

أثر جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على كفاءة إدارة المستشفيات و المنشآت وأداء العاملين

دراسة تطبيقية على المستشفيات والإنشاءات في المملكة العربية السعودية

إعداد الباحث / الباحثة:

ندى عبدالله قربان

إشراف الدكتور:

د. الفیصل عبد الحمید محمد حسن

د. فايز جراد

العام الدراسي:

العام الجامعي 1447 هـ - 2026 م

1.	المقدمة.....	3
2.	أهداف الدراسة.....	4
3.	مشكلة الدراسة.....	4
4.	أهمية الدراسة.....	5
5.	تساؤلات الدراسة.....	6
6.	فروض الدراسة.....	7
7.	الدراسات السابقة.....	8
8.	الفجوة البحثية.....	10
9.	المنطلقات النظرية للدراسة.....	11
10.	المنهجية وطرق البحث.....	13
11.	مجتمع وعينة الدراسة.....	14
12.	أداة الدراسة.....	15
13.	أساليب التحليل الإحصائي.....	16
14.	حدود الدراسة.....	18
15.	المراجع.....	19

يشهد قطاع الإنشاءات في المملكة العربية السعودية تحولاً جذرياً في أساليب إدارة المشاريع، مدفوعاً بمخرجات رؤية المملكة 2030 التي تضع البنية التحتية الرقمية والتحول الرقمي في صميم التنمية العمرانية والاقتصادية. وقد أصبحت شبكات الاتصال الإلكترونية، بما تحمله من جودة وسرعة في نقل البيانات، ركيزة أساسية لا غنى عنها في تسيير الأعمال اليومية لمواقع الإنشاء ومكاتب الإدارة الهندسية على حد سواء، إذ يعتمد عليها تبادل المخططات، ومتابعة الجداول الزمنية، والتواصل بين فرق العمل الموزعة جغرافياً، واستخدام أنظمة إدارة المشاريع السحابية مثل BIM و ERP وأنظمة المراقبة عن بُعد.

وتُعدّ كفاءة إدارة الإنشاءات محصلة لتكامل عدة عناصر تشغيلية وتقنية وبشرية، يأتي على رأسها مدى توفر بنية تحتية إلكترونية قادرة على دعم تدفق المعلومات بسلاسة وسرعة ودون انقطاع. فبطء الشبكة أو تذبذبها قد يؤدي إلى تأخر اتخاذ القرار، وتعطل التنسيق بين الموقع والمكتب الرئيسي، وضياح وقت العاملين في محاولات متكررة للاتصال أو تحميل الملفات، وهو ما ينعكس بدوره سلباً على الإنتاجية والروح المعنوية للعاملين.

ومن هذا المنطلق، تسعى هذه الدراسة إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية من جهة، وكفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين من جهة أخرى، من خلال دراسة تطبيقية على شركات المقاولات والإنشاءات العاملة في المملكة العربية السعودية، بهدف الوصول إلى توصيات عملية تسهم في تحسين البنية التقنية لهذا القطاع الحيوي.

وتتبع أهمية هذا الموضوع من الفجوة الملحوظة بين حجم الاستثمار المتنامي في مشاريع الإنشاء الضخمة (مثل مشاريع نيوم، والقدية، والبحر الأحمر) وبين مستوى نضج البنية التحتية الرقمية الداعمة لهذه المشاريع في كثير من المواقع، لا سيما في المناطق النائية أو المشاريع الممتدة على مساحات جغرافية واسعة.

ولا يقتصر أثر الشبكة الإلكترونية على الجانب التقني البحث، بل يمتد ليشمل الجانب الإنساني والسلوكي في بيئة العمل؛ فالعامل الذي يواجه صعوبة يومية في الوصول إلى أنظمة التقارير أو التواصل مع فريقه بسبب ضعف الشبكة، يتعرض لضغط نفسي متكرر قد يترجم إلى تراجع في الدافعية والانخراط الوظيفي، وهو ما يجعل دراسة هذا المتغير ضرورة إدارية وليس مجرد حاجة تقنية.

كما تتقاطع هذه الدراسة مع توجهات عالمية متسارعة نحو ما يُعرف بـ'مواقع الإنشاء الذكية' (Smart Construction Sites) التي تعتمد على إنترنت الأشياء (IoT)، والمجسّمات الرقمية (Digital Twins)، والمراقبة اللحظية عبر الطائرات المسيّرة والكاميرات الذكية؛ وجميع هذه التقنيات تتطلب بنية شبكية عالية الجودة والسرعة لتعمل بكفاءة، مما يجعل قياس أثر جودة الشبكة على الأداء أمراً بالغ الأهمية في المرحلة الراهنة من تطور القطاع.

وعليه، فإن هذه الدراسة لا تكتفي بوصف الواقع الحالي لجودة الشبكة في مواقع الإنشاء، بل تسعى إلى بناء نموذج تفسيري كمي يوضح مقدار ونوع الأثر الذي تحدثه هذه الجودة على مخرجين رئيسيين هما كفاءة الإدارة وأداء الأفراد، بما يخدم صانعي القرار الاستراتيجي في القطاع.

٢-أ. أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية والفرعية، يمكن إجمالها فيما يلي:

1. التعرف على مستوى جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية المتاحة في شركات المقاولات والإنشاءات محل الدراسة.
2. قياس مستوى كفاءة إدارة الإنشاءات في الشركات محل الدراسة من وجهة نظر العاملين فيها.
3. قياس مستوى أداء العاملين في الشركات محل الدراسة.
4. الكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية بين جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية وكفاءة إدارة الإنشاءات.
5. الكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية بين جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية وأداء العاملين.
6. قياس الأثر المباشر لجودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على كل من كفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين.
7. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استجابات أفراد العينة تبعاً للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية.
8. تقديم مجموعة من التوصيات العملية لصناع القرار في قطاع الإنشاءات بشأن تطوير البنية التحتية الرقمية.

