أكثر قدرة على الاستفادة من نظم المعلومات الإدارية في بيئة عملهم. كما أن هذه النسبة تعكس أن الأفراد ذوي التعليم العالي هم الأكثر انخراطاً في المناصب القيادية والإدارية التي تتطلب

فهماً متقدماً للأدوات التكنولوجية المستخدمة في إدارة المشاريع، مما يعزز قدرتهم على تحليل البيانات واتخاذ قرارات مستنيرة تدعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة. بالإضافة إلى ذلك، فإن حصول غالبية المشاركين على درجة الماجستير قد يشير إلى أن قطاع مشاريع الإنشاءات، خصوصاً في مجال البنية التحتية، يتطلب مستويات تعليمية متقدمة لتولي أدوار قيادية وإشرافية، حيث تسهم المعرفة المتعمقة في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية وتقليل المخاطر وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في هذا القطاع.

الدرجة العلمية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	دكتوراه	18	8.1	8.1	8.1
	شهادة البكالوريوس	15	6.8	6.8	14.9
	شهادة الثانوية	26	11.8	11.8	26.7
	شهادة الماجستير	137	62.0	62.0	88.7
	شهادة عليا	25	11.3	11.3	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 4: الوصف الاحصائي لدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة.



رسم توضيحي 4: التمثيل البياني لدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة

4. توفر نظم المعلومات الإدارية بيانات دقيقة وحديثة تساعد في اتخاذ قرارات فعالة في مشاريع

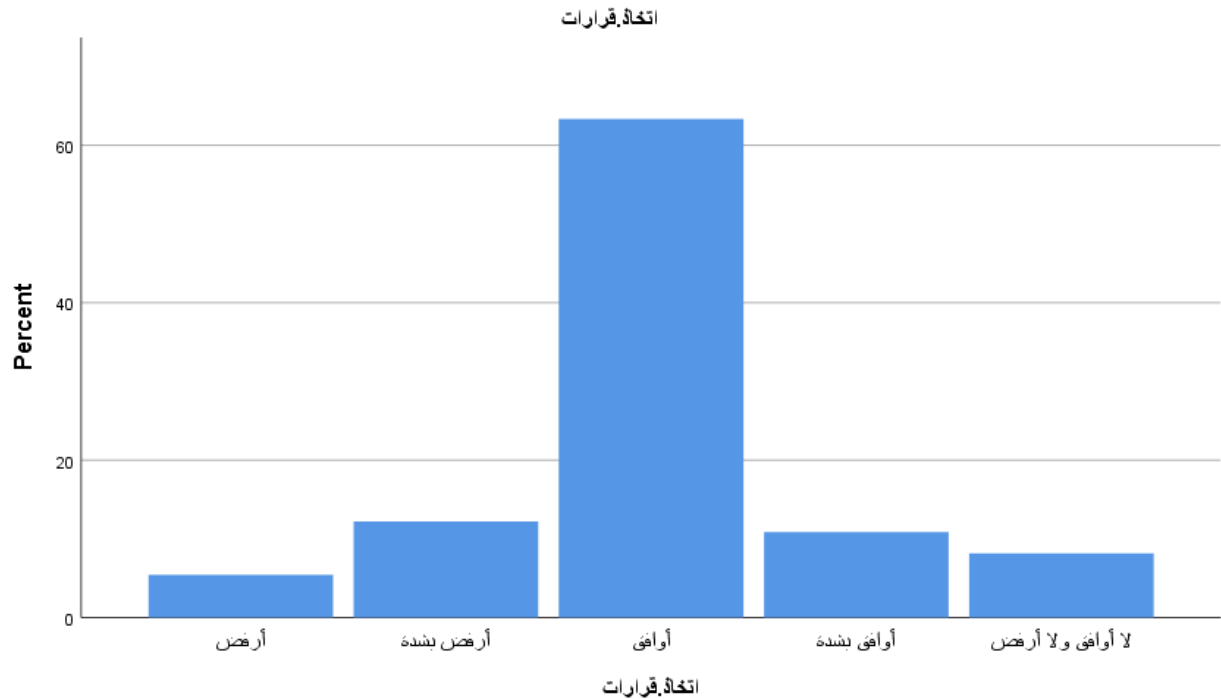
البنية التحتية.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة الشديدة على أن توفر نظم المعلومات الإدارية لبيانات دقيقة وحديثة يساعد في اتخاذ قرارات فعالة في مشاريع البنية التحتية، وذلك بنسبة 62.4%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة. يعكس هذا الأمر الدور الحاسم لنظم المعلومات الإدارية في دعم عمليات التخطيط والتنفيذ في مشاريع الإنشاءات، حيث تُعد دقة المعلومات وحداثتها عاملاً أساسياً في اتخاذ القرارات المبنية على المعرفة بدلاً من الحدس أو التقديرات غير الدقيقة. وتساعد هذه النظم في تحسين عملية اتخاذ القرار من خلال توفير بيانات محدثة عن الأداء، التكاليف، الجداول الزمنية، والمخاطر المحتملة، مما يمكن المديرين والمهندسين من اتخاذ خيارات مستنيرة تقلل من احتمالات الفشل أو التأخير. كما يعكس هذا التأييد الكبير من المشاركين وعياً متزايداً بأهمية توظيف التكنولوجيا الحديثة في إدارة المشاريع الكبرى، خصوصاً في قطاع البنية التحتية الذي يتطلب قرارات سريعة ودقيقة لضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية. إضافة إلى ذلك، فإن ارتفاع نسبة الموافقة يدل على أن العاملين في هذا المجال يدركون الفوائد الكبيرة لاستخدام نظم المعلومات الإدارية، سواء في تعزيز الكفاءة التشغيلية، أو تحسين توزيع الموارد، أو تقليل المخاطر المحتملة، مما يؤدي

في النهاية إلى مشاريع أكثر نجاحاً واستدامة.

توفر نظم المعلومات الإدارية بيانات دقيقة وحديثة تساعد في اتخاذ قرارات فعالة في مشاريع البنية التحتية					
البنية التحتية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	18	8.1	8.1	8.1
	أرفض بشدة	20	9.0	9.0	17.2
	أوافق	23	10.4	10.4	27.6
	أوافق بشدة	138	62.4	62.4	90.0
	لا أوافق ولا أرفض	22	10.0	10.0	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 5: الوصف الاحصائي لتوفير نظم المعلومات الإدارية بيانات دقيقة وحديثة تساعد في اتخاذ قرارات فعالة في مشاريع البنية التحتية



رسم توضيحي 5: التمثيل البياني لتوفير نظم المعلومات الإدارية بيانات دقيقة وحديثة تساعد في اتخاذ قرارات فعالة في مشاريع البنية التحتية

5. تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات الضرورية لاتخاذ

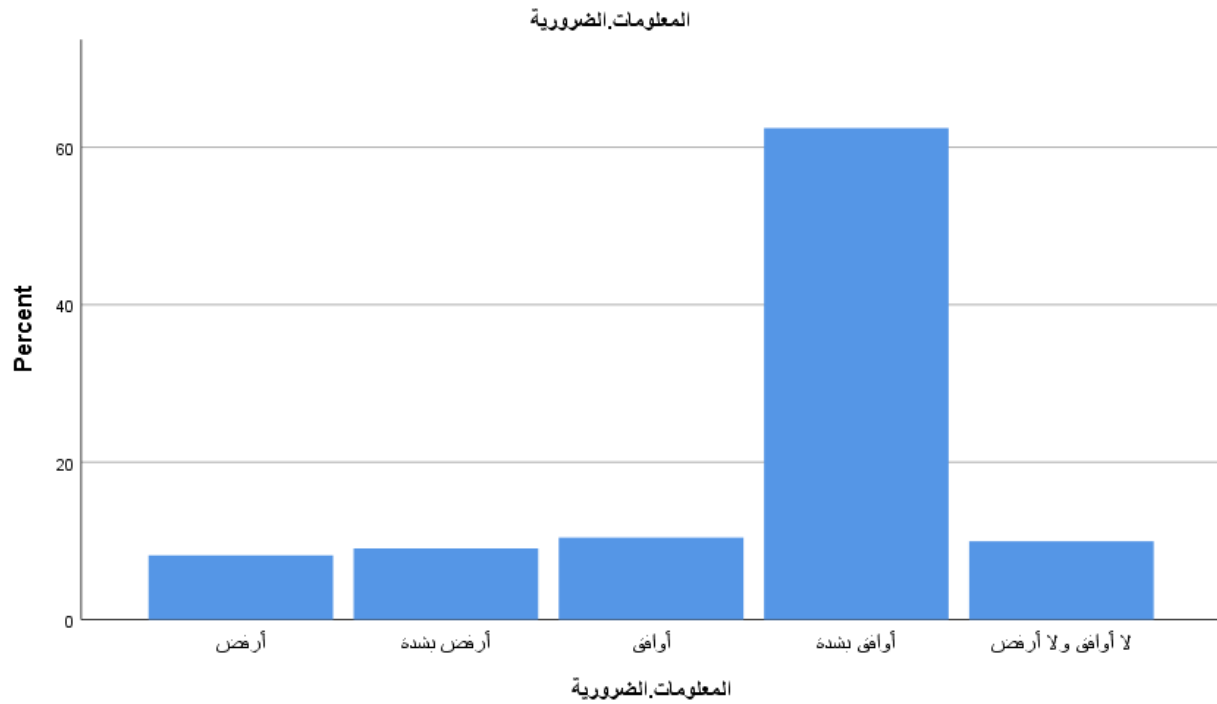
القرارات.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة الشديدة على أن نظم المعلومات الإدارية تساهم في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات، وذلك بنسبة 62.4%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة. يعكس هذا التأييد الكبير إدراك المشاركين لأهمية توفر المعلومات في الوقت المناسب لاتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية في مشاريع البنية التحتية. فمن المعروف أن سرعة الوصول إلى البيانات تعزز من قدرة المديرين والمهندسين على التعامل مع التحديات الفورية، مثل إدارة الموارد، وتعديل الجداول الزمنية، والاستجابة للتغيرات غير المتوقعة في المشروع. كما أن التأخير في الحصول على المعلومات يمكن أن يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير مدروسة، مما قد ينعكس سلباً على تقدم المشاريع وجودة تنفيذها. وتعزز نظم المعلومات الإدارية هذا الجانب من خلال دمج البيانات في أنظمة مركزية توفر تقارير لحظية ولوحات تحكم تفاعلية تمكن المعنيين من الاطلاع الفوري على البيانات وتحليلها بفعالية. ويؤكد هذا التأييد الواسع أن الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة في إدارة المشاريع الإنشائية لم يعد مجرد خيار، بل أصبح ضرورة لتحقيق الكفاءة والنجاح في تنفيذ المشاريع الكبرى. كما يعكس ذلك وعي المشاركين بأهمية الأدوات الرقمية في تقليل الوقت

المستغرق في البحث عن المعلومات، مما يسهم في تحسين الأداء الكلي للمشاريع وتعزيز جودة القرارات الإدارية في قطاع البنية التحتية.

تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	18	8.1	8.1	8.1
	أرفض بشدة	20	9.0	9.0	17.2
	أوافق	23	10.4	10.4	27.6
	أوافق بشدة	138	62.4	62.4	90.0
	لا أوافق ولا أرفض	22	10.0	10.0	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 6: الوصف الاحصائي لمساعدة نظم المعلومات الإدارية في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات



رسم توضيحي 6: التمثيل البياني لمساعدة نظم المعلومات الإدارية في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات.

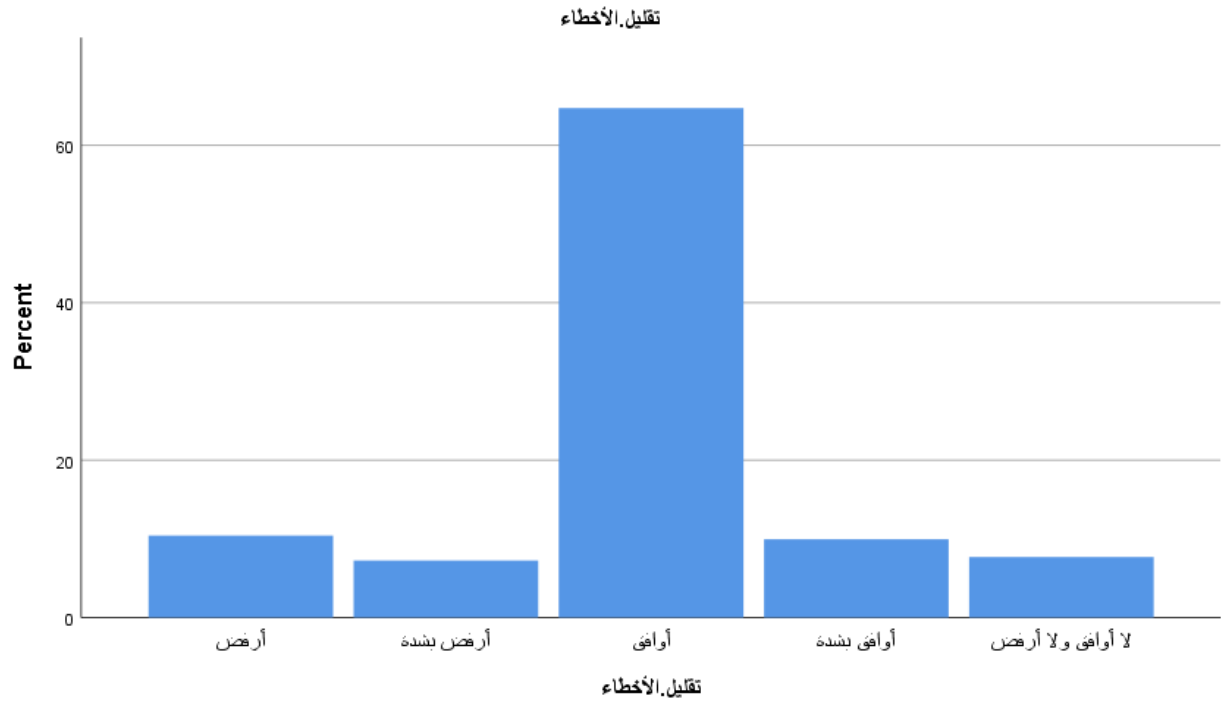
6. تساهم نظم المعلومات الإدارية في تقليل الأخطاء في البيانات المستخدمة في إدارة مشاريع

الإنشاءات.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن نظم المعلومات الإدارية تساهم بشكل فعال في تقليل الأخطاء في البيانات المستخدمة في إدارة مشاريع الإنشاءات، وذلك بنسبة 62.7%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة. يعكس هذا الإجماع إدراك المشاركين لأهمية دقة البيانات في اتخاذ قرارات سليمة وفعالة في المشاريع الكبرى، حيث تؤدي الأخطاء في البيانات إلى اتخاذ قرارات غير دقيقة قد تؤثر على سير العمل، وتؤدي إلى تأخيرات مكلفة، وزيادة في التكاليف التشغيلية، وربما حتى فشل بعض مراحل المشروع. إن نظم المعلومات الإدارية توفر آليات متقدمة للتحقق من صحة البيانات، وتحديثها بشكل مستمر، مما يضمن أن تكون المعلومات التي يعتمد عليها مدراء المشاريع والمهندسون دقيقة وخالية من التناقضات. كما تعمل هذه النظم على تقليل الأخطاء الناتجة عن الإدخال اليدوي من خلال الأتمتة والتكامل بين مختلف الأنظمة، مما يساهم في رفع مستوى الدقة والموثوقية. إضافة إلى ذلك، فإن استخدام نظم المعلومات الإدارية يعزز القدرة على اكتشاف الأخطاء المحتملة قبل أن تتحول إلى مشكلات كبيرة، من خلال أدوات التحليل والتدقيق المدمجة التي تتيح للمستخدمين مراجعة البيانات والتأكد من صحتها في الوقت الفعلي. وهذا يعكس التحول الرقمي في قطاع إدارة المشاريع الإنشائية، حيث أصبحت نظم المعلومات الإدارية عنصراً أساسياً في تحسين جودة البيانات، وتقليل نسبة الأخطاء البشرية، مما يعزز الكفاءة التشغيلية ويضمن تحقيق الأهداف المحددة في مشاريع البنية التحتية بكفاءة وفعالية أكبر.

