

أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع: دراسة تطبيقية على شركات
التقنية في السعودية

اسم الطالب
منصور عبدالله الدريس

الرقم الجامعي
242000276

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
13.....	1.2. مشكلة الدراسة
14.....	1.2.1. فجوات على المستوى النظري:
14.....	1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:
15.....	1.3. أهمية الدراسة
15.....	1.3.1. على المستوى النظري:
16.....	1.3.2. على المستوى التطبيقي:
17.....	1.4. أسئلة الدراسة:
17.....	1.5. أهداف الدراسة:
18.....	1.6. فرضيات الدراسة:
19.....	1.7. نموذج الدراسة:
19.....	1.8. منهجية الدراسة
22.....	1.9. الدراسة الميدانية:
24.....	1.10. مخطط المشروع المقترح:
26.....	2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة
27.....	2.1. المقدمة:
28.....	2.2. المتغيرات المستقلة:
29.....	2.3. المتغير التابع:
30.....	2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:
31.....	2.5. الخاتمة:

32.....	3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة
33.....	3.1. المقدمة:
35.....	3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث:
35.....	3.3. تصميم البحث:
36.....	3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة:
37.....	3.5. طريقة جمع البيانات:
38.....	3.6. أنواع البيانات:
38.....	3.7. إجراءات التحليل الإحصائي:
40.....	3.8. الخاتمة:
42.....	4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج
43.....	4.1. المقدمة:
45.....	4.2. توصيف عينة الدراسة (الاحصائيات الوصفية لعينة الدراسة):
48.....	4.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات:
49.....	4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث):
100.....	4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج:
112.....	4.6. الخاتمة:
114.....	5. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات
115.....	5.1. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:
117.....	5.2. توصيات الدراسة:
118.....	5.3. الخاتمة:
119.....	ملحق الاستبانة
121.....	أدوات البحث:
122.....	المراجع:

قائمة الجداول

47	جدول 1 : التحليلات الإحصائية
48	جدول 2 : ملخص التحليلات الإحصائية
48	جدول 3 : اختبار الثبات والموثوقية
50	جدول 4 : التحليل الإحصائي للعمر
51	جدول 5 : التحليل الإحصائي للجنس
53	جدول 6 : التحليل الإحصائي للدرجة العلمية
55	جدول 7 : التحليل الإحصائي لاستخدام الشركة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد خطط المشاريع
57	جدول 8 : التحليل الإحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحليل متطلبات المشاريع بدقة أكبر
59	جدول 9 : التحليل الإحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع
61	جدول 10 : التحليل الإحصائي لاعتماد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد التقارير الخاصة بالمشاريع
63	جدول 11 : التحليل الإحصائي لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام الإدارية للمشاريع
65	جدول 12 : التحليل الإحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع دقة التنبؤ بالمخاطر المحتملة للمشاريع
67	جدول 13 : التحليل الإحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها
69	جدول 14 : التحليل الإحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم بدائل وحلول فعالة للمخاطر التي تواجه المشاريع
71	جدول 15 : التحليل الإحصائي لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الموارد داخل المشاريع
73	جدول 16 : التحليل الإحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التنسيق والتواصل بين أعضاء فرق المشاريع
75	جدول 17 : التحليل الإحصائي لتوفير الذكاء الاصطناعي التوليدي معلومات فورية تدعم اتخاذ القرارات في المشروع
77	جدول 18 : التحليل الإحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة مخرجات المشاريع
79	جدول 19 : التحليل الإحصائي لمساعدة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع
81	جدول 20 : التحليل الإحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض تكاليف تنفيذ المشاريع
83	جدول 21 : التحليل الإحصائي لتعزيز الذكاء الاصطناعي التوليدي مستوى الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية
85	جدول 22 : التحليل الإحصائي لتحقيق المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي مستويات أعلى من النجاح مقارنة بغيرها

جدول 23 : التحليل الإحصائي لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل عام في نجاح إدارة المشاريع داخل الشركة.	87
جدول 24 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وكفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع.	89
جدول 25 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. ودور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار.	91
جدول 26 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وإسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار.	93
جدول 27 : ملخص النموذج	95
جدول 28 : تحليل التباين	95
جدول 29 : معاملات تحليل الانحدار المتعدد	96
جدول 30 : اختبار التباين الأحادي	100
جدول 31 : ملخص نموذج معامل بايز	100
جدول 32 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.	101
جدول 33 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.	102
جدول 34 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.	102
جدول 35 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.	103
جدول 36 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.	103
جدول 37 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.	104
جدول 38 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.	105
جدول 39 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.	105
جدول 40 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.	106

- جدول 41 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.107
- جدول 42 : اختبار تي للعينه الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.107
- جدول 43 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.108
- جدول 44 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.109
- جدول 45 : اختبار تي للعينه الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.109
- جدول 46 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.109
- جدول 47 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في تعزيز الابتكار داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.110
- جدول 48 : اختبار تي للعينه الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في تعزيز الابتكار داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.111
- جدول 49 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في تعزيز الابتكار داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.111

فهرس الأشكال

- شكل توضيحي 1 : التمثيل البياني للعمر 50
- شكل توضيحي 2 : التمثيل البياني للجنس 52
- شكل توضيحي 3 : التمثيل البياني للدرجة العلمية 54
- شكل توضيحي 4 : التمثيل البياني لاستخدام الشركة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد خطط المشاريع. 56
- شكل توضيحي 5 : التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحليل متطلبات المشاريع بدقة أكبر. 58
- شكل توضيحي 6 : التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة اتخاذ القرارات المتعلقة
بالمشاريع. 60
- شكل توضيحي 7 : التمثيل البياني لاعتماد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد التقارير الخاصة
بالمشاريع. 62
- شكل توضيحي 8 : التمثيل البياني لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام
الإدارية للمشاريع. 64
- شكل توضيحي 9 : التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع دقة التنبؤ بالمخاطر المحتملة للمشاريع.
..... 66
- شكل توضيحي 10 : التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها. 68
- شكل توضيحي 11 : التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم بدائل وحلول فعالة للمخاطر التي
تواجه المشاريع. 70
- شكل توضيحي 12 : التمثيل البياني لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الموارد داخل
المشاريع. 72
- شكل توضيحي 13 : التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التنسيق والتواصل بين أعضاء فرق
المشاريع. 74
- شكل توضيحي 14 : التمثيل البياني لتوفير الذكاء الاصطناعي التوليدي معلومات فورية تدعم اتخاذ القرارات في
المشروع. 76
- شكل توضيحي 15 : التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة مخرجات المشاريع. 78
- شكل توضيحي 16 : التمثيل البياني لمساعدة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع.
..... 80
- شكل توضيحي 17 : التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض تكاليف تنفيذ المشاريع. 82
- شكل توضيحي 18 : التمثيل البياني لتعزيز الذكاء الاصطناعي التوليدي مستوى الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية. 84

شكل توضيحي 19 : التمثيل البياني لتحقيق المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي مستويات أعلى من النجاح مقارنة بغيرها.....	86
شكل توضيحي 20 : التمثيل البياني لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل عام في نجاح إدارة المشاريع داخل الشركة.....	88
شكل توضيحي 21 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وكفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع.....	90
شكل توضيحي 22 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. ودور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار.....	92
شكل توضيحي 23 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وإسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار.....	94
شكل توضيحي 24 : شكل الانتشار للبواقي	97
شكل توضيحي 25 : مصفوفة شكل الانتشار.....	98

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع، وذلك من خلال دراسة تطبيقية على شركات التقنية في المملكة العربية السعودية، بهدف قياس مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع، وتحليل أثرها في تحسين التخطيط، واتخاذ القرار، وإدارة المخاطر، والتواصل، وكفاءة تنفيذ المشاريع، وصولاً إلى تعزيز نجاح المشاريع وتحقيق أهدافها. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث تم تصميم استبانة بوصفها أداة رئيسة لجمع البيانات من أفراد الدراسة، وبلغ حجم العينة (261) مشاركاً من مديري المشاريع، ومديري التحول الرقمي، ومهندسي البرمجيات، ومحلي البيانات، ومتخصصي الذكاء الاصطناعي، وأعضاء فرق إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية. وتم تحليل البيانات باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية المناسبة لاختبار فرضيات الدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع، حيث أسهم في تحسين جودة التخطيط، وتسريع عمليات اتخاذ القرار، وتعزيز إدارة المخاطر، ورفع كفاءة التواصل بين فرق العمل، وتحسين إدارة المعرفة، وتقليل الوقت والجهد المبذولين في تنفيذ المهام، مما انعكس إيجاباً على تحقيق أهداف المشاريع من حيث الوقت والتكلفة والجودة ورضا أصحاب المصلحة. وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بتوسيع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع، وتطوير البنية التحتية الرقمية، وتعزيز تدريب الكفاءات البشرية على الاستخدام الاحترافي لهذه التقنيات، ووضع أطر واضحة لحوكمة البيانات والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى دعم البحث والتطوير في مجال الحلول الذكية الموجهة لإدارة المشاريع، وإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي - إدارة المشاريع - نجاح المشاريع - شركات التقنية - التحول الرقمي - الذكاء الاصطناعي .

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة

يشهد العالم في العقد الحالي تحولات متسارعة بفعل التطورات المتلاحقة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت هذه التقنيات من أبرز المحركات الرئيسة للتغيير في بيئات الأعمال والمؤسسات الحديثة. وقد انتقل الذكاء الاصطناعي من كونه أداة داعمة للعمليات التشغيلية إلى عنصر استراتيجي يسهم في تحسين جودة القرارات وتعزيز الكفاءة والإنتاجية وابتكار الحلول الذكية لمختلف التحديات التنظيمية. ومن بين أحدث التطورات التي شهدها هذا المجال ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي، الذي يُعد نقلة نوعية في قدرات الأنظمة الذكية، إذ أصبح قادرًا على إنتاج النصوص والتقارير والأكواد البرمجية والتصاميم والمحتوى المعرفي بصورة تحاكي إلى حد كبير القدرات البشرية، الأمر الذي فتح آفاقًا واسعة أمام المؤسسات للاستفادة منه في مختلف الأنشطة الإدارية والفنية.

وفي ظل البيئة الرقمية المتسارعة التي تعمل فيها شركات التقنية، تبرز إدارة المشاريع باعتبارها إحدى الوظائف الإدارية الحيوية التي تسهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسات وضمان تنفيذ المشروعات ضمن الأطر الزمنية والمالية المحددة. وتواجه إدارة المشاريع في الوقت الراهن تحديات متزايدة تتمثل في ارتفاع درجة التعقيد، وتغير متطلبات العملاء، وتسارع التطورات التقنية، والحاجة المستمرة إلى اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة تستند إلى معلومات موثوقة. وقد أدى ذلك إلى زيادة اهتمام المؤسسات بالبحث عن أدوات وتقنيات حديثة تدعم عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقييم بما يسهم في رفع معدلات نجاح المشاريع وتقليل احتمالات الفشل.

وفي هذا السياق، برز الذكاء الاصطناعي التوليدي كأحد التقنيات الواعدة التي يمكن أن تحدث تحولًا جوهريًا في ممارسات إدارة المشاريع، حيث يتيح للمؤسسات إمكانية أتمتة العديد من المهام الإدارية والمعرفية التي كانت تتطلب وقتًا وجهدًا كبيرين من فرق العمل. كما يمكن الاستفادة منه في إعداد خطط المشاريع، وتحليل البيانات الضخمة، وتقدير المخاطر المحتملة، وتوليد التقارير الدورية، ودعم اتخاذ القرار، وإدارة المعرفة التنظيمية، وتحسين التواصل بين أصحاب المصلحة، فضلًا عن المساهمة في تعزيز الابتكار وتطوير الحلول الإبداعية للمشكلات التي تواجه المشاريع. ومن ثم، فإن توظيف هذه التقنية بشكل فعال قد يسهم في تحسين الأداء العام للمشروعات وزيادة فرص نجاحها وتحقيق أهدافها بكفاءة أعلى.

وتعد شركات التقنية في المملكة العربية السعودية من أكثر القطاعات تأثرًا بالتطورات الرقمية الحديثة، نظرًا لطبيعة أعمالها القائمة على الابتكار والتكنولوجيا والمعرفة. كما أن هذه الشركات تعمل في بيئة تنافسية تتطلب سرعة الاستجابة

للمتغيرات السوقية والتقنية، الأمر الذي يجعلها من أكثر القطاعات استعدادًا لتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي والاستفادة من إمكاناته المتقدمة. ويأتي ذلك متوافقًا مع التوجهات الوطنية للمملكة ضمن رؤية السعودية 2030 التي تركز على التحول الرقمي، وتعزيز الاقتصاد المعرفي، ودعم الابتكار التقني، وتمكين المؤسسات من توظيف التقنيات الناشئة لتحقيق التنمية المستدامة ورفع مستوى التنافسية على المستويين الإقليمي والعالمي.

وعلى الرغم من التوسع الملحوظ في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات المختلفة، فإن الدراسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التوليدي لا تزال حديثة نسبيًا، خاصة فيما يتعلق بدوره في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية. كما أن معظم الدراسات السابقة ركزت على الذكاء الاصطناعي التقليدي أو على الجوانب التقنية للتطبيقات الذكية، في حين ما زالت الحاجة قائمة إلى فهم أعمق لكيفية تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على مؤشرات نجاح المشاريع، مثل الالتزام بالجدول الزمني، وتحقيق الأهداف المحددة، وضبط التكاليف، وتحسين جودة المخرجات، ورفع مستوى رضا العملاء وأصحاب المصلحة.

تنبع أهمية هذه الدراسة من سعيها إلى استكشاف أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية، من خلال تحليل طبيعة العلاقة بين مستوى استخدام هذه التقنية ومؤشرات نجاح المشاريع. كما تسعى الدراسة إلى تقديم إطار معرفي وتطبيقي يساهم في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع، ويوفر للمؤسسات وصناع القرار نتائج وتوصيات يمكن الاستفادة منها في تطوير استراتيجيات التحول الرقمي وتعزيز كفاءة إدارة المشاريع المستقبلية.

تأتي هذه الدراسة استجابة للحاجة المتزايدة إلى فهم الأبعاد الإدارية والتنظيمية المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئات الأعمال الحديثة، ولتسليط الضوء على الفرص التي تتيحها هذه التقنية في تحسين ممارسات إدارة المشاريع وتعزيز معدلات نجاحها داخل شركات التقنية السعودية، بما يتوافق مع التوجهات الوطنية نحو الاقتصاد الرقمي والابتكار المستدام، ويساهم في دعم القدرة التنافسية للمؤسسات في عصر التحول الرقمي المتسارع.

1.2. مشكلة الدراسة

يشهد قطاع التقنية في المملكة العربية السعودية نموًا متسارعًا مدفوعًا بالتوسع في التحول الرقمي وتبني التقنيات الناشئة، الأمر الذي أدى إلى زيادة عدد المشاريع التقنية وتعاضم حجم الاستثمارات الموجهة إليها. وفي ظل هذا النمو المتسارع، أصبحت إدارة المشاريع تمثل أحد العوامل الحاسمة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسات التقنية، حيث يرتبط نجاح المشاريع بقدرة المؤسسات على التخطيط الفعال، وإدارة الموارد بكفاءة، والتعامل مع المخاطر، وضمان الالتزام بالجدول الزمنية والميزانيات المحددة. وعلى الرغم من التطور المستمر في منهجيات وأدوات إدارة المشاريع، إلا أن العديد من المؤسسات لا تزال تواجه تحديات متعددة تتعلق بتأخر إنجاز المشاريع، وارتفاع التكاليف التشغيلية، وضعف التنسيق بين فرق العمل، وصعوبة الاستجابة السريعة للتغيرات المتلاحقة في بيئة الأعمال التقنية.

وفي السنوات الأخيرة ظهر الذكاء الاصطناعي التوليدي بوصفه أحد أكثر الابتكارات التقنية تأثيرًا في بيئات الأعمال المعاصرة، حيث يوفر إمكانات متقدمة في إنشاء المحتوى وتحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار وأتمتة المهام المعرفية والإدارية. وقد بدأت العديد من المؤسسات التقنية في دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ضمن عملياتها التشغيلية بهدف تحسين الإنتاجية وتعزيز الكفاءة والابتكار. إلا أن الاستفادة الفعلية من هذه التقنية داخل مجال إدارة المشاريع ما زالت غير واضحة بصورة كافية، خصوصًا فيما يتعلق بمدى تأثيرها المباشر على مؤشرات نجاح المشاريع مثل جودة المخرجات، والالتزام بالوقت والتكلفة، ورضا أصحاب المصلحة، والقدرة على تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمشروع.

وتتجسد مشكلة الدراسة في وجود حاجة علمية وعملية لفهم طبيعة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية السعودية، خاصة في ظل التوسع الكبير في استخدام هذه التقنية من جهة، وندرة الأدلة العلمية التي توضح مدى مساهمتها في تحسين نتائج المشاريع من جهة أخرى. كما أن اختلاف مستويات التبني التقني بين الشركات وتباين قدراتها التنظيمية والبشرية يثير تساؤلات مهمة حول مدى فعالية الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم مديري المشاريع وتحسين عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة واتخاذ القرار. ومن ثم، تسعى هذه الدراسة إلى معالجة هذه الإشكالية من خلال استقصاء أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية، بما يساهم في سد النقص المعرفي وتوفير نتائج علمية تدعم المؤسسات في تعظيم الاستفادة من هذه التقنية الحديثة.

1.2.1. فجوات على المستوى النظري:

تتمثل الفجوة النظرية الأولى في حداثة مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي مقارنة بالمفاهيم التقليدية للذكاء الاصطناعي، إذ ركزت معظم الأدبيات السابقة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التحليلي أو أنظمة دعم القرار التقليدية، بينما لا تزال الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي التوليدي في سياق إدارة المشاريع محدودة من حيث العدد والعمق العلمي. وقد أدى ذلك إلى نقص في الأطر النظرية التي تفسر آليات تأثير هذه التقنية على نجاح المشاريع ومؤثراته المختلفة.

أما الفجوة النظرية الثانية فتتمثل في افتقار الأدبيات الحالية إلى نموذج معرفي متكامل يربط بين أبعاد استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي وبين معايير نجاح إدارة المشاريع. فمعظم الدراسات تناولت أحد الجانبين بصورة منفصلة، حيث ركزت بعض الدراسات على خصائص الذكاء الاصطناعي التوليدي وإمكاناته التقنية، بينما ركزت دراسات أخرى على عوامل نجاح المشاريع دون تحليل دور التقنيات الذكية الحديثة في تحقيق هذا النجاح.

وتتمثل الفجوة النظرية الثالثة في محدودية الدراسات التي تناولت التأثيرات التنظيمية والإدارية للذكاء الاصطناعي التوليدي داخل بيئة المشاريع التقنية. إذ ما زالت الحاجة قائمة لفهم الكيفية التي تؤثر بها هذه التقنية على عمليات التخطيط والتنسيق وإدارة المعرفة واتخاذ القرار وإدارة المخاطر، وهي عناصر تعد من المرتكزات الأساسية لنجاح المشاريع. كما تظهر فجوة نظرية أخرى تتمثل في التباين الواضح في نتائج الدراسات السابقة المتعلقة بأثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي وإدارة المشاريع، الأمر الذي يستدعي إجراء المزيد من الدراسات لتوضيح طبيعة هذه العلاقة وتحديد مدى إمكانية تعميم النتائج في بيئات مختلفة، ومنها بيئة شركات التقنية السعودية.

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:

تتمثل الفجوة التطبيقية الأولى في محدودية الدراسات الميدانية التي تناولت استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية، حيث لا تزال معظم الدراسات التطبيقية تتركز في بيئات أجنبية تختلف في خصائصها التنظيمية والتقنية والثقافية عن البيئة السعودية، مما يحد من إمكانية الاستفادة المباشرة من نتائجها في السياق المحلي.

وتتمثل الفجوة التطبيقية الثانية في عدم توفر بيانات ميدانية كافية توضح مستوى تبني شركات التقنية السعودية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع، ومدى اختلاف هذا التبني بين الشركات من حيث الحجم والخبرة

ومستوى النضج الرقمي. وبالتالي، ما زال هناك نقص في المعلومات المتعلقة بالممارسات الفعلية لتوظيف هذه التقنية داخل المشاريع التقنية السعودية.

أما الفجوة التطبيقية الثالثة فتتمثل في غياب الأدلة العملية التي تقيس بشكل مباشر أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي على مؤشرات نجاح المشاريع، مثل تقليل زمن الإنجاز، وتحسين جودة المخرجات، وخفض التكاليف، وتعزيز رضا العملاء، ورفع كفاءة فرق العمل. فمعظم الطروحات الحالية تعتمد على توقعات نظرية أو تجارب أولية دون وجود دراسات ميدانية شاملة تؤكد حجم هذا الأثر.

كما تتمثل الفجوة التطبيقية الرابعة في محدودية التوصيات والإرشادات التطبيقية التي يمكن أن تستفيد منها شركات التقنية السعودية عند تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع. إذ لا تزال المؤسسات بحاجة إلى نتائج علمية موثوقة تساعد على بناء سياسات واستراتيجيات فعالة لتوظيف هذه التقنية بما يحقق أعلى مستويات النجاح للمشاريع ويعزز قدرتها التنافسية في سوق التقنية المتطور.

1.3. أهمية الدراسة

1.3.1. على المستوى النظري:

تنبع الأهمية النظرية لهذه الدراسة من تناولها أحد الموضوعات الحديثة التي تشهد اهتمامًا متزايدًا في الأدبيات الإدارية والتقنية المعاصرة، والمتمثل في الذكاء الاصطناعي التوليدي وعلاقته بنجاح إدارة المشاريع. فمع التطور المتسارع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وظهور نماذج قادرة على إنتاج المحتوى وتحليل البيانات ودعم القرارات بصورة متقدمة، برزت الحاجة إلى توسيع المعرفة العلمية المتعلقة بتأثير هذه التقنية على الممارسات الإدارية المختلفة، ولا سيما إدارة المشاريع التي تعد من أكثر المجالات اعتمادًا على المعلومات والتحليل والتخطيط والتنسيق المستمر. وتسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية من خلال تقديم إطار معرفي يربط بين متغيرين حديثين نسبيًا هما استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع، بما يساعد على تفسير طبيعة العلاقة بينهما والكشف عن الأبعاد التي يمكن أن تتأثر نتيجة توظيف هذه التقنية داخل بيئات العمل التقنية. كما تكتسب الدراسة أهمية خاصة من خلال سد جانب من النقص المعرفي في الدراسات العربية والسعودية التي تناولت هذا الموضوع، وإضافة نتائج علمية يمكن أن تشكل أساسًا

لدراسات مستقبلية تتناول متغيرات أخرى مرتبطة بالذكاء الاصطناعي التوليدي مثل الابتكار التنظيمي، وإدارة المعرفة، والتحول الرقمي، والميزة التنافسية. كذلك تساهم الدراسة في تطوير الفهم النظري للآليات التي يمكن من خلالها للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يؤثر في عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة وإدارة المخاطر واتخاذ القرار، بما يعزز بناء نماذج تفسيرية أكثر شمولاً لنجاح إدارة المشاريع في العصر الرقمي.

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

تتمثل الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في قدرتها على توفير نتائج عملية يمكن الاستفادة منها من قبل شركات التقنية السعودية وصناع القرار ومديري المشاريع في تحسين كفاءة إدارة المشاريع وتعزيز فرص نجاحها. فمن المتوقع أن تساهم الدراسة في توضيح مدى فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم العمليات الإدارية المرتبطة بالمشاريع، مثل إعداد الخطط الزمنية، وتحليل المخاطر، وإدارة الموارد، ومتابعة الأداء، وإعداد التقارير، وتحسين التواصل بين فرق العمل وأصحاب المصلحة. كما تساعد نتائج الدراسة المؤسسات التقنية على التعرف إلى الفوائد الحقيقية التي يمكن تحقيقها من خلال تبني هذه التقنية، وتحديد المجالات التي تحقق أعلى قيمة مضافة عند دمجها في ممارسات إدارة المشاريع. وتكتسب الدراسة أهمية إضافية في ظل توجه المملكة العربية السعودية نحو تعزيز التحول الرقمي والاعتماد على التقنيات الذكية في مختلف القطاعات الاقتصادية، حيث يمكن أن تساهم مخرجاتها في دعم الجهود الرامية إلى رفع كفاءة المشاريع التقنية وتقليل معدلات التعثر والفشل وتحسين استثمار الموارد المتاحة. كذلك توفر الدراسة مجموعة من المؤشرات والتوصيات التطبيقية التي يمكن أن تساعد الإدارات العليا ومديري المشاريع في بناء استراتيجيات أكثر فعالية لتبني الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتطوير المهارات البشرية اللازمة للاستفادة منه، وتعزيز القدرة التنافسية لشركات التقنية السعودية في بيئة أعمال تتسم بالتغير السريع والاعتماد المتزايد على الابتكار والتقنيات الرقمية المتقدمة.

1.4. أسئلة الدراسة:

التساؤل الرئيسي للدراسة

ما أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية؟

الأسئلة الفرعية للدراسة

1. ما مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في السعودية؟
2. ما أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة تنفيذ المشاريع التقنية؟
3. ما أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع؟
4. ما أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقليل التكاليف وتحسين كفاءة الموارد في إدارة المشاريع؟
5. ما أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز رضا أصحاب المصلحة ورفع مستوى نجاح المشاريع؟

1.5. أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي للدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى قياس وتحليل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال دراسة مستوى تطبيقه وأثره على مؤشرات نجاح المشاريع المختلفة.

الأهداف الفرعية للدراسة

1. التعرف على مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع داخل شركات التقنية السعودية .
2. قياس أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة مخرجات المشاريع التقنية .
3. تحليل أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمنية للمشاريع .
4. دراسة أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض التكاليف وتحسين كفاءة استخدام الموارد في المشاريع .
5. قياس أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع مستوى رضا أصحاب المصلحة وتحقيق نجاح المشاريع.

1.6. فرضيات الدراسة:

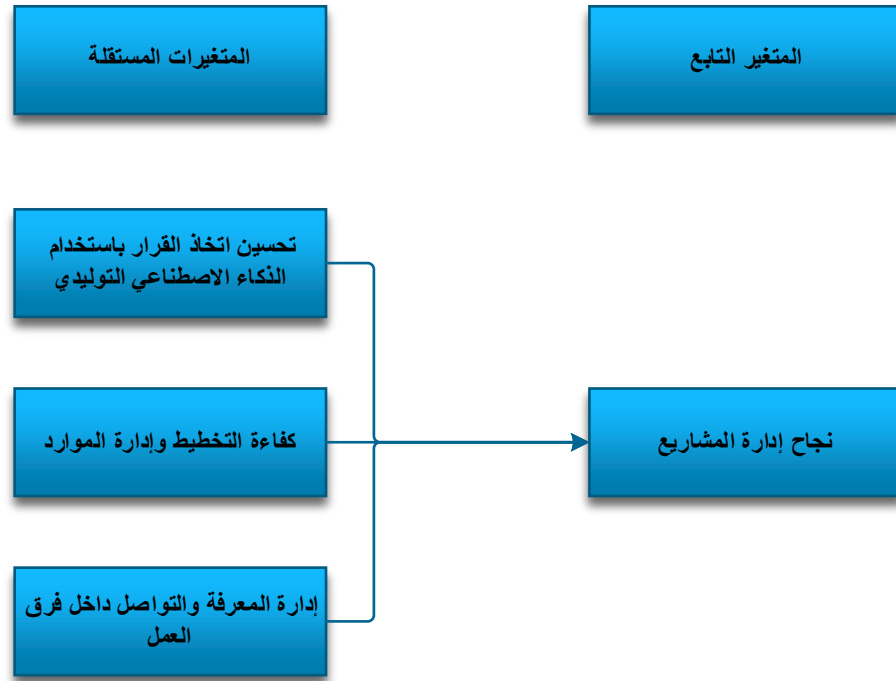
الفرضية الرئيسية للدراسة

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي على نجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية في المملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية للدراسة

1. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي على جودة تنفيذ المشاريع التقنية .
2. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي على الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع .
3. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي على تقليل التكاليف وتحسين كفاءة الموارد .
4. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي على كفاءة عمليات إدارة المخاطر في المشاريع .
5. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي على رضا أصحاب المصلحة ونجاح المشروع الكلي .

1.7. نموذج الدارسة:



المصدر: إعداد الباحث

1.8. منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الكمي (Quantitative Approach) بوصفه المنهج الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها المتعلقة بأثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية. ويقوم المنهج الكمي على جمع البيانات الرقمية القابلة للقياس والتحليل الإحصائي، بهدف تفسير العلاقات بين المتغيرات وقياس درجة التأثير بشكل موضوعي ودقيق. ويتميز هذا المنهج بقدرته على تعميم النتائج، وتقديم دلائل علمية قائمة على الأرقام والإحصاءات، مما يجعله ملائمًا لطبيعة هذه الدراسة التي تسعى إلى قياس أثر متغير مستقل على متغير تابع من خلال مجموعة من المؤشرات المحددة.

وقد تم اختيار المنهج الكمي نظرًا لملاءمته لطبيعة الموضوع محل الدراسة، حيث إن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع يُعد ظاهرة حديثة يمكن قياسها من خلال مؤشرات قابلة للتحديد مثل تحسين الأداء، وجودة القرار، وكفاءة الموارد، ونجاح المشاريع. كما أن هذا المنهج يتيح إمكانية اختبار الفرضيات الإحصائية باستخدام أساليب تحليلية مثل الانحدار الخطي وتحليل الارتباط، مما يساعد في تحديد قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات.

- أسلوب الدراسة (المنهج الوصفي التحليلي)

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ضمن الإطار الكمي، حيث لا يقتصر دور الباحث على وصف الظاهرة فقط، بل يمتد إلى تحليل العلاقات بين المتغيرات وقياس أثرها. ويُستخدم المنهج الوصفي في تحديد مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل شركات التقنية، بينما يُستخدم الجانب التحليلي في اختبار أثر هذا الاستخدام على نجاح إدارة المشاريع. ويُعد هذا الأسلوب مناسبًا للدراسة الحالية لأنه يسمح بجمع بيانات ميدانية من واقع بيئة العمل داخل شركات التقنية، ثم تحليلها إحصائيًا لاستخلاص النتائج وتفسيرها بشكل علمي دقيق، بما يحقق أهداف الدراسة ويجيب عن تساؤلاتها البحثية.

- مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في شركات التقنية في المملكة العربية السعودية، وبالأخص الفئات ذات العلاقة المباشرة بإدارة المشاريع مثل مديري المشاريع، ومحلي النظم، وقادة الفرق التقنية، والعاملين في أقسام التطوير والتخطيط. ويُعد هذا المجتمع مناسبًا للدراسة لأنه يمثل الفئة الأكثر استخدامًا أو تأثرًا بتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل بيئة المشاريع التقنية. كما يتميز هذا المجتمع بالتنوع من حيث الخبرات والمستويات الوظيفية، مما يتيح الحصول على بيانات شاملة تعكس الواقع الفعلي لتطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع، ويسهم في تعزيز دقة النتائج وقابليتها للتفسير والتعميم داخل قطاع التقنية.

- عينة الدراسة

تعتمد الدراسة على عينة عشوائية طبقية من مجتمع البحث، بحيث يتم اختيار أفراد العينة من مختلف الشركات التقنية والمستويات الوظيفية لضمان تمثيل جميع الفئات ذات العلاقة بموضوع الدراسة. ويهدف هذا الأسلوب إلى تحقيق العدالة في التمثيل وتقليل التحيز، بما يضمن الحصول على نتائج أكثر دقة وموضوعية.