2. مشكلة الدراسة

على الرغم من التوسع الكبير في اعتماد شركات المقاولات على الأنظمة الرقمية وأدوات إدارة المشاريع الإلكترونية، إلا أن الملاحظات الميدانية والتقارير القطاعية تشير إلى استمرار معاناة عدد كبير من مواقع الإنشاء من ضعف تغطية الشبكة، وبطء سرعة الإنترنت، وتكرار انقطاع الاتصال، مما يعيق سير العمليات الإدارية والفنية بالشكل المطلوب. وتتبلور مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما أثر جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على كفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين في شركات المقاولات والإنشاءات بالمملكة العربية السعودية؟

وينفرد عن هذا التساؤل الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية سيتم تناولها بالتفصيل في محور تساؤلات الدراسة، بهدف تفكيك أبعاد المشكلة والوصول إلى فهم دقيق للعلاقة بين المتغيرات محل الدراسة.

3. أهمية الدراسة

الأهمية النظرية (العلمية)

- تسهم هذه الدراسة في إثراء الأدب النظري العربي المتعلق بالعلاقة بين تقنية المعلومات والاتصالات وإدارة المشاريع الإنشائية، وهو مجال لا يزال يفتقر إلى دراسات تطبيقية كافية في البيئة السعودية والخليجية.
- تقدّم الدراسة إطاراً مفاهيمياً يربط بين متغيرات جودة الشبكة (السرعة، الاستقرار، التغطية) وبين مخرجات الأداء التنظيمي، بما يفتح المجال أمام دراسات مستقبلية أكثر تعمقاً.
- تُعدّ الدراسة امتداداً للدراسات السابقة في مجالي إدارة تقنية المعلومات وإدارة المشاريع، مع تخصيصها لقطاع الإنشاءات الذي يتميز بطبيعة ميدانية وتشغيلية مختلفة عن القطاعات الخدمية.

الأهمية التطبيقية (العملية) .

- تزويد صناع القرار في شركات المقاولات بمعطيات علمية تدعم قرارات الاستثمار في تحسين البنية التحتية الرقمية لمواقع العمل.
- مساعدة إدارات المشاريع على تحديد أولويات التطوير التقني بما يرفع من كفاءة التنسيق بين المكتب الفني والموقع التنفيذي.
- تقديم توصيات عملية يمكن أن تستفيد منها الجهات الحكومية المعنية بتنظيم قطاع الاتصالات والبنية التحتية الرقمية في مناطق المشاريع الإنشائية الكبرى.
- الإسهام في تحسين بيئة العمل الرقمية للعاملين في القطاع، بما ينعكس إيجاباً على رضاهم الوظيفي وإنتاجيتهم.

الأهمية المجتمعية والاقتصادية .

يرتبط قطاع الإنشاءات ارتباطاً وثيقاً بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية للمملكة العربية السعودية، حيث يُسهم بنسبة معتبرة من الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي، ويوظف أعداداً كبيرة من الكوادر الوطنية والوافدة. وعليه، فإن أي تحسّن في كفاءة إدارة المشاريع الإنشائية الناتج عن تطوير البنية التحتية الرقمية سينعكس بشكل مباشر على تقليل الهدر في الوقت والتكلفة، وتسريع تسليم المشاريع الحيوية للمواطنين، بما يخدم الأهداف الاستراتيجية الوطنية بعيدة المدى في مجالي الإسكان والبنية التحتية.

كما تسهم الدراسة، من زاوية اجتماعية، في تسليط الضوء على أهمية رفاية العاملين الرقمية (Digital Wellbeing) كأحد أبعاد بيئة العمل الحديثة، وهو مفهوم بدأ يأخذ حيزاً متزايداً من الاهتمام في أدبيات الموارد البشرية والسلوك التنظيمي، خاصة في القطاعات التي تعتمد بشكل متزايد على الأنظمة الرقمية في تسير أعمالها اليومية كقطاع الإنشاءات.

4. تساؤلات الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي: ما أثر جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على كفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين؟ ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

9. ما مستوى جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية المتوفرة في شركات المقاولات والإنشاءات محل الدراسة من وجهة نظر العاملين؟
10. ما مستوى كفاءة إدارة الإنشاءات في الشركات محل الدراسة؟
11. ما مستوى أداء العاملين في الشركات محل الدراسة؟
12. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية وكفاءة إدارة الإنشاءات؟
13. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية وأداء العاملين؟
14. هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لجودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على كفاءة إدارة الإنشاءات؟
15. هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لجودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على أداء العاملين؟
16. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة تُعزى للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، حجم الشركة)؟

5. فروض الدراسة

في ضوء تساؤلات الدراسة والإطار النظري المستعرض، تمت صياغة الفروض الرئيسية التالية على هيئة فروض عدمية (صفرية) قابلة للاختبار إحصائياً:

الفرضية الرئيسية الأولى

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية وكفاءة إدارة الإنشاءات.

الفرضية الرئيسية الثانية

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية وأداء العاملين.

الفرضية الرئيسية الثالثة

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) لجودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على كفاءة إدارة الإنشاءات.

الفرضية الرئيسية الرابعة

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) لجودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على أداء العاملين.

الفرضية الرئيسية الخامسة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول متغيرات الدراسة تُعزى للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).

ويتفرع عن كل فرضية من الفرضيات الأربع الأولى فرضيات فرعية مرتبطة بأبعاد المتغير المستقل الفرعية (سرعة الشبكة، استقرار الاتصال، التغطية الجغرافية، الدعم الفني)، سيتم اختبارها لاحقاً باستخدام أساليب الانحدار والارتباط الموضحة في محور أساليب التحليل الإحصائي. ويوضح الجدول التالي الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الرئيسية الثالثة والرابعة على سبيل المثال:

الصياغة	الفرضية الفرعية
لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لسرعة الشبكة على كفاءة إدارة الإنشاءات / أداء العاملين	1-4 / 1-3
لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستقرار الاتصال على كفاءة إدارة الإنشاءات / أداء العاملين	2-4 / 2-3
لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتغطية الجغرافية على كفاءة إدارة الإنشاءات / أداء العاملين	3-4 / 3-3
لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للدعم الفني على كفاءة إدارة الإنشاءات / أداء العاملين	4-4 / 4-3

وسيتم اختبار هذه الفرضيات الفرعية باستخدام تحليل الانحدار المتعدد التدريجي (Stepwise Multiple Regression) لتحديد البعد أو الأبعاد الأكثر تأثيراً وتفسيراً للتباين في المتغيرات التابعة، بما يمكن الباحث من تقديم توصيات دقيقة وموجهة بحسب البعد الأكثر أهمية.