التحتية بكفاءة وفعالية أكبر					
تساهم نظم المعلومات الإدارية في تقليل الأخطاء في البيانات المستخدمة في إدارة مشاريع الإنشاءات					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	23	10.4	10.4	10.4
	أرفض بشدة	16	7.2	7.2	17.6
	أوافق	143	64.7	64.7	82.4
	أوافق بشدة	22	10.0	10.0	92.3
	لا أوافق ولا أرفض	17	7.7	7.7	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 7: الوصف الاحصائي لمساهمة نظم المعلومات الإدارية في تقليل الأخطاء في البيانات المستخدمة في إدارة مشاريع الإنشاءات



رسم توضيحي 7: التمثيل البياني لمساهمة نظم المعلومات الإدارية في تقليل الأخطاء في البيانات المستخدمة في إدارة مشاريع الإنشاءات

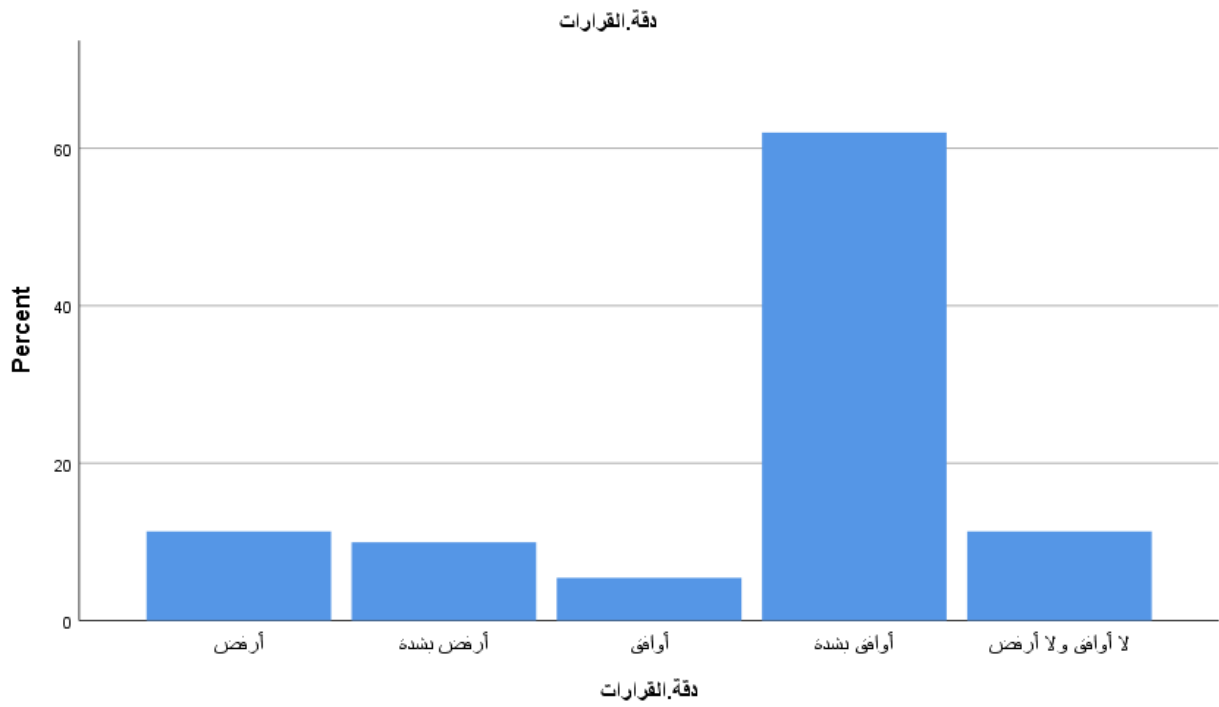
7. تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحسين دقة القرارات الإدارية في المشاريع الإنشائية.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة الشديدة على أن نظم المعلومات الإدارية تلعب دورًا حاسمًا في تحسين دقة القرارات الإدارية في المشاريع الإنشائية، وذلك بنسبة 62.0%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة. يشير هذا إلى أن هناك إدراكًا واسعًا بين المشاركين لأهمية هذه النظم في تعزيز عملية اتخاذ القرار داخل قطاع البنية التحتية، حيث يعتمد نجاح المشاريع الإنشائية على اتخاذ قرارات دقيقة ومدروسة تستند إلى بيانات موثوقة وحديثة. تساهم نظم المعلومات الإدارية في تحقيق ذلك من خلال جمع وتحليل البيانات ذات الصلة، وتقديم تقارير متكاملة تتيح لصناع القرار رؤية واضحة حول جميع جوانب المشروع، مثل التكاليف، والجدول الزمني، وتخصيص الموارد، وإدارة المخاطر. كما أن هذه النظم تقلل من التأثيرات السلبية الناتجة عن العشوائية والتخمين في اتخاذ القرارات، حيث تضمن أن تكون القرارات قائمة على معايير موضوعية ومؤشرات أداء قابلة للقياس. علاوة على ذلك، فإن الاعتماد على نظم المعلومات الإدارية يعزز سرعة ودقة الاستجابة للمتغيرات التي قد تطرأ خلال تنفيذ المشروع، مما يمكن المديرين من اتخاذ قرارات تصحيحية أو استراتيجية في الوقت المناسب. وهذا يوضح مدى أهمية التحول الرقمي في قطاع الإنشاءات، حيث أصبحت

النظم الإدارية الذكية أداة لا غنى عنها لتحسين جودة وكفاءة القرارات الإدارية، وبالتالي زيادة فرص نجاح المشاريع وتحقيق أهدافها بأفضل صورة ممكنة.

تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحسين دقة القرارات الإدارية في المشاريع الإنشائية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	25	11.3	11.3	11.3
	أرفض بشدة	22	10.0	10.0	21.3
	أوافق	12	5.4	5.4	26.7
	أوافق بشدة	137	62.0	62.0	88.7
	لا أوافق ولا أرفض	25	11.3	11.3	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 8: الوصف الاحصائي لمساعدة نظم المعلومات الإدارية في تحسين دقة القرارات الإدارية في المشاريع الإنشائية



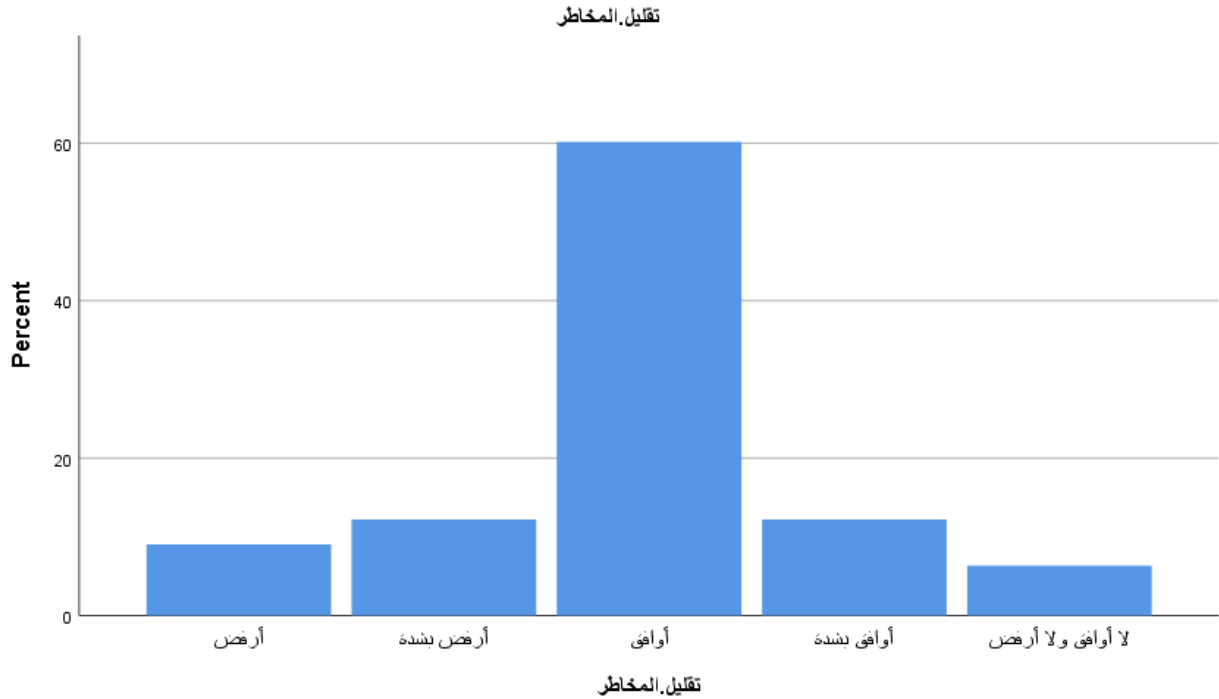
رسم توضيحي 8: التمثيل البياني لمساعدة نظم المعلومات الإدارية في تحسين دقة القرارات الإدارية في المشاريع الإنشائية

8. تساهم نظم المعلومات الإدارية في تقليل المخاطر الناتجة عن اتخاذ قرارات غير مدروسة.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن نظم المعلومات الإدارية تساهم بشكل كبير في تقليل المخاطر الناتجة عن اتخاذ قرارات غير مدروسة، وذلك بنسبة 60.2%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة. يشير هذا إلى وعي المشاركين بأهمية هذه النظم في تحسين عملية اتخاذ القرار داخل قطاع البنية التحتية، حيث تعتمد المشاريع الإنشائية على قرارات استراتيجية قد تؤثر بشكل مباشر على نجاح المشروع أو فشله. إن نظم المعلومات الإدارية توفر بيانات دقيقة وشاملة حول مختلف الجوانب التشغيلية والمالية والفنية، مما يمكن متخذي القرار من تقييم البدائل المتاحة بناءً على معطيات حقيقية وليس مجرد تقديرات أو اجتهادات شخصية. كما أن استخدام هذه النظم يساعد في تحليل المخاطر المتوقعة، ووضع استراتيجيات استباقية للتعامل معها، مما يقلل من احتمالية الوقوع في أخطاء قد تؤدي إلى تأخيرات في التنفيذ، أو تجاوز التكاليف المقررة، أو حتى فشل المشروع بالكامل. علاوة على ذلك، فإن هذه النظم تسهل عملية متابعة الأداء والتكيف مع المتغيرات الطارئة بسرعة وكفاءة، مما يمكن المديرين من اتخاذ قرارات تصحيحية تقلل من المخاطر وتعزز فرص النجاح. وبالتالي، فإن هذا يبرز الدور المحوري لنظم المعلومات الإدارية في بناء نهج إداري أكثر استدامة وفعالية في قطاع الإنشاءات، حيث تساهم في دعم اتخاذ القرارات القائمة على التحليل الدقيق والتوقعات المبنية على بيانات موثوقة، مما يقلل من التحديات ويزيد من كفاءة العمليات والمخرجات النهائية للمشاريع.

