

أثر تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية بالمملكة
العربية السعودية

اسم الطالب
محمد مزيد الحافي

الرقم الجامعي

232002177

مشروع تخرج - 2

كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبدالرحيم نادر

عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

2026م

جدول المحتويات

4.....	قائمة الجداول
7.....	فهرس الأشكال
9.....	المستخلص
10.....	1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
11.....	1.1. المقدمة
12.....	1.2. مشكلة الدراسة
13.....	1.2.1. فجوات على المستوى النظري:
13.....	1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:
14.....	1.3. أهمية الدراسة
14.....	1.3.1. على المستوى النظري:
14.....	1.3.2. على المستوى التطبيقي:
15.....	1.4. أسئلة الدراسة:
15.....	1.5. أهداف الدراسة:
16.....	1.6. فرضيات الدراسة:
17.....	1.7. نموذج الدراسة
17.....	1.8. منهجية الدراسة
19.....	1.9. الدراسة الميدانية
22.....	1.10. مخطط المشروع المقترح
24.....	2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة
25.....	2.1. المقدمة:
26.....	2.2. المتغيرات المستقلة:
27.....	2.3. المتغير التابع:

27	2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:
28	2.5. الخاتمة:
30	3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة
31	3.1. المقدمة:
33	3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث:
33	3.3. تصميم البحث:
34	3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة:
35	3.5. طريقة جمع البيانات:
36	3.6. أنواع البيانات:
36	3.7. إجراءات التحليل الإحصائي:
38	3.8. الخاتمة:
40	4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج
41	4.1. المقدمة:
43	4.2. توصيف عينة الدراسة (الاحصائيات الوصفية لعينة الدراسة):
46	4.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات:
47	4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث):
83	4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج:
94	4.6. الخاتمة:
96	ملحق الاستبانة
98	أدوات البحث
99	المراجع:

قائمة الجداول

45	جدول 1 : التحليلات الإحصائية.....
46	جدول 2 : ملخص التحليلات الإحصائية.....
46	جدول 3 : اختبار الثبات والموثوقية.....
47	جدول 4 : التحليل الإحصائي للعمر.....
49	جدول 5 : التحليل الإحصائي للجنس.....
50	جدول 6 : التحليل الإحصائي للدرجة العلمية.....
52	جدول 7 : التحليل الإحصائي لامتلاك فرق العمل في المؤسسة كفاءات رقمية كافية لتنفيذ المشاريع التقنية بكفاءة.....
53	جدول 8 : التحليل الإحصائي لتوفير المؤسسة برامج تدريب مستمرة لتنمية المهارات الرقمية للعاملين.....
55	جدول 9 : التحليل الإحصائي لتشجيع العاملين على تطوير مهاراتهم في استخدام التقنيات الحديثة.....
56	جدول 10 : التحليل الإحصائي لمساهمة الكفاءات الرقمية لدى الفريق في تحسين سرعة إنجاز المشاريع التقنية.....
58	جدول 11 : التحليل الإحصائي لاستخدام أدوات وتقنيات رقمية حديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع.....
59	جدول 12 : التحليل الإحصائي لامتلاك أعضاء الفريق القدرة على التعامل مع الأنظمة والمنصات الرقمية بكفاءة.....
61	جدول 13 : التحليل الإحصائي لمساهمة المهارات الرقمية في تقليل الأخطاء أثناء تنفيذ المشاريع التقنية.....
62	جدول 14 : التحليل الإحصائي لمساعدة الكفاءات الرقمية في تحسين التنسيق بين أعضاء فريق المشروع.....
64	جدول 15 : التحليل الإحصائي لتمتع فريق العمل بقدرة عالية على حل المشكلات التقنية باستخدام الأدوات الرقمية.....
65	جدول 16 : التحليل الإحصائي لمساهمة الكفاءات الرقمية في رفع جودة التخطيط للمشاريع التقنية.....
67	جدول 17 : التحليل الإحصائي لمساعدة المهارات الرقمية في تحسين إدارة الوقت داخل فرق العمل.....
68	جدول 18 : التحليل الإحصائي لمساهمة الكفاءات الرقمية في تحسين جودة التواصل بين أعضاء فريق المشروع.....
70	جدول 19 : التحليل الإحصائي لأداء تنمية الكفاءات الرقمية إلى تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع التقنية.....
71	جدول 20 : التحليل الإحصائي لمساهمة الكفاءات الرقمية في تعزيز الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.....
73	جدول 21 : التحليل الإحصائي لتنفيذ المشاريع التقنية وفق معايير جودة عالية بفضل الكفاءات الرقمية.....
74	جدول 22 : التحليل الإحصائي لتحقيق المشاريع التقنية مستويات عالية من الجودة نتيجة امتلاك فرق العمل كفاءات رقمية.....
76	جدول 23 : التحليل الإحصائي لمساهمة تنمية الكفاءات الرقمية بشكل عام في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية في المملكة العربية السعودية.....
77	جدول 24 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية وتنمية المهارات الرقمية لدى فرق العمل.....

جدول 25 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. واستخدام الأدوات والتقنيات الرقمية.....	79
جدول 26 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. والكفاءة في التواصل والتنسيق الرقمي بين الفرق.	80
جدول 27 : اختبار التباين الأحادي.....	82
جدول 28 : ملخص نموذج معامل بايز.....	82
جدول 29 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملمووس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية.....	83
جدول 30 : اختبار تي للعينات الواحدة للفرضية: تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملمووس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية.....	84
جدول 31 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملمووس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية.....	84
جدول 32 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.....	85
جدول 33 : اختبار تي للعينات الواحدة للفرضية: هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.....	86
جدول 34 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.....	86
جدول 35 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.....	87
جدول 36 : اختبار تي للعينات الواحدة للفرضية: برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.....	87
جدول 37 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.....	88
جدول 38 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.....	89
جدول 39 : اختبار تي للعينات الواحدة للفرضية: استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.....	89

- جدول 40 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية. 90
- جدول 41 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية. 90
- جدول 42 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية. 91
- جدول 43 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية. 91
- جدول 44 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها. 92
- جدول 45 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها. 93
- جدول 46 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها. 93

فهرس الأشكال

48	شكل توضيحي 1 : التمثيل البياني للعمر.....
49	شكل توضيحي 2 : التمثيل البياني للجنس.....
51	شكل توضيحي 3 : التمثيل البياني للدرجة العلمية.....
52	شكل توضيحي 4 : التمثيل البياني لامتلاك فرق العمل في المؤسسة كفاءات رقمية كافية لتنفيذ المشاريع التقنية بكفاءة. ...
54	شكل توضيحي 5 : التمثيل البياني لتوفير المؤسسة برامج تدريب مستمرة لتنمية المهارات الرقمية للعاملين.....
55	شكل توضيحي 6 : التمثيل البياني لتشجيع العاملين على تطوير مهاراتهم في استخدام التقنيات الحديثة.....
57	شكل توضيحي 7 : التمثيل البياني لمساهمة الكفاءات الرقمية لدى الفريق في تحسين سرعة إنجاز المشاريع التقنية.....
58	شكل توضيحي 8 : التمثيل البياني لاستخدام أدوات وتقنيات رقمية حديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع.....
60	شكل توضيحي 9 : التمثيل البياني لامتلاك أعضاء الفريق القدرة على التعامل مع الأنظمة والمنصات الرقمية بكفاءة.....
61	شكل توضيحي 10 : التمثيل البياني لمساهمة المهارات الرقمية في تقليل الأخطاء أثناء تنفيذ المشاريع التقنية.....
63	شكل توضيحي 11 : التمثيل البياني لمساعدة الكفاءات الرقمية في تحسين التنسيق بين أعضاء فريق المشروع.....
64	شكل توضيحي 12 : التمثيل البياني لتمتُّع فريق العمل بقدرة عالية على حل المشكلات التقنية باستخدام الأدوات الرقمية.....
66	شكل توضيحي 13 : التمثيل البياني لمساهمة الكفاءات الرقمية في رفع جودة التخطيط للمشاريع التقنية.....
67	شكل توضيحي 14 : التمثيل البياني لمساعدة المهارات الرقمية في تحسين إدارة الوقت داخل فرق العمل.....
69	شكل توضيحي 15 : التمثيل البياني لمساهمة الكفاءات الرقمية في تحسين جودة التواصل بين أعضاء فريق المشروع.....
70	شكل توضيحي 16 : التمثيل البياني لأداء تنمية الكفاءات الرقمية إلى تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع التقنية.....
72	شكل توضيحي 17 : التمثيل البياني لمساهمة الكفاءات الرقمية في تعزيز الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.....
73	شكل توضيحي 18 : التمثيل البياني لتنفيذ المشاريع التقنية وفق معايير جودة عالية بفضل الكفاءات الرقمية.....
75	شكل توضيحي 19 : التمثيل البياني لتحقيق المشاريع التقنية مستويات عالية من الجودة نتيجة امتلاك فرق العمل كفاءات رقمية.....
76	شكل توضيحي 20 : التمثيل البياني لمساهمة تنمية الكفاءات الرقمية بشكل عام في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية في المملكة العربية السعودية.....
78	شكل توضيحي 21 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية وتنمية المهارات الرقمية لدى فرق العمل.....
79	شكل توضيحي 22 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية واستخدام الأدوات والتقنيات الرقمية.....

شكل توضيحي 23 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. والكفاءة في التواصل والتنسيق الرقمي بين الفرق.....81

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية بالمملكة العربية السعودية، من خلال قياس مستوى تأثير الكفاءات الرقمية في تحسين جودة تنفيذ المشاريع، وبيان طبيعة العلاقة بين أبعاد تنمية الكفاءات الرقمية وجودة تنفيذ المشاريع التقنية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث تم تصميم استبانة لجمع البيانات من أفراد مجتمع الدراسة، وبلغ حجم العينة (257) مشاركاً من العاملين في المشاريع التقنية بالمملكة العربية السعودية، وتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لتنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل في تحسين جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية، كما بينت النتائج أن تطوير المهارات الرقمية، وتعزيز استخدام التقنيات الحديثة، وتنمية القدرات الرقمية للعاملين، تسهم جميعها في رفع جودة التخطيط والتنفيذ والمتابعة، وتحسين سرعة إنجاز المشاريع، وتقليل الأخطاء التشغيلية، وزيادة كفاءة فرق العمل في التعامل مع المتغيرات التقنية. وفي ضوء النتائج، أوصت الدراسة بزيادة الاستثمار في برامج التدريب والتطوير الرقمي، وتعزيز ثقافة التعلم المستمر داخل المؤسسات، وتطوير سياسات الموارد البشرية بما يدعم تنمية الكفاءات الرقمية، وربط برامج التأهيل المهني باحتياجات المشاريع التقنية، إضافة إلى توفير بنية تقنية متطورة تدعم تطبيق أفضل الممارسات الرقمية، وتشجيع إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول الكفاءات الرقمية وعلاقتها بمتغيرات تنظيمية وتقنية أخرى في بيئات عمل مختلفة.

الكلمات المفتاحية: الكفاءات الرقمية - فرق العمل - جودة تنفيذ المشاريع - المشاريع التقنية - التحول الرقمي - إدارة المشاريع.

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة

يشهد العالم اليوم تحولات تكنولوجية غير مسبوقة، تتسم بالتسارع المستمر في ظهور أدوات وتقنيات رقمية جديدة، مما جعل الكفاءات الرقمية واحدة من أبرز العناصر الاستراتيجية التي تحدد قدرة المؤسسات على النجاح وتحقيق أهدافها. فالمؤسسات العاملة في المشاريع ذات الطبيعة التقنية لم تعد تعتمد فقط على الموارد المالية أو البنية التحتية، بل أصبحت تعتمد بدرجة كبيرة على قدرات فرق العمل في استخدام الأدوات الرقمية المتقدمة، وإتقان المهارات اللازمة لإدارة المعلومات ومعالجة البيانات وتحليلها، إضافة إلى القدرة على الابتكار وتطبيق الحلول الرقمية المتكاملة. ومن هذا المنطلق، يُعرف مصطلح "الكفاءات الرقمية" على أنه مجموعة المعارف والمهارات والسلوكيات التي تمكن الأفراد من التفاعل بكفاءة مع التكنولوجيا الحديثة، بما يسهم في رفع مستوى الأداء وتحسين جودة مخرجات العمل المؤسسي (حسام، 2025).

في المملكة العربية السعودية، تكتسب هذه الكفاءات أهمية خاصة نظراً لتوجه الدولة نحو بناء اقتصاد رقمي متكامل، وفق أهداف رؤية المملكة 2030، والتي تسعى إلى تطوير بيئة تقنية متقدمة تعزز من تنافسية المشاريع ورفع جودة الخدمات والمنتجات. وقد أدركت المؤسسات السعودية، سواء كانت حكومية أو خاصة، أن تطوير الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل ليس رفاهية، بل استثماراً استراتيجياً له أثر مباشر على جودة تنفيذ المشاريع التقنية، وتقليل الأخطاء، وتحقيق الالتزام بالمواعيد النهائية، ورفع مستوى الأداء المؤسسي بما يتوافق مع المعايير العالمية. وبالتالي، فإن تنمية هذه الكفاءات أصبحت شرطاً أساسياً لضمان استدامة النجاح في المشاريع التي تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا (جيلاني، 2025).

على الرغم من الجهود المبذولة، إلا أن الواقع العملي يشير إلى وجود فجوات كبيرة بين مستوى الكفاءات الرقمية للموظفين ومتطلبات المشاريع التقنية المعقدة، حيث تعاني بعض المؤسسات من قصور في مهارات فرق العمل في استخدام بعض التطبيقات أو أدوات إدارة المشاريع الرقمية، مما قد يؤدي إلى تراجع جودة التنفيذ، وزيادة التكاليف، وتأخير الإنجاز. هذه الفجوة تعكس الحاجة الملحة إلى تبني برامج تدريبية مستمرة، تهدف إلى تطوير القدرات الرقمية للعاملين، وتعزيز قدرتهم على التعامل مع متغيرات بيئة العمل التكنولوجية المعقدة، بما يضمن تحقيق نتائج عالية الجودة في المشاريع التقنية (Larson، 2021).

وتأتي أهمية هذه الدراسة من الحاجة إلى فهم العلاقة الدقيقة بين تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة. إذ تهدف الدراسة إلى تحليل أثر تطوير المهارات الرقمية، وتبني أدوات وتقنيات حديثة، وتطبيق ممارسات العمل الرقمي على تحسين مخرجات المشاريع، كما تسعى إلى تقديم توصيات عملية تساعد المؤسسات في صياغة استراتيجيات تطويرية مستدامة للمهارات الرقمية. ويركز البحث على المشاريع التقنية نظرًا لتعقيدها واعتمادها الكبير على أدوات وبرمجيات متقدمة، مما يجعلها نموذجًا واضحًا لدراسة تأثير الكفاءات الرقمية على جودة التنفيذ ونجاح المشروع (Cieslak، 2025).

تمثل هذه الدراسة محاولة علمية لتسليط الضوء على الرابط الحيوي بين تطوير الكفاءات الرقمية للفرد والجماعة، وبين تحسين جودة المشاريع التقنية. ومن المتوقع أن تساهم نتائجها في تقديم إطار عملي واستراتيجي يمكن المؤسسات من رفع مستوى الأداء المؤسسي، وضمان فعالية المشاريع التقنية، وتحقيق أهدافها بكفاءة أعلى، بما يدعم مسيرة التحول الرقمي في المملكة ويعزز من قدرتها التنافسية على الصعيدين الإقليمي والدولي.

1.2. مشكلة الدراسة

تواجه المؤسسات في العصر الرقمي تحديات متزايدة في مجال إدارة وتنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية، حيث أصبحت جودة تنفيذ المشاريع مرتبطة بشكل مباشر بقدره فرق العمل على التعامل مع الأدوات الرقمية والتقنيات الحديثة. على الرغم من الاهتمام المتزايد بتطوير الكفاءات البشرية، تشير الدراسات إلى أن العديد من المؤسسات لا تزال تعاني من ضعف في مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل، مما يؤثر على جودة الإنجاز، ويؤدي في بعض الأحيان إلى تجاوز التكاليف، وتأخير التسليم، وانخفاض رضا أصحاب المصلحة. لذلك، تكمن مشكلة الدراسة في تحديد مدى تأثير تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل على تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية، مع التركيز على الفجوات المعرفية والتطبيقية التي قد تعيق هذا التأثير (Kraus، 2022).

1.2.1. فجوات على المستوى النظري:

على المستوى النظري، ثمة نقص واضح في الدراسات الأكاديمية التي تربط بشكل مباشر بين تنمية الكفاءات الرقمية وجودة تنفيذ المشاريع التقنية. معظم الدراسات السابقة ركزت على أحد الجانبين فقط، مثل تطوير الكفاءات الرقمية أو إدارة المشاريع التقنية، دون دراسة العلاقة التبادلية بينهما بشكل منهجي. علاوة على ذلك، يلاحظ قلة الدراسات التي تناولت البيئة السعودية تحديداً، على الرغم من أن المملكة تبذل جهوداً كبيرة في مجال التحول الرقمي ضمن رؤية 2030، وهو ما يجعل النتائج العالمية لا يمكن تعميمها بشكل كامل على المؤسسات المحلية. بالإضافة إلى ذلك، هناك غياب للإطار النظري المتكامل الذي يربط بين عناصر الكفاءة الرقمية، مثل المهارات الرقمية، القدرة على الابتكار الرقمي، استخدام الأدوات الرقمية الحديثة، وبين مؤشرات جودة المشاريع مثل الالتزام بالجدول الزمني، التحكم في التكاليف، ومستوى رضا العملاء. هذه الفجوة تعكس الحاجة إلى دراسات نظرية متعمقة تتناول العلاقة بين الكفاءات الرقمية وجودة التنفيذ بشكل شمولي ومحدد للسياق المحلي (Hsieh، 2025).

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:

على المستوى التطبيقي، تواجه المؤسسات في المملكة تحديات ملموسة تتعلق بتطبيق الكفاءات الرقمية في بيئة المشاريع التقنية. فبرغم توافر التقنيات والأدوات الحديثة، إلا أن نقص التدريب المستمر، وغياب برامج التطوير الممنهجة، وضعف التقييم الدوري للكفاءات الرقمية للموظفين، يؤدي إلى عدم الاستفادة الكاملة من هذه الموارد الرقمية. كما أن كثيراً من المشاريع التقنية تواجه مشاكل في دمج فرق العمل متعددة التخصصات، وضعف التواصل الرقمي بين أعضاء الفرق، مما يؤثر على جودة الإنجاز النهائي. بالإضافة إلى ذلك، هناك قصور في الدراسات الميدانية المحلية التي تقيس بشكل دقيق مدى تأثير برامج تطوير الكفاءات الرقمية على مؤشرات جودة المشاريع، مما يجعل المؤسسات تعتمد أحياناً على التجربة والخطأ بدلاً من استراتيجيات مبنية على أسس علمية واضحة. هذه الفجوة التطبيقية تبرز الحاجة إلى دراسة ميدانية تفحص العلاقة بين تطوير الكفاءات الرقمية وفعالية التنفيذ في المشاريع التقنية داخل المؤسسات السعودية، لتقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق (Singun، 2025).

1.3. أهمية الدراسة

1.3.1. على المستوى النظري:

تكتسب هذه الدراسة أهمية نظرية كبيرة لكونها تسعى إلى سد فجوة معرفية في مجال العلاقة بين الكفاءات الرقمية و جودة تنفيذ المشاريع التقنية، وهو مجال لم يحظَ بعد بدراسة كافية في السياق المحلي للمملكة العربية السعودية. فمعظم الدراسات السابقة تناولت الكفاءات الرقمية أو إدارة المشاريع بشكل منفصل، دون تحليل العلاقة التبادلية بين تطوير المهارات الرقمية للفرق المؤسسية وجودة نتائج المشاريع التقنية. ومن هذا المنطلق، توفر الدراسة إطارًا نظريًا متكاملًا يربط بين عناصر الكفاءة الرقمية مثل القدرة على استخدام الأدوات الرقمية الحديثة، مهارات الابتكار الرقمي، إدارة المعلومات، والتعاون الرقمي بين أعضاء الفريق ومؤشرات جودة المشاريع مثل الالتزام بالجدول الزمني، التحكم في التكاليف، ومستوى رضا العملاء. كما أن الدراسة تضيف قيمة علمية من خلال التركيز على السياق السعودي، حيث تسعى المملكة من خلال رؤية 2030 إلى تطوير اقتصاد رقمي معرفي، مما يجعل النتائج النظرية لهذه الدراسة مرجعًا مهمًا للباحثين والمهتمين بتطوير الأطر الأكاديمية ذات الصلة بتحسين الأداء المؤسسي الرقمي (Salisu، 2026).

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

تكتسب هذه الدراسة أهمية نظرية كبيرة لكونها تسعى إلى سد فجوة معرفية في مجال العلاقة بين الكفاءات الرقمية و جودة تنفيذ المشاريع التقنية، وهو مجال لم يحظَ بعد بدراسة كافية في السياق المحلي للمملكة العربية السعودية. فمعظم الدراسات السابقة تناولت الكفاءات الرقمية أو إدارة المشاريع بشكل منفصل، دون تحليل العلاقة التبادلية بين تطوير المهارات الرقمية للفرق المؤسسية وجودة نتائج المشاريع التقنية. ومن هذا المنطلق، توفر الدراسة إطارًا نظريًا متكاملًا يربط بين عناصر الكفاءة الرقمية مثل القدرة على استخدام الأدوات الرقمية الحديثة، مهارات الابتكار الرقمي، إدارة المعلومات، والتعاون الرقمي بين أعضاء الفريق ومؤشرات جودة المشاريع مثل الالتزام بالجدول الزمني، التحكم في التكاليف، ومستوى رضا العملاء. كما أن الدراسة تضيف قيمة علمية من خلال التركيز على السياق السعودي، حيث تسعى المملكة من خلال رؤية 2030 إلى تطوير اقتصاد رقمي معرفي، مما يجعل النتائج النظرية لهذه الدراسة مرجعًا مهمًا للباحثين والمهتمين بتطوير الأطر الأكاديمية ذات الصلة بتحسين الأداء المؤسسي الرقمي (Alfalah، 2025).

1.4. أسئلة الدراسة:

التساؤل الرئيسي:

- ما هو أثر تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية؟

التساؤلات الفرعية:

1. ما مدى مستوى الكفاءات الرقمية الحالية لدى فرق العمل في المؤسسات السعودية العاملة في المشاريع التقنية؟
2. كيف يؤثر التدريب والتطوير الرقمي على أداء فرق العمل في المشاريع التقنية؟
3. ما العلاقة بين استخدام الأدوات الرقمية الحديثة ومؤشرات جودة المشاريع التقنية مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية؟
4. ما دور التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية؟
5. ما التحديات التي تواجه المؤسسات السعودية في تطبيق وتنمية الكفاءات الرقمية لتعزيز جودة المشاريع التقنية؟

1.5. أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي:

- تحديد أثر تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية.

الأهداف الفرعية:

1. تقييم مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل في المؤسسات السعودية العاملة في المشاريع التقنية.
2. دراسة أثر برامج التدريب والتطوير الرقمي على أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.
3. تحليل العلاقة بين استخدام الأدوات الرقمية الحديثة ومؤشرات جودة المشاريع التقنية.
4. استكشاف تأثير التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل على جودة تنفيذ المشاريع.

5. تحديد أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات في تنمية الكفاءات الرقمية وتحسين جودة المشاريع التقنية.

1.6. فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

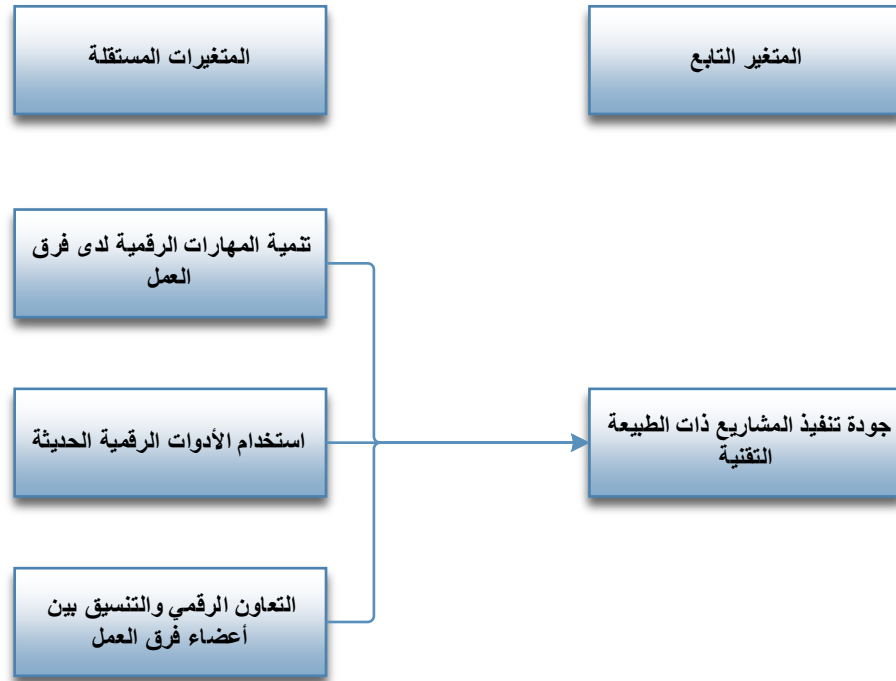
- تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملاموس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في

المملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية:

1. هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.
2. برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.
3. استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.
4. التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية.
5. التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها.

1.7. نموذج الدارسة



المصدر: إعداد الباحث

1.8. منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهجية الكمية نظرًا لقدرتها على قياس العلاقة بين المتغيرات بشكل موضوعي ودقيق، وتحديد أثر تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية. يُعد المنهج الكمي مناسبًا لدراسة العلاقات السببية، واختبار الفرضيات الموجهة، وتحليل البيانات الرقمية باستخدام أدوات إحصائية متقدمة. كما يسمح هذا المنهج بجمع بيانات قابلة للقياس والتحليل الكمي من عينة كبيرة، مما يرفع مستوى الثقة في النتائج ويعزز من إمكانية تعميمها على المؤسسات السعودية العاملة في المشاريع التقنية.

يعتمد المنهج الكمي في هذه الدراسة على تصميم استبائي يهدف إلى قياس المتغيرات المستقلة (تنمية المهارات الرقمية، استخدام الأدوات الرقمية الحديثة، التعاون الرقمي والتنسيق بين أعضاء الفريق) والمتغير التابع (جودة تنفيذ المشاريع

التقنية) بشكل موحد ودقيق. هذا الأسلوب يوفر إطارًا واضحًا للربط بين النظرية والتطبيق، ويتيح تقييم أثر كل متغير مستقل على جودة المشاريع، مع إمكانية تحليل العلاقات التبادلية بينها باستخدام أساليب إحصائية متعددة، مثل الانحدار الخطي، معامل الارتباط، والتحليل الوصفي للبيانات.