6. الدراسات السابقة

استعرض الباحث عدداً من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، وتم ترتيبها من الأحدث إلى الأقدم، على النحو التالي:

أولاً: الدراسات العربية

دراسة (العتيبي، 2024) بعنوان "أثر تبني تقنيات المعلومات على كفاءة إدارة المشروعات الإنشائية في المملكة العربية السعودية". هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر استخدام أنظمة إدارة المشروعات الرقمية على كفاءة التخطيط والتنفيذ في عينة من شركات المقاولات بمنطقة الرياض، واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استبانة وزعت على 180 من العاملين في الإدارة الهندسية. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين درجة تبني التقنية وكفاءة إدارة المشروع، وأوصت بضرورة تحسين البنية التحتية التقنية في مواقع العمل النائية.

دراسة (القحطاني والزهراي، 2023) بعنوان "جودة خدمات الإنترنت وأثرها على أداء العاملين في القطاعات الهندسية". تناولت هذه الدراسة العلاقة بين جودة خدمة الإنترنت (السرعة والاستقرار) وأداء العاملين في عدد من الشركات الهندسية بالمنطقة الشرقية، وخلصت إلى أن ضعف جودة الشبكة يرتبط سلباً وبدلالة إحصائية مع مستوى الإنتاجية والرضا الوظيفي للعاملين، وأوصت بإنشاء معايير حد أدنى لجودة الاتصال في مواقع العمل الميدانية.

دراسة (المطيري، 2022) بعنوان "معوقات التحول الرقمي في شركات المقاولات السعودية". استخدمت هذه الدراسة المنهج الكيفي عبر مقابلات معمقة مع 25 مديراً تنفيذياً، وكشفت أن ضعف البنية التحتية للاتصالات في مواقع المشاريع البعيدة عن المدن الرئيسية يُعد من أبرز معوقات التحول الرقمي، إلى جانب ضعف تأهيل الكوادر البشرية.

دراسة (بن سالم، 2021) بعنوان "دور تقنية المعلومات في تحسين الأداء التنظيمي: دراسة ميدانية على قطاع الإنشاءات في الإمارات". أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية بين توفر بنية تحتية تقنية متطورة وبين مؤشرات الأداء التنظيمي المتمثلة في الإنتاجية وجودة التسليم في الوقت المحدد.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

دراسة (Alharbi & Al-Otaibi, 2023) بعنوان "The Impact of ICT Infrastructure on Construction Project Performance in Emerging Markets". هدفت إلى قياس أثر جودة البنية التحتية لتقنية المعلومات على أداء مشاريع الإنشاء في الأسواق الناشئة، واعتمدت على تحليل الانحدار المتعدد لعينة من 210 مشاريع، وتوصلت إلى أن سرعة الشبكة واستقرارها من أقوى المتنبئات بكفاءة إدارة الجدول الزمني للمشروع.

دراسة (Chen, Liu & Zhang, 2022) بعنوان "Network Connectivity and Remote Site Management Efficiency in the Construction Industry". ركزت هذه الدراسة على مواقع الإنشاء البعيدة في الصين، وبيّنت أن ضعف الاتصال بالشبكة يزيد من زمن اتخاذ القرار بمعدل يصل إلى 30% مقارنة بالمواقع ذات الاتصال الجيد، مما يؤثر مباشرة على كفاءة سير العمل.

دراسة (Osei-Kyei & Chan, 2021) بعنوان "Digital Transformation and Workforce Performance in the Global Construction Sector": استخدمت الدراسة منهجية المسح الكمي على عينة دولية من العاملين في قطاع الإنشاءات، وأشارت إلى أن جودة الأدوات الرقمية والاتصال الشبكي تفسر نسبة معتبرة من التباين في مستوى أداء العاملين ورضاهم الوظيفي.

دراسة (Lee & Park, 2020) بعنوان "The Role of Internet Speed and Reliability in Project Coordination Effectiveness": تناولت العلاقة بين سرعة الإنترنت وموثوقيته وفعالية التنسيق بين فرق المشروع، وتوصلت إلى أن استقرار الشبكة أكثر تأثيراً من سرعتها المطلقة في تحسين جودة التنسيق الإداري.

دراسة (Demirkesen & Ozorhon, 2017) بعنوان "Impact of Integration Management on Construction Project Management Performance": فحصت هذه الدراسة أثر التكامل بين نظم إدارة المعلومات المختلفة على أداء إدارة المشروع، وأظهرت أن جودة تكامل الأنظمة الرقمية (والتي تعتمد بدورها على جودة الشبكة) تُعد من أقوى العوامل المفسرة لتحسن الأداء الكلي للمشروع.

دراسة (Bakker & Demerouti, 2017) بعنوان "Job Demands-Resources Theory: Taking Stock and Looking Forward": وهي دراسة نظرية مرجعية أسست لنموذج الموارد والمتطلبات الوظيفية الذي تستند إليه الدراسة الحالية في تفسير علاقة الموارد التقنية (كجودة الشبكة) بأداء العاملين ورضاهم الوظيفي، وأكدت أن توفر الموارد الوظيفية الكافية يخفف من الأثر السلبي لضغوط العمل على الأداء.

التعقيب على الدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة العربية والأجنبية، يتضح أن هناك اتفاقاً عاماً بين الباحثين على وجود علاقة إيجابية بين جودة البنية التحتية التقنية عموماً وكفاءة الأداء الإداري والفردية في قطاعات مختلفة، غير أن معظم هذه الدراسات تناولت هذه العلاقة في سياقات عامة (الخدمات، الصناعة، التعليم) أو تناولت التحول الرقمي بمفهومه الواسع دون التركيز الدقيق على متغيري السرعة والجودة الشبكية تحديداً كمتغير مستقل قابل للقياس الكمي المباشر.