للمشاريع. تساهم نظم المعلومات الإدارية في تقليل المخاطر الناتجة عن اتخاذ قرارات غير مدروسة.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	20	9.0	9.0	9.0
	أرفض بشدة	27	12.2	12.2	21.3
	أوافق	133	60.2	60.2	81.4
	أوافق بشدة	27	12.2	12.2	93.7
	لا أوافق ولا أرفض	14	6.3	6.3	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 9: الوصف الإحصائي لمساهمة نظم المعلومات الإدارية في تقليل المخاطر الناتجة عن اتخاذ قرارات غير مدروسة



رسم توضيحي 9: التمثيل البياني لمساهمة نظم المعلومات الإدارية في تقليل المخاطر الناتجة عن اتخاذ قرارات غير مدروسة

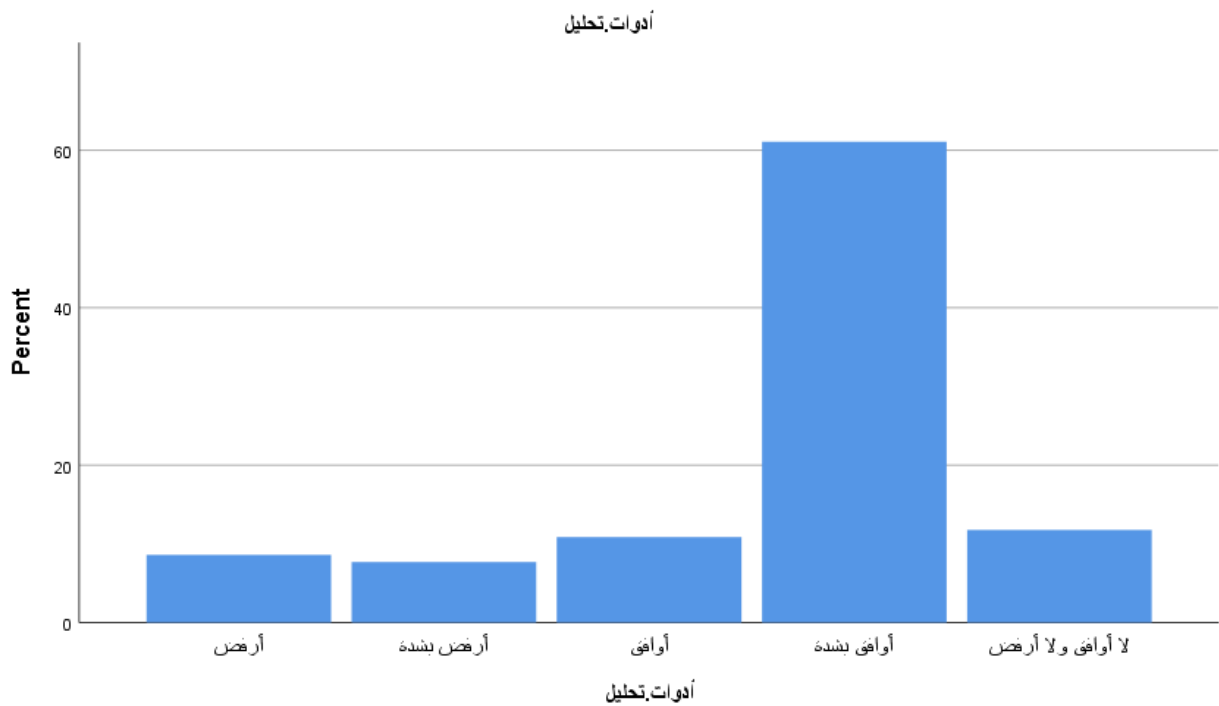
9. توفر نظم المعلومات الإدارية أدوات تحليل متقدمة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة بشدة على أن نظم المعلومات الإدارية توفر أدوات تحليل متقدمة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية، وذلك بنسبة 61.1%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة، مما يدل ذلك على الدور المحوري لهذه النظم في دعم عملية اتخاذ القرار وتعزيز كفاءة الإدارة في مشاريع البنية التحتية. فالاعتماد على أدوات تحليل البيانات المتقدمة يسهم بشكل مباشر في تقديم رؤى معمقة حول أداء المشاريع، وتحديد المشكلات المحتملة قبل وقوعها، واتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة بدلاً من الحدس أو الاجتهاد الشخصي. كما أن هذه الأدوات تتيح للمديرين تقييم الاتجاهات المستقبلية، وتحليل المخاطر، وتحديد أفضل السيناريوهات لتحقيق الأهداف المنشودة، وهو ما يعزز من جودة القرارات الإدارية. علاوة على ذلك، فإن توفير أدوات تحليل متطورة يسهم في تحسين التكامل بين مختلف الإدارات والجهات المعنية في المشروع، مما يقلل من تضارب المعلومات ويساعد على تحقيق التنسيق الفعال بين الفرق المختلفة، وبالتالي تحسين الأداء العام للمشاريع. وبناءً على ذلك، يتضح أن تعزيز استخدام نظم المعلومات الإدارية المزودة بأدوات تحليل استراتيجية يعد عنصراً أساسياً لضمان نجاح مشاريع البنية التحتية، حيث إنه يوفر بيئة معلوماتية متكاملة تتيح

للمسؤولين اتخاذ قرارات قائمة على أسس علمية ومنهجية دقيقة، مما يقلل من المخاطر، ويزيد من فرص تحقيق الأهداف المخطط لها بكفاءة وفعالية.

توفر نظم المعلومات الإدارية أدوات تحليل متقدمة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	19	8.6	8.6	8.6
	أرفض بشدة	17	7.7	7.7	16.3
	أوافق	24	10.9	10.9	27.1
	أوافق بشدة	135	61.1	61.1	88.2
	لا أوافق ولا أرفض	26	11.8	11.8	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 10: الوصف الاحصائي لتوفير نظم المعلومات الإدارية أدوات تحليل متقدمة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية



رسم توضيحي 10: التمثيل البياني لتوفير نظم المعلومات الإدارية أدوات تحليل متقدمة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية

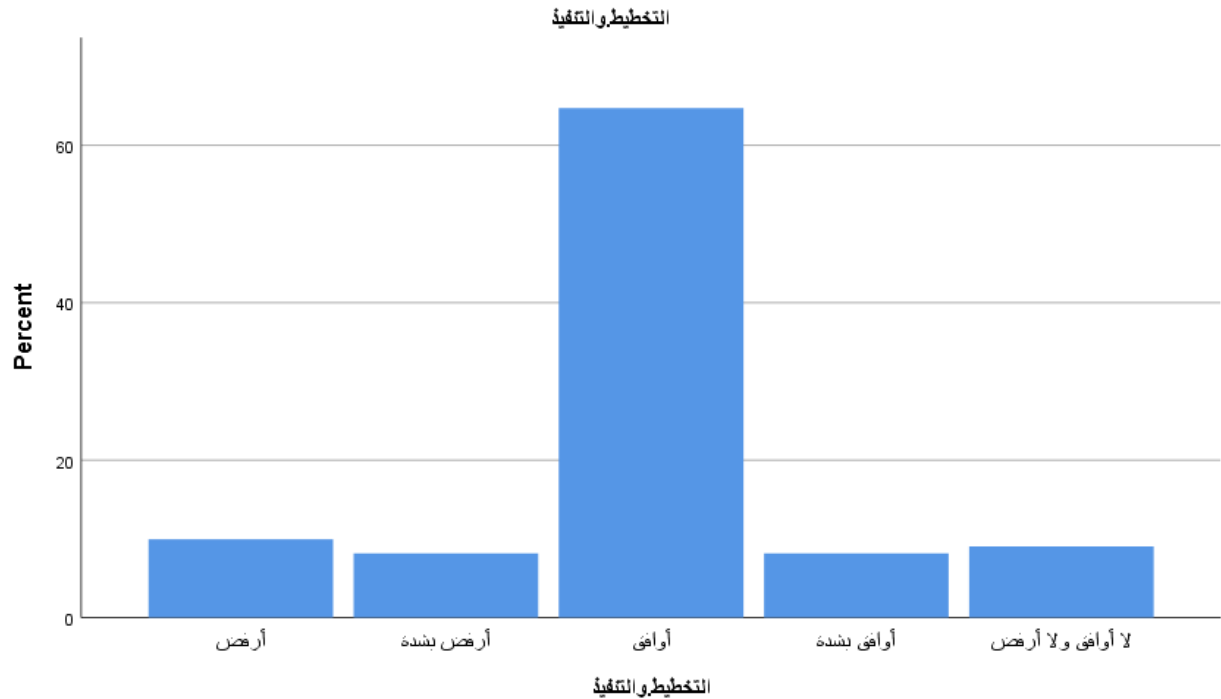
10. يساهم استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ في مشاريع البنية

التحتية.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن استخدام نظم المعلومات الإدارية يساهم في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ في مشاريع البنية التحتية، وذلك بنسبة 64.7%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة، مما يدل ذلك على التأثير الإيجابي الكبير لهذه النظم في إدارة المشاريع بشكل أكثر دقة وفعالية. فبفضل القدرة على جمع البيانات وتحليلها في الوقت الفعلي، تتيح نظم المعلومات الإدارية للمديرين والمسؤولين إمكانية وضع خطط استراتيجية دقيقة تعتمد على معلومات محدثة وموثوقة، مما يقلل من العشوائية في اتخاذ القرارات. كما أن تحسين التخطيط والتنفيذ يساهم في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد وتقليل الهدر، سواء كان ذلك في الوقت أو التكلفة أو الجهد، وهو أمر بالغ الأهمية لمشاريع البنية التحتية التي تتطلب تنسيقاً عالياً بين مختلف الجهات المعنية. علاوة على ذلك، فإن نظم المعلومات الإدارية تساعد في مراقبة الأداء بشكل مستمر وتحديد التحديات التي قد تواجه المشاريع قبل أن تتفاقم، مما يسهل اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة في الوقت المناسب. كما أن التكامل بين البيانات والمعلومات في منصة مركزية واحدة يتيح للمسؤولين اتخاذ قرارات أكثر دقة، وتعزيز التعاون بين الفرق المختلفة، مما ينعكس إيجاباً على جودة تنفيذ المشاريع والالتزام بالجدول الزمني المحددة. وبناءً على ذلك، يتضح أن اعتماد نظم المعلومات الإدارية في مشاريع البنية التحتية ليس مجرد تحسين للعمليات الإدارية فحسب، بل هو عامل أساسي يساهم في نجاح المشاريع وتحقيق الأهداف

الاستراتيجية بكفاءة وفعالية، وبضمن استخدام البنية التحتية وفق أعلى المعايير يساهم استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ في مشاريع البنية التحتية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	22	10.0	10.0	10.0
	أرفض بشدة	18	8.1	8.1	18.1
	أوافق	143	64.7	64.7	82.8
	أوافق بشدة	18	8.1	8.1	91.0
	لا أوافق ولا أرفض	20	9.0	9.0	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 11: الوصف الاحصائي لمساهمة استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ في مشاريع البنية التحتية



رسم توضيحي 11: التمثيل البياني لمساهمة استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ في مشاريع البنية التحتية

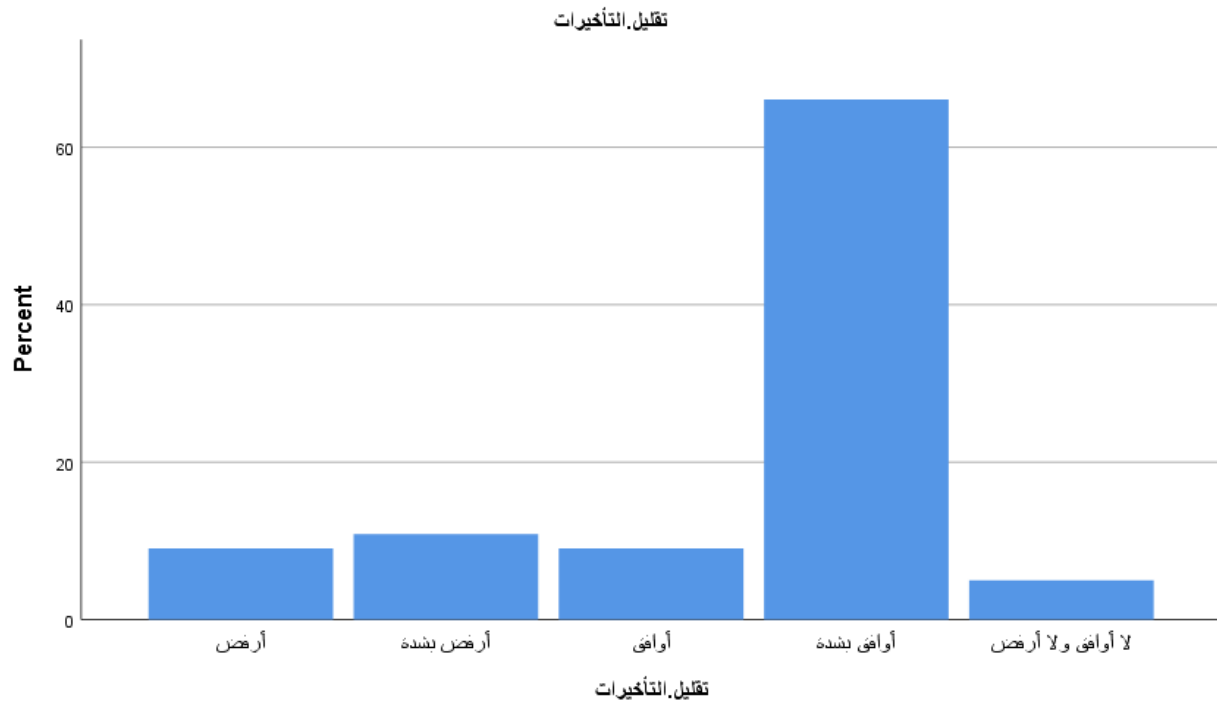
11. تساعد نظم المعلومات الإدارية في تقليل التأخيرات وتحسين جدولة المشاريع الإنشائية.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة بشدة على أن نظم المعلومات الإدارية تساعد في تقليل التأخيرات وتحسين جدولة المشاريع الإنشائية، وذلك بنسبة 66.1%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة، مما يدل ذلك على الدور المحوري الذي تلعبه هذه النظم في تحسين إدارة المشاريع وضمان تنفيذها ضمن الإطار الزمني المحدد. فمن خلال توفير أدوات تحليل متقدمة وإمكانات التنبؤ بالمخاطر المحتملة، تسهم نظم المعلومات الإدارية في تعزيز دقة التخطيط وتوزيع الموارد بكفاءة، مما يحد من التأخيرات غير المتوقعة. كما أن هذه النظم توفر بيانات دقيقة ومحدثة حول تقدم المشروع، مما يساعد مديري المشاريع على اتخاذ قرارات مستنيرة في الوقت المناسب، وتحديد العوامل التي قد تؤدي إلى تأجيل العمليات الإنشائية واتخاذ التدابير الاستباقية لمعالجتها. علاوة على ذلك، فإن التكامل بين مختلف الإدارات والفرق العاملة عبر منصة واحدة يسهم في تسريع عمليات التواصل وتنسيق المهام، مما يقلل من التداخلات غير الضرورية ويضمن سير العمل بسلاسة. كما أن القدرة على تتبع الجداول الزمنية والموارد بدقة تسهم في تحقيق أعلى درجات الالتزام بالمواعيد النهائية وتقليل التكاليف الناجمة عن التأخيرات. وبالتالي، يتضح أن نظم المعلومات الإدارية ليست

مجرد أداة لتحسين كفاءة العمليات فحسب، بل هي عنصر أساسي في تحقيق الانضباط الزمني وضمان نجاح المشاريع الإنشائية وفقاً للخطط المحددة، مما يعزز من جودة البنية التحتية ويدعم التنمية المستدامة.