ويتم تحديد حجم العينة وفقاً للأساليب الإحصائية المناسبة مثل معادلات تحديد حجم العينة في الدراسات الكمية، مع مراعاة حجم المجتمع الكلي وإمكانية الوصول إلى المشاركين. ويسهم اختيار العينة المناسبة في تعزيز قوة التحليل الإحصائي وزيادة موثوقية النتائج التي سيتم التوصل إليها.

- أداة جمع البيانات

تعتمد الدراسة على الاستبانة (Questionnaire) كأداة رئيسية لجمع البيانات، وهي أداة مناسبة للمنهج الكمي نظراً لقدرتها على جمع بيانات رقمية قابلة للتحليل الإحصائي. وتتكون الاستبانة من مجموعة من الفقرات المغلقة وفق مقياس ليكرت الخماسي، الذي يتراوح بين (أوافق بشدة - أوافق - محايد - لا أوافق - لا أوافق بشدة).

وتتضمن الاستبانة محاور رئيسية تغطي متغيرات الدراسة، حيث تقيس مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بأبعاده المختلفة، بالإضافة إلى قياس مؤشرات نجاح إدارة المشاريع مثل الجودة، والوقت، والتكلفة، ورضا أصحاب المصلحة. كما تتميز الأداة بسهولة التطبيق وإمكانية تحليل نتائجها باستخدام البرامج الإحصائية.

- أساليب تحليل البيانات

تستخدم الدراسة مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات التي يتم جمعها، وذلك من خلال برامج تحليل إحصائي مثل SPSS أو ما يماثله. وتشمل هذه الأساليب التحليل الوصفي مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف خصائص البيانات، بالإضافة إلى التحليل الاستدلالي مثل تحليل الانحدار الخطي واختبار الفرضيات.

ويهدف استخدام هذه الأساليب إلى قياس قوة العلاقة بين المتغيرات المستقلة (الذكاء الاصطناعي التوليدي بأبعاده) والمتغير التابع (نجاح إدارة المشاريع)، وتحديد مدى وجود أثر ذو دلالة إحصائية، مما يساعد في الوصول إلى نتائج دقيقة تدعم أهداف الدراسة وتجيب عن تساؤلاتها البحثية بشكل علمي وموثوق.

1.9. الدراسة الميدانية:

تعد الدراسة الميدانية أحد المكونات الأساسية في هذا البحث، إذ تمثل الجانب التطبيقي الذي يهدف إلى اختبار الفرضيات والتحقق من العلاقات بين متغيرات الدراسة في بيئة العمل الحقيقية داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية. وقد جاءت هذه المرحلة بهدف الانتقال من الإطار النظري إلى الواقع العملي، من خلال جمع بيانات مباشرة من الأفراد العاملين في إدارة المشاريع أو المرتبطين بها، وتحليل آرائهم واتجاهاتهم حول استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي وأثره على نجاح المشاريع. وقد اعتمدت الدراسة الميدانية على المنهج الكمي، حيث تم تصميم استبانة إلكترونية وُزعت على عينة من العاملين في شركات التقنية، شملت مديري المشاريع، وقادة الفرق، والمختصين في التحليل والتطوير، بهدف قياس متغيرات الدراسة بطريقة رقمية قابلة للتحليل الإحصائي. وقد تم بناء فقرات الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة الموافقة على العبارات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي وأثره على نجاح إدارة المشاريع من حيث الوقت والتكلفة والجودة ورضا أصحاب المصلحة.

وقد ركزت الدراسة الميدانية على قياس مستوى تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل بيئة المشاريع التقنية، ومدى استفادة المؤسسات منه في دعم عمليات التخطيط، واتخاذ القرار، وإدارة الموارد، والتواصل بين فرق العمل. كما سعت إلى تحليل انعكاسات هذا الاستخدام على مؤشرات نجاح إدارة المشاريع، وذلك من خلال استجابات المشاركين التي تعكس واقع الممارسات الفعلية داخل الشركات التقنية السعودية.

ومن الناحية الإجرائية، تم توزيع الاستبانة على عينة مختارة من مجتمع الدراسة، مع مراعاة التنوع في الخبرات والمستويات الوظيفية لضمان تمثيل دقيق للواقع المهني. وقد تم جمع البيانات وتحويلها إلى صيغة رقمية تمهيداً لإجراء التحليل الإحصائي

باستخدام البرامج المتخصصة، بهدف استخراج النتائج التي توضح طبيعة العلاقة بين المتغيرات ودرجة تأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع.

كما تضمنت الدراسة الميدانية التحقق من صدق وثبات أداة القياس، من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المختصين في الإدارة والتقنية، بالإضافة إلى إجراء اختبارات الثبات الإحصائي مثل معامل كرونباخ ألفا، وذلك لضمان موثوقية النتائج ودقتها. ويسهم هذا الإجراء في تعزيز قوة الدراسة العلمية ورفع مستوى الاعتماد على نتائجها في تفسير الظاهرة محل البحث.

وفي ضوء ما تم جمعه من بيانات ميدانية، تسعى الدراسة إلى تقديم صورة واقعية عن مدى تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في السعودية، بما يساعد في فهم أعمق لمستوى الاستفادة الفعلية من هذه التقنية الحديثة، ويتيح تقديم توصيات عملية يمكن أن تدعم متخذي القرار في تطوير ممارسات إدارة المشاريع وتعزيز كفاءتها في بيئة الأعمال الرقمية المتسارعة.

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 وسلاسة 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:

يشكل الفصل الثاني من هذه الدراسة أحد الفصول المحورية التي يتم من خلالها الانتقال من الإطار العام للمشكلة البحثية إلى الإطار المفاهيمي والتحليلي الأكثر عمقاً، حيث يهدف هذا الفصل إلى توضيح الأسس النظرية التي تقوم عليها الدراسة، من خلال تناول متغيرات الدراسة بصورة تحليلية، وبيان أبعادها المختلفة، بما يساهم في بناء فهم علمي متكامل لطبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات. ويتركز هذا الفصل على تقديم عرض مفصل للمفاهيم المرتبطة بموضوع الدراسة، مع تحليل الأبعاد التي تشكل جوهر الظاهرة البحثية، بما يساعد على تفسيرها وفهمها في سياقها العلمي والتطبيقي.

كما يتناول هذا الفصل توضيح الإطار المفاهيمي الذي تستند إليه الدراسة، من خلال استعراض المتغيرات المرتبطة باستخدام التقنيات الحديثة، وانعكاساتها على الأداء التنظيمي داخل بيئة إدارة المشاريع. ويساهم هذا العرض في بناء قاعدة معرفية تساعد في تفسير كيفية تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، من خلال تحليل طبيعة العلاقة بينها بصورة منطقية وعلمية. وعليه، فإن هذا الفصل لا يقتصر على الوصف النظري فقط، بل يتعداه إلى بناء تصور تحليلي يربط بين المفاهيم المختلفة ضمن إطار واحد متكامل.

وتبرز أهمية هذا الفصل في كونه يشكل الأساس الذي تعتمد عليه الدراسة في تفسير نتائجها لاحقاً، حيث يوفر الخلفية النظرية اللازمة لفهم المتغيرات محل الدراسة، ويساعد في صياغة الفرضيات وتفسير النتائج الإحصائية التي سيتم التوصل إليها في الفصول اللاحقة. كما يساهم في تعزيز قوة الدراسة العلمية من خلال ربطها بالأدبيات السابقة والنماذج النظرية ذات الصلة، مما يمنحها بعداً أكاديمياً رصيناً يرفع من موثوقيتها وقيمتها البحثية.

2.2. المتغيرات المستقلة:

المتغير المستقل الأول: تحسين اتخاذ القرار باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي

يرتبط هذا المتغير بقدرة الذكاء الاصطناعي التوليدي على دعم عمليات اتخاذ القرار داخل إدارة المشاريع، من خلال توفير تحليلات دقيقة، وتوليد سيناريوهات متعددة، واقتراح بدائل مبنية على البيانات. ويسهم هذا المتغير في تعزيز جودة القرارات الإدارية من خلال تقليل الاعتماد على التقديرات الشخصية وزيادة الاعتماد على التحليل الذكي للمعلومات.

وفي بيئة شركات التقنية، يواجه مديرو المشاريع كميات كبيرة من البيانات المعقدة والمتغيرة، مما يجعل عملية اتخاذ القرار أكثر صعوبة. وهنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في معالجة هذه البيانات بسرعة وكفاءة، وتقديم توصيات تساعد في اختيار أفضل البدائل فيما يتعلق بجدولة الأنشطة، وتوزيع الموارد، وتحديد الأولويات. كما يسهم في التنبؤ بالمخاطر المحتملة، مما يعزز قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات استباقية تقلل من احتمالية فشل المشروع.

المتغير المستقل الثاني: كفاءة التخطيط وإدارة الموارد

يعبر هذا المتغير عن دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين عمليات التخطيط وإدارة الموارد داخل المشاريع التقنية، حيث يمكن لهذه التقنية أن تسهم في إعداد خطط مشاريع أكثر دقة ومرونة، تعتمد على تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية.

كما يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين توزيع الموارد البشرية والمالية والتقنية، من خلال تحديد أفضل أساليب الاستغلال وتقليل الهدر وزيادة الكفاءة التشغيلية. وفي بيئة المشاريع التقنية التي تتسم بتعدد المهام وتشابكها، يصبح التخطيط الدقيق وإدارة الموارد عنصرًا حاسمًا في ضمان سير العمل بشكل منظم وفعال. وبالتالي فإن استخدام هذه التقنية يساهم في رفع مستوى الانضباط في تنفيذ الخطط وتقليل الانحرافات بين المخطط والمنفذ.

المتغير المستقل الثالث: إدارة المعرفة والتواصل داخل فرق العمل

يركز هذا المتغير على دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز إدارة المعرفة وتحسين التواصل بين فرق العمل داخل المشاريع التقنية. حيث تتيح هذه التقنية إمكانية إنشاء وتلخيص وتوثيق المعلومات بشكل آلي، مما يساهم في بناء قاعدة معرفية منظمة وسهلة الوصول لجميع أعضاء الفريق.

كما يدعم الذكاء الاصطناعي التوليدي عمليات التواصل من خلال توليد التقارير الدورية، وتلخيص الاجتماعات، وتسهيل تبادل المعلومات بين أصحاب المصلحة، مما يقلل من فجوات الاتصال ويعزز وضوح المهام والمسؤوليات. وفي المشاريع التقنية التي تعتمد على فرق متعددة التخصصات، يعد التواصل الفعال وإدارة المعرفة من العوامل الأساسية لنجاح المشروع، حيث يؤدي ضعف التنسيق إلى تأخير التنفيذ وارتفاع معدلات الأخطاء.

2.3. المتغير التابع:

- نجاح إدارة المشاريع

يمثل نجاح إدارة المشاريع المتغير التابع في هذه الدراسة، وهو المفهوم الذي تسعى الدراسة إلى تفسير العوامل المؤثرة فيه وقياس مستوى التغير الذي يطرأ عليه نتيجة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي. ويُقصد بنجاح إدارة المشاريع مدى قدرة المشروع على تحقيق أهدافه المحددة مسبقاً ضمن القيود الزمنية والمالية والفنية، وبجودة تتوافق مع توقعات أصحاب المصلحة.

ويتضمن نجاح إدارة المشاريع مجموعة من المؤشرات الأساسية، من أبرزها الالتزام بالجدول الزمني للمشروع، وضبط التكاليف ضمن الميزانية المعتمدة، وتحقيق الجودة المطلوبة في المخرجات، بالإضافة إلى رضا العملاء وأصحاب المصلحة. كما يشمل القدرة على إدارة المخاطر والتحديات التي قد تواجه المشروع خلال مراحل التنفيذ المختلفة. ومن ثم فإن نجاح إدارة المشاريع لا يقتصر على إنهاء المشروع فقط، بل يمتد ليشمل كفاءة العمليات وجودة النتائج واستدامة القيمة المتحققة.

2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:

تقوم العلاقة بين متغيرات الدراسة على فرضية أساسية مفادها أن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، من خلال أبعاده الثلاثة (تحسين اتخاذ القرار، كفاءة التخطيط وإدارة الموارد، وإدارة المعرفة والتواصل)، يسهم بشكل مباشر وإيجابي في تعزيز نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية.

فعندما يتم توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار، فإنه يرفع من جودة القرارات المتخذة ويقلل من الأخطاء الاستراتيجية، مما ينعكس إيجاباً على أداء المشروع. وبالمثل، فإن تحسين التخطيط وإدارة الموارد يؤدي إلى الاستخدام الأمثل للإمكانيات المتاحة وتقليل الهدر، وبالتالي تحسين الالتزام بالوقت والتكلفة. أما تعزيز إدارة المعرفة والتواصل فيسهم في رفع كفاءة التنسيق بين فرق العمل وتقليل سوء الفهم وتكرار الأخطاء، مما ينعكس على جودة التنفيذ ورضا أصحاب المصلحة.

إن العلاقة بين المتغيرات الثلاثة والمتغير التابع علاقة تكاملية وتفاعلية، حيث يعمل كل متغير مستقل على دعم جانب محدد من جوانب نجاح إدارة المشاريع، وفي النهاية تتكامل هذه التأثيرات لتشكيل الأثر الكلي لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي على نجاح المشاريع التقنية في بيئة الأعمال السعودية.

2.5. الخاتمة:

يشكل الفصل الثاني من هذه الدراسة قد قدم معالجة نظرية وتحليلية شاملة للمتغيرات الأساسية التي تقوم عليها الدراسة، حيث تم توضيح المفاهيم المرتبطة بموضوع البحث بصورة معمقة، بما يساهم في بناء فهم واضح لطبيعة الظاهرة محل الدراسة. وقد ركز هذا الفصل على عرض وتحليل الجوانب الفكرية والمفاهيمية ذات الصلة، بما يتيح للقارئ إدراك طبيعة التفاعل بين عناصر الدراسة المختلفة دون الحاجة إلى التطرق إلى الجوانب الإحصائية أو التطبيقية في هذه المرحلة.

وقد أسهم هذا الفصل في بناء أساس معرفي متين يمكن الاعتماد عليه في تفسير العلاقات بين المتغيرات في الفصول اللاحقة، حيث وفر تصورًا نظريًا متكاملًا يساعد في فهم كيفية تأثير العوامل المختلفة في بعضها البعض داخل سياق إدارة المشاريع في شركات التقنية. كما ساعد في توضيح الأبعاد التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند تحليل النتائج الميدانية، الأمر الذي يعزز من دقة التفسير العلمي ويحد من التباين في الفهم أو التأويل.

وتكمن أهمية هذا الفصل في كونه يمثل حلقة الوصل بين الجانب النظري للدراسة والجانب التطبيقي، حيث يُعد المرجع الأساسي الذي تستند إليه عملية اختبار الفرضيات لاحقًا. كما أنه يساهم في تعزيز قوة الدراسة من خلال ربطها بالإطار العلمي العام، وتوضيح الأسس التي تُبنى عليها العلاقات بين المتغيرات، مما يمنح الدراسة اتساقًا منهجيًا ويزيد من موثوقية نتائجها. وبذلك يكون هذا الفصل قد أرسى القاعدة العلمية اللازمة للانتقال إلى مراحل التحليل الميداني واختبار الفرضيات بصورة دقيقة ومنظمة.

3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة:

يمثل الفصل الثالث أحد أهم الفصول المنهجية في الدراسات العلمية، إذ ينتقل فيه الباحث من الجانب النظري الذي تناول المفاهيم والأدبيات والدراسات السابقة إلى الجانب التطبيقي الذي يُبنى عليه تنفيذ الدراسة ميدانيًا واختبار فروضها بصورة علمية دقيقة. وفي ضوء طبيعة هذه الدراسة الموسومة "أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع: دراسة تطبيقية على شركات التقنية في السعودية"، تبرز أهمية هذا الفصل في كونه يضع الإطار المنهجي الذي ينظم جميع مراحل تنفيذ الدراسة ويضمن سلامة الإجراءات البحثية ودقتها، بما يساهم في الوصول إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها في تفسير العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية السعودية.

ويكتسب هذا الفصل أهمية خاصة نظرًا للطبيعة المتسارعة للتطورات التقنية التي يشهدها قطاع الأعمال، ولا سيما قطاع التقنية في المملكة العربية السعودية الذي أصبح من أكثر القطاعات اعتمادًا على الحلول الذكية والتطبيقات الرقمية الحديثة انسجامًا مع مستهدفات رؤية المملكة 2030. ومن هذا المنطلق، فإن نجاح الدراسة لا يعتمد فقط على جودة الإطار النظري، وإنما يرتبط بدرجة كبيرة بسلامة الإجراءات المنهجية التي يتم اتباعها في جمع البيانات وتحليلها واستخلاص النتائج منها. ولذلك يحرص هذا الفصل على تقديم وصف علمي متكامل لجميع الخطوات المنهجية التي تم اتباعها، بحيث تتسم بالوضوح والتنظيم والتسلسل المنطقي، الأمر الذي يعزز من موثوقية الدراسة وإمكانية تكرارها والاستفادة منها في بحوث مستقبلية.

كما يهدف هذا الفصل إلى توضيح الكيفية التي جرى من خلالها تحويل الإطار النظري إلى إجراءات عملية قابلة للتطبيق الميداني، بما يضمن قياس متغيرات الدراسة بصورة دقيقة وموضوعية، ويعكس الواقع الفعلي لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل شركات التقنية السعودية. ويأتي ذلك من خلال بناء منهجية علمية متماسكة تراعي طبيعة مجتمع الدراسة وخصائصه، وتستند إلى أساليب علمية معتمدة في اختيار المشاركين وجمع البيانات ومعالجتها، بما يقلل من احتمالات التحيز أو الخطأ ويزيد من دقة النتائج التي سيتم التوصل إليها لاحقًا.

ويبرز كذلك الدور المحوري لهذا الفصل في توفير الأساس العلمي الذي ستُبنى عليه جميع التحليلات الإحصائية اللاحقة، حيث إن جودة النتائج النهائية ترتبط ارتباطًا مباشرًا بجودة الإجراءات المنهجية التي يتم تنفيذها في هذه المرحلة. فكلما كانت منهجية الدراسة واضحة، ومنظمة، ومبنية على أسس علمية رصينة، زادت قدرة الباحث على اختبار الفروض بصورة دقيقة، وتحليل

العلاقات بين المتغيرات بطريقة موضوعية، وتقديم تفسيرات واقعية تستند إلى بيانات موثوقة يمكن الاعتماد عليها في دعم متخذي القرار داخل شركات التقنية.

وتزداد أهمية هذا الفصل في ظل اعتماد الدراسة على بيئة تقنية تتميز بسرعة التغير وكثرة الابتكارات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي التوليدي، الأمر الذي يتطلب تصميمًا منهجيًا قادرًا على استيعاب هذه المتغيرات الحديثة وقياس انعكاساتها على نجاح إدارة المشاريع. ولذلك فإن هذا الفصل لا يقتصر على عرض الإجراءات البحثية بصورة وصفية، وإنما يسعى إلى بناء إطار تطبيقي متكامل يحقق الانسجام بين أهداف الدراسة وأسئلتها وفروضها من جهة، وبين الأساليب المستخدمة في تنفيذ الدراسة ميدانيًا من جهة أخرى، بما يضمن تحقيق أعلى درجات الدقة والموضوعية والاتساق العلمي.

ويُعد هذا الفصل أيضًا حلقة الوصل بين الجانب النظري والنتائج التطبيقية، إذ يمهد بصورة علمية للفصل التالي الذي سيتم فيه عرض البيانات وتحليلها واختبار الفروض والإجابة عن أسئلة الدراسة. ومن ثم فإن جودة هذا الفصل تمثل الأساس الحقيقي لنجاح الدراسة بأكملها، لأنه يوضح الآليات العلمية التي تم من خلالها الوصول إلى البيانات، ويبين الأسس التي اعتمد عليها الباحث في تحليلها وتفسيرها، وهو ما يعزز من القيمة العلمية للدراسة ويزيد من إمكانية الاستفادة من نتائجها في تطوير ممارسات إدارة المشاريع داخل شركات التقنية السعودية، خاصة في ظل التوسع المتزايد في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدعم اتخاذ القرار، وتحسين الإنتاجية، وتعزيز كفاءة تنفيذ المشاريع.

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث:

المتغير المستقل: استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي

يُقصد باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في هذه الدراسة مدى اعتماد شركات التقنية في المملكة العربية السعودية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، مثل أدوات توليد النصوص، وإعداد التقارير، وإنشاء المحتوى البرمجي، وتحليل البيانات، وإعداد الخطط، ودعم اتخاذ القرار، بما يساهم في تحسين مختلف مراحل إدارة المشاريع. ويُقاس هذا المتغير من خلال استجابات أفراد عينة الدراسة على مجموعة من الفقرات الواردة في الاستبانة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، حيث تعكس الدرجة المرتفعة مستوى أكبر من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئة العمل.

المتغير التابع: نجاح إدارة المشاريع

يُقصد بنجاح إدارة المشاريع في هذه الدراسة مدى قدرة شركات التقنية السعودية على تحقيق أهداف مشاريعها وفق معايير الأداء المتعارف عليها، والتي تشمل الالتزام بالوقت المحدد، والميزانية المخصصة، وجودة المخرجات، ورضا أصحاب المصلحة، وكفاءة إدارة المخاطر، وتحقيق القيمة التنظيمية. ويُقاس هذا المتغير من خلال متوسط استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة التي تعكس مستوى نجاح إدارة المشاريع باستخدام مقياس ليكرت الخماسي.

3.3. تصميم البحث:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، نظرًا لملاءمته لطبيعة الدراسة التي تستهدف التعرف إلى أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية. ويُعد المنهج الوصفي التحليلي من أكثر المناهج استخدامًا في الدراسات الإدارية، لأنه يتيح وصف الظاهرة كما هي في الواقع، ثم تحليل العلاقات بين متغيراتها اعتمادًا على بيانات ميدانية يتم جمعها من مجتمع الدراسة. كما يسمح هذا المنهج بتفسير طبيعة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، وقياس حجم التأثير بصورة كمية مدعومة بالتحليل الإحصائي، وهو ما يتوافق مع أهداف الدراسة الحالية.

ويرتكز تصميم الدراسة على المدخل الكمي (Quantitative Approach) ، الذي يعتمد على استخدام الاستبانة باعتبارها الأداة الرئيسة لجمع البيانات من أفراد العينة. ويتميز هذا المدخل بقدرته على تحويل آراء واتجاهات المبحوثين إلى بيانات رقمية قابلة للتحليل الإحصائي، بما يسمح باختبار فرضيات الدراسة بصورة موضوعية ودقيقة. كما يوفر المدخل الكمي إمكانية تعميم النتائج على مجتمع الدراسة في حدود العينة المختارة، ويعزز من مصداقية النتائج من خلال استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار العلاقات بين المتغيرات.

وقد تم تصميم الدراسة بصورة مقطعية (Cross-sectional Study) ، حيث جُمعت البيانات خلال فترة زمنية محددة دون تتبع التغيرات عبر الزمن، وذلك بهدف قياس الواقع الحالي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في شركات التقنية السعودية، ومدى انعكاس هذا الاستخدام على نجاح إدارة المشاريع. ويسهم هذا التصميم في تقديم صورة واقعية عن البيئة التنظيمية الحالية، خاصة في ظل التوسع المتسارع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات التقنية، بما يوفر أساساً علمياً يمكن الاعتماد عليه في تفسير النتائج واستخلاص التوصيات المناسبة.

3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة:

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في شركات التقنية العاملة في المملكة العربية السعودية، ويشمل ذلك المديرين، ومديري المشاريع، ورؤساء الأقسام، والمشرفين، والمتخصصين في إدارة المشاريع، إضافة إلى الموظفين الذين يشاركون بصورة مباشرة في تنفيذ المشاريع التقنية ويستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ضمن بيئة العمل. وقد تم اختيار هذا المجتمع لكونه الأكثر ارتباطاً بموضوع الدراسة، حيث يمتلك أفرادُه الخبرة العملية الكافية لتقييم مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي وأثره في نجاح إدارة المشاريع.

ونظراً لاتساع مجتمع الدراسة وتوزع شركات التقنية في مختلف مناطق المملكة، فقد تم الاعتماد على أسلوب العينة العشوائية البسيطة، والذي يمنح جميع أفراد المجتمع فرصة متساوية للمشاركة في الدراسة، الأمر الذي يقلل من احتمالية التحيز في اختيار المبحوثين ويزيد من درجة تمثيل العينة للمجتمع الأصلي. كما يسهم هذا الأسلوب في تعزيز إمكانية تعميم النتائج على مجتمع الدراسة، ويعد من أكثر أساليب المعاينة استخداماً في الدراسات الكمية التي تعتمد على الاستبانة.

وقد روعي عند اختيار حجم العينة أن يكون مناسباً لإجراء التحليلات الإحصائية المختلفة واختبار فرضيات الدراسة بدرجة عالية من الدقة والثقة. كما تم التأكد من تنوع أفراد العينة من حيث المناصب الإدارية، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، وطبيعة العمل، بما يعكس خصائص مجتمع الدراسة بصورة متوازنة، ويساعد في الحصول على نتائج أكثر واقعية وشمولاً، تعبر عن مختلف وجهات النظر داخل شركات التقنية السعودية.

3.5. طريقة جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات الأولية، وذلك لما تتميز به من قدرة على جمع كمية كبيرة من البيانات خلال فترة زمنية مناسبة، بالإضافة إلى سهولة توزيعها وتحليل نتائجها إحصائياً. وقد تم إعداد الاستبانة بالاعتماد على الأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة، مع صياغة الفقرات بصورة واضحة ودقيقة تتناسب مع طبيعة مجتمع الدراسة، وبما يضمن قياس متغيرات البحث بصورة موضوعية.

وتضمنت الاستبانة قسمًا خاصًا بالبيانات الديموغرافية للمبحوثين، مثل الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسعى الوظيفي، في حين اشتمل القسم الثاني على مجموعة من العبارات التي تقيس متغيرات الدراسة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، الذي يتيح للمبحوثين التعبير عن درجة موافقتهم على كل عبارة. كما روعي أن تكون جميع الفقرات مترابطة مع أهداف الدراسة وفروضها، بما يضمن الحصول على بيانات دقيقة يمكن الاعتماد عليها في التحليل الإحصائي.

وقد تم توزيع الاستبانة إلكترونياً على أفراد العينة من خلال الوسائل الرقمية المناسبة، نظراً لطبيعة شركات التقنية واعتمادها الكبير على التقنيات الحديثة في التواصل والعمل. وأسهمت هذه الآلية في تسهيل الوصول إلى عدد أكبر من المشاركين، وتقليل الوقت والجهد اللازمين لجمع البيانات، فضلاً عن رفع معدل الاستجابة وتحسين جودة البيانات المستلمة، قبل إخضاعها للمراجعة والتنظيم والترميز تمهيداً لتحليلها باستخدام البرامج الإحصائية المناسبة.

3.6. أنواع البيانات:

أولاً: البيانات الأولية

تمثلت البيانات الأولية في البيانات التي جُمعت مباشرة من أفراد عينة الدراسة باستخدام الاستبانة الإلكترونية، والتي تضمنت استجابات المشاركين حول مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، ومدى نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية السعودية.

ثانياً: البيانات الثانوية

تمثلت البيانات الثانوية في الكتب العربية والأجنبية، والدوريات العلمية المحكمة، والرسائل الجامعية، والدراسات السابقة، والتقارير الرسمية، والإحصاءات، والمراجع الإلكترونية الموثوقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، والتي أسهمت في بناء الإطار النظري وصياغة الفرضيات وتفسير النتائج.

3.7. إجراءات التحليل الإحصائي:

بعد الانتهاء من جمع الاستبانات ومراجعتها للتأكد من اكتمالها وصلاحياتها للتحليل، جرى ترميز البيانات وإدخالها إلى البرنامج الإحصائي SPSS لإجراء جميع الاختبارات اللازمة. وقد بدأت عملية التحليل بمراجعة البيانات واكتشاف القيم المفقودة أو غير المنطقية والتأكد من سلامة إدخالها، ثم إعداد قاعدة بيانات متكاملة تمثل جميع استجابات أفراد العينة بصورة دقيقة، بما يضمن جودة النتائج الإحصائية اللاحقة.

كما تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية بهدف وصف خصائص أفراد العينة، واستخراج التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بما يساعد في التعرف إلى مستوى استجابات أفراد العينة تجاه متغيرات الدراسة. كذلك جرى اختبار صدق وثبات أداة الدراسة باستخدام المعاملات الإحصائية المناسبة للتأكد من قدرة الاستبانة على قياس متغيرات الدراسة بدرجة عالية من الدقة والاتساق الداخلي.

واعتمدت الدراسة أيضًا على الأساليب الإحصائية الاستدلالية لاختبار فرضياتها وتحليل العلاقة بين متغيراتها، حيث تم استخدام معاملات الارتباط لقياس قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات، إضافة إلى تحليل الانحدار الخطي لقياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية السعودية. كما تم تفسير النتائج في ضوء مستوى الدلالة الإحصائية (0.05)، بما يسمح بقبول الفرضيات أو رفضها وفقًا للنتائج المستخلصة، ومن ثم تقديم تفسيرات علمية دقيقة وتوصيات عملية تستند إلى الأدلة الإحصائية التي أفرزتها الدراسة.

3.8. الخاتمة:

تناول هذا الفصل الإطار المنهجي للدراسة بصورة متكاملة، حيث تم عرض جميع الإجراءات العلمية التي استند إليها الباحث في تنفيذ الجانب الميداني للدراسة، وذلك بما يحقق الاتساق بين أهداف الدراسة وفروضها وبين الآليات التطبيقية المستخدمة للوصول إلى النتائج. وقد أسهم هذا الإطار المنهجي في بناء قاعدة علمية راسخة لضمان تنفيذ الدراسة وفق أسس بحثية دقيقة تتسم بالموضوعية والشفافية، الأمر الذي يعزز من موثوقية النتائج ويزيد من إمكانية الاعتماد عليها في تفسير أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية.

كما أسهم هذا الفصل في توضيح جميع الخطوات المنظمة التي اعتمد عليها الباحث منذ مرحلة الإعداد للدراسة وحتى مرحلة تجهيز البيانات للتحليل الإحصائي، بما يضمن تحقيق أعلى مستويات الدقة في جمع البيانات ومعالجتها. وقد انعكس ذلك على بناء منهجية بحثية متكاملة تراعي طبيعة البيئة التطبيقية التي أجريت فيها الدراسة، وتنسجم مع خصائص قطاع التقنية الذي يشهد تطورات متسارعة في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي. ويؤكد ذلك أن سلامة الإجراءات المنهجية تمثل أحد أهم العوامل المؤثرة في جودة النتائج التي سيتم التوصل إليها لاحقاً.

وقد أظهر هذا الفصل أهمية التخطيط المنهجي السليم في الدراسات التطبيقية، إذ إن نجاح أي دراسة علمية لا يعتمد فقط على قوة الإطار النظري، وإنما يرتبط بدرجة كبيرة بسلامة الإجراءات التي يتم تنفيذها خلال العمل الميداني. فكل مرحلة من مراحل إعداد الدراسة تمثل جزءاً مترابطاً مع المراحل الأخرى، بما يضمن الحصول على بيانات دقيقة وقابلة للتحليل العلمي، ويساعد في اختبار فروض الدراسة بصورة موضوعية، وصولاً إلى نتائج تعكس الواقع الفعلي لممارسات شركات التقنية السعودية في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع.