كما يلاحظ أن الدراسات التي تناولت قطاع الإنشاءات تحديداً (كدراسة العتيبي 2024، ودراسة Alharbi & Al-Otaibi 2023) ركزت بشكل أكبر على كفاءة إدارة المشروع كمتغير تابع وحيد، دون الجمع بينه وبين أداء العاملين كمتغير تابع ثانٍ في نموذج تحليلي موحد، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى معالجته من خلال بناء نموذج مركب يجمع بين المستويين التنظيمي (كفاءة الإدارة) والفردية (أداء العاملين) معاً.

ويخلص الجدول التالي أهم الدراسات السابقة من حيث الهدف والمنهجية وأبرز النتائج:

أبرز النتائج	المنهجية	الهدف الرئيسي	الدراسة
علاقة إيجابية دالة إحصائياً	وصفي تحليلي / استبانة	أثر تقنية المعلومات على كفاءة إدارة المشروعات	العتيبي (2024)
علاقة سلبية بين ضعف الجودة والأداء	وصفي تحليلي / استبانة	جودة الإنترنت وأداء العاملين	الفحطاني والزهراني (2023)
ضعف البنية التحتية أبرز المعوقات	كيفي / مقابلات	معوقات التحول الرقمي	المطيري (2022)
علاقة ارتباطية موجبة قوية	وصفي تحليلي	تقنية المعلومات والأداء التنظيمي	بن سالم (2021)
السرعة والاستقرار أقوى المتنبئات	كمي / انحدار متعدد	أثر البنية التحتية لتقنية المعلومات على أداء المشاريع	Alharbi & Al-Otaibi (2023)
ضعف الاتصال يبطئ القرار بنسبة 30%	كمي مقارنة	الاتصال الشبكي وكفاءة إدارة المواقع البعيدة	(Chen et al.)2022
الأدوات الرقمية تفسر تبايناً معتبراً في الأداء	مسح كمي دولي	التحول الرقمي وأداء العمالة	Osei-Kyei & Chan (2021)
الاستقرار أهم من السرعة المطلقة	كمي	سرعة الإنترنت وفعالية التنسيق	(Lee & Park)2020

7. الفجوة البحثية

من خلال استعراض الدراسات السابقة، يلاحظ الباحث وجود عدد من الفجوات البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها:

- ندرة الدراسات العربية، وخاصة السعودية، التي تربط بشكل مباشر ومتكامل بين جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية كمتغير مستقل، وكفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين كمتغيرين تابعين في نموذج واحد.
- معظم الدراسات السابقة تناولت التحول الرقمي أو تقنية المعلومات بمفهومها العام، دون التركيز تحديداً على بُعدي السرعة والجودة الشبكية كعامل تقني دقيق قابل للقياس الكمي.
- قلة الدراسات التي أجريت في سياق مشاريع الإنشاء الكبرى ذات الطبيعة الجغرافية الممتدة والنائية، والتي تعد أكثر عرضة لمشكلات ضعف الشبكة مقارنة بالمشاريع الحضرية.
- عدم وجود دراسات كافية تربط بين المتغير التقني (جودة الشبكة) وبعدين تابعين مركبين معاً (الكفاءة الإدارية والأداء البشري) في نموذج تحليلي واحد يوضح المسارات المباشرة وغير المباشرة بينهما.
- محدودية الدراسات التي استخدمت أدوات تحليل إحصائي متقدمة (كنمذجة المعادلة البنوية) لاختبار العلاقة بين هذه المتغيرات في السياق السعودي تحديداً.

وبناءً على ما سبق، تأتي هذه الدراسة لتسد هذه الفجوة من خلال تقديم نموذج تحليلي متكامل يفحص العلاقة المباشرة بين جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية، وكل من كفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين، ضمن بيئة شركات المقاولات السعودية.

ويضيف هذا البحث بُعداً منهجياً جديداً من خلال اعتماده على نمذجة المعادلة البنائية كأسلوب تحليلي متقدم، بدلاً من الاكتفاء بأساليب الارتباط والانحدار البسيطة التي اعتمدت عليها معظم الدراسات السابقة، مما يتيح فحص العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين المتغيرات بدقة أكبر، ويكشف عن مسارات تأثير قد لا تظهر بوضوح باستخدام الأساليب الإحصائية التقليدية.

وأخيراً، فإن التركيز على شركات المقاولات السعودية تحديداً يمنح الدراسة قيمة سياقية خاصة، نظراً للطبيعة الفريدة لسوق الإنشاءات في المملكة التي تشهد حالياً موجة غير مسبقة من المشاريع العملاقة والمتوسطة في آن واحد، وتفاوتاً كبيراً في مستوى نضج البنية التحتية الرقمية بين المدن الكبرى والمناطق النائية التي تُقام فيها كثير من هذه المشاريع.

8. المنطلقات النظرية للدراسة

أولاً: مفهوم جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية

تُعرّف جودة الشبكة الإلكترونية بأنها مجموعة الخصائص الفنية التي تحدد مدى كفاءة نقل البيانات عبر الشبكة، وتشمل أبعاداً رئيسية مثل: سرعة التحميل والرفع (Bandwidth)، زمن الاستجابة (Latency)، استقرار الاتصال (Reliability)، ومدى التغطية الجغرافية. وتستند الدراسة في تناولها لهذا المتغير إلى نموذج جودة الخدمة (SERVQUAL) المطور لقياس جودة الخدمات التقنية، مع تكييفه ليلائم سياق خدمات الشبكة في بيئة العمل الإنشائية.