- أدوات جمع البيانات

تم اختيار الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات الكمية من المشاركين في الدراسة، نظراً لفاعليته في قياس التصورات الفردية والجماعية المتعلقة بالكفاءات الرقمية وأثرها على جودة المشاريع. يتكون الاستبيان من مجموعة من البنود المقننة التي تم صياغتها بعناية لضمان توافقها مع أهداف البحث، وتتضمن أسئلة تتعلق بمستوى المهارات الرقمية، مدى استخدام الأدوات الرقمية الحديثة، فعالية التعاون الرقمي، ومدى تحقيق الجودة في المشاريع التقنية. كما تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتقدير مستويات الاتفاق أو الاختلاف مع كل بند، مما يتيح تحويل البيانات النوعية إلى بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي.

- عينة الدراسة

استندت الدراسة إلى عينة من فرق العمل العاملة في المؤسسات السعودية التي تنفذ مشاريع تقنية متنوعة، بحيث تم اختيار المشاركين بطريقة عشوائية نسبية لضمان تمثيل مختلف القطاعات والمستويات الوظيفية. وشمل اختيار العينة موظفين من الإدارات التقنية، مدراء المشاريع، وأعضاء فرق العمل المتخصصين، مع مراعاة حجم المؤسسات ونوع المشاريع المنفذة. تم تحديد حجم العينة بما يكفي لإجراء التحليلات الإحصائية الدقيقة، وضمان تمثيل النتائج للمجتمع المستهدف بشكل موثوق.

- أساليب التحليل الإحصائي

بعد جمع البيانات، تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل النتائج واختبار الفرضيات. شملت هذه الأساليب: التحليل الوصفي لتحديد الاتجاهات والأنماط في البيانات، معامل الارتباط لتحليل العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، والانحدار الخطي المتعدد لتحديد أثر كل متغير مستقل على جودة المشاريع بشكل مفصل. كما تم التأكد من موثوقية أداة جمع البيانات باستخدام معامل كرونباخ ألفا لضمان ثبات الاستبيان، مما يعزز من دقة النتائج ويقلل من احتمالية التحيز في تفسيرها.

- مميزات المنهجية الكمية في الدراسة

توفر المنهجية الكمية للدراسة عدة مزايا مهمة، أبرزها القدرة على تقديم بيانات دقيقة وقابلة للقياس، وتحديد العلاقة بين الكفاءات الرقمية وفعالية المشاريع التقنية بطريقة موضوعية. كما تتيح مقارنة النتائج بين المؤسسات المختلفة، وتقديم توصيات قابلة للتطبيق على مستوى واسع. علاوة على ذلك، فإن تحليل البيانات الكمية يمكن أن يكشف عن تأثيرات غير مباشرة أو تفاعلات بين المتغيرات، مما يعزز من فهم كيفية تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية من خلال تنمية الكفاءات الرقمية واستخدام الأدوات الرقمية والتعاون الفعال بين الفرق.

1.9. الدراسة الميدانية

تعتبر الدراسة الميدانية جزءًا أساسيًا من المنهجية الكمية المتبعة، حيث تهدف إلى جمع البيانات الأولية مباشرة من الواقع العملي للمؤسسات السعودية التي تنفذ مشاريع ذات طبيعة تقنية. وتعتمد الدراسة على قياس مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل، مدى استخدام الأدوات الرقمية الحديثة، مستوى التعاون الرقمي بين أعضاء الفرق، وتأثير هذه العوامل على جودة تنفيذ المشاريع. وتمثل الدراسة الميدانية المرحلة التطبيقية التي تربط النظرية بالممارسة العملية، بما يوفر بيانات دقيقة وموثوقة لاختبار الفرضيات التي تم وضعها مسبقًا.

- مجتمع الدراسة وعينتها

استندت الدراسة إلى مجتمع من المؤسسات السعودية التي تنفذ مشاريع تقنية متنوعة، شملت شركات تقنية ناشئة، مؤسسات كبرى تعمل في قطاع المعلومات والتقنية، إضافة إلى بعض الهيئات الحكومية التي تدير مشاريع رقمية متقدمة. وقد تم اختيار العينة بطريقة عشوائية نسبية لضمان تمثيل مختلف المستويات الوظيفية داخل فرق العمل، بما في ذلك مدراء المشاريع، مهندسو التقنية، وأعضاء الفرق التنفيذية. وتم تحديد حجم العينة بما يكفي لضمان الدقة الإحصائية، وتحقيق مستوى عالٍ من الثقة في نتائج الدراسة.

- أداة جمع البيانات

اعتمدت الدراسة الميدانية على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات الكمية، نظرًا لفاعليته في قياس المتغيرات المختلفة بطريقة معيارية. وشمل الاستبيان أربعة محاور رئيسية:

1. مستوى المهارات والكفاءات الرقمية لدى أفراد الفرق.
 2. مدى استخدام الأدوات الرقمية الحديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع.
 3. درجة التعاون الرقمي والتنسيق بين أعضاء فرق العمل.
 4. مؤشرات جودة تنفيذ المشاريع، مثل الالتزام بالمواعيد، التحكم في التكاليف، ودقة المخرجات.
- وتم تصميم الأسئلة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي لتقدير مستوى الاتفاق أو الاختلاف مع كل بند، مما سهل تحويل البيانات النوعية إلى بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي. كما تم التأكد من وضوح الأسئلة وخلوها من الغموض من خلال تجربة أولية على عينة صغيرة قبل تطبيق الاستبيان بشكل واسع.

- إجراءات جمع البيانات

تمت عملية جمع البيانات من خلال التواصل المباشر مع المؤسسات المستهدفة، وإرسال الاستبيانات عبر البريد الإلكتروني والمنصات الرقمية، مع متابعة لضمان استكمالها بشكل صحيح. كما تم التأكيد على سرية المعلومات وخصوصية المشاركين، لضمان الصدق في الإجابات وتعزيز موثوقية النتائج. ورافق ذلك تقديم توضيح للمشاركين حول أهداف الدراسة وأهمية مساهمتهم في تقديم بيانات دقيقة تعكس الواقع الفعلي للمؤسسات.

- تحليل البيانات

بعد جمع البيانات، تم إدخالها في برامج إحصائية متخصصة لتحليلها باستخدام أساليب متعددة، بما في ذلك التحليل الوصفي لتحديد الاتجاهات العامة، معامل الارتباط لتحليل العلاقات بين المتغيرات، والانحدار الخطي المتعدد لتحديد أثر كل متغير مستقل على جودة تنفيذ المشاريع. كما تم التحقق من موثوقية البيانات باستخدام معامل كرونباخ ألفا لضمان ثبات الاستبيان، والتأكد من دقة النتائج قبل تفسيرها.

- أهمية الدراسة الميدانية

تتميز الدراسة الميدانية بأهمية كبيرة لأنها توفر صورة دقيقة وحقيقية عن الواقع العملي لفرق العمل في المؤسسات السعودية، وتسمح بقياس أثر تنمية الكفاءات الرقمية بشكل مباشر على جودة المشاريع التقنية. كما تسهم النتائج في تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق، تساعد المؤسسات على تحسين برامج التدريب الرقمي، تعزيز التعاون بين أعضاء الفرق، وزيادة كفاءة استخدام الأدوات الرقمية الحديثة. وبذلك، تصبح الدراسة الميدانية جسراً يربط بين النظرية الأكاديمية والتطبيق العملي، ويشكل قاعدة علمية لاتخاذ قرارات استراتيجية في إدارة المشاريع التقنية بالمملكة.

1.10. مخطط المشروع المقترح

المرحلة	الأنشطة الرئيسية	الأهداف	المدة الزمنية	المخرجات المتوقعة
التحضير والتخطيط	مراجعة الأدبيات والمراجع العلمية	وضع خطة واضحة ومنهجية للدراسة	0.5 شهر	خطة بحثية مفصلة مع جدول زمني
	تحديد أدوات جمع البيانات	تصميم الاستبانة وأدوات القياس		أدوات جمع بيانات جاهزة للاستخدام
	التنسيق مع الجهات المشاركة	الحصول على الموافقات اللازمة		موافقات رسمية من المؤسسات المشاركة
جمع البيانات	توزيع الاستبانة على المشاركين	جمع بيانات ميدانية دقيقة وموثوقة	1 شهر	مجموعة بيانات مكتملة وصحيحة
	إجراء مقابلات مع خبراء مختارين	تعميق الفهم حول التحديات والفرص		ملاحظات ومعلومات نوعية داعمة
تحليل البيانات	تنظيف وترتيب البيانات	التأكد من جودة البيانات ودقتها	1 شهر	بيانات جاهزة للتحليل
	استخدام البرامج الإحصائية (SPSS) وغيرها	اختبار الفرضيات وتحليل العلاقات بين المتغيرات		نتائج إحصائية تدعم أو ترفض الفرضيات
	إعداد الرسوم البيانية والتقارير التحليلية	توضيح النتائج وتفسيرها		جداول ورسوم بيانية وتفسيرية مفصلة
إعداد التقرير النهائي	صياغة نتائج الدراسة والتوصيات	تقديم بحث متكامل وموثق	1 شهر	تقرير نهائي متكامل يشمل كافة أجزاء الدراسة
	مراجعة التقرير وتنقيحه	ضمان دقة وسلامة المحتوى		تقرير معد للنشر أو العرض

عرض النتائج	تقديم العرض في مؤتمرات أو ورش عمل	نشر المعرفة والاستفادة العملية	0.5 شهر	عرض تقديمي شامل + ملاحظات وردود فعل من الجمهور
	مناقشة نتائج الدراسة مع الجهات المعنية	الحصول على تقييمات وملاحظات لتحسين البحث		مخرجات نقاشية تعزز من جودة البحث وتطبيقه المستقبلي

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة:

يمثل الفصل الثاني من هذه الدراسة مرحلة محورية تهدف إلى توضيح المفاهيم الأساسية والعلاقات النظرية التي تشكل أساس البحث، وذلك قبل الانتقال إلى التحليل الميداني والنتائج التطبيقية. يركز هذا الفصل على بناء الإطار النظري للدراسة، من خلال شرح المتغيرات الأساسية المرتبطة بالبحث، سواء كانت متغيرات مستقلة أو متغيرات تابعة، والعلاقات النظرية المتوقعة بينها. وعلى الرغم من أن هذا الفصل لن يذكر تفاصيل المتغيرات بشكل مباشر في هذا التمهيد، إلا أنه يعد توطئة ضرورية لفهم كيفية ارتباط العوامل المختلفة ببعضها البعض وتأثيرها على جودة تنفيذ المشاريع التقنية.

ويهدف الفصل إلى توضيح طبيعة الدراسات السابقة التي تناولت المجالات ذات الصلة، بما يشمل الأسس النظرية للكفاءات الرقمية وأبعادها المختلفة، ودور الأدوات الرقمية والتقنيات الحديثة في بيئة العمل، وأهمية التعاون الرقمي بين فرق العمل. كما يسعى الفصل إلى تقديم منظور علمي متكامل يوضح كيفية تفاعل هذه المفاهيم مع جودة المشاريع التقنية، وذلك من خلال مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات الميدانية ذات الصلة. هذا التوضيح يمكن الباحث من وضع قاعدة معرفية متينة تساهم في تفسير النتائج التطبيقية لاحقًا، وربط النظرية بالممارسة العملية.

تكتسب مقدمة هذا الفصل أهمية كبيرة على صعيد البحث الأكاديمي، فهي تمكن القارئ من استيعاب السياق العام للدراسة، وفهم الأطر النظرية التي يستند إليها الباحث في تحليل البيانات، وتفسير النتائج. كما يساعد هذا التمهيد في تحديد الفجوات النظرية التي تعالجها الدراسة، ويسلط الضوء على الحاجة إلى البحث في العلاقة بين تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية، وهو ما يشكل محور الدراسة الرئيسي. من خلال هذا الفصل، يمكن بناء قاعدة معرفية قوية تدعم الاستنتاجات العلمية، وتوضح كيفية ربط المتغيرات بعضها ببعض، مما يجعل الفصول التالية أكثر وضوحًا وسهولة في الفهم للباحثين والمهتمين بمجال إدارة المشاريع الرقمية.

يشكل الفصل الثاني جزءًا أساسيًا من الدراسة، حيث يسعى إلى وضع الإطار النظري المنهجي الذي يربط بين المفاهيم المختلفة، ويبين أهميتها في فهم طبيعة العلاقة بين العوامل المؤثرة على جودة المشاريع التقنية. ومن خلال هذا الفصل، يتم تمهيد الطريق لتفسير النتائج التطبيقية، وتقديم توصيات قائمة على أسس علمية واضحة، مما يعزز من مصداقية الدراسة ويجعلها مرجعًا أكاديميًا يمكن الاستفادة منه في البحث المستقبلي والممارسات العملية في المؤسسات السعودية.

2.2. المتغيرات المستقلة:

1. المتغير المستقل الأول: تنمية المهارات الرقمية لدى فرق العمل

يمثل هذا المتغير الأساس الذي يعتمد عليه نجاح الفرق في التعامل مع المشاريع التقنية. ويشمل تطوير المعارف والمهارات الرقمية لأعضاء الفرق، مثل القدرة على استخدام البرمجيات المتخصصة، تحليل البيانات، التعامل مع أنظمة المعلومات، وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والأتمتة في العمل. تنمية المهارات الرقمية لا تقتصر على التدريب الفردي، بل تشمل أيضًا برامج التطوير المستمرة، وورش العمل التفاعلية، والمحاكاة العملية التي تعزز من قدرة الفرق على مواجهة المشكلات التقنية بكفاءة. وفي السياق السعودي، تعتبر هذه المهارات ضرورية لتعزيز أداء المشاريع التقنية، خصوصًا مع التوجه الوطني نحو التحول الرقمي وفق رؤية 2030. إن تمكين الأفراد من هذه المهارات يرفع من مستوى الكفاءة الفردية والجماعية، ويزيد من قدرة الفرق على التعامل مع التحديات التقنية المعقدة، مما ينعكس إيجابًا على جودة المشاريع (Pinzaru, 2025).

2. المتغير المستقل الثاني: استخدام الأدوات الرقمية الحديثة

يتعلق هذا المتغير بتوظيف التطبيقات والبرمجيات الحديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع التقنية، مثل أدوات إدارة المشاريع الرقمية، منصات التعاون الافتراضي، برامج التحليل البياني، وأدوات المحاكاة الرقمية. إن دمج هذه الأدوات ضمن العمليات اليومية يساهم في تقليل الأخطاء، تحسين سرعة إنجاز المهام، وضمان توثيق ومتابعة دقيقة لكل مراحل المشروع. ويكمن الأثر الأساسي للأدوات الرقمية في تمكين فرق العمل من العمل بكفاءة أكبر، وتقديم مخرجات تتسم بالدقة والجودة، إذ تعمل هذه الأدوات على تسهيل التخطيط، متابعة الموارد، وتحليل المخاطر، مما يرفع مستوى الشفافية ويساعد الإدارة على اتخاذ القرارات المبنية على بيانات دقيقة. كما أن الاستخدام الفعال لهذه الأدوات يعزز التكامل بين المهارات الرقمية للفريق وبين متطلبات المشاريع التقنية، مما يساهم في تحقيق جودة أعلى للمخرجات النهائية (Haputhanthrige, 2024).

3. المتغير المستقل الثالث: التعاون الرقمي والتنسيق بين أعضاء فرق العمل

يمثل هذا المتغير قدرة فرق العمل على التواصل والتنسيق باستخدام الوسائل الرقمية، سواء عبر البريد الإلكتروني، المنصات التعاونية، أو تطبيقات الاجتماعات الافتراضية. فالتعاون الرقمي الجيد يضمن تبادل المعلومات بشكل سريع ودقيق، ويقلل من سوء الفهم، ويعزز من توحيد جهود الفرق لتحقيق أهداف المشروع. التنسيق الرقمي بين أعضاء الفريق يساهم أيضًا في تحسين إدارة الوقت وتوزيع المهام بشكل متوازن، ويتيح لكل عضو الاستفادة من خبرات الآخرين، مما يزيد من كفاءة اتخاذ

القرار ويقلل من احتمالية الأخطاء. في السياق السعودي، حيث تعمل المؤسسات على مشاريع تقنية كبيرة ومعقدة، يعتبر التعاون الرقمي ركيزة أساسية لضمان جودة التنفيذ والالتزام بالمواعيد النهائية والمعايير المهنية (Amayreh، 2025).

2.3. المتغير التابع:

- جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية

يمثل هذا المتغير المخرجات النهائية التي تتأثر بالكفاءات الرقمية للأفراد والفرق، وباستخدام الأدوات الرقمية، ومستوى التعاون الرقمي بين أعضاء الفريق. ويقاس من خلال مؤشرات جودة مثل الالتزام بالجدول الزمني، التحكم في التكاليف، دقة المخرجات، رضا العملاء، ومستوى الابتكار في المشروع. الجودة في هذا السياق لا تعني فقط نجاح المشروع من الناحية التقنية، بل تشمل أيضًا الكفاءة في إدارة الموارد، تقليل المخاطر، وتحقيق النتائج المرجوة بما يتوافق مع أهداف المؤسسة والمعايير العالمية (Ismael، 2022).

2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:

يتضح من نموذج الدراسة أن المتغيرات المستقلة الثلاثة (تنمية المهارات الرقمية، استخدام الأدوات الرقمية، التعاون الرقمي) تؤثر بشكل مباشر على المتغير التابع (جودة تنفيذ المشاريع التقنية). فتنمية المهارات الرقمية تمنح الفريق القدرة على التعامل مع التحديات التقنية، بينما استخدام الأدوات الرقمية الحديثة يوفر بيئة عمل منظمة وفعالة، ويساعد على تتبع الأداء ومراقبة الجودة. في الوقت نفسه، يضمن التعاون الرقمي بين أعضاء الفريق توحيد الجهود، وتبادل المعلومات بسرعة وفعالية، مما ينعكس إيجابًا على جودة مخرجات المشروع. يشكل تكامل هذه المتغيرات الثلاثة معًا أساسًا علميًا ومنهجيًا يمكن أن يحقق تحسين جودة المشاريع التقنية في المؤسسات السعودية، ويعزز من القدرة التنافسية للفرق الرقمية في بيئة العمل المتطورة.

2.5. الخاتمة:

شكل الفصل الثاني من الدراسة مرحلة أساسية لبناء الإطار النظري الذي يدعم البحث، حيث ركّز على توضيح المفاهيم الأساسية المتعلقة بعناصر الدراسة المختلفة. وقد تم التركيز في هذا الفصل على فهم طبيعة العلاقة بين المتغيرات دون ذكرها تفصيليًا، بحيث قدم القارئ صورة واضحة عن الأسس النظرية التي سيعتمد عليها البحث لاحقًا في تفسير النتائج الميدانية. إن هذا التمهيد العلمي يساعد على إدراك كيف يمكن للكفاءات الرقمية لدى فرق العمل، وأدوات وتقنيات المشاريع، وأساليب التعاون الرقمي أن تتفاعل مع جودة تنفيذ المشاريع التقنية، ويعطي الباحث القدرة على وضع تصور منطقي للعوامل المؤثرة قبل الانتقال إلى التحليل العملي.

كما سلط الفصل الضوء على أهمية دراسة الأبعاد المختلفة للكفاءات الرقمية وتأثيرها على جودة المشاريع التقنية، من حيث تطوير المهارات الفردية والجماعية، وتعزيز القدرة على استخدام الأدوات الرقمية الحديثة بكفاءة، وتحسين التنسيق والتعاون بين أعضاء فرق العمل. وقد وفر الفصل مراجعة شاملة للأدبيات السابقة، وأبرز الدراسات النظرية والتطبيقية التي تناولت هذه المجالات، مما ساعد في تحديد الفجوات المعرفية التي تعالجها هذه الدراسة، وبالتالي تعزيز الإسهام العلمي لها في المجال الأكاديمي المحلي والدولي.

قدم الفصل الثاني إطارًا منهجيًا يساعد على الربط بين النظرية والتطبيق، حيث أتاح للباحث فهم العلاقة بين العوامل المختلفة المؤثرة على جودة المشاريع التقنية. لقد أوضح الفصل كيف أن تنمية الكفاءات الرقمية واستخدام الأدوات الحديثة والتعاون الرقمي يمكن أن تؤثر بشكل تكاملي على النتائج النهائية للمشاريع، من حيث الالتزام بالجدول الزمني، دقة التنفيذ، والتحكم في التكاليف، بالإضافة إلى رضا العملاء وأصحاب المصلحة. ومن هذا المنطلق، يمثل هذا الفصل قاعدة أساسية لفهم كيفية تأثير هذه العوامل على الأداء المؤسسي، دون الحاجة إلى الدخول في تفاصيل المتغيرات في هذه المرحلة.

كما أن الفصل الثاني ساهم في تمهيد الطريق للفصول اللاحقة، من خلال توفير خلفية علمية قوية تربط بين النظرية والواقع الميداني، وهو ما يعزز من قدرة الباحث على تفسير النتائج بشكل منطقي وموثوق. إن أهمية هذا الفصل لا تكمن فقط في شرح العلاقة بين العناصر المختلفة، بل أيضًا في تعزيز مصداقية الدراسة العلمية، وتقديم أسس علمية يمكن الاعتماد عليها لتقديم التوصيات العملية والاستراتيجيات المستقبلية التي تهدف إلى تحسين جودة المشاريع التقنية في المؤسسات السعودية.

إن الفصل الثاني أسهم بشكل كبير في بناء الإطار الفكري للبحث، موضحًا الطبيعة النظرية للعلاقات بين المفاهيم الأساسية للدراسة. كما أتاح للفصل أن يكون قاعدة معرفية متينة تدعم الفصل الميداني والتحليل الكمي، وتوفر للباحث والجمهور الأكاديمي صورة واضحة عن الأسس التي يقوم عليها البحث، مما يجعل الانتقال إلى نتائج الدراسة وتفسيرها أكثر سلاسة وموضوعية.

3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة:

يمثل هذا الفصل الركيزة المنهجية التي تقوم عليها الدراسة الحالية، إذ ينتقل بالبحث من الإطار النظري الذي تناول مفاهيم تنمية الكفاءات الرقمية، وخصائص فرق العمل، وجودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية، إلى الإطار التطبيقي الذي يوضح الكيفية التي تم من خلالها تنفيذ الدراسة ميدانيًا داخل المؤسسات العاملة في المملكة العربية السعودية. وتنبع أهمية هذا الفصل من كونه يضع الأساس العلمي الذي تستند إليه جميع مراحل الدراسة التطبيقية، حيث يبين بصورة منهجية الإجراءات التي اعتمد عليها الباحث لضمان سلامة تنفيذ البحث، ودقة النتائج التي سيتم التوصل إليها، وموضوعيتها. كما يُعد هذا الفصل حلقة الوصل بين الجوانب النظرية التي تم تناولها في الفصول السابقة وبين مرحلة تحليل البيانات ومناقشة النتائج، الأمر الذي يجعله أحد أكثر الفصول أهمية في البناء العلمي للدراسة.

وتزداد أهمية هذا الفصل في ظل التحول الرقمي المتسارع الذي تشهده المملكة العربية السعودية، وما صاحبه من توسع في تنفيذ المشاريع التقنية ضمن مختلف القطاعات الحكومية والخاصة، حيث أصبحت الكفاءات الرقمية تمثل أحد أهم الموارد الاستراتيجية التي تعتمد عليها المؤسسات في إنجاح مشاريعها وتحقيق مستويات مرتفعة من الجودة والكفاءة. ومن هذا المنطلق، فإن تنفيذ دراسة ميدانية تتناول العلاقة بين تنمية الكفاءات الرقمية وجودة تنفيذ المشاريع يتطلب إطارًا منهجيًا دقيقًا يضمن قياس هذه العلاقة بصورة علمية، ويعتمد على إجراءات واضحة في جمع البيانات وتحليلها، بما يساهم في الوصول إلى نتائج يمكن الوثوق بها والاستفادة منها في تطوير الممارسات الإدارية والتقنية داخل المؤسسات السعودية.

ويهدف هذا الفصل إلى توضيح الإطار المنهجي الذي اعتمدت عليه الدراسة، من خلال بيان الأسس العلمية التي استند إليها الباحث في بناء الجانب التطبيقي، وتحديد الآليات المناسبة التي تضمن تحويل المفاهيم النظرية إلى مؤشرات قابلة للقياس والتحليل. كما يوضح هذا الفصل الكيفية التي تم من خلالها اختيار المشاركين في الدراسة، والأساليب المستخدمة للحصول على البيانات بصورة دقيقة ومنظمة، بالإضافة إلى توضيح طبيعة البيانات التي تم الاعتماد عليها، والطرق التي تم استخدامها لمعالجتها وتحليلها وفق أساليب إحصائية تتناسب مع طبيعة الدراسة وأهدافها. ويؤدي هذا التنظيم المنهجي إلى تعزيز مستوى الموثوقية في النتائج، ويزيد من قدرتها على تفسير العلاقة بين متغيرات الدراسة بصورة علمية دقيقة.

كما يسهم هذا الفصل في تعزيز القيمة العلمية للدراسة من خلال إرساء قواعد منهجية واضحة تجعل البحث أكثر شفافية وقابلية للتكرار، وهو ما يُعد من أهم معايير جودة البحوث العلمية. فكلما كانت الإجراءات المنهجية أكثر وضوحًا وتنظيمًا، ازدادت إمكانية الاعتماد على النتائج التي يتم التوصل إليها، سواء من قبل الباحثين أو صناع القرار أو الممارسين في مجال إدارة المشاريع التقنية. ولذلك فإن هذا الفصل لا يقتصر دوره على عرض الإجراءات التطبيقية فحسب، بل يمثل الأساس الذي تستند إليه الدراسة في تحقيق أهدافها، واختبار فرضياتها، وتقديم نتائج وتوصيات يمكن أن تسهم في تعزيز تنمية الكفاءات الرقمية، وتحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي تضع التحول الرقمي وبناء القدرات الوطنية في مقدمة أولوياتها التنموية.

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث:

المتغير المستقل: تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل

يقصد بتنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل في هذه الدراسة جميع الجهود والبرامج والممارسات التي تتبناها المؤسسات السعودية بهدف تطوير معارف العاملين ومهاراتهم وقدراتهم في استخدام التقنيات الرقمية الحديثة، بما يمكنهم من أداء المهام المرتبطة بالمشاريع التقنية بكفاءة وفعالية. وتشمل هذه الكفاءات القدرة على استخدام الأنظمة والمنصات الرقمية، وتحليل البيانات، وإدارة المشاريع الرقمية، والتعاون الإلكتروني، وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والأدوات التقنية الحديثة في تنفيذ الأعمال. كما تتضمن البرامج التدريبية، والتعلم المستمر، ونقل المعرفة الرقمية، وتطوير المهارات التقنية اللازمة لمواكبة التحول الرقمي. ويُقاس هذا المتغير من خلال استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة التي تعكس مستوى اهتمام المؤسسة بتنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل.

المتغير التابع: جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية

يقصد بجودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في هذه الدراسة مدى قدرة المؤسسات على تنفيذ مشاريعها التقنية وفق معايير الأداء والجودة المعتمدة، بما يحقق أهداف المشروع ضمن الإطار الزمني المحدد، والميزانية المقررة، والمواصفات الفنية المطلوبة، مع تحقيق رضا أصحاب المصلحة والمستفيدين. وتشمل جودة التنفيذ الالتزام بخطط المشروع، وكفاءة الأداء، وتقليل الأخطاء الفنية، وسرعة معالجة المشكلات، وتحقيق التكامل بين فرق العمل، والقدرة على تسليم المشاريع وفق مستويات الجودة المستهدفة. ويُقاس هذا المتغير من خلال استجابات أفراد عينة الدراسة على الفقرات التي تقيس مستوى جودة تنفيذ المشاريع التقنية داخل المؤسسات السعودية.

