

تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية

اسم الطالب

عبدالرحمن حسام عدنان السادات

الرقم الجامعي

221001195

مشروع تخرج - 2

كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

إشراف

د. منى مصطفى العشري

عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

2025

جدول المحتويات

4	قائمة الجداول.....
6	فهرس الأشكال.....
7	1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....
8	1.1 المقدمة.....
9	1.2 مشكلة الدراسة.....
10	1.2.1 فجوات على المستوى النظري:.....
11	1.2.2 فجوات على المستوى التطبيقي:.....
11	1.3 أهمية الدراسة.....
12	1.3.1 على المستوى النظري :.....
12	1.3.2 على المستوى التطبيقي:.....
13	1.4 أسئلة الدراسة.....
13	1.5 أهداف الدراسة:.....
14	1.6 فرضيات الدراسة.....
15	1.7 نموذج الدراسة.....
15	1.8 منهجية الدراسة.....
17	1.9 الدراسة الميدانية.....
18	1.10 مخطط المشروع المقترح.....
20	2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة.....
21	2.1 المقدمة:.....
23	2.2 المتغيرات المستقلة:.....
24	2.3 المتغير التابع:.....
25	2.4 العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:.....

26	الخاتمة:	2.5
28	الفصل الثالث: منهجية الدراسة	3
29	المقدمة:	3.1
31	التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث:	3.2
32	تصميم البحث:	3.3
34	مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة:	3.4
36	طريقة جمع البيانات:	3.5
37	أنواع البيانات:	3.6
38	إجراءات التحليل الإحصائي:	3.7
41	الخاتمة:	3.8
43	الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج	4
44	المقدمة:	4.1
46	توصيف عينة الدراسة (الاحصائيات الوصفية لعينة الدراسة):	4.2
47	اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات:	4.3
48	الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث):	4.4
72	اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج:	4.5
73	الخاتمة:	4.6
75	ملحق الاستبانة	
76	أدوات البحث	
77	المراجع	

قائمة الجداول

47	جدول 1 : الوصف الاحصائي لبيانات الدراسة.....
47	جدول 2 : ملخص معالجة القضية.....
48	جدول 3 : إحصائيات الموثوقية.....
48	جدول 4 : الوصف الاحصائي لعمر المشاركين في التجربة.....
49	جدول 5 : الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة.....
51	جدول 6 : الوصف الاحصائي للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة.....
51	جدول 7 : الوصف الاحصائي لتمتلك الجهة الحكومية التي أعمل بها معرفة كافية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي.....
52	جدول 8 : الوصف الاحصائي ليتم تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.....
54	جدول 9 : الوصف الاحصائي لتتبنى الإدارة العليا رؤية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عملياتها.....
55	جدول 10 : الوصف الاحصائي للذكاء الاصطناعي يُعتبر جزءاً من استراتيجية التحول الرقمي في الجهة الحكومية.....
56	جدول 11 : الوصف الاحصائي لتوجد بيئة تنظيمية داعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.....
57	جدول 12 : الوصف الاحصائي ليتم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تخطيط المشاريع الحكومية.....
58	جدول 13 : الوصف الاحصائي لتساعد الأنظمة الذكية في تحليل البيانات لتحديد أولويات المشاريع.....
59	جدول 14 : الوصف الاحصائي ل تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراقبة تقدم المشروع وتوقع التأخيرات.....
60	جدول 15 : الوصف الاحصائي لتساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخصيص الموارد البشرية والمالية.....
61	جدول 16 : الوصف الاحصائي للذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة أثناء تنفيذ المشروع.....
62	جدول 17 : الوصف الاحصائي لتساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء الإدارية في المشاريع الحكومية.....
63	جدول 18 : الوصف الاحصائي لأدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تسريع تنفيذ المشاريع وتحسين دقة القرارات.....
64	جدول 19 : الوصف الاحصائي لاستخدام الأنظمة الذكية ساعد في رفع جودة متابعة الأداء والنتائج.....
65	جدول 20 : الوصف الاحصائي لتساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين الإدارات المشاركة في المشروع.....
66	جدول 21 : الوصف الاحصائي للذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة الشفافية والمساءلة في تنفيذ المشاريع الحكومية.....
68	جدول 22 : اختبار كاي سكوير لدور الذكاء الاصطناعي في انشاء رؤية واضحة للمشاريع الحكومية بالملكة العربية السعودية.....
69	جدول 23 : اختبار كاي سكوير لدور الذكاء الاصطناعي في اعداد التخطيط للمشاريع الحكومية بالملكة العربية السعودية.....
70	جدول 24 : اختبار كاي سكوير لدور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات للمشاريع الحكومية بالملكة العربية السعودية.....

- جدول 25 : تحليل التباين الأحادي. 71
- جدول 26 : ملخص نموذج عامل بايز. 72
- جدول 27 : اختبار العينة الواحدة. 72

فهرس الأشكال

- رسم توضيحي 1 : التمثيل البياني عمر المشاركين في التجربة..... 49
- رسم توضيحي 2 : التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة..... 50
- رسم توضيحي 3 : التمثيل البياني للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة..... 51
- رسم توضيحي 4 : التمثيل البياني ل تمتلك الجهة الحكومية التي أعمل بها معرفة كافية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي..... 52
- رسم توضيحي 5 : التمثيل البياني ليتم تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع..... 53
- رسم توضيحي 7 : التمثيل البياني للذكاء الاصطناعي يُعتبر جزءاً من استراتيجية التحول الرقمي في الجهة الحكومية..... 55
- رسم توضيحي 8 : التمثيل البياني لتوجد بيئة تنظيمية داعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع..... 56
- رسم توضيحي 9 : التمثيل البياني ليتم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تخطيط المشاريع الحكومية..... 57
- رسم توضيحي 10 : التمثيل البياني لتساعد الأنظمة الذكية في تحليل البيانات لتحديد أولويات المشاريع..... 58
- رسم توضيحي 12 : التمثيل البياني لتساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخصيص الموارد البشرية والمالية..... 60
- رسم توضيحي 14 : التمثيل البياني لمساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء الإدارية في المشاريع الحكومية..... 62
- رسم توضيحي 15 : التمثيل البياني لأدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تسريع تنفيذ المشاريع وتحسين دقة القرارات..... 63
- رسم توضيحي 16 : التمثيل البياني لاستخدام الأنظمة الذكية ساعد في رفع جودة متابعة الأداء والنتائج..... 64
- رسم توضيحي 17 : التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين الإدارات المشاركة في المشروع..... 65
- رسم توضيحي 18 : التمثيل البياني للذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة الشفافية والمساءلة في تنفيذ المشاريع الحكومية..... 66
- رسم توضيحي 19 : متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة..... 67
- رسم توضيحي 20 : المقاييس المتماثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور الذكاء الاصطناعي في انشاء رؤية واضحة للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية..... 69
- رسم توضيحي 21 : المقاييس المتماثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور الذكاء الاصطناعي في اعداد التخطيط للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية..... 70
- رسم توضيحي 22 : المقاييس المتماثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية..... 71

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة

في ظل التحولات التكنولوجية الكبرى التي يشهدها العالم المعاصر، أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم الابتكارات التي تشكّل ملامح المستقبل، ليس فقط على مستوى القطاع الخاص، بل على مستوى الحوكمة وإدارة الشؤون العامة كذلك. لقد أدى تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي، وتحليل البيانات الضخمة، والمعالجة اللغوية الطبيعية، إلى خلق فرص جديدة لإعادة تصميم العمليات الإدارية وتحسين الأداء المؤسسي في مختلف المجالات، بما في ذلك إدارة المشاريع الحكومية. وتعتبر المملكة العربية السعودية من الدول الرائدة إقليمياً في تبني التحول الرقمي، حيث تبذل جهوداً حثيثة لتحقيق الأهداف الطموحة لرؤية المملكة 2030، والتي تعتمد بشكل كبير على تحسين كفاءة القطاع العام، وتعزيز الابتكار، ورفع مستوى الشفافية والفعالية (Rashid، 2024).

إن إدارة المشاريع الحكومية في السعودية تواجه تحديات متعددة، بعضها مرتبط بطبيعة المشاريع من حيث حجمها وتعقيدها وتعدد الجهات المعنية، وبعضها يعود إلى الأساليب التقليدية المتبعة في التخطيط والتنفيذ والتقييم، والتي قد تعيق تحقيق الأهداف ضمن الوقت والميزانية المحددين. وفي هذا السياق، يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية قادرة على معالجة هذه التحديات، حيث يمكنه دعم متخذي القرار بمعلومات دقيقة وفورية، وتحليل بيانات المشاريع بطرق متقدمة للتنبؤ بالمخاطر، وتحديد الانحرافات مبكراً، واقتراح البدائل المناسبة في الوقت المناسب. كما يمكن استخدامه في أتمتة العديد من العمليات الروتينية، مما يوفر الوقت والموارد، ويقلل من نسبة الأخطاء البشرية (Almatari، 2022).