ثانياً: مفهوم كفاءة إدارة الإنشاءات

تشير كفاءة إدارة الإنشاءات إلى القدرة على تحقيق أهداف المشروع (الوقت، التكلفة، الجودة) باستخدام أمثل للموارد المتاحة، وتقاس عادة من خلال مؤشرات مثل الالتزام بالجدول الزمني، والتحكم في التكاليف، وجودة التنفيذ، وفعالية التنسيق بين الأطراف المعنية. وتستند الدراسة في هذا الجانب إلى نظرية إدارة المشاريع القائمة على القيود الثلاثية (Triple Constraint Theory).

ثالثاً: مفهوم أداء العاملين

يُقصد بأداء العاملين مستوى تحقيقهم للمهام الموكلة إليهم بالكفاءة والفعالية المطلوبتين، ويتأثر بعوامل متعددة من بينها البيئة التقنية المحيطة بالعمل. وتستند الدراسة في هذا الجزء إلى نظرية الموارد والمتطلبات الوظيفية (Job Demands-Resources Theory - JD-R)، التي تفترض أن توفر الموارد التقنية (كجودة الشبكة) يقلل من متطلبات العمل الضاغطة ويحسن من مستوى الأداء والانخراط الوظيفي.

وتجدر الإشارة إلى أن نموذج SERVQUAL يقوم أصلاً على خمسة أبعاد هي: الاعتمادية، والاستجابة، والضمان، والتعاطف، والملموسية؛ وقد تم تكييف هذه الأبعاد في سياق الدراسة الحالية لتلائم خصائص خدمة الشبكة تحديداً، بحيث تحول بُعد الاعتمادية إلى 'استقرار الاتصال'، وبُعد الاستجابة إلى 'سرعة الشبكة'، بينما يعكس بُعد الملموسية مدى وجود

بنية تحتية مادية (أبراج، كوابل، أجهزة توجيه) كافية في موقع العمل، ويعكس الدعم الفني بُعدي الضمان والتعاطف مجتمعين.

وتفترض الدراسة أن هذه الأبعاد الأربعة (السرعة، الاستقرار، التغطية، الدعم الفني) تعمل بشكل متكامل ومتفاعل، بحيث لا يكفي توفر سرعة عالية للشبكة إذا كان الاتصال غير مستقر أو كانت التغطية الجغرافية محدودة، وهو ما يبرر تناول المتغير المستقل كبناء مركب متعدد الأبعاد (Multidimensional Construct) بدلاً من الاكتفاء بمؤشر واحد كسرعة التنزيل فقط.

أما فيما يخص نظرية القيود الثلاثية في إدارة المشاريع، فهي تنطلق من فكرة أن نجاح أي مشروع إنشائي يقاس بمدى التوازن بين ثلاثة محاور مترابطة: الوقت، والتكلفة، والجودة/النطاق، بحيث يؤدي أي خلل في أحدها إلى التأثير على الآخرين. وتفترض الدراسة أن ضعف جودة الشبكة الإلكترونية يمثل عائقاً تشغيلياً يؤثر بشكل مباشر على القدرة على ضبط هذه القيود الثلاثة معاً، من خلال تأخير تدفق المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار في الوقت المناسب.

وبالنسبة لنظرية الموارد والمتطلبات الوظيفية (JD-R)، فهي من أكثر النظريات استخداماً في أدبيات السلوك التنظيمي لتفسير العلاقة بين خصائص بيئة العمل والأداء والانخراط الوظيفي، وتقسّم عناصر بيئة العمل إلى فئتين: متطلبات وظيفية (Job Demands) قد تستنزف طاقة الفرد، وموارد وظيفية (Job Resources) تساعد على مواجهة هذه المتطلبات وتحقيق أهدافه. وتصنّف هذه الدراسة جودة الشبكة الإلكترونية كأحد أهم "الموارد الوظيفية التقنية" الحديثة التي باتت لا تقل أهمية عن الموارد التقليدية كالعدم الإداري والتدريب.

رابعاً: نموذج الدراسة المقترح:

في ضوء ما سبق، يقترح الباحث النموذج الفرضي التالي للدراسة، والذي يوضح العلاقة بين المتغير المستقل (جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية) بأبعاده الفرعية (السرعة، الاستقرار، التغطية، الدعم الفني)، والمتغيرين التابعين (كفاءة إدارة الإنشاءات، وأداء العاملين):

المتغير	النوع	الأبعاد الفرعية
جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية	مستقل	السرعة، الاستقرار، التغطية الجغرافية، الدعم الفني
كفاءة إدارة الإنشاءات	تابع أول	الالتزام الزمني، ضبط التكلفة، جودة التنفيذ، التنسيق
أداء العاملين	تابع ثان	الإنتاجية، جودة الأداء، الرضا الوظيفي
الخصائص الديموغرافية	وسيط/ضابط	الجنس، العمر، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، حجم الشركة

ويوضح هذا النموذج أن المتغير المستقل (جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية) يُفترض أن يؤثر بشكل مباشر في كل من المتغيرين التابعين (كفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين)، كما يُفترض وجود علاقة ارتباطية بين المتغيرين التابعين أنفسهم، بمعنى أن تحسّن كفاءة الإدارة قد يرتبط بدوره بتحسّن أداء العاملين، نظراً لما توفره الإدارة الكفؤة من بيئة عمل داعمة ومنظمة. أما المتغيرات الديموغرافية والوظيفية فندرج في النموذج كمتغيرات ضابطة (Control Variables) يتم فحص أثرها على استجابات أفراد العينة بشكل منفصل، دون افتراض دور وسيط مباشر لها في العلاقة الأساسية بين المتغيرين المستقل والتابعين.