ومن خلال ما تضمنه هذا الفصل، أصبح لدى الدراسة إطار منهجي متكامل يوفر الأساس الذي سيتم الاعتماد عليه في عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها في الفصل التالي. كما أن اكتمال الجوانب المنهجية يساهم في تعزيز مصداقية الدراسة أمام الباحثين وصناع القرار، ويمنح النتائج قوة تفسيرية أكبر، لكونها مستندة إلى إجراءات علمية واضحة يمكن التحقق منها وإعادة تطبيقها في دراسات مستقبلية تتناول موضوعات مشابهة.

إن الفصل الثالث يمثل الركيزة الأساسية التي تربط بين البناء النظري للدراسة والتطبيق العملي لها، حيث وفر جميع المتطلبات المنهجية اللازمة لضمان جودة البحث وتحقيق أهدافه. كما مهد الطريق للانتقال إلى الفصل الرابع، الذي سيتم فيه عرض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، واختبار فروض الدراسة، والإجابة عن أسئلتها، وصولاً إلى استخلاص دلالات علمية وعملية تسهم في فهم أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية السعودية، وتقديم توصيات يمكن أن تدعم تطوير الممارسات الإدارية وتعزيز كفاءة تنفيذ المشاريع في ظل التحول الرقمي المتسارع.

4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

4.1. المقدمة:

يمثل الفصل الرابع المرحلة التطبيقية الأساسية في هذه الدراسة، إذ يتناول عرض النتائج الميدانية التي تم التوصل إليها من خلال تحليل البيانات التي جُمعت باستخدام أداة الدراسة، وتفسيرها في ضوء أهداف الدراسة وتساولاتها وفرضياتها، وذلك للكشف عن أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية في المملكة العربية السعودية. ويُعد هذا الفصل حلقة الوصل بين الإطار النظري الذي تناول مفاهيم الذكاء الاصطناعي التوليدي وإدارة المشاريع، والإطار المنهجي الذي أوضح إجراءات الدراسة وأدواتها، وبين النتائج التطبيقية التي تعكس واقع استخدام هذه التقنيات الحديثة في بيئة الأعمال السعودية، بما يسهم في الوصول إلى استنتاجات علمية دقيقة يمكن الاعتماد عليها في تطوير الممارسات الإدارية ودعم القرارات المتعلقة بإدارة المشاريع.

وتبرز أهمية هذا الفصل في ظل التطور المتسارع الذي تشهده تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، والتي أصبحت تمثل أحد أبرز الابتكارات المؤثرة في بيئات الأعمال الحديثة، لما توفره من إمكانيات متقدمة في إنتاج المحتوى، وتحليل البيانات، ودعم اتخاذ القرار، وإدارة المعرفة، وأتمتة العديد من العمليات الإدارية. وقد أسهم هذا التطور في إحداث تحول نوعي في إدارة المشاريع، حيث أصبح بالإمكان الاستفادة من النماذج التوليدية في إعداد خطط المشاريع، وتحليل المخاطر، وتوقع السيناريوهات المستقبلية، وإدارة التواصل مع أصحاب المصلحة، وتحسين جودة التقارير، الأمر الذي ينعكس بصورة إيجابية على كفاءة تنفيذ المشاريع وتحقيق أهدافها. ومن هذا المنطلق، يهدف هذا الفصل إلى تحليل البيانات الميدانية بصورة علمية للكشف عن طبيعة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى نجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

وبدأ الفصل بعرض توصيف عينة الدراسة، حيث يتم تقديم وصف تفصيلي للخصائص الديموغرافية والوظيفية لأفراد العينة، مثل الجنس، والفئة العمرية، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي، والمستوى الإداري، وطبيعة الشركة، وحجمها، ومدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العمل اليومي. ويهدف هذا الجزء إلى تكوين صورة واضحة عن أفراد العينة ومدى تمثيلهم لمجتمع الدراسة، إضافة إلى تفسير النتائج في ضوء خصائص المشاركين وخبراتهم المهنية، مما يعزز من مصداقية النتائج وإمكانية تعميمها ضمن حدود الدراسة.

ويتناول الفصل بعد ذلك اختبارات الصدق والثبات لأداة الدراسة (الاستبانة)، باعتبارها من أهم الخطوات المنهجية التي تضمن سلامة القياس ودقة النتائج. حيث تم التحقق من صدق الأداة باستخدام أساليب علمية مناسبة، مثل الصدق الظاهري وصدق الاتساق الداخلي، للتأكد من قدرة فقرات الاستبانة على قياس متغيرات الدراسة بصورة دقيقة. كما تم قياس معامل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ للتحقق من اتساق إجابات أفراد العينة واستقرارها، وقد أسهمت هذه الإجراءات في تعزيز موثوقية الأداة، وضمان صلاحيتها لإجراء التحليلات الإحصائية واختبار فرضيات الدراسة.

كما يتناول الفصل الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة، من خلال استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأوزان النسبية، وترتيب العبارات حسب أهميتها، بهدف التعرف على مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في شركات التقنية، ومستوى نجاح إدارة المشاريع من وجهة نظر أفراد العينة. ويتيح هذا التحليل تكوين تصور واضح عن واقع تطبيق التقنيات التوليديّة داخل الشركات، والجوانب التي تحقق مستويات مرتفعة من التطبيق، وكذلك الجوانب التي تتطلب مزيداً من التطوير، بما يوفر قاعدة تفسيرية للنتائج الاستدلالية اللاحقة.

ويخصص الفصل جزءاً رئيساً لاختبار فرضيات الدراسة ومناقشة النتائج، حيث يتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، مثل معاملات الارتباط، وتحليل الانحدار، وتحليل التباين، واختبارات الفروق، لقياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع، وتحديد قوة العلاقة بين المتغيرات ومستوى دلالتها الإحصائية. ولا يقتصر هذا الجزء على عرض النتائج الرقمية، بل يتضمن تفسيراً علمياً لها وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة، مع توضيح أوجه الاتفاق أو الاختلاف، وتفسيرها في ضوء طبيعة قطاع التقنية في المملكة العربية السعودية، وما يشهده من تسارع في تبني الحلول الرقمية والابتكارات القائمة على الذكاء الاصطناعي.

ويختتم الفصل بخاتمة تلخص أهم النتائج التي أسفرت عنها التحليلات الإحصائية، مع إبراز أبرز المؤشرات المتعلقة بمستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي وأثره في نجاح إدارة المشاريع. كما تمثل هذه الخاتمة تمهيداً علمياً للانتقال إلى الفصل الخامس، الذي يتناول عرض النتائج النهائية، واستخلاص الاستنتاجات، وتقديم التوصيات العملية والمقترحات البحثية المستقبلية، بما يساهم في تعزيز الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والتميز المؤسسي.

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

تظهر المؤشرات الإحصائية العامة المأخوذة من عينة الدراسة البالغ عددها مئتان وواحد وستون فرداً تنوعاً ملحوظاً في الخصائص الديموغرافية والاتجاهات الأساسية نحو التكنولوجيا الرقمية ؛ حيث سجلت قيمة المتوسط الحسابي لمتغير العمر ثلاثة فاصلة ثمانية مع انحراف معياري قدره واحد فاصلة أربعمئة وثلاثة وستون مما يعطي إشارة أولية إلى اتساع الفئات العمرية المشاركة وتوزعها الفعلي في بيئة العمل. يبرز الجنس بمتوسط حسابي يقترب من واحد فاصلة تسعة وأربعين وبانحراف قدره صفر فاصلة خمسمئة وواحد مما يعني وجود تقارب عددي واضح بين الذكور والإناث داخل العينة المستهدفة ويمنح النتائج اللاحقة توازناً جندرياً مهماً. ترتفع الدرجة العلمية بمتوسط ثلاثة فاصلة ثلاثين وانحراف معياري يقدر بواحد فاصلة مائتين وواحد وخمسين ليعكس ذلك غلبة المؤهلات الأكاديمية المتقدمة كالماجستير والدكتوراه والشهادات العليا بين الباحثين. عندما تنتقل إلى العبارات الموضوعية نجد أن العبارة المتعلقة بتقليل الوقت الإداري نالت أعلى متوسط حسابي بواقع ثلاثة فاصلة تسعة وخمسين وبانحراف معياري قدره واحد فاصلة أربعمئة وثمانية عشر ؛ ويشير هذا الارتفاع مع التشتت المقبول إلى وعي جمعي بأهمية الأدوات المؤتمتة في تسريع الإجراءات الروتينية بينما تنخفض قيمة المتوسط نسبياً في بند إعداد التقارير ليصل إلى ثلاثة فاصلة اثنين وثلاثين وانحراف واحد فاصلة خمسمئة وسبعة وسبعين. يعزى هذا التباين والانحراف المرتفع في بند التقارير إلى تخوف بعض الموظفين من دقة الصياغة الآلية أو لعدم مواءمة الأنظمة الحالية بشكل كامل مع متطلبات التوثيق الرسمية في الشركات التقنية؛ فالانحرافات التي تتجاوز الواحد الصحيح في معظم العبارات تبرهن على عدم وجود إجماع مطلق بل مواقف متباينة قد ترتبط بطبيعة التخصص أو مستوى الخبرة السابقة لكل موظف. احتمالية التأثير الفعلي تكمن في أن الشركات التي تسعى لدمج التقنيات التوليدية ستواجه مستويات متفاوتة من التقدم والقبول؛ وربما تسهم هذه الفروقات في إبطاء وتيرة التحول الرقمي الشامل ما لم يصاحبها برامج تدريبية مكثفة تعزز الثقة وتقلل من حدة التشتت الإحصائي الظاهر في التقييمات الإجمالية للآراء.

Statistics									
Std. Error of Kurtosis	Kurtosis	Std. Error of Skewness	Skewness	Std. Deviation	Median	Std. Error of Mean	Mean	N	
								Missing	Valid

.300	-1.373	.151	-.065	1.463	3.00	.091	3.08	0	261	العمر
.300	-2.013	.151	.054	.501	1.00	.031	1.49	0	261	الجنس
.300	-.919	.151	-.201	1.251	3.00	.077	3.30	0	261	الدرجة العلمية
.300	-1.121	.151	-.504	1.409	4.00	.087	3.56	0	261	تستخدم الشركة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد خطط المشاريع.
.300	-1.184	.151	-.489	1.453	4.00	.090	3.52	0	261	يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحليل متطلبات المشاريع بدقة أكبر.
.300	-1.364	.151	-.416	1.503	4.00	.093	3.49	0	261	يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع.
.300	-1.497	.151	-.305	1.577	4.00	.098	3.32	0	261	تعتمد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد التقارير الخاصة بالمشاريع.
.300	-1.077	.151	-.575	1.418	4.00	.088	3.59	0	261	يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام الإدارية للمشاريع.
.300	-1.492	.151	-.305	1.563	4.00	.097	3.37	0	261	يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع دقة التنبؤ بالمخاطر المحتملة للمشاريع.
.300	-1.231	.151	-.501	1.461	4.00	.090	3.54	0	261	يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها.
.300	-1.493	.151	-.359	1.598	4.00	.099	3.36	0	261	يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم بدائل وحلول فعالة للمخاطر التي تواجه المشاريع.

يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الموارد داخل المشاريع.	261	0	3.44	.092	4.00	1.484	-.396	.151	-1.338	.300
يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التنسيق والتواصل بين أعضاء فرق المشاريع.	261	0	3.51	.088	4.00	1.427	-.460	.151	-1.176	.300
يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي معلومات فورية تدعم اتخاذ القرارات في المشروع.	261	0	3.46	.092	4.00	1.490	-.386	.151	-1.350	.300
يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة مخرجات المشاريع.	261	0	3.37	.100	4.00	1.616	-.347	.151	-1.513	.300
يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع.	261	0	3.45	.090	4.00	1.461	-.394	.151	-1.315	.300
يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض تكاليف تنفيذ المشاريع.	261	0	3.45	.092	4.00	1.481	-.389	.151	-1.320	.300
يعزز الذكاء الاصطناعي التوليدي مستوى الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.	261	0	3.44	.094	4.00	1.520	-.470	.151	-1.297	.300
تحقق المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي مستويات أعلى من النجاح مقارنة بغيرها.	261	0	3.44	.094	4.00	1.522	-.411	.151	-1.350	.300
يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل عام في نجاح إدارة المشاريع داخل الشركة.	261	0	3.46	.089	4.00	1.439	-.391	.151	-1.262	.300

جدول 1: التحليلات الإحصائية

4.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات:

تظهر نتائج تحليل الثبات والاتساق الداخلي لأداة الدراسة مستويات ممتازة من الموثوقية الإحصائية تعزز من دقة النتائج الاستدلالية اللاحقة؛ حيث بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ صفر فاصلة تسعمائة وستة عشر للمتغيرات العشرين المدرجة في الاستبيان. تعكس هذه القيمة المرتفعة التي تقترب من الواحد الصحيح تماسكاً كبيراً بين العبارات وقدرتها العالية على قياس الظاهرة محل البحث دون تناقض داخلي؛ ويضمن خلو العينة من الحالات المستبعدة بنسبة صلاحية بلغت مائة في المائة لجميع أفراد العينة البالغ عددهم مئتان وواحد وستون فرداً ثبات البنية الاستدلالية للمقياس. يبدو أن البناء المنهجي للاستبيان خضع لمراجعة دقيقة صاغت العبارات بطريقة واضحة ومفهومة للمبحوثين مما قلل من احتمالات الإجابة العشوائية؛ ويحتمل أن تسهم هذه الدرجة الرفيعة من الثبات في طمأننة الباحثين وصناع القرار حيال إمكانية تعميم هذه النتائج على مجتمع الشركات التقنية في المملكة العربية السعودية؛ فالمقياس يتسم بالاستقرار الإحصائي مما يعني أنه لو أعيد تطبيقه على عينة مشابهة في ظروف تكنولوجية مماثلة فإنه سيتمخض على الأرجح عن نتائج متوافقة وقريبة جداً من القراءات الحالية دون تغيير جوهري في الاتجاهات العامة للآراء المستقاة.

Case Processing Summary			
%	N		
100.0	261	Valid	Cases
.0	0	Excluded ^a	
100.0	261	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	.916

جدول 3: اختبار الثبات والموثوقية

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

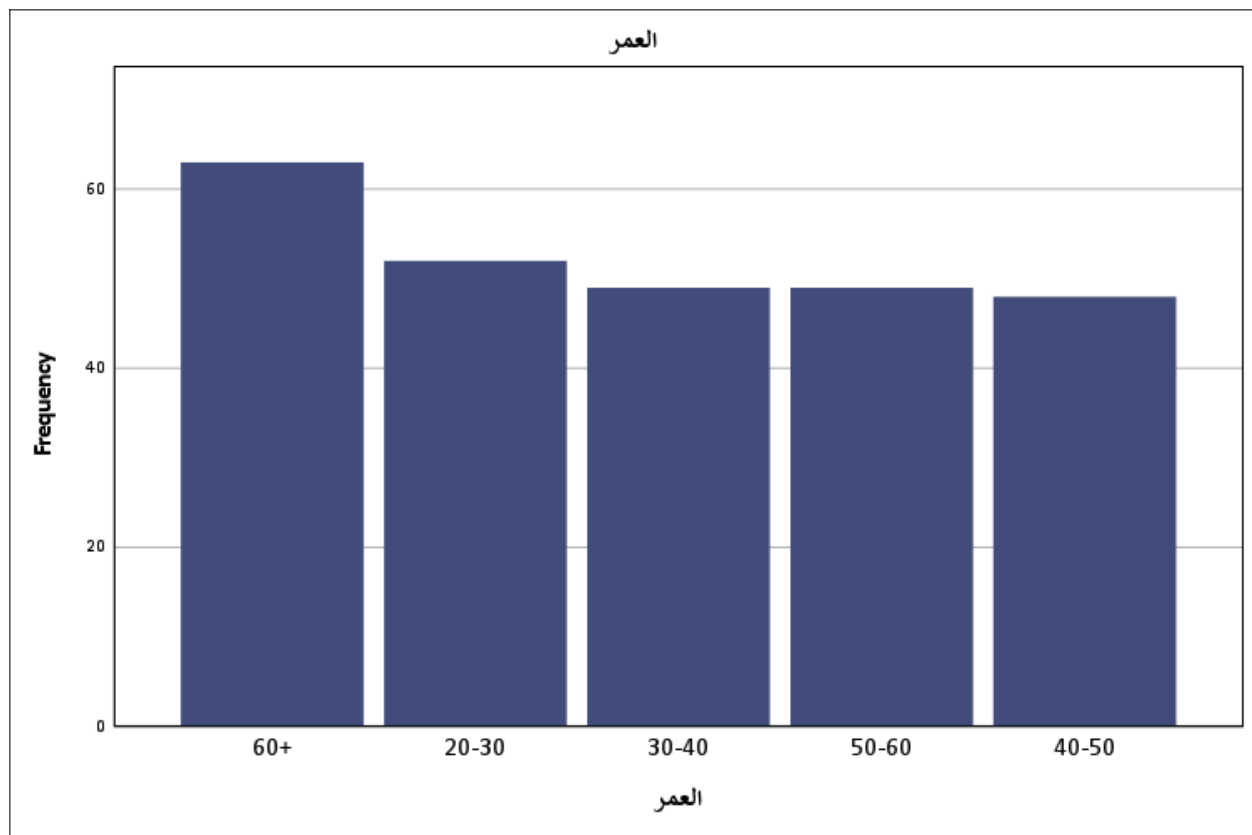
• عمر المشاركين في التجربة

يستحوذ المشاركون الذين تتجاوز أعمارهم ستين عاماً على الحصة الأكبر من عينة الدراسة بنسبة بلغت أربعة وعشرين فاصلة واحد في المائة وب تكرار قدره ثلاثة وستون فرداً ؛ وهي نتيجة تمنح التقييم بعداً خبراتياً دقيقاً كونها تمثل القيادات الإدارية العليا والخبراء الاستشاريين في مجالاتهم الفنية. تأتي الفئة الشابة الممتدة بين عشرين وثلاثين عاماً في المرتبة الثانية مباشرة بتكرار اثنين وخمسين فرداً ونسبة تسعة عشر فاصلة تسعة في المائة من المجموع الكلي ؛ ويضمن هذا التواجد تمثيلاً حيويًا للجيل الرقمي الجديد الأكثر مرونة في استيعاب التطبيقات الذكية المعاصرة والتعامل معها بصفة يومية. تتساوى الفئتان العمريتان من ثلاثين إلى أربعين عاماً ومن خمسين إلى ستين عاماً بواقع تسعة وأربعين فرداً لكل منهما ونسبة مئوية مستقرة عند ثمانية عشر فاصلة ثمانية في المائة ؛ مما يوجد وزناً ديموغرافياً متماثلاً بين فئة الشباب الصاعد الذين يمثلون الإدارة الوسطى وفئة المخضرمين القريبين من مرحلة التقاعد الوظيفي. تسجل الفئة العمرية المحصورة بين أربعين وخمسين عاماً التكرار الأقل في هذا التوزيع بواقع ثمانية وأربعين فرداً ونسبة قدرها ثمانية عشر فاصلة أربعة في المائة. يعبر هذا التوزيع الخماسي المتقارب في نسبه المئوية عن توازن مقصود أو عشوائي منظم في سحب عينة المبحوثين؛ فالفروق الطفيفة بين الفئات الأربع الأخيرة تدعم موضوعية الاستدلال وتمنع سيطرة فئة عمرية واحدة على التوجه العام للإجابات الصادرة. يحتمل أن يؤدي هذا التنوع العمري الواسع إلى ظهور رؤى متباينة حول آليات العمل التكنولوجي؛ إذ قد يميل كبار السن إلى التريث وفحص المخاطر التنظيمية بينما قد يتجه الشباب نحو التبني السريع للمخرجات التقنية دون النظر في القيود الإدارية الطويلة؛ وربما تنعكس هذه الديناميكية في مستويات التششت الملاحظة لاحقاً عند تحليل عبارات الاستبيان التفصيلية.

العمر					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
60+	63	24.1	24.1	24.1	Valid
20-30	52	19.9	19.9	44.1	

62.8	18.8	18.8	49	30-40
81.6	18.8	18.8	49	50-60
100.0	18.4	18.4	48	40-50
	100.0	100.0	261	Total

جدول 4: التحليل الإحصائي للعمر



شكل توضيحي 1: التمثيل البياني للعمر

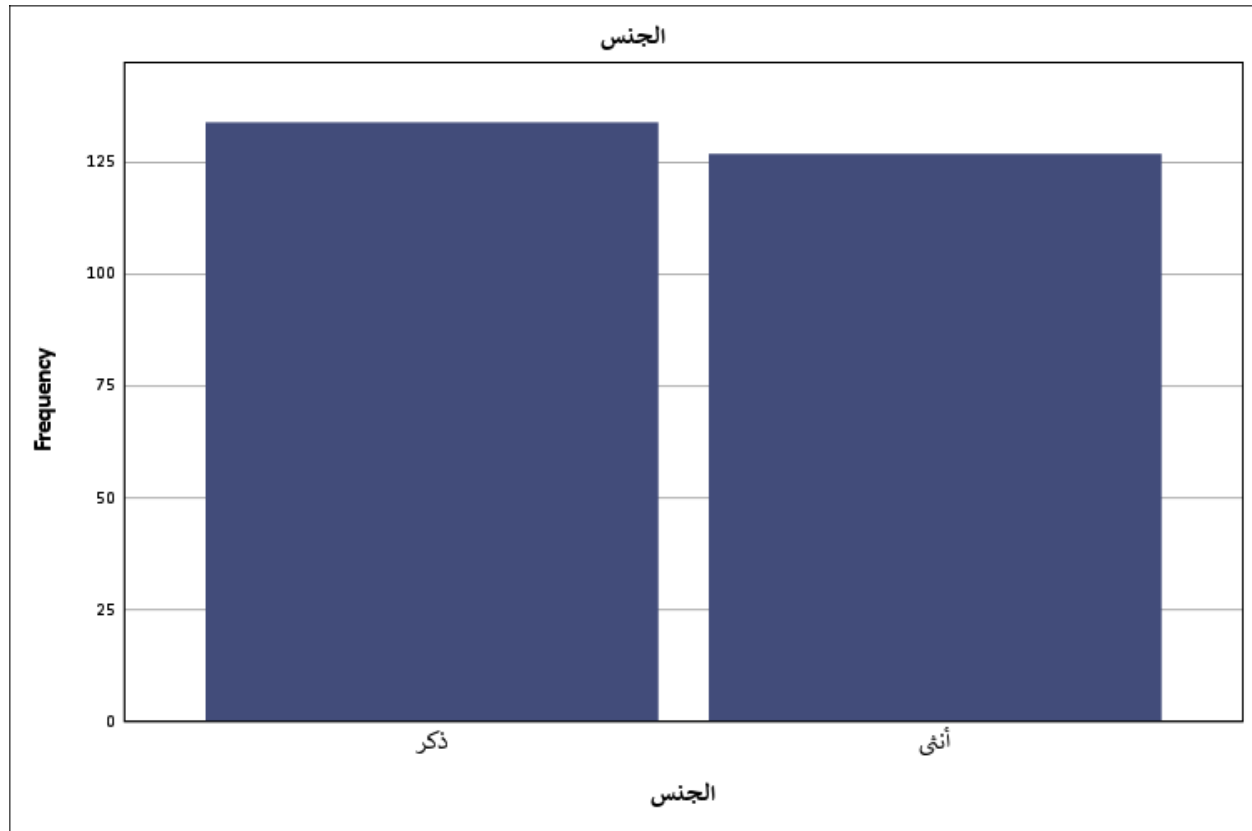
• جنس المشاركين في التجربة

تكشف البيانات المتعلقة بالنوع الاجتماعي داخل مجتمع الدراسة عن تقارب هندسي دقيق بين المجموعتين المستهدفتين؛ حيث يبلغ تكرار الذكور مائة وأربعة وثلاثين فرداً يشكلون نسبة واحد وخمسين فاصلة ثلاثة في المائة من القوام الإجمالي

للمستجيبين. تلاحقهم فئة الإناث بتكرار قدره مائة وسبعة وعشرون فرداً وبنسبة مئوية تصل إلى ثمانية وأربعين فاصلة سبعة في المائة؛ وهو ما يعكس الطفرة الحديثة في توظيف المرأة ضمن قطاعات التقنية والاتصالات في البيئة المحلية وتحقيقها حضوراً موازياً للرجل في المهام التخطيطية والتنفيذية للمشروعات. يسهم هذا التكافؤ الإحصائي في حماية الدراسة من الانحياز الجندري الذي قد يضعف من صدق التعميم؛ فالتقارب الشديد يتيح استخراج نتائج تمثل وجهة نظر القوى العاملة التقنية بملامحها المعاصرة دون ترجيح كفة نمط تفكير على آخر. يبدو أن السياسات التنظيمية الحالية في الشركات التقنية بالملكة نجحت في خلق بيئة عمل مشتركة تتسم بتوزيع الفرص بعدالة؛ ويحتمل أن تتماثل الرؤى بين الجنسين نتيجة الخضوع لبيئة تدريبية واحدة وظروف تشغيلية متشابهة داخل المنظمات المعنية. قد يؤدي هذا التوازن إلى استقرار المؤشرات الاستدلالية عند تطبيق اختبارات الفروق الإحصائية؛ فالفروق بين المجموعتين تكاد تكون منعدمة من الناحية العددية مما يجعل التركيز ينصب على المتغيرات المهنية والأكاديمية بدلاً من الفروق بين الجنسين؛ وربما تدعم هذه النتيجة كفاءة اتخاذ القرارات المشتركة في المشاريع التقنية التي تعتمد على فرق عمل مختلطة تتكامل فيها الأدوار والمهارات بصورة مستمرة وتوافقية.

الجنس					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
	51.3	51.3	51.3	134	ذكر
	100.0	48.7	48.7	127	أنثى
		100.0	100.0	261	Total
					Valid

جدول 5: التحليل الإحصائي للجنس



شكل توضيحي 2: التمثيل البياني للجنس

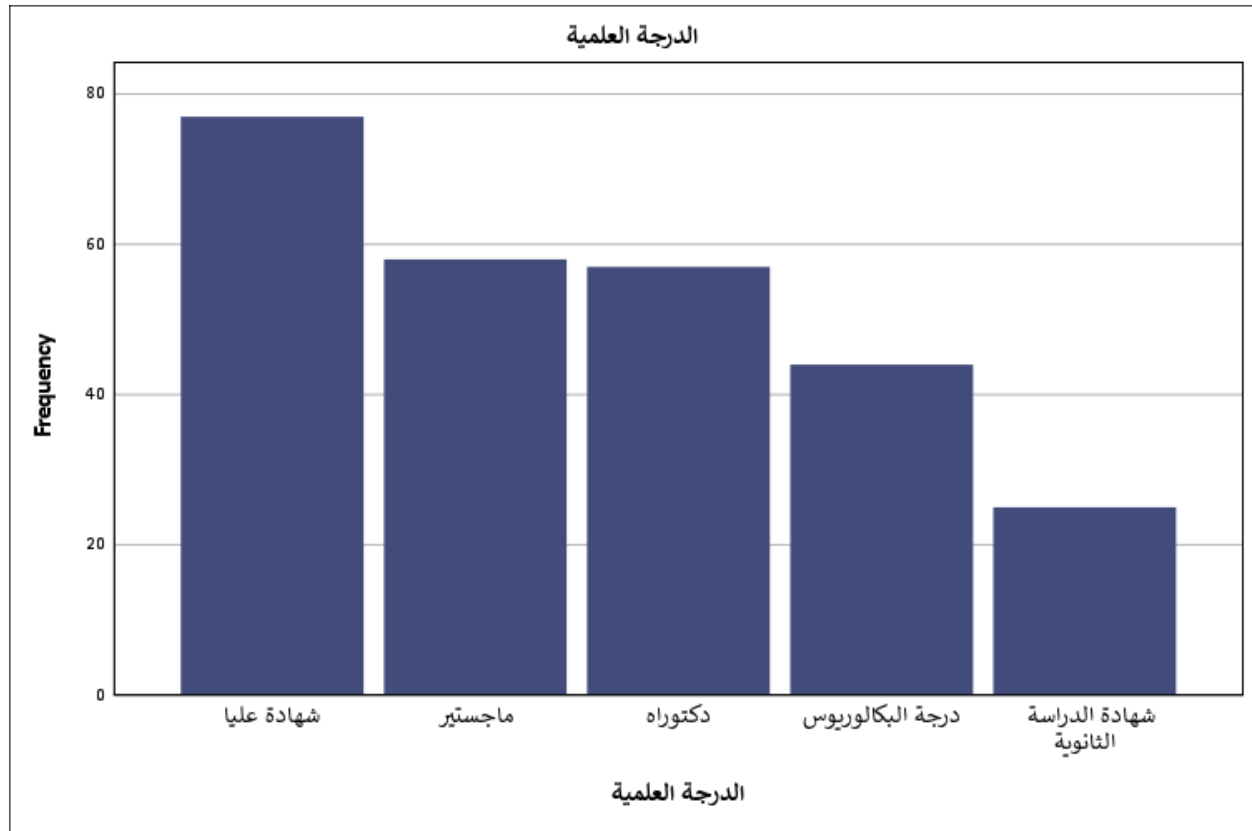
• الدرجة العلمية

تتربع فئة حملة الشهادات العليا على مقدمة التوزيع الأكاديمي لعينة البحث بتكرار يبلغ سبعة وسبعين مبحوثاً وبنسبة تسعة وعشرين فاصلة خمسة في المائة ؛ ويعطي هذا المؤشر ثقلأً علمياً ومعرفياً كبيراً لطبيعة الآراء المستقاة كون هذه الفئة تمتلك خلفيات بحثية ونظرية معمقة تمكنها من تقييم الأثر التكنولوجي بمنهجية موضوعية. تليها فئة حملة الماجستير بواقع ثمانية وخمسين فرداً ونسبة مئوية تعادل اثنين وعشرين فاصلة اثنين في المائة ؛ مما يرفع من نسبة الكفاءات المؤهلة تأهيلاً تخصصياً عالياً داخل المؤسسات المستهدفة ويزيد من مصداقية الاستجابات الصادرة عنها. يسجل الحاصلون على درجة الدكتوراه تكراراً يقدر بسبعة وخمسين فرداً وبنسبة بلغت واحداً وعشرين فاصلة ثمانية في المائة من العينة الإجمالية ؛ وبذلك تتجاوز النسبة التراكمية للتعليم المتقدم حاجز ثلاثة وسبعين في المائة مما يؤكد الطابع النخبوي للمورد البشري العامل في هذه المؤسسات التقنية. تهبط التكرارات عند الوصول إلى حملة البكالوريوس لتسجل أربعة وأربعين فرداً وبنسبة ستة عشر فاصلة تسعة في

المائة : في حين تنكمش فئة شهادة الدراسة الثانوية إلى حدها الأدنى بواقع خمسة وعشرين فرداً ونسبة تسعة فاصلة ستة في المائة فقط. يفسر هذا الهيكل التعليمي المتطور طبيعة المتطلبات المعقدة للوظائف التقنية الحديثة التي لم تعد تكتفي بالمعارف التقليدية؛ بل تتطلب تعليماً مستمراً وشهادات متخصصة لفهم الخوارزميات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. قد تؤول هذه النتائج إلى وجود وعي مرتفع جداً بمزايا وعيوب الأنظمة الذكية؛ وربما يسهم هذا التأهيل العالي في إدراك المبحوثين للمخاطر بدقة تامة؛ فالمستويات العلمية المتقدمة يحتمل أن تبتعد عن الانب status الحماسي الأعلى للتكنولوجيا وتميل نحو النقد البناء وتحديد الفجوات التطبيقية في العمل الإداري والتنفيذي للمشاريع.