تساعد نظم المعلومات الإدارية في تقليل التأخيرات وتحسين جدولة المشاريع الإنشائية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	20	9.0	9.0	9.0
	أرفض بشدة	24	10.9	10.9	19.9
	أوافق	20	9.0	9.0	29.0
	أوافق بشدة	146	66.1	66.1	95.0
	لا أوافق ولا أرفض	11	5.0	5.0	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 12: الوصف الاحصائي لمساعدته نظم المعلومات الإدارية في تقليل التأخيرات وتحسين جدولة المشاريع الإنشائية



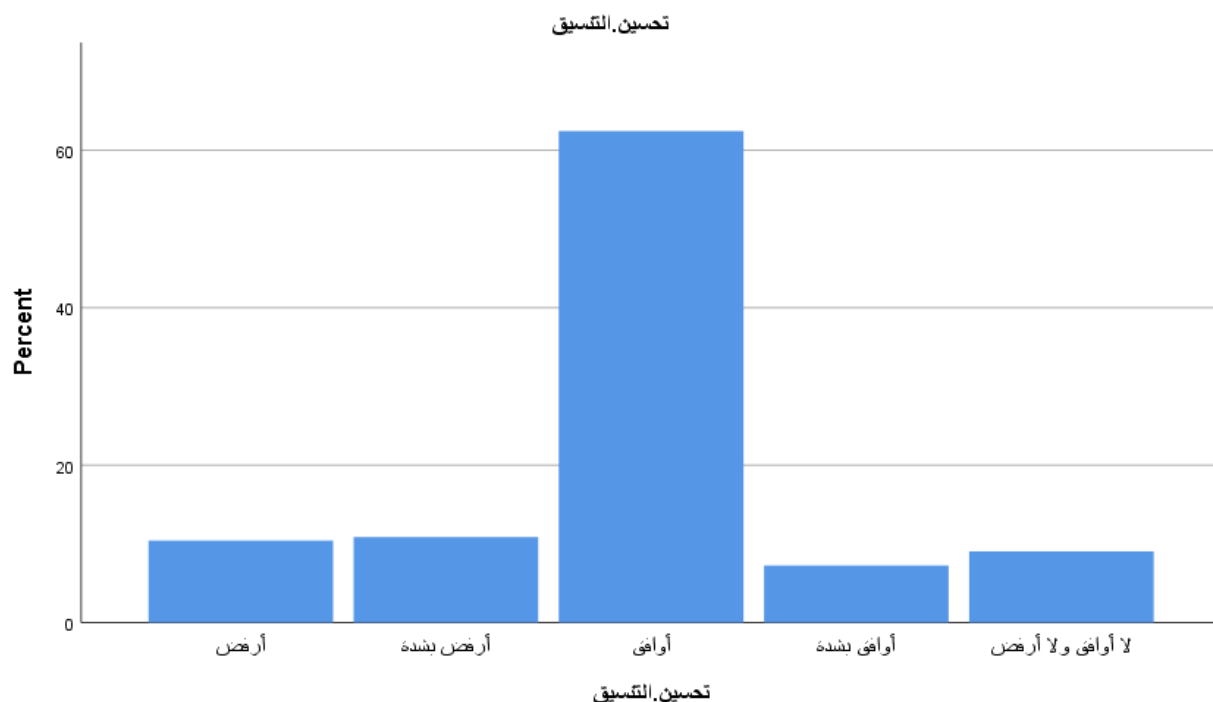
رسم توضيحي 12: التمثيل البياني لمساعدته نظم المعلومات الإدارية في تقليل التأخيرات وتحسين جدولة المشاريع الإنشائية

12. يؤدي تطبيق نظم المعلومات الإدارية إلى تحسين التنسيق بين فرق العمل في المشاريع.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن تطبيق نظم المعلومات الإدارية يؤدي إلى تحسين التنسيق بين فرق العمل في المشاريع، وذلك بنسبة 62.4%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة، مما يدل على الأهمية الكبيرة التي تلعبها هذه النظم في تعزيز التواصل والتفاعل بين مختلف الأقسام والفرق العاملة داخل المشاريع الإنشائية. فالتنسيق الفعال بين الفرق يعد من العوامل الأساسية لضمان تنفيذ المشاريع وفقاً للجدول الزمني المحددة، حيث تسهم نظم المعلومات الإدارية في توحيد تدفق البيانات وتوفير منصة مركزية تسهل تبادل المعلومات بين الإدارات المختلفة. كما أن وجود نظام موحد يتيح متابعة المهام والمسؤوليات لكل فريق بشكل دقيق يقلل من احتمالية تكرار الجهود أو حدوث أخطاء ناجمة عن نقص التواصل. بالإضافة إلى ذلك، فإن هذه النظم توفر تحديثات لحظية عن تقدم العمل، مما يساعد فرق المشاريع في اتخاذ قرارات سريعة قائمة على بيانات دقيقة، الأمر الذي يعزز الكفاءة التشغيلية ويقلل من التأخيرات والمشكلات الناجمة عن سوء التنسيق. ومن ناحية أخرى، فإن القدرة على الوصول إلى المعلومات المشتركة في الوقت الفعلي تساهم في تسهيل التعاون بين الفرق الهندسية، والإدارية، والمالية، مما يؤدي إلى تنفيذ المشاريع بكفاءة أعلى وتحقيق الأهداف المرجوة بفاعلية. وعليه، فإن اعتماد نظم المعلومات الإدارية في مشاريع الإنشاءات ليس مجرد وسيلة لتحسين إدارة البيانات، بل هو عنصر جوهري في تعزيز التناغم بين فرق العمل، مما يرفع من مستوى الإنتاجية ويقلل من التحديات التشغيلية التي قد تعيق نجاح المشاريع.

يؤدي تطبيق نظم المعلومات الإدارية إلى تحسين التنسيق بين فرق العمل في المشاريع					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	23	10.4	10.4	10.4
	أرفض بشدة	24	10.9	10.9	21.3
	أوافق	138	62.4	62.4	83.7
	أوافق بشدة	16	7.2	7.2	91.0
	لا أوافق ولا أرفض	20	9.0	9.0	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 13: الوصف الاحصائي لتطبيق نظم المعلومات الإدارية إلى تحسين التنسيق بين فرق العمل في المشاريع



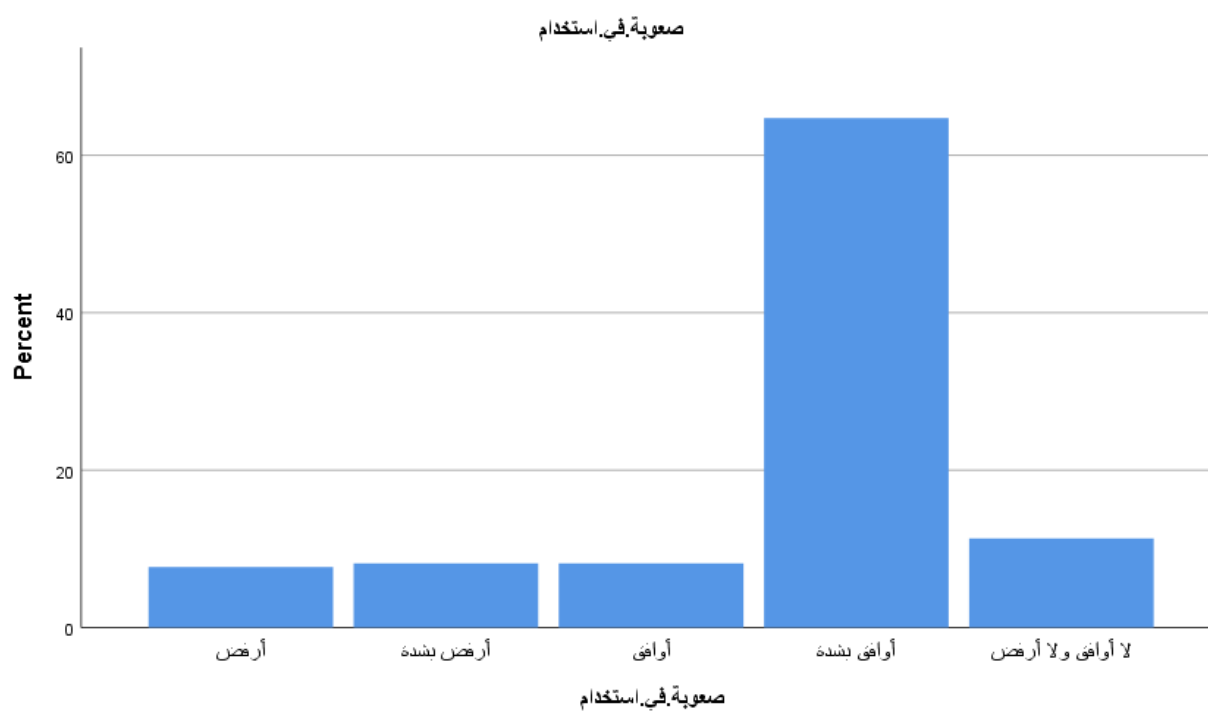
رسم توضيحي 13: التمثيل البياني لتطبيق نظم المعلومات الإدارية إلى تحسين التنسيق بين فرق العمل في المشاريع

13. يواجه العاملون صعوبة في استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقيدها.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة بشدة على أن العاملين يواجهون صعوبة في استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقيدها، وذلك بنسبة 64.7%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة، مما يدل على وجود تحديات حقيقية تعيق الاستخدام الأمثل لهذه النظم داخل مشاريع الإنشاءات. يعكس هذا الأمر الحاجة إلى تحسين تجربة المستخدم وتبسيط واجهات نظم المعلومات الإدارية، بحيث تصبح أكثر سهولة واستجابة لمتطلبات المستخدمين بمختلف مستوياتهم الإدارية والفنية. كما يشير ذلك إلى أهمية الاستثمار في برامج تدريب وتأهيل مكثفة للعاملين، لتمكينهم من التعامل بفعالية مع هذه النظم وتحقيق أقصى استفادة منها. فالتعقيد التقني قد يؤدي إلى مقاومة داخلية من قبل الموظفين، مما يحد من تبني هذه النظم على نطاق واسع، وبالتالي يقلل من فوائدها في تحسين اتخاذ القرار وتنسيق العمليات. وعلاوة على ذلك، فإن صعوبة الاستخدام قد تؤدي إلى تأخير في معالجة البيانات، أو حتى أخطاء في إدخال المعلومات، مما يؤثر سلباً على دقة القرارات الإدارية وكفاءة تنفيذ المشاريع. لذا، فإن تطوير نظم معلومات إدارية أكثر مرونة وسهولة الاستخدام، مع تقديم دعم فني مستمر، يمكن أن يساهم في تقليل هذه التحديات ويعزز من فعالية تطبيقها في مشاريع البنية التحتية، مما يضمن تحقيق أهدافها الاستراتيجية بكفاءة ونجاح.

يواجه العاملون صعوبة في استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقيدها					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	17	7.7	7.7	7.7
	أرفض بشدة	18	8.1	8.1	15.8
	أوافق	18	8.1	8.1	24.0
	أوافق بشدة	143	64.7	64.7	88.7
	لا أوافق ولا أرفض	25	11.3	11.3	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 14: الوصف الاحصائي لمواجهة العاملون صعوبة في استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقيدها



رسم توضيحي 14: التمثيل البياني لمواجهة العاملون صعوبة في استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقيدها

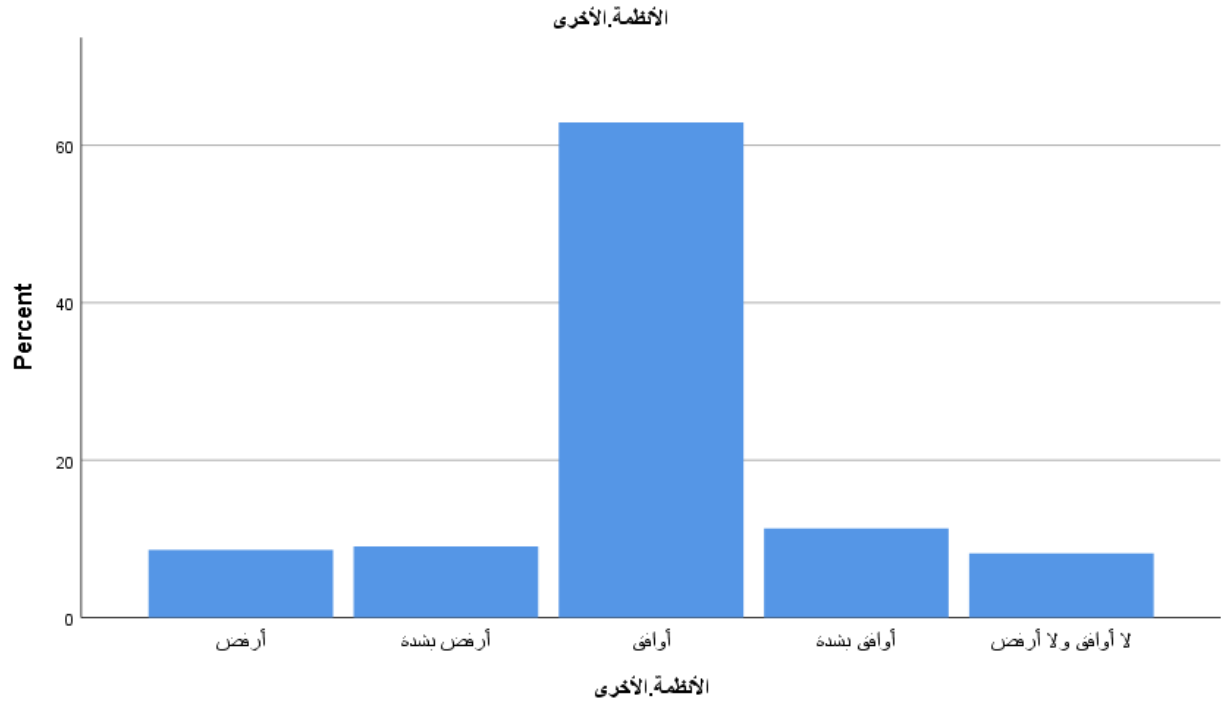
14. تعاني مشاريع البنية التحتية من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى

المستخدمة.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن مشاريع البنية التحتية تعاني من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى المستخدمة، وذلك بنسبة 62.9%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة، مما يدل على أن عدم التكامل بين هذه النظم يشكل تحدياً كبيراً يعرقل كفاءة العمليات الإدارية والتنفيذية. يعكس هذا الأمر أن العديد من المشاريع تعتمد على مجموعة متنوعة من الأنظمة التقنية التي تعمل بشكل منفصل، مما يؤدي إلى صعوبات في تبادل البيانات، ويعيق تدفق المعلومات بسلاسة بين الإدارات المختلفة. إن غياب التكامل الفعال بين نظم المعلومات الإدارية والأنظمة الأخرى، مثل أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP) أو أنظمة إدارة المشاريع، قد يؤدي إلى تكرار البيانات، وزيادة الأخطاء، وإبطاء عمليات اتخاذ القرار بسبب نقص المعلومات الموحدة والدقيقة. كما أن عدم الترابط بين الأنظمة يجعل من الصعب على الفرق المختلفة الوصول إلى البيانات اللازمة في الوقت المناسب، مما ينعكس سلباً على تنسيق المهام وتحقيق الأهداف التشغيلية والاستراتيجية للمشاريع. لذلك، من الضروري أن تتبنى المؤسسات المعنية بالبنية التحتية حلولاً تقنية متقدمة تضمن تكاملاً سلساً بين مختلف الأنظمة المستخدمة، مع التركيز على تطوير بيئات رقمية مترابطة تتيح تبادل البيانات بشكل آمن وفعال. كما يجب تعزيز التعاون بين مزودي الحلول التقنية لضمان توافق النظم المختلفة، مما يساهم في تحسين الأداء الإداري، وتسهيل اتخاذ القرارات، وزيادة كفاءة تنفيذ المشاريع وفقاً للمعايير المطلوبة.