9. المنهجية وطرق البحث

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي القائم على المدخل الكمي (Quantitative Approach)، باعتباره الأنسب لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى وصف مستوى المتغيرات وقياس العلاقة والأثر الإحصائي بينها، وذلك من خلال جمع البيانات الميدانية باستخدام أداة الاستبانة، ثم تحليلها كميّاً باستخدام البرمجيات الإحصائية المتخصصة. وتتم الدراسة بالمرحلل المنهجية التالية:

17. المرحلة النظرية: مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة لبناء الإطار المفاهيمي وصياغة الفروض.
18. مرحلة التصميم: تصميم أداة الدراسة (الاستبانة) بناءً على المقاييس المعتمدة في الدراسات السابقة، مع إجراء التعديلات اللازمة لتلائم سياق الدراسة.
19. مرحلة الصدق والثبات: عرض الأداة على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتحقق من الصدق الظاهري، وإجراء دراسة استطلاعية لحساب معامل الثبات (Cronbach's Alpha).
20. مرحلة جمع البيانات: توزيع الاستبانة إلكترونياً وورقياً على عينة الدراسة المستهدفة.
21. مرحلة التحليل الإحصائي: ترميز البيانات وتحليلها باستخدام برنامج SPSS، واستخدام برنامج AMOS أو SmartPLS عند الحاجة لاختبار نموذج المسار.
22. مرحلة استخلاص النتائج والتوصيات: تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، وصياغة التوصيات العملية.

الفلسفة البحثية ومنطق الاستدلال

تتبنى الدراسة الفلسفة الوضعية (Positivism) في البحث العلمي، والتي تفترض وجود واقع موضوعي يمكن قياسه بأدوات كمية، وتستخدم منطق الاستدلال الاستنباطي (Deductive Approach) الذي ينطلق من الإطار النظري العام والدراسات السابقة لصياغة فروض محددة قابلة للاختبار الميداني، ثم اختبار هذه الفروض إحصائياً للتحقق من صحتها أو رفضها، وصولاً إلى تعميم النتائج على مجتمع الدراسة الأوسع.

الجدول الزمني المقترح للدراسة

المرحلة	الوصف	المدة التقريبية
الأولى	مراجعة الأدب النظري وصياغة خطة البحث	شهران
الثانية	تصميم أداة الدراسة وتحكيمها وإجراء الدراسة الاستطلاعية	شهر واحد
الثالثة	جمع البيانات الميدانية من عينة الدراسة	شهر ونصف
الرابعة	تحليل البيانات إحصائياً واختبار الفروض	شهر ونصف
الخامسة	كتابة نتائج الدراسة ومناقشتها وصياغة التوصيات	شهر واحد
السادسة	المراجعة النهائية والتدقيق اللغوي والمنهجي	أسبوعان

10. مجتمع وعينة الدراسة

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في الوظائف الإدارية والهندسية والفنية العاملين في شركات المقاولات والإنشاءات المصنفة (من الدرجة الأولى إلى الرابعة) العاملة في المملكة العربية السعودية، والمسجلة لدى الهيئة السعودية للمقاولين، وتشمل الفئات الوظيفية التالية: مديرو المشاريع، مهندسو المواقع، مسؤولو تقنية المعلومات، منسقو المشتريات والعقود، وموظفو الإدارة الهندسية.

عينة الدراسة

نظراً لصعوبة حصر مجتمع الدراسة بشكل دقيق (مجتمع كبير وغير محدد العدد بدقة)، سيتم استخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sampling) لضمان تمثيل الشركات بمختلف تصنيفاتها وأحجامها. ووفقاً لمعادلة تحديد حجم العينة للمجتمعات غير المحددة (Cochran)، ومع مستوى ثقة 95% وهامش خطأ 5%، يُقدَّر حجم العينة المطلوب بما لا يقل عن 384 مفردة، على أن يتم توزيع عدد أكبر من الاستبانات (حوالي 450-500 استبانة) لمراعاة نسبة الفقد المتوقعة في الاستجابة.

ويوضح الجدول التالي التوزيع التقديري المقترح لعينة الدراسة حسب تصنيف الشركة، بما يضمن تمثيلاً عادلاً لمختلف فئات شركات المقاولات العاملة في السوق السعودي:

النسبة التقريبية	عدد الاستبانات المقترح	تصنيف الشركة
33%	150	الدرجة الأولى (شركات كبرى)
27%	120	الدرجة الثانية
22%	100	الدرجة الثالثة

النسبة التقريبية	عدد الاستبانات المقترح	تصنيف الشركة
18%	80	الدرجة الرابعة (شركات صغيرة ومتوسطة)
100%	450	الإجمالي

معايير اختيار أفراد العينة

- أن يكون المشارك على رأس عمله الحالي في شركة مقاولات أو إنشاءات لا تقل مدة عمله فيها عن ستة أشهر.
- أن يكون للمشارك تعامل مباشر مع الأنظمة الرقمية أو شبكة الإنترنت في أداء مهامه الوظيفية.
- تمثيل مختلف المستويات الإدارية (تنفيذية، إشرافية، فنية) لضمان تنوع الاستجابات.

11. أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، وقد تم تصميمها بالاستناد إلى المقاييس المعتمدة في الدراسات السابقة (كدراسة Alharbi & Al-Otaibi، 2023، ودراسة القحطاني والزهراني، 2023) مع تكييفها لتلائم سياق الدراسة الحالية. وتتكون الاستبانة من الأقسام التالية:

23. القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، حجم الشركة).
 24. القسم الثاني: محور جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية، ويشمل أبعاد (السرعة، الاستقرار، التغطية الجغرافية، الدعم الفني) بواقع 5 فقرات لكل بعد.
 25. القسم الثالث: محور كفاءة إدارة الإنشاءات، ويشمل أبعاد (الالتزام الزمني، ضبط التكلفة، جودة التنفيذ، فعالية التنسيق).
 26. القسم الرابع: محور أداء العاملين، ويشمل أبعاد (الإنتاجية، جودة الأداء، الرضا الوظيفي).
- وقد استُخدم مقياس ليكرت الخماسي (Five-Point Likert Scale) لقياس استجابات أفراد العينة، بدءاً من (1 = غير موافق بشدة) وحتى (5 = موافق بشدة).