لقد بدأت المملكة بالفعل باتخاذ خطوات عملية نحو دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل الحكومي من خلال إنشاء الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، التي تهدف إلى توظيف الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار الحكومي ورفع كفاءة الأداء العام. كما أطلقت العديد من المبادرات والمشروعات التجريبية لاختبار فعالية هذه التقنيات في مجالات مختلفة. ومع ذلك، لا تزال الحاجة ملحة لدراسات منهجية وعلمية تقيّم فعلياً مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الحكومية، خاصة فيما يتعلق بعوامل مثل الجودة، والسرعة، والتكلفة، والحوكمة، ورضا المستفيدين (AlGosaibi، 2020).

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال تحليل نماذج الاستخدام الحالية، وتحديد الفجوات، ورصد الممارسات الناجحة، وتقديم تصور علمي مدعوم بالأدلة لسبل تعظيم الفائدة من هذه التقنيات. وتقوم الدراسة على منهج تحليلي واستكشافي، مدعوم بمراجعة الأدبيات العلمية والتجارب الدولية ذات الصلة، بالإضافة إلى تحليل السياسات والممارسات المحلية في إدارة المشاريع (Alshahrani، 2021).

وتكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تسلط الضوء على مجال بحثي حديث ومتجدد، يجمع بين تقنيتين رئيسيتين في عصرنا الحالي: إدارة المشاريع من جهة، والذكاء الاصطناعي من جهة أخرى. كما تسعى الدراسة إلى المساهمة في تقديم توصيات عملية قابلة للتنفيذ، تساعد صناع القرار والمسؤولين في تطوير أدوات إدارة المشاريع، بما يواكب طموحات المملكة نحو حكومة ذكية، تتسم بالكفاءة، والمرونة، والاستباقية في التعامل مع التحديات التنموية (Hashimzai، 2024).

إن التحول نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الحكومية ليس مجرد خيار تقني، بل هو ضرورة استراتيجية تتماشى مع المتغيرات العالمية، وتسهم في تعزيز مكانة المملكة على خريطة الابتكار الحكومي. ومن هنا، فإن هذه الدراسة تطرح نفسها كإضافة معرفية تسعى إلى دعم هذا التوجه الوطني، من خلال بناء فهم أعمق لدور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري وتحقيق نتائج أفضل للمشاريع الحكومية (Zhou، 2025).

1.2. مشكلة الدراسة

رغم التقدم التكنولوجي الهائل والانتشار الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات، لا يزال تطبيق هذه التقنيات في إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية يواجه تحديات متعددة، تتعلق بمدى استيعاب المؤسسات الحكومية لإمكانات الذكاء الاصطناعي، ومستوى الجاهزية المؤسسية والبشرية لاعتماده، إضافة إلى غياب نماذج واضحة ومجربة لقياس مدى تأثيره على الأداء الفعلي للمشاريع. فبينما تمضي المملكة بخطى متسارعة نحو التحول الرقمي كأحد ركائز رؤية 2030، تبقى هناك حاجة ماسة لفهم أعمق لكيفية الاستفادة المثلى من تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة المشاريع الحكومية التي تتسم بالتعقيد، وكثرة الأطراف، وتشابك الأهداف. يتمثل جوهر المشكلة في وجود فجوة واضحة بين الإمكانيات

التقنية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، وبين التطبيق الفعلي والممنهج لهذه التقنيات ضمن دورة حياة المشاريع الحكومية، بدءاً من مرحلة التخطيط، مروراً بالتنفيذ، وانتهاءً بمرحلة المتابعة والتقييم. لا توجد إلى الآن رؤية متكاملة لكيفية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في إطار عمل موحد ومؤسسي يدعم اتخاذ القرار ويعزز الرقابة والشفافية. كما أن العديد من المشاريع الحكومية لا تزال تُدار بأساليب تقليدية تعتمد على التقديرات الشخصية أو النماذج غير التنبؤية، ما يؤدي إلى ضعف في التنبؤ بالمخاطر، وتكرار الإخفاقات في تحقيق الأهداف المرجوة، وتجاوز الجداول الزمنية والميزانيات المحددة (Alqublan، 2024).

وفي ضوء ذلك، تظهر الحاجة الماسة إلى دراسات علمية منهجية تسعى إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفعالية إدارة المشاريع الحكومية، وتقديم أدلة عملية على أثره في تعزيز جودة الأداء المؤسسي. ومن هنا، جاءت هذه الدراسة لتجيب على السؤال الرئيس التالي: ما هو تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية؟

1.2.1. فجوات على المستوى النظري:

على الرغم من تزايد عدد الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي في سياقات مختلفة مثل الصناعة، والتعليم، والرعاية الصحية، إلا أن الدراسات التي ركزت على ربط الذكاء الاصطناعي بإدارة المشاريع، وخاصة في السياق الحكومي العربي أو السعودي تحديداً، لا تزال محدودة. هذا القصور في الأدبيات يجعل من الصعب استخلاص نماذج نظرية واضحة يمكن البناء عليها في التطبيق العملي. تتمثل الفجوة النظرية في غياب إطار مفاهيمي متكامل يوضح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومؤشرات أداء المشاريع الحكومية، مثل الكفاءة الزمنية، والدقة في التخطيط، والتنبؤ بالمخاطر، وفعالية التنفيذ. كما أن كثيراً من الدراسات المتوفرة تركز على الجانب التقني البحت دون التطرق إلى الأبعاد الإدارية والمؤسسية والثقافية التي قد تؤثر في مدى تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية. بالإضافة إلى ذلك، لا يوجد اتفاق واضح في الأدبيات حول المؤشرات الأنسب لقياس أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع، مما يخلق حالة من التشتت في نتائج الدراسات السابقة، ويصعب من مهمة وضع سياسات قائمة على الأدلة (Alghamdi، 2024).

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:

على أرض الواقع، يلاحظ أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع الحكومية لا يزال في مراحله الأولى، وغالبًا ما يتم بشكل تجريبي أو جزئي دون أن يكون جزءًا من استراتيجية مؤسسية شاملة. كما أن هناك تفاوتًا كبيرًا في مدى تطبيق الذكاء الاصطناعي بين مختلف الجهات الحكومية، فبينما تبنت بعض الوزارات والهيئات أدوات تحليل البيانات أو نظم التنبؤ، لا تزال جهات أخرى بعيدة عن هذا التوجه، ما يؤدي إلى عدم تجانس في مستوى النضج الرقمي والإداري. من أبرز الفجوات التطبيقية أيضًا ضعف القدرات البشرية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي داخل القطاع الحكومي، وهو ما ينعكس على جودة التطبيق، واستدامة الأنظمة، والاستفادة الفعلية منها. كما أن غياب نماذج محلية ناجحة لتبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، يؤدي إلى تحفظ بعض المؤسسات في تطبيقه، خوفًا من الفشل أو صعوبة التكامل مع الأنظمة التقليدية القائمة. ويضاف إلى ذلك ضعف نظم جمع البيانات وتحليلها داخل بعض الأجهزة الحكومية، مما يعيق عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي ويقلل من دقة مخرجاتها. كما أن ثقافة العمل المؤسسي في بعض القطاعات قد لا تكون متقبلة للتغيير أو التحول الرقمي، وهو ما يشكل تحديًا إضافيًا أمام التطبيق الفعال للذكاء الاصطناعي (Zuiderwijk, 2021).

1.3. أهمية الدراسة

تأتي هذه الدراسة في وقت حرج ومهم يشهد فيه العالم، والمملكة العربية السعودية على وجه الخصوص، تحولات جذرية في أساليب إدارة المؤسسات والمشروعات، مدفوعة بالثورة الصناعية الرابعة والتطورات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي. وبينما تتسارع الجهود الحكومية لتحقيق مستهدفات رؤية المملكة 2030، التي من أبرز أولوياتها تحسين كفاءة الأداء الحكومي والتحول نحو اقتصاد رقمي، تبرز الحاجة إلى أدوات ذكية تعزز القدرة على التخطيط والتنفيذ والتقييم، وتقلل من الهدر وتزيد من فعالية الإنجاز. ومن هذا المنطلق، تتجلى أهمية هذه الدراسة التي تسعى إلى استكشاف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة. إن دراسة هذا الموضوع ليست فقط محاولة لفهم أحد الاتجاهات الحديثة في الإدارة العامة، بل تمثل مساهمة علمية وعملية في بناء معرفة متخصصة، تسد فجوة قائمة في الأدبيات وتدعم

صانعي القرار في القطاع الحكومي بالبيانات والأدلة التي تمكنهم من استغلال هذه التقنية الواعدة بشكل فعال واستراتيجي. وتتضح أهمية هذه الدراسة من خلال مستويين متكاملين: المستوى النظري والمستوى التطبيقي (Alyami, 2024).