الدرجة العلمية					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
29.5	29.5	29.5	77	شهادة عليا	Valid
51.7	22.2	22.2	58	ماجستير	
73.6	21.8	21.8	57	دكتوراه	
90.4	16.9	16.9	44	درجة البكالوريوس	
100.0	9.6	9.6	25	شهادة الدراسة الثانوية	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 6: التحليل الإحصائي للدرجة العلمية



شكل توضيحي 3: التمثيل البياني للدرجة العلمية

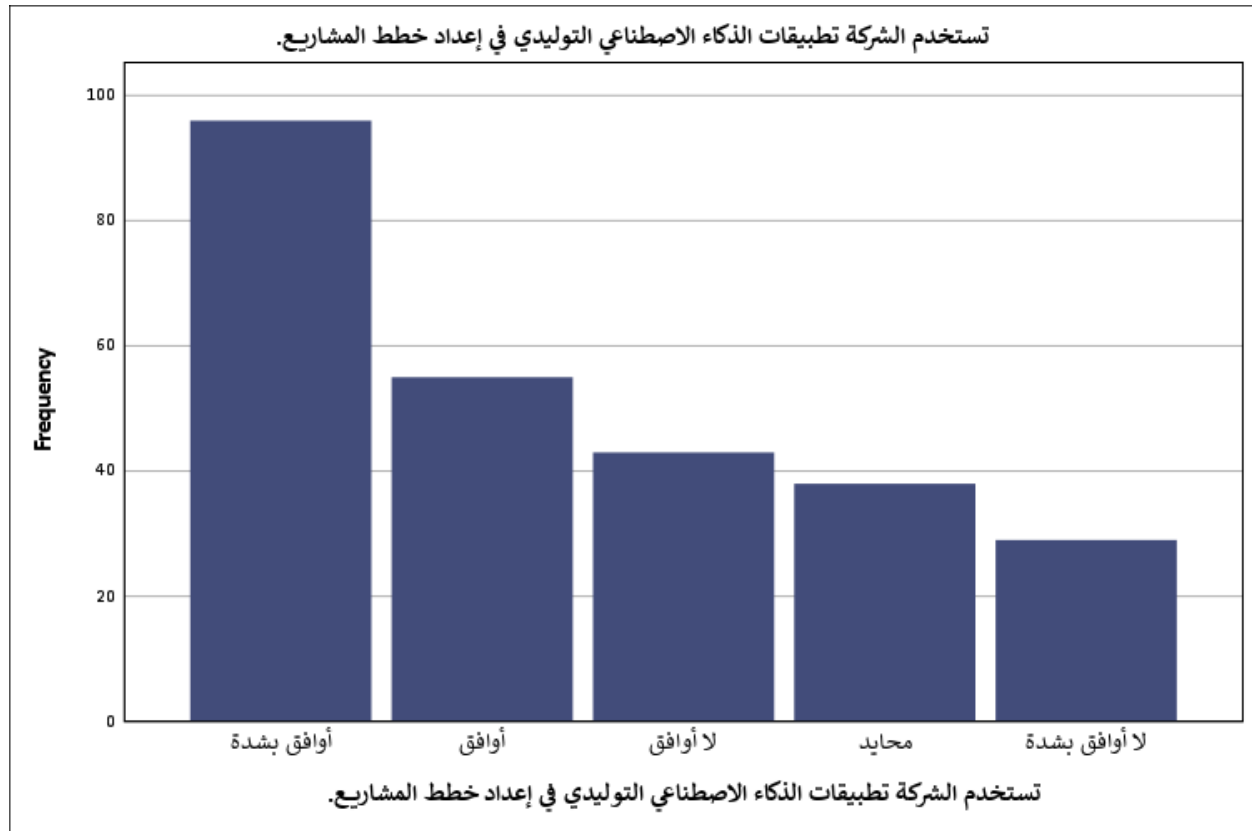
- تستخدم الشركة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد خطط المشاريع.

تتجه كتلة الآراء البرمجية نحو تأييد العبارة القائلة بالاعتماد على التطبيقات الذكية في صياغة الخطط؛ حيث جاءت فئة أوافق بشدة في الصدارة بتكرار بلغت قيمته ستة وتسعين فرداً ونسبة مئوية مرتفعة بلغت ستة وثلاثين فاصلة ثمانية في المائة. تعززت هذه النزعة الإيجابية بظهور فئة أوافق في المرتبة الثانية بتكرار خمسة وخمسين مستجيباً ونسبة واحد وعشرين فاصلة واحد في المائة؛ ليتجاوز بذلك الدعم الإجمالي حاجز سبعة وخمسين في المائة من مجموع العينة الكلية وهو ما يدل على دخول هذه الأدوات طور التطبيق الفعلي في قطاع التخطيط. يقف في المقابل رأي معارض متمثل في فئة لا أوافق بتكرار ثلاثة وأربعين فرداً ونسبة ستة عشر فاصلة خمسة في المائة؛ يليه تيار الرفض القاطع عبر فئة لا أوافق بشدة بواقع تسعة وعشرين فرداً ونسبة أحد عشر فاصلة واحد في المائة. تموقعت الفئة المحايدة في منطقة الوسط بتكرار ثمانية وثلاثين فرداً ونسبة أربعة عشر فاصلة ستة في المائة. ينتج عن هذا التوزيع متوسط حسابي عام مقداره ثلاثة فاصلة ستة وخمسون وبانحراف

معياري يقدر بواحد فاصلة وأربعمائة وتسعة ؛ وتعكس هذه القيمة الانحرافية العالية غياب التوافق التام وجود شرح واضح في التجربة التطبيقية بين المنظمات. قد يرجع هذا التباين إلى تفاوت البنى التحتية التكنولوجية بين الشركات التقنية؛ فبعضها ربما امتلك أدوات متطورة أتاحت للموظفين صياغة الخطط آلياً بمرونة بينما قد تفتقر شركات أخرى لهذه التسهيلات؛ ويحتمل أن تلعب الفروق الفردية في مهارات التعامل مع الأوامر الذكية دوراً في صياغة هذا التشتت الإحصائي؛ فالموظفون غير المدربين قد يشعرون بعدم الرضا وينعكس ذلك في تقييمهم السلبي لمدى استخدام تلك التطبيقات في محيطهم العملي الفعلي.

تستخدم الشركة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد خطط المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
36.8	36.8	36.8	96	أوافق بشدة	Valid
57.9	21.1	21.1	55	أوافق	
74.3	16.5	16.5	43	لا أوافق	
88.9	14.6	14.6	38	محايد	
100.0	11.1	11.1	29	لا أوافق بشدة	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 7: التحليل الإحصائي لاستخدام الشركة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد خطط المشاريع.



شكل توضيحي 4: التمثيل البياني لاستخدام الشركة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد خطط المشاريع.

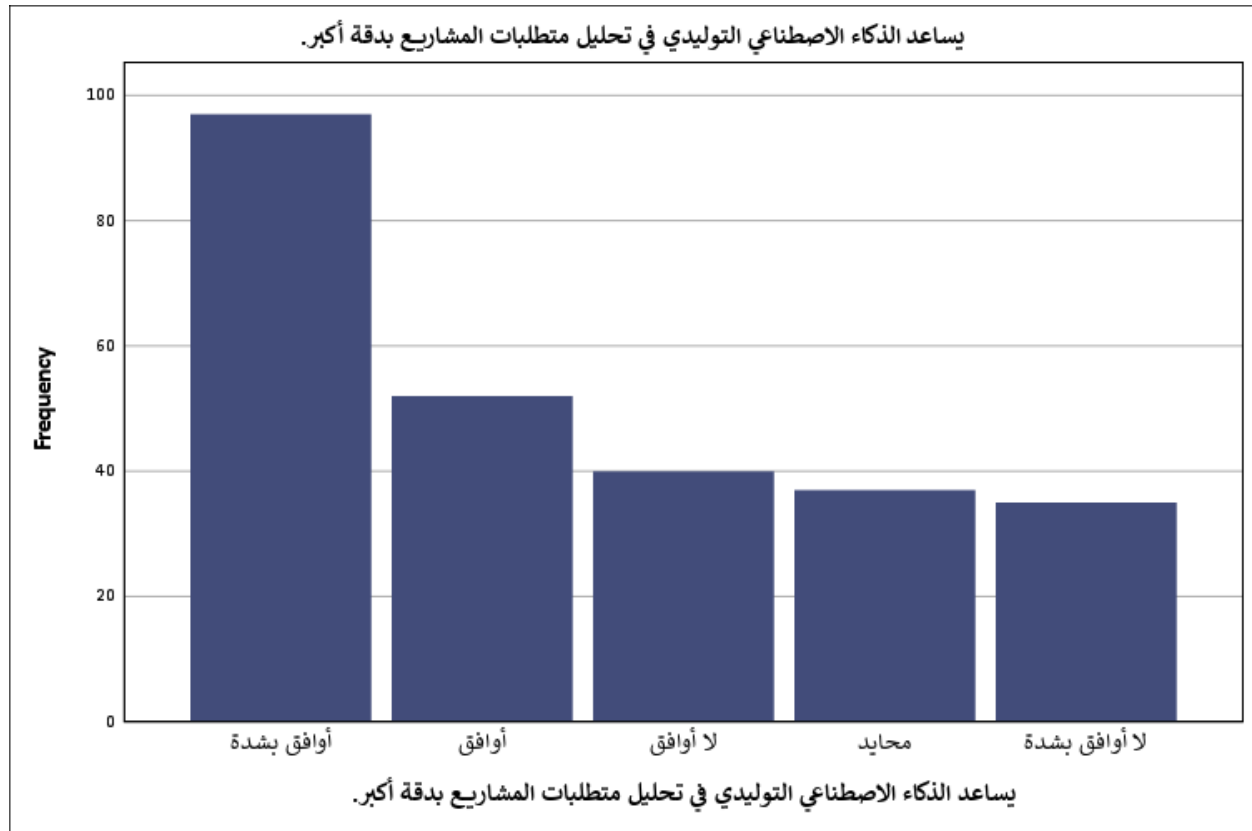
• يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحليل متطلبات المشاريع بدقة أكبر.

يسجل المشاهد الإحصائي لهذه العبارة ميلاً واضحاً نحو الإقرار بالدور الإيجابي للذكاء التوليدي في فحص المتطلبات وتدقيقها؛ إذ حققت فئة أوافق بشدة التكرار الأعلى بواقع سبعة وتسعين فرداً ونسبة مئوية تعادل سبعة وثلاثين فاصلة اثنين في المائة. ينضم إليها تيار المؤيدين التقليديين في فئة أوافق بتكرار اثنين وخمسين فرداً ونسبة تسعة عشر فاصلة تسعة في المائة؛ مما يجعل النسبة التراكمية للمقتنعين بزيادة الدقة تصل إلى سبعة وخمسين فاصلة واحد في المائة من المجموع الكلي للمبحوثين. تظهر في الجانب المقابل ملامح ممانعة حيث سجلت فئة لا أوافق تكراراً بلغ أربعين فرداً ونسبة خمسة عشر فاصلة ثلاثة في المائة؛ وتبعها فئة الرفض الشديد لا أوافق بشدة بواقع خمسة وثلاثين فرداً ونسبة ثلاثة عشر فاصلة أربعة في المائة. حافظت الكتلة المحايدة على حجم قوامها بواقع سبعة وثلاثين فرداً ونسبة أربعة عشر فاصلة اثنين في المائة. أفرزت هذه البيانات متوسطاً حسابياً استقر عند ثلاثة فاصلة اثنين وخمسين وانحرافاً معيارياً مرتفعاً نسبياً بقيمة واحد فاصلة أربع مائة وثلاثة

وخمسين. تدل هذه النتائج على وجود فجوة في الإدراك أو التطبيق؛ فالمتوسط العام يقع في النطاق الإيجابي لكن الانحراف الذي يتجاوز الواحد الصحيح يثبت أن تقييم الدقة ليس موحدًا. يحتمل أن يرتبط التقييم السلبي بطبيعة المشاريع المعقدة التي تتطلب تفاعلاً إنسانياً مكثفًا وفهماً للسياقات الاجتماعية والقانونية التي قد تعجز الخوارزميات الحالية عن استيعابها بالكامل؛ وربما يفسر ذلك توجس ما يقارب ثلث العينة من كفاءة التحليل الآلي؛ فالاعتماد المطلق على الآلة قد يؤدي إلى أخطاء كارثية إذا لم يتدخل العنصر البشري الخبير لتصحيح المسار وتدقيق المخرجات بصفة دورية ومنظمة.

يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحليل متطلبات المشاريع بدقة أكبر.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
37.2	37.2	37.2	97	أوافق بشدة	Valid
57.1	19.9	19.9	52	أوافق	
72.4	15.3	15.3	40	لا أوافق	
86.6	14.2	14.2	37	محايد	
100.0	13.4	13.4	35	لا أوافق بشدة	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 8: التحليل الإحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحليل متطلبات المشاريع بدقة أكبر.



شكل توضيحي 5: التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحليل متطلبات المشاريع بدقة أكبر.

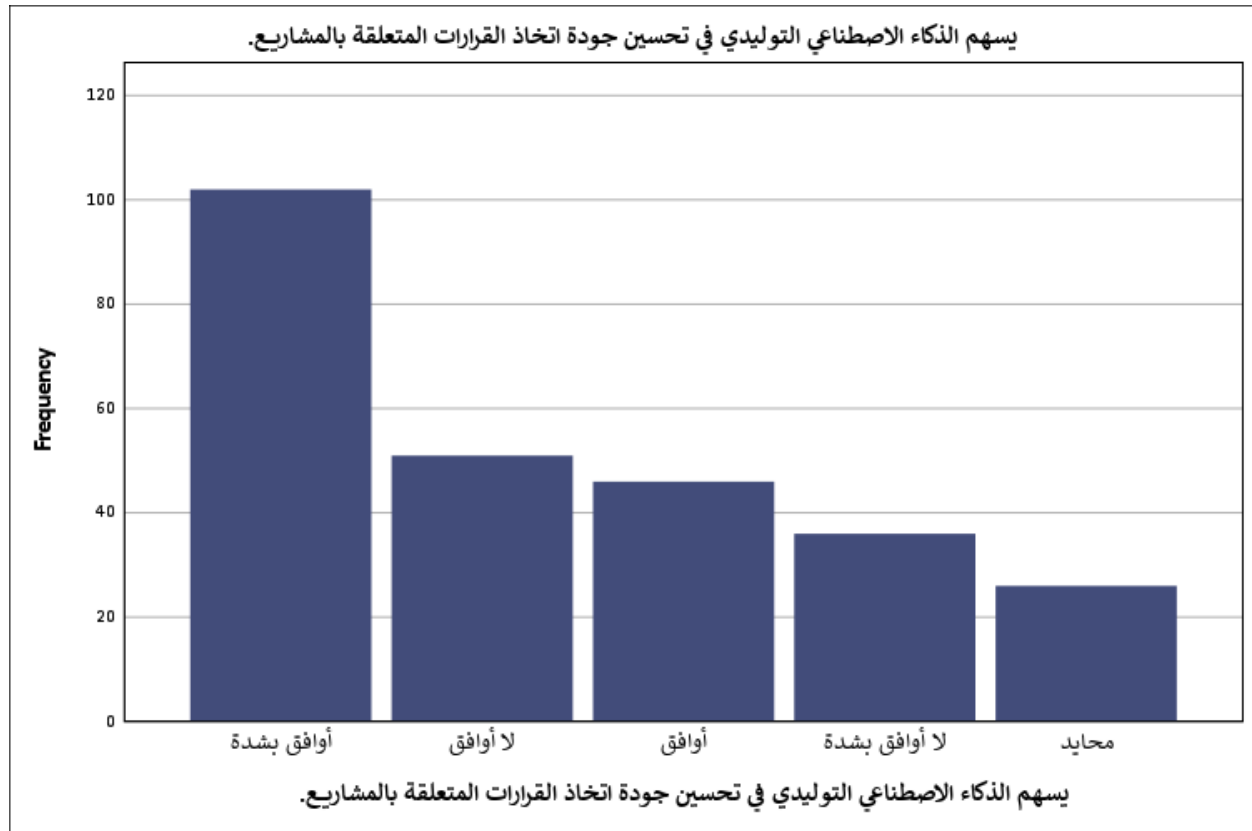
• يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع.

تستقطب فئة التوافق الشديد الكتلة الأكبر من مستجبي الدراسة بواقع مائة وشخصين بنسبة مئوية بلغت تسعة وثلاثين فاصلة واحد في المائة؛ مما يعبر عن قناعة راسخة لدى قطاع عريض بجدوى المدخلات الذكية في رد متخذي القرار ببيانات متطورة ترفع من سوية الخيارات المتاحة وتدعم جودتها النهائية. يختلف الترتيب اللاحق هنا عن العبارات السابقة؛ حيث قفزت فئة لا أوافق إلى المرتبة الثانية بتكرار واحد وخمسين فرداً ونسبة تسعة عشر فاصلة خمسة في المائة؛ مما يشي بوجود تيار معارض قوى يرى في صناعة القرار شأنًا قيادياً خالصاً لا ينبغي تفويضه للأنظمة الرقمية. حلت فئة أوافق في المرتبة الثالثة بواقع ستة وأربعين فرداً ونسبة سبعة عشر فاصلة ستة في المائة؛ تلتها فئة لا أوافق بشدة بتكرار ستة وثلاثين فرداً ونسبة ثلاثة عشر فاصلة ثمانية في المائة؛ في حين انكمش الحياد الإيجابي إلى أدنى مستوياته بستة وعشرين فرداً فقط ونسبة عشرة في المائة. بلغت قيمة المتوسط الحسابي العام ثلاثة فاصلة تسعة وأربعين وصاحبها انحراف معياري واسع النطاق وصل إلى

واحد فاصلة خمسمائة وثلاثة. تؤكد هذه الأرقام حالة الاستقطاب الشديد في الآراء؛ فالتشتت الإحصائي تجاوز حاجز واحد فاصلة خمسة وهو مؤشر صريح على انقسام العينة إلى معسكرين واضحين. يبدو أن عملية اتخاذ القرار تمثل النقطة الأكثر حساسية في العمل الإداري؛ ويحتمل أن يعود التخوف والرفض إلى عدم نضج الأنظمة الحالية وخوف القيادات من تحمل مسؤولية قرارات آلية قد تبني على بيانات مغلوطة؛ وربما تتجه المؤسسات مستقبلاً نحو تبني نماذج هجينة تضمن إشرافاً بشرياً صارماً لضمان سلامة التوجهات الاستراتيجية والتنفيذية للمشروعات.

يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
39.1	39.1	39.1	102	أوافق بشدة	Valid
58.6	19.5	19.5	51	لا أوافق	
76.2	17.6	17.6	46	أوافق	
90.0	13.8	13.8	36	لا أوافق بشدة	
100.0	10.0	10.0	26	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 9: التحليل الإحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع.



شكل توضيحي 6: التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع.

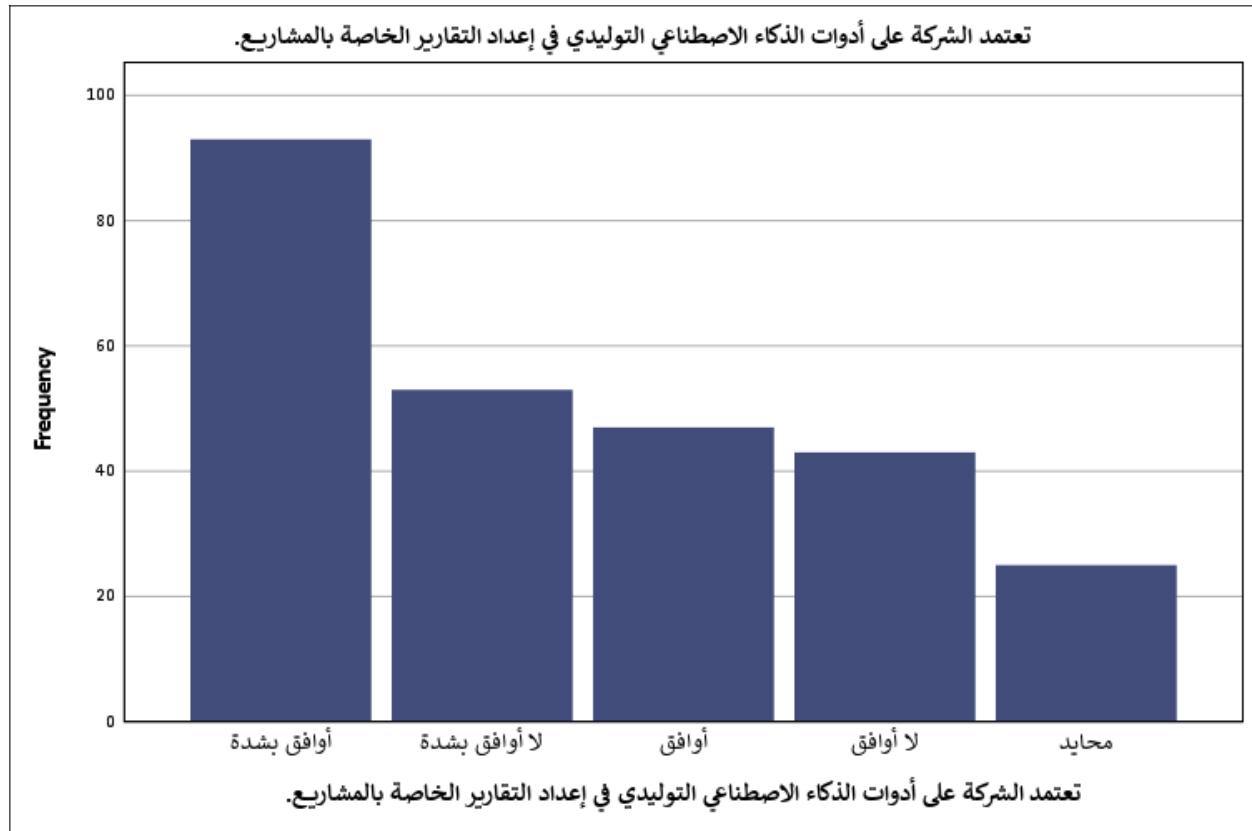
• تعتمد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد التقارير الخاصة بالمشاريع.

يتكشف من خلال الفحص الرقمي لاستجابات أفراد العينة وجود نزوع عام نحو التأييد مع ممانعة قوية تظهر في مراتب متقدمة؛ فقد حصل خيار أوافق بشدة على ثلاثة وتسعين تكراراً بنسبة مئوية بلغت خمسة وثلاثين فاصلة ستة في المائة من المجموع الإجمالي. الغريب في هذا التوزيع هو صعود فئة الرفض القاطع لا أوافق بشدة إلى المرتبة الثانية مباشرة بتكرار ثلاثة وخمسين فرداً ونسبة بلغت عشرين فاصلة ثلاثة في المائة؛ ويعكس هذا المنحنى نمطاً ثنائي القطب داخل الشركات التقنية المستهدفة؛ حيث تعتمد مجموعة على الآلة اعتماداً كلياً في حين تمتنع مجموعة أخرى امتناعاً تاماً. تراجعت فئة أوافق إلى المرتبة الثالثة بتكرار سبعة وأربعين فرداً ونسبة ثمانية عشر في المائة؛ وجاءت بعدها فئة لا أوافق بواقع ثلاثة وأربعين فرداً ونسبة ستة عشر فاصلة خمسة في المائة؛ بينما حافظ خيار محايد على تكرار منخفض نسبياً بخمسة وعشرين مبحوثاً ونسبة تسعة فاصلة ستة في المائة. استقر المتوسط الحسابي لهذه العبارة عند ثلاثة فاصلة اثنين وثلاثين مصحوباً بانحراف معياري

هو الأكبر بين المتغيرات حيث بلغت قيمته واحد فاصلة خمسمائة وسبعة وسبعين. يعزى هذا التشتت الضخم إلى تباين السياسات الداخلية للشركات؛ فبعض المنظمات قد تحظر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في كتابة التقارير خوفاً من تسريب البيانات السرية للمشاريع أو انتهاك الخصوصية؛ ويحتمل أن يؤدي هذا التخوف التنظيمي المشروع إلى كبح جماح الاستفادة من السرعة الفائقة التي توفرها الأدوات التوليدية؛ وربما تظل هذه الممارسات خاضعة للاجتهادات الفردية حتى تصدر تشريعات وضوابط داخلية واضحة تنظم حركة البيانات وتضمن سلامتها التشغيلية الفعالة.

تعتمد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد التقارير الخاصة بالمشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
35.6	35.6	35.6	93	أوافق بشدة	Valid
55.9	20.3	20.3	53	لا أوافق بشدة	
73.9	18.0	18.0	47	أوافق	
90.4	16.5	16.5	43	لا أوافق	
100.0	9.6	9.6	25	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 10: التحليل الإحصائي لاعتماد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد التقارير الخاصة بالمشاريع.



شكل توضيحي 7: التمثيل البياني لاعتماد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد التقارير الخاصة بالمشاريع.

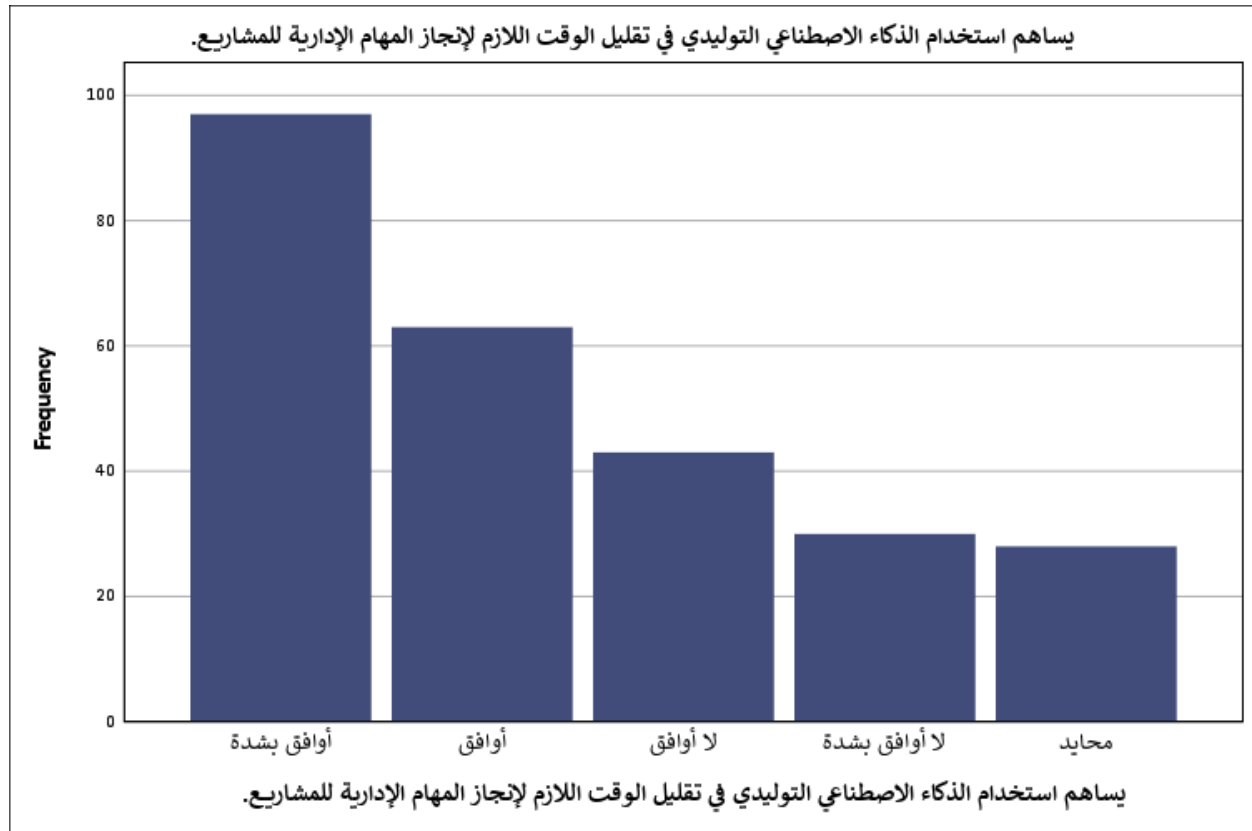
• يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام الإدارية للمشاريع.

تحظى فكرة خفض الزمن المستغرق في المعاملات الإدارية بقبول واسع النطاق يتجلى في تصدر خيار أوافق بشدة للتكرارات بواقع سبعة وتسعين فرداً ونسبة مئوية بلغت سبعة وثلاثين فاصلة اثنين في المائة. يتعمق هذا الاتجاه الإيجابي بحلول خيار أوافق في المرتبة الثانية مباشرة بتكرار ثلاثة وستين فرداً ونسبة أربعة وعشرين فاصلة واحد في المائة؛ مما يرفع التأييد الإجمالي التراكمي إلى واحد وستين فاصلة ثلاثة في المائة وهي من أعلى نسب التوافق الحاصلة في هذا الاستبيان. يظهر في الضفة الأخرى تيار معارض يمثله خيار لا أوافق بتكرار ثلاثة وأربعين فرداً ونسبة ستة عشر فاصلة خمسة في المائة؛ يليه خيار الرفض التام لا أوافق بشدة بواقع ثلاثين فرداً ونسبة أحد عشر فاصلة خمسة في المائة؛ بينما استقر خيار محايد في ذيل القائمة بثمانية وعشرين تكراراً ونسبة عشرة فاصلة سبعة في المائة. سجل المتوسط الحسابي العام للعبارة قيمة مرتفعة بلغت ثلاثة فاصلة تسعة وخمسين وانحرافاً معيارياً قدره واحد فاصلة أربع مائة وثمانية عشر. تعزز هذه النتيجة الفرضية القائلة بأن الوظيفة

الأكثر نضجاً وقبولاً للذكاء الاصطناعي حالياً هي أتمتة الأعمال المكتبية الروتينية؛ فالأنظمة التوليدية قادرة على صياغة رسائل البريد الإلكتروني وتنظيم الجداول بسرعة فائقة مما يلمسه الموظف بشكل مباشر في يومياته الفردية. يحتمل أن يسهم هذا الخفض الزمني في تفريغ مديري المشاريع للمهام الاستراتيجية الأكثر تعقيداً؛ وربما ينعكس ذلك إيجاباً على الأداء التشغيلي العام للمؤسسات؛ فالتشتت الإحصائي رغم وجوده يظل أقل حدة مقارنة بعبارات اتخاذ القرار والتقارير مما يشير إلى شبه إجماع على العائد الزمني الإيجابي للتقنية.

يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام الإدارية للمشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
37.2	37.2	37.2	97	أوافق بشدة	Valid
61.3	24.1	24.1	63	أوافق	
77.8	16.5	16.5	43	لا أوافق	
89.3	11.5	11.5	30	لا أوافق بشدة	
100.0	10.7	10.7	28	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 11: التحليل الإحصائي لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام الإدارية للمشاريع.



شكل توضيحي 8: التمثيل البياني لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام الإدارية للمشاريع.