3.3. تصميم البحث:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره المنهج الأكثر ملاءمة لدراسة العلاقة بين تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية. ويهدف هذا المنهج إلى وصف الظاهرة محل الدراسة كما هي في الواقع، ثم تحليل العلاقات القائمة بين متغيراتها باستخدام بيانات ميدانية يتم جمعها من العاملين في المؤسسات

السعودية التي تنفذ مشاريع تقنية. ويتميز هذا المنهج بقدرته على الجمع بين الوصف العلمي الدقيق للواقع وتحليله بصورة كمية، بما يساعد في تفسير أثر تنمية الكفاءات الرقمية على جودة تنفيذ المشاريع بطريقة موضوعية تستند إلى الأدلة الإحصائية.

كما اعتمدت الدراسة على المدخل الكمي (Quantitative Research)، الذي يقوم على تحويل المفاهيم الإدارية إلى متغيرات قابلة للقياس باستخدام أدوات كمية، ومن ثم إخضاعها للتحليل الإحصائي. وقد تم اختيار هذا التصميم لقدرته على اختبار فرضيات الدراسة وقياس قوة العلاقة بين المتغيرات، فضلاً عن إمكانية الوصول إلى نتائج قابلة للتعميم – ضمن حدود مجتمع الدراسة – بما يساهم في دعم متخذي القرار بالمعلومات اللازمة لتحسين سياسات تنمية الكفاءات الرقمية داخل المؤسسات. ويتميز هذا التصميم كذلك بدرجة عالية من الموضوعية، حيث يتم تطبيق إجراءات موحدة في جمع البيانات وتحليلها، بما يقلل من احتمالات التحيز ويزيد من مستوى الموثوقية والاتساق في النتائج. كما يساعد في بناء قاعدة علمية دقيقة يمكن الاستناد إليها في تفسير مدى إسهام تنمية الكفاءات الرقمية في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية، وهو ما يتوافق مع توجهات المؤسسات السعودية نحو تعزيز التحول الرقمي ورفع كفاءة رأس المال البشري.

3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة:

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في المؤسسات السعودية التي تنفذ مشاريع ذات طبيعة تقنية، سواء في القطاع الحكومي أو القطاع الخاص، ويشمل ذلك مديري المشاريع، ومديري تقنية المعلومات، وأعضاء فرق المشاريع التقنية، ومهندسي البرمجيات، ومحللي النظم، ومطوري التطبيقات، والعاملين في إدارات التحول الرقمي، إضافة إلى القيادات الإدارية المشرفة على تنفيذ المشاريع التقنية. ويُعد هذا المجتمع الأكثر ارتباطاً بموضوع الدراسة، لامتلاك أفرادها الخبرة العملية والمعرفة المباشرة بمستوى الكفاءات الرقمية وأثرها في تنفيذ المشاريع.

ونظراً لاتساع مجتمع الدراسة وتعدد المؤسسات وتنوع تخصصاتها، فقد تعذر إجراء الدراسة على جميع أفراد المجتمع، الأمر الذي استوجب اختيار عينة تمثل المجتمع الأصلي تمثيلاً علمياً صحيحاً. ولذلك تم استخدام أسلوب العينة العشوائية

البسيطة، لما يتميز به من توفير فرص متساوية لجميع أفراد المجتمع للمشاركة في الدراسة، وتقليل احتمالات التحيز في اختيار العينة، مما يسهم في تعزيز دقة النتائج وإمكانية تعميمها ضمن حدود المجتمع المستهدف.

كما روعي عند اختيار العينة أن تضم أفرادًا من مختلف المستويات الوظيفية والخبرات العملية والتخصصات التقنية، بما يضمن تنوع الآراء والخبرات المتعلقة بمتغيرات الدراسة. ويساعد هذا التنوع في تقديم صورة أكثر شمولًا عن واقع تنمية الكفاءات الرقمية داخل المؤسسات السعودية، ويزيد من قدرة الدراسة على تفسير العلاقة بين المتغيرات بصورة أكثر دقة وموضوعية.

3.5. طريقة جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات الأولية، نظرًا لما تتمتع به من قدرة على جمع بيانات كمية من عدد كبير من أفراد العينة خلال فترة زمنية مناسبة، فضلًا عن سهولة تطبيقها وتحليل نتائجها باستخدام البرامج الإحصائية. وقد صُممت الاستبانة بما يتوافق مع أهداف الدراسة ومتغيراتها، واشتملت على مجموعة من الفقرات التي تقيس مستوى تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل، إلى جانب فقرات تقيس مستوى جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية، باستخدام مقياس ليكرت الخماسي.

وقد تم إعداد فقرات الاستبانة بالاعتماد على الأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات العلاقة بتنمية الكفاءات الرقمية وإدارة المشاريع التقنية، مع مراعاة وضوح العبارات ودقتها وسهولة فهمها من قبل أفراد العينة. كما خضعت الأداة للتحكيم العلمي من قبل مجموعة من الأساتذة والمتخصصين في إدارة الأعمال وإدارة المشاريع وتقنية المعلومات، وذلك للتحقق من صدق المحتوى وسلامة الصياغة ومدى ارتباط الفقرات بأهداف الدراسة.

وبعد التأكد من صلاحية الأداة، تم توزيع الاستبانة إلكترونيًا على أفراد العينة باستخدام المنصات الرقمية المناسبة، بما يتلاءم مع طبيعة المؤسسات محل الدراسة. وبعد جمع الاستبانات، تمت مراجعتها واستبعاد الاستبانات غير المكتملة، ثم جرى ترميز البيانات وإدخالها إلى برنامج SPSS تمهيدًا لإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة واستخلاص النتائج.

3.6. أنواع البيانات:

أولاً: البيانات الأولية

وهي البيانات التي تم جمعها مباشرة من أفراد عينة الدراسة باستخدام الاستبانة، وتُعد المصدر الرئيس للمعلومات المتعلقة بمتغيرات الدراسة، حيث تعكس آراء العاملين بشأن مستوى تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل ومدى تأثيرها في جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية داخل المؤسسات السعودية.

ثانياً: البيانات الثانوية

وهي البيانات التي تم الحصول عليها من الكتب العلمية، والدوريات المحكمة، والرسائل الجامعية، والدراسات السابقة، والتقارير الرسمية، والوثائق المهنية المتعلقة بالتحول الرقمي وإدارة المشاريع، إضافة إلى المراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وقد استُخدمت في إعداد الإطار النظري للدراسة ودعم تفسير النتائج.

3.7. إجراءات التحليل الإحصائي:

أولاً: التحليل الوصفي للبيانات

بعد الانتهاء من جمع البيانات، تم إدخالها إلى برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وإجراء عمليات المراجعة والتنقية للتأكد من خلوها من الأخطاء. ثم استخدمت الإحصاءات الوصفية، والتي شملت التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، بهدف وصف الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة، وتحليل اتجاهات استجابات المشاركين نحو متغيرات الدراسة. ويساعد هذا التحليل في التعرف على مستوى تنمية الكفاءات الرقمية، ومستوى جودة تنفيذ المشاريع التقنية داخل المؤسسات السعودية.

ثانياً: اختبار صدق وثبات أداة الدراسة

تم التحقق من جودة أداة الدراسة من خلال قياس الصدق والثبات، وذلك لضمان أن الاستبانة تقيس المفاهيم المستهدفة بدرجة عالية من الدقة. وقد تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، حيث يُعد من أكثر مؤشرات الثبات استخداماً في البحوث الإدارية، وكلما ارتفعت قيمة المعامل دل ذلك على ارتفاع درجة الثبات والاعتمادية. كما تم التحقق من الصدق من خلال التحكيم العلمي، بما يعزز موثوقية النتائج المستخلصة.

ثالثاً: اختبار العلاقة بين متغيرات الدراسة

لقياس طبيعة العلاقة بين تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)، الذي يُعد من أنسب الأساليب الإحصائية لقياس قوة العلاقة واتجاهها بين المتغيرات الكمية. ويساعد هذا الاختبار في تحديد ما إذا كانت العلاقة بين المتغيرين موجبة أو سالبة، إضافة إلى تحديد درجة قوتها، وهو ما يدعم اختبار فرضيات الدراسة المتعلقة بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين.

رابعاً: اختبار أثر تنمية الكفاءات الرقمية في جودة تنفيذ المشاريع التقنية

لقياس حجم تأثير تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل في جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression)، باعتباره من أكثر الأساليب الإحصائية ملاءمة لقياس أثر متغير مستقل واحد في متغير تابع. ويسهم هذا التحليل في تحديد مقدار التأثير الذي تُحدثه تنمية الكفاءات الرقمية في تحسين جودة تنفيذ المشاريع، كما يوضح نسبة التباين في جودة التنفيذ التي يمكن تفسيرها من خلال مستوى تنمية الكفاءات الرقمية. وتوفر نتائج هذا التحليل أساساً علمياً لاختبار فرضيات الدراسة، وتساعد في استخلاص استنتاجات وتوصيات عملية يمكن أن تستفيد منها المؤسسات السعودية في تعزيز الاستثمار في الكفاءات الرقمية، ورفع جودة تنفيذ المشاريع التقنية، وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والتميز المؤسسي.

3.8. الخاتمة:

اختتم هذا الفصل بعرض الإطار المنهجي الذي استندت إليه الدراسة في تنفيذ الجانب التطبيقي، حيث تم توضيح مختلف الإجراءات العلمية التي اعتمد عليها الباحث لضمان تنفيذ الدراسة وفق منهجية بحثية دقيقة ومنظمة، تتناسب مع طبيعة المشكلة البحثية وأهدافها وتساؤلاتها. وقد أسهم هذا الفصل في بناء قاعدة منهجية متكاملة شكلت الأساس الذي ستعتمد عليه الدراسة في تحليل البيانات واختبار الفرضيات، بما يضمن أن تكون النتائج النهائية مستندة إلى إجراءات علمية سليمة تعكس الواقع الفعلي لتنمية الكفاءات الرقمية وأثرها في جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية داخل المؤسسات السعودية.

كما أبرز هذا الفصل أهمية الالتزام بالمنهجية العلمية في الدراسات التطبيقية، إذ إن جودة النتائج لا تعتمد فقط على قوة الإطار النظري أو أهمية موضوع الدراسة، وإنما ترتبط ارتباطاً وثيقاً بسلامة الإجراءات التي يتم من خلالها تنفيذ الدراسة الميدانية. وقد ساعدت الإجراءات المنهجية التي تضمنها هذا الفصل في توفير إطار علمي واضح لتنظيم عملية جمع البيانات، وضبط آليات التعامل معها، واختيار الأساليب المناسبة لمعالجتها وتحليلها، بما يعزز من موثوقية النتائج ويزيد من قدرتها على تفسير طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة بصورة دقيقة وموضوعية.

إن هذا الفصل أسهم في تعزيز مصداقية الدراسة من خلال تقديم وصف متكامل للإجراءات التي تم اتباعها في تنفيذ البحث، وهو ما يحقق مستوى مرتفعاً من الشفافية العلمية، ويتيح إمكانية إعادة تطبيق الدراسة في بيئات تنظيمية أخرى أو إجراء مقارنات مع نتائج دراسات مستقبلية. كما أن دقة الإجراءات المنهجية التي تم اعتمادها تقلل من احتمالات التحيز أو الخطأ في جمع البيانات وتحليلها، وتوفر أساساً قوياً يمكن الاعتماد عليه عند تفسير النتائج ومناقشتها واستخلاص الدلالات العلمية والعملية التي تترتب عليها.

وبذلك يكون هذا الفصل قد أدى دوره بوصفه الأساس المنهجي الذي يربط بين الإطار النظري والإطار التطبيقي للدراسة، حيث وفر جميع المقومات العلمية اللازمة للانتقال إلى مرحلة عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها. كما هيأ البيئة المناسبة لاستخلاص استنتاجات دقيقة وتقديم توصيات عملية يمكن أن تسهم في دعم المؤسسات السعودية في تطوير برامج تنمية الكفاءات

الرقمية، وتعزيز جاهزية فرق العمل التقنية، وتحسين جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية، بما ينعكس إيجاباً على كفاءة الأداء المؤسسي، ويدعم تحقيق أهداف التحول الرقمي والتنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية.

4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

4.1. المقدمة:

يمثل الفصل الرابع أحد أهم الفصول في الدراسات العلمية؛ إذ تنتقل الدراسة فيه من الإطارين النظري والمنهجي إلى الجانب التطبيقي الذي يتم من خلاله تحليل البيانات الميدانية التي جُمعت من أفراد عينة الدراسة، بهدف الوصول إلى نتائج علمية دقيقة تسهم في الإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها. ويكتسب هذا الفصل أهمية خاصة في هذه الدراسة الموسومة بعنوان "أثر تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية بالمملكة العربية السعودية"، كونه يوضح بصورة علمية مدى انعكاس تنمية الكفاءات الرقمية لدى العاملين على تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية، في ظل ما تشهده المملكة العربية السعودية من تحول رقمي متسارع، وتوسع كبير في تنفيذ المشاريع الرقمية والتقنية بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030.

ويستند هذا الفصل إلى البيانات التي تم جمعها باستخدام أداة الدراسة (الاستبانة)، والتي تم تصميمها بالاعتماد على الأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة، ومن ثم تطبيقها على أفراد العينة المستهدفة. وقد خضعت البيانات إلى مجموعة من الإجراءات الإحصائية باستخدام البرامج الإحصائية المناسبة، بهدف ضمان دقة النتائج وموضوعيتها، والتحقق من صلاحية الأداة المستخدمة، ومدى قدرتها على قياس المتغيرات المراد دراستها بصورة علمية تتسم بالصدق والثبات، الأمر الذي يعزز من موثوقية النتائج التي سيتم التوصل إليها.

ويبدأ هذا الفصل بعرض توصيف عينة الدراسة، حيث يتم استعراض الخصائص الديموغرافية والوظيفية للمشاركين في الدراسة، مثل الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي، وطبيعة جهة العمل، وغيرها من الخصائص التي تساعد في تكوين صورة واضحة عن أفراد العينة، وتوضح مدى تمثيلهم لمجتمع الدراسة. كما يسهم هذا الوصف في تفسير النتائج لاحقاً من خلال ربطها بخصائص المشاركين، وإبراز مدى تنوع العينة وانعكاس ذلك على النتائج الإحصائية المستخلصة.

بعد ذلك يتناول الفصل اختبارات الصدق والثبات لأداة الدراسة، باعتبارها من أهم الخطوات المنهجية التي تسبق تحليل البيانات. حيث يتم التحقق من صدق الاستبانة للتأكد من مدى قدرتها على قياس المفاهيم التي وضعت من أجلها، وذلك من خلال أساليب الصدق المناسبة، سواء الصدق الظاهري أو صدق الاتساق الداخلي، بالإضافة إلى قياس معامل الثبات

باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وذلك للتأكد من اتساق إجابات أفراد العينة واستقرارها. ويعد اجتياز أداة الدراسة لهذه الاختبارات مؤشراً مهماً على إمكانية الاعتماد على البيانات المستخلصة منها في اختبار الفرضيات وتحليل العلاقات بين المتغيرات.

ويتضمن الفصل أيضاً الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة، والذي يهدف إلى تقديم وصف شامل لاتجاهات استجابات أفراد العينة تجاه محاور الاستبانة المختلفة، وذلك باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية وترتيب العبارات حسب أهميتها. ويساعد هذا الجزء في التعرف على مستوى توافر أبعاد تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل، ومستوى جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية، بالإضافة إلى تحديد الجوانب التي تحظى بدرجات مرتفعة أو منخفضة من وجهة نظر أفراد العينة، بما يوفر قاعدة تفسيرية مهمة للنتائج اللاحقة.

كما يشتمل الفصل على اختبار فرضيات الدراسة ومناقشة النتائج، حيث يتم استخدام الأساليب الإحصائية الاستدلالية المناسبة لاختبار الفرضيات الرئيسية والفرعية، وتحليل طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وقياس حجم تأثير تنمية الكفاءات الرقمية في جودة تنفيذ المشاريع التقنية. ولا يقتصر هذا الجزء على عرض النتائج الإحصائية فقط، وإنما يمتد إلى تفسيرها تفسيراً علمياً وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة، مع توضيح أوجه الاتفاق أو الاختلاف بين نتائج الدراسة الحالية ونتائج الدراسات الأخرى، وبيان الأسباب المحتملة لذلك في ضوء طبيعة بيئة العمل بالمملكة العربية السعودية والتحديات الرقمية التي تشهدها المؤسسات الحكومية والخاصة.

يمثل هذا الفصل الحلقة الأساسية التي تربط بين الجانب النظري للدراسة والنتائج التطبيقية، حيث يسهم في تحويل البيانات الخام إلى معلومات علمية قابلة للتفسير والاستنتاج، بما يمكن الباحث من الوصول إلى نتائج دقيقة تدعم أهداف الدراسة، وتوفر أساساً علمياً لبناء التوصيات والمقترحات التي سيتم تناولها في الفصل الخامس، بما يسهم في تعزيز تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وتحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية في المملكة العربية السعودية.

4.2. توصيف عينة الدراسة (الاحصائيات الوصفية لعينة الدراسة):

تعكس المؤشرات الأولية لبيانات الدراسة البالغ حجم عينتها مئتين وسبعة وخمسين مبحوثاً تجانساً ملحوظاً في بعض المتغيرات الديموغرافية وتباينات مفسرة في متغيرات أخرى؛ فمتغير الجنس أظهر متوسطاً حسابياً بلغ 1.52 وانحرافاً معيارياً قدره 0.501 بقيمة التواء تقترب من الصفر عند -0.070 مما يعني تساوياً تقريبياً بين الذكور والإناث في العينة، بينما سجلت المتغيرات الوظيفية والتقنية تقارباً واضحاً في مستويات الموافقة العامة؛ إذ تراوحت الأوساط الحسابية للعبارات العشرين بين 3.39 و 3.70، وجاءت العبارة المتعلقة بتأثير تنمية الكفاءات الرقمية في تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع التقنية كأعلى العبارات تأييداً بمتوسط 3.70 وانحراف معياري 1.400، ويصاحب هذا الارتفاع في المتوسطات قيم التواء سالبة في جميع العبارات؛ مما يشير إحصائياً إلى انزياح استجابات المبحوثين نحو فئات الموافقة والموافقة بشدة، بيد أن الارتفاع النسبي لقيم الانحراف المعياري والتي تجاوزت الواحد الصحيح في معظم العبارات يبرهن على وجود مساحة من التباين في وجهات النظر؛ يحتمل إرجاعها إلى اختلاف مستويات التأهيل التقني بين المؤسسات المبحوثة، وتؤكد قيم التفرطح السالبة أن توزيع البيانات أكثر تسطحاً من التوزيع الطبيعي القياسي؛ مما يستدعي فحص العلاقات الارتباطية والأثر بدقة لمعرفة محددات هذا التباين.

Statistics									
Std. Error of Kurtosis	Kurtosis	Std. Error of Skewness	Skewness	Std. Deviation	Median	Std. Error of Mean	Mean	N	
								Missing	Valid
.303	-1.336	.152	-.099	1.436	3.00	.090	3.07	0	257
.303	-2.011	.152	-.070	.501	2.00	.031	1.52	0	257
.303	-.898	.152	-.305	1.270	3.00	.079	3.39	0	257
.303	-.971	.152	-.615	1.409	4.00	.088	3.59	0	257

توفر المؤسسة برامج تدريب مستمرة لتنمية المهارات الرقمية للعاملين.	257	0	3.55	.092	4.00	1.473	-.524	.152	-1.201	.303
يتم تشجيع العاملين على تطوير مهاراتهم في استخدام التقنيات الحديثة.	257	0	3.54	.089	4.00	1.433	-.504	.152	-1.162	.303
تسهم الكفاءات الرقمية لدى الفريق في تحسين سرعة إنجاز المشاريع التقنية.	257	0	3.49	.100	4.00	1.599	-.466	.152	-1.439	.303
يتم استخدام أدوات وتقنيات رقمية حديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع.	257	0	3.56	.087	4.00	1.397	-.533	.152	-1.084	.303
يملك أعضاء الفريق القدرة على التعامل مع الأنظمة والمنصات الرقمية بكفاءة.	257	0	3.59	.087	4.00	1.390	-.535	.152	-1.078	.303
تسهم المهارات الرقمية في تقليل الأخطاء أثناء تنفيذ المشاريع التقنية.	257	0	3.53	.095	4.00	1.523	-.547	.152	-1.233	.303
تساعد الكفاءات الرقمية في تحسين التنسيق بين أعضاء فريق المشروع.	257	0	3.55	.094	4.00	1.512	-.514	.152	-1.282	.303
يتمتع فريق العمل بقدرة عالية على حل المشكلات التقنية باستخدام الأدوات الرقمية.	257	0	3.67	.085	4.00	1.371	-.616	.152	-.975	.303
تسهم الكفاءات الرقمية في رفع جودة التخطيط للمشاريع التقنية.	257	0	3.57	.092	4.00	1.470	-.540	.152	-1.185	.303

257	0	3.57	.092	4.00	1.478	-.493	.152	-1.275	.303	تساعد المهارات الرقمية في تحسين إدارة الوقت داخل فرق العمل.
257	0	3.61	.093	4.00	1.496	-.646	.152	-1.094	.303	تسهم الكفاءات الرقمية في تحسين جودة التواصل بين أعضاء فريق المشروع.
257	0	3.70	.087	4.00	1.400	-.718	.152	-.863	.303	تؤدي تنمية الكفاءات الرقمية إلى تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع التقنية.
257	0	3.58	.089	4.00	1.432	-.536	.152	-1.155	.303	تسهم الكفاءات الرقمية في تعزيز الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.
257	0	3.46	.093	4.00	1.497	-.410	.152	-1.346	.303	يتم تنفيذ المشاريع التقنية وفق معايير جودة عالية بفضل الكفاءات الرقمية.
257	0	3.61	.096	4.00	1.542	-.628	.152	-1.192	.303	تحقق المشاريع التقنية مستويات عالية من الجودة نتيجة امتلاك فرق العمل كفاءات رقمية.
257	0	3.63	.087	4.00	1.403	-.578	.152	-1.059	.303	تسهم تنمية الكفاءات الرقمية بشكل عام في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية في المملكة العربية السعودية.

جدول 1 : التحليلات الإحصائية

4.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات:

أظهرت نتائج اتساق البيانات الإحصائية مستويات رفيعة جداً من الصدق والثبات؛ حيث سجل معامل ألفا كرونباخ قيمة متميزة بلغت 0.918 لعدد عشرين عبارة شملتها أداة الدراسة ، وتعد هذه القيمة من المؤشرات الإحصائية القوية التي تتجاوز بكثير الحد الأدنى المقبول علمياً والمحدد عادة بـ 0.70؛ مما يبرهن على أن العبارات المصممة تقيس بدقة متناهية المتغيرات المستهدفة دون تشتت، ويؤكد هذا التناغم البنيوي للاستبيان صلاحيته التامة للتطبيق وقدرته على إعطاء نتائج مستقرة ومتطابقة إذا ما أعيد تطبيقه في ظروف مماثلة. وربما يعود هذا التميز الإحصائي إلى الصياغة اللغوية الدقيقة للفقرات ومراعاة مصممي الأداة لشمولية الأبعاد الحاكمة للعلاقة بين الكفاءة الرقمية وجودة المشاريع.

Case Processing Summary			
%	N		
100.0	257	Valid	Cases
.0	0	Excluded ^a	
100.0	257	Total	
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

جدول 2: ملخص التحليلات الإحصائية

Reliability Statistics	
N of Items	Cronbach's Alpha
20	.918

جدول 3 : اختبار الثبات والموثوقية

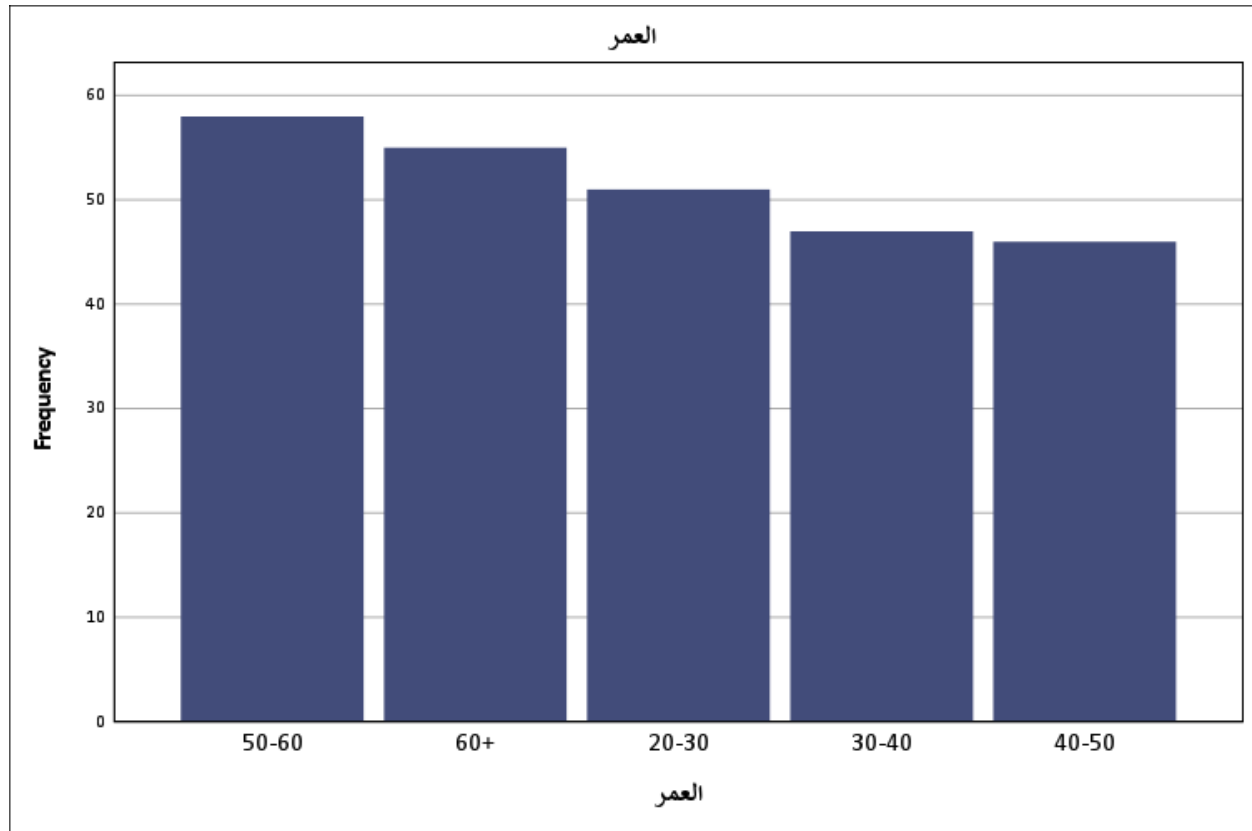
4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث):

• عمر المشاركين في التجربة

يكشف التوزيع التكراري لمتغير العمر توزيعاً متوازناً نسبياً بين الفئات العمرية المختلفة للمبحوثين مع تصدر طفيف للفئات الأكثر خبرة؛ حيث شكلت الفئة العمرية من خمسين إلى ستين عاماً النسبة الأكبر بواقع 22.6% يليهم المبحوثون الذين تتجاوز أعمارهم ستين عاماً بنسبة 21.4% ؛ وهي نتيجة قد تمنح الدراسة بعداً عميقاً يتعلق بتقييم القيادات الإدارية التقليدية لعمليات التحول الرقمي، وفي المقابل بلغت نسبة الشباب في الفئة العمرية من عشرين إلى ثلاثين عاماً 19.8% تلتها الفئة من ثلاثين إلى أربعين عاماً بنسبة 18.3% ثم الفئة من أربعين إلى خمسين عاماً بنسبة 17.9% ، هذا التنوع العمري داخل العينة يعزز من إمكانية تعميم النتائج؛ إذ يجمع بين حماس وخبرة الأجيال الرقمية الشابة وحكمة الفئات العمرية المتقدمة التي عاصرت مراحل التطور التقني، وربما يسهم هذا المزيج في تقديم رؤية متزنة حول واقع الكفاءات الرقمية؛ فالشباب قد يركزون على الجوانب التشغيلية بينما ينظر كبار السن إلى الأبعاد الاستراتيجية للجودة.