1.3.1. على المستوى النظري:

تعد هذه الدراسة من الدراسات الرائدة التي تسلط الضوء على العلاقة التبادلية بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع الحكومية في السياق السعودي والعربي، وهي علاقة لا تزال بحاجة إلى المزيد من البحث والتنظير الأكاديمي. فالمعالجة النظرية لهذا الموضوع تُسهم في توسيع الأفق المعرفي بمجالين متداخلين، هما: الذكاء الاصطناعي كأداة تقنية، وإدارة المشاريع كمنظومة إدارية استراتيجية. وتكمن الأهمية النظرية في أن هذه الدراسة ستعمل على تطوير إطار مفاهيمي متكامل يوضح كيف يمكن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن دورة حياة المشروع الحكومي، وما هي المؤشرات التي يمكن من خلالها قياس مدى تأثير هذه التقنيات على الأداء العام للمشروعات. كما تسعى الدراسة إلى بناء نموذج تحليلي يمكن الرجوع إليه من قبل الباحثين والأكاديميين في دراسات مستقبلية، مما يعزز الرصيد المعرفي في هذا المجال. إضافة إلى ذلك، فإن هذا البحث يفتح آفاقاً جديدة في دراسة الذكاء الاصطناعي في سياقات إدارية وتنظيمية، خارج الإطار التقليدي الذي يركز عادة على التطبيقات الصناعية أو التقنية البحتة، مما يعزز من التكامل بين العلوم التقنية وعلوم الإدارة العامة، ويدعم التوجهات البحثية متعددة التخصصات (Interdisciplinary Research) (Rocha, 2024).

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

أما من الناحية التطبيقية، فتنبع أهمية هذه الدراسة من ارتباط موضوعها المباشر بواقع العمل الحكومي ومشاريعه الكبرى في المملكة. إذ إن تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية لا يُعد ترفاً إدارياً، بل ضرورة وطنية لضمان استخدام الموارد العامة بكفاءة، وتحقيق الأهداف التنموية في الوقت المحدد، ضمن الميزانيات المعتمدة. وتأتي هذه الدراسة لتقديم رؤى وتوصيات عملية يمكن أن تُسهم في تطوير أدوات وعمليات إدارة المشاريع، من خلال إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في كل من مراحل التخطيط، التنفيذ، المتابعة والتقييم. كما تسعى الدراسة إلى تقديم دليل إجرائي لصناع القرار ومديري المشاريع حول أفضل الممارسات العالمية في توظيف الذكاء الاصطناعي، مع مراعاة الخصوصية التنظيمية والثقافية في المملكة العربية السعودية. ومن خلال تحليل الواقع الراهن للتطبيقات القائمة، والممارسات الجيدة، والتحديات التي تواجهها الجهات

الحكومية في تبني الذكاء الاصطناعي، تقدم الدراسة حلولاً قابلة للتطبيق تساعد في تسريع التحول الرقمي داخل المؤسسات الحكومية. وتكتسب الدراسة بُعداً عملياً إضافياً في ضوء توجه الدولة نحو إنشاء مؤسسات وهيئات مختصة في البيانات والذكاء الاصطناعي، مثل الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، ما يعزز من أهمية وجود دراسات علمية تواكب هذه المبادرات وتدعمها بنتائج قابلة للقياس والتنفيذ (Khan، 2021).

1.4. أسئلة الدراسة:

👉 السؤال الرئيسي للدراسة:

- ما هو تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية؟

👉 الأسئلة الفرعية:

1. ما مدى وعي مديري المشاريع في الجهات الحكومية بأدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي؟
2. ما المجالات الأساسية في إدارة المشاريع الحكومية التي تأثرت بشكل مباشر بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
3. كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الحكومية؟
4. ما التحديات التي تواجه الجهات الحكومية في تطبيق الذكاء الاصطناعي ضمن إدارة مشاريعها؟
5. ما أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع الحكومية في المملكة؟

1.5. أهداف الدراسة:

👉 الهدف الرئيسي للدراسة:

- التعرف على تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية.

👉 الأهداف الفرعية:

1. قياس مستوى وعي ومعرفة مديري المشاريع في الجهات الحكومية بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

2. تحديد المجالات الأساسية في إدارة المشاريع التي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحدث فيها تأثيرًا مباشرًا.
3. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتحسين عملية اتخاذ القرار داخل المشاريع الحكومية.
4. رصد أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه الجهات الحكومية عند تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
5. تقييم مدى تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة التنفيذ وكفاءة الأداء في المشاريع الحكومية.

1.6. فرضيات الدراسة

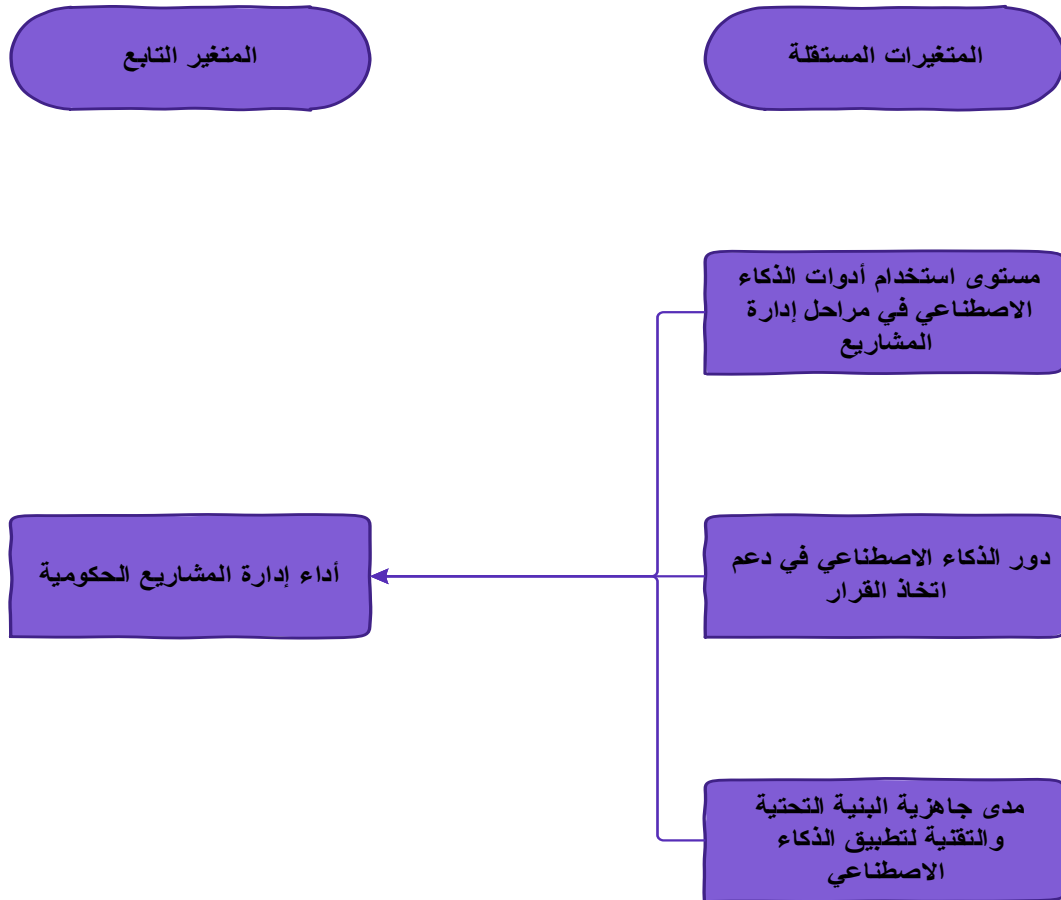
➤ الفرضية الرئيسية للدراسة:

- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية.

➤ الفرضيات الفرعية:

1. يوجد ارتباط إيجابي بين مستوى وعي مديري المشاريع بتقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة المشاريع الحكومية.
2. يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط وتنفيذ المشاريع الحكومية.
3. يؤثر الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع الحكومية.
4. تحد من التحديات التنظيمية والتقنية من فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الحكومية.
5. يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جودة وكفاءة مخرجات المشاريع الحكومية.

1.7. نموذج الدارسة



المصدر: إعداد الباحث

1.8. منهجية الدراسة

تعد المنهجية من أهم العناصر التي تعتمد عليها جودة الدراسات البحثية، فهي تمثل الإطار الذي يُبنى عليه جمع البيانات وتحليلها واستخلاص النتائج. وبناءً على طبيعة هذه الدراسة التي تسعى إلى قياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية، فقد تم اختيار المنهج الكمي كإطار منهجي رئيسي. ويُعد المنهج الكمي الأنسب عندما يكون الهدف هو اختبار الفرضيات وقياس العلاقات بين المتغيرات باستخدام أدوات إحصائية.

- طبيعة المنهج الكمي

يركز المنهج الكمي على جمع البيانات الرقمية وتحليلها بهدف تفسير الظواهر بشكل دقيق وموضوعي. ويتم ذلك غالبًا من خلال استخدام الاستبيانات المغلقة والمقاييس المحددة التي تسمح بتطبيق الأساليب الإحصائية المختلفة. في هذه الدراسة، يتيح المنهج الكمي اختبار الفرضيات المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي في عدة جوانب من إدارة المشاريع الحكومية، مما يساهم في الوصول إلى نتائج قابلة للتعميم بدرجة عالية من الموثوقية.

- أداة الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على الاستبانة (الاستبيان) كأداة أساسية لجمع البيانات من عينة الدراسة. وقد تم تصميم الاستبانة بناءً على مراجعة الأدبيات السابقة والدراسات ذات الصلة، بحيث تُغطي المتغيرات المستقلة الثلاث (استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، دعم اتخاذ القرار، جاهزية البنية التحتية) والمتغير التابع (أداء إدارة المشاريع الحكومية). وتمت صياغة الأسئلة بطريقة مغلقة باستخدام مقياس "ليكرت الخماسي"، الذي يتيح للمستجيبين تحديد درجة موافقتهم على عبارات محددة، مما يسهّل عملية التحليل الإحصائي.