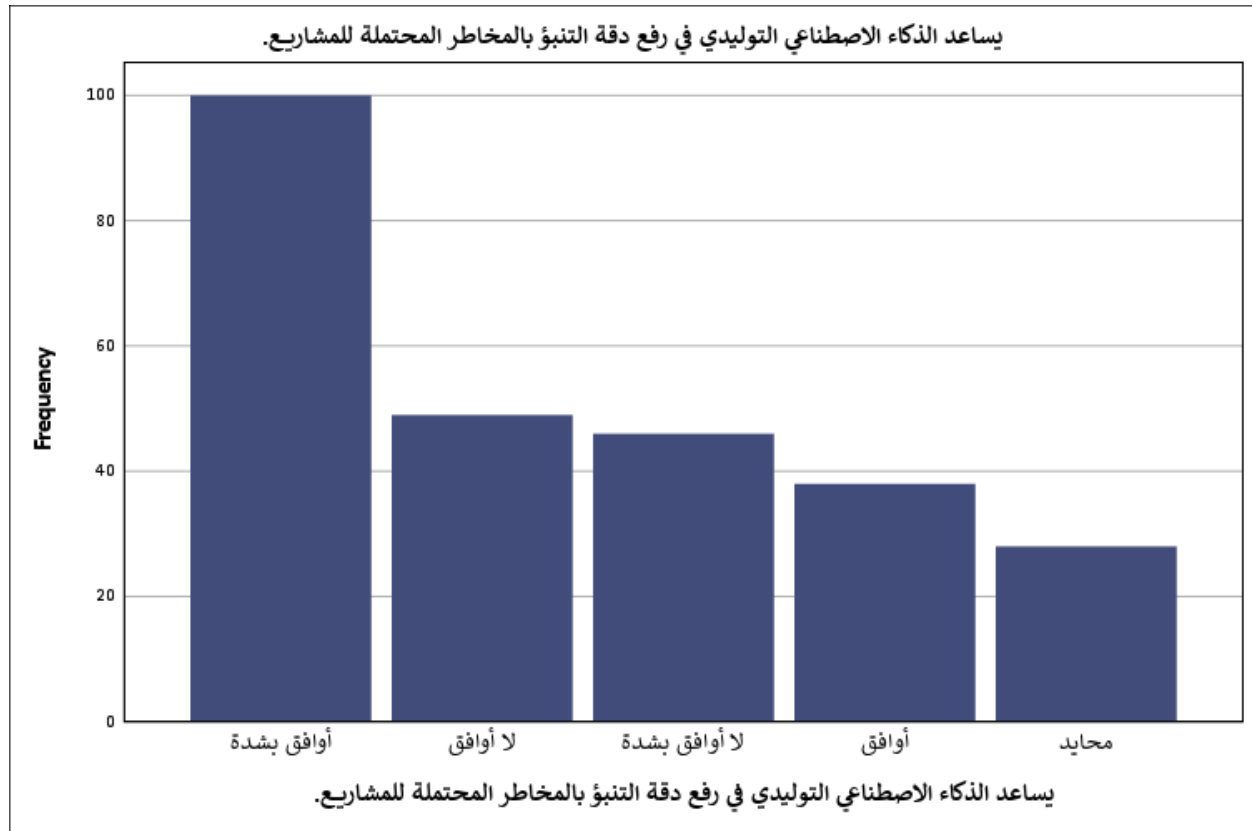
• يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع دقة التنبؤ بالمخاطر المحتملة للمشاريع.

تبرز فئة أوافق بشدة كأكثر تجمع لآراء المبحوثين في هذا المحور بتكرار يبلغ مائة فرد كاملة ونسبة مئوية تقدر بثمانية وثلاثين فاصلة ثلاثة في المائة من القوام العام للمشاركين ؛ ويعكس هذا التمرکز العالي تطلعات كبيرة نحو قدرة الخوارزميات المتقدمة على قراءة المؤشرات التاريخية واستنباط التهديدات المستقبلية للمشروعات التقنية. يلاحظ من جهة أخرى تقدم فئة الرفض لا أوافق لتشغل المرتبة الثانية بتكرار تسعة وأربعين فرداً ونسبة ثمانية عشر فاصلة ثمانية في المائة ؛ تليها فئة لا أوافق بشدة بواقع ستة وأربعين فرداً ونسبة سبعة عشر فاصلة ستة في المائة ؛ مما يوضح وجود فئة عريضة لا تثق في قدرة الآلة الاستشرافية. تراجعت فئة أوافق التقليدية لتسجل ثمانية وثلاثين تكراراً ونسبة أربعة عشر فاصلة ستة في المائة ؛ في حين استقرت الكتلة المحايدة عند ثمانية وعشرين فرداً ونسبة عشرة فاصلة سبعة في المائة. تمخضت هذه البيانات عن متوسط حسابي قيمته ثلاثة فاصلة سبعة وثلاثون وبانحراف معياري قدره واحد فاصلة خمسمائة وثلاثة وستون. يشير هذا التباين

الحاد والانحراف المرتفع للغاية إلى أن إدارة المخاطر تقع في منطقة رمادية إحصائياً؛ فالقيمة المتوسطة إيجابية لكن التشتت يبرهن على عدم نضج هذه التجربة في الواقع العملي. قد تؤول هذه النتائج إلى أن التنبؤ بالمخاطر يتطلب مدخلات بيانات ضخمة وعالية الجودة وهو ما قد يغيب عن بعض الشركات؛ ويحتمل أن تظل النماذج التوليدية الحالية قاصرة عن إدراك المتغيرات الجيوسياسية أو الاقتصادية المفاجئة؛ وربما يفسر ذلك التردد الكبير والرفض الملاحظ لدى شريحة واسعة من الخبراء المستجوبين ضمن هذه الدراسة.

يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع دقة التنبؤ بالمخاطر المحتملة للمشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
38.3	38.3	38.3	100	أوافق بشدة	Valid
57.1	18.8	18.8	49	لا أوافق	
74.7	17.6	17.6	46	لا أوافق بشدة	
89.3	14.6	14.6	38	أوافق	
100.0	10.7	10.7	28	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 12: التحليل الإحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع دقة التنبؤ بالمخاطر المحتملة للمشاريع.



شكل توضيحي 9: التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع دقة التنبؤ بالمخاطر المحتملة للمشاريع.

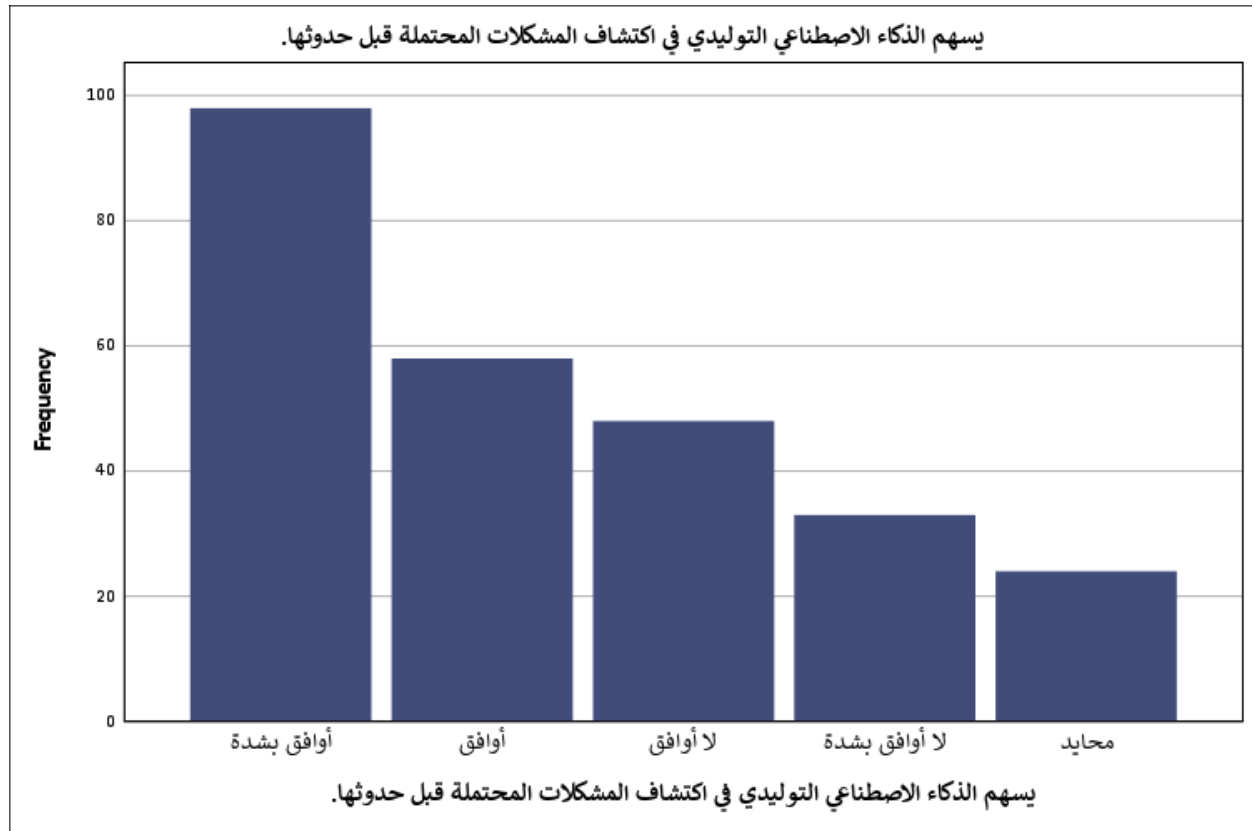
• يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها.

تهيمن فئة أوافق بشدة على المشهد الإحصائي الخاص بعبارة الاستباقية في اكتشاف الأخطاء؛ حيث حصدت ثمانية وتسعين تكراراً ونسبة مئوية بلغت سبعة وثلاثين فاصلة خمسة في المائة. تدعمت هذه القناة التنبؤية بحلول خيار أوافق في المرتبة الثانية بواقع ثمانية وخمسين فرداً ونسبة مئوية بلغت اثنين وعشرين فاصلة اثنين في المائة؛ وبذلك يرتفع المجموع التراكمي لخيارات التأييد ليقترّب من ستين في المائة من مجموع الاستجابات الكلية وهو ما يمثل دعماً قوياً للوظيفة الوقائية للتطبيقات الذكية. يظهر على الطرف المقابل تيار معارض ممثلاً في فئة لا أوافق بتكرار ثمانية وأربعين فرداً ونسبة ثمانية عشر فاصلة أربعة في المائة؛ تلتها فئة لا أوافق بشدة بواقع ثلاثة وثلاثين فرداً ونسبة اثني عشر فاصلة ستة في المائة؛ بينما انكمش خيار محايد إلى حدة الأدنى بأربعة وعشرين فرداً فقط ونسبة تسعة فاصلة اثنين في المائة. تلخصت هذه القراءات في متوسط حسابي قدره ثلاثة فاصلة أربعة وخمسون وانحراف معياري بلغت قيمته واحد فاصلة أربع مائة وواحد وستين. تكشف هذه الأرقام عن

اتجاه عام إيجابي يرى في أدوات الذكاء التوليدي وسيلة مساعدة فعالة لمراقبة جودة سير العمل؛ لكن التشتت الذي يتجاوز الواحد الصحيح يظل شاهداً على تفاوت مستويات النجاح في التطبيق الفعلي. يحتمل أن ينجح الذكاء الاصطناعي في رصد الأخطاء البرمجية أو الثغرات الفنية الواضحة لكنه قد يفشل في رصد المشكلات الناتجة عن الصراعات الفردية بين أعضاء الفريق؛ وربما يتطلب هذا الجانب الإنساني مزيداً من البحث لدمج المؤشرات السلوكية ضمن أنظمة الرصد الآلي المستقبلية للمشاريع.

يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
37.5	37.5	37.5	98	أوافق بشدة	Valid
59.8	22.2	22.2	58	أوافق	
78.2	18.4	18.4	48	لا أوافق	
90.8	12.6	12.6	33	لا أوافق بشدة	
100.0	9.2	9.2	24	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 13: التحليل الإحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها.



شكل توضيحي 10 : التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها.

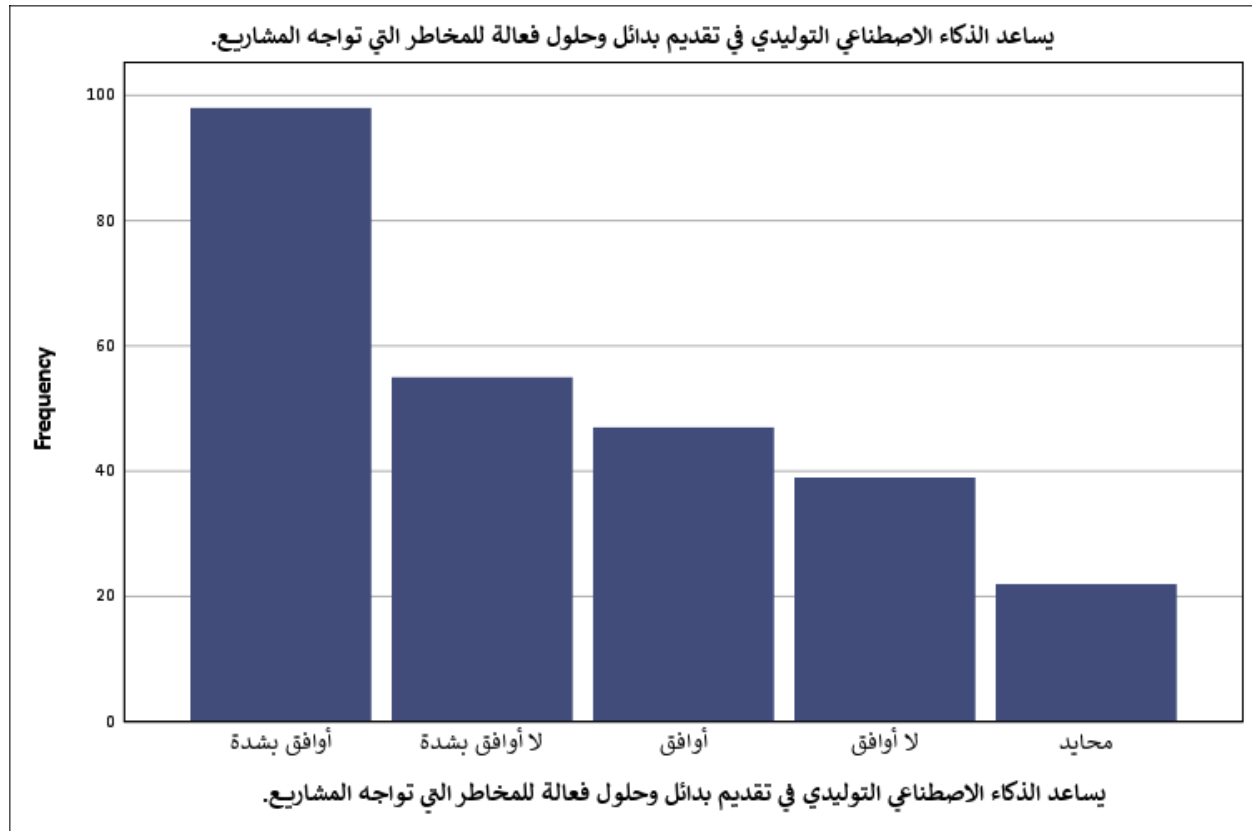
- يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم بدائل وحلول فعالة للمخاطر التي تواجه المشاريع.

تتصدر فئة أوافق بشدة الاستجابات الواردة حول القدرة الابتكارية للذكاء الاصطناعي في حل المشكلات بتكرار قدره ثمانية وتسعون فرداً ونسبة سبعة وثلاثين فاصلة خمسة في المائة. يلاحظ هنا ظاهرة إحصائية لافتة تتمثل في قفز فئة الرفض القاطع لا أوافق بشدة لتشغل المرتبة الثانية مباشرة بتكرار خمسة وخمسين فرداً ونسبة واحد وعشرين فاصلة واحد في المائة ؛ مما يبرز حالة استقطاب حادة وجذرية بين فريق يرى في الآلة مصدراً ملهماً للحلول وفريق آخر يراها عاجزة تماماً عن تقديم بدائل عملية ذات قيمة حقيقية في الأزمات. جاءت فئة أوافق في المرتبة الثالثة بسبعة وأربعين تكراراً ونسبة ثمانية عشر في المائة ؛ تلتها فئة لا أوافق بواقع تسعة وثلاثين فرداً ونسبة أربعة عشر فاصلة تسعة في المائة ؛ في حين تذييل خيار محايد الترتيب باثنين وعشرين فرداً ونسبة ثمانية فاصلة أربعة في المائة. أنتج هذا التوزيع الاستقطابي متوسطاً حسابياً عاماً قيمته ثلاثة فاصلة ستة وثلاثون مصحوباً بانحراف معياري مرتفع جداً يقدر بواحد فاصلة خمسمائة وثمانية وتسعين. يعد هذا الانحراف من

أعلى المؤشرات تشتتاً في كامل الدراسة ويؤكد الانقسام الفكري الحاد بين المستجيبين؛ فالقدرة على صياغة حلول للأزمات تتطلب مرونة عقلية وإبداعاً بشرياً قد لا تتوفر في النماذج اللغوية الحالية التي تعتمد على تكرار الأنماط السابقة؛ ويحتمل أن ترتبط التجارب الناجحة بالمشاريع النمطية التي يسهل إيجاد حلول جاهزة لها بينما ترتبط التجارب الفاشلة بالمشاريع الابتكارية التي تواجه مخاطر فريدة من نوعها تتطلب تدخلاً بشرياً إبداعياً خالصاً.

يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم بدائل وحلول فعالة للمخاطر التي تواجه المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
37.5	37.5	37.5	98	أوافق بشدة	Valid
58.6	21.1	21.1	55	لا أوافق بشدة	
76.6	18.0	18.0	47	أوافق	
91.6	14.9	14.9	39	لا أوافق	
100.0	8.4	8.4	22	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 14: التحليل الإحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم بدائل وحلول فعالة للمخاطر التي تواجه المشاريع.



شكل توضيحي 11 : التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم بدائل وحلول فعالة للمخاطر التي تواجه المشاريع.

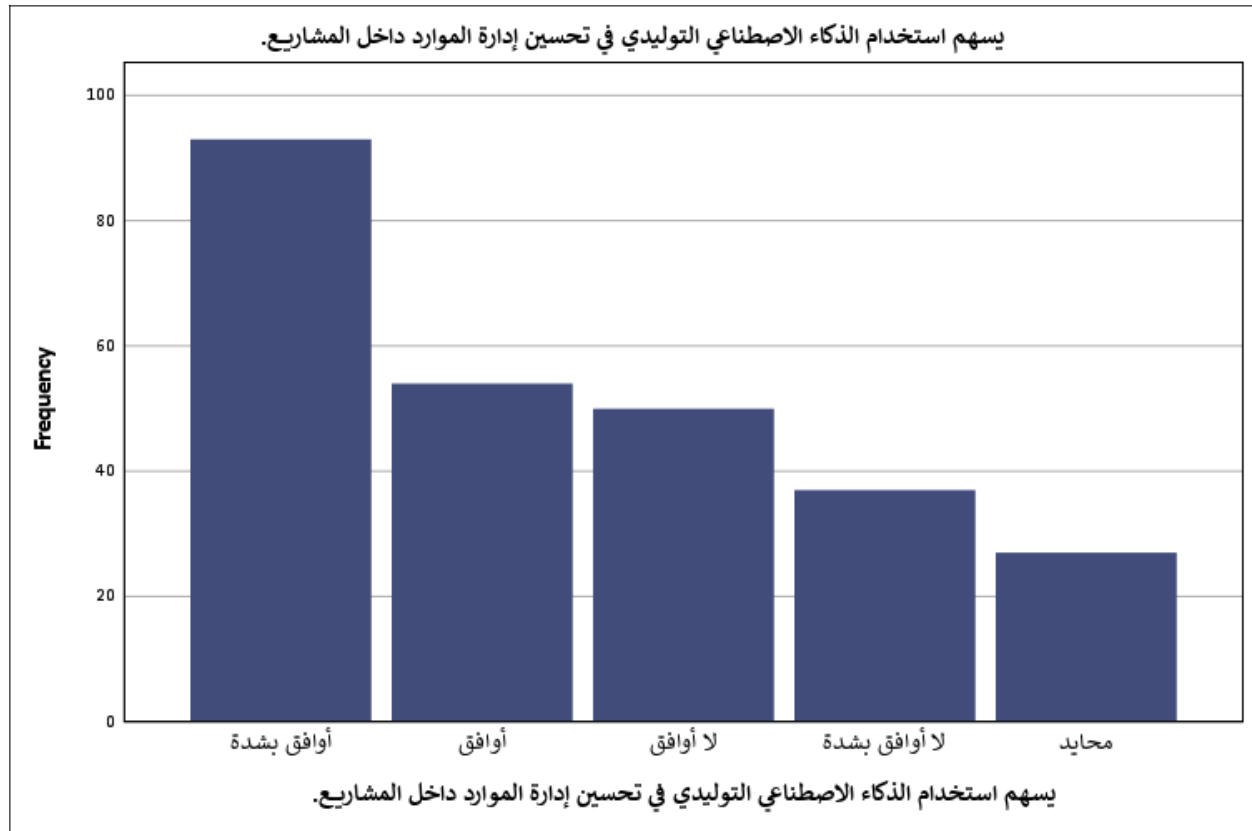
• يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الموارد داخل المشاريع.

يكشف التوزيع التكراري لإجابات المبحوثين حول تحسين إدارة الموارد عن توجه إيجابي عام؛ حيث حصد خيار أوافق بشدة ثلاثة وتسعين تكراراً ونسبة مئوية بلغت خمسة وثلاثين فاصلة ستة في المائة. حلت فئة أوافق التقليدية في المرتبة الثانية بتكرار أربعة وخمسين فرداً ونسبة عشرين فاصلة سبعة في المائة؛ ليتجاوز بذلك الدعم الإجمالي لهذه الفرضية حاجز ستة وخمسين في المائة من عينة الدراسة التشغيلية. يظهر في الجانب المقابل تيار رفض واضح حيث سجلت فئة لا أوافق خمسين تكراراً ونسبة تسعة عشر فاصلة اثنين في المائة؛ تلتها فئة لا أوافق بشدة بواقع سبعة وثلاثين فرداً ونسبة أربعة عشر فاصلة ستة في المائة؛ بينما وقفت الفئة المحايدة في الوسط بسبعة وعشرين مبحوثاً ونسبة عشرة فاصلة ثلاثة في المائة. استقر المتوسط الحسابي الإجمالي عند ثلاثة فاصلة أربعة وأربعين وانحرف معيارياً بقيمة واحد فاصلة أربع مائة وأربعة وثمانين. تعبر هذه النتيجة عن قناعة متوسطة الفعالية؛ فالذكاء الاصطناعي يمكنه جدولة الموارد البشرية والمالية بدقة حسابية لكن التوزيع

الفعلي يواجه عقبات بشرية على أرض الواقع تسبب التشتت الملاحظ. يبدو أن تخصيص الموارد يتأثر بالمحسوبيات التنظيمية أو التغيرات المفاجئة في توفر الكفاءات مما يحد من دقة النماذج الرقمية؛ ويحتمل أن تنجح الشركات التقنية في تحسين إدارة مواردها المادية بشكل أكبر من الموارد البشرية عند الاعتماد على تلك الأدوات؛ وربما يفسر هذا التميز اللوجستي التباين الظاهر في الاستجابات بين الرفض والقبول.

يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الموارد داخل المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
35.6	35.6	35.6	93	أوافق بشدة	Valid
56.3	20.7	20.7	54	أوافق	
75.5	19.2	19.2	50	لا أوافق	
89.7	14.2	14.2	37	لا أوافق بشدة	
100.0	10.3	10.3	27	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 15: التحليل الإحصائي لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الموارد داخل المشاريع.



شكل توضيحي 12: التمثيل البياني لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الموارد داخل المشاريع.

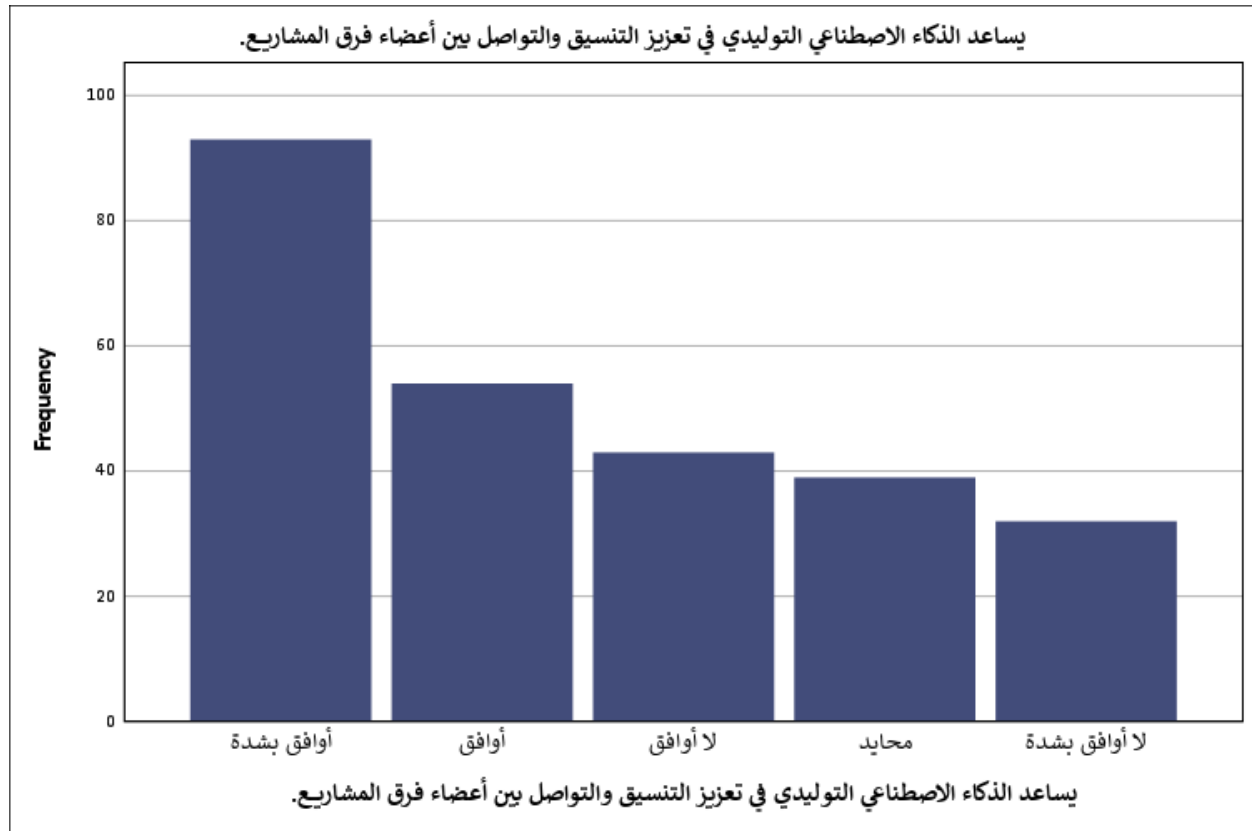
• يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التنسيق والتواصل بين أعضاء فرق المشاريع.

تشير البيانات الإحصائية لهذه العبارة إلى بقاء خيار أوافق بشدة في صدارة التكرارات بواقع ثلاثة وتسعين مبحوثاً ونسبة مئوية بلغت خمسة وثلاثين فاصلة ستة في المائة ؛ مما يبرهن على وعي الموظفين بالقدرات الاتصالية التي تتيحها الأدوات التوليدية مثل صياغة التحديثات الدورية وتلخيص الاجتماعات وتسهيل تدفق المعلومات بين الأقسام المختلفة. جاءت فئة أوافق في المرتبة الثانية بتكرار أربعة وخمسين فرداً ونسبة عشرين فاصلة سبعة في المائة ؛ لتصل النسبة التراكمية للمؤيدين إلى ستة وخمسين فاصلة ثلاثة في المائة من إجمالي القوام الفعلي للعينة. احتل خيار لا أوافق المرتبة الثالثة بتكرار ثلاثة وأربعين فرداً ونسبة ستة عشر فاصلة خمسة في المائة ؛ وتبعه خيار محايد بتكرار تسعة وثلاثين فرداً ونسبة أربعة عشر فاصلة تسعة في المائة ؛ في حين انكمشت فئة لا أوافق بشدة لتسجل اثنين وثلاثين تكراراً ونسبة اثني عشر فاصلة ثلاثة في المائة. استقر المتوسط الحسابي العام عند ثلاثة فاصلة واحد وخمسين وبانحراف معياري يقدر بواحد فاصلة أربع مائة وسبعة وعشرين. توضح هذه

القيم أن الفائدة الاتصالية تبدو ملموسة لكنها تواجه تحديات تتعلق بنمط التواصل المفضل لدى الأفراد؛ فالانحراف المعياري المرتفع يشي بأن بعض الموظفين قد يفضلون التواصل الإنساني المباشر ويرون في الرسائل المصاغة آلياً نوعاً من الجفاف العاطفي الذي قد يضعف الروابط المهنية؛ ويحتمل أن يؤثر ذلك سلباً على روح الفريق إذا لم يتم موازنة الاستخدام الرقمي باللقاءات الشخصية التفاعلية.

يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التنسيق والتواصل بين أعضاء فرق المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
35.6	35.6	35.6	93	أوافق بشدة	Valid
56.3	20.7	20.7	54	أوافق	
72.8	16.5	16.5	43	لا أوافق	
87.7	14.9	14.9	39	محايد	
100.0	12.3	12.3	32	لا أوافق بشدة	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 16: التحليل الإحصائي لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التنسيق والتواصل بين أعضاء فرق المشاريع.



شكل توضيحي 13: التمثيل البياني لمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التنسيق والتواصل بين أعضاء فرق المشاريع.

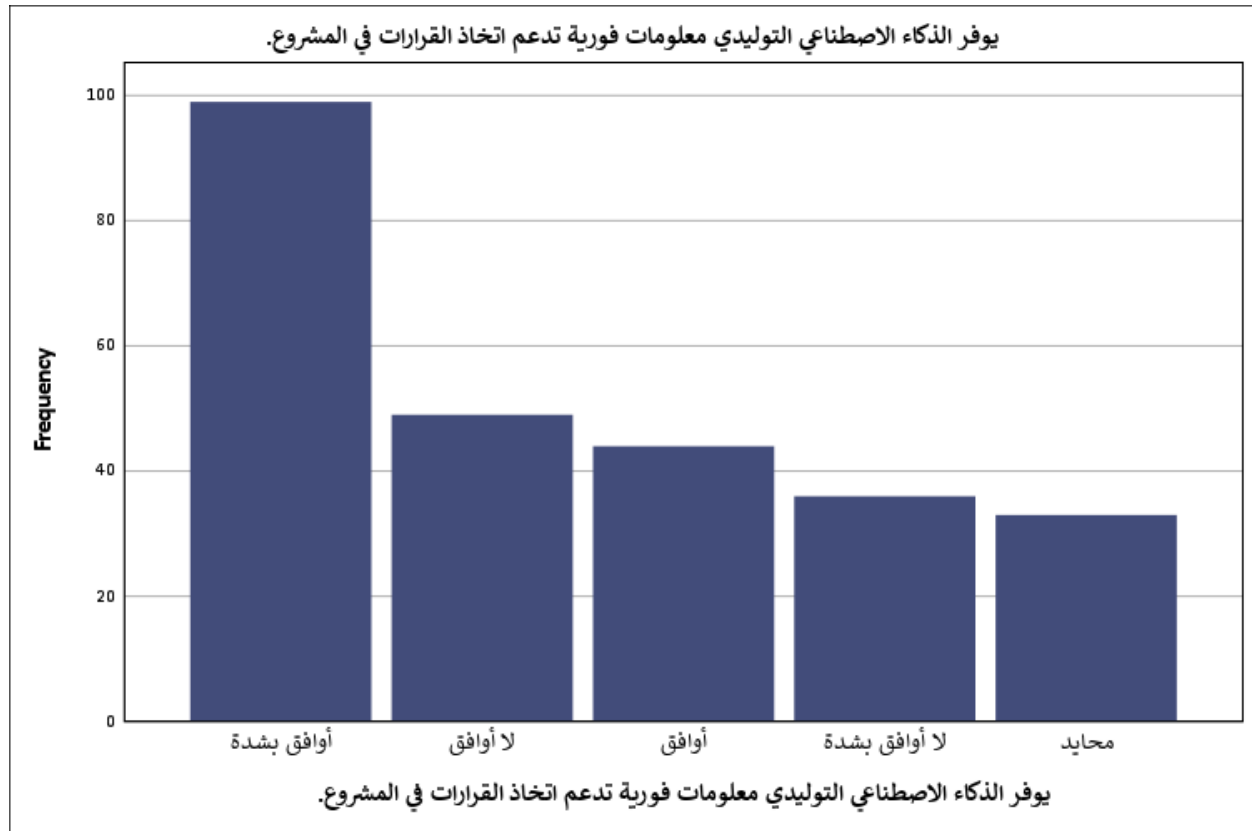
• يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي معلومات فورية تدعم اتخاذ القرارات في المشروع.