العمر					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
22.6	22.6	22.6	58	50-60	Valid
44.0	21.4	21.4	55	60+	
63.8	19.8	19.8	51	20-30	
82.1	18.3	18.3	47	30-40	
100.0	17.9	17.9	46	40-50	
	100.0	100.0	257	Total	

جدول 4 : التحليل الإحصائي للعمر



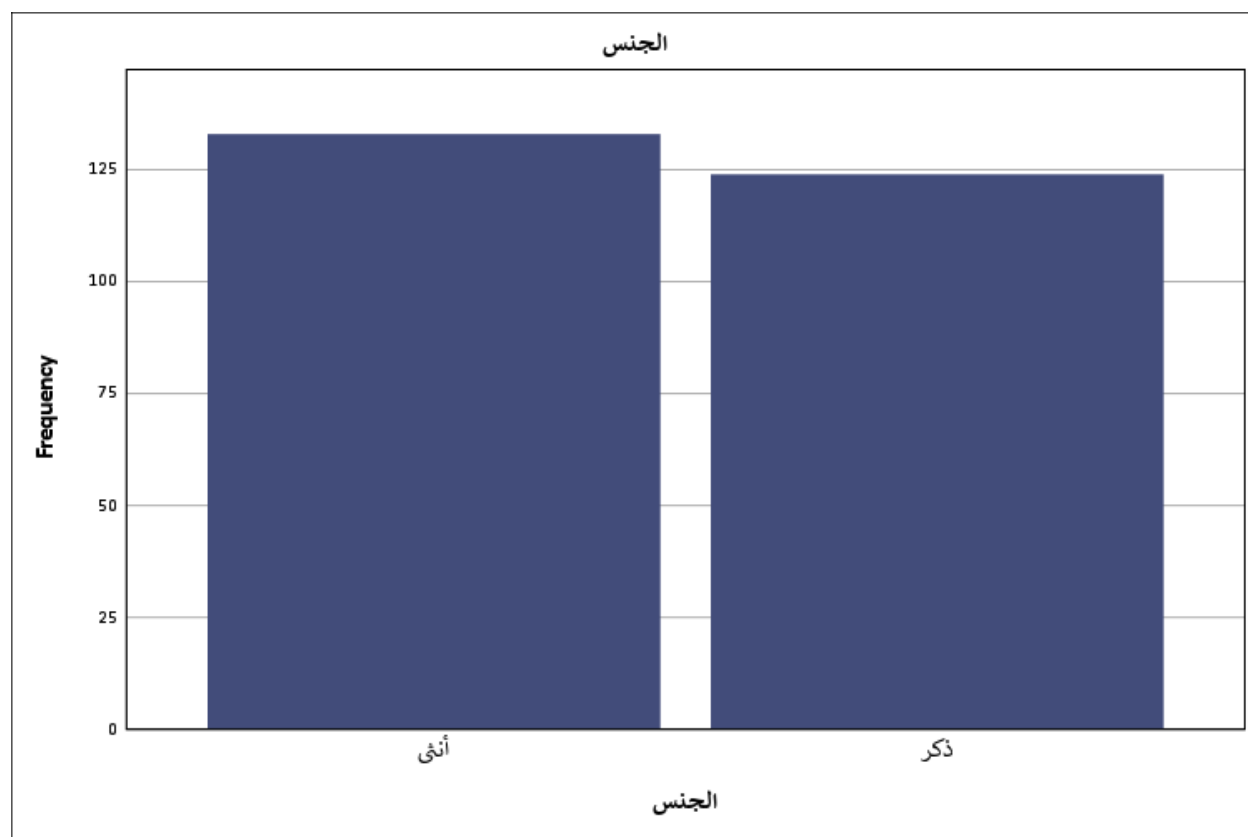
شكل توضيحي 1 : التمثيل البياني للعمر

• جنس المشاركين في التجربة

تظهر بنية عينة الدراسة استقراراً ديموغرافياً متوازناً من حيث نوع الجنس؛ إذ بلغت نسبة المبحوثات من الإناث 51.8% بتكرار وصل إلى مئتين وسبعة وخمسين مبحوثاً ومبحوثة، في حين تمثلت نسبة الذكور بـ 48.2% من إجمالي القوام الكلي للعينة، وهذا التقارب العددي الكبير يسهم في إقصاء أي تحيز إحصائي قد يطرأ نتيجة سيطرة نوع اجتماعي محدد على مجريات الاستجابة؛ فالتقارب يضمن تمثيلاً عادلاً لآراء الجنسين حول آليات إدارة وتنفيذ المشاريع التقنية، وقد يعكس هذا التوازن التحولات التنموية الأخيرة في سوق العمل بالمملكة العربية السعودية؛ والتي شهدت تمكيناً واسعاً للمرأة في القطاعات الإدارية والتقنية، الأمر الذي يتيح فحص أثر المهارات الرقمية من منظور بيئة عمل مشتركة تتلاقح فيها الخبرات دون فوارق جوهريّة ترتبط بالنوع الاجتماعي.

الجنس					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
51.8	51.8	51.8	133	أنثى	Valid
100.0	48.2	48.2	124	ذكر	
	100.0	100.0	257	Total	

جدول 5 : التحليل الإحصائي للجنس



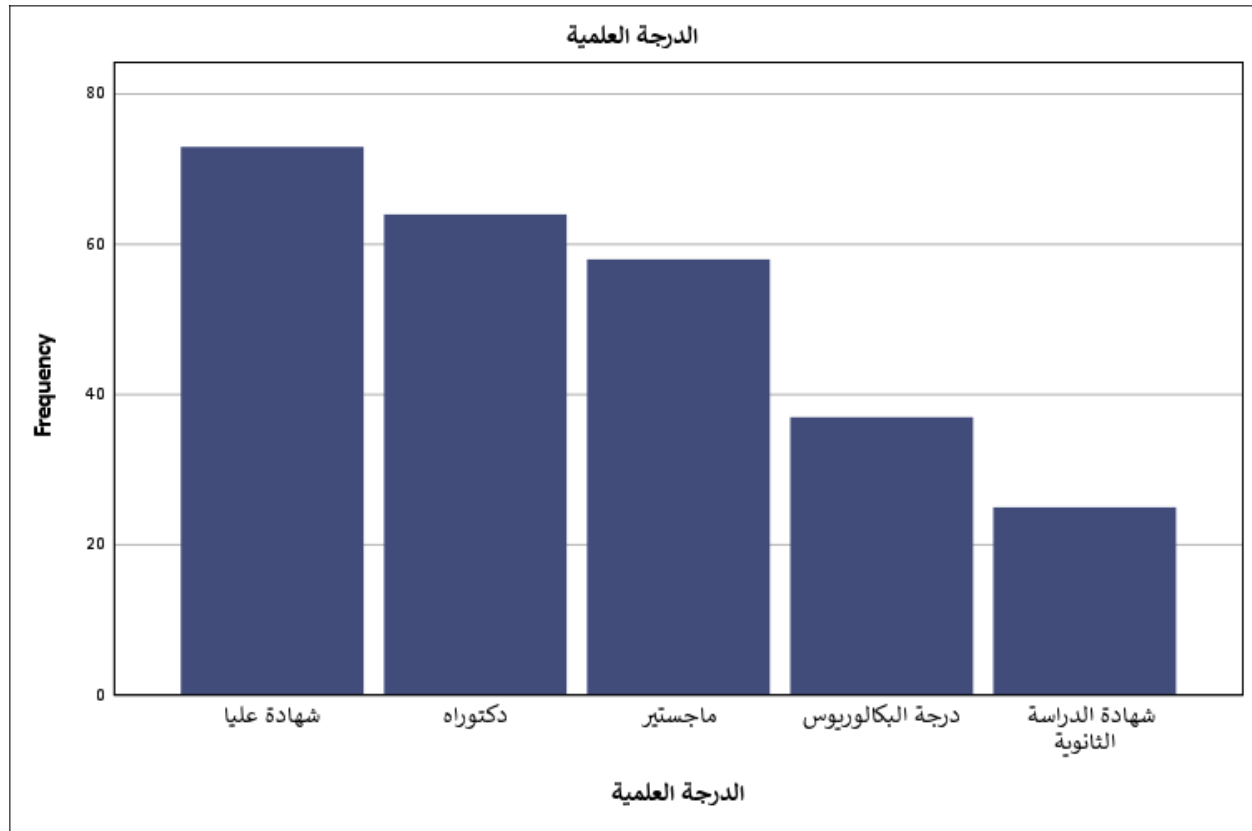
شكل توضيحي 2 : التمثيل البياني للجنس

• الدرجة العلمية

يبرز المؤشر التعليمي لأفراد العينة مستويات تأهيل أكاديمي رفيعة المستوى؛ حيث اعتلى حملة الشهادات العليا صدارة التوزيع بنسبة 28.4% وتبعهم فئة حملة شهادة الدكتوراه بنسبة 24.9% ثم حملة الماجستير بنسبة 22.6% ، وتشير هذه الأرقام المتلاحقة إلى أن أكثر من ثلاثة أرباع الباحثين يمتلكون تعليماً فوق الجامعي؛ مما يرفع من جودة الوعي بموضوع الاستبانة ويمنح الإجابات مصداقية موضوعية ناتجة عن خلفيات بحثية وعلمية راسخة، وفي المقابل تمثلت الفئات الأخرى في حملة درجة البكالوريوس بنسبة 14.4% ثم حملة شهادة الدراسة الثانوية بنسبة 9.7% ، وقد تسهم هذه الخلفيات العلمية المتقدمة في تفسير قدرة الباحثين على تقييم أثر الكفاءات الرقمية؛ فالتأهيل الأكاديمي العالي يرتبط عادة بمهارات التفكير النقدي والقدرة على ربط الممارسات الإدارية بالمعايير العالمية للجودة.

الدرجة العلمية					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
28.4	28.4	28.4	73	شهادة عليا	Valid
53.3	24.9	24.9	64	دكتوراه	
75.9	22.6	22.6	58	ماجستير	
90.3	14.4	14.4	37	درجة البكالوريوس	
100.0	9.7	9.7	25	شهادة الدراسة الثانوية	
	100.0	100.0	257	Total	

جدول 6 : التحليل الإحصائي للدرجة العلمية



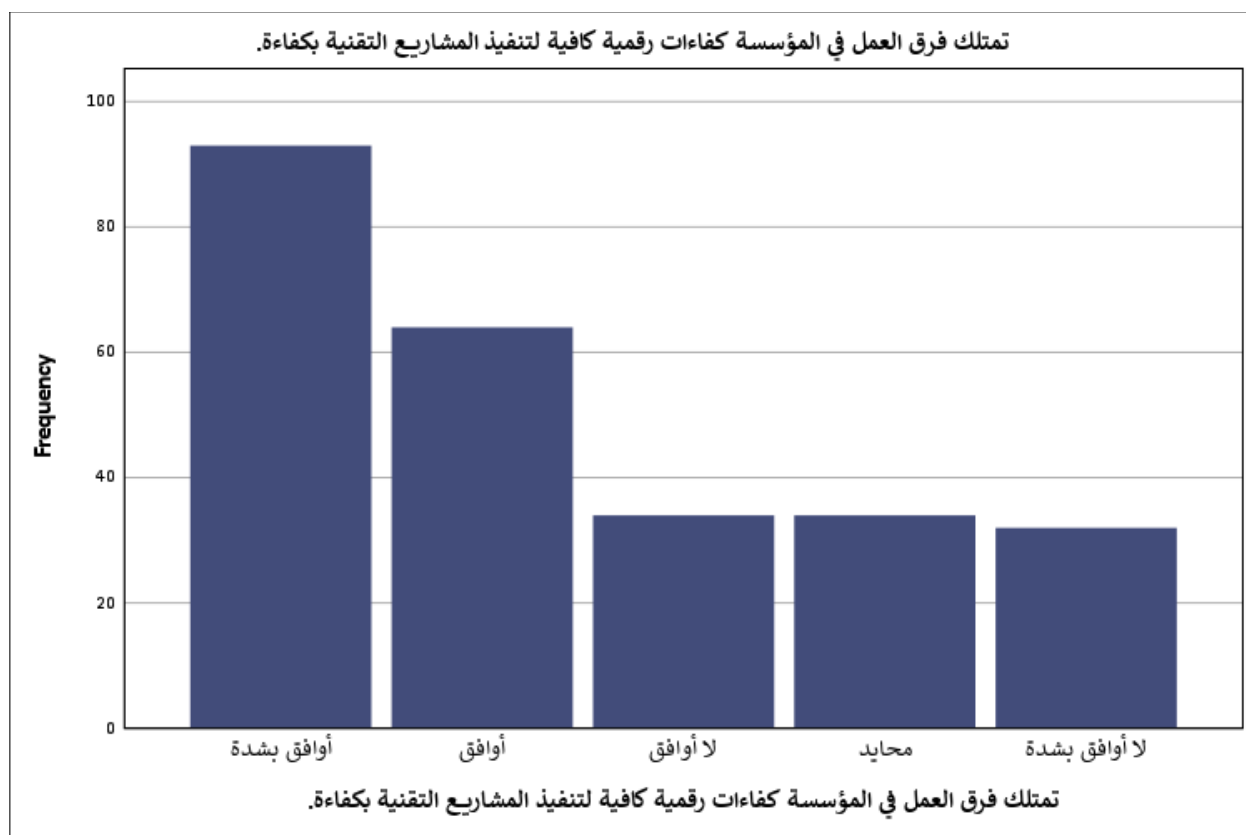
شكل توضيحي 3 : التمثيل البياني للدرجة العلمية

- تمتلك فرق العمل في المؤسسة كفاءات رقمية كافية لتنفيذ المشاريع التقنية بكفاءة.

استحوذ خيار الموافقة بشدة على النسبة الأعلى في استجابات المبحوثين حول مدى توفر الكفاءات الرقمية الكافية لفرق العمل؛ حيث بلغت النسبة 36.2% بتكرار قدره ثلاثة وتسعون مبحوثاً، تلتها فئة الموافقة العادية بنسبة 24.9%؛ مما يشير إلى أن غالبية المبحوثين يلمسون وجود حد مقبول من الجاهزية الرقمية في مؤسساتهم، ومع ذلك فإن وقوف نسبة 13.2% عند خيار محايد وتساويها مع نسبة غير الموافقين بـ 13.2% يضاف إليهما 12.5% ممن لا يوافقون بشدة، يوضح أن هناك تحديات هيكلية لا تزال تواجه بعض الفرق؛ فالتشتت في الآراء يحمل دلالة على تباين مستويات الدعم التقني بين الإدارات المختلفة داخل المؤسسات، وربما يعود ذلك إلى تسارع وتيرة التحول الرقمي ومواجهة بعض الموظفين صعوبة في مواكبة مهاراتهم مع النظم المستحدثة؛ مما قد يؤثر سلباً على سرعة المخرجات إذا لم يتم تدارك الفجوة المهارية.

تمتلك فرق العمل في المؤسسة كفاءات رقمية كافية لتنفيذ المشاريع التقنية بكفاءة.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	93	36.2	36.2	36.2	Valid
أوافق	64	24.9	24.9	61.1	
لا أوافق	34	13.2	13.2	74.3	
محايد	34	13.2	13.2	87.5	
لا أوافق بشدة	32	12.5	12.5	100.0	
Total	257	100.0	100.0		

جدول 7 : التحليل الإحصائي لامتلاك فرق العمل في المؤسسة كفاءات رقمية كافية لتنفيذ المشاريع التقنية بكفاءة.



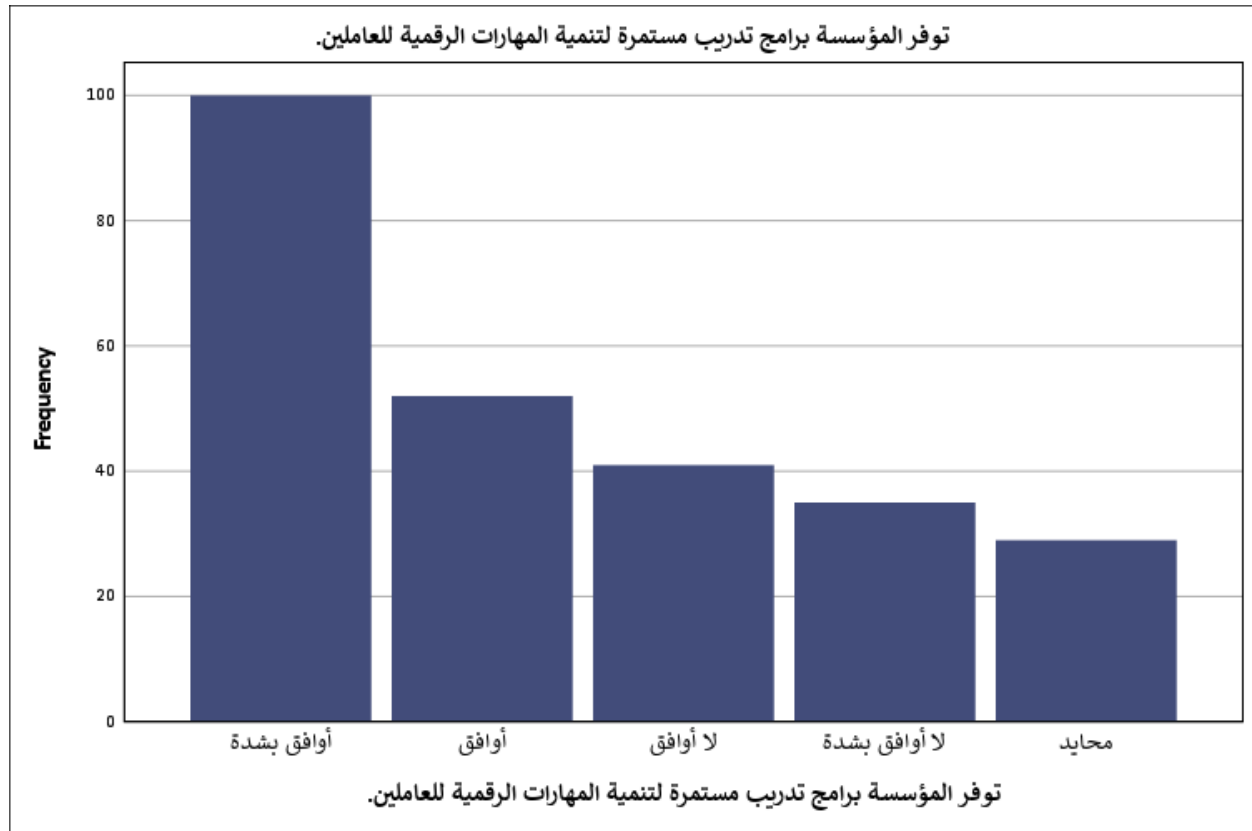
شكل توضيحي 4 : التمثيل البياني لامتلاك فرق العمل في المؤسسة كفاءات رقمية كافية لتنفيذ المشاريع التقنية بكفاءة.

• توفر المؤسسة برامج تدريب مستمرة لتنمية المهارات الرقمية للعاملين.

سجلت الاستجابات الخاصة بمدى التزام المؤسسات بتقديم برامج التدريب المستمر ميلاً واضحاً نحو التأييد؛ إذ وافق بشدة ما نسبته 38.9% من المبحوثين وجاء خيار أوافق بنسبة 20.2%؛ وهو ما يعكس إدراكاً إدارياً متنامياً بأهمية الاستثمار في رأس المال البشري كركيزة أساسية لإنجاح مشاريع التحول الرقمي، غير أن المقلق إحصائياً يظهر في الفئات المعارضة؛ حيث بلغت نسبة غير الموافقين 16.0% وغير الموافقين بشدة 13.6% في حين توقف 11.3% عند موقف الحياد، هذه النسب المعارضة مجتمعة تقترب من ثلث العينة؛ مما قد يعكس ضعف جودة البرامج التدريبية المقدمة في بعض الجهات أو عدم شموليتها لكافة المستويات الوظيفية، ويحتمل أن يؤدي هذا القصور التدريبي إلى نشوء فجوة معرفية تعيق الاستخدام الأمثل للتقنيات؛ مما يجعل مخرجات المشاريع عرضة للبطء أو عدم الكفاءة التشغيلية.

توفر المؤسسة برامج تدريب مستمرة لتنمية المهارات الرقمية للعاملين.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	38.9	38.9	38.9	100	أوافق بشدة
	59.1	20.2	20.2	52	أوافق
	75.1	16.0	16.0	41	لا أوافق
	88.7	13.6	13.6	35	لا أوافق بشدة
	100.0	11.3	11.3	29	محايد
		100.0	100.0	257	Total

جدول 8 : التحليل الإحصائي لتوفير المؤسسة برامج تدريب مستمرة لتنمية المهارات الرقمية للعاملين.



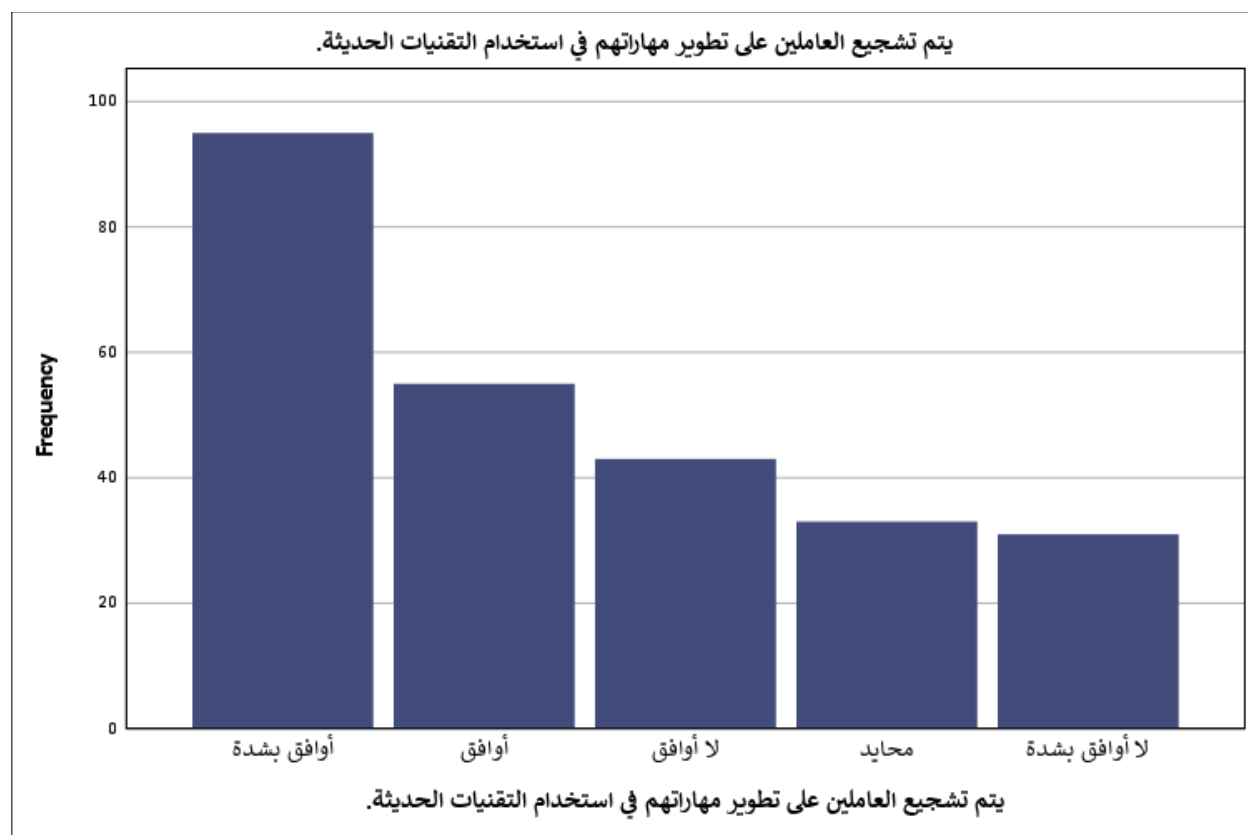
شكل توضيحي 5 : التمثيل البياني لتوفير المؤسسة برامج تدريب مستمرة لتنمية المهارات الرقمية للعاملين.

- يتم تشجيع العاملين على تطوير مهاراتهم في استخدام التقنيات الحديثة.

توضح مؤشرات التكرار أن بيئة العمل المحفزة تمثل عنصراً حاضراً في المؤسسات محل الدراسة؛ فقد عبر 37.0% من المشاركين عن موافقتهم الشديدة لوجود آليات التشجيع وأيدهم في ذلك 21.4% من فئة أوافق ، ويرتبط هذا التحفيز إيجابياً برغبة المؤسسات في خلق ثقافة تنظيمية مرنة تتقبل التطور التقني وتدفع بالموظف نحو التعلم الذاتي، وفي المقابل أفاد 16.7% بعدم موافقتهم على وجود هذا التشجيع وانضم إليهم 12.1% ممن عارضوا بشدة فضلاً عن 12.8% من المحايدين ، وتكشف هذه المعارضة النسبية عن احتمالية وجود نمط إداري بيروقراطي في بعض القطاعات لا يزال متمسكاً بالأساليب التقليدية؛ الأمر الذي قد يحبط الطاقات الشابة ويدفعها نحو العزوف عن المبادرة بالتطوير، مما يحتمل معه تعطل مسارات التحديث التشغيلي داخل فرق العمل المتأثرة بهذا النمط.

يتم تشجيع العاملين على تطوير مهاراتهم في استخدام التقنيات الحديثة.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	37.0	37.0	37.0	95	أوافق بشدة
	58.4	21.4	21.4	55	أوافق
	75.1	16.7	16.7	43	لا أوافق
	87.9	12.8	12.8	33	محايد
	100.0	12.1	12.1	31	لا أوافق بشدة
		100.0	100.0	257	Total

جدول 9 : التحليل الإحصائي لتشجيع العاملين على تطوير مهاراتهم في استخدام التقنيات الحديثة.