- مجتمع الدراسة وعينتها

يتكوّن مجتمع الدراسة من العاملين في مجال إدارة المشاريع داخل الجهات الحكومية في المملكة العربية السعودية، بما في ذلك الوزارات، الهيئات العامة، والبلديات. وقد تم اختيار عينة قصدية تتكوّن من مديري المشاريع، والمشرفين، والمختصين في أقسام التحول الرقمي أو نظم المعلومات الإدارية، وذلك نظرًا لارتباطهم المباشر بموضوع الدراسة. ويُخطط لأن تكون العينة ممثلة حجمًا ومجالًا، بهدف ضمان شمولها لمختلف أنواع المشاريع والجهات الحكومية.

- أساليب تحليل البيانات

بعد جمع البيانات من العينة المستهدفة، سيتم إدخالها وتحليلها باستخدام أحد برامج التحليل الإحصائي المتقدمة مثل SPSS. وستُستخدم مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية (مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية) لتوصيف الخصائص العامة للعينة، بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية الاستدلالية (مثل اختبار T وتحليل الانحدار وتحليل التباين

ANOVA) لاختبار الفرضيات، وقياس العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع. وسيتم أيضًا التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة باستخدام معاملات مثل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس الاتساق الداخلي.

1.9. الدراسة الميدانية

سيتم إجراء دراسة ميدانية تستند إلى المنهج الكمي، بهدف جمع بيانات ميدانية من واقع بيئة العمل الحكومية، وتحليلها لفهم مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء إدارة المشاريع. وسيتم إعداد أداة بحثية (استبانة) مصممة بشكل علمي لتغطي المحاور الرئيسية للدراسة، بما في ذلك مستوى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ودورها في دعم اتخاذ القرار، وجاهزية البنية التحتية التقنية، وتأثير هذه العوامل على أداء إدارة المشاريع من حيث الجودة، الزمن، والكفاءة.

سيتم توزيع الاستبانة على عينة قصدية من العاملين في إدارة المشاريع الحكومية، مثل مديري المشاريع، والمشرفين، والمختصين في أقسام التحول الرقمي، وتقنية المعلومات. وستُراعى في تصميم الاستبانة معايير الصدق والثبات من خلال عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين، وكذلك إخضاعها لاختبارات إحصائية أولية مثل معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس مدى اتساق الأسئلة داخليًا.

بعد جمع البيانات، سيتم إدخالها وتحليلها باستخدام برنامج SPSS، وتطبيق مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية (مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية) والاستدلالية (مثل تحليل التباين واختبار T وتحليل الانحدار) لاختبار فرضيات الدراسة، والتحقق من وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة (مثل: استخدام الذكاء الاصطناعي، دعم اتخاذ القرار، جاهزية البنية التحتية) والمتغير التابع (أداء إدارة المشاريع الحكومية).

وستسهم نتائج الدراسة الميدانية المرتقبة في تقديم صورة واضحة ومبنية على بيانات فعلية حول مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريع الجهات الحكومية السعودية، ومدى تأثيرها على رفع كفاءة الأداء وتحقيق الأهداف التنموية، مما يُمكن متخذي القرار من تطوير السياسات والاستراتيجيات ذات الصلة.

1.10. مخطط المشروع المقترح

م	المرحلة	الوصف	المدة الزمنية المقترحة
1	تحديد مشكلة الدراسة	صياغة مشكلة البحث، وتحديد الأهداف والأسئلة والفرضيات.	الأسبوع 1
2	مراجعة الأدبيات السابقة	جمع وتحليل الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع.	الأسبوع 2-3
3	إعداد الإطار النظري والمنهجي	تحديد المتغيرات، اختيار المنهجية الكمية، وتصميم أداة الدراسة.	الأسبوع 4
4	بناء أداة الدراسة (الاستبانة)	إعداد الاستبانة والتحقق من صدقها وثباتها من خلال عرضها على المحكمين.	الأسبوع 5
5	جمع البيانات الميدانية	توزيع الاستبانة على العينة المستهدفة من موظفي المشاريع الحكومية.	الأسبوع 6-7
6	تحليل البيانات	إدخال البيانات وتحليلها باستخدام البرامج الإحصائية (مثل SPSS).	الأسبوع 8
7	مناقشة النتائج	تفسير النتائج وربطها بالدراسات السابقة واختبار الفرضيات.	الأسبوع 9
8	التوصيات واستخلاص النتائج النهائية	تقديم توصيات عملية مبنية على نتائج الدراسة.	الأسبوع 10
9	إعداد التقرير النهائي وتوثيقه	تنسيق التقرير البحثي بصيغته النهائية وتجهيزه للتسليم أو النشر.	الأسبوع 11

10	المراجعة النهائية والتدقيق	تدقيق لغوي ومنهجي نهائي قبل التقديم.	الأسبوع 12
----	-------------------------------	--------------------------------------	------------

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة:

يعد الفصل الثاني من هذه الدراسة بمثابة الأساس النظري الذي يُبنى عليه باقي فصول البحث، حيث يُسهم بشكل جوهري في تحديد المفاهيم الرئيسية للدراسة وتوضيح العلاقات المحتملة بين مكوناتها. ومن خلال هذا الفصل، سيتم تسليط الضوء على مجموعة من المحاور النظرية التي تهدف إلى تعزيز الفهم الشامل للأبعاد التي تتناولها الدراسة، وذلك من خلال مناقشة المفاهيم العلمية المرتبطة بمجال الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته الحديثة، وموقعه المتنامي في السياق الإداري، وخاصة في بيئة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية.

يتضمن هذا الفصل تحليلاً عميقاً للأطر النظرية التي تساعد على تفسير الظواهر المدروسة، ويعرض المفاهيم المرتبطة بكيفية توظيف التقنيات الذكية في تحسين العمليات الإدارية والتنظيمية ضمن مؤسسات القطاع العام. كما سيتم من خلاله استعراض الخلفية العلمية لمجال إدارة المشاريع، وتحديد أبرز العوامل التي تؤثر على أدائها وفعاليتها، من خلال مراجعة الأدبيات المرتبطة وتجارب الدول الأخرى والممارسات المثلى.

يركّز الفصل بشكل خاص على توضيح طبيعة الظاهرة موضوع الدراسة، من خلال الغوص في المفاهيم ذات الصلة، وتحليل العناصر المؤثرة فيها. إذ سيتم تناول مفهوم الذكاء الاصطناعي كمحور رئيس في التطوير الإداري الحديث، واستعراض تطبيقاته العملية في تسهيل اتخاذ القرار، وتحسين تخصيص الموارد، ورفع كفاءة الأداء المؤسسي، خاصة في البيئات المعقدة التي تتطلب دقة في المتابعة والرقابة، مثل إدارة المشاريع الحكومية.

كما سيتم تناول أداء إدارة المشاريع من منظور شمولي، لا باعتباره ناتجاً عن التخطيط والتنفيذ فحسب، وإنما كمحصلة لعدد من العوامل التقنية والبشرية والتنظيمية. سيتم في هذا السياق استعراض نماذج مختلفة لتقييم الأداء، والمؤشرات المستخدمة لقياس النجاح والفشل في المشاريع، والربط بين تلك المؤشرات وبين مدى قدرة المؤسسات الحكومية على الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسينها.

من الأهداف الرئيسية لهذا الفصل أيضاً استكشاف طبيعة العلاقة بين المحاور الأساسية للدراسة. فالمحتوى النظري لا يقتصر على تعريف المفاهيم فحسب، بل يتعدى ذلك إلى محاولة فهم كيف تؤثر التوجهات الحديثة، مثل توظيف الذكاء الاصطناعي، في تطوير العمليات الإدارية المعقدة كإدارة المشاريع. وسيتم في هذا الإطار تحليل أوجه الترابط بين تلك المفاهيم،

ودراسة السياق الذي تتفاعل فيه، مما يسهم في تقديم رؤية متكاملة تساعد على تفسير النتائج المتوقعة في الفصول اللاحقة من الدراسة.

وسيساعد هذا التحليل في بناء فرضيات البحث وتحديد الإطار التحليلي الذي سيتم اعتماده لاحقًا لاختبار تلك الفرضيات. فالفصل يمهّد لفهم عميق للمسارات التي يتم من خلالها تأثير أحد المفاهيم أو العوامل على الآخر، مع أخذ البيئة المحلية السعودية بعين الاعتبار، من حيث السياسات الحكومية، وتوجهات التحول الرقمي، والاستراتيجيات الوطنية مثل رؤية المملكة 2030.

تكمن أهمية هذا الفصل في كونه يضع حجر الأساس لفهم طبيعة الإشكالية التي تسعى الدراسة إلى معالجتها، كما أنه يوفر الخلفية العلمية التي تساعد في تأطير العلاقة بين مختلف مكونات البحث. فمن خلال التحليل النظري المعمق، يصبح بالإمكان الربط بين التطبيق العملي والتوجهات النظرية، وهو ما يعزز من مصداقية البحث ويمنحه بعدًا علميًا متينًا.