تعاني مشاريع البنية التحتية من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى المستخدمة.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	19	8.6	8.6	8.6
	أرفض بشدة	20	9.0	9.0	17.6
	أوافق	139	62.9	62.9	80.5
	أوافق بشدة	25	11.3	11.3	91.9
	لا أوافق ولا أرفض	18	8.1	8.1	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 15: الوصف الاحصائي لمشاريع البنية التحتية من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى المستخدمة.



رسم توضيحي 15: التمثيل البياني لمشاريع البنية التحتية من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى المستخدمة.

15. هناك حاجة إلى تدريب مستمر لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ

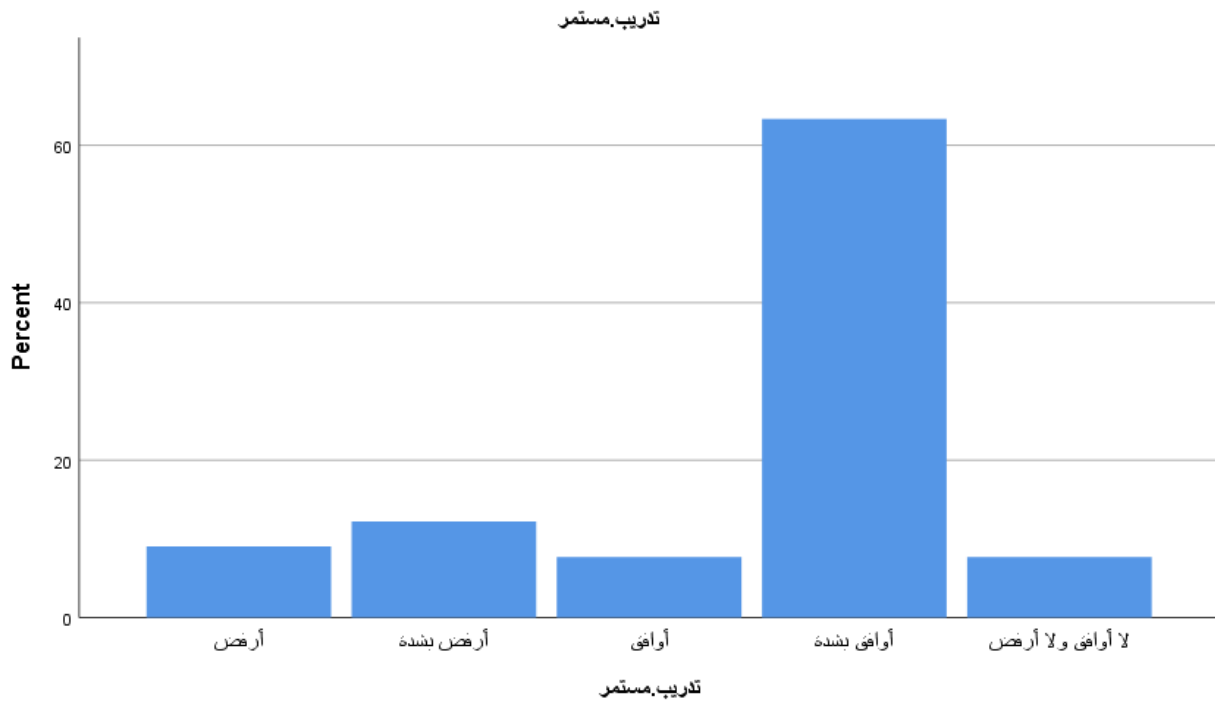
القرارات.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة بشدة على أن هناك حاجة إلى تدريب مستمر لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات، وذلك بنسبة 63.3%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة، مما يدل على أن فعالية نظم المعلومات الإدارية لا تعتمد فقط على توفرها، بل تتطلب أيضاً مهارات وقدرات تمكن المستخدمين من استغلال إمكانياتها بشكل أمثل. يعكس هذا الأمر أن العديد من العاملين في مشاريع البنية التحتية قد يواجهون تحديات في استخدام هذه النظم بشكل صحيح، سواء بسبب تعقيد الأدوات والتطبيقات، أو قلة المعرفة التقنية، أو عدم وضوح كيفية الاستفادة منها في تحليل البيانات واتخاذ القرارات الحاسمة. كما يشير إلى أن التدريب المستمر ليس مجرد عنصر داعم، بل هو ضرورة حتمية تساهم في رفع كفاءة الأفراد وتعزيز قدرتهم على التعامل مع البيانات وتحليلها بفعالية، مما ينعكس على تحسين جودة القرارات الإدارية وتقليل الأخطاء والمخاطر المحتملة. من جهة أخرى، فإن غياب التدريب الكافي قد يؤدي إلى استخدام محدود وغير فعال لنظم المعلومات الإدارية، مما يقلل من قدرتها على توفير القيمة المضافة في عمليات اتخاذ القرار. لذلك، يجب أن تولي المؤسسات في قطاع البنية التحتية اهتماماً كبيراً لبرامج التدريب

والتطوير المهني، من خلال تنظيم ورش عمل دورية، وتوفير دورات متخصصة تلائم احتياجات الموظفين، وتعزيز ثقافة التعلم المستمر لضمان تحقيق أقصى استفادة ممكنة من هذه النظم، وبالتالي تحسين الأداء العام للمشاريع ورفع كفاءتها التشغيلية والإدارية.

هناك حاجة إلى تدريب مستمر لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	20	9.0	9.0	9.0
	أرفض بشدة	27	12.2	12.2	21.3
	أوافق	17	7.7	7.7	29.0
	أوافق بشدة	140	63.3	63.3	92.3
	لا أوافق ولا أرفض	17	7.7	7.7	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 16: الوصف الاحصائي للحاجة إلى تدريب مستمر لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات.



رسم توضيحي 16: التمثيل البياني للحاجة إلى تدريب مستمر لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات.

16. يؤثر تطبيق نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على تحقيق أهداف مشاريع البنية التحتية.

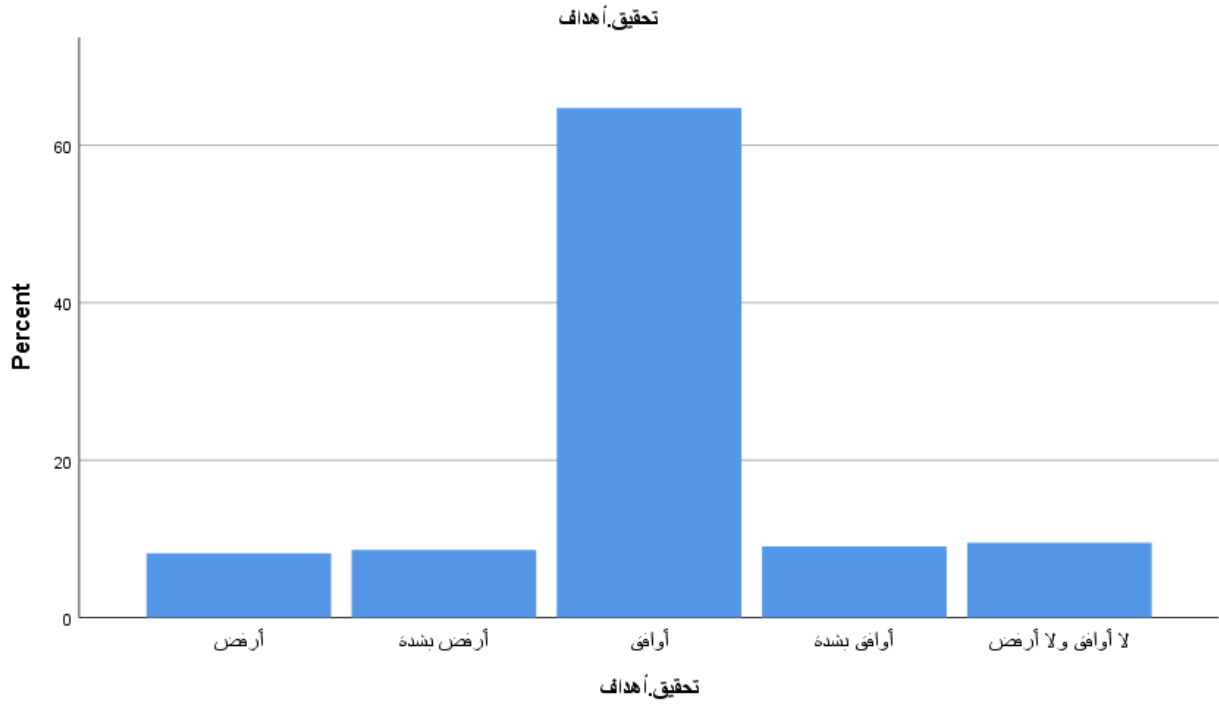
أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن تطبيق نظم المعلومات الإدارية يؤثر بشكل إيجابي على تحقيق أهداف مشاريع البنية التحتية، وذلك بنسبة 64.7%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة، مما يدل على الدور المحوري الذي تلعبه هذه النظم في تعزيز كفاءة التخطيط والتنفيذ والمتابعة للمشاريع الكبرى. يعكس هذا الأمر أن نظم المعلومات الإدارية ليست مجرد أدوات تقنية، بل هي عنصر استراتيجي يمكن فرق العمل من الوصول إلى بيانات دقيقة وحديثة، مما يساعد في توجيه القرارات بشكل أكثر دقة وفعالية. كما يشير إلى أن استخدام هذه النظم يساهم في تحسين التنسيق بين مختلف الإدارات والجهات المعنية بالمشاريع، مما يقلل من التأخيرات ويساعد في التحكم بالموارد بكفاءة أعلى. بالإضافة إلى ذلك، فإن تأثيرها الإيجابي يمتد إلى تقليل الأخطاء التشغيلية والإدارية، وزيادة القدرة على التنبؤ بالمخاطر واتخاذ التدابير الاستباقية للحد منها، مما يساهم في إنجاز المشاريع وفقاً للجدول الزمني والخطط المعتمدة. هذا الأمر يعزز من فرص نجاح المشاريع ويضمن توافقها مع الأهداف الاستراتيجية، سواء على مستوى تحسين جودة البنية التحتية أو تحقيق الاستفادة المالية والتشغيلية لها. لذا، فإن تعزيز الاعتماد على نظم المعلومات الإدارية وتطويرها بشكل مستمر، بالإضافة إلى توفير التدريب اللازم للكوادر البشرية لاستخدامها بفعالية، يعد من العوامل الأساسية

التي تضمن تحقيق نتائج إيجابية ومستدامة لمشاريع البنية التحتية.

يؤثر تطبيق نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على تحقيق أهداف مشاريع البنية التحتية.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	18	8.1	8.1	8.1
	أرفض بشدة	19	8.6	8.6	16.7
	أوافق	143	64.7	64.7	81.4
	أوافق بشدة	20	9.0	9.0	90.5
	لا أوافق ولا أرفض	21	9.5	9.5	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 17: الوصف الاحصائي لتطبيق نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على تحقيق أهداف مشاريع البنية التحتية.



رسم توضيحي 17: التمثيل البياني لتطبيق نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على تحقيق أهداف مشاريع البنية التحتية.