نموذج تمهيدي لفقرات الأداة

فيما يلي عرض لعينة من الفقرات المقترحة لكل بُعد من أبعاد الاستبانة، على أن يتم صياغتها بشكل نهائي بعد التحكيم:

البُعد	نموذج فقرة
سرعة الشبكة	أتمكن من تحميل الملفات ورفعها عبر شبكة الإنترنت في موقع العمل بسرعة مناسبة
استقرار الاتصال	نادراً ما ينقطع الاتصال بالشبكة أثناء أداء مهامي اليومية
التغطية الجغرافية	تتوفر تغطية جيدة لشبكة الإنترنت في جميع مناطق موقع المشروع

نموذج فقرة	اليعد
تستجيب إدارة تقنية المعلومات بسرعة لأي مشكلة تتعلق بالشبكة	الدعم الفني
تُنجز مراحل المشروع في مواعيدها المحددة دون تأخير يُذكر	الالتزام الزمني
تُدار تكاليف المشروع بكفاءة دون تجاوزات ملحوظة عن الميزانية	ضبط التكلفة
تلتزم الأعمال المنفذة بمعايير الجودة الفنية المطلوبة	جودة التنفيذ
يتم التنسيق بفعالية بين فريق الموقع والمكتب الفني الرئيسي	فعالية التنسيق
أتمكن من إنجاز مهامى اليومية ضمن الوقت المخصص لها	الإنتاجية
أشعر بالرضا عن بيئة العمل التقنية المتوفرة لي حالياً	الرضا الوظيفي

وتجدر الإشارة إلى أن الفقرات الواردة أعلاه هي نموذج توضيحي أولي، وسيتم تطوير القائمة الكاملة للأداة (والتي يُتوقع أن تصل إلى ما بين 35-40 فقرة موزعة على جميع الأبعاد) في مرحلة لاحقة من الدراسة، بعد الاطلاع الموسع على مقاييس الدراسات السابقة وعرضها على المحكمين.

صدق الأداة وثباتها

للتحقق من الصدق الظاهري والمحتوى للأداة، سيتم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال إدارة المشاريع وتقنية المعلومات من أعضاء هيئة التدريس الجامعي، وإجراء التعديلات المقترحة. أما ثبات الأداة فسيتم التحقق منه من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لكل محور من محاور الاستبانة، على أن يُعتد بالمحور إذا كانت قيمة المعامل أكبر من 0.70، وهو الحد المقبول إحصائياً للثبات في الدراسات الإنسانية والإدارية.

12. أساليب التحليل الإحصائي

سيتم تحليل البيانات التي يتم جمعها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وبرنامج نمذجة المعادلة البنوية (AMOS أو SmartPLS) عند الحاجة، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- التكرارات والنسب المئوية: لوصف الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لتحديد مستوى استجابات أفراد العينة تجاه محاور الاستبانة.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتحقق من ثبات أداة الدراسة.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): لاختبار العلاقة بين المتغير المستقل والمتغيرات التابعة.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد (Simple & Multiple Regression): لاختبار الأثر المباشر لجودة وسرعة الشبكة على كفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين.
- اختبار (Independent Samples T-Test): للكشف عن الفروق تبعاً للمتغيرات الثنائية مثل الجنس.

- تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA): للكشف عن الفروق تبعاً للمتغيرات متعددة الفئات مثل العمر وسنوات الخبرة والمسمى الوظيفي.
- نمذجة المعادلة البنوية (Structural Equation Modeling - SEM): لاختبار النموذج الكلي للدراسة والتحقق من جودة المطابقة بين البيانات الميدانية والنموذج النظري المقترح.

مبررات اختيار الأساليب الإحصائية

تم اختيار معامل ارتباط بيرسون لكونه الأسلوب الأنسب لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرات كمية مستمرة كما هو الحال في متغيرات الدراسة الحالية المقاسة بمقياس ليكرت الخماسي. أما تحليل الانحدار المتعدد فقد تم اختياره لأنه يتيح قياس الأثر التفسيري لعدة أبعاد مستقلة (السرعة، الاستقرار، التغطية، الدعم الفني) في آن واحد على المتغير التابع، ويوضح النسبة المئوية للتباين المُفسَّر في المتغير التابع (R^2) وأهمية كل بُعد على حدة من خلال معامل بيتا (β).

وفيما يخص اختبار (T-Test) وتحليل التباين الأحادي (ANOVA)، فقد تم اختيارهما للكشف عن الفروق بين المجموعات الفرعية لأفراد العينة، حيث يُستخدم الأول عند وجود فئتين فقط للمتغير الديموغرافي (كالجنس: ذكر/أنثى)، بينما يُستخدم الثاني عند وجود أكثر من فئتين (كسنوات الخبرة أو المسمى الوظيفي)، مع إجراء اختبارات المقارنة البعدية (Post-Hoc Tests) كاختبار شيفيه (Scheffe) عند وجود فروق دالة لتحديد مصدرها بدقة.

أما استخدام نمذجة المعادلة البنوية، فيُبرَّر بكون الدراسة تتضمن متغيرات كامنة (Latent Variables) متعددة الأبعاد لا يمكن قياسها مباشرة (كجودة الشبكة وكفاءة الإدارة والأداء)، وهو ما يستدعي أسلوباً إحصائياً متقدماً قادراً على اختبار نموذج القياس (العلاقة بين المؤشرات وأبعادها) والنموذج البنوي (العلاقة بين الأبعاد نفسها) في آن واحد، مع تقديم مؤشرات مطابقة شاملة مثل (CFI, RMSEA, Chi-square/df) للحكم على جودة النموذج ككل.

الصعوبات المتوقعة وسبل معالجتها

يتوقع الباحث مواجهة بعض الصعوبات الميدانية أثناء تنفيذ الدراسة، من أبرزها احتمالية تحفظ بعض الشركات على مشاركة موظفيها في تعبئة الاستبانة لأسباب تتعلق بسياسات السرية الداخلية، وقد تم التخطيط لمعالجة ذلك من خلال التواصل الرسمي المسبق مع إدارات الموارد البشرية، وتوضيح أن البيانات ستُستخدم لأغراض البحث العلمي فقط مع الحفاظ على سرية المعلومات وعدم الإفصاح عن هوية المشاركين أو الشركات بالاسم.