إن هذا الفصل يعزز من قدرة الباحث على تفسير النتائج لاحقًا بطريقة علمية ومنهجية، حيث أن تحديد المفاهيم والعوامل المؤثرة منذ البداية، وفهم كيفية تفاعلها، يمثل قاعدة ضرورية لتحليل البيانات ومناقشة النتائج في الفصول التالية. إن الإطار النظري الذي سيتم استعراضه في هذا الفصل لا يمثل فقط خلفية معرفية، بل يعد أيضًا أداة منهجية تساعد على توجيه الدراسة نحو تحقيق أهدافها العلمية والعملية، وتقديم توصيات قابلة للتنفيذ تساهم في تطوير إدارة المشاريع الحكومية في المملكة باستخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

2.2. المتغيرات المستقلة:

1. مستوى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مراحل إدارة المشاريع

شهد العالم في السنوات الأخيرة تحولاً جذرياً في طبيعة العمليات الإدارية بفضل دخول تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى مختلف المجالات، وإدارة المشاريع ليست استثناءً. يمكن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل إدارة المشروع بدءاً من التخطيط، مروراً بالتنفيذ، وانتهاءً بالإغلاق والتقييم.

في مرحلة التخطيط، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحليل البيانات السابقة للتنبؤ بالمخاطر وتقدير الموارد اللازمة بدقة. أما خلال مرحلة التنفيذ، فتتيح أدوات المراقبة الذكية تتبع تقدم العمل بشكل لحظي، وتحديد الانحرافات عن الخطة الزمنية أو الميزانية، مما يمكن من التدخل المبكر لتصحيح المسار. كما تُستخدم الخوارزميات لتحسين جدولة المهام وتوزيع الموارد، بناءً على التحليلات المتقدمة للتكاليف والوقت.

وفي مرحلة المراقبة والتقييم، تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحليل مدى تحقيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، وتوليد تقارير تحليلية تساعد صناع القرار على فهم الوضع القائم واتخاذ الإجراءات التصحيحية. كلما زاد مستوى تبني هذه الأدوات، زادت دقة المعلومات المتاحة، وارتفعت القدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة وسريعة، مما ينعكس بشكل مباشر على تحسين أداء المشاريع الحكومية (Ogunbukola، 2024).

2. دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار

تُعد عملية اتخاذ القرار من أكثر الجوانب حساسية في إدارة المشاريع، حيث أن القرار الخاطئ قد يؤدي إلى تأخير المشروع أو زيادة تكلفته أو حتى فشله التام. وهنا يظهر دور الذكاء الاصطناعي كعامل حاسم في دعم جودة وكفاءة القرارات المتخذة. يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الاعتماد على التقديرات البشرية والانطباعات الشخصية، ويتيح اتخاذ قرارات مبنية على البيانات الضخمة (Big Data) والتحليلات التنبؤية. من خلال تقنيات تعلم الآلة (Machine Learning) ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، يمكن للأنظمة الذكية أن توصي بالمسارات الأكثر فعالية، أو أن تنذر مسبقاً بمخاطر قادمة بناءً على أنماط محددة في البيانات.

كما يمكن الذكاء الاصطناعي فرق المشاريع من محاكاة سيناريوهات متعددة قبل اتخاذ القرار، وتقييم التأثيرات المحتملة لكل خيار، وهو ما يعزز من موثوقية عملية اتخاذ القرار ويقلل من الهدر في الوقت والموارد.

في السياق الحكومي، فإن توظيف الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار لا يقتصر على المستويات التشغيلية فقط، بل يمتد ليشمل القرارات الاستراتيجية ذات التأثير طويل الأمد على المشهد التنموي (Razia، 2025).

3. مدى جاهزية البنية التحتية والتقنية لتطبيق الذكاء الاصطناعي

يُعتبر توفر البنية التحتية الرقمية والتقنية أحد الشروط الأساسية لتبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. ولا تقتصر هذه الجاهزية على وجود الحواسيب أو الخوادم، بل تشمل عوامل أعمق، مثل توفر قواعد البيانات الرقمية، نظم تكامل البيانات بين الجهات الحكومية، سرعات الاتصال بالشبكات، ونظم الحوسبة السحابية، إضافة إلى البنية التشريعية والتنظيمية الداعمة.

في المملكة العربية السعودية، شهدت البنية التحتية الرقمية تطوراً كبيراً خلال السنوات الماضية، ولكن ما زال هناك تفاوت في جاهزية الجهات الحكومية لتبني حلول الذكاء الاصطناعي بشكل متكامل. وتتطلب الجاهزية المثلى توفر كفاءات بشرية مؤهلة، وثقافة تنظيمية داعمة للابتكار، واستثمارات مستدامة في الأنظمة الذكية.

كلما كانت هذه البنية أكثر نضجاً، زادت فرص الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع، والعكس صحيح. فحتى في حال وجود أدوات ذكية، فإن غياب البنية التحتية المناسبة سيعيق تحقيق الفوائد المرجوة منها (Tomaževič، 2024).

2.3. المتغير التابع:

- أداء إدارة المشاريع الحكومية

تعد إدارة المشاريع الحكومية من الركائز الأساسية لتحقيق أهداف التنمية الوطنية، خاصة في ظل التوجهات الطموحة التي تتبناها المملكة العربية السعودية في إطار رؤية 2030. وتعتمد كفاءة إدارة هذه المشاريع على مجموعة من العوامل المتداخلة التي تشمل قدرة الجهات الحكومية على التخطيط السليم، والتنفيذ الدقيق، والرقابة الفعالة، وضمان التزام المشاريع بالجدول الزمنية، والميزانيات المحددة، وجودة المخرجات.

يُقاس أداء إدارة المشاريع الحكومية من خلال عدد من المؤشرات، أبرزها: الالتزام بالجدول الزمني، كفاءة استخدام الموارد، جودة الإنجاز، مدى تحقيق الأهداف المرجوة من المشروع، ومدى رضا أصحاب المصلحة. وتعكس هذه المؤشرات مدى قدرة

النظام الإداري على مواجهة التحديات المرتبطة بإدارة المشاريع الضخمة والمعقدة التي تتطلب تنسيقًا عاليًا بين الجهات المعنية، وتوفر معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب لاتخاذ قرارات استراتيجية.

في السنوات الأخيرة، أصبحت الحاجة إلى تحسين الأداء الإداري في المشاريع الحكومية أكثر إلحاحًا، لا سيما في ظل تزايد التوقعات المجتمعية، والتوسع في المشاريع التنموية، مما جعل من الضروري البحث عن حلول مبتكرة لتعزيز الكفاءة وتحقيق القيمة المضافة من كل مشروع حكومي يُطلق (Pratiwi، 2024).

2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:

ترتبط المتغيرات السابقة بعلاقة تأثير مباشرة وغير مباشرة على أداء إدارة المشاريع الحكومية. فمستوى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مراحل المشروع يعزز الكفاءة والدقة في التنفيذ، ويساعد في التنبؤ بالمخاطر وتقليل الأخطاء، وهو ما ينعكس إيجابًا على الأداء العام للمشروع. كذلك، فإن دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار يوفر بيئة تعتمد على التحليل بدلاً من الحدس، مما يرفع من جودة القرارات المتخذة طوال دورة حياة المشروع، ويقلل من الهدر في الوقت والموارد.

أما مدى جاهزية البنية التحتية والتقنية، فيمثل المحور الممكن لباقي المتغيرات المستقلة، فهي الأساس الذي يُبنى عليه نجاح استخدام الذكاء الاصطناعي. بدون هذه الجاهزية، تصبح جهود التحول الرقمي غير مكتملة وغير فعالة، مهما بلغت الإمكانيات التقنية أو الاستعداد البشري.

إن العلاقة بين هذه المتغيرات ليست خطية أو بسيطة، بل هي علاقة تكاملية، حيث يؤدي التحسن في أي من الجوانب إلى تعزيز الجوانب الأخرى. فوجود بنية تحتية قوية يرفع من فعالية الأدوات الذكية، وهذه الأدوات بدورها تعزز القدرة على اتخاذ قرارات أفضل، مما يؤدي إلى تحسين ملموس في أداء إدارة المشاريع الحكومية، وتسريع تحقيق الأهداف الوطنية بكفاءة أعلى.

2.5. الخاتمة:

في ختام هذا الفصل، يتّضح أن تناول الإطار النظري للدراسة لم يكن مجرد عرض لمفاهيم عامة، بل هو بمثابة حجر الأساس الذي تعتمد عليه الدراسة لفهم وتحليل العلاقة بين المتغيرات التي تسعى إلى استكشافها. لقد أُتيح من خلال هذا الفصل التعمق في المفاهيم المرتبطة بممارسات إدارة المشاريع الحكومية، لا سيما في سياق المملكة العربية السعودية، والاطلاع على واقع الأداء الإداري في ظل التحديات المتزايدة التي تواجهها المؤسسات الحكومية في تنفيذ مشاريعها بكفاءة وجودة ووفق الجداول الزمنية والميزانيات المحددة.

تمّت مناقشة المتغير التابع المتمثل في "أداء إدارة المشاريع الحكومية"، والذي يشكل المعيار النهائي لنجاح أو فشل السياسات والإجراءات التنفيذية داخل القطاع الحكومي. وقد بيّن هذا الفصل أن تحسين الأداء لا يتحقق بمعزل عن توظيف أدوات وتقنيات حديثة قادرة على التنبؤ بالمخاطر، وتحسين تخصيص الموارد، وتعزيز فعالية القرارات. من هنا برز دور المتغيرات المستقلة في هذا الإطار، والتي تمثلت في: "مستوى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مراحل إدارة المشاريع"، و"دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار"، إضافة إلى "مدى جاهزية البنية التحتية والتقنية لتطبيق الذكاء الاصطناعي".