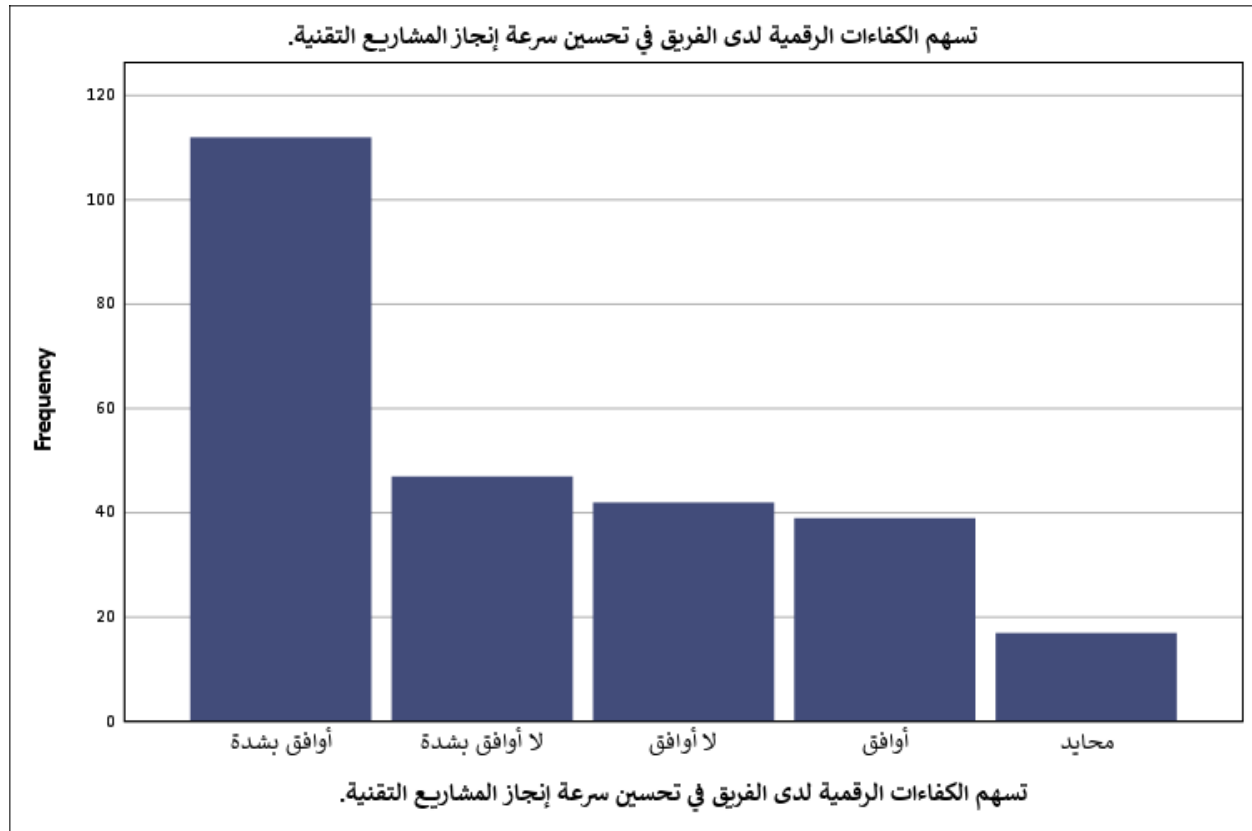
شكل توضيحي 6 : التمثيل البياني لتشجيع العاملين على تطوير مهاراتهم في استخدام التقنيات الحديثة.

• تسهم الكفاءات الرقمية لدى الفريق في تحسين سرعة إنجاز المشاريع التقنية.

حازت العبارة المرتبطة بدور الكفاءات الرقمية في تسريع الإنجاز الزمني للمشاريع على أعلى نسب الموافقة الشديدة بواقع 43.6% ؛ وهي نتيجة منطقية تتسق مع الأدبيات الإدارية الحديثة التي ترى في الرقمنة وسيلة لاختصار الإجراءات وضغط الجداول الزمنية، ولعل اللافت في هذا التوزيع هو مجيء خيار لا أوافق بشدة في المرتبة الثانية بنسبة 18.3% يليه خيار لا أوافق بنسبة 16.3% ثم أوافق بنسبة 15.2% والحياد بنسبة 6.6% ، هذا الانقسام الحاد في الآراء يبين أن السرعة ليست نتاجاً تلقائياً لامتلاك المهارة فحسب؛ بل ربما ترتبط بمدى تعقيد البيئة التنظيمية والتشريعية للمشاريع، فقد يمتلك الفريق كفاءة عالية لكنه يصطدم بعقبات بيروقراطية أو تدفقات عمل معقدة تبطل مفعول السرعة الرقمية؛ مما يفسر النسبة العالية للمعارضين الذين قد يرون أن التقنية وحدها لا تكفي لحل معضلة الوقت.

تسهم الكفاءات الرقمية لدى الفريق في تحسين سرعة إنجاز المشاريع التقنية.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	43.6	43.6	43.6	112	أوافق بشدة
	61.9	18.3	18.3	47	لا أوافق بشدة
	78.2	16.3	16.3	42	لا أوافق
	93.4	15.2	15.2	39	أوافق
	100.0	6.6	6.6	17	محايد
		100.0	100.0	257	Total

جدول 10 : التحليل الإحصائي لمساهمة الكفاءات الرقمية لدى الفريق في تحسين سرعة إنجاز المشاريع التقنية.



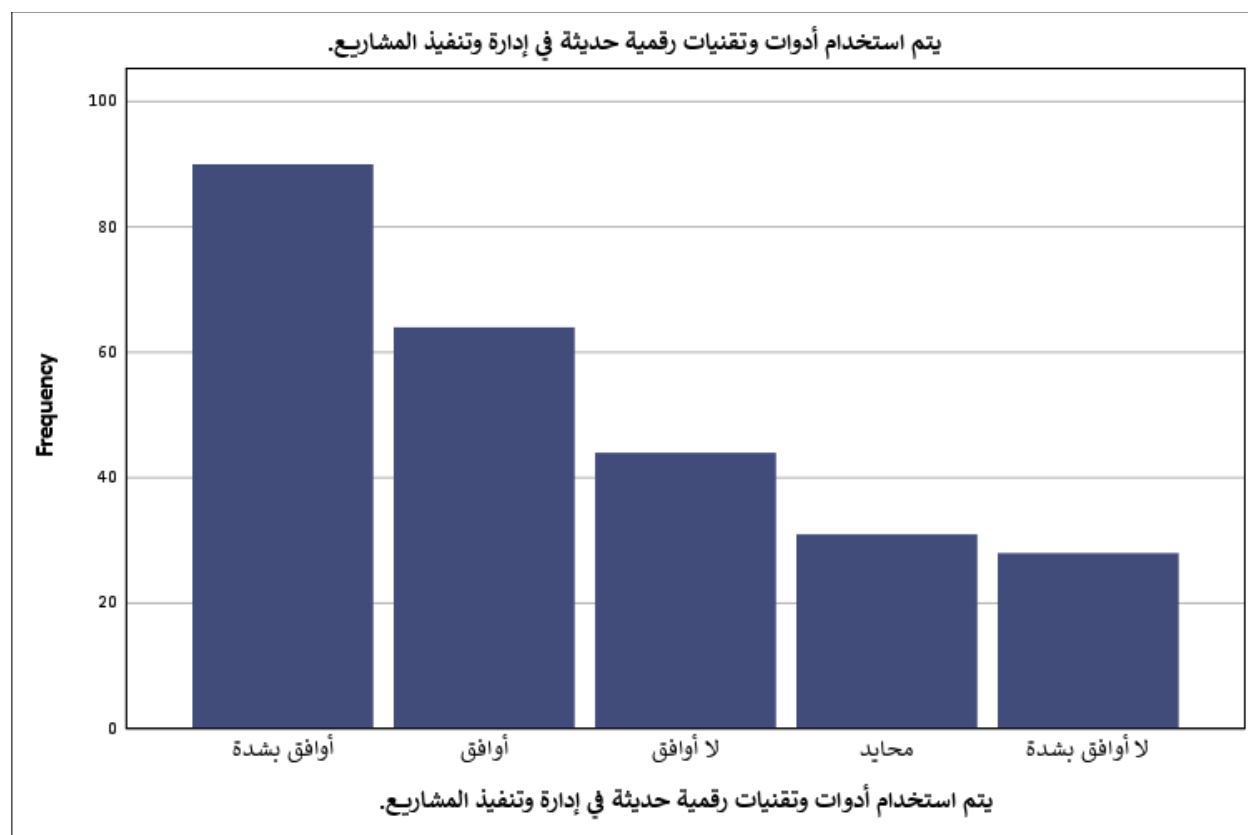
شكل توضيحي 7 : التمثيل البياني لمساهمة الكفاءات الرقمية لدى الفريق في تحسين سرعة إنجاز المشاريع التقنية.

- يتم استخدام أدوات وتقنيات رقمية حديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع.

يتضح من استقراء آراء المستجوبين أن الاعتماد على الأدوات والتقنيات الرقمية الحديثة في إدارة المشاريع يلقي قبولاََ حسناً؛ حيث وافق بشدة 35.0% وأيدهم 24.9% من المبحوثين ؛ مما يدل على نجاح خطط التجهيز البنيوي والبرمجي للعديد من البيئات المؤسسية وتزويدها بنظم متطورة لإدارة المهام والموارد، وعلى النقيض من ذلك تظهر فئة غير الموافقين بنسبة 17.1% والمحايد بنسبة 12.1% وغير الموافقين بشدة بنسبة 10.9% ، هذا التباين الإحصائي يحتمل تفسيره بوجود تفاوت في مستويات نضج النظم التقنية بين قطاعات الدراسة؛ فبعض الإدارات قد تستخدم منصات بدائية أو مجزأة لا تلبي متطلبات المشاريع الحديثة، مما قد ينعكس سلباً على جودة المتابعة الفورية للمؤشرات التشغيلية ويجعل اتخاذ القرارات الإدارية عرضة للتأخير.

يتم استخدام أدوات وتقنيات رقمية حديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	35.0	35.0	35.0	90	أوافق بشدة
	59.9	24.9	24.9	64	أوافق
	77.0	17.1	17.1	44	لا أوافق
	89.1	12.1	12.1	31	محايد
	100.0	10.9	10.9	28	لا أوافق بشدة
		100.0	100.0	257	Total

جدول 11 : التحليل الإحصائي لاستخدام أدوات وتقنيات رقمية حديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع.



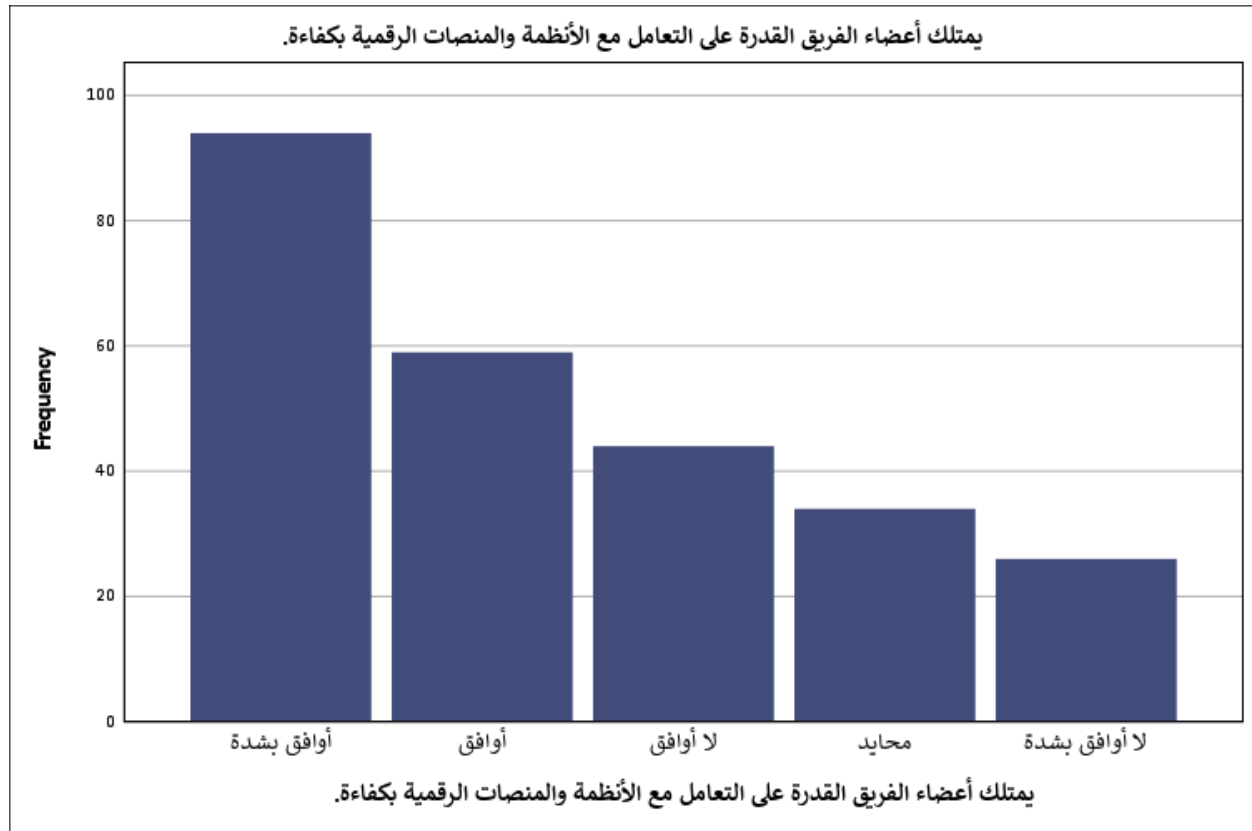
شكل توضيحي 8 : التمثيل البياني لاستخدام أدوات وتقنيات رقمية حديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع.

- يمتلك أعضاء الفريق القدرة على التعامل مع الأنظمة والمنصات الرقمية بكفاءة.

أكدت النتائج الإحصائية ثقة المبحوثين في قدراتهم الفردية للتعامل مع المنصات الرقمية؛ حيث شكلت فئة أوافق بشدة 36.6% وفئة أوافق 23.0% من المجموع الكلي للاستجابات ، وتسهم هذه القدرة الذاتية في تقليل حاجة الموظفين للدعم الفني المستمر وتجعلهم أكثر مرونة في تنفيذ المهام اليومية، ولكن يلاحظ في السياق ذاته أن نسبة غير الموافقين بلغت 17.1% والمحايدون 13.2% وغير الموافقين بشدة 10.1% ؛ وهي مؤشرات رقمية تشير إلى احتمالية وجود فجوة في جودة واجهات المستخدم للمنصات المعتمدة، أو ربما تعود لصعوبة النظم الرقمية لدرجة تعيق بعض الموظفين عن استغلال كامل إمكانياتها، مما يحتمل معه بطء تنفيذ العمليات التشغيلية وزيادة الضغط على وحدات المساندة التقنية.

يمتلك أعضاء الفريق القدرة على التعامل مع الأنظمة والمنصات الرقمية بكفاءة.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
36.6	36.6	36.6	94	أوافق بشدة	Valid
59.5	23.0	23.0	59	أوافق	
76.7	17.1	17.1	44	لا أوافق	
89.9	13.2	13.2	34	محايد	
100.0	10.1	10.1	26	لا أوافق بشدة	
	100.0	100.0	257	Total	

جدول 12 : التحليل الإحصائي لامتلاك أعضاء الفريق القدرة على التعامل مع الأنظمة والمنصات الرقمية بكفاءة.



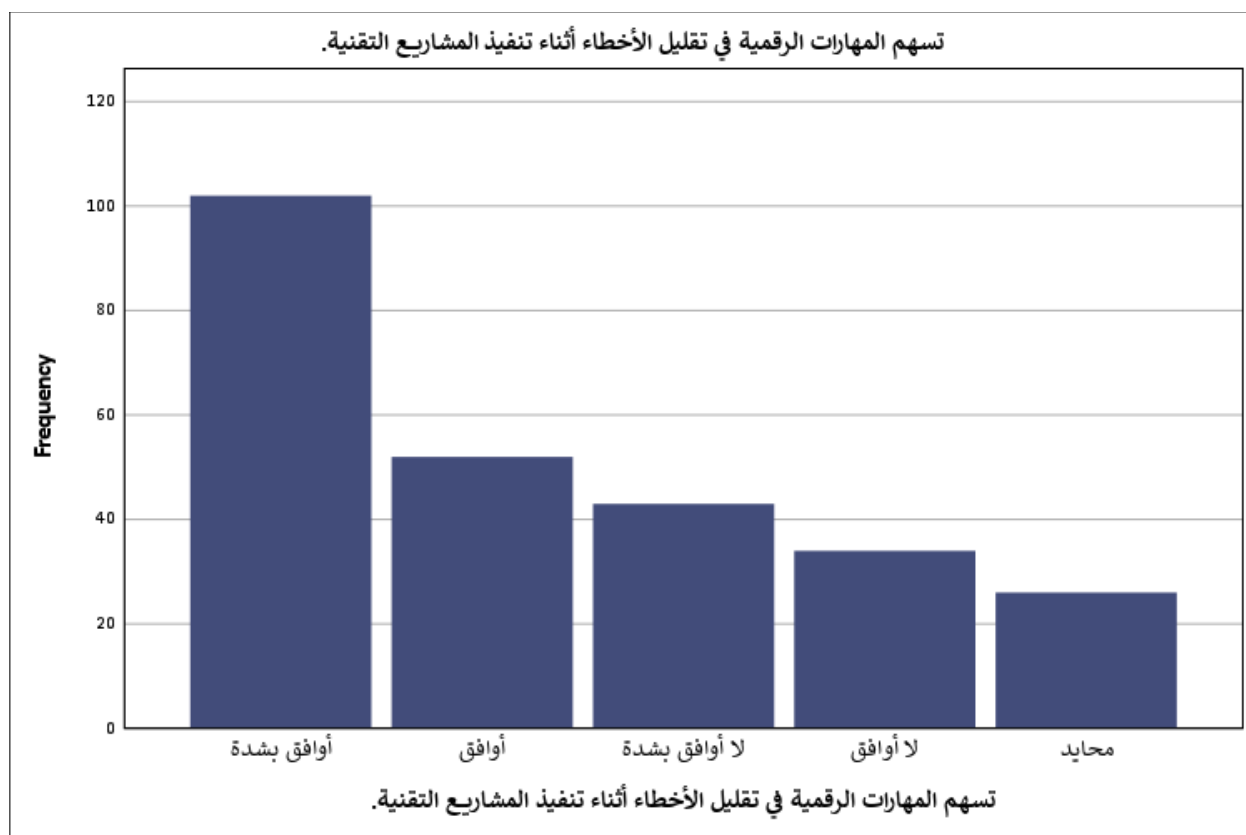
شكل توضيحي 9 : التمثيل البياني لامتلاك أعضاء الفريق القدرة على التعامل مع الأنظمة والمنصات الرقمية بكفاءة.

- تسهم المهارات الرقمية في تقليل الأخطاء أثناء تنفيذ المشاريع التقنية.

يميل التوزيع التكراري لاستجابات المشاركين نحو تأييد دور المهارات الرقمية في الحد من الأخطاء التشغيلية؛ إذ بلغت نسبة الموافقة الشديدة 39.7% ونسبة الموافقة العادية 20.2%، وتتسق هذه النتيجة مع الفرضيات الإحصائية التي تربط المعرفة التقنية بدقة الأداء؛ فالأنظمة الرقمية تتيح تتبعاً آلياً وخصوصاً برمجية تمنع وقوع الهفوات البشرية، وعلى الجانب الآخر أفاد 16.7% بعدم موافقتهم الشديدة و 13.2% بعدم موافقتهم العادية و 10.1% بالحياد، وقد يعزى هذا الموقف المعارض إلى طبيعة بعض الأخطاء التقنية المرتبطة بالمدخلات؛ فإذا كانت الكفاءة الرقمية للفرد قاصرة عن فهم منطق النظام، فقد يقوم بإدخال بيانات مغلوطة تؤدي لنتائج كارثية أسرع من النظم التقليدية؛ مما يبرر قلق هذه الفئة من العينة.

تسهم المهارات الرقمية في تقليل الأخطاء أثناء تنفيذ المشاريع التقنية.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	39.7	39.7	39.7	102	أوافق بشدة
	59.9	20.2	20.2	52	أوافق
	76.7	16.7	16.7	43	لا أوافق بشدة
	89.9	13.2	13.2	34	لا أوافق
	100.0	10.1	10.1	26	محايد
		100.0	100.0	257	Total

جدول 13 : التحليل الإحصائي لمساهمة المهارات الرقمية في تقليل الأخطاء أثناء تنفيذ المشاريع التقنية.



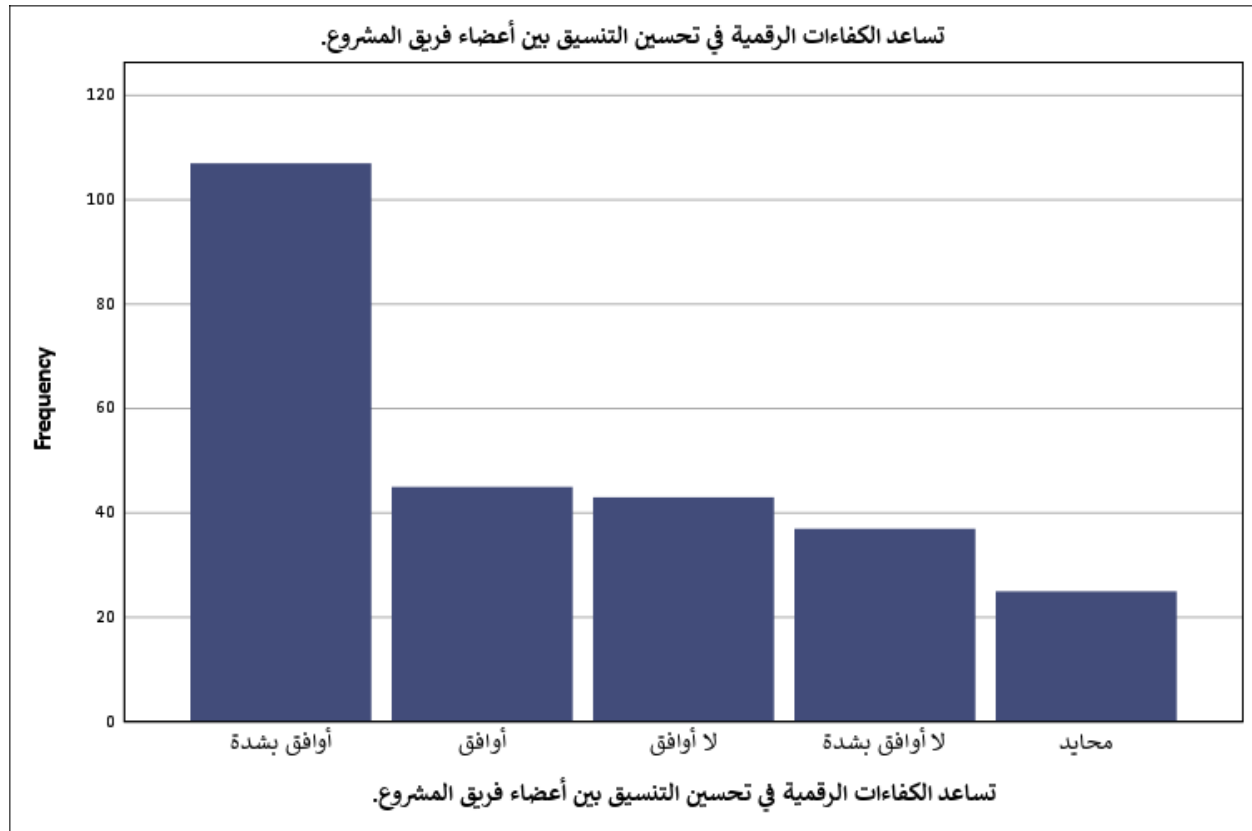
شكل توضيحي 10 : التمثيل البياني لمساهمة المهارات الرقمية في تقليل الأخطاء أثناء تنفيذ المشاريع التقنية.

• تساعد الكفاءات الرقمية في تحسين التنسيق بين أعضاء فريق المشروع.

أظهر تحليل العبارة المتعلقة بالتنسيق البيئي بين أعضاء الفريق توجهاً إيجابياً واضحاً؛ فقد وافق بشدة 41.6% من أفراد العينة يلهم 17.5% في فئة أوافق؛ مما يبرهن على أن الأدوات الرقمية التشاركية تسهم في تفتيت العزلة الإدارية وتسهل التدفق الفوري للمعلومات بين التخصصات المختلفة، ومع ذلك فقد سجل خيار لا أوافق 16.7% وخيار لا أوافق بشدة 14.4% فضلاً عن 9.7% للمحايد، ويحتمل تفسير هذا التوجس من التنسيق الرقمي بنشوء ظاهرة الإغراق المعلوماتي؛ فالإفراط في استخدام القنوات الرقمية قد يؤدي لتشتت الرسائل الإدارية وضياح التوجهات الهامة وسط سيل من النقاشات، الأمر الذي قد ينعكس سلباً على دقة التنسيق الفعلي ويعزز النزاعات التنظيمية الخفية بين أعضاء الفريق.

تساعد الكفاءات الرقمية في تحسين التنسيق بين أعضاء فريق المشروع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
41.6	41.6	41.6	107	أوافق بشدة	Valid
59.1	17.5	17.5	45	أوافق	
75.9	16.7	16.7	43	لا أوافق	
90.3	14.4	14.4	37	لا أوافق بشدة	
100.0	9.7	9.7	25	محايد	
	100.0	100.0	257	Total	

جدول 14 : التحليل الإحصائي لمساعدة الكفاءات الرقمية في تحسين التنسيق بين أعضاء فريق المشروع.