تستحوذ فئة أوافق بشدة على النصيب الأكبر من خيارات أفراد العينة بتكرار بلغ تسعة وتسعين فرداً ونسبة مئوية وصلت إلى سبعة وثلاثين فاصلة تسعة في المائة؛ ويعزز هذا التمرکز النظريّة القائلة بأنّ الميزة التنافسية الأبرز للذكاء التوليدي تكمن في السرعة الفائقة لمعالجة البيانات وتوفير التقارير اللحظية التي يحتاجها مديرو المشاريع في الأوقات الحرجة. تتقدم فئة لا أوافق لتشغل المرتبة الثانية بتكرار تسعة وأربعين فرداً ونسبة ثمانية عشر فاصلة ثمانية في المائة؛ وحلت بعدها فئة أوافق بتكرار أربعة وأربعين مستجيباً ونسبة ستة عشر فاصلة تسعة في المائة؛ تلتها فئة الرفض الشديد لا أوافق بشدة بواقع ستة وثلاثين فرداً ونسبة ثلاثة عشر فاصلة ثمانية في المائة؛ بينما استقرت فئة محايد عند ثلاثة وثلاثين تكراراً ونسبة اثني عشر فاصلة ثمة في المائة. سجل المتوسط الحسابي قيمة قدرها ثلاثة فاصلة ستة وأربعون وصاحبها انحراف معياري بلغ واحد فاصلة أربع مائة وتسعين. يعكس هذا التشتت الإحصائي الواضح تبايناً في موثوقية المعلومات الفورية؛ فبعض الموظفين ربما واجهوا

مشكلات تتعلق بظاهرة الهلوسة الرقمية التي تقع فيها بعض النماذج التوليدية مما يجعلهم يشككون في قيمة تلك المعلومات اللحظية؛ ويحتمل أن يتسبب الاستعجال في تبني البيانات الفورية دون تمحيص في اتخاذ قرارات تشغيلية خاطئة؛ وربما يفسر هذا التخوف المنطقي النسبة المرتفعة للمعارضين والمحايدين الذين يفضلون التريث وفحص دقة البيانات بالطرق التقليدية المعتمدة.

يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي معلومات فورية تدعم اتخاذ القرارات في المشروع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
37.9	37.9	37.9	99	أوافق بشدة	Valid
56.7	18.8	18.8	49	لا أوافق	
73.6	16.9	16.9	44	أوافق	
87.4	13.8	13.8	36	لا أوافق بشدة	
100.0	12.6	12.6	33	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 17: التحليل الإحصائي لتوفير الذكاء الاصطناعي التوليدي معلومات فورية تدعم اتخاذ القرارات في المشروع.



شكل توضيحي 14 : التمثيل البياني لتوفير الذكاء الاصطناعي التوليدي معلومات فورية تدعم اتخاذ القرارات في المشروع.

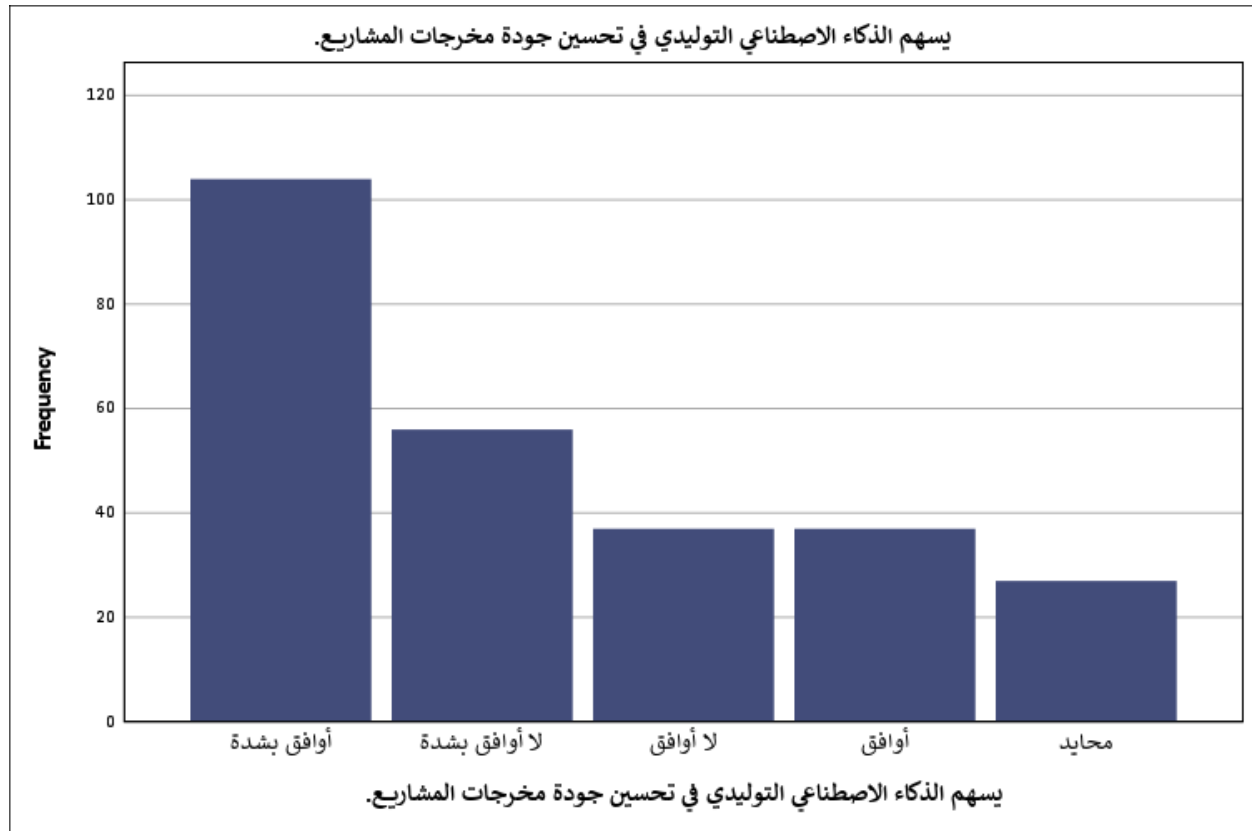
• يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة مخرجات المشاريع.

يبرز خيار أوافق بشدة كأعلى قطب تكراري في الاستجابات المتعلقة بجودة المخرجات النهائية؛ حيث سجل مائة وأربعة تكرارات ونسبة مئوية بلغت تسعة وثلاثين فاصلة ثمانية في المائة من المجموع الكلي. تظهر المفارقة الإحصائية مجدداً بحلول خيار لا أوافق بشدة في المرتبة الثانية مباشرة بتكرار ستة وخمسين فرداً ونسبة واحد وعشرين فاصلة خمسة في المائة؛ مما يؤكد الانقسام الجذري حول مفهوم الجودة المصنوعة عبر الخوارزميات التوليدية وجودة الصنعة الإنسانية الخالصة. تساوت فئتا لا أوافق وأوافق في التكرارات بواقع سبعة وثلاثين فرداً لكل منهما ونسبة متطابقة بلغت أربعة عشر فاصلة اثنين في المائة؛ بينما استقر خيار محايد في النطاق الأدنى بسبعة وعشرين تكراراً ونسبة عشرة فاصلة ثلاثة في المائة. أفرزت هذه التوزيعات متوسطاً حسابياً عاماً مقداره ثلاثة فاصلة سبعة وثلاثون وانحرافاً معيارياً مرتفعاً جداً بقيمة واحد فاصلة ستمائة وستة عشر. يعد هذا الانحراف من القيم القصوى في كامل البحث مما يثبت تباين التجارب التطبيقية بشكل صارخ؛ فالأدوات

التوليدية قد ترفع جودة المخرجات في مجالات كتابة الأكواد والتوثيق الفني لكنها قد تضعف الجودة في الجوانب الابتكارية والتصميمية التي تتطلب لمسة بشرية فريدة؛ ويحتمل أن يؤدي هذا التباين إلى تذبذب مستويات رضا العملاء؛ فمنظمات التقنية تحتاج إلى وضع معايير صارمة تضمن ألا تؤدي أتمتة الإنتاج إلى تسليع المخرجات وفقدانها للهوية الإبداعية التنافسية.

يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة مخرجات المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
39.8	39.8	39.8	104	أوافق بشدة	Valid
61.3	21.5	21.5	56	لا أوافق بشدة	
75.5	14.2	14.2	37	لا أوافق	
89.7	14.2	14.2	37	أوافق	
100.0	10.3	10.3	27	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 18: التحليل الإحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة مخرجات المشاريع.



شكل توضيحي 15 : التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة مخرجات المشاريع.

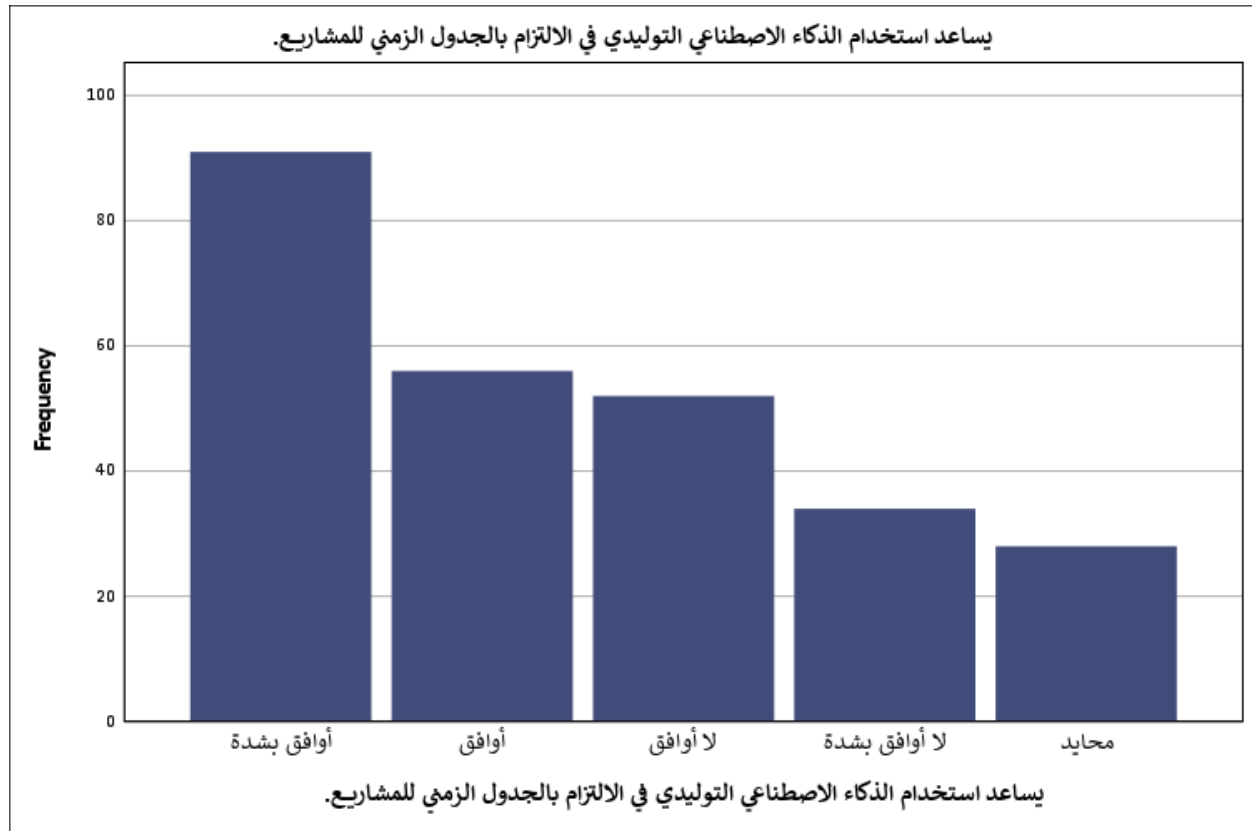
• يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع.

تحل فئة أوافق بشدة في صدارة الترتيب التكراري للمبحوثين بواقع واحد وتسعين فرداً ونسبة مئوية بلغت أربعة وثلاثين فاصلة تسعة في المائة ؛ ويعكس هذا الحجم قناعة جيدة بقدرة الحلول الآلية على تسريع وتيرة التنفيذ وتفادي الاختناقات الزمنية التي تحول دون تسليم المشروعات التقنية في مواعيدها المحددة. حلت فئة أوافق التقليدية في المرتبة الثانية بتكرار ستة وخمسين فرداً ونسبة واحد وعشرين فاصلة خمسة في المائة ؛ لتشكل الكتلة المؤيدة في مجموعها التراكمي حاجز ستة وخمسين فاصلة ثلاثة في المائة. وقفت فئة لا أوافق في المرتبة الثالثة بتكرار اثنين وخمسين فرداً ونسبة تسعة عشر فاصلة تسعة في المائة ؛ تلتها فئة لا أوافق بشدة بواقع أربعة وثلاثين فرداً ونسبة ثلاثة عشر في المائة ؛ في حين تذييل خيار محايد القائمة بثمانية وعشرين تكراراً ونسبة عشرة فاصلة سبعة في المائة. تلخص هذا المحور في متوسط حسابي قيمته ثلاثة فاصلة خمسة وأربعون وبانحراف معياري يقدر بواحد فاصلة أربع مائة وواحد وستين. يبدو أن الربط بين الآلة والزمن يمثل بعداً عملياً

ملموساً؛ فالذكاء الاصطناعي يقلل وقت التخطيط والكتابة مما يوفر ساعات عمل ثمينة؛ لكن التششت الإحصائي يظل قائماً نتيجة أن الالتزام بالجدول الزمني لا يتوقف على سرعة صياغة المستندات بل يتأثر بعوامل خارجية كالموردين والميزانيات؛ ويحتمل أن يواجه الموظفون الذين وثقوا بالجدول الآلي صدمات تشغيلية نتيجة غياب المرونة الإنسانية في التعامل مع الطوارئ اللوجستية غير المتوقعة.

يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
34.9	34.9	34.9	91	أوافق بشدة	Valid
56.3	21.5	21.5	56	أوافق	
76.2	19.9	19.9	52	لا أوافق	
89.3	13.0	13.0	34	لا أوافق بشدة	
100.0	10.7	10.7	28	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 19: التحليل الإحصائي لمساعدة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع.



شكل توضيحي 16: التمثيل البياني لمساعدة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع.

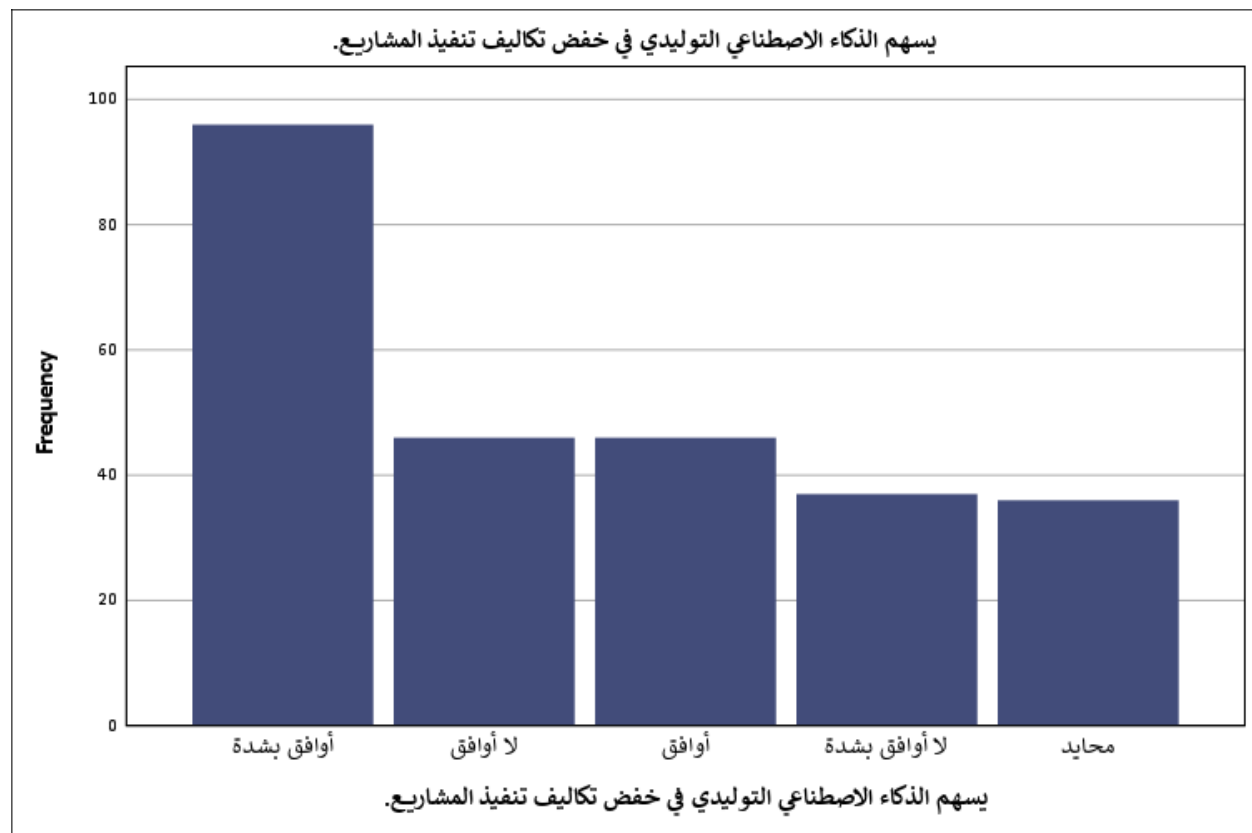
• يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض تكاليف تنفيذ المشاريع.

تتوزع آراء المبحوثين حول الأثر المالي للذكاء الاصطناعي بنمط يميل نحو الإيجابية؛ حيث جاءت فئة أوافق بشدة في المقدمة بتكرار بلغت قيمته ستة وتسعين فرداً ونسبة مئوية تعادل ستة وثلاثين فاصلة ثمانية في المائة. يلاحظ تساوي رقي دقيق في المرتبة الثانية بين فئتي لا أوافق وأوافق بواقع ستة وأربعين فرداً لكل منهما ونسبة مئوية متطابقة بلغت سبعة عشر فاصلة ستة في المائة؛ مما يبرز انقساماً متوازناً في الشريحة الوسطى من العينة بين من يلمس خفضاً حقيقياً في النفقات ومن يرى التكنولوجيا عبئاً مالياً إضافياً. حلت فئة لا أوافق بشدة في المرتبة الرابعة بتكرار سبعة وثلاثين فرداً ونسبة أربعة عشر فاصلة اثنين في المائة؛ وتبعها الفئة المحايدة بستة وثلاثين تكراراً ونسبة ثلاثة عشر فاصلة ثمانية في المائة. تمخض عن هذه البنية الإحصائية متوسط حسابي قدره ثلاثة فاصلة خمسة وأربعون وانحراف معياري قيمته واحد فاصلة أربع مائة وواحد وثمانون. تفسر هذه النتيجة طبيعة التكاليف التقنية؛ فالذكاء الاصطناعي يقلل تكلفة العمالة من خلال إنجاز المهام بسرعة لكن رخص

التشغيل والاستراكات في النماذج المدفوعة وتكلفة البنية التحتية قد تلتهم هذه الوفورات؛ ويحتمل أن تنجح الشركات الكبرى في تحقيق وفورات الحجم بينما قد تعاني الشركات الناشئة من ارتفاع تكاليف التبني؛ وربما يسهم هذا التفاوت المالي والتنظيمي في صياغة التشتت الملاحظ غياب وحدة الرؤية الاقتصادية للابتكار الرقمي الحاصل.

يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض تكاليف تنفيذ المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
36.8	36.8	36.8	96	أوافق بشدة	Valid
54.4	17.6	17.6	46	لا أوافق	
72.0	17.6	17.6	46	أوافق	
86.2	14.2	14.2	37	لا أوافق بشدة	
100.0	13.8	13.8	36	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 20: التحليل الإحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض تكاليف تنفيذ المشاريع.



شكل توضيحي 17 : التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض تكاليف تنفيذ المشاريع.

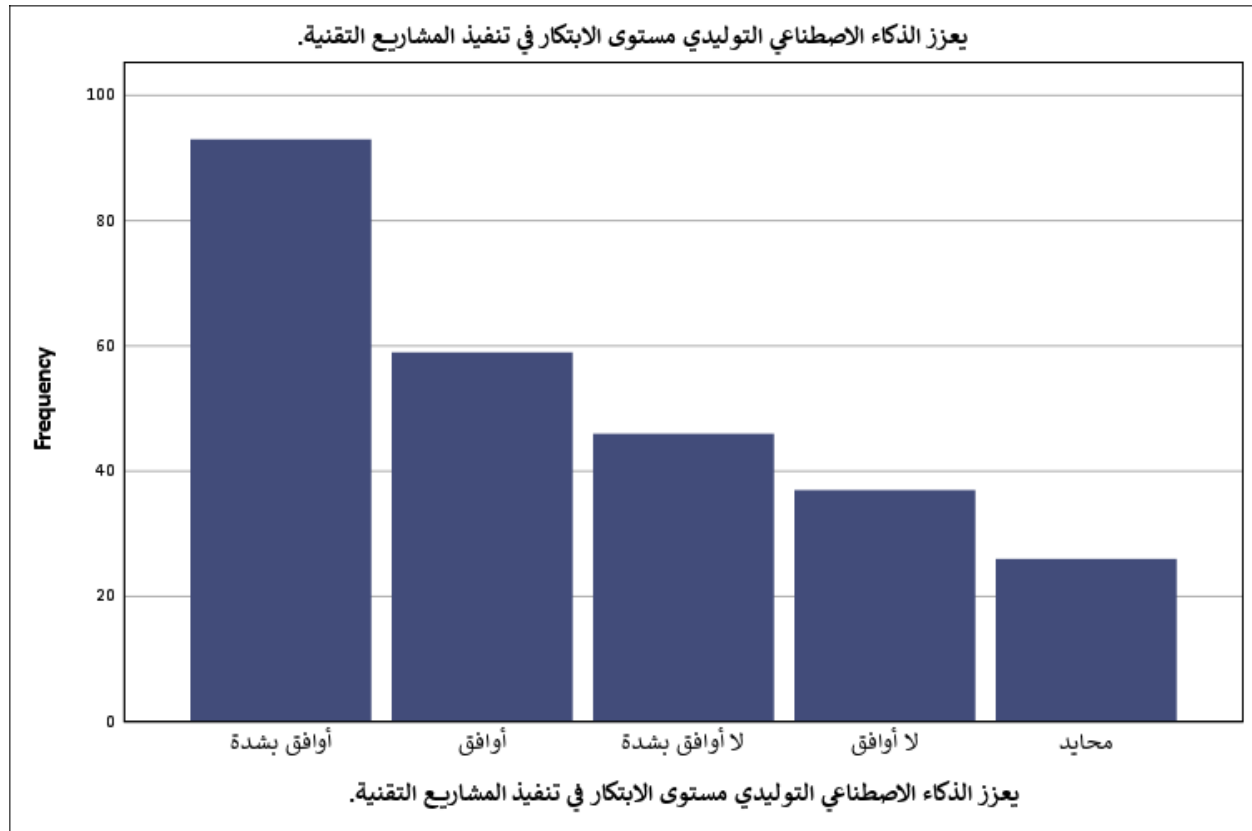
• يعزز الذكاء الاصطناعي التوليدي مستوى الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.

يظهر الفحص الإحصائي لمتغير الابتكار صدارة واضحة لخيار أوافق بشدة بتكرار قدره ثلاثة وتسعون فرداً ونسبة مئوية بلغت خمسة وثلاثين فاصلة ستة في المائة ؛ مما يوضح وجود تطلعات إيجابية واسعة نحو دور هذه الأدوات في كسر الجمود الفكري وتوليد أفكار برمجية وتصميمية غير تقليدية ترفع القيمة التنافسية للمشاريع الفنية المعاصرة. حلت فئة أوافق في المرتبة الثانية بتكرار تسعة وخمسين فرداً ونسبة اثنين وعشرين فاصلة ستة في المائة ؛ لتصل النسبة التراكمية للمؤيدين إلى ثمانية وخمسين فاصلة اثنين في المائة وهي نسبة ممتازة تدعم الفرضية الابتكارية. جاء خيار لا أوافق بشدة في المرتبة الثالثة بواقع ستة وأربعين فرداً ونسبة سبعة عشر فاصلة ثمة في المائة ؛ تلاه خيار لا أوافق بتكرار سبعة وثلاثين مبحوثاً ونسبة أربعة عشر فاصلة اثنين في المائة ؛ بينما استقر الحياد عند ستة وعشرين فرداً ونسبة عشرة في المائة فقط. أنتج هذا التوزيع متوسطاً حسابياً مقداره ثلاثة فاصلة أربعة وأربعون مصحوباً بانحراف معياري يقدر بواحد فاصلة خمسمائة وعشرين. يشير هذا

التشتت المرتفع إلى أن مفهوم الابتكار عبر الآلة يظل محل شك لدى شريحة تقترب من ثلث العينة؛ فالذكاء التوليدي يعتمد أساساً على إعادة تدوير البيانات السابقة وهو ما قد يراه البعض محاكاة متطورة وليس ابتكاراً حقيقياً؛ ويحتمل أن تنعكس هذه الرؤية في بيئة العمل الفعلي؛ حيث قد يؤدي الاعتماد المفرط على تلك الأدوات إلى نمطية المخرجات وتكرارها ما لم يتوفر عنصر بشري مبدع يضيف لمستته الخاصة لتطوير الأفكار المقترحة.

يعزز الذكاء الاصطناعي التوليدي مستوى الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
35.6	35.6	35.6	93	أوافق بشدة	Valid
58.2	22.6	22.6	59	أوافق	
75.9	17.6	17.6	46	لا أوافق بشدة	
90.0	14.2	14.2	37	لا أوافق	
100.0	10.0	10.0	26	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 21: التحليل الإحصائي لتعزيز الذكاء الاصطناعي التوليدي مستوى الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.



شكل توضيحي 18 : التمثيل البياني لتعزيز الذكاء الاصطناعي التوليدي مستوى الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.

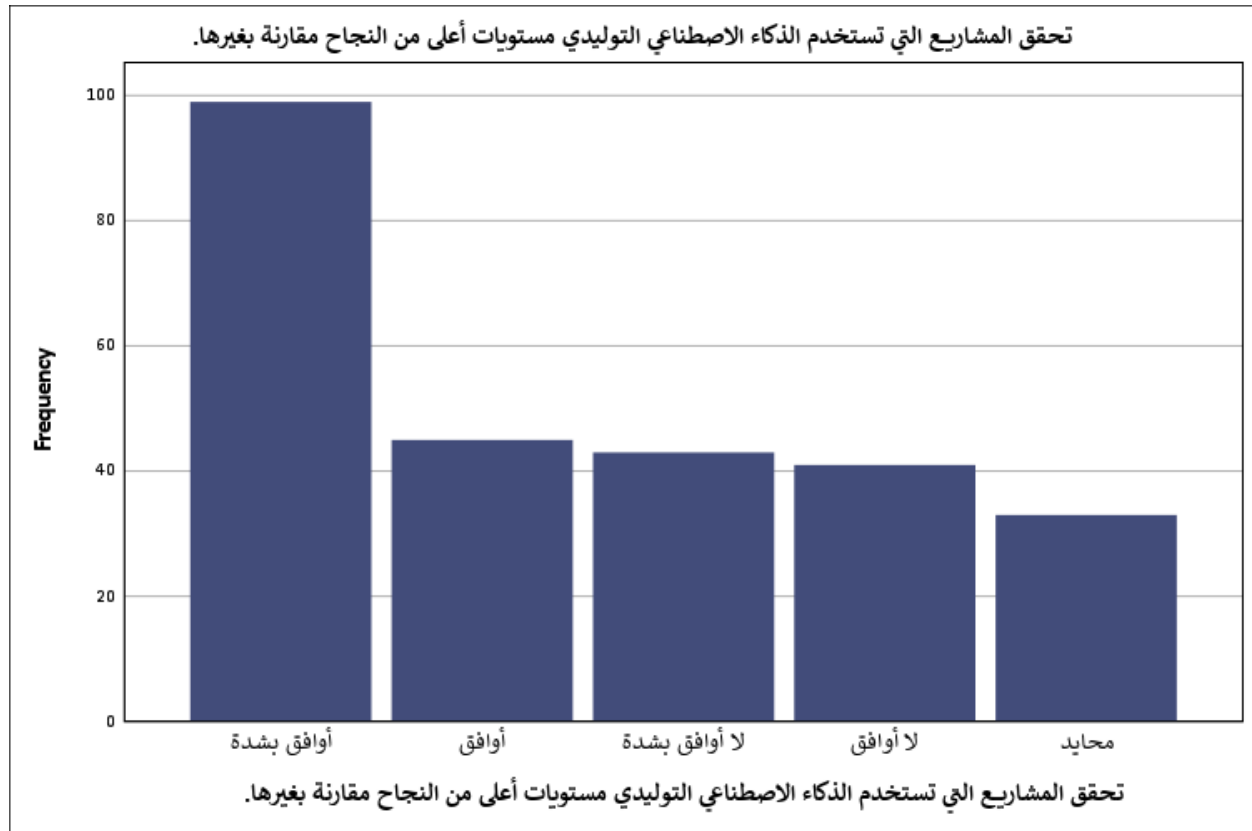
• تحقق المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي مستويات أعلى من النجاح مقارنة بغيرها.

يستقطب خيار أوافق بشدة الحجم الأكبر من خيارات المستجيبين بواقع تسعة وتسعين فرداً ونسبة مئوية بلغت سبعة وثلاثين فاصلة تسعة في المائة ؛ مما يعبر عن ربط ذهني وعملي قوي بين إدخال التقنيات الحديثة وتحقيق معدلات إنجاز تفوق المعدلات التقليدية السائدة في البيئات التشغيلية المشابهة. حلت فئة أوافق في المرتبة الثانية بتكرار خمسة وأربعين فرداً ونسبة سبعة عشر فاصلة اثنين في المائة ؛ تلتها مباشرة فئة الرفض القاطع لا أوافق بشدة بواقع ثلاثة وأربعين فرداً ونسبة ستة عشر فاصلة خمسة في المائة ؛ مما يحافظ على نمط الاستقطاب الملاحظ في أغلب بنود الدراسة. جاء خيار لا أوافق في المرتبة الرابعة بواقع واحد وأربعين فرداً ونسبة خمسة عشر فاصلة سبعة في المائة ؛ في حين حظي خيار محايد بثلاثة وثلاثين تكراراً ونسبة اثني عشر فاصلة ستة في المائة. أثمر هذا التوزيع عن متوسط حسابي عام قيمته ثلاثة فاصلة أربعة وأربعون وانحراف معياري مرتفع قدره واحد فاصلة خمسمائة واثنين وعشرين. توضح هذه الأرقام أن ادعاء التفوق والنجاح ليس مسألة بديهية؛

فالانحراف المعياري الواسع يبرهن على أن بعض المشاريع التي استخدمت التقنية ربما تعثرت أو لم تحقق العائد المرجو نتيجة سوء الإدارة أو ضعف التدريب الفني؛ ويحتمل أن يعود النجاح في الأساس إلى كفاءة البنية التنظيمية العامة للمؤسسة وليس لمجرد إدخال أدوات الذكاء الاصطناعي؛ فالتكنولوجيا تظل وسيلة مساعدة تعتمد قيمتها النهائية على مهارة المستخدم البشري.