لقد أظهر التحليل النظري أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية يمكن أن تحدث تحولاً جذرياً في طريقة إدارة المشاريع داخل المؤسسات الحكومية، ليس فقط من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية، بل أيضاً عبر دعم صناع القرار بالمعلومات الدقيقة والمبنية على تحليل البيانات. كما اتضح أن فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي تعتمد بشكل كبير على مدى نضج البيئة الرقمية التي تحتضنه، وهو ما يجعل من جاهزية البنية التحتية والتقنية عاملاً حاسماً في مدى نجاح أي مبادرة لتحسين الأداء الإداري عبر الذكاء الاصطناعي.

وتم التأكيد كذلك على الطبيعة التكاملية للعلاقة بين هذه المتغيرات؛ إذ لا يمكن النظر إلى أي منها بمعزل عن الآخر، فالتفاعل بين التكنولوجيا المتقدمة والقدرة على اتخاذ قرارات ذكية، ضمن بيئة تنظيمية وتقنية داعمة، يُعد عاملاً جوهرياً في تحقيق نقلة نوعية في أداء المشاريع الحكومية.

إن هذا الفصل قد وضع الأساس النظري والمهجي اللازم لفهم العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة، كما أسهم في بناء تصور واضح يساعد في تفسير النتائج المتوقعة في الفصول التالية، لا سيما في الجانب العملي الذي سيتم من خلاله اختبار

هذه العلاقات وتحليل البيانات الميدانية. وستُبنى على هذا الإطار النظري فرضيات الدراسة التي سيتم التحقق من صحتها، بهدف تقديم توصيات عملية يمكن أن تسهم في تعزيز كفاءة وجودة إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية من خلال الاستخدام الذكي والمتكامل لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة:

يعتبر هذا الفصل من الفصول المحورية في البحث العلمي، إذ يمثل الأساس المنهجي الذي بُنيت عليه الدراسة للوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية يمكن الاعتماد عليها في تفسير الظاهرة محل البحث. فهو يُعد بمثابة الجسر الذي يربط بين الإطارين النظري والتطبيقي، ويترجم الأهداف والأسئلة والفرضيات إلى إجراءات علمية منظمة ومحددة يمكن من خلالها اختبار الواقع وقياس العلاقات بين المتغيرات. ومن هذا المنطلق، فإن هذا الفصل يأتي لتوضيح الخطوات المنهجية التي اعتمدها الباحث في دراسة تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال عرض شامل ومتكامل لمكونات التصميم البحثي وإجراءاته التطبيقية.

يركز هذا الفصل على بناء الإطار التطبيقي للدراسة من خلال تحديد الأسس التي تم اتباعها في اختيار العينة، وأسلوب جمع البيانات، والمنهج المستخدم في تحليلها، بما يضمن تحقيق أعلى درجات الصدق والثبات والدقة العلمية في النتائج النهائية. كما يتناول هذا الفصل التعريفات الأساسية للمفاهيم والمتغيرات قيد الدراسة، وذلك من منظور إجرائي يوضح كيفية التعامل معها على أرض الواقع البحثي، بما يُمكن من قياسها بشكل علمي ومنهجي.

ويمثل هذا الفصل نقطة الانطلاق نحو الجانب الميداني للدراسة، إذ يُوضّح المنهج العلمي الذي استند إليه الباحث في تنظيم الدراسة وإدارتها، بدءاً من تحديد مجتمع البحث واختيار العينة الملائمة، وصولاً إلى آليات جمع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. ويُعد هذا التفصيل ضرورياً لأنه يُسهم في إضفاء المصداقية والموضوعية على البحث، ويُمكن القارئ من فهم الطريقة التي تم بها الحصول على النتائج ومدى دقتها وقابليتها للتعميم على الواقع الإداري في المملكة.

تنبع أهمية هذا الفصل من كونه يضع الركائز العلمية التي تضمن موثوقية البحث وشفافيته، حيث يساعد على تفسير كيفية تحويل المفاهيم النظرية، مثل "الذكاء الاصطناعي" و"تحسين أداء إدارة المشاريع"، إلى متغيرات قابلة للقياس والتحليل. ومن خلال هذا الإطار المنهجي، يستطيع الباحث ضبط سير الدراسة ومنع الانحرافات البحثية التي قد تؤثر في النتائج أو في مصداقية التحليل.

كما يُبرز هذا الفصل أهمية استخدام منهج علمي دقيق في دراسة ظاهرة حديثة ومعقدة كاستخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة الحكومية، وذلك لأن هذا المجال يتداخل فيه البعد التقني مع البعد الإداري والتنظيمي. لذا، فإن تحديد المنهج الملائم

وأدوات جمع البيانات المناسبة يُعد أمراً أساسياً لفهم طبيعة العلاقة بين التقنية والأداء المؤسسي، وضمان أن النتائج المستخلصة تعبر بدقة عن الواقع التطبيقي في بيئة العمل الحكومية السعودية.

إن هذا الفصل يُبين الجهود التي بُذلت لضمان تكامل العملية البحثية من خلال اعتماد أدوات علمية موثوقة في جمع البيانات وتحليلها، بما يعزز الثقة في النتائج المتوقعة. كما يُظهر مدى التزام الباحث بالمنهجية العلمية الرصينة في كل خطوة من خطوات البحث، وهو ما يمنح هذه الدراسة قيمة علمية وتطبيقية في آنٍ واحد، ويجعلها قادرة على المساهمة في تطوير المعرفة في مجال إدارة المشاريع الحكومية والتحول الرقمي.

إن هذا الفصل يُشكّل البنية التحتية العلمية للدراسة، إذ يوضح المسار المنهجي الذي سارت عليه لتحقيق أهدافها واختبار فرضياتها. ومن خلال ما سيتضمنه من عرض دقيق لمنهجية البحث وإجراءاته، سيتمكن القارئ من إدراك مدى مصداقية النتائج وموضوعيتها، مما يُمكن من الاستفادة منها في تطوير الممارسات الحكومية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتعزيز كفاءة إدارة المشاريع بما يخدم أهداف التنمية والإصلاح الإداري في المملكة العربية السعودية.

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث:

- أولاً: المتغيرات المستقلة

1. الرؤية الواضحة

يُقصد بها — إجرائياً — درجة وضوح الأهداف والاستراتيجيات التي تعتمد عليها الجهات الحكومية في إدارة مشاريعها، ومدى إدراك العاملين لأدوارهم ومسؤولياتهم في تحقيق تلك الأهداف. وتُقاس هذه الرؤية من خلال مدى وجود خطة واضحة المعالم، وتواصل فعال للرسالة المؤسسية، واتساق بين الأهداف طويلة المدى والعمليات اليومية. كلما كانت الرؤية أكثر وضوحاً، زادت قدرة المؤسسة على تطبيق الذكاء الاصطناعي بطريقة فعالة وموجهة نحو تحقيق نتائج استراتيجية.

2. تخطيط المشاريع

يُعرّف إجرائياً بأنه مجموعة العمليات المنظمة التي يتم من خلالها تحديد نطاق المشروع، وتوزيع المهام، وجدولة الأنشطة، وتقدير الموارد والتكاليف اللازمة لإنجاز المشروع بنجاح. ويُقاس هذا المتغير من خلال مؤشرات مثل وضوح الأهداف المرحلية للمشاريع، دقة الجدولة الزمنية، كفاءة تخصيص الموارد، ومدى استخدام الأدوات التقنية في عمليات التخطيط. إن فعالية تخطيط المشاريع تسهم في تمكين الذكاء الاصطناعي من دعم القرارات الإدارية بشكل أدق وأكثر كفاءة.

3. تحليل البيانات

يُقصد به — في الإطار الإجرائي — مدى قدرة المؤسسة الحكومية على جمع البيانات المتعلقة بالمشاريع، وتنظيمها، واستخدام تقنيات التحليل الإحصائي والرقمي لاستخلاص الأنماط والمخرجات التي تدعم عملية اتخاذ القرار. ويُقاس هذا المتغير من خلال مستوى استخدام أدوات التحليل الرقمي، وتوافر نظم معلومات فعالة، وقدرة العاملين على تفسير البيانات وتحويلها إلى معرفة قابلة للتطبيق. فكلما ارتفع مستوى تحليل البيانات داخل المؤسسات الحكومية، زادت فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء العام للمشاريع.

- ثانياً: المتغير التابع

✓ الذكاء الاصطناعي

يُعرف إجرائياً بأنه مدى استخدام الجهات الحكومية لتقنيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بهدف رفع الكفاءة، وتحسين جودة الأداء، وتعزيز دقة اتخاذ القرار. ويشمل ذلك استخدام الأنظمة الذكية في التنبؤ بالمخاطر، وإدارة الموارد، وتحليل البيانات، ومراقبة مراحل تنفيذ المشاريع. ويتم قياس هذا المتغير من خلال مؤشرات مثل مستوى تطبيق التقنيات الذكية، مدى التكامل بين الذكاء الاصطناعي والعمليات الإدارية، وتأثير ذلك في رفع جودة العمل وتحسين كفاءة الإنجاز.