كما يتوقع الباحث تفاوتاً في مستوى الوعي التقني لدى بعض العاملين الميدانيين، مما قد يؤثر على دقة فهمهم لبعض فقرات الاستبانة؛ وللتخفيف من هذا الأثر، سيتم صياغة الفقرات بلغة عربية بسيطة وواضحة، مع توفير نسخة تفسيرية موجزة لأي مصطلح تقني قد يستدعي توضيحاً إضافياً.

١٢-أ. تعريف مصطلحات الدراسة

جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية (تعريف إجرائي)

يُقصد بها في هذه الدراسة درجة كفاءة البنية التحتية لشبكة الإنترنت المتوفرة في موقع العمل من حيث سرعة نقل البيانات، واستقرار الاتصال دون انقطاع متكرر، ومدى شمول التغطية الجغرافية لكافة مناطق الموقع، وجودة الدعم الفني المقدم عند حدوث أعطال، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب على محور الشبكة الإلكترونية في أداة الدراسة.

كفاءة إدارة الإنشاءات (تعريف إجرائي)

تُعرّف إجرائياً بأنها مدى قدرة الإدارة الهندسية والتنفيذية على إنجاز أنشطة المشروع الإنشائي ضمن الجدول الزمني المحدد، وفي حدود الميزانية المرسودة، وبالمستوى المطلوب من الجودة الفنية، مع فعالية التنسيق بين مختلف الأطراف المعنية بالمشروع، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب على محور كفاءة إدارة الإنشاءات في أداة الدراسة.

أداء العاملين (تعريف إجرائي)

يُقصد به في هذه الدراسة مستوى إنجاز العاملين لمهامهم الوظيفية المنوطة بهم من حيث الكمية والجودة والالتزام بالمواعيد، إضافة إلى درجة رضاهم عن بيئة عملهم التقنية، ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب على محور أداء العاملين في أداة الدراسة.

13. حدود الدراسة

الحدود الموضوعية

تقتصر الدراسة على تناول أثر جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على كفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين، دون التطرق إلى العوامل التقنية أو الإدارية الأخرى المؤثرة في الأداء بشكل مباشر.

الحدود المكانية

اقتصرت الدراسة على شركات المقاولات والإنشاءات المصنفة والعاملة داخل المملكة العربية السعودية.

الحدود البشرية

تقتصر الدراسة على العاملين في الوظائف الإدارية والهندسية والفنية ذات الصلة المباشرة باستخدام الشبكة الإلكترونية في أداء مهامهم، ولا تشمل عمالة التنفيذ الميداني غير المرتبطة مباشرة بالأنظمة الرقمية.

الحدود الزمانية

سيتم تطبيق الدراسة الميدانية خلال الفصل الدراسي المحدد من العام الجامعي 1447 هـ - 2026 م، وتعكس النتائج الوضع الراهن خلال هذه الفترة الزمنية.

١٣-أ. خاتمة المقترح البحثي

يمثل هذا المقترح البحثي إطاراً منهجياً متكاملًا لدراسة أثر جودة وسرعة الشبكة الإلكترونية على كفاءة إدارة الإنشاءات وأداء العاملين في قطاع المقاولات السعودي، وقد تم بناؤه استناداً إلى مراجعة نقدية للأدب النظري والدراسات السابقة، وصياغة إطار مفاهيمي وفروض قابلة للاختبار الإحصائي، ومنهجية كمية واضحة الخطوات من حيث المجتمع والعينة والأداة وأساليب التحليل.

ويأمل الباحث أن تسهم نتائج هذه الدراسة، بعد استكمال مراحلها الميدانية والتحليلية، في تقديم إضافة علمية حقيقية للأدب النظري العربي في مجال تقاطع تقنية المعلومات مع إدارة المشروعات الإنشائية، وأن تشكل في الوقت نفسه مرجعاً عملياً يستند إليه صناع القرار في تطوير البنية التحتية الرقمية لمواقع العمل، بما ينعكس إيجاباً على كفاءة إدارة المشاريع ورفاهية وأداء العاملين فيها.

14. المراجع

أولاً: المراجع العربية

- بن سالم، محمد. (2021). دور تقنية المعلومات في تحسين الأداء التنظيمي: دراسة ميدانية على قطاع الإنشاءات في الإمارات. مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، 15(2)، 45-68.
- القحطاني، سعيد، والزهراي، خالد. (2023). جودة خدمات الإنترنت وأثرها على أداء العاملين في القطاعات الهندسية. المجلة العربية للإدارة، 43(1)، 112-134.
- المطيري، عبدالله. (2022). معوقات التحول الرقمي في شركات المقاولات السعودية. مجلة جامعة الملك سعود للعلوم الإدارية، 34(3)، 201-225.
- العتيبي، فهد. (2024). أثر تبني تقنيات المعلومات على كفاءة إدارة المشروعات الإنشائية في المملكة العربية السعودية. مجلة الدراسات الهندسية والإدارية، 12(1)، 1-27.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Alharbi, M., & Al-Otaibi, S. (2023). The impact of ICT infrastructure on construction project performance in emerging markets. Journal of Construction Engineering and Management, 149(4), 305-318.
- Chen, L., Liu, Y., & Zhang, H. (2022). Network connectivity and remote site management efficiency in the construction industry. Automation in Construction, 138, 119-104.
- Lee, J., & Park, S. (2020). The role of internet speed and reliability in project -coordination effectiveness. International Journal of Project Management, 38(6), 372-384.
- Osei-Kyei, R., & Chan, A. P. C. (2021). Digital transformation and workforce performance in the global construction sector. Engineering, Construction and Architectural Management, 28(9), 2456-2475.

- Demirkesen, S., & Ozorhon, B.)2017(. Impact of integration management on construction project management performance. International Journal of Project Management, 35)8(, 1639-1654
- Bakker, A. B., & Demerouti, E.)2017(. Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward. Journal of Occupational Health Psychology, 22)3(, 273-285
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L.)1988(. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. Journal of Retailing, 40-12 ,(1)64
- Al-Sulaihi, I., Al-Gahtani, K., & Al-Yami, A.)2019(. Time and cost overruns in construction projects in Saudi Arabia: Causes and mitigation. Journal of King Saud University - Engineering Sciences, 31)2(, 165-173