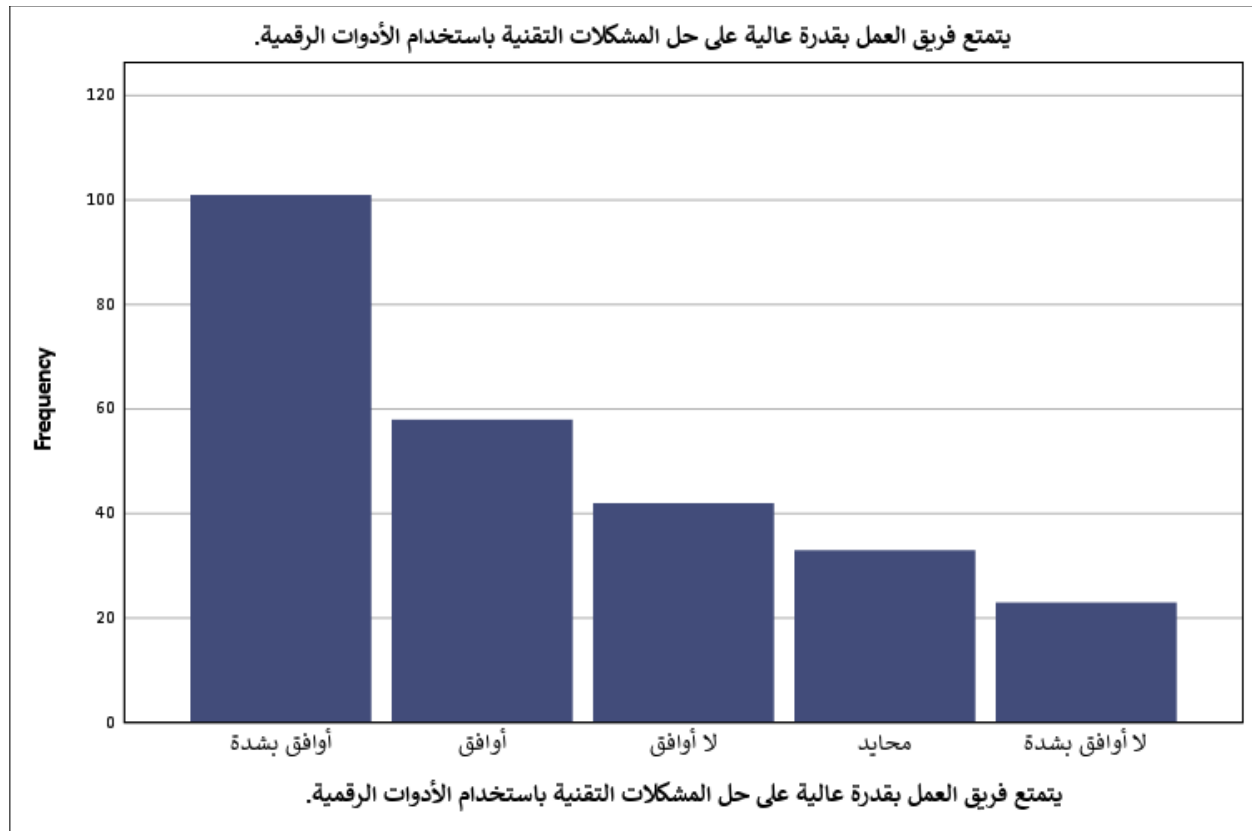
شكل توضيحي 11 : التمثيل البياني لمساعدة الكفاءات الرقمية في تحسين التنسيق بين أعضاء فريق المشروع.

- يتمتع فريق العمل بقدرة عالية على حل المشكلات التقنية باستخدام الأدوات الرقمية.

تسلط إجابات المبحوثين الضوء على مهارات حل المشكلات كجزء من الكفاءة الرقمية؛ حيث حظيت الموافقة الشديدة بنسبة 39.3% والموافقة العادية بنسبة 22.6%؛ وهي دلالة على امتلاك الفرق لعقلية تشخيصية قادرة على تسخير البرمجيات لتجاوز العقبات البرمجية أو الفنية التي تواجه العمل، وفي المقابل عارض هذه الرؤية 16.3% وتوقف 12.8% عند الحياد بينما رفضها بشدة 8.9%، وتكشف هذه النسب الإحصائية الدنيا عن وجود فئات من العاملين قد يعتمدون بشكل كلي على الحلول الجاهزة دون امتلاك مهارات التفكير الابتكاري، مما يحتمل معه توقف المشروع وتكبده خسائر مالية أو زمنية عند حدوث أي عطل برمجي مفاجئ لا تغطيه أدلة الاستخدام التقليدية.

يتمتع فريق العمل بقدرة عالية على حل المشكلات التقنية باستخدام الأدوات الرقمية.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	39.3	39.3	39.3	101	أوافق بشدة
	61.9	22.6	22.6	58	أوافق
	78.2	16.3	16.3	42	لا أوافق
	91.1	12.8	12.8	33	محايد
	100.0	8.9	8.9	23	لا أوافق بشدة
		100.0	100.0	257	Total

جدول 15 : التحليل الإحصائي لتمتع فريق العمل بقدرة عالية على حل المشكلات التقنية باستخدام الأدوات الرقمية.



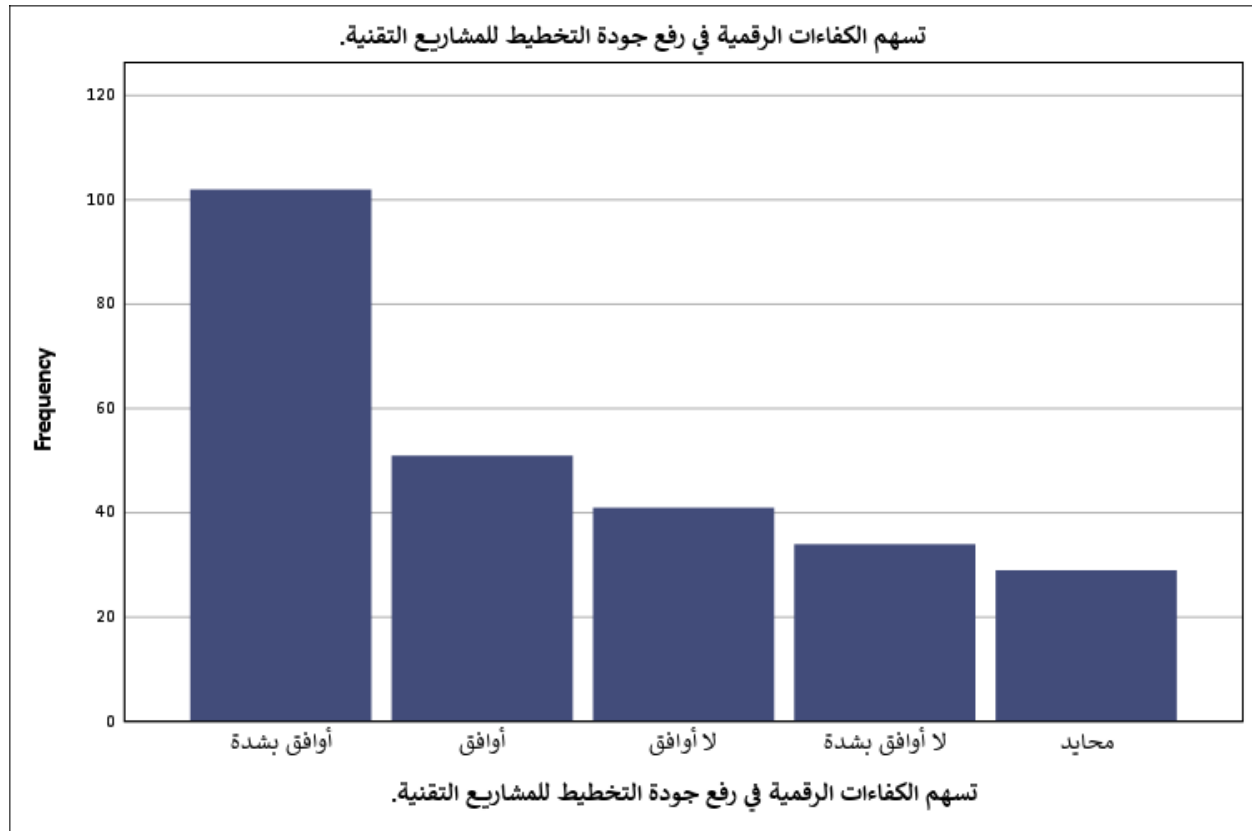
شكل توضيحي 12 : التمثيل البياني لتمتع فريق العمل بقدرة عالية على حل المشكلات التقنية باستخدام الأدوات الرقمية.

• تسهم الكفاءات الرقمية في رفع جودة التخطيط للمشاريع التقنية.

تشير البيانات المستخلصة إلى إيمان شريحة واسعة بأثر التميز الرقمي على مرحلة التخطيط الاستراتيجي للمشاريع؛ حيث وافق بشدة 39.7% وأيدهم 19.8% من المشاركين؛ فالتقنيات الحديثة توفر نماذج محاكاة وأدوات للتنبؤ بالمخاطر ترفع من واقعية الخطط الموضوعية، غير أن التوزيع سجل كذلك نسبة 16.0% لخيار لا أوافق و 13.2% لخيار لا أوافق بشدة و 11.3% للمحايدين، هذه الرؤية المعارضة ربما تنبع من واقع يعتمد فيه التخطيط على قوالب رقمية جامدة لا تراعي المتغيرات الديناميكية لبيئة العمل المحلية، وقد يرى المعارضون أن المبالغة في الاعتماد على التخطيط الرقمي دون مرونة بشرية قد يؤدي إلى صياغة خطط مثالية من الناحية النظرية لكنها مستحيلة التطبيق على أرض الواقع الفعلي للمشروع.

تسهم الكفاءات الرقمية في رفع جودة التخطيط للمشاريع التقنية.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	102	39.7	39.7	39.7	Valid
أوافق	51	19.8	19.8	59.5	
لا أوافق	41	16.0	16.0	75.5	
لا أوافق بشدة	34	13.2	13.2	88.7	
محايد	29	11.3	11.3	100.0	
Total	257	100.0	100.0		

جدول 16 : التحليل الإحصائي لمساهمة الكفاءات الرقمية في رفع جودة التخطيط للمشاريع التقنية.



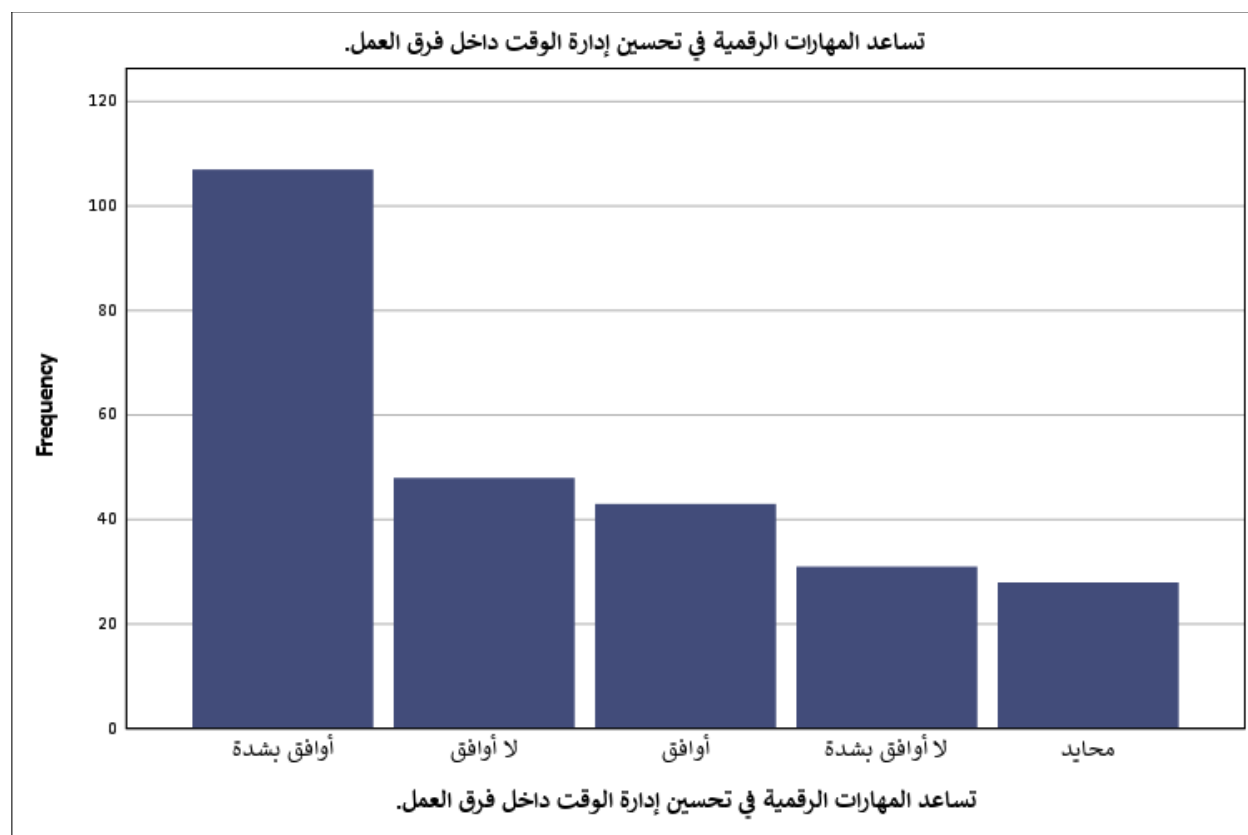
شكل توضيحي 13 : التمثيل البياني لمساهمة الكفاءات الرقمية في رفع جودة التخطيط للمشاريع التقنية.

• تساعد المهارات الرقمية في تحسين إدارة الوقت داخل فرق العمل.

حظيت العبارة الخاصة بتمكين المهارات الرقمية لجدولة وإدارة الوقت بموافقة شديدة بلغت 41.6% وجاء خيار أوافق بنسبة 16.7% ؛ مما يؤكد أن المنصات الرقمية تتيح تتبعاً زمنياً دقيقاً للمهام وتساعد في كشف مواطن الهدر الزمني، ولكن يلاحظ أن خيار لا أوافق جاء في المرتبة الثانية بنسبة 18.7% وتبعه خيار لا أوافق بشدة بنسبة 12.1% ثم المحايدون بنسبة 10.9% ، ويعكس هذا القلق من إدارة الوقت الرقمي احتمالية تحول التقنية إلى مصدر تشتيت للموظفين؛ فكثرة الإشعارات والاجتماعات الافتراضية غير الموجهة قد تستهلك الوقت الفعلي المخصص للإنجاز، مما يحتمل معه حدوث نتائج عكسية تؤدي لمط الفترات الزمنية للمشاريع بدلاً من ضغطها.

تساعد المهارات الرقمية في تحسين إدارة الوقت داخل فرق العمل.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	41.6	41.6	41.6	107	أوافق بشدة
	60.3	18.7	18.7	48	لا أوافق
	77.0	16.7	16.7	43	أوافق
	89.1	12.1	12.1	31	لا أوافق بشدة
	100.0	10.9	10.9	28	محايد
		100.0	100.0	257	Total

جدول 17 : التحليل الإحصائي لمساعدة المهارات الرقمية في تحسين إدارة الوقت داخل فرق العمل.



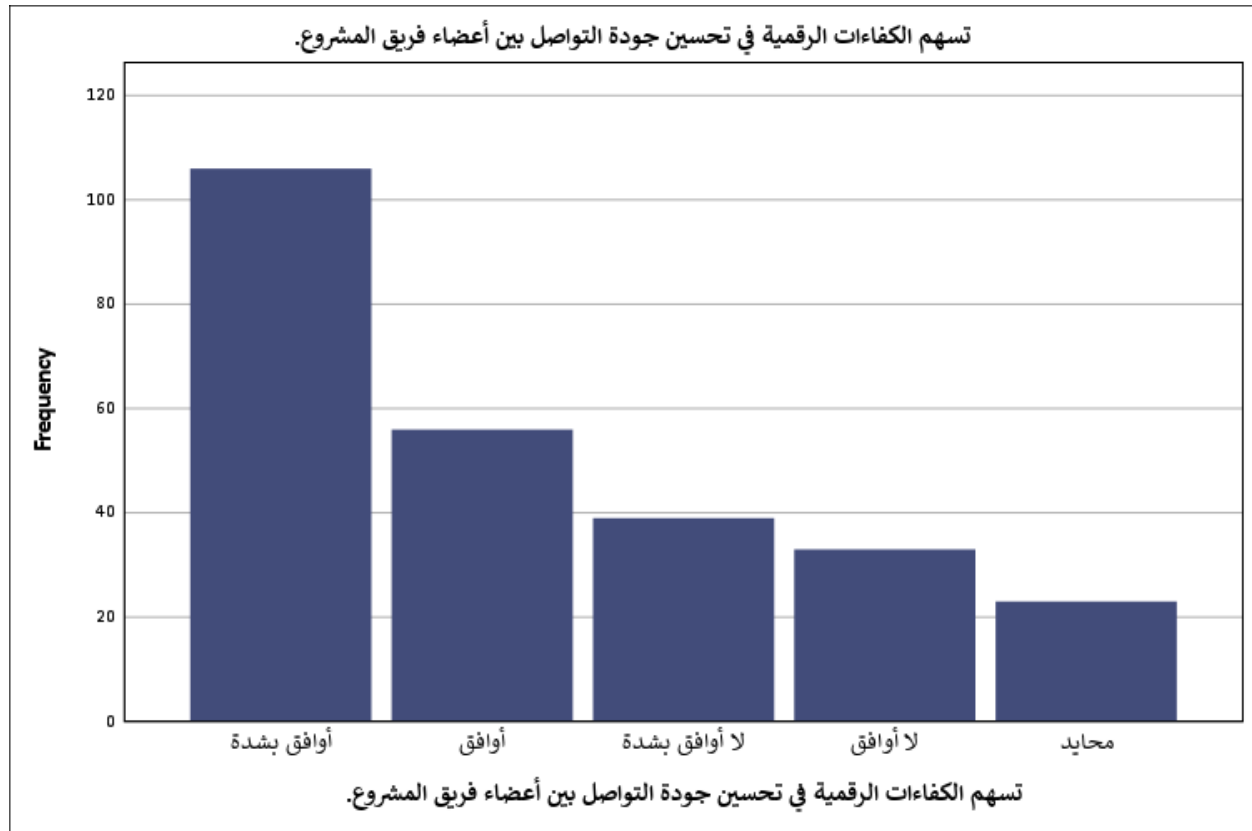
شكل توضيحي 14 : التمثيل البياني لمساعدة المهارات الرقمية في تحسين إدارة الوقت داخل فرق العمل.

• تسهم الكفاءات الرقمية في تحسين جودة التواصل بين أعضاء فريق المشروع.

أفادت النتائج الإحصائية بأن جودة التواصل الرقمي تحظى بتأييد ملموس؛ حيث بلغت نسبة الموافقة الشديدة 41.2% ونسبة الموافقة العادية 21.8%؛ مما يوضح أن قنوات الاتصال الحديثة توفر بيئة تفاعلية مرنة تتجاوز الحدود الجغرافية والزمنية بين العاملين، وفي المقابل عبّر 15.2% عن عدم موافقتهم الشديدة وانضم إليهم 12.8% في خيار لا أوافق بينما وقف 8.9% محايدين، ويحتمل إرجاع هذا التحفظ في التواصل الرقمي إلى غياب اللمسة الإنسانية ولغة الجسد؛ مما قد يتسبب في سوء فهم الرسائل الإدارية ونشوء مشكلات تنظيمية داخل الفريق، فالاعتماد الكلي على النصوص والبريد الإلكتروني قد يبني جدراناً نفسية إذا لم يدعم باتصال مباشر عند الحاجة.

تسهم الكفاءات الرقمية في تحسين جودة التواصل بين أعضاء فريق المشروع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
41.2	41.2	41.2	106	أوافق بشدة	Valid
63.0	21.8	21.8	56	أوافق	
78.2	15.2	15.2	39	لا أوافق بشدة	
91.1	12.8	12.8	33	لا أوافق	
100.0	8.9	8.9	23	محايد	
	100.0	100.0	257	Total	

جدول 18 : التحليل الإحصائي لمساهمة الكفاءات الرقمية في تحسين جودة التواصل بين أعضاء فريق المشروع.



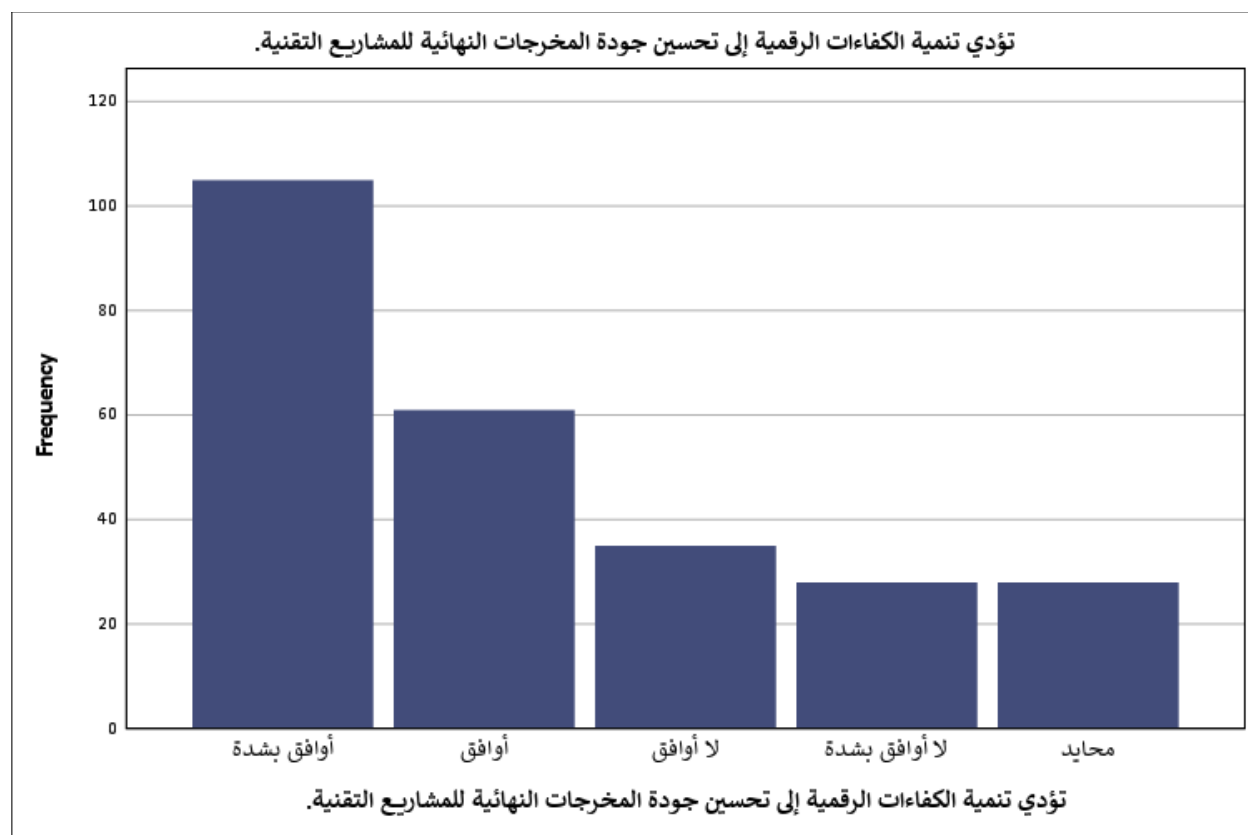
شكل توضيحي 15 : التمثيل البياني لمساهمة الكفاءات الرقمية في تحسين جودة التواصل بين أعضاء فريق المشروع.

- تؤدي تنمية الكفاءات الرقمية إلى تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع التقنية.

أكد المبحوثون بقوة على الارتباط الشرطي بين التنمية المعرفية الرقمية وجودة المنتج النهائي؛ حيث نال خيار أوافق بشدة نسبة 40.9% وحصد خيار أوافق نسبة 23.7%، وتدعم هذه النتيجة التوجهات الحديثة التي ترى أن تميز المخرج النهائي ما هو إلا انعكاس مباشر لمهارة اليد الصانعة له رقمياً، غير أن وجود نسبة 13.6% لا توافق ونسبة 10.9% لا توافق بشدة ونسبة مماثلة من المحايدين بـ 10.9%، يبرهن على أن جودة المخرج قد تتدخل فيها عوامل أخرى حرجة؛ مثل جودة المواد الخام والميزانيات المرصودة ووضوح المتطلبات منذ البدء، فالكفاءة الرقمية للفريق قد تكون ممتازة لكن المخرجات تأتي ضعيفة بسبب قصور التمويل أو ضيق الوقت المتاح للتنفيذ.

تؤدي تنمية الكفاءات الرقمية إلى تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع التقنية.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	40.9	40.9	40.9	105	أوافق بشدة
	64.6	23.7	23.7	61	أوافق
	78.2	13.6	13.6	35	لا أوافق
	89.1	10.9	10.9	28	لا أوافق بشدة
	100.0	10.9	10.9	28	محايد
		100.0	100.0	257	Total

جدول 19 : التحليل الإحصائي لأداء تنمية الكفاءات الرقمية إلى تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع التقنية.



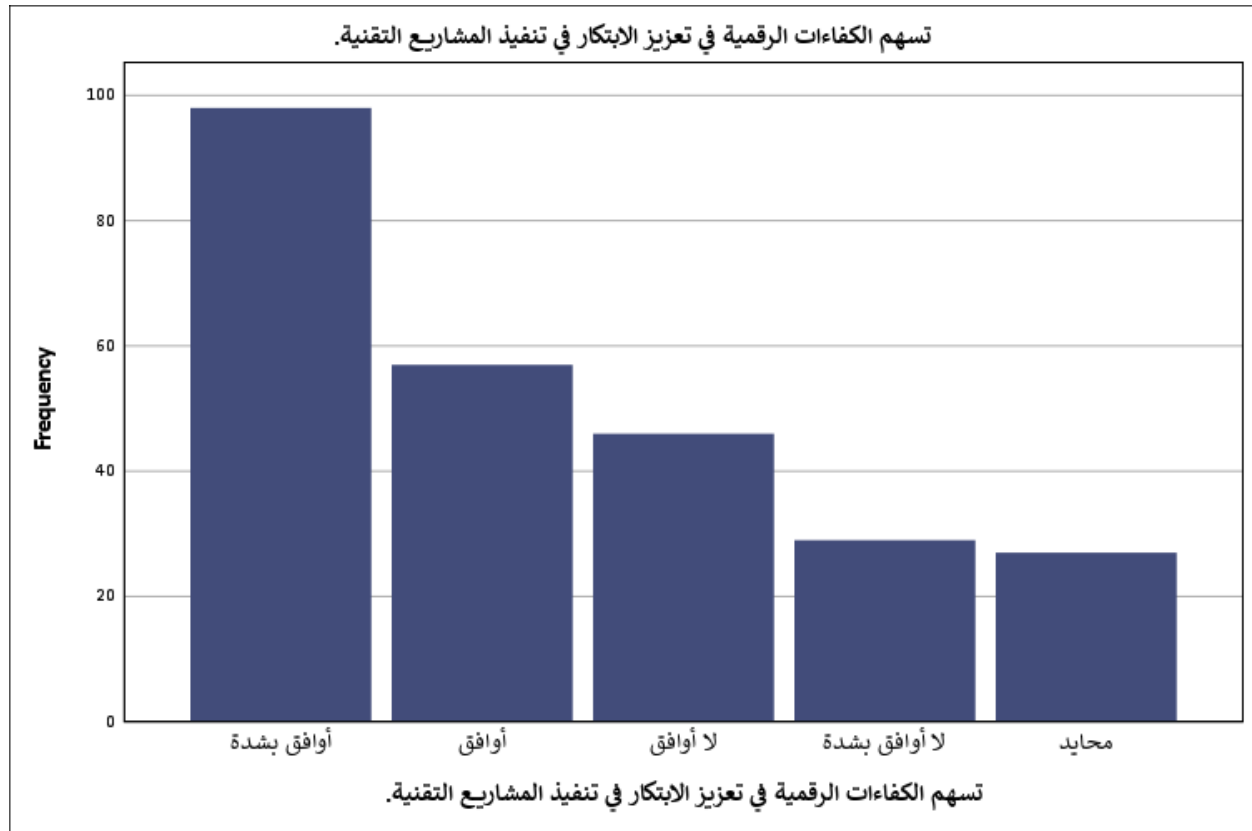
شكل توضيحي 16 : التمثيل البياني لأداء تنمية الكفاءات الرقمية إلى تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع التقنية.

• تسهم الكفاءات الرقمية في تعزيز الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.