3.3. تصميم البحث:

يعد تصميم البحث من أهم المراحل في العملية البحثية، إذ يمثل الإطار المنهجي الذي يوجه سير الدراسة منذ بدايتها وحتى الوصول إلى نتائجها النهائية. فهو الخطة التي تُحدّد الإجراءات والأساليب التي سيتبعها الباحث لجمع البيانات وتحليلها بغرض الإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من فرضياته. وفي هذه الدراسة، التي تهدف إلى تحليل تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية، تم تصميم البحث بطريقة منهجية دقيقة تراعي طبيعة الظاهرة المدروسة وحداتها، إضافة إلى خصوصية البيئة الإدارية السعودية التي تشهد تحولاً رقمياً واسعاً في إطار رؤية المملكة 2030.

لقد اعتمد تصميم البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لملاءمته لطبيعة الموضوع الذي يجمع بين الجانب التقني (الذكاء الاصطناعي) والجانب الإداري (إدارة المشاريع الحكومية). فالمنهج الوصفي يهدف إلى وصف الظاهرة كما هي في الواقع، أما الجانب التحليلي فيُعنى بدراسة العلاقات بين المتغيرات وتفسير مدى تأثيرها في بعضها البعض. وبناءً على ذلك، فإن هذا التصميم مكّن الباحث من دراسة واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية، وتحليل مدى انعكاسها على كفاءة وفعالية إدارة المشاريع الحكومية.

وقد تم تصميم البحث بطريقة تسمح بتكامل الجانبين النظري والميداني؛ فالجانب النظري تَمَثَّل في استعراض الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي والإدارة الحكومية، وذلك لبناء إطار فكري متين يساعد على تحديد الفجوة البحثية وصياغة الفرضيات. أما الجانب الميداني فقد ركَّز على جمع البيانات من عينة من الموظفين والعاملين في إدارات المشاريع الحكومية في المملكة، من خلال استخدام أداة قياس دقيقة تمثلت في الاستبيان المغلق المعتمد على مقياس ليكرت الخماسي، لقياس آراء واتجاهات المبحوثين حول مدى تطبيق الذكاء الاصطناعي وأثره على الأداء الإداري.

كما رُوعي في تصميم البحث الدقة في تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، بحيث تم اختيار مجموعة من المؤسسات الحكومية التي تعتمد على نظم الذكاء الاصطناعي أو تسعى لتطبيقها ضمن عملياتها الإدارية. وتم استخدام أساليب إحصائية مناسبة لتحليل البيانات الميدانية والتحقق من صحة الفرضيات، وذلك باستخدام أدوات تحليل كمية تهدف إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة (الرؤية الواضحة، تخطيط المشاريع، تحليل البيانات) والمتغير التابع (الذكاء الاصطناعي).

يتميز هذا التصميم البحثي أيضاً بقدرته على دمج التحليل الكمي والنوعي في آن واحد؛ إذ تم التعامل مع البيانات الرقمية بطريقة إحصائية دقيقة لتحديد العلاقات والتأثيرات، وفي الوقت ذاته تم تفسير النتائج في ضوء السياق الإداري والمؤسسي للجهات الحكومية في المملكة. ويساعد هذا التكامل على تحقيق فهم شامل للظاهرة المدروسة، بما يتيح للباحث استخلاص نتائج علمية ذات قيمة تطبيقية يمكن الاستفادة منها في تطوير الأداء الحكومي.

إن أهمية هذا التصميم البحثي تكمن في أنه يُوفّر إطاراً علمياً منظماً يساهم في ضبط خطوات الدراسة ويمنحها الموثوقية والاتساق الداخلي، كما يُتيح إمكانية تكرارها أو البناء عليها في دراسات مستقبلية. فمن خلال هذا التصميم، استطاع الباحث تحديد منهجية العمل بوضوح، وضمان سلامة الإجراءات بدءاً من جمع البيانات وحتى تحليلها وتفسيرها.

إن تصميم البحث في هذه الدراسة اتسم بالترابط المنهجي والدقة العلمية، إذ وُضع بطريقة تخدم أهداف الدراسة الرئيسة المتمثلة في تحليل العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وأداء المشاريع الحكومية. كما أنه ينسجم مع متطلبات البيئة السعودية التي تتبنى التحول الرقمي كأحد المحاور الاستراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة. ومن ثمّ، فإن هذا

التصميم يشكل قاعدة صلبة لنتائج موثوقة تُسهم في إثراء المعرفة العلمية وتقديم توصيات عملية تسهم في تطوير إدارة المشاريع الحكومية باستخدام الذكاء الاصطناعي كأداة فعّالة للابتكار الإداري والتحسين المستمر.

3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة:

يعد تحديد مجتمع البحث واختيار طرق وأدوات أخذ العينة من الخطوات الأساسية في أي دراسة علمية، حيث يؤثر بشكل مباشر على صحة النتائج ودقتها، ويُسهم في ضمان تمثيل النتائج للواقع بشكل موضوعي. وفي هذه الدراسة، تأتي هذه المرحلة لتوضيح الإطار الذي استند إليه الباحث في جمع البيانات الميدانية، بما يتيح تحليل العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وأداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية.

- أولاً: مجتمع البحث

تمثل مجتمع البحث في هذه الدراسة جميع الجهات الحكومية التي تشرف على إدارة المشاريع داخل المملكة، بما في ذلك الوزارات والهيئات والمؤسسات الحكومية التي تتعامل مع مشاريع تطويرية واستراتيجية. ويُستند إلى هذا المجتمع لأنه يحتوي على جميع العناصر التي تمتلك الخبرة والمعرفة العملية في إدارة المشاريع، والتي من خلالها يمكن رصد أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على الأداء الإداري والعمليات التشغيلية.

ويتسم مجتمع البحث في هذه الدراسة بالاتساع النسبي والتنوع في الخبرات الوظيفية والمستويات الإدارية، ما يسمح بفهم شامل للواقع العملي في مختلف الجهات الحكومية. ويعكس هذا التنوع طبيعة التحديات والفرص المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، ويُمكن الباحث من استخلاص استنتاجات دقيقة وقابلة للتعميم على معظم المؤسسات الحكومية.

- ثانياً: طرق وتقنيات أخذ العينة

نظراً لضخامة مجتمع البحث واتساعه، فقد كان من الضروري اختيار عينة تمثيلية تمثل المجتمع بأكبر قدر ممكن من الدقة. وتم الاعتماد على أسلوب العينة العشوائية الطبقية، الذي يتيح تقسيم المجتمع إلى طبقات متجانسة وفق معايير محددة مثل

نوع المؤسسة، حجم المشروع، أو المستوى الوظيفي للموظفين، ومن ثم اختيار أفراد العينة بشكل عشوائي من كل طبقة. هذا الأسلوب يساعد على ضمان تمثيل جميع فئات المجتمع في العينة، ويقلل من الانحياز في جمع البيانات.

وقد تم تحديد حجم العينة بناءً على الدراسات السابقة والمعايير الإحصائية لضمان موثوقية النتائج، بحيث تكون كافية لتطبيق الاختبارات الإحصائية المطلوبة. كما تم مراعاة إمكانية الوصول إلى أفراد العينة وجاهزيتهم للمشاركة في الاستبيان، بما يحقق أعلى معدل استجابة ممكن ويزيد من جودة البيانات المستخلصة.

وتُعد تقنيات أخذ العينة في هذه الدراسة دقيقة ومنهجية، حيث تم توضيح معايير الاختيار لكل مشارك، مثل الخبرة في إدارة المشاريع، التعامل المباشر مع نظم الذكاء الاصطناعي، أو شغل وظائف إدارية تؤثر في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع. هذا النهج يضمن أن البيانات المجموعة تعكس الواقع العملي بدقة، وتتيح للباحث إجراء تحليلات دقيقة حول العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

- أهمية تحديد مجتمع البحث وأخذ العينة

تتجلى أهمية هذه المرحلة في عدة نقاط رئيسية: أولاً، فهي تمنح البحث مصداقية علمية من خلال اختيار عينة تمثيلية تعكس الواقع الفعلي للمؤسسات الحكومية. ثانياً، تُسهم في زيادة دقة النتائج وتحليل العلاقات بين المتغيرات بشكل موثوق. ثالثاً، توفر قاعدة صلبة لإجراء الاختبارات الإحصائية، سواء الوصفية أو التحليلية، بما يعزز من إمكانية تعميم النتائج على المجتمع ككل.

إن تحديد مجتمع البحث واختيار العينة بعناية يمثلان حجر الأساس الذي تركز عليه جميع خطوات البحث اللاحقة، من جمع البيانات وتحليلها إلى اختبار الفرضيات وتفسير النتائج. وقد أتاح هذا الأسلوب للباحث فهماً دقيقاً لواقع إدارة المشاريع الحكومية في المملكة، وأثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة وتحسين الأداء الإداري بشكل ملموس.