تحقق المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي مستويات أعلى من النجاح مقارنة بغيرها.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
37.9	37.9	37.9	99	أوافق بشدة	Valid
55.2	17.2	17.2	45	أوافق	
71.6	16.5	16.5	43	لا أوافق بشدة	
87.4	15.7	15.7	41	لا أوافق	
100.0	12.6	12.6	33	محايد	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 22: التحليل الإحصائي لتحقيق المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي مستويات أعلى من النجاح مقارنة بغيرها.



شكل توضيحي 19: التمثيل البياني لتحقيق المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي مستويات أعلى من النجاح مقارنة بغيرها.

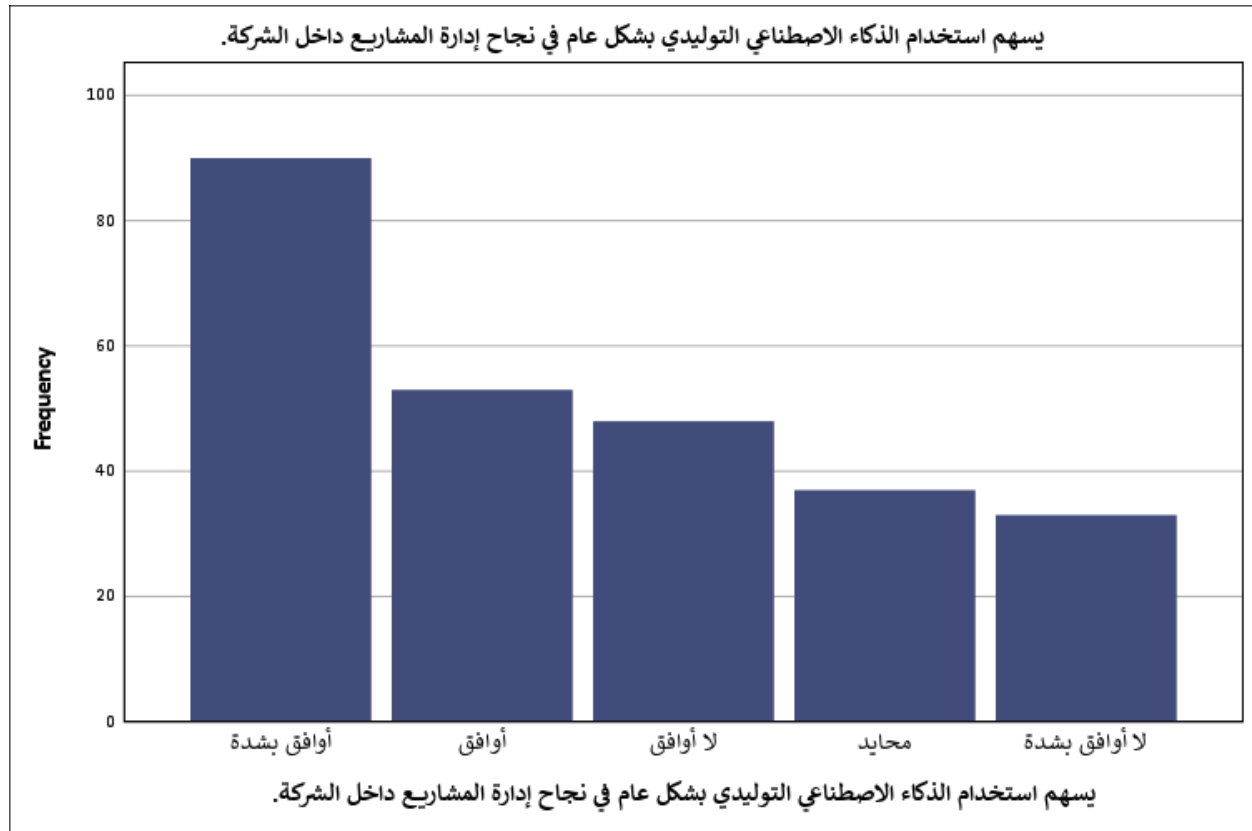
• يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل عام في نجاح إدارة المشاريع داخل الشركة.

تحقق هذه العبارة الختامية التجميعية معدل تأييد مرتفعاً يظهر في حلول خيار أوافق بشدة في المقدمة بواقع تسعين فرداً ونسبة مئوية تقدر بثلاثة وأربعين فاصلة خمسة في المائة. تلتها فئة أوافق بتكرار ثلاثة وخمسين فرداً ونسبة عشرة فاصلة ثلاثة في المائة؛ ليتجاوز الدعم الشامل والمستقر حاجز أربعة وخمسين في المائة من مجموع أفراد العينة الكلية. جاء خيار لا أوافق في المرتبة الثالثة بثمانية وأربعين تكراراً ونسبة ثمانية عشر فاصلة أربعة في المائة؛ وتبعه خيار محايد بسبعة وثلاثين فرداً ونسبة أربعة عشر فاصلة اثنين في المائة؛ بينما انكمش خيار لا أوافق بشدة إلى ثلاثة وثلاثين تكراراً ونسبة اثني عشر فاصلة ستة في المائة. تلخصت هذه القراءات الإجمالية في متوسط حسابي عام قيمته ثلاثة فاصلة ستة وأربعون وبانحراف معياري يقدر بواحد فاصلة أربع مائة وتسعة وثلاثين. تمثل هذه النتيجة الختامية انعكاساً دقيقاً للموقف العام للمجتمع التقني؛ فالمتوسط يقع بثبات في المنطقة الإيجابية مما يعني وجود اعتراف عام بالدور المحوري للذكاء الاصطناعي؛ لكن

الانحراف المعياري المرتفع يظل يذكرنا بأن هذا الاعتراف مشروط بنوعية التطبيق التشغيلي والقدرة على تجاوز العقبات الفنية والتنظيمية؛ ويحتمل أن تشهد السنوات المقبلة تراجعاً في هذا التشتت الإحصائي مع زيادة النضج المؤسسي وفهم الحدود الدقيقة لما يمكن للآلة إنجازه وما يجب تركه للذكاء البشري الخالص.

يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل عام في نجاح إدارة المشاريع داخل الشركة.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
34.5	34.5	34.5	90	أوافق بشدة	Valid
54.8	20.3	20.3	53	أوافق	
73.2	18.4	18.4	48	لا أوافق	
87.4	14.2	14.2	37	محايد	
100.0	12.6	12.6	33	لا أوافق بشدة	
	100.0	100.0	261	Total	

جدول 23 : التحليل الإحصائي لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل عام في نجاح إدارة المشاريع داخل الشركة.



شكل توضيحي 20: التمثيل البياني لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل عام في نجاح إدارة المشاريع داخل الشركة.

• تحليل الجداول المتقاطعة لمتغيرات الدراسة:

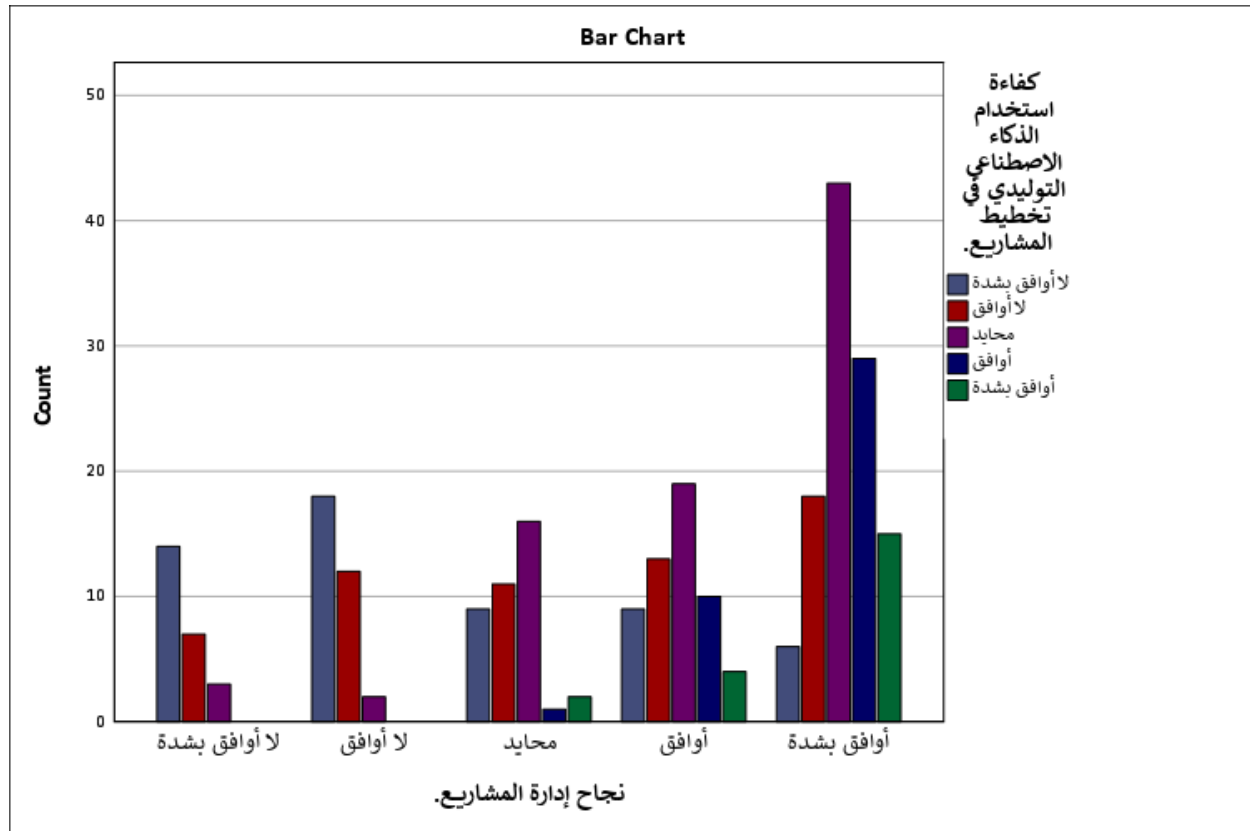
اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وكفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع.

تكشف نتائج اختبار كاي للتربيع وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية قوية بين مستويات نجاح المشروعات ومعدلات الكفاءة الملموسة في توظيف الأدوات التوليدية لأغراض التخطيط؛ حيث سجلت قيمة اختبار بيرسون لكاي اسكوير خمسة وتسعين فاصلة تسعمائة وخمسة وتسعين عند مستوى دلالة احتمالية بلغت صفر فاصلة صفرين وهي قيمة أقل بكثير من حد المعنوية القياسي صفر فاصلة صفر وخمسة. تدعم هذه النتيجة بقوة فرضية التلازم التشغيلي؛ إذ تظهر القراءات التكرارية للجداول المتقاطعة تجمعاً كثيفاً للمستجيبين في مربع التوافق المشترك؛ حيث يميل الأفراد الذين يقيمون كفاءة التخطيط بدرجة "أوافق بشدة" إلى تقييم نجاح الإدارة بالدرجة المرتفعة ذاتها؛ ويتكرر هذا النمط بوضوح في فئات التأييد

التقليدية والحياد مما يبرهن على انتظام العلاقة الطردية بين المتغيرين المستهدفين. يلاحظ وجود ست خلايا فقط تمثل أربعة وعشرين في المائة من إجمالي الخلايا تمتلك تكراراً متوقعاً يقل عن خمسة مع حد أدنى للتكرار المتوقع يقدر بواحد فاصلة ثلاثة وتسعين ؛ وهو تجاوز طفيف لا يؤثر على الصلاحية العامة للاختبار نظراً لارتفاع الحجم الكلي للعينة وتجاوزه المائي حالة. يحتمل أن تؤول هذه العلاقة السببية القوية إلى أن التخطيط المحكم المدعوم بالخوارزميات يقلل من احتمالات الخطأ البشري في تقدير المدد الزمنية والموارد المتاحة؛ وربما ينعكس هذا الانضباط التخطيطي الأولي بشكل مباشر على كفاءة التنفيذ التشغيلي في المراحل اللاحقة مما يرفع من معدلات النجاح الإجمالية للمشروعات التقنية داخل الشركات المستهدفة بالبحث.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2-sided)	df	Value	
.000	16	95.995 ^a	Pearson Chi-Square
.000	16	108.195	Likelihood Ratio
.000	1	77.341	Linear-by-Linear Association
		261	N of Valid Cases
a. 6 cells (24.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.93.			

جدول 24 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وكفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع.



شكل توضيحي 21 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وكفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع.

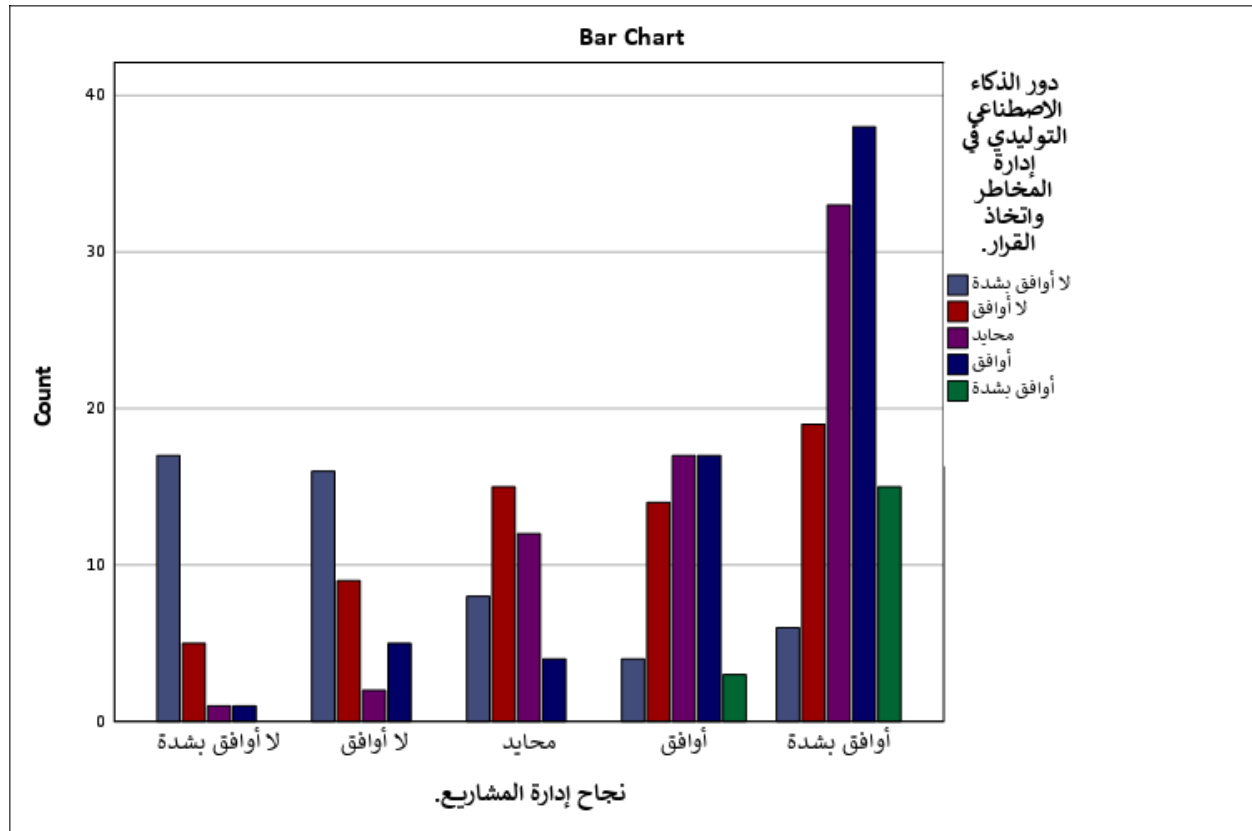
اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. ودور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار.

تثبت المؤشرات المستخرجة من التحليل التقاطعي وجود رابطة معنوية مؤكدة بين جودة إدارة المخاطر وصناعة القرار عبر الأنظمة الذكية ومستويات النجاح الفعلي المحققة في المؤسسات؛ فقد بلغت قيمة كاي اسكوير لبيرسون مائة وسبعة فاصلة مائة وثلاثة وسبعين بدرجات حرية ستة عشر ومستوى دلالة تقاربي يقل عن صفر فاصلة صفرين. تعد هذه القيمة العالية إشارة صريحة إلى رفض فرضية الاستقلال الصفري وقبول الفرضية البديلة التي تؤكد التداخل البنوي بين الكفاءة الاستشرافية للمخاطر وتدفق القرارات السليمة وبين المخرجات الإيجابية للمشروعات الفنية. يظهر من خلال فحص النمط التوزيعي المتقاطع تركيز واضح للإجابات الإيجابية في كلا المحورين؛ فالمنظمات التقنية التي نجحت في تسخير الذكاء الاصطناعي لتقديم بدائل وحلول للأزمات سجلت مستويات نجاح متقدمة جداً مقارنة بالمنظمات التي عجزت عن ذلك أو وقفت منه

موقف الرفض. تشير القراءات إلى أن خمس خلايا فقط تعادل عشرين في المائة من الهيكل الخلوي للاختبار جاءت بتكرار متوقع دون الخمسة وبحد أدنى يبلغ واحد فاصلة ستة وستين ؛ وهي نسبة تقع تماماً في النطاق الآمن والمقبول علمياً لتطبيق هذا النوع من الاختبارات غير المعلمية. يبدو أن القدرة على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات فورية ومحدثة آلياً تمنح المديرين مرونة فائقة في الالتفاف على التهديدات التشغيلية؛ ويحتمل أن يساهم هذا النضج الوقائي في خفض نسب الهدر المالي والزماني مما يؤول بالضرورة إلى تعزيز كفاءة إدارة المشروع وقيادته نحو بر الأمان بنجاح وثبات.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2-sided)	df	Value	
.000	16	107.173 ^a	Pearson Chi-Square
.000	16	106.937	Likelihood Ratio
.000	1	77.116	Linear-by-Linear Association
		261	N of Valid Cases
a. 5 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.66.			

جدول 25 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. ودور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار.



شكل توضيحي 22 : المقاييس المتماثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. ودور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار.

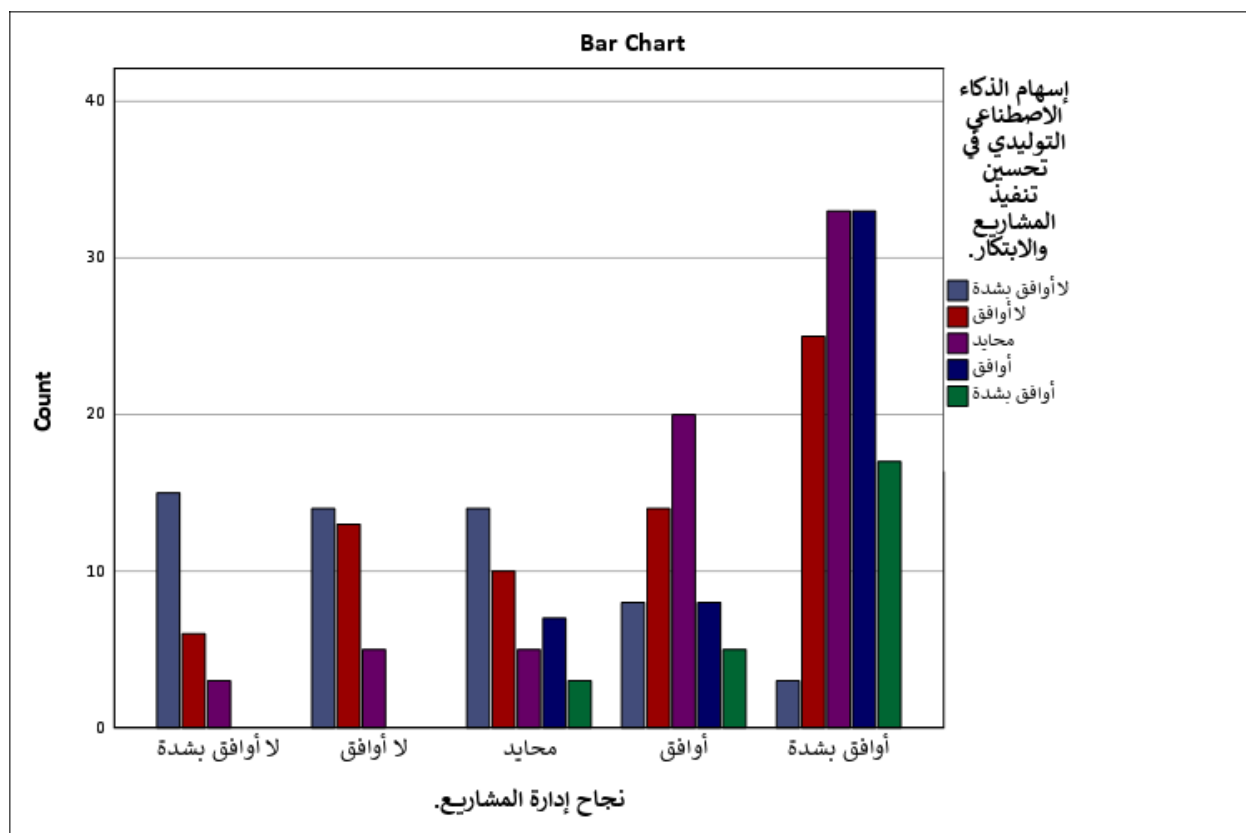
اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وإسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار.

تسفر نتائج التحليل الإحصائي الموجه لفحص العلاقة بين البعد التنفيذي الابتكاري ومعدلات النجاح عن وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية بالغة المعنوية؛ حيث استقرت قيمة كاي اسكوير لبيرسون عند تسعين فاصلة ثمانمائة وتسعة وثمانين بمستوى معنوية ثنائي الاتجاه يعادل صفر فاصلة صفرين. تبرهن هذه القيمة الرياضية على أن الابتكار وتحسين مخرجات التنفيذ ليسا معزولين عن المحصلة النهائية للمشروع بل يمثلان وقوداً حقيقياً لرفع كفاءة الأداء الإداري؛ وتؤكد قيمة نسبة احتمال اللوغاريتم البالغة مائة وخمسة فاصلة ستمائة وسبعة عشر هذا التوجه والتماسك المتين بين المتغيرين التابع والمستقل. يوضح الرسم البياني والتوزيع التكراري المصاحب أن طاقة التأييد تتوزع بانتظام؛ فالشركات التي أفادت بوجود طفرات ابتكارية بفضل التقنيات التوليدية هي ذاتها التي حصدت ثمار النجاح الإداري والتنظيمي الرفيع. جاءت خمس خلايا

بنسبة عشرين في المائة بتكرار متوقع أقل من خمسة وسجل التكرار الأدنى المتوقع قيمة قدرها اثنان فاصلة ثلاثون : مما يحقق الشروط المنهجية الصارمة لصدق المعاينة الإحصائية. قد يرجع هذا التلازم القوي إلى أن الذكاء الاصطناعي عندما يدخل في صلب العمليات التنفيذية يمنح الفرق قدرة أعلى على محاكاة الحلول واختبار الأكواد البرمجية بسرعة مما يقلل زمن التسليم ويرفع الجودة الفنية؛ وربما تؤول هذه الديناميكية الابتكارية المستمرة إلى خلق بيئة عمل محفزة تنعكس إيجابياً على التقييم العام لنجاح المشروعات في القطاع التقني المستهدف.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2-sided)	df	Value	
.000	16	90.889 ^a	Pearson Chi-Square
.000	16	105.617	Likelihood Ratio
.000	1	71.511	Linear-by-Linear Association
		261	N of Valid Cases
a. 5 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.30.			

جدول 26 : اختبار كاي اسكوير للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وإسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار.



شكل توضيحي 23 : المقاييس المتمثلة لتحليل الجداول المتقاطعة للعلاقة بين نجاح إدارة المشاريع. وإسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار.

• اختبار الانحدار المتعدد لمتغيرات الدراسة

تظهر مخرجات تحليل الانحدار المتعدد قدرة تفسيرية متميزة للنموذج الرياضي المقترح لفهم محددات نجاح إدارة المشاريع؛ حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد صفر فاصلة سبعمائة وأربعة مما يشير إلى علاقة طردية قوية ومتينة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة المجتمعة. سجل معامل التحديد صفر فاصلة أربعمائة وستة وتسعين ؛ ويعني ذلك أن ما يقارب نصف التباين الحاصل في نجاح إدارة المشاريع يعود مباشرة إلى تأثير الأبعاد الثلاثة المتمثلة في كفاءة التخطيط ودور إدارة المخاطر وإسهام الابتكار والتنفيذ ؛ في حين تظل النسبة المتبقية خاضعة لعوامل أخرى خارج نطاق النموذج الحالي. يؤكد تحليل التباين صلاحية النموذج ككل من خلال قيمة الفاء البالغة أربعة وثمانين فاصلة مائة وسبعة وسبعين وبمستوى دلالة صفر فاصلة صفرين. عند الانتقال إلى المعاملات التفصيلية نجد أن دور الذكاء الاصطناعي في المخاطر والقرار حقق الوزن النسبي الأعلى بمعامل بيتا المعياري صفر فاصلة ثلاثمائة وواحد وعشرين وقيمة تاء بلغت ستة فاصلة أربعمائة وخمسة

وثمانين ؛ وتلاه متغير كفاءة التخطيط ببيتا قيمته صفر فاصلة ثلاثمائة وستة وتاء تساوي ستة فاصلة خمسة وثمانين ؛ بينما جاء إسهام التنفيذ والابتكار في المرتبة الثالثة ببيتا قدرها صفر فاصلة مائتين وثلاثة وتسعون وقيمة تاء بلغت خمسة فاصلة تسعمائة وستة وعشرين. تمتاز جميع هذه المعاملات بدلالة إحصائية كاملة عند صفر فاصلة صفرين ؛ مما يثبت أن كل متغير يسهم إسهاماً فريداً ومعنوياً في طاقة التنبؤ. يوضح شكل انتشار البواقي توزعاً عشوائياً منظماً يؤكد خلو البيانات من مشكلات خطية خطيرة أو عدم تجانس في التباين؛ ويحتمل أن تؤول هذه النتائج إلى أن الاستثمار في تطوير أدوات القرار والمخاطر سيعود بالنفع الأكبر على المؤسسات تلمها عمليات الأتمتة التخطيطية ثم الجوانب الابتكارية التشغيلية بصفة متكاملة.

Model Summary ^b				
Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
.969	.490	.496	.704 ^a	1
a. Predictors: (Constant), إسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار., دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار., كفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع				
b. Dependent Variable: نجاح إدارة المشاريع.				

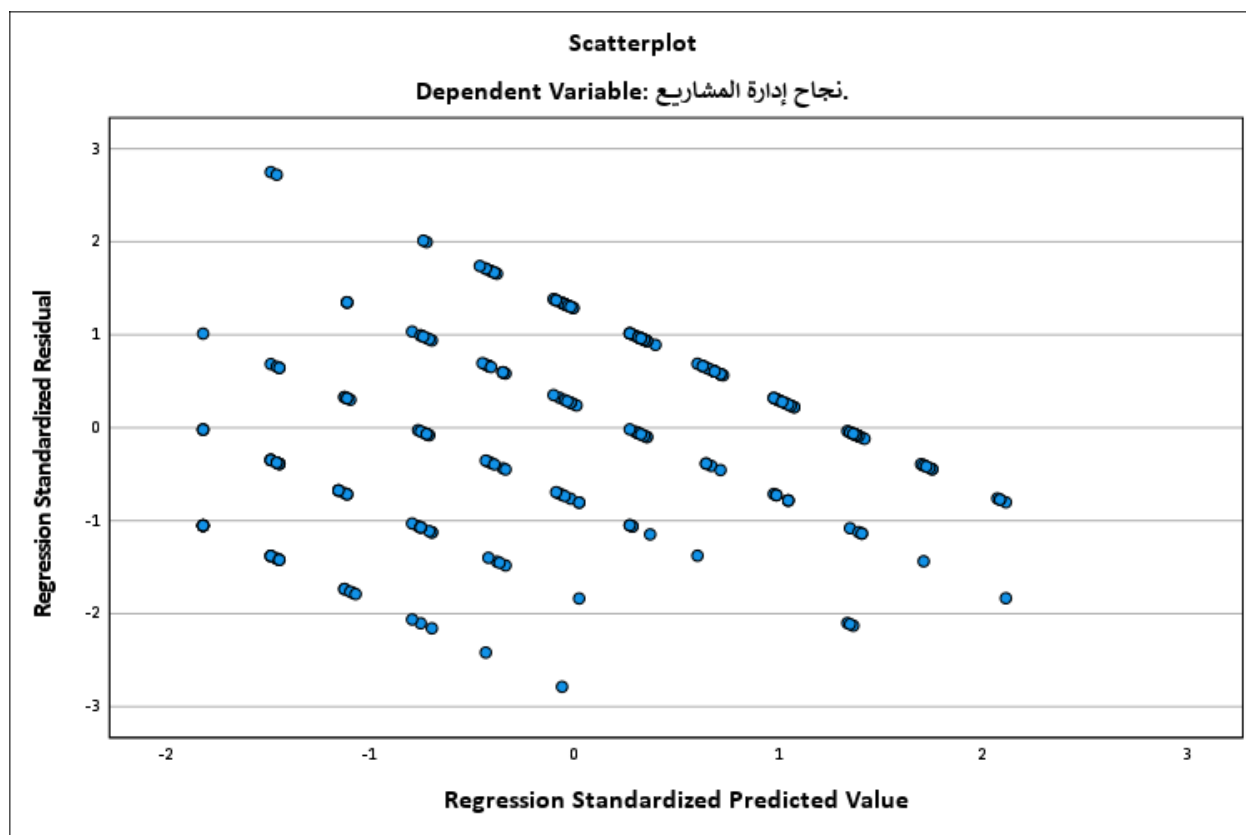
جدول 27: ملخص النموذج

ANOVA ^a						
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model	
.000 ^b	84.177	79.018	3	237.055	Regression	1
		.939	257	241.251	Residual	
			260	478.307	Total	
a. Dependent Variable: نجاح إدارة المشاريع.						
b. Predictors: (Constant), إسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار., دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار., كفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع.						

جدول 28: تحليل التباين

Coefficients ^a						
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model	
		Beta	Std. Error	B		
.000	5.453		.183	1.000	(Constant)	1
.000	6.085	.306	.057	.345	كفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع.	
.000	6.485	.321	.055	.357	دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار.	
.000	5.926	.293	.053	.317	إسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار.	
a. Dependent Variable: نجاح إدارة المشاريع.						