17. يساهم استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مشاريع

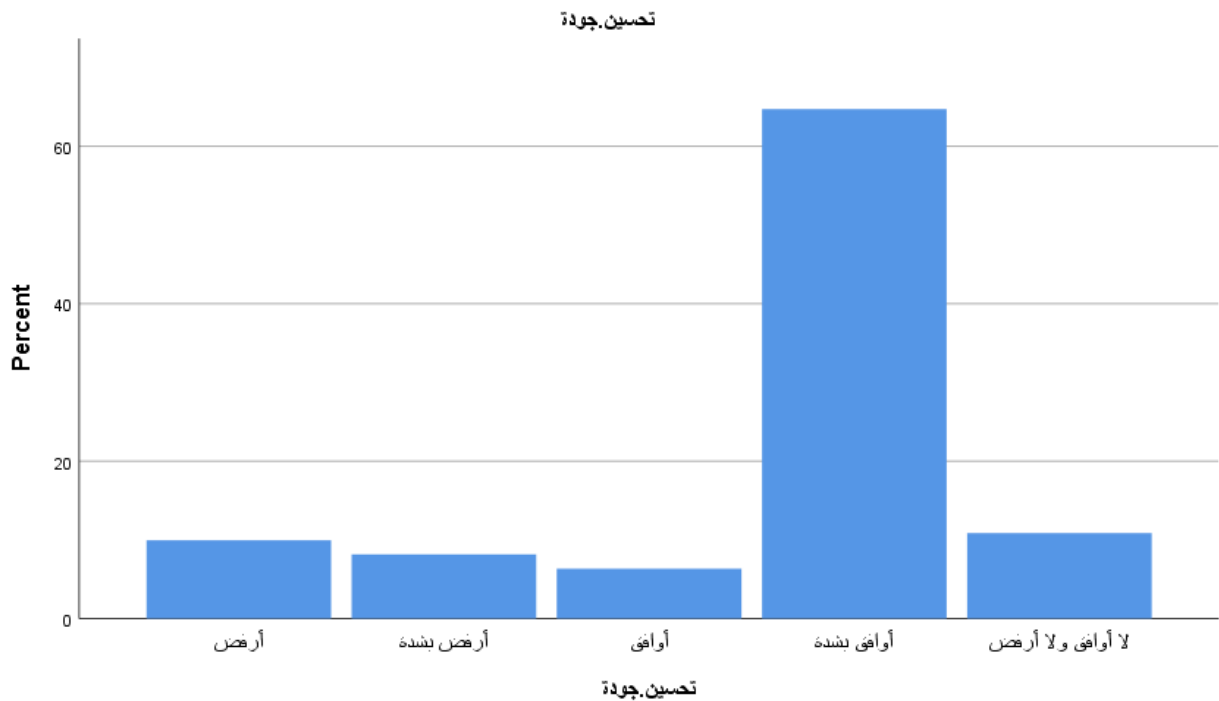
الإنشاءات.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة بشدة على أن استخدام نظم المعلومات الإدارية يساهم في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مشاريع الإنشاءات، وذلك بنسبة 64.7%، وهي النسبة الأعلى بين جميع الاستجابات في التجربة. يدل هذا الأمر على الدور الفعال الذي تؤديه نظم المعلومات الإدارية في تعزيز مستوى الجودة عبر مختلف مراحل تنفيذ المشاريع، بدءًا من التخطيط ووصولًا إلى عمليات التنفيذ والمتابعة والتقييم. ويعكس هذا التأثير قدرة هذه النظم على تقديم بيانات دقيقة ومحدثة تساعد في تحسين آليات الرقابة على الجودة، مما يقلل من الأخطاء ويضمن تحقيق معايير الأداء المطلوبة. كما أن استخدام هذه النظم يساهم في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية، من خلال أتمتة المهام وتحسين سلاسة التواصل بين مختلف الإدارات والفرق العاملة، مما ينعكس إيجابًا على سرعة الإنجاز وتقليل الهدر في الموارد. علاوة على ذلك، فإن توافر المعلومات بشكل فوري ودقيق يمكن فرق العمل من اتخاذ قرارات أكثر استنارة، مما يؤدي إلى تحسين مستوى الخدمات المقدمة وضمن تحقيق رضا العملاء والمستفيدين. وبما أن مشاريع الإنشاءات، وخاصة في قطاع البنية التحتية، تعتمد على دقة

التفاصيل وجودة التنفيذ، فإن تبني نظم المعلومات الإدارية وتطويرها باستمرار يعد أحد العوامل الأساسية في تحقيق الكفاءة التشغيلية وضمان استدامة المشاريع وفقاً لأفضل المعايير والممارسات العالمية.

يساهم استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مشاريع الإنشاءات.		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	22	10.0	10.0	10.0
	أرفض بشدة	18	8.1	8.1	18.1
	أوافق	14	6.3	6.3	24.4
	أوافق بشدة	143	64.7	64.7	89.1
	لا أوافق ولا أرفض	24	10.9	10.9	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 18: الوصف الاحصائي لاستخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مشاريع الإنشاءات.



رسم توضيحي 18: التمثيل البياني لاستخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مشاريع الإنشاءات

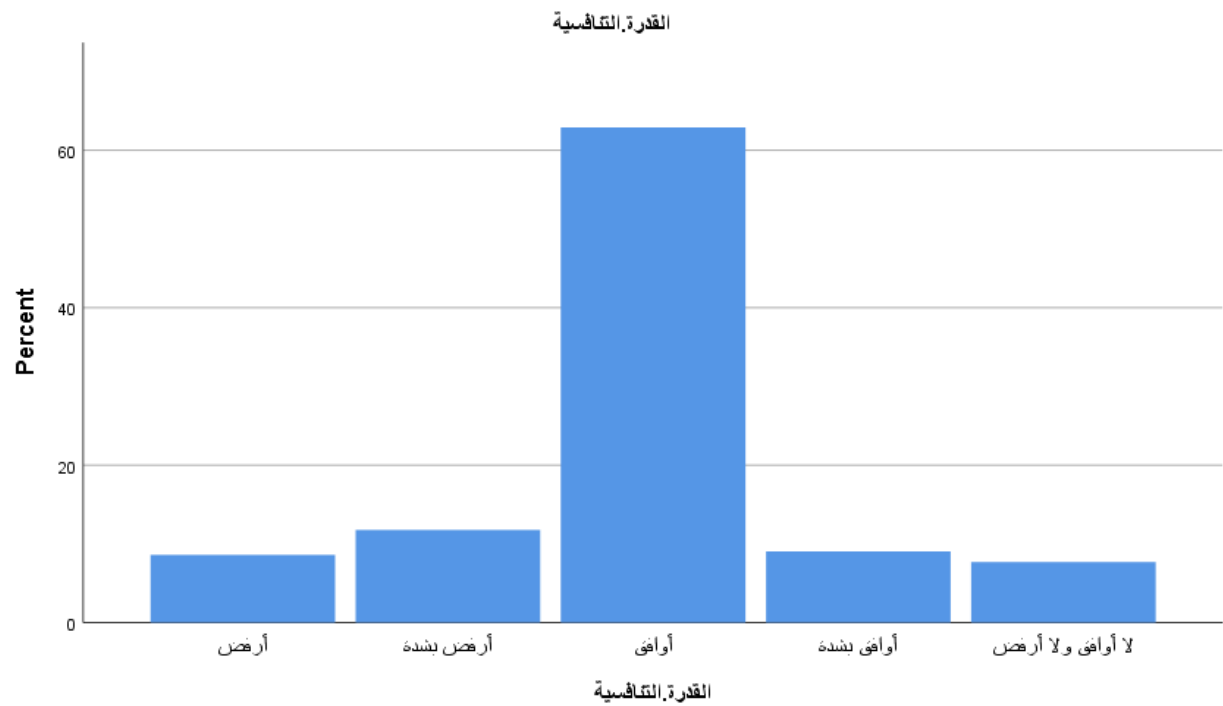
18. يؤدي اعتماد نظم المعلومات الإدارية إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في قطاع

البنية التحتية.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن اعتماد نظم المعلومات الإدارية يؤدي إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في قطاع البنية التحتية، وذلك بنسبة 62.9%، وهي النسبة الأعلى بين استجابات المشاركين في التجربة. يدل هذا الأمر على الدور المحوري الذي تلعبه نظم المعلومات الإدارية في تمكين المؤسسات من تحسين أدائها التشغيلي والإداري من خلال توفير بيانات دقيقة وتحليلات متقدمة تدعم عملية اتخاذ القرار. كما يعكس ذلك قدرة هذه النظم على تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف من خلال تحسين إدارة الموارد والمخزون والتخطيط الاستراتيجي للمشاريع، مما يمنح المؤسسات ميزة تنافسية واضحة في سوق يعتمد على الجودة والسرعة في التنفيذ. بالإضافة إلى ذلك، فإن الاعتماد على نظم المعلومات الإدارية يساهم في تحسين التواصل الداخلي بين الإدارات المختلفة، مما ينعكس إيجاباً على التنسيق والتناغم في تنفيذ المشاريع. كما أنه يعزز من قدرة المؤسسات على الاستجابة السريعة للتغيرات في السوق واحتياجات العملاء، مما يساعدها على تقديم خدمات ذات جودة أعلى مقارنة بالمنافسين. وبالتالي، فإن استخدام هذه النظم يساهم بشكل كبير في تطوير آليات العمل وتحقيق الاستدامة التشغيلية والريادة في قطاع البنية التحتية، مما يجعل المؤسسات أكثر قدرة على المنافسة في بيئة أعمال ديناميكية تتطلب السرعة والدقة في اتخاذ القرارات.

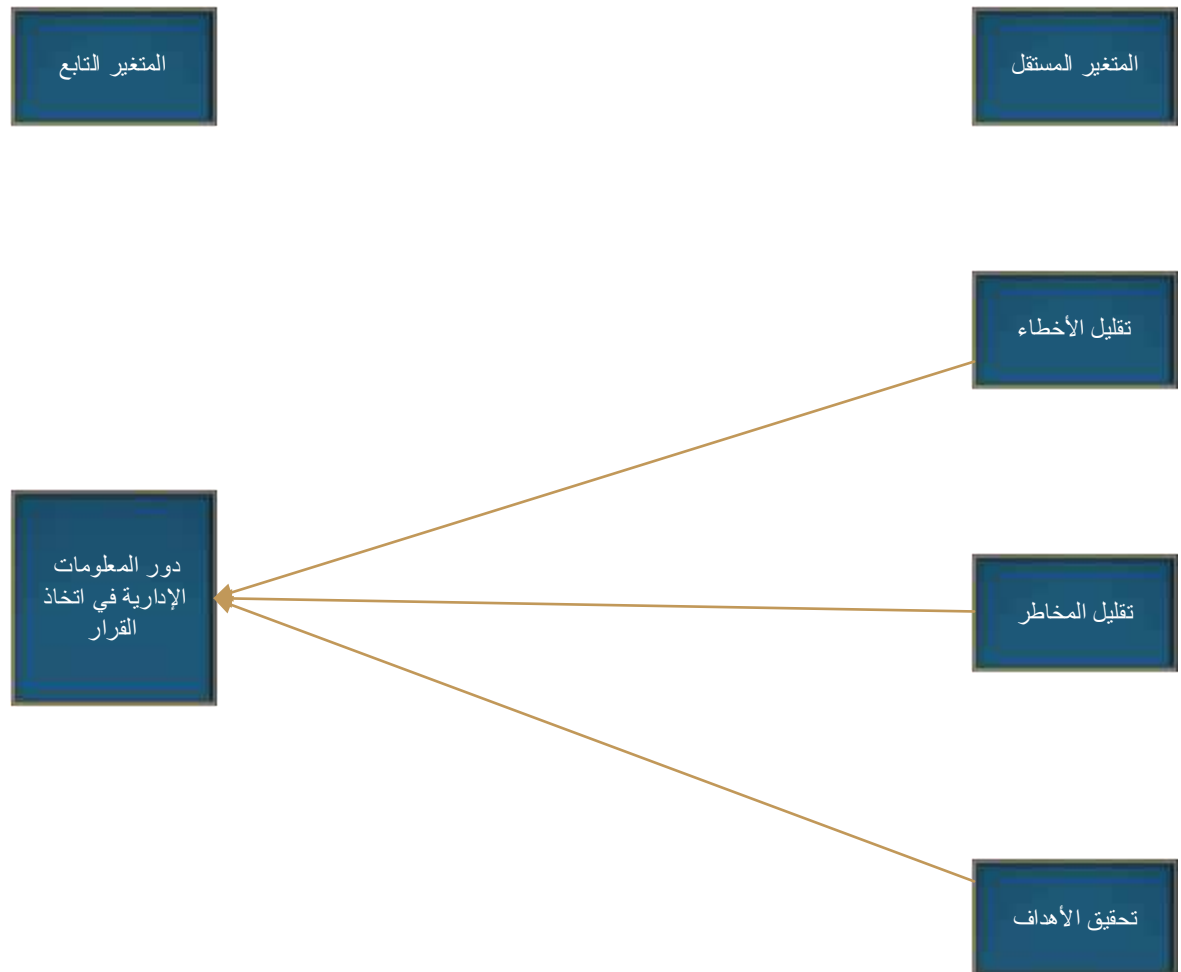
يؤدي اعتماد نظم المعلومات الإدارية إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في قطاع البنية التحتية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أرفض	19	8.6	8.6	8.6
	أرفض بشدة	26	11.8	11.8	20.4
	أوافق	139	62.9	62.9	83.3
	أوافق بشدة	20	9.0	9.0	92.3
	لا أوافق ولا أرفض	17	7.7	7.7	100.0
	Total	221	100.0	100.0	

جدول 19: الوصف الاحصائي لاعتماد نظم المعلومات الإدارية إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في قطاع البنية التحتية



رسم توضيحي 19: التمثيل البياني لاعتماد نظم المعلومات الإدارية إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في قطاع البنية التحتية

متغيرات الدراسة:



رسم توضيحي 20: متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة

• دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء على قطاع البنية التحتية في المملكة

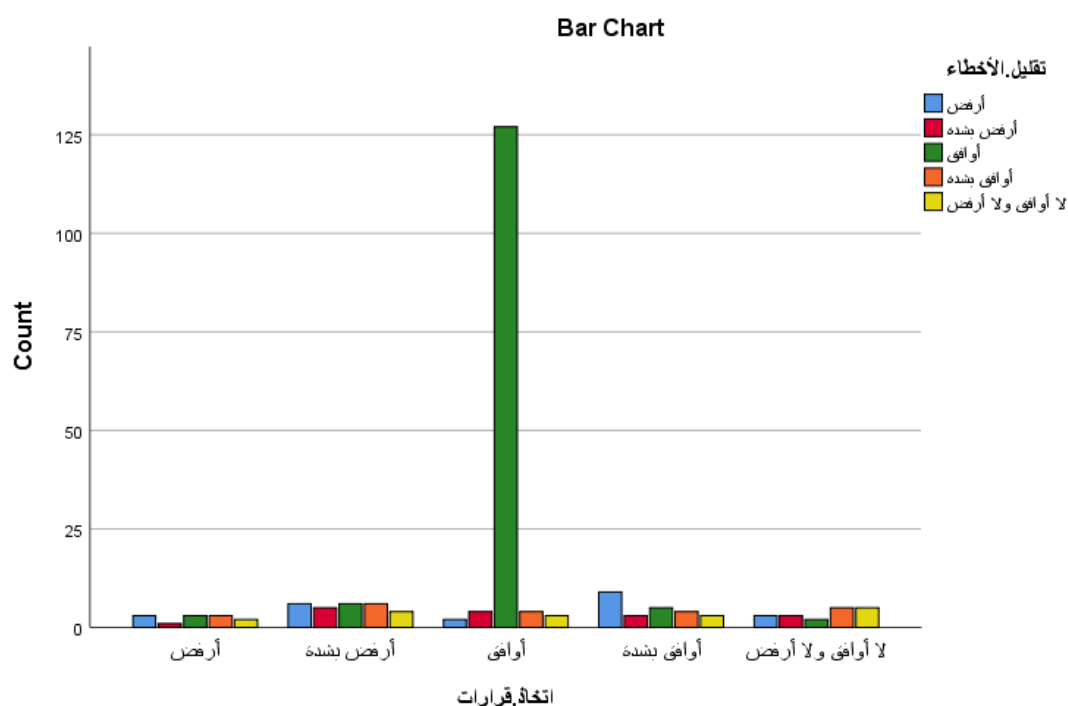
العربية السعودية

تلعب المعلومات الإدارية دورًا حيويًا في دعم عملية اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، حيث توفر هذه المعلومات بيانات دقيقة ومحدثة تمكن المديرين وصناع القرار من تحليل الوضع القائم واتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية وموضوعية. من خلال نظم المعلومات الإدارية، يمكن للجهات المسؤولة في مشاريع البنية التحتية مراقبة تقدم الأعمال، وتحليل المخاطر، والتنبؤ بالتحديات المحتملة، مما يساهم في تقليل احتمالية وقوع الأخطاء التشغيلية والإدارية. كما أن هذه النظم توفر أدوات تحليل متقدمة تساعد في تحسين جودة التخطيط والتنفيذ، مما ينعكس إيجابًا على الكفاءة العامة للمشاريع ويقلل من الهدر في الوقت والموارد. بالإضافة إلى ذلك، يتيح التكامل بين نظم المعلومات الإدارية والأنظمة الأخرى المستخدمة في قطاع البنية التحتية تسهيل تدفق البيانات بين الإدارات المختلفة، مما يضمن دقة المعلومات المتبادلة ويحد من الأخطاء الناتجة عن القرارات غير المدروسة. ونتيجة لذلك، يؤدي الاعتماد على هذه النظم إلى تعزيز موثوقية القرارات، وتحقيق الأهداف الاستراتيجية بكفاءة أعلى، والمساهمة في تطوير قطاع البنية