أظهر التوزيع التكراري أن بعد الابتكار يعد قيمة مضافة للكفاءة الرقمية في نظر المبحوثين؛ فقد وافق بشدة ما نسبته 38.1% ووافق 22.2% من أفراد العينة؛ إذ تفتح المهارات المتقدمة آفاقاً لتطوير حلول غير تقليدية وتطويع التكنولوجيا لإنتاج أساليب عمل جديدة، وبالمقابل سجلت فئة لا أوافق نسبة 17.9% وفئة لا أوافق بشدة نسبة 11.3% بينما بلغت نسبة المحايدين 10.5%، ويحتمل تفسير هذا التفاوت الإحصائي بأن بيئات العمل في بعض المؤسسات قد تكون صارمة لدرجة تمنع التجريب؛ فالابتكار يتطلب هامشاً من الحرية وتقبل الخطأ، وإذا كانت الثقافة التنظيمية تعاقب على الهفوات التقنية فإن الموظف سيفضل الالتزام بالطرق التقليدية الآمنة خوفاً من المساءلة.

تسهم الكفاءات الرقمية في تعزيز الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	38.1	38.1	38.1	98	أوافق بشدة
	60.3	22.2	22.2	57	أوافق
	78.2	17.9	17.9	46	لا أوافق
	89.5	11.3	11.3	29	لا أوافق بشدة
	100.0	10.5	10.5	27	محايد
		100.0	100.0	257	Total

جدول 20 : التحليل الإحصائي لمساهمة الكفاءات الرقمية في تعزيز الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.



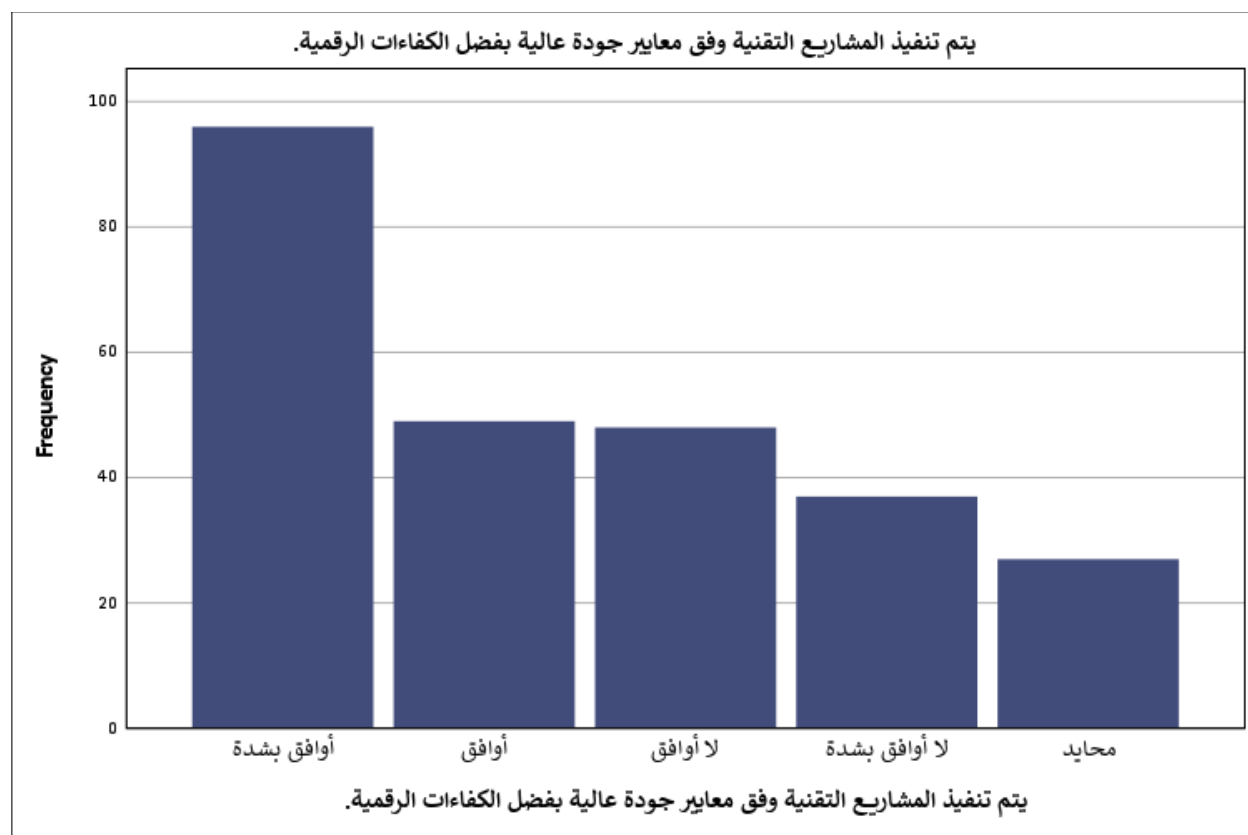
شكل توضيحي 17 : التمثيل البياني لمساهمة الكفاءات الرقمية في تعزيز الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.

- يتم تنفيذ المشاريع التقنية وفق معايير جودة عالية بفضل الكفاءات الرقمية.

حظيت عبارة الالتزام بمعايير الجودة العالمية بموافقة شديدة من 37.4% وموافقة عادية من 19.1% من المستجوبين؛ مما يوضح أن التمكين الرقمي يسهم في مؤسسة العمل وضمان توافقه مع المستويات القياسية المعتمدة دولياً، وعلى النقيض من ذلك تقاربت نسب المعارضة بشكل لافت؛ حيث بلغت نسبة لا أوافق 18.7% ونسبة لا أوافق بشدة 14.4% في حين بلغت نسبة المحايد 10.5%، هذا التقارب الرقمي بين المؤيدين والمعارضين يشير إلى تحدٍ حقيقي في آليات تطبيق المعايير؛ فربما يتم تبني المعايير كشعارات نظرية دون تطبيق فعلي على أرض الواقع، أو قد تفتقر الجهات المطبقة إلى آليات الرقابة الصارمة التي تضمن التزام الكفاءات البشرية بتلك المعايير أثناء مراحل التنفيذ الفعلي.

يتم تنفيذ المشاريع التقنية وفق معايير جودة عالية بفضل الكفاءات الرقمية.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	37.4	37.4	37.4	96	أوافق بشدة
	56.4	19.1	19.1	49	أوافق
	75.1	18.7	18.7	48	لا أوافق
	89.5	14.4	14.4	37	لا أوافق بشدة
	100.0	10.5	10.5	27	محايد
		100.0	100.0	257	Total

جدول 21 : التحليل الإحصائي لتنفيذ المشاريع التقنية وفق معايير جودة عالية بفضل الكفاءات الرقمية.



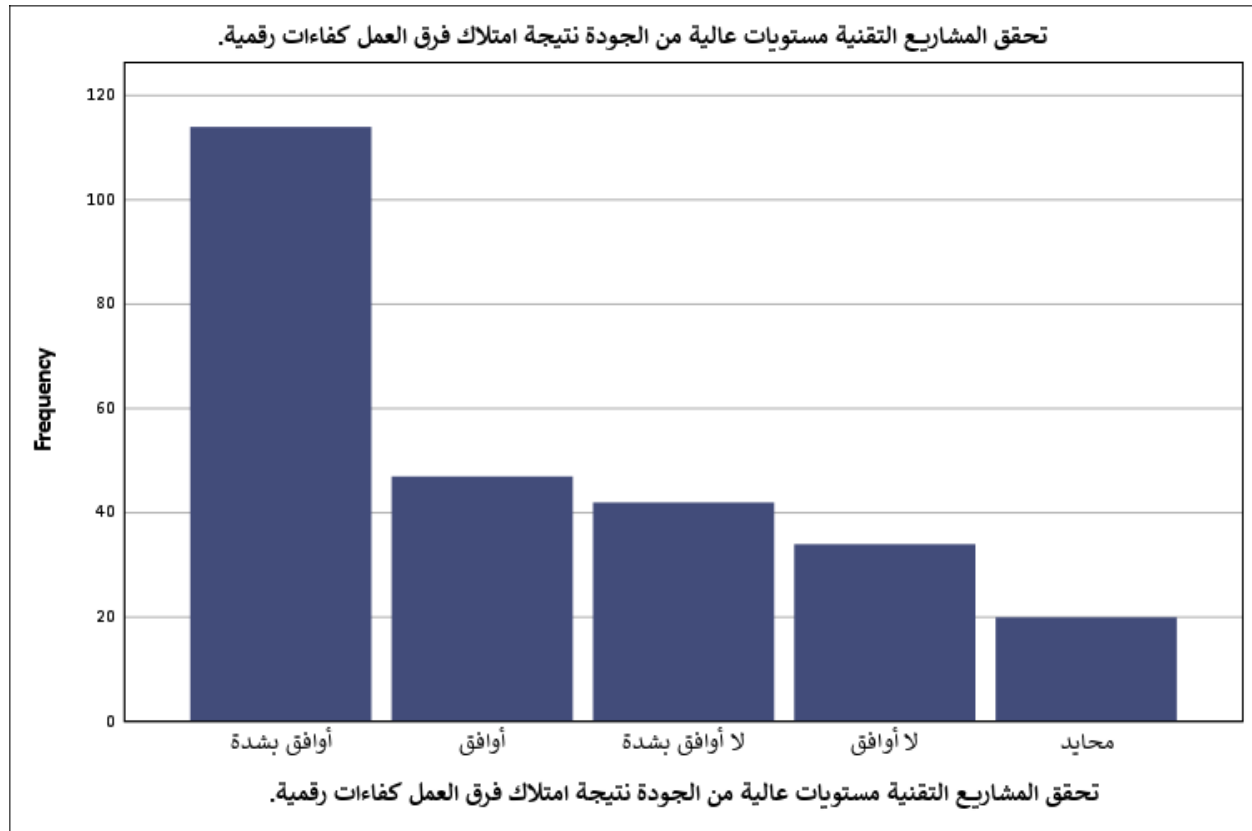
شكل توضيحي 18 : التمثيل البياني لتنفيذ المشاريع التقنية وفق معايير جودة عالية بفضل الكفاءات الرقمية.

- تحقق المشاريع التقنية مستويات عالية من الجودة نتيجة امتلاك فرق العمل كفاءات رقمية.

أيدت الأغلبية العظمى العلاقة السببية بين امتلاك المهارة وتحقيق الجودة العالية للمشاريع؛ حيث سجل خيار أوافق بشدة النسبة الأعلى بواقع 44.4% وتلاه خيار أوافق بنسبة 18.3%، مما يرسخ القناعة بأن التميز المؤسسي في القطاعات التقنية يركز بالدرجة الأولى على جودة عقول وكفاءات أفرادها، ومع ذلك تظهر فئة المعارضة الشديدة بنسبة 16.3% وفئة لا أوافق بنسبة 13.2% يليهما المحايدون بنسبة 7.8%، وتكشف هذه النسب المعارضة عن احتمالية وجود مشاريع تقنية نجحت بفضل عوامل خارجية؛ مثل الدعم الاستشاري الخارجي أو استخدام حلول تقنية جاهزة سابقة الإعداد، مما جعل بعض المبحوثين يقللون من الأثر المباشر لكفاءة الفريق الداخلي في تحقيق تلك الجودة المستهدفة.

تحقق المشاريع التقنية مستويات عالية من الجودة نتيجة امتلاك فرق العمل كفاءات رقمية.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	44.4	44.4	44.4	114	أوافق بشدة
	62.6	18.3	18.3	47	أوافق
	79.0	16.3	16.3	42	لا أوافق بشدة
	92.2	13.2	13.2	34	لا أوافق
	100.0	7.8	7.8	20	محايد
		100.0	100.0	257	Total

جدول 22 : التحليل الإحصائي لتحقيق المشاريع التقنية مستويات عالية من الجودة نتيجة امتلاك فرق العمل كفاءات رقمية.

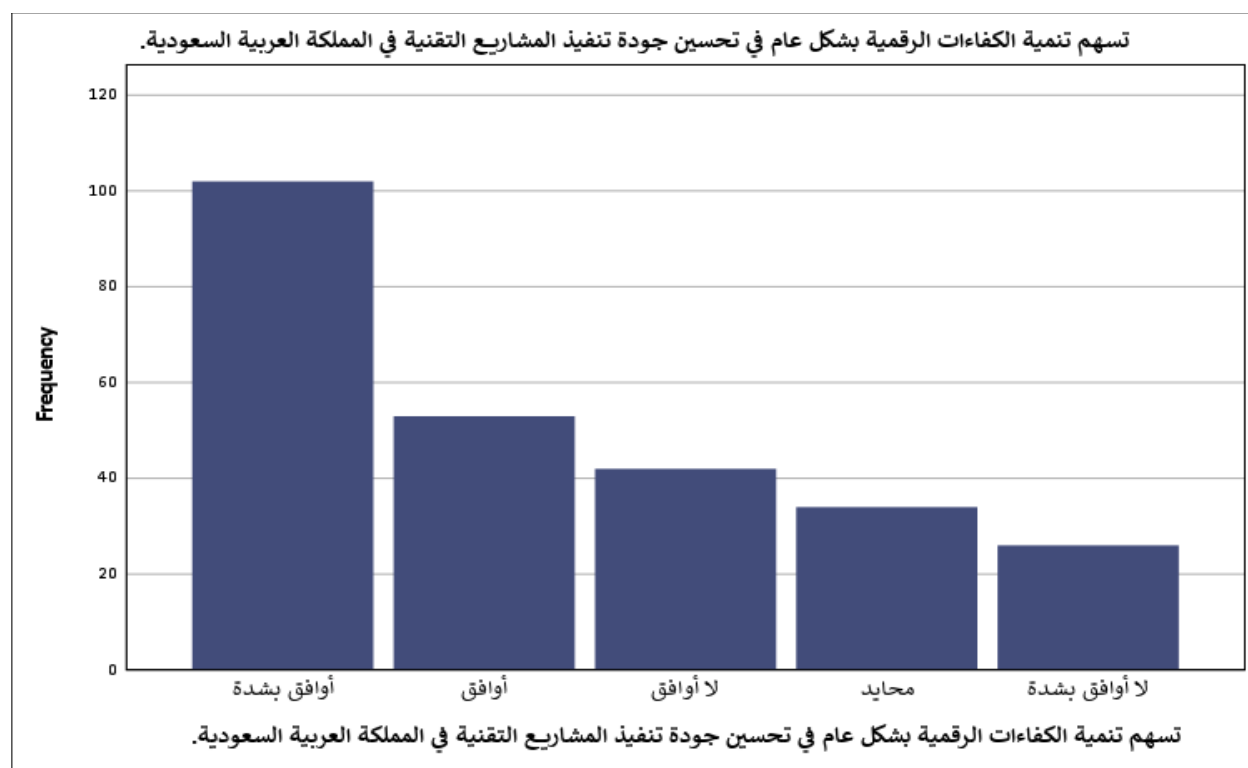


شكل توضيحي 19 : التمثيل البياني لتحقيق المشاريع التقنية مستويات عالية من الجودة نتيجة امتلاك فرق العمل كفاءات رقمية.

- تسهم تنمية الكفاءات الرقمية بشكل عام في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية في المملكة العربية السعودية.
- جاءت مواقف المبحوثين تجاه النظرة الشمولية لأثر الرقمنة في المملكة العربية السعودية مؤيدة بقوة؛ إذ بلغت نسبة أوافق بشدة 39.7% ونسبة أوافق 20.6% ، مما يعكس تفاعلاً عاماً بالتوجهات الاستراتيجية لرؤية المملكة وسعيها نحو بناء اقتصاد رقمي متين تقوده كفاءات وطنية مؤهلة، وفي المقابل بلغت نسبة غير الموافقين 16.3% والمحايدون 13.2% وغير الموافقين بشدة 10.1% ، هذا التحفظ الإحصائي يحتمل إرجاعه إلى وعي هذه الفئة بحجم الفجوة الرقمية بين المناطق الكبرى والمحافظات الصغيرة، أو بين القطاعات الحكومية والخاصة؛ مما يجعلهم يرون أن التحسن الشامل لا يزال في مرحلة المخاض ويحتاج لمزيد من الوقت والجهد المؤسسي لينعكس بالتساوي على كافة المشاريع التقنية في المملكة.

تسهم تنمية الكفاءات الرقمية بشكل عام في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية في المملكة العربية السعودية.					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
أوافق بشدة	102	39.7	39.7	39.7	Valid
أوافق	53	20.6	20.6	60.3	
لا أوافق	42	16.3	16.3	76.7	
محايد	34	13.2	13.2	89.9	
لا أوافق بشدة	26	10.1	10.1	100.0	
Total	257	100.0	100.0		

جدول 23 : التحليل الإحصائي لمساهمة تنمية الكفاءات الرقمية بشكل عام في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية في المملكة العربية السعودية.



شكل توضيحي 20 : التمثيل البياني لمساهمة تنمية الكفاءات الرقمية بشكل عام في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية في المملكة العربية السعودية.

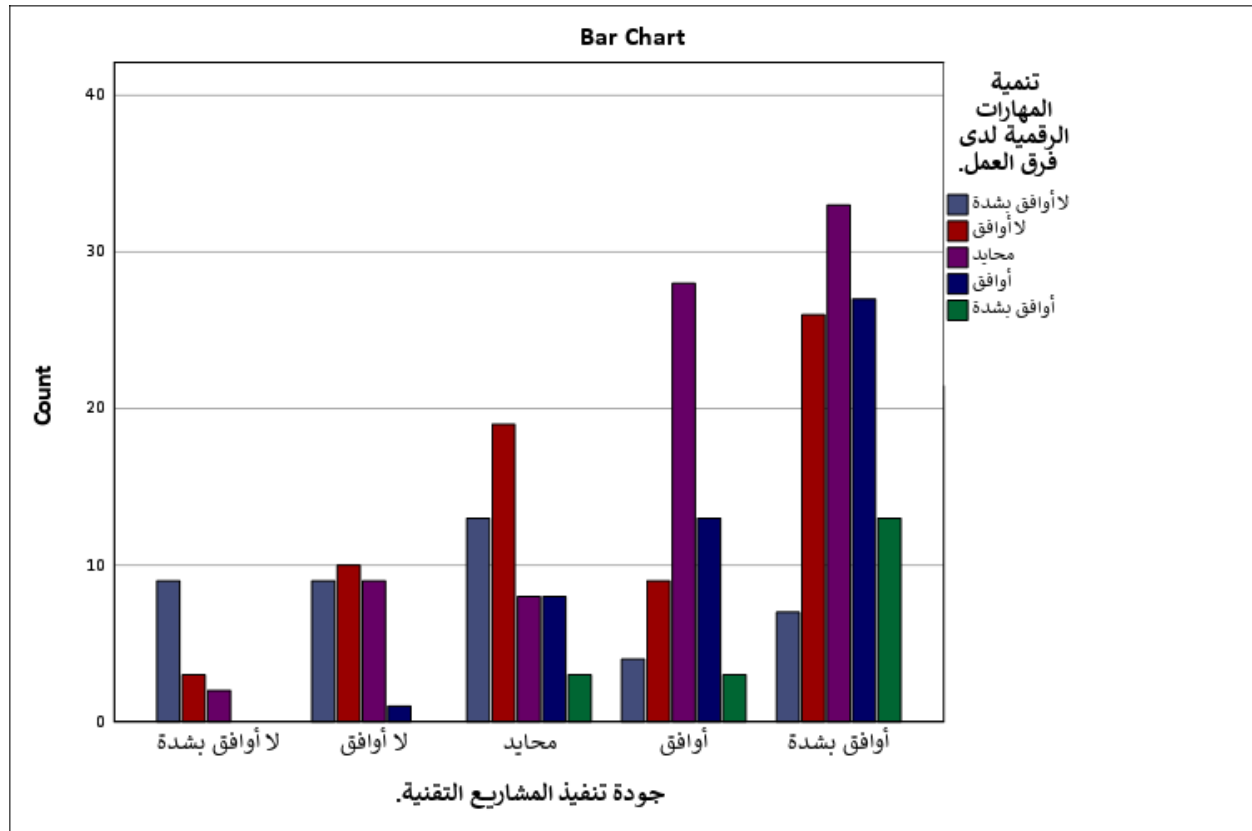
• تحليل الجداول المتقاطعة لمتغيرات الدراسة:

1. اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. وتنمية المهارات الرقمية لدى فرق العمل.

كشفت نتائج التحليل المتداخل للجداول المتقاطعة عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية قوية بين متغيري جودة التنفيذ وتنمية المهارات؛ حيث بلغت قيمة اختبار بيرسون لكاي تربيع 68.660 عند درجة حرية قدرها 16 وبمستوى دلالة احتمالية بلغ 0.000 ، وبما أن القيمة الاحتمالية أقل من مستويات الثقة القياسية فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونؤكد ثبوت العلاقة الارتباطية الحقيقية بين المتغيرين، وتوضح هذه النتيجة إحصائياً أن الاستثمار التنظيمي في رفع كفاءة قدرات الفريق يتبعه مباشرة ترقى ملموس في مستويات جودة التشغيل، ويحتمل أن تكون هذه العلاقة ناتجة عن انخفاض وتيرة الأخطاء وزيادة دقة المخرجات الفنية؛ مما يعزز الموثوقية العامة للمشروع ويقلل من نسب الهدر المالي والزماني المتوقعة.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2-sided)	df	Value	
.000	16	68.660 ^a	Pearson Chi-Square
.000	16	69.019	Likelihood Ratio
.000	1	42.685	Linear-by-Linear Association
		257	N of Valid Cases
a. 9 cells (36.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.04.			

جدول 24 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. وتنمية المهارات الرقمية لدى فرق العمل.



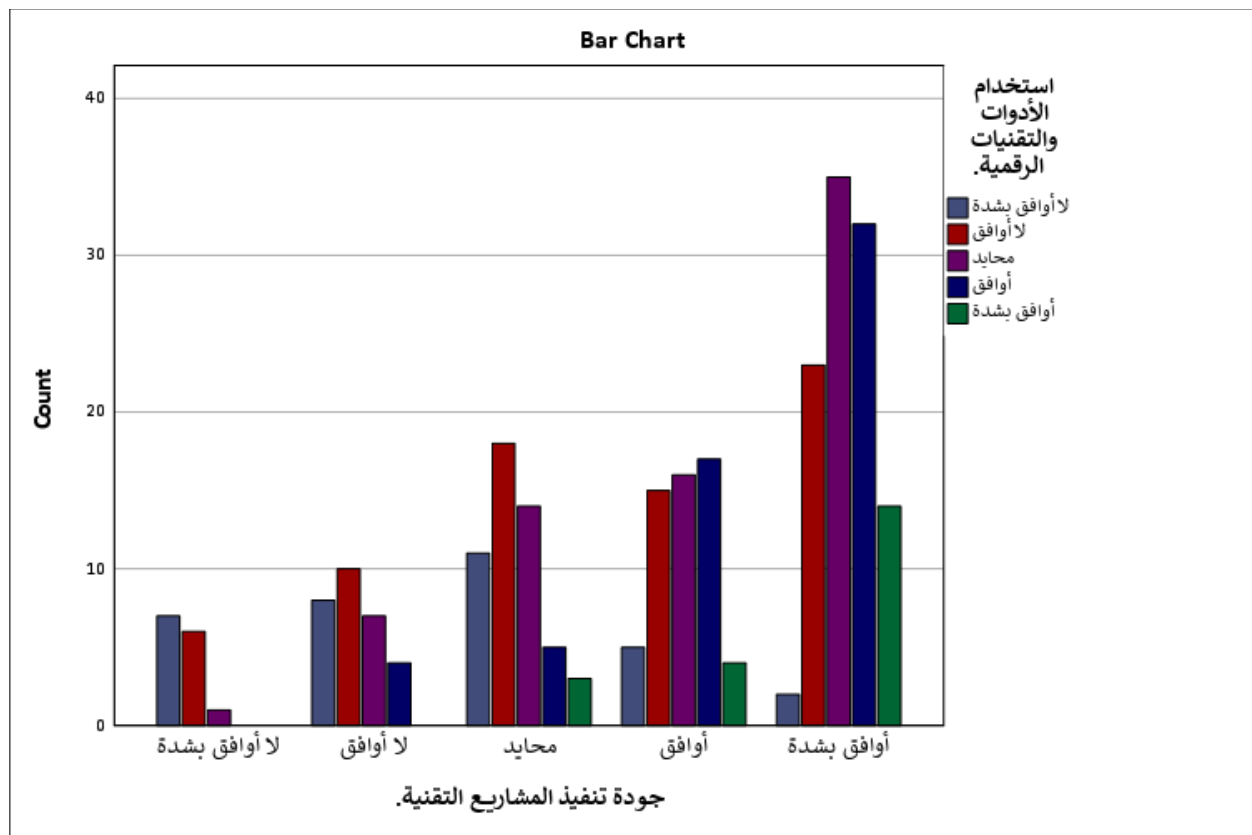
شكل توضيحي 21 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. وتنمية المهارات الرقمية لدى فرق العمل.

2. اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. واستخدام الأدوات والتقنيات الرقمية.

برهنت المؤشرات الناتجة عن فحص الارتباط التكراري بين دمج الأدوات التقنية وجودة المشاريع على ثبوت الأثر الإحصائي؛ إذ سجلت قيمة كاي تربيع لبيرسون 60.038 بدرجة حرية 16 ومستوى دلالة بلغ 0.000 ، وتؤكد هذه النتيجة أن التوظيف الفعلي للبرمجيات والنظم الحديثة يرتبط بارتفاع جودة مخرجات المشاريع ارتباطاً وثيقاً لا مكان فيه للمصادفة، ويحتمل تفسير هذا الارتباط بقدرة الأدوات الرقمية على أتمتة العمليات الإدارية والفنية؛ مما يتيح للإدارة رقابة فورية ودقيقة على مؤشرات الأداء، الأمر الذي يسهم في الكشف المبكر عن الانحرافات ومعالجتها قبل تفاقمها؛ مما يضمن بقاء المشروع ضمن أطر الجودة والخطط الزمنية والميزانيات المعتمدة له.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2-sided)	df	Value	
.000	16	60.038 ^a	Pearson Chi-Square
.000	16	65.373	Likelihood Ratio
.000	1	48.826	Linear-by-Linear Association
		257	N of Valid Cases
a. 9 cells (36.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.14.			

جدول 25 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. واستخدام الأدوات والتقنيات الرقمية.