جدول 29: معاملات تحليل الانحدار المتعدد



شكل توضيحي 24: شكل الانتشار للبواقي

نجاح إدارة المشاريع				
كفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع				
دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار				
إسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار				
	نجاح إدارة المشاريع	كفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع	دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار	إسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار

شكل توضيحي 25 : مصفوفة شكل الانتشار

• اختبار التباين الأحادي لمتغيرات الدراسة

تكشف نتائج تحليل التباين الأحادي المتقدم الموجه لفحص الفروق والارتباطات الهيكلية عن تأكيد إضافي لمعنوية النموذج العام؛ حيث بلغت قيمة الفاء الإحصائية سبعة وعشرين فاصلة مائة وثلاثة عند درجات حرية اثني عشر للمظهر الانحداري ومائتين وثمانية وأربعين للبواقي. جاء مستوى الدلالة الاحتمالية مساوياً لصفر فاصلة صفرين مما يقطع الشك باليقين حول وجود تأثيرات حقيقية للمتغيرات التفسيرية على الكفاءة الإدارية للمشروعات التقنية وينفي تماماً فرضية الصدفة الإحصائية في جمع البيانات. يسجل مجموع المربعات للانحدار مائتين وواحداً وسبعين فاصلة ثلاثمائة وخمسة وسبعين في حين يقف مجموع مربعات البواقي عند مائتين وستة فاصلة تسعمائة وواحد وثلاثين ليصل المجموع الكلي للتباين إلى أربعمائة وثمانية وسبعين فاصلة ثلاثمائة وسبعة. تعضد هذه الأرقام المتوازنة كفاءة التقسيم البنيوي للمتغيرات وقدرتها على عزل التباين المفسر عن الخطأ العشوائي غير المفسر داخل التصميم البحثي. يبدو أن التداخل المشترك بين التخطيط والمخاطر والابتكار

يصنع بيئة تشغيلية متكاملة يصعب فيها فصل أثر متغير واحد دون النظر للمتغيرات الأخرى؛ ويحتمل أن تتأثر الشركات التقنية بهذا التضافر الديناميكي؛ فالمؤسسة التي تعاني من ضعف في أحد هذه الأبعاد قد لا تجني الثمار الكاملة للبعدين الآخرين؛ وربما يفسر ذلك حاجة قطاعات التقنية إلى تبني استراتيجيات تحول رقمي متوازنة تشمل كافة المراحل الإدارية والفنية للمشاريع دون مجزأة.

يقدم تحليل معامل بايز عمقاً استدلالياً إضافياً يتجاوز المدرسة التكرارية التقليدية ليؤكد بقوة فائقة تفوق النموذج التفسيري المقترح على النموذج الصفري؛ حيث سجلت قيمة معامل بايز رقماً فلكياً ضخماً للغاية تجاوز حاجز تسعة وعشرين ديسيون. تعبر هذه القيمة الهائلة عن دعم بياني مطلق ومقنع تماماً لصالح الفرضية البحثية؛ مما يعني أن احتمالية صدق النموذج الذي يربط بين كفاءة التخطيط والمخاطر والابتكار وبين نجاح إدارة المشاريع تفوق احتمالية النموذج الصفري بمليارات المليارات من المرات بناء على البيانات المشاهدة من العينة الحالية. استقر معامل الارتباط المتعدد في هذا التحليل البيزي عند صفر فاصلة سبعمائة وثلاثة وخمسين وصاحبه معامل تحديد بقيمة صفر فاصلة خمسمائة وسبعة وستين مما يرفع من النسبة التفسيرية للنموذج لتتجاوز ستة وخمسين في المائة. انخفض الخطأ المعياري للتقدير ليصل إلى صفر فاصلة واحد وتسعين مما يشير إلى زيادة دقة التنبؤات المستخرجة عبر منهجية التوزيع البعدي لاحتمالات المعالم. يبدو أن دمج الأساليب البيزية يمنح الدراسة حماية منهجية عالية ضد التحيزات الناتجة عن حجم العينات؛ ويحتمل أن تؤول هذه القوة البرهانية الكاسحة إلى أن الواقع العملي للشركات التقنية بالمملكة العربية السعودية يظهر تلازماً حتمياً وعميقاً بين دمج الذكاء الاصطناعي التوليدي والوصول إلى مستويات التميز الإداري؛ فالأرقام لا تترك مجالاً للشك التنظيمي بل تدفع بقوة نحو تسريع عمليات التبني الاستراتيجي الرقمي.

ANOVA ^{a,b}					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Source
.000	27.103	22.615	12	271.375	Regression
		.834	248	206.931	Residual
			260	478.307	Total

a. Dependent Variable: نجاح إدارة المشاريع.
b. Model: (Intercept), كفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع., إسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار., دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار.

جدول 30: اختبار التباين الأحادي

Bayes Factor Model Summary ^{a,b}				
Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Bayes Factor ^c
.91	.546	.567	.753	2956078461285006000000000000000000.000
a. Method: JZS				
b. Model: (Intercept), كفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع., إسهام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين تنفيذ المشاريع والابتكار., دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار.				
c. Bayes factor: Testing model versus null model (Intercept).				

جدول 31: ملخص نموذج معامل بايز

4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج:

- فرضيات الدراسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة

المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.

تسفر قراءات اختبار العينة الواحدة للفرضية العامة الأولى عن تأييد قاطع ورفيع المستوى لمضمونها؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي العام للاستجابات أربعة فاصلة أربعة وخمسين وبانحراف معياري قدره صفر فاصلة تسعمائة وأربعة وثلاثون. تشير قيمة التاء الإحصائية المرتفعة جداً البالغة ثمانية وسبعين فاصلة أربع مائة وواحد وخمسين عند مائتين وستين درجة حرية ومستوى دلالة صفر فاصلة صفرين إلى فروق جوهرية وحقيقية تنحاز لصالح الاتجاه الإيجابي القوي. يمتد فاصل

الثقة ذو النسبة خمسة وتسعين في المائة بين حد أدنى مقداره أربعة فاصلة اثنين وأربعين وحد أعلى يصل إلى أربعة فاصلة خمسة وستين مما يؤكد دقة التقدير للمتوسط الحسابي في المجتمع الأصلي. يظهر حجم التأثير عبر مؤشر كوهين دي قيمة قياسية بلغت أربعة فاصلة ثمانمائة وستة وخمسين وهي قيمة تتجاوز بكثير المعيار الشائع للتأثير المرتفع المحدد بثمانية أعشار ؛ مما يبرهن على أن الأثر الفعلي لاستخدام الذكاء الاصطناعي على نجاح المشاريع ليس مجرد أثر إحصائي بارد بل هو تحول عملي ضخم وذو أبعاد ملموسة في بيئة الأعمال الفنية. يحتمل أن تعود هذه القناة العريضة إلى النقلة النوعية التي أحدثتها الأدوات التوليدية في السوق السعودي تماشياً مع رؤية عشرين ثلاثين؛ وربما تسهم هذه البيئة التشجيعية في رفع معدلات التبني؛ فالموظفون والمديرون يلمسون عوائد حقيقية تنعكس في جودة المنتجات الرقمية وسرعة تسليمها للمستفيدين بصفة مستمرة ومتصاعدة.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.058	.934	4.54	261	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.

جدول 32: التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.

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

4.65	4.42	4.536	.000	260	78.451	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.
------	------	-------	------	-----	--------	---

جدول 33 : اختبار تي للعينات الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
5.290	4.421	4.856	.934	Cohen's d	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.
5.275	4.408	4.842	.937	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: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية.

• فرضيات الدراسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط

المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

تكشف مؤشرات اختبار التآء للعينة الواحدة الموجهة للفرضية الخاصة بالتخطيط عن قبول تام وموثوق للفرضية المطروحة؛ حيث سجل المتوسط الحسابي قيمة قدرها ثلاثة فاصلة ستة وأربعون مصحوباً بانحراف معياري يقدر بواحد فاصلة ثلاثمائة وأربعة عشر. بلغت قيمة التآء المحسوبة اثنين وأربعين فاصلة خمسمائة وخمسة وثمانين عند مستوى معنوية ثنائي الاتجاه يعادل صفر فاصلة صفرين ؛ مما يعطي دليلاً إحصائياً قاطعاً على أن متوسط إجابات المستجيبين يبتعد تماماً عن نقطة الصفر الفرضية وينحاز بثبات نحو مربع التأييد والقبول التنظيمي. يبرز الفارق المتوسط بقيمة ثلاثة فاصلة أربعمائة وأربعة

وستين في حين ينحصر فاصل الثقة عند مستوى خمسة وتسعين في المائة بين القيمة ثلاثة فاصلة ثلاثين والقيمة ثلاثة فاصلة اثنين وستين. يعزز مؤشر حجم التأثير كوهين دي هذه النتيجة بتسجيله قيمة مرتفعة بلغت اثنين فاصلة ستمائة وستة وثلاثين وهي تبرهن على الوزن الثقيل لمرحلة التخطيط الآلي في صياغة النجاح الإداري اللاحق للمشروعات التقنية. يبدو أن استخدام الأدوات التوليدية في وضع الجداول وهيكله المهام وتوزيع الأدوار يمنح المديرين رؤية استشرافية واضحة تقلل من الهدر؛ ويحتمل أن تؤول هذه النتائج إلى أن الشركات الفنية السعودية بدأت تعتمد على الخوارزميات كشريك تخطيطي حتي لضمان عقلانية المخططات الأولية ومواءمتها مع الميزانيات المرصودة فعلياً.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.081	1.314	3.46	261	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

جدول 35: التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

One-Sample Test							
Test Value = 0							
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df			t
Upper	Lower						
3.62	3.30	3.464	.000	260	42.585	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.	

جدول 36: اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
2.892	2.378	2.636	1.314	Cohen's d	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.
2.884	2.372	2.628	1.318	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 37 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تخطيط المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

• فرضيات الدراسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ

القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

تؤيد النتائج الرقمية الصادرة عن اختبار التاء الفرضية المتعلقة بمحور اتخاذ القرار بدرجة عالية من الثقة الإحصائية؛ إذ استقر المتوسط الحسابي للاستجابات عند ثلاثة فاصلة ثمانية وستين وبانحراف معياري قيمته واحد فاصلة مائتان وسبعة. قفزت قيمة التاء المحسوبة لتصل إلى تسعة وأربعين فاصلة مائتين وعشرين بدرجات حرية مائتين وستين وبمستوى دلالة احتمالية يقل عن صفر فاصلة صفرين ؛ مما يوضح أن هذا الارتباط يمثل ركيزة تشغيلية حقيقية داخل القطاع التقني المستهدف وليس مجرد تباين عشوائي في الآراء. تموقع الفارق المتوسط عند ثلاثة فاصلة ستمائة وثمانية وسبعين وامتدت حدود الثقة التسعينية بين ثلاثة فاصلة ثلاثة وخمسين وثلاثة فاصلة ثلاثة وثمانين. يسجل حجم التأثير المقاس عبر كوهين دي قيمة هائلة بلغت ثلاثة فاصلة أربعة وأربعين وهي من أعلى القيم التي تؤكد القوة التفسيرية والتطبيقية لهذا البعد. تؤول هذه القراءات المتميزة إلى أن المديرين الذين يستعينون بالذكاء التوليدي للحصول على تحليلات فورية وبدائل متعددة للخيارات الاستراتيجية يمتلكون قدرة أعلى على قيادة مشاريعهم بنجاح؛ فالقرارات المدعومة بالبيانات المحدثة تحتمل

الصواب بنسبة أكبر وتقلل من مساحات التخمين الفردي مما ينعكس إيجاباً على استقرار العمليات التشغيلية وتحقيق الأهداف التنظيمية المرسومة بوضوح.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.075	1.207	3.68	261	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

جدول 38: التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

One-Sample Test					
Test Value = 0					
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t
Upper	Lower				
3.83	3.53	3.678	.000	260	49.220
توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.					

جدول 39: اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

One-Sample Effect Sizes				
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a	
Upper	Lower			

3.334	2.758	3.047	1.207	Cohen's d	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام
3.325	2.750	3.038	1.211	Hedges' correction	الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.
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: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

• فرضيات الدراسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

تثبت المؤشرات الإحصائية لاختبار الفرضية الخاصة بإدارة المخاطر دلالة معنوية مرتفعة تدعم التوجه البحثي العام؛ حيث جاء المتوسط الحسابي بقيمة ثلاثة فاصلة سبعة وستين مصحوباً بانحراف معياري يقدر بواحد فاصلة ثلاثمائة وتسعة عشر. سجلت قيمة التاء المحسوبة للعينة الواحدة أربعة وأربعين فاصلة تسعمائة وسبعة وعشرين عند مائتين وستين درجة حرية ومستوى دلالة صفر فاصلة صفرين؛ مما يبرهن على رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة بقوة حاسمة تنحاز للجانب الإيجابي من المقياس. استقر الفارق المتوسط عند ثلاثة فاصلة ستمائة وسبعة وستين وتراوح فاصل الثقة عند مستوى خمسة وتسعين في المائة بين حد أدنى ثلاثة فاصلة واحد وخمسين وحد أعلى ثلاثة فاصلة ثلاثة وثمانين. يوضح مؤشر كوهين دي لحجم التأثير قيمة مرتفعة بلغت اثنين فاصلة سبعمائة وواحد وثمانين لتؤكد أن الإسهام الوقائي للذكاء الاصطناعي يمثل وزناً كمياً حقيقياً في نموذج النجاح الإداري. يحتمل أن يرجع هذا القبول إلى قدرة الأنظمة التوليدية على مسح كميات ضخمة من وثائق المشروعات السابقة واكتشاف نقاط الضعف المحتملة قبل تحولها إلى أزمات حقيقية تعيق التنفيذ؛ وربما تسهم هذه الكفاءة الاستباقية في حماية الشركات الفنية السعودية من الخسائر المالية غير المتوقعة ورفع كفاءة مناومتها في السوق التنافسية.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.082	1.319	3.67	261	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

جدول 41: التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

One-Sample Test							
Test Value = 0							
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df			t
Upper	Lower						
3.83	3.51	3.667	.000	260	44.927	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.	

جدول 42: اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
3.048	2.512	2.781	1.319	Cohen's d	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.
3.039	2.505	2.773	1.322	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: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

- فرضيات الدراسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

يسفر التحليل الاستدلالي الموجه لفحص فرضية تحسين كفاءة التنفيذ عن نتائج تؤكد وجود ارتباط معنوي ذي ثقل إحصائي واضح؛ حيث استقر المتوسط الحسابي عند ثلاثة فاصلة خمسة وخمسين وبانحراف معياري قيمته واحد فاصلة ثلاثمائة وثمانية. سجلت قيمة اختبار تاء للعينة الواحدة ثلاثة وأربعين فاصلة ثمانمائة وثلاثين بمستوى دلالة احتمالية يعادل صفر فاصلة صفرين وهو ما يقل تماماً عن مستوى المعنوية المعتمد في العلوم الاجتماعية والتطبيقية. يظهر الفارق المتوسط بقيمة ثلاثة فاصلة خمسمائة وثمانية وأربعين وتحرك حدود الثقة بنسبة خمسة وتسعين في المائة بين ثلاثة فاصلة تسعة وثلاثين وثلاثة فاصلة واحد وسبعين. يثبت حجم التأثير المحسوب عبر معامل كوهين دي قيمة مرتفعة بلغت اثنين فاصلة سبعمائة وثلاثة عشر؛ مما يعطي دليلاً صريحاً على أن البعد التنفيذي للأدوات التوليدية يمثل عنصراً فاعلاً ومؤثراً في المحصلة الإجمالية لنجاح الإدارة. يبدو أن دمج هذه التقنيات في اليوميات التشغيلية للموظفين كصياغة التقارير الفنية ومتابعة المهام اليومية يسهم في تسريع التدفق العملي؛ ويحتمل أن تؤول هذه الكفاءة التنفيذية إلى تقليل الهدر الزمني والمادي مما يمنح المنظمات التقنية السعودية ميزة تنافسية ملموسة تنعكس في التقييمات الإيجابية المستمرة لمخرجات مشروعاتها.

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

0.081	1.308	3.55	261	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية الس □
-------	-------	------	-----	--

جدول 44 : التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

One-Sample Test							
Test Value = 0							
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df			t
Upper	Lower						
3.71	3.39	3.548	.000	260	43.830	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية الس	

جدول 45 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
2.975	2.450	2.713	1.308	Cohen's d	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية الس
2.966	2.443	2.705	1.312	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: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

- فرضيات الدراسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار

داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

تختتم الفرضيات التخصصية للدراسة بتحقيق معدلات دلالة إحصائية ممتازة تدعم دور الابتكار في صياغة النجاح؛ حيث سجل المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة ثلاثة فاصلة تسعة وخمسين وبانحراف معياري يقدر بواحد فاصلة مائتين وأربعة وخمسين. بلغت قيمة التاء الإحصائية المحسوبة ستة وأربعين فاصلة مائتين وخمسة وثلاثين عند مائتين وستين درجة حرية ومستوى معنوية يقل عن صفر فاصلة صفرين؛ مما يؤكد بوضوح التام أن النزوع نحو الابتكار المصنوع أو المعزز بالخوارزميات يمثل توجهاً حقيقياً ومتأصلاً في قنوات القوى العاملة بالشركات التقنية السعودية المستهدفة. استقر الفارق المتوسط عند ثلاثة فاصلة خمسمائة وتسعين وتراوح نطاق فاصل الثقة ذو النسبة خمسة وتسعين في المائة بين ثلاثة فاصلة أربعة وأربعين فاصلة أربعة وسبعين. يبرز حجم التأثير المقدر بواسطة كوهين دي قيمة قياسية مرتفعة وصلت إلى اثنين فاصلة ثمانمائة واثنين وستين لتبرهن على الأثر البنوي الكبير للبيئة الابتكار الرقمية. تؤول هذه النتيجة الختامية القوية إلى أن الشركات التي تشجع موظفيها على استخدام الذكاء الاصطناعي لتوليد أفكار برمجية وتصميمية غير تقليدية تمتلك حظوظاً أعلى بكثير في تحقيق التميز النجاح الإداري؛ فالابتكار المدعوم بالخوارزميات يكسر جمود الأنماط التقليدية ويفتح آفاقاً تشغيلية جديدة ترفع القيمة النهائية للمشروعات الفنية في بيئة تكنولوجية متسارعة التطور.

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.078	1.254	3.59	261	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية □

جدول 47: التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

One-Sample Test						
Test Value = 0						
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df		t
Upper	Lower					
3.74	3.44	3.590	.000	260	46.235	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية ☐

جدول 48 : اختبار تي للعينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية □

One-Sample Effect Sizes					
95% Confidence Interval		Point Estimate	Standardizer ^a		
Upper	Lower				
3.135	2.587	2.862	1.254	Cohen's d	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية □
3.126	2.580	2.854	1.258	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 49 : حجم التأثير في العينة الواحدة للفرضية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار داخل المشاريع ونجاح إدارة المشاريع في شركات التقنية السعودية.

4.6. الخاتمة

تناول هذا الفصل عرضاً وتحليلاً علمياً متكاملًا للبيانات الميدانية التي تم جمعها من أفراد عينة الدراسة، وذلك بهدف تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها المتعلقة بأثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع بشركات التقنية في المملكة العربية السعودية. وقد اعتمد الباحث على مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية المناسبة لتحليل البيانات، بما أسهم في الوصول إلى نتائج دقيقة تعكس طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة، وتوفر أساساً علمياً يمكن الاعتماد عليه في استخلاص النتائج النهائية وصياغة التوصيات.

واستهل الفصل بتوصيف عينة الدراسة، حيث تم عرض الخصائص الديموغرافية والوظيفية للمشاركين، بما شمل المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسعى الوظيفي، والمستوى الإداري، وطبيعة الشركة، ومدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئة العمل. وقد أسهم هذا التوصيف في تكوين صورة واضحة عن خصائص أفراد العينة، وساعد في تفسير اتجاهات استجاباتهم وربطها بخبراتهم العملية ومستوى تعاملهم مع التقنيات الحديثة، مما عزز من موثوقية النتائج ودقتها. كما تناول الفصل اختبارات الصدق والثبات الخاصة بأداة الدراسة، حيث تم التحقق من صلاحية الاستبانة لقياس متغيرات الدراسة باستخدام اختبارات الصدق المناسبة، وقياس معامل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وقد أظهرت النتائج تمتع الأداة بدرجات مرتفعة من الصدق والثبات والاتساق الداخلي، الأمر الذي يؤكد جودة الأداة البحثية، ويعزز الثقة في النتائج المستخلصة من التحليلات الإحصائية.

وتضمن الفصل أيضاً عرض نتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة، حيث تم تحليل استجابات أفراد العينة باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية، مما أتاح التعرف على مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في شركات التقنية، ومستوى نجاح إدارة المشاريع. كما أبرزت النتائج الجوانب التي حققت مستويات مرتفعة من التطبيق، والجوانب التي ما زالت بحاجة إلى مزيد من التطوير، وهو ما يوفر مؤشرات عملية يمكن الاستفادة منها في تحسين الممارسات الإدارية والتقنية داخل الشركات.

وفي الجزء الخاص باختبار فرضيات الدراسة، تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ونجاح إدارة المشاريع. وقد أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لاستخدام هذه التقنيات

في تحسين عمليات التخطيط، ودعم اتخاذ القرار، وتعزيز إدارة المخاطر، وتحسين التواصل بين فرق العمل، ورفع كفاءة إدارة المعرفة، وتسريع إنجاز المهام، الأمر الذي انعكس إيجاباً على نجاح المشاريع من حيث الالتزام بالوقت والتكلفة والجودة وتحقيق رضا أصحاب المصلحة. كما تمت مناقشة النتائج في ضوء الأدبيات العلمية والدراسات السابقة، مع تفسيرها بما يتناسب مع طبيعة شركات التقنية في المملكة العربية السعودية، التي تعد من أكثر القطاعات تبنياً للتقنيات الحديثة.

إن الفصل الرابع قد حقق أهدافه من خلال تقديم عرض وتحليل وتفسير علمي شامل للبيانات الميدانية، بما وفر قاعدة معرفية متينة للانتقال إلى الفصل الخامس، الذي يتناول عرض النتائج النهائية للدراسة، واستخلاص الاستنتاجات، وتقديم التوصيات العملية والمقترحات البحثية المستقبلية. كما تؤكد النتائج أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يمثل أحد المحركات الرئيسة لتطوير إدارة المشاريع في شركات التقنية، لما يوفره من إمكانيات متقدمة في تحليل البيانات، وأتمتة العمليات، ودعم القرارات، وتعزيز الابتكار، بما يساهم في رفع معدلات نجاح المشاريع وتحقيق الميزة التنافسية في بيئة الأعمال الرقمية.

5. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات

5.1. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:

حدود الدراسة

الحدود البشرية

اقتصرت الدراسة على العاملين في شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية ممن ترتبط أعمالهم بصورة مباشرة أو غير مباشرة بإدارة المشاريع واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وشملت مديري المشاريع، ومديري البرامج، وأعضاء مكاتب إدارة المشاريع (PMO)، ومديري التحول الرقمي، ومهندسي البرمجيات، ومحلي البيانات، ومتخصصي الذكاء الاصطناعي، ومطوري الأنظمة، وأعضاء فرق التطوير التقني، إضافة إلى القيادات التنفيذية والإدارية المسؤولة عن التخطيط واتخاذ القرار. وقد تم اختيار هذه الفئات لامتلاكها الخبرة العملية والمعرفة الكافية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئة العمل، وقدرتها على تقييم أثر هذه التقنيات في تحسين عمليات إدارة المشاريع ورفع معدلات نجاحها.

الحدود الزمانية

أجريت الدراسة خلال عام 2026م، حيث تم خلال هذه الفترة إعداد الإطار النظري، وتصميم أداة الدراسة، وجمع البيانات الميدانية، وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، ثم تفسير النتائج وصياغة التوصيات. وتمثل هذه الفترة مرحلة تشهد توسعاً كبيراً في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل شركات التقنية السعودية، تزامناً مع تسارع مبادرات التحول الرقمي، والاعتماد المتزايد على الحلول الذكية في إدارة المشاريع، بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

الحدود المكانية

اقتصرت الدراسة على شركات التقنية في المملكة العربية السعودية، بما يشمل شركات تطوير البرمجيات، وشركات الحلول الرقمية، وشركات الذكاء الاصطناعي، والشركات العاملة في مجالات الحوسبة السحابية، وتحليل البيانات، والأمن السيبراني، والتقنيات الناشئة، وذلك لكونها البيئة الأكثر ارتباطاً بموضوع الدراسة، والأكثر تبنياً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع.

الدراسات المستقبلية

تقترح الدراسة إجراء عدد من الدراسات المستقبلية، من أبرزها:

- دراسة أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المخاطر بالمشاريع التقنية .
- دراسة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي والابتكار في إدارة المشاريع .
- دراسة أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين أداء فرق العمل الافتراضية .
- دراسة دور الحوكمة الرقمية في رفع كفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي .
- دراسة مقارنة بين شركات التقنية والقطاعات الصناعية الأخرى في توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي لإدارة المشاريع .

- دراسة أثر جودة البيانات على كفاءة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع .
- دراسة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ورضا أصحاب المصلحة في المشاريع التقنية .
- دراسة تطبيقية حول تكامل الذكاء الاصطناعي التوليدي مع منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة (Agile) وإدارة المشاريع الهجينة.

5.2. توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحث بما يأتي:

1. تعزيز تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في جميع مراحل دورة حياة المشروع، بدءًا من التخطيط وحتى الإغلاق والتقييم.
2. تطوير سياسات مؤسسية واضحة تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بما يضمن الاستخدام المسؤول والأمن لهذه التقنيات.
3. الاستثمار في تدريب مديري المشاريع وفرق العمل على الاستخدام الاحترافي لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التخطيط، وإدارة المخاطر، وإعداد التقارير، واتخاذ القرار.
4. دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي مع أنظمة إدارة المشاريع المعتمدة داخل الشركات؛ لتحسين كفاءة العمليات وسرعة الإنجاز.
5. تعزيز استخدام أدوات التحليل الذكي في التنبؤ بالمخاطر، وتحليل السيناريوهات، ودعم القرارات المتعلقة بالمشاريع.
6. تطوير بنية تحتية رقمية متقدمة تدعم تشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي بكفاءة وأمان.
7. إنشاء سياسات لحوكمة البيانات وضمان جودة البيانات المستخدمة في تدريب وتشغيل نماذج الذكاء الاصطناعي.
8. تشجيع ثقافة الابتكار والتجريب في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل فرق إدارة المشاريع.
9. إجراء تقييم دوري لقياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي على أداء المشاريع ومؤشرات النجاح.
10. تعزيز التعاون بين شركات التقنية والجامعات ومراكز البحث لتطوير حلول مبتكرة قائمة على الذكاء الاصطناعي تدعم إدارة المشاريع.

5.3. الخاتمة:

يمثل الفصل الخامس المحطة الختامية لهذه الدراسة، حيث جرى عرض النتائج النهائية المستخلصة من التحليل الإحصائي للبيانات الميدانية، وربطها بأهداف الدراسة وتساؤلاتها وفرضياتها، بما أسهم في بناء تصور علمي متكامل حول أثر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في نجاح إدارة المشاريع داخل شركات التقنية بالمملكة العربية السعودية. وقد أوضحت نتائج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي التوليدي أصبح أحد أهم الأدوات الرقمية الحديثة التي تعيد تشكيل أساليب إدارة المشاريع، من خلال ما يوفره من إمكانيات متقدمة في تحليل البيانات، وإنتاج المعرفة، ودعم اتخاذ القرار، وأتمتة العمليات الإدارية، وتحسين جودة التواصل بين أعضاء فرق العمل وأصحاب المصلحة.

وأظهرت الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي يسهم بصورة إيجابية في رفع معدلات نجاح المشاريع، من خلال تحسين دقة التخطيط، وتسريع إعداد التقارير، وتعزيز إدارة المخاطر، ودعم التنبؤ بالمشكلات المحتملة قبل وقوعها، إلى جانب تحسين إدارة الوقت والموارد، وزيادة سرعة الاستجابة للمتغيرات، ورفع كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية. كما أكدت النتائج أن الاستفادة المثلى من هذه التقنيات تتطلب توافر بيئة تنظيمية داعمة، وبنية تقنية متطورة، وبيانات عالية الجودة، بالإضافة إلى تنمية المهارات الرقمية للعاملين، ووضع سياسات واضحة لحوكمة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

كما خلصت الدراسة إلى أن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة المشاريع لا يعتمد على التكنولوجيا وحدها، بل يرتبط أيضاً بقدرة المؤسسات على إدارة التغيير، وتعزيز ثقافة الابتكار، وتشجيع التعلم المستمر، ودمج الحلول الذكية ضمن العمليات الإدارية اليومية. وانطلاقاً من ذلك، قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات العملية التي تستهدف رفع مستوى الجاهزية الرقمية لشركات التقنية، وتعزيز الاستثمار في الحلول الذكية، وتطوير الكفاءات البشرية، وتحسين التكامل بين أدوات الذكاء الاصطناعي وأنظمة إدارة المشاريع.

تؤكد الدراسة أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يمثل أحد أهم المحركات المستقبلية لتطوير إدارة المشاريع، وأن الاستثمار في هذه التقنيات يسهم في تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والإنتاجية والابتكار، ويعزز القدرة التنافسية لشركات التقنية في المملكة العربية السعودية، ويدعم تحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 في مجالات التحول الرقمي والاقتصاد القائم على المعرفة والابتكار.

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	تستخدم الشركة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد خطط المشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحليل متطلبات المشاريع بدقة أكبر.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تعتمد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد التقارير الخاصة بالمشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام الإدارية للمشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع دقة التنبؤ بالمخاطر المحتملة للمشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في اكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم بدائل وحلول فعالة للمخاطر التي تواجه المشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الموارد داخل المشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التنسيق والتواصل بين أعضاء فرق المشاريع.

أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي معلومات فورية تدعم اتخاذ القرارات في المشروع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين جودة مخرجات المشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض تكاليف تنفيذ المشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يعزز الذكاء الاصطناعي التوليدي مستوى الابتكار في تنفيذ المشاريع التقنية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تحقق المشاريع التي تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي مستويات أعلى من النجاح مقارنة بغيرها.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل عام في نجاح إدارة المشاريع داخل الشركة.

- <https://forms.gle/Zwh7YWmSm4XLsMjb7>

أدوات البحث:

م	أداة البحث	الهدف من استخدامها	عدد الفقرات	طريقة القياس
1	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التخطيط للمشاريع	5	ليكرت الخماسي
2	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنفيذ المشاريع وإدارة سير العمل	5	ليكرت الخماسي
3	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم اتخاذ القرار وإدارة المخاطر بالمشاريع	5	ليكرت الخماسي
4	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس نجاح إدارة المشاريع من حيث الالتزام بالوقت والتكلفة والجودة	5	ليكرت الخماسي
5	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس نجاح إدارة المشاريع من حيث رضا أصحاب المصلحة وتحقيق أهداف المشروع	5	ليكرت الخماسي

المراجع:

مراجع باللغة العربية

1. أحمد، محمد عبد الله. (2022). *إدارة المشاريع في بيئة التحول الرقمي*. دار الفكر العربي، مصر.
2. الزهراني، خالد بن سعيد. (2023). *الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في إدارة الأعمال*. مكتبة العبيكان، السعودية.
3. العتيبي، نورة بنت فيصل. (2021). *تأثير التقنيات الحديثة على كفاءة إدارة المشاريع*. دار النشر الجامعي، السعودية.
4. حسن، أحمد محمود. (2020). *إدارة المعرفة ودورها في تحسين أداء المؤسسات*. دار النهضة العربية، مصر.
5. القحطاني، سعود بن عبد الرحمن. (2024). *التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في المؤسسات السعودية*. مكتبة الملك فهد الوطنية، السعودية.

مراجع باللغة الإنجليزية

1. Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (7th ed.). PMI.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *The Business of Artificial Intelligence*. Harvard Business Review Press.
3. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
4. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.

5. Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25.