التي تحتية بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030 (Aldegheishem, 2023). تشير نتائج اختبار كاي-سكوير (Chi-Square) إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، حيث بلغت قيمة Pearson Chi-Square (125.880) وقيمة Likelihood Ratio (127.718) بدرجة حرية (4 = df)، مع قيمة دلالة إحصائية (Sig.) أقل من (0.000) 0.05، مما يدل على أن العلاقة بين المتغيرين ليست عشوائية وإنما ذات تأثير معنوي. ومع ذلك، يُلاحظ أن 64% من الخلايا تحتوي على تكرارات متوقعة أقل من 5، وهو ما قد يؤثر على موثوقية النتائج ويشير إلى الحاجة إلى استخدام اختبارات بديلة مثل Fisher's Exact Test أو إعادة تصنيف الفئات لزيادة دقة التحليل. أما اختبار Linear-by-Linear Association، فقد أظهر عدم وجود ارتباط خطي قوي بين المتغيرين، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية 0.305، مما يشير إلى أن العلاقة بين المعلومات الإدارية وتقليل الأخطاء قد تكون أكثر تعقيدًا وتتأثر بعوامل أخرى لم يتم قياسها في الدراسة.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	125.880 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	127.718	4	.000
Linear-by-Linear Association	1.052	1	.305
N of Valid Cases	221		
a. 16 cells (64.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .87.			

جدول 20: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية



رسم توضيحي 21: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية

● دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل المخاطر على قطاع البنية التحتية في المملكة

العربية السعودية

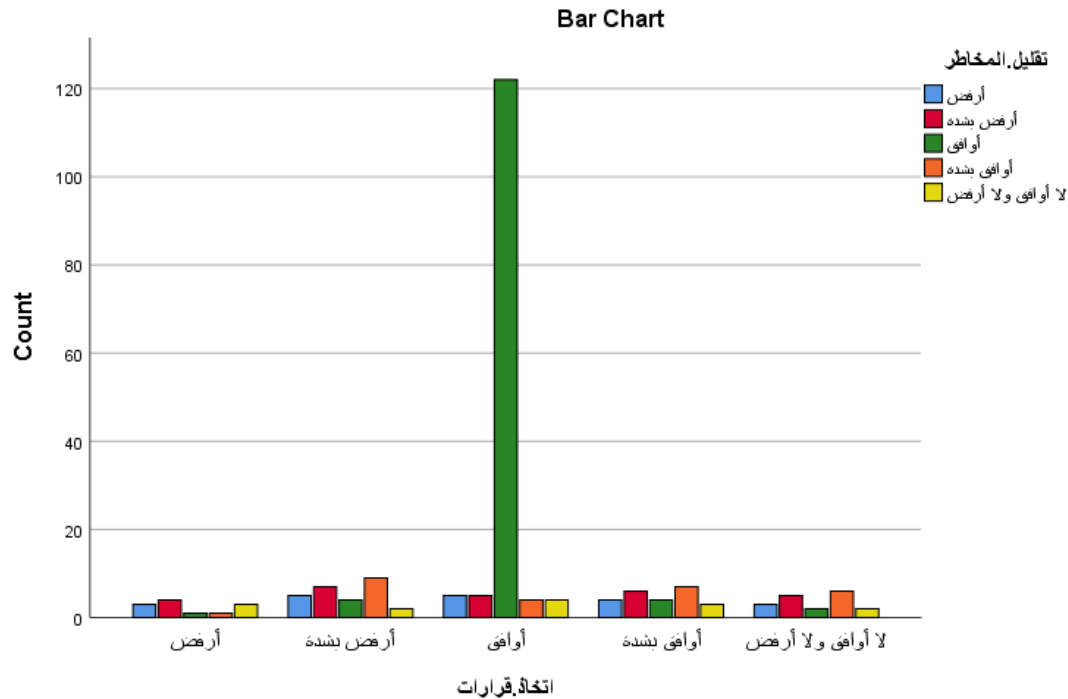
تلعب المعلومات الإدارية دورًا محوريًا في دعم عملية اتخاذ القرار وتقليل المخاطر في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، حيث توفر البيانات الدقيقة والتحليلات المتقدمة التي تساعد المسؤولين في تقييم الأوضاع واتخاذ قرارات مبنية على معطيات موثوقة. من خلال نظم المعلومات الإدارية، يمكن تحسين القدرة على التنبؤ بالمخاطر المحتملة واتخاذ التدابير الاستباقية لتفاديها أو الحد من تأثيرها، مما يساهم في تقليل

الخسائر المالية والتأخيرات في تنفيذ المشاريع. كما تساعد هذه النظم في تحسين كفاءة توزيع الموارد، وضمان الامتثال للمعايير التنظيمية، وتعزيز التنسيق بين الإدارات المختلفة، مما يحد من الأخطاء التشغيلية والإدارية. وبفضل الأدوات التحليلية المتطورة التي توفرها نظم المعلومات الإدارية، يمكن تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر، وتحديد الحلول البديلة بسرعة وفعالية، مما يعزز استدامة مشاريع البنية التحتية ويضمن تحقيق أهدافها بكفاءة تتماشى مع رؤية المملكة 2030 (Hossain، 2023).

تشير نتائج اختبار كاي-سكوير (Chi-Square) إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل المخاطر في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، حيث بلغت قيمة Pearson Chi-Square (127.182) وقيمة Likelihood Ratio (132.432) بدرجة حرية (df = 3)، وكانت قيمة الدلالة الإحصائية (Sig.) أقل من (0.000) 0.05، مما يدل على أن العلاقة ليست عشوائية بل ذات تأثير معنوي. ومع ذلك، فإن 64% من الخلايا تحتوي على تكرارات متوقعة أقل من 5، وهو ما قد يؤثر على دقة التحليل الإحصائي ويشير إلى الحاجة إلى إعادة تصنيف الفئات أو استخدام اختبارات بديلة لضمان دقة النتائج. أما اختبار Linear-by-Linear Association، فقد أظهر عدم وجود ارتباط خطي قوي بين المتغيرات، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية 0.699، مما يعني أن العلاقة بين المعلومات الإدارية وتقليل المخاطر قد تكون غير خطية أو متأثرة بعوامل أخرى لم يتم قياسها في الدراسة.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	127.182 ^a	3	.000
Likelihood Ratio	132.432	3	.000
Linear-by-Linear Association	.150	1	.699
N of Valid Cases	221		
a. 16 cells (64.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .76.			

جدول 21: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل المخاطر على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية



رسم توضيحي 22: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتقليل المخاطر على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية

● دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتحقيق الأهداف على قطاع البنية التحتية في المملكة

العربية السعودية

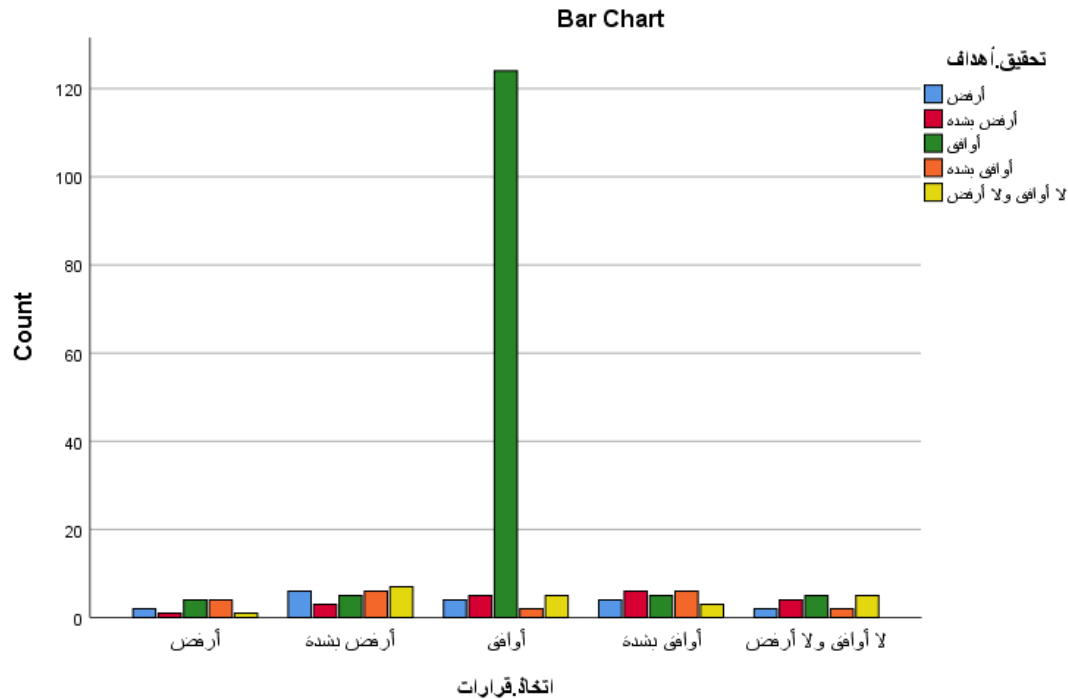
تلعب المعلومات الإدارية دورًا أساسيًا في دعم عملية اتخاذ القرار وتحقيق الأهداف في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، حيث توفر البيانات الدقيقة والتقارير التحليلية التي تمكن صناع القرار من اتخاذ قرارات مستنيرة قائمة على أسس علمية وواقعية. تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحديد الأولويات، وتقييم الأداء، وتحليل المخاطر المحتملة، مما يساهم في توجيه المشاريع نحو تحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية. كما تساهم هذه المعلومات في تحسين التخطيط الاستراتيجي، وتخصيص الموارد بشكل أكثر دقة، وضمان تنفيذ المشاريع وفقًا للجدول الزمني المحددة، مما يقلل من التأخيرات والتكاليف غير المتوقعة. علاوة على ذلك، فإن استخدام تقنيات المعلومات الإدارية يعزز الشفافية والتنسيق بين مختلف الجهات المعنية، مما يساهم في تحقيق

التكامل بين المشاريع وتعزيز التنمية المستدامة في البنية التحتية وفق رؤية المملكة 2030 (Bhatia، 2023). تشير نتائج اختبار كاي-سكوير (Chi-Square) إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المعلومات الإدارية واتخاذ القرار وتحقيق الأهداف في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، حيث بلغت قيمة Pearson Chi-Square (112.704) وقيمة Likelihood Ratio (110.069) مع درجة حرية (df = 4)، وكانت قيمة الدلالة

الإحصائية (Sig.) أقل من 0.05 (0.000)، مما يعني أن العلاقة ليست ناتجة عن الصدفة. ومع ذلك، يُلاحظ أن 64% من الخلايا لديها تكرارات متوقعة أقل من 5، مما قد يؤثر على دقة التحليل الإحصائي ويشير إلى الحاجة لاستخدام اختبارات بديلة أو إعادة تصنيف البيانات لضمان دقة النتائج. أما اختبار Linear-by-Linear Association، فقد أظهر عدم وجود علاقة خطية قوية بين المتغيرات، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية 0.887، مما يعني أن العلاقة قد تكون غير خطية أو متأثرة بعوامل أخرى.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	112.704 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	110.069	4	.000
Linear-by-Linear Association	.020	1	.887
N of Valid Cases	221		
a. 16 cells (64.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .98.			

جدول 22: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتحقيق الأهداف على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية



رسم توضيحي 23: دور المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار وتحقيق الأهداف على قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية

• تحليل التباين الأحادي بين المتغيرات

تشير نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) إلى أن النموذج الإحصائي المستخدم، والذي يدرس تأثير تقليل الأخطاء، تقليل المخاطر، وتحقيق الأهداف على اتخاذ القرارات، لم يكن ذا دلالة إحصائية قوية عند مستوى الدلالة 0.05، حيث بلغت قيمة 0.228 (Sig.) ، وهي أعلى من 0.05. كما أن قيمة معامل التفسير (R Square) بلغت 0.069، مما يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر فقط 6.9% من التباين في اتخاذ القرارات، بينما تبقى النسبة الأكبر من التباين غير مفسرة وقد تعود لعوامل أخرى لم يتم تضمينها في النموذج. كذلك، فإن قيمة F البالغة 1.286 لم تصل إلى حد الدلالة، مما يشير إلى عدم وجود تأثير معنوي قوي للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

أما فيما يتعلق بملخص نموذج Bayes Factor ، فقد أظهرت النتائج أن قيمة Bayes Factor كانت صفراً، مما يدل على أن النموذج المستخدم لا يقدم دليلاً قوياً لدعم فرضية تأثير المتغيرات المستقلة على اتخاذ القرار مقارنة بالنموذج العديم التأثير (Intercept). كما أن قيمة R البالغة 0.263 تعكس ارتباطاً ضعيفاً بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، في حين أن قيمة الانحدار المعدلة (Adjusted R Square) كانت 0.015، مما يعكس عدم قدرة

النموذج على التنبؤ باتخاذ القرار بشكل موثوق. هذه النتائج تعني أن هناك حاجة لمراجعة المتغيرات المستقلة أو البحث عن عوامل أخرى قد تكون أكثر تأثيراً في دعم عملية اتخاذ القرار في مشاريع البنية التحتية.