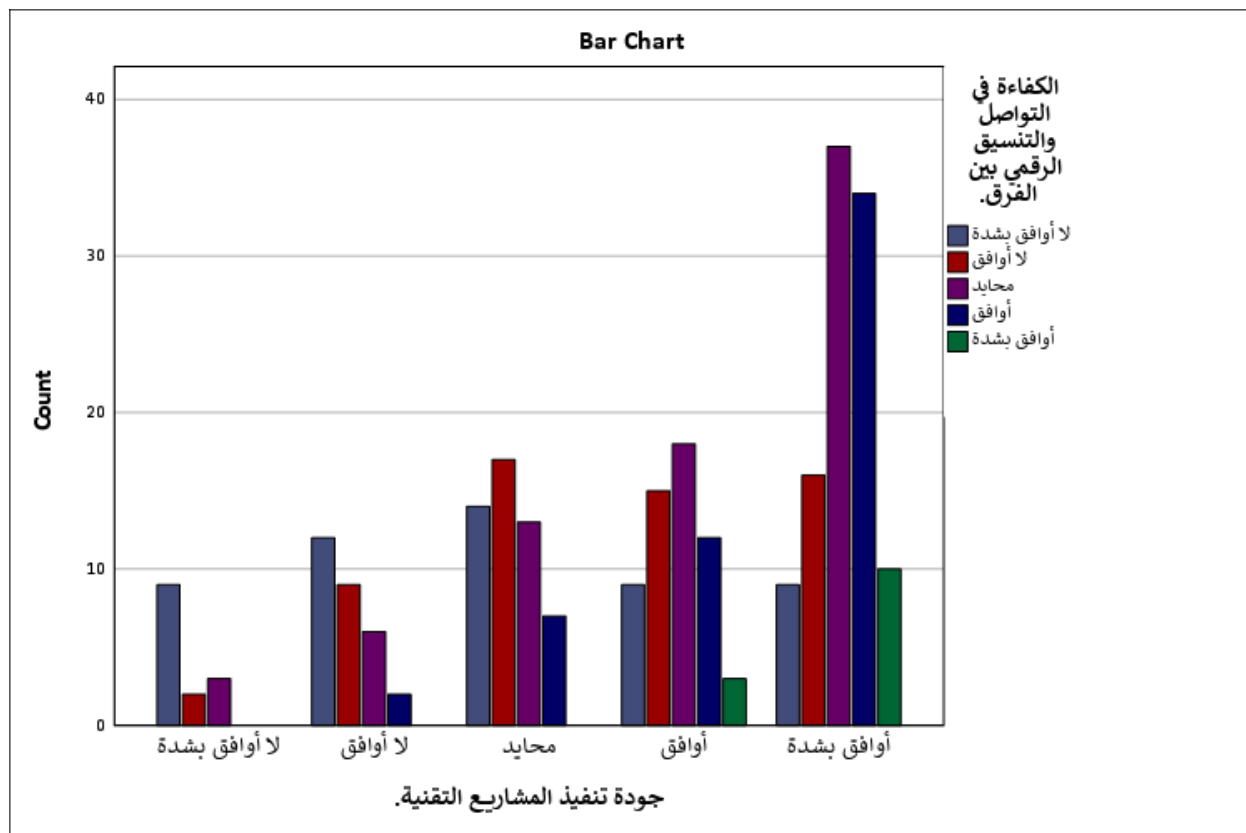
شكل توضيحي 22 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. واستخدام الأدوات والتقنيات الرقمية.

3. اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. والكفاءة في التواصل والتنسيق الرقمي بين الفرق.

أثبتت نتائج الفحص الإحصائي لنمط الاتصال الرقمي وجود تأثير جوهري على مستويات نجاح المشاريع؛ حيث وصلت قيمة كاي تربيع إلى 59.271 عند درجة حرية 16 وبمستوى معنوية احتمالية سجل 0.000 ، وهي دلالة قاطعة على أن تفتيت جزر العمل المنعزلة وبناء شبكات تواصل رقمية مرنة بين فرق العمل يمثل محدداً رئيساً من محددات الجودة الشاملة، وربما ترجع هذه النتيجة إلى السرعة الفائقة التي تتيحها قنوات التنسيق الرقمي في نقل التوجيهات وحل التعارضات البينية بين الإدارات المختلفة؛ مما يمنع تكبد المهام المعلقة ويخلق بيئة تشغيلية متناغمة تسهم في إنجاز مراحل المشروع التقني بكفاءة عالية وبأقل قدر من التنازع التنظيمي.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2-sided)	df	Value	
.000	16	59.271 ^a	Pearson Chi-Square
.000	16	62.913	Likelihood Ratio
.000	1	51.014	Linear-by-Linear Association
		257	N of Valid Cases
a. 8 cells (32.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .71.			

جدول 26 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. والكفاءة في التواصل والتنسيق الرقمي بين الفرق.



شكل توضيحي 23 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين جودة تنفيذ المشاريع التقنية. والكفاءة في التواصل والتنسيق الرقمي بين الفرق.

• اختبار التباين الأحادي لمتغيرات الدراسة

أيدت نتائج تحليل التباين الأحادي الصلاحية الهيكلية الشاملة للنموذج الرياضي المعتمد في الدراسة؛ حيث بلغت قيمة اختبار فاء المحسوبة 13.471 عند درجات حرية 12 للمجموعات ومئتين وأربع وأربعين للبواق وبمستوى دلالة إحصائية متناهي الصفرية عند 0.000 ، وتبرهن هذه القيمة المرتفعة على وجود فروق جوهرية حقيقية بين النماذج المقترحة تعزز من قدرة الباحث على الاعتماد على هذه المتغيرات في تفسير جودة تنفيذ المشاريع التقنية، ويحتمل إرجاع هذا التميز الهيكلي للبيانات إلى الترابط الوثيق والتكامل العضوي بين المتغيرات المستقلة؛ فالبناء السليم للنموذج يقلل من تداخل المؤشرات ويضمن مساهمة كل متغير مستقل بحصة تفسيرية فريدة ترفع من القوة التنبؤية الكلية للدراسة.

يقدم تحليل معامل بايز دعماً إحصائياً قاطعاً يفوق المقاييس التقليدية؛ حيث سجل قيمة ضخمة جداً تجاوزت السبعة عشر كوادريليون مما يبرهن على الأفضلية المطلقة للنموذج المعتمد الذي يضم المتغيرات المستقلة مجتمعة مقارنة بالنموذج الصّفري الذي يفترض غياب الأثر ، وبلغت قيمة معامل الارتباط المعدل لنموذج بايز 0.631 بقوة تفسيرية للمتغير التابع وصلت إلى 39.8% ؛ وهي مؤشرات احتمالية عالية الدقة تؤكد أن الروابط بين التمكين الرقمي وجودة المشاريع التقنية هي روابط حقيقية وثابتة بنيوياً، ويحتمل أن تسهم هذه النتائج البيزية في منح متخذي القرار ثقة علمية مطلقة عند صياغة خطط التحول الرقمي؛ فالأدلة الاحتمالية تشير بوضوح إلى أن الاستثمار في هذه المحاور سيحقق عوائد مؤكدة على مستويات الجودة التنفيذية.

ANOVA ^{a,b}					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Source
.000	13.471	12.988	12	155.860	Regression
		.964	244	235.260	Residual
			256	391.121	Total
a. Dependent Variable: جودة تنفيذ المشاريع التقنية.					
b. Model: (Intercept), تنمية المهارات الرقمية لدى فرق العمل., الكفاءة في التواصل والتنسيق الرقمي بين الفرق., استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية.					

جدول 27 : اختبار التباين الأحادي

Bayes Factor Model Summary ^{a,b}				
Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Bayes Factor ^c
.98	.369	.398	.631	22706207903097648.000
a. Method: JZS				
b. Model: (Intercept), تنمية المهارات الرقمية لدى فرق العمل., الكفاءة في التواصل والتنسيق الرقمي بين الفرق., استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية.				
c. Bayes factor: Testing model versus null model (Intercept).				

جدول 28 : ملخص نموذج معامل بايز

4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج:

فرضيات الدراسة: تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملحوس على جودة تنفيذ المشاريع ذات

الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية

أظهرت نتائج اختبار الفرضية الرئيسية للدراسة تأييداً مطلقاً من قبل أفراد العينة؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لآرائهم 4.63 من أصل خمس درجات وبانحراف معياري منخفض نسبياً قدره 0.848؛ مما يشير إلى وجود شبه إجماع بين المبحوثين حول الأثر الإيجابي الكبير لتنمية الكفاءات الرقمية، وسجلت قيمة اختبار تي للعينة الواحدة 87.450 وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.000 بمتوسط فارق بلغ 4.626؛ مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة بقوة، ويدعم هذا التوجه قيمة حجم التأثير المرتفعة جداً؛ إذ سجل مؤشر كوهين دي قيمة 5.455 ومؤشر هيدجز 5.439، وتبرهن هذه الأرقام الاستثنائية على أن تنمية قدرات الفرق تمثل المحرك الأساسي لإنجاح المشاريع التقنية في البيئة السعودية المعاصرة؛ وربما يعود ذلك للتوافق التام مع خطط الرؤية الوطنية التي جعلت من الرقمنة خياراً استراتيجياً لا غنى عنه للمؤسسات.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.053	.848	4.63	257	تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملحوس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية

جدول 29 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملحوس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية

One-Sample Test				
Test Value = 0				
95% Confidence Interval of the Difference	Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t

Upper	Lower					
4.73	4.52	4.626	.000	256	87.450	تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملحوس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية

جدول 30 : اختبار تي للعينه الواحدة للفرضية: تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملحوس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
5.942	4.967	5.455	.848	Cohen's d	تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملحوس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية
5.925	4.952	5.439	.851	Hedges' correction	
a. The denominator used in estimating the effect sizes. Cohen's d uses the sample standard deviation. Hedges' correction uses the sample standard deviation, plus a correction factor.					

جدول 31 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل لها أثر إيجابي وملحوس على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية في المملكة العربية السعودية

فرضيات الدراسة: هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.

أكدت المؤشرات الإحصائية صحة الفرضية الفرعية القائلة بوجود علاقة طردية بين مستوى التميز المعرفي للفرق ومستويات الجودة المحققة؛ حيث سجل الوسط الحسابي لآراء المستجوبين قيمة عالية بلغت 3.70 وانحرافاً معيارياً قدره 1.265 ، وجاءت قيمة اختبار تي المحسوبة دالة إحصائياً عند 46.879 وبمستوى معنوية 0.000 ؛ مما يثبت بالدليل القاطع أن كل ارتفاع في مستويات التأهيل الرقمي للموظفين يتبعه بالضرورة تحسن موازٍ في معايير جودة مخرجات المشاريع، ويعزز هذا الاستنتاج بلوغ حجم التأثير لكوهين دي قيمة 2.924 وهيدجز 2.916 ، ويحتمل تفسير هذا الأثر القوي بارتباط الكفاءة العالية بقدرة الأفراد على الاستغلال الأمثل لخصائص النظم المتاحة والتقليل الذاتي من الهفوات التشغيلية أثناء مراحل العمل.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.079	1.265	3.70	257	هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.

جدول 32 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.

One-Sample Test					
Test Value = 0					
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t
Upper	Lower				
3.86	3.54	3.700	.000	256	46.879
هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.					

جدول 33 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
3.205	2.642	2.924	1.265	Cohen's d	هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.
3.195	2.635	2.916	1.269	Hedges' correction	

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the sample standard deviation.

Hedges' correction uses the sample standard deviation, plus a correction factor

جدول 34 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: هناك علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل وجودة تنفيذ المشاريع التقنية.

فرضيات الدراسة: برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.

جاءت نتائج فحص الفرضية المتعلقة بالبعد التدريبي مؤيدة لطبيعة الأثر المستهدف؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة 3.74 بانحراف معياري قدره 1.202 ، وحققت قيمة اختبار تي المحسوبة 49.810 وهي دالة إحصائياً بالكامل عند مستوى احتمالية 0.000 ؛ مما يبرهن على أن خطط التدريب الرقمي المستمرة تمثل أداة فاعلة في ترقية الأداء الوظيفي والتقني للفرق، ويدعم هذا الطرح الإحصائي قيمة حجم التأثير الكبيرة حيث بلغت قيمة كوهين دي 3.107 وقيمة تعديل هيدجز 3.098 ، وتوضح هذه الأرقام المتلازمة أن التدريب لا يقتصر أثره على نقل المعرفة النظرية فحسب؛ بل يحتمل أن يسهم بشكل مباشر في صقل المهارات التطبيقية التي تمكن العاملين من مواجهة مشكلات المشاريع وحلها بأساليب مبتكرة.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.075	1.202	3.74	257	برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.

جدول 35 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.

One-Sample Test					
Test Value = 0					
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t
Upper	Lower				
3.88	3.59	3.735	.000	256	49.810
برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.					

جدول 36 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
3.402	2.811	3.107	1.202	Cohen's d	

3.392	2.803	3.098	1.206	Hedges' correction	برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.
a. The denominator used in estimating the effect sizes. Cohen's d uses the sample standard deviation. Hedges' correction uses the sample standard deviation, plus a correction factor.					

جدول 37 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: برامج التدريب والتطوير الرقمي تسهم بشكل إيجابي في تحسين أداء فرق العمل في المشاريع التقنية.

فرضيات الدراسة: استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.

أثبتت التحليلات الكمية الارتباط الوثيق بين عصنة الأدوات المستخدمة وتحقيق مستويات الجودة الشاملة للمشاريع؛ حيث اعتلى المتوسط الحسابي لهذه الفرضية المرتبة الأعلى بين الفرضيات الفرعية بقيمة 3.82 وانحراف معياري بلغ 1.198 ، ووصلت قيمة اختبار تي إلى 51.204 وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.000 بفارق متوسط قدره 3.825 ؛ مما يؤكد بوضوح أن النظم البرمجية المتطورة تعد ضامناً رئيساً للتحكم في قيود المشروع ومستهدفاته، ويقترن ذلك بحجم تأثير قوي جداً سجل 3.194 لكوهين دي و 3.185 لهيدجز ، ويحتمل إرجاع هذه النتيجة المتميزة إلى أن أدوات الجدولة والمتابعة الرقمية تمنع بشكل آلي أي انحراف عن الخطط الزمنية أو المالية؛ مما يحمي المشروع من مخاطر التعثر أو تجاوز الميزانيات المرصودة.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	

استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.	257	3.82	1.198	.075
--	-----	------	-------	------

جدول 38 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.

One-Sample Test					
Test Value = 0					
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t
Upper	Lower				
3.97	3.68	3.825	.000	256	51.204
استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.					

جدول 39 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
3.496	2.891	3.194	1.198	Cohen's d	

3.485	2.883	3.185	1.201	Hedges' correction	استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.
a. The denominator used in estimating the effect sizes. Cohen's d uses the sample standard deviation. Hedges' correction uses the sample standard deviation, plus a correction factor.					

جدول 40 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: استخدام الأدوات الرقمية الحديثة مرتبط بتحقيق مؤشرات جودة أعلى في المشاريع التقنية، مثل الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.

فرضيات الدراسة: التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية.

سجلت المؤشرات الإحصائية لفرضية العمل الجماعي الرقمي قبولاً جيداً بين أفراد العينة البالغ عددهم مئتين وسبعة وخمسين مشاركاً؛ حيث بلغ الوسط الحسابي لأرائهم 3.62 وانحراف معياري قدره 1.297 ، وبلغت قيمة اختبار تي المحسوبة 44.728 وهي قيمة دالة إحصائياً بالكامل عند مستوى معنوية احتمالية 0.000 ؛ مما يثبت أن دمج قنوات التشارك الافتراضي يعزز من تماسك الفريق ويسرع من وثيرة الإنجاز المشترك، وجاء حجم التأثير دالاً بقيمة 2.790 لمؤشر كوهين دي و 2.782 لمؤشر هيدجز ، وتبرهن هذه الدلالات على أن الجودة التشغيلية للمشروع التقني لا تركز على الجهود الفردية المعزولة؛ بل ترتبط احتمالياً بمدى قدرة المنصات التشاركية على صهر تلك الجهود في تدفق عمل موحد ومتناغم.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.081	1.297	3.62	257	التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية.

جدول 41 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية.

One-Sample Test						
Test Value = 0						
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t	
Upper	Lower					
3.78	3.46	3.619	.000	256	44.728	

جدول 42 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية.

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
3.060	2.519	2.790	1.297	Cohen's d	التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية.
3.051	2.511	2.782	1.301	Hedges' correction	

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the sample standard deviation.

Hedges' correction uses the sample standard deviation, plus a correction factor.

جدول 43 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: التعاون الرقمي بين أعضاء فرق العمل يعزز من جودة تنفيذ المشاريع التقنية.

فرضيات الدراسة: التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها.

برهنت النتائج الإحصائية الختامية على أهمية البعد العلاجي المتمثل في مواجهة عقبات التحول الرقمي؛ حيث حقق المتوسط الحسابي لآراء المبحوثين قيمة بلغت 3.74 وانحرافاً معيارياً قدره 1.240 ، وبلغت قيمة اختبار تي المحسوبة 48.349 وهي دالة إحصائياً عند مستوى 0.000 ؛ مما يعني رفض الفرضية الصفرية وثبوت أن تفكيك التحديات المعرفية والتقنية ينعكس طردياً على رفع جودة المنتج النهائي للمشروع، ويصاحب ذلك حجم تأثير مرتفع سجل 3.016 لكوهين دي و 3.007 لتصحيح هيدجز ، وتكشف هذه المؤشرات الرقمية المتكاملة عن وعي المبحوثين بأن النجاح ليس نتاجاً لتوافر المهارات فحسب؛ بل يحتمل أن يرتبط بامتلاك آليات مرنة وحلول استباقية تمكن المؤسسة من علاج الفجوات المهارية والمشكلات التقنية الطارئة بسرعة وكفاءة.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.077	1.240	3.74	257	التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها.

جدول 44 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها.

One-Sample Test						
Test Value = 0						
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df		t
Upper	Lower					

3.89	3.59	3.739	.000	256	48.349	التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها.
------	------	-------	------	-----	--------	--

جدول 45 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها.

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
3.304	2.727	3.016	1.240	Cohen's d	التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها.
3.294	2.719	3.007	1.244	Hedges' correction	
a. The denominator used in estimating the effect sizes.					
Cohen's d uses the sample standard deviation.					
Hedges' correction uses the sample standard deviation, plus a correction factor.					

جدول 46 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: التغلب على التحديات المرتبطة بتنمية الكفاءات الرقمية يؤدي إلى تحسين مخرجات المشاريع التقنية وجودتها.

4.6. الخاتمة

تناول هذا الفصل عرضاً تفصيلياً وتحليلاً علمياً للبيانات الميدانية التي جُمعت من أفراد عينة الدراسة، وذلك في إطار تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها واختبار فرضياتها المتعلقة بأثر تنمية الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية بالمملكة العربية السعودية. وقد تم تنفيذ التحليلات الإحصائية وفق إجراءات منهجية دقيقة هدفت إلى ضمان صحة النتائج وموضوعيتها، بما ينسجم مع المنهج العلمي المعتمد في الدراسة.

واستهل الفصل بتوصيف عينة الدراسة من خلال عرض الخصائص الديموغرافية والوظيفية للمشاركين، الأمر الذي أسهم في تكوين صورة واضحة عن طبيعة مجتمع الدراسة ومدى تمثيل العينة له، كما أتاح فهم الخلفيات المختلفة للمشاركين والتي قد يكون لها دور في تفسير اتجاهات استجاباتهم تجاه محاور الدراسة. وقد أظهر هذا الوصف تنوعاً مناسباً في خصائص أفراد العينة، بما يعزز من إمكانية تعميم النتائج ضمن حدود الدراسة.

كما تناول الفصل اختبارات الصدق والثبات الخاصة بأداة الدراسة، حيث تم التحقق من صلاحية الاستبانة لقياس متغيرات الدراسة، والتأكد من تمتعها بدرجات مرتفعة من الصدق والاتساق الداخلي والثبات الإحصائي، وهو ما وفر أساساً علمياً قوياً للاعتماد على البيانات المستخلصة منها في التحليلات اللاحقة. وتؤكد هذه النتائج جودة الأداة المستخدمة وقدرتها على قياس أبعاد تنمية الكفاءات الرقمية وجودة تنفيذ المشاريع التقنية بدرجة عالية من الموثوقية.

وتضمن الفصل كذلك عرض نتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة، حيث تم تحليل اتجاهات استجابات أفراد العينة باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، الأمر الذي أسهم في تحديد مستوى توافر أبعاد الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل، ومدى تحقق جودة تنفيذ المشاريع التقنية داخل المؤسسات محل الدراسة. كما أبرزت النتائج الجوانب التي حققت مستويات مرتفعة، إلى جانب الجوانب التي ما زالت بحاجة إلى مزيد من التطوير، وهو ما يوفر مؤشرات مهمة يمكن الاستفادة منها في تحسين الممارسات الإدارية والتقنية داخل بيئات العمل.

وعرض الفصل أيضاً نتائج اختبار فرضيات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، حيث تم التحقق من طبيعة العلاقات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وقياس حجم تأثير تنمية الكفاءات الرقمية على جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية. وقد أتاح تحليل النتائج تقديم تفسير علمي للعلاقات المكتشفة وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة،

مع مناقشة أوجه الاتفاق والاختلاف مع نتائج البحوث السابقة، وبيان العوامل التنظيمية والتقنية التي قد تكون أسهمت في تفسير تلك النتائج في البيئة السعودية.

وقد أسهمت النتائج التي تم التوصل إليها في توفير فهم أعمق للدور الذي تؤديه الكفاءات الرقمية في دعم كفاءة فرق العمل وتحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية، بما يعكس أهمية الاستثمار في تنمية المهارات الرقمية، وتعزيز برامج التدريب والتطوير، وتوفير بيئات عمل داعمة للابتكار والتحول الرقمي، بما ينعكس إيجاباً على جودة الأداء المؤسسي ونجاح المشاريع التقنية.

وبناءً على ما تقدم، يمكن التأكيد أن الفصل الرابع قد حقق أهدافه من خلال عرض وتحليل وتفسير النتائج بصورة علمية ومنهجية، وأوجد قاعدة معرفية راسخة للانتقال إلى الفصل الخامس، الذي يتناول عرض أهم النتائج النهائية للدراسة، واستخلاص الاستنتاجات، وتقديم التوصيات العملية والمقترحات البحثية المستقبلية التي من شأنها دعم جهود المؤسسات السعودية في تنمية الكفاءات الرقمية وتعزيز جودة تنفيذ المشاريع ذات الطبيعة التقنية بما ينسجم مع مستهدفات التحول الرقمي ورؤية المملكة العربية السعودية 2030.

ملحق الاستبانة

الإجابة					الأسئلة
					1- الاسئلة العامة
60+	60-50	50-40	40-30	30-20	العمر
			أنثى	ذكر	الجنس
دكتوراه	ماجستير	شهادة عليا	درجة البكالوريوس	شهادة الدراسة الثانوية	الدرجة العلمية
					2- أسئلة الإستبيان
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تمتلك فرق العمل في المؤسسة كفاءات رقمية كافية لتنفيذ المشاريع التقنية بكفاءة.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	توفر المؤسسة برامج تدريب مستمرة لتنمية المهارات الرقمية للعاملين.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتم تشجيع العاملين على تطوير مهاراتهم في استخدام التقنيات الحديثة.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم الكفاءات الرقمية لدى الفريق في تحسين سرعة إنجاز المشاريع التقنية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتم استخدام أدوات وتقنيات رقمية حديثة في إدارة وتنفيذ المشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يملك أعضاء الفريق القدرة على التعامل مع الأنظمة والمنصات الرقمية بكفاءة.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم المهارات الرقمية في تقليل الأخطاء أثناء تنفيذ المشاريع التقنية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساعد الكفاءات الرقمية في تحسين التنسيق بين أعضاء فريق المشروع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتمتع فريق العمل بقدرة عالية على حل المشكلات التقنية باستخدام الأدوات الرقمية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم الكفاءات الرقمية في رفع جودة التخطيط للمشاريع التقنية.

أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساعد المهارات الرقمية في تحسين إدارة الوقت داخل فرق العمل.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم الكفاءات الرقمية في تحسين جودة التواصل بين أعضاء فريق المشروع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تؤدي تنمية الكفاءات الرقمية إلى تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع التقنية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم الكفاءات الرقمية في تعزيز الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتم تنفيذ المشاريع التقنية وفق معايير جودة عالية بفضل الكفاءات الرقمية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تحقق المشاريع التقنية مستويات عالية من الجودة نتيجة امتلاك فرق العمل كفاءات رقمية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تسهم تنمية الكفاءات الرقمية بشكل عام في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية في المملكة العربية السعودية.

- <https://forms.gle/WdtbWh6AbZzTMZhM7>

أدوات البحث:

م	أداة البحث	الهدف من استخدامها	عدد الفقرات	طريقة القياس
1	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس مستوى الكفاءات الرقمية لدى فرق العمل من حيث المهارات التقنية واستخدام الأنظمة الرقمية	5	ليكرت الخماسي
2	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس مستوى التدريب والتأهيل الرقمي المقدم للعاملين في المشاريع التقنية	5	ليكرت الخماسي
3	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس مدى استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية في إدارة وتنفيذ المشاريع	5	ليكرت الخماسي
4	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس جودة تنفيذ المشاريع التقنية من حيث الالتزام بالوقت والجودة والدقة	5	ليكرت الخماسي
5	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس أثر تنمية الكفاءات الرقمية على تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية	5	ليكرت الخماسي

المراجع:

- المراجع العربية

- جيلاني, ح. (2025). دور الكفاءات الرقمية في إنجاح التحول الرقمي بالمكتبات الجامعية: قراءة تحليلية في الأدبيات الحديثة. Retrieved from <https://asjp.cerist.dz/en/article/283821>
- حسام, و. أ. (2025). دور مهارات فريق الإدارة في نجاح مشاريع التحول الرقمي في مصر: الدور الوسيط للثقافة التنظيمية. دراسة تطبيقية على عدة منظمات مصرية. Retrieved from https://jces.journals.ekb.eg/article_421323.html

- المراجع الأجنبية

- Alfalalah, A. A. (2025). Bridging the digital divide: empowering Saudi Arabia's future through psychological resilience and digital literacy. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/s41599-025-05914-5>
- Amayreh, A. (2025). Exploring the impact of AI on employee self-competence performance key variables and outcomes. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s43621-025-01438-9>
- Cieslak, V. (2025). Moving beyond conventional resistance and resistors: an integrative review of employee resistance to digital transformation. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2024.2442550>
- Haputhanthrige, V. (2024). The Impact of a Skill-Driven Model on Scrum Teams in Software Projects: A Catalyst for Digital Transformation. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2079-8954/12/5/149>
- Hsieh, T.-Y. (2025). The Interplay of Digital Transformation, Organizational Agility, and Knowledge Management in Optimizing Construction Project Management. Retrieved from https://www.mdpi.com/2075-5309/15/21/3884#Data_Analysis_and_Results
- Ismael, Z. N. (2022). Project Team Management: The significance of various leadership approaches in work environments when managing ICT project teams. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/367579132_Project_Team_Management_The_significance_of_various_leadership_approaches_in_work_environments_when_managing_ICT_project_teams

- Kraus, p. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401221001596>
- Larson, L. (2021). Leading Teams in the Digital Age: Four Perspectives on Technology and What They Mean for Leading Teams. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7453931/>
- Pinzaru, F. (2025). AI in Project Management: Technical Prerequisites, Digital Knowledge, and Organizational Maturity. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/394275246_AI_in_Project_Management_Technical_Prerequisites_Digital_Knowledge_and_Organizational_Maturity
- Salisu, I. (2026). Bridging the Digital Inclusion Gap for Social Sustainability: Digital Inclusion and Students' Sustainable Well-Being in Saudi Arabia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/399719221_Bridging_the_Digital_Inclusion_Gap_for_Social_Sustainability_Digital_Inclusion_and_Students'_Sustainable_Well-Being_in_Saudi_Arabia
- Singun, A. J. (2025). Unveiling the barriers to digital transformation in higher education institutions: a systematic literature review. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s44217-025-00430-9>