ANOVA ^{a,b}					
Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	17.804	3	1.484	1.286	.228
Residual	239.897	208	1.153		
Total	257.701	211			
a. Dependent Variable: اتخاذ قرارات					
b. Model: (Intercept), أهداف, تحقيق, المخاطر, تقليل, الأخطاء, تقليل					

جدول 23: تحليل التباين الأحادي بين المتغيرات.

Bayes Factor Model Summary ^{a, b}				
Bayes Factor ^c	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.000	.263	.069	.015	1.07
a. Method: JZS				
b. Model: (Intercept), أهداف, تحقيق, المخاطر, تقليل, الأخطاء, تقليل				
c. Bayes factor: Testing model versus null model (Intercept).				

جدول 24: ملخص عامل بايز للخطأ.

التوصيات

بناءً على النتائج التي تم الحصول عليها في الدراسة حول أثر نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرارات في إدارة مشاريع الإنشاءات في قطاع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، يمكن تقديم التوصيات التالية:

أظهرت النتائج أن بعض المشاريع تعاني من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى، لذا يوصى بتطوير حلول تقنية متكاملة تعزز الترابط بين مختلف المنصات والبرمجيات المستخدمة في إدارة المشاريع.

1. نظرًا لأن بعض المشاركين أكدوا صعوبة استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقيدها، يوصى بإجراء دورات تدريبية مستمرة لتعزيز مهارات الموظفين وضمان الاستخدام الفعال لهذه الأنظمة في دعم اتخاذ القرار.

2. أثبتت الدراسة أن نظم المعلومات الإدارية تساهم في تحسين دقة القرارات وتقليل الأخطاء، لذا من الضروري الاستثمار في تطوير أدوات تحليل متقدمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة لتعزيز القدرة على اتخاذ قرارات أكثر دقة واستراتيجية.

3. لضمان مصداقية وموثوقية المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرار، يجب تعزيز إجراءات الأمن السيبراني وحماية البيانات داخل نظم المعلومات الإدارية، مما يقلل من المخاطر المحتملة المرتبطة بفقدان أو تسريب البيانات.

4. أظهرت النتائج أن هذه النظم تساعد في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ وتقليل المخاطر، لذلك ينبغي تشجيع الإدارات في قطاع البنية التحتية على تبني هذه النظم بشكل أكثر شمولية في مراحل التخطيط الاستراتيجي للمشاريع.

5. يوصى بإنشاء آليات لقياس أداء نظم المعلومات الإدارية بشكل دوري، بهدف تحديد نقاط القوة والضعف، والعمل على تحسينها بشكل مستمر لضمان تحقيق أقصى فائدة ممكنة من هذه الأنظمة في دعم اتخاذ القرار.

6. لضمان فاعلية نظم المعلومات الإدارية، يجب تحسين البنية التحتية التقنية، مثل تطوير شبكات الإنترنت السريعة والسحابات الإلكترونية القادرة على تخزين وتحليل البيانات بكفاءة عالية.

المراجع

- Abdullatif, A. M. (2024). Exploring the Mitigation Actions of the Epidemic Impacts on Construction Projects in the Kingdom of Saudi Arabia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/383516731_Exploring_the_Mitigation_Actions_of_the_Epidemic_Impacts_on_Construction_Projects_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia
- Adebajo, B. A. (2023). Introduction to Descriptive statistics. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/374981645_Introduction_to_Descriptive_statistics
- Aldegheishem, A. (2023). Urban Growth Management in Riyadh, Saudi Arabia: An Assessment of Technical Policy Instruments and Institutional Practices. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/13/10616>
- Ali, M. (2019). Impact of Management Information Systems (MIS) on Decision Making. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/339639655_Impact_of_Management_Information_Systems_MIS_on_Decision_Making
- Aljarallah, N. (2024). Identifying the significant causes of waste of housing infrastructure projects in the Kingdom of Saudi Arabia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/376077072_Identifying_the_significant_causes_of_waste_of_housing_infrastructure_projects_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia
- Alotaibi, M. (2024). The Role of Information Systems in Enhancing the Implementation of Administrative Decisions. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/357037488_The_Role_of_Information_Systems_in_Enhancing_the_Implementation_of_Administrative_Decisions
- Beste, T. (2022). Strategic change towards cost-efficient public construction projects. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786322000588>
- Bhatia, S. (2023). An Informed Decision Support Framework From Strategic Perspective in Health Sector. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/370539233_An_Informed_Ddecision_Support_Framework_From_Strategic_Perspective_in_Health_Sector
- Durdyev, S. (2023). Barriers to circular economy implementation in the construction industry: causal assessment model. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/375083420_Barriers_to_circular_economy_implementation_in_the_construction_industry_causal_assessment_model
- El-Haddadeh, R. (2021). Value creation for realising the sustainable development goals: Fostering organisational adoption of big data analytics. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296320307396>
- Ghonim, M. A. (2020). Strategic alignment and its impact on decision effectiveness: a comprehensive model. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/344031639_Strategic_alignment_and_its_impact_on_decision_effectiveness_a_comprehensive_model

- Guerrero, A. (2024). Determinant Features to Reduce the Infrastructure Gap in Saudi Arabia under a Public–Private Partnership Scheme. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/378785506_Determinant_Features_to_Reduce_the_Infrastructure_Gap_in_Saudi_Arabia_under_a_Public-Private_Partnership_Scheme
- Gupta, O. (2023). Using the Resource-based View Strategy for a Competitive Advantage. Retrieved from <https://www.saviom.com/blog/using-the-resource-based-view-strategy-for-competitive-advantage/>
- HAMADA, M. A. (2023). Investigate the Efficiency of Project Management Software in Construction Projects. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/373529068_Investigate_the_Efficiency_of_Project_Management_Software_in_Construction_Projects
- Hegazy, I. (2024). Jeddah strategic approaches to sustainable urban development and vision 2030 alignment. Retrieved from <https://academic.oup.com/ijlct/article/doi/10.1093/ijlct/ctae055/7656038?login=false>
- Hossain, Q. (2023). Integration of Big Data Analytics in Management Information Systems for Business Intelligence. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/384173890_Integration_of_Big_Data_Analytics_in_Management_Information_Systems_for_Business_Intelligence
- Hussein, M. H. (2024). How Saudi Arabia's Vision 2030 Leverages AI for Sustainable Development? Retrieved from <https://linkdevelopment.com/blog/inspiration/how-saudi-arabias-vision-2030-leverages-ai-for-sustainable-development/>
- Ibraheem, I. F. (2018). The effects of stakeholder’s engagement and communication management on projects success. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/324988369_The_effects_of_stakeholder's_engagement_and_communication_management_on_projects_success
- Iqbal, S. (2024). Analyzing The Causes of Project Failure and Cost Overruns in Building Construction Industry by Using a Mixed-Methods Approach. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/382916511_Analyzing_The_Causes_of_Project_Failure_and_Cost_Overruns_in_Building_Construction_Industry_by_Using_a_Mixed-Methods_Approach
- Irfan, M. (2021). Role of Project Planning and Project Manager Competencies on Public Sector Project Success. 13(3). Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/3/1421>
- Kazaba, F. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Improving Project Management Processes: An Applied Study on the Information Technology Sector in the Kingdom of Saudi Arabia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/386553352_The_Role_of_Artificial_Intelligence_in_Improving_Project_Management_Processes_An_Applied_Study_on_the_Information_Technology_Sector_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia
- Korherr, P. (2022). From intuitive to data-driven decision-making in digital transformation: A framework of prevalent managerial archetypes. 2(2). Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666954422000254>

- Lin, S. (2017). Systems theory. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/316283969_Systems_theory
- Litvaj, I. (2022). Decision-Making Procedures and Their Relation to Knowledge Management and Quality Management. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/357708094_Decision-Making_Procedures_and_Their_Relation_to_Knowledge_Management_and_Quality_Management
- Mariqyan, D. (2024). Technology Acceptance Model (TAM). Retrieved from <https://open.ncl.ac.uk/theories/1/technology-acceptance-model/>
- Misnan, M. S. (2024). Construction Project Management Issues and Development in Current for Future Construction Project: Challenges and Prospects in Sustainable Project Management. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/379142581_Construction_Project_Management_Issues_and_Development_in_Current_for_Future_Construction_Project_Challenges_and_Prospects_in_Sustainable_Project_Management
- Mohammed. (2024). The Role of Information Systems in Enhancing the Implementation of Administrative Decisions. *17*(1), 1-1. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/357037488_The_Role_of_Information_Systems_in_Enhancing_the_Implementation_of_Administrative_Decisions
- Obeidat, M. A. (2016). The Role of Project Management Information Systems Towards the Project Performance The Case of Construction Projects in United Arab Emirates. *6*(3), 559-568. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/306194238_The_Role_of_Project_Management_Information_Systems_Towards_the_Project_Performance_The_Case_of_Construction_Projects_in_United_Arab_Emirates
- Oraif, G. (2024). AI-Driven Business Analytics: Its Impact on Strategic Decision-Making)An Empirical Study on Educational Institutions in the Kingdom of Saudi Arabia(. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/387468990_AI-Driven_Business_Analytics_Its_Impact_on_Strategic_Decision-Making_An_Empirical_Study_on_Educational_Institutions_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia
- Rashid, M. R. (2023). Comprehensive Risk Management Strategies in the Construction Sector. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/376860081_Comprehensive_Risk_Management_Strategies_in_the_Construction_Sector
- Rehman, M. A. (2024). Risk-Level Assessment of Construction Risk Management Among the Kingdom of Saudi Arabia Contractors. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/377045833_Risk-Level_Assessment_of_Construction_Risk_Management_Among_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia_Contractors
- Secundo, G. (2021). Strategic decision making in project management: a knowledge visualization framework. Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/358720049_Strategic_decision_making_in_project_management_a_knowledge_visualization_framework

- SEUN, E. (2023). Impact of Information Systems on Operational Efficiency: A Comprehensive Analysis. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/373267444_Impact_of_Information_Systems_on_Operational_Efficiency_A_Comprehensive_Analysis
- Study.com, P. D.-L. (2023). Planning Definition & Types. Retrieved from <https://study.com/learn/lesson/types-planning-overview-purpose.html>
- Tashtoush, L. (2021). The Role of Information Systems Capabilities in Enhancing the Organizational Performance. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/352759806_The_Role_of_Information_Systems_Capabilities_in_Enhancing_the_Organizational_Performance
- Yellapu, V. (2018). Descriptive statistics. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/327496870_Descriptive_statistics
- Yu, H. (2024). Analysis of the Current Situation of the Construction Industry in Saudi Arabia and the Factors Affecting It: An Empirical Study. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/16/6756>
- Yusuf, N. (2022). Saudi Arabia's NEOM Project as a Testing Ground for Economically Feasible Planned Cities: Case Study. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/1/608>
- Zabala-Vargas, S. (2023). Big Data, Data Science, and Artificial Intelligence for Project Management in the Architecture, Engineering, and Construction Industry: A Systematic Review. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2075-5309/13/12/2944>
- Zou, Y. (2017). A review of risk management through BIM and BIM-related technologies. 88-98. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753516000072>

الملاحق

الاستبانة

الأسئلة العامة:

- الجنس
- العمر
- الدرجة العلمية

أسئلة الاستبانة:

- توفر نظم المعلومات الإدارية بيانات دقيقة وحديثة تساعد في اتخاذ قرارات فعالة في مشاريع البنية التحتية.
- تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات.
- تساهم نظم المعلومات الإدارية في تقليل الأخطاء في البيانات المستخدمة في إدارة مشاريع الإنشاءات.
- تساعد نظم المعلومات الإدارية في تحسين دقة القرارات الإدارية في المشاريع الإنشائية.
- تساهم نظم المعلومات الإدارية في تقليل المخاطر الناتجة عن اتخاذ قرارات غير مدروسة.
- توفر نظم المعلومات الإدارية أدوات تحليل متقدمة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية.
- يساهم استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ في مشاريع البنية التحتية.
- تساعد نظم المعلومات الإدارية في تقليل التأخيرات وتحسين جدولة المشاريع الإنشائية.
- يؤدي تطبيق نظم المعلومات الإدارية إلى تحسين التنسيق بين فرق العمل في المشاريع.
- يواجه العاملون صعوبة في استخدام نظم المعلومات الإدارية بسبب تعقيدها.
- تعاني مشاريع البنية التحتية من ضعف تكامل نظم المعلومات الإدارية مع الأنظمة الأخرى المستخدمة.
- هناك حاجة إلى تدريب مستمر لضمان الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات.
- يؤثر تطبيق نظم المعلومات الإدارية بشكل إيجابي على تحقيق أهداف مشاريع البنية التحتية.

- يساهم استخدام نظم المعلومات الإدارية في تحسين جودة الخدمات المقدمة في مشاريع الإنشاءات.
- يؤدي اعتماد نظم المعلومات الإدارية إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات العاملة في قطاع البنية التحتية.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdha9acZjsbOF5YWqtQMhz2p1RrJOayEylZ25NCAVc0oPdAA/viewform?usp=header>

Abstract

This study aims to analyze the impact of management information systems in supporting the decision-making process in construction project management, through an applied study on the infrastructure sector in the Kingdom of Saudi Arabia. The study used a quantitative methodology, where data was collected from a sample of 221 participants working in the field of infrastructure. The study relied on questionnaires designed to measure the impact of management information systems on improving planning, reducing errors, and enhancing the competitiveness of institutions. The results showed that management information systems play a vital role in improving coordination between work teams, reducing project delays, and enhancing the quality of services provided. However, there are challenges represented by the difficulty of using some systems due to their complexity and weak integration with other systems used in projects. Based on these results, the study recommended the need to develop integrated technical solutions, enhance continuous training programs for employees, improve the level of security and data protection, and encourage investment in developing digital infrastructure to ensure the effective use of management information systems in supporting strategic decision-making and achieving construction project objectives more efficiently.

Keywords: Management information systems, decision-making, construction projects, infrastructure, strategic planning, service quality, digital transformation.



Midocean University

College of Management

Master's degree in Project Management

Research Title/

The Impact of Management Information Systems in Supporting the Decision-Making Process in Construction Project Management: An Applied Study on the Infrastructure Sector in the Kingdom of Saudi Arabia

Prepared by the Student/

Noura Muhammad Al-Otaibi

Academic Number/

241001738

Supervision/

Dr. Hassan Al-Faisal

Academic Year

2025