3.5. طريقة جمع البيانات:

تعد طريقة جمع البيانات من أهم الركائز المنهجية لأي دراسة علمية، حيث تحدد مدى دقة النتائج وصلاحياتها للتحليل والاستنتاج. وفي هذه الدراسة، ركز الباحث على استخدام أسلوب منهجي دقيق لجمع البيانات، يضمن توافر المعلومات الكافية لقياس أثر الذكاء الاصطناعي على أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية، مع مراعاة الدقة العلمية والموضوعية في جميع مراحل جمع البيانات.

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على الاستبيان المغلق باستخدام مقياس ليكرت الخماسي كأداة رئيسية لجمع البيانات، وذلك لما يتميز به هذا الأسلوب من قدرة على قياس درجة التوافق أو الاختلاف في آراء المشاركين بشكل منظم وكمي. وقد تم تصميم الاستبيان بطريقة تسمح بتغطية جميع جوانب الدراسة، بما يشمل المتغيرات المستقلة (الرؤية الواضحة، تخطيط المشاريع، تحليل البيانات) والمتغير التابع (الذكاء الاصطناعي)، بحيث يمكن تحليل البيانات الناتجة بدقة واستخلاص العلاقات بين المتغيرات المختلفة.

تم توزيع الاستبيانات على المشاركين في العينة الممثلة لمجتمع الدراسة، مع توضيح الهدف من البحث وأهمية المشاركة فيه، لضمان التزام المستجيبين بالرد بصدق ودقة. كما حرص الباحث على تقديم تعليمات واضحة لكل فقرة في الاستبيان، وتوضيح طريقة الإجابة على كل بند باستخدام مقياس ليكرت من 1 إلى 5، حيث تشير القيم الأعلى إلى مستوى أكبر من الاتفاق أو التطبيق، والقيم الأقل إلى مستوى أقل. هذا النهج يتيح للباحث جمع بيانات كمية دقيقة يمكن تحليلها إحصائياً، مع الحفاظ على سهولة فهم الأسئلة من قبل المشاركين.

كما تم مراعاة ضمان سرية المعلومات وحقوق المستجيبين، إذ تم التأكيد لهم على أن البيانات ستُستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، ولن تُكشف أسماء الأفراد أو المؤسسات المشاركة. وقد ساعد هذا الإجراء على زيادة معدل الاستجابة وتحقيق التزام أكبر من قبل المشاركين في تقديم معلومات دقيقة وموثوقة.

تم استخدام الزيارات الميدانية والاتصالات الإلكترونية كوسائل مساعدة لضمان جمع أكبر قدر من البيانات من مختلف الجهات الحكومية، خاصة في المؤسسات التي قد يصعب الوصول إليها بشكل مباشر. وقد سمح هذا التنوع في طرق

جمع البيانات بتحقيق شمولية أكبر، والتأكد من أن العينة تمثل واقع المجتمع البحثي بشكل دقيق، مع الحفاظ على معايير الجودة العلمية في عملية جمع البيانات.

إن أهمية طريقة جمع البيانات في هذه الدراسة تكمن في أنها تمثل المرحلة التي تتحقق فيها صلة البحث بالواقع العملي، حيث توفر معلومات قابلة للتحليل والتفسير، وتتيح للباحث بناء نتائج موثوقة حول أثر الذكاء الاصطناعي على أداء إدارة المشاريع الحكومية. كما أن استخدام أسلوب جمع البيانات الممنهج يعزز مصداقية الدراسة ويجعل النتائج قابلة للاعتماد عند تقديم توصيات عملية تساهم في تطوير الأداء الإداري المؤسسي في المملكة.

3.6. أنواع البيانات:

تعد مرحلة تحديد أنواع البيانات من الخطوات الأساسية في تصميم البحث، حيث تؤثر طبيعة البيانات على أسلوب جمعها وطرق تحليلها، وبالتالي على دقة النتائج وصلاحيتهما للتفسير والاستنتاج. في هذه الدراسة، اعتمد الباحث على نوعين رئيسيين من البيانات: البيانات الأولية والبيانات الثانوية، لضمان شمولية المعلومات التي تغطي جميع جوانب موضوع البحث.

- أولاً: البيانات الأولية

البيانات الأولية هي المعلومات التي يتم جمعها مباشرة من المصدر الأصلي للمجتمع البحثي، أي المشاركين في الدراسة، بهدف الحصول على معلومات دقيقة وحديثة حول موضوع البحث. في هذه الدراسة، تم جمع البيانات الأولية باستخدام الاستبيان المغلق بمقياس ليكرت الخماسي، الذي صُمم خصيصاً لقياس المتغيرات البحثية مثل الرؤية الواضحة، تخطيط المشاريع، تحليل البيانات، وتأثير الذكاء الاصطناعي على أداء إدارة المشاريع الحكومية.

تتميز البيانات الأولية بأنها تعكس الواقع بشكل مباشر، وتتيح للباحث تحليل الآراء والممارسات العملية للموظفين والمسؤولين في الجهات الحكومية، بالإضافة إلى قياس الفروقات في مستوى التطبيق بين المؤسسات المختلفة. كما أن الاعتماد على البيانات الأولية يمكن الباحث من اختبار الفرضيات بشكل دقيق، ويربط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بطريقة علمية قابلة للتحقق.

- ثانياً: البيانات الثانوية

البيانات الثانوية هي المعلومات التي تم جمعها من مصادر موجودة مسبقاً، مثل الدراسات السابقة، التقارير الحكومية، الإحصاءات الرسمية، والمقالات العلمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع. استخدمت هذه البيانات لتوفير خلفية علمية شاملة للدراسة، وتحديد الفجوات البحثية، ودعم تفسير النتائج الميدانية.

تلعب البيانات الثانوية دوراً محورياً في توسيع نطاق البحث، حيث تمكّن الباحث من مقارنة نتائج الدراسة الحالية بما توصلت إليه الدراسات السابقة، كما تساعد في بناء الإطار النظري للبحث وفهم السياق العام لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية بالمملكة العربية السعودية. علاوة على ذلك، فإن الاعتماد على البيانات الثانوية يعزز من مصداقية الدراسة من خلال الاستناد إلى مصادر موثوقة ومتنوعة، ويضمن دعم التحليل الإحصائي الذي سيتم استخدامه في اختبار الفرضيات.

- أهمية استخدام نوعي البيانات معاً

استخدام كل من البيانات الأولية والثانوية في هذه الدراسة يضمن تحقيق توازن بين المعلومة الحديثة والواقعية والمعلومات النظرية الموثوقة. فالبيانات الأولية توفر معلومات ميدانية دقيقة، بينما تساهم البيانات الثانوية في دعم هذه المعلومات وتوسيع إطار البحث النظري. هذا التكامل بين النوعين يجعل الدراسة أكثر شمولية وموثوقة، ويعزز قدرة الباحث على تفسير النتائج واستخلاص توصيات عملية قابلة للتطبيق في تطوير أداء إدارة المشاريع الحكومية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

3.7. إجراءات التحليل الإحصائي:

تعد مرحلة التحليل الإحصائي من أهم المراحل في البحث العلمي، إذ تُعد الأداة التي من خلالها يتم تحويل البيانات الأولية والثانوية إلى معلومات قابلة للفهم والتفسير، بما يسمح للباحث بالوصول إلى استنتاجات دقيقة حول العلاقات بين المتغيرات ودعم فرضيات الدراسة. وفي هذه الدراسة، تم اتباع مجموعة من الإجراءات المنهجية الدقيقة لضمان موثوقية النتائج وصلاحياتها للاستخدام العلمي والتطبيقي.

- أولاً: تنظيم البيانات وتجهيزها للتحليل

قبل البدء في أي اختبار إحصائي، تم فحص البيانات التي تم جمعها من الاستبيانات للتأكد من اكتمالها وخلوها من الأخطاء أو القيم المفقودة. كما تم ترميز البيانات بشكل منهجي بحيث يتم تمثيل كل إجابة رقمياً وفق مقياس ليكرت الخماسي، حيث تمثل القيم من 1 إلى 5 مستويات متفاوتة من التوافق أو التطبيق. وقد ساعد هذا الترميز على تسهيل عملية إدخال البيانات في برامج التحليل الإحصائي وضمان دقة العمليات الحسابية والنتائج النهائية.

- ثانياً: التحليل الإحصائي الوصفي

يهدف التحليل الإحصائي الوصفي إلى تقديم صورة عامة عن خصائص العينة ومتغيرات البحث. في هذه الدراسة، تم استخدام مجموعة من المؤشرات الوصفية مثل المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري، النسب المئوية والتكرارات، وذلك لفهم طبيعة توزيع البيانات ودرجة انتشارها. تساعد هذه المؤشرات في التعرف على الاتجاه العام للآراء والممارسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الحكومية، وتوفير الأساس الذي يُبنى عليه التحليل المقارن واختبارات الفرضيات.

- ثالثاً: اختبار الصدق والثبات

تم التأكد من موثوقية الاستبيانات ودقتها العلمية من خلال اختبارات الصدق والثبات، حيث يضمن الصدق أن الأداة تقيس فعلياً ما صُممت لقياسه، فيما يضمن الثبات اتساق النتائج عند تكرار القياس في ظروف مشابهة. وقد استخدم الباحث أساليب إحصائية معروفة لتقدير هذه المؤشرات، مما عزز من مصداقية البيانات الميدانية وموثوقية التحليلات الإحصائية التي تم إجراؤها لاحقاً.

- رابعاً: التحليل الاستدلالي واختبار الفرضيات

بعد التحليل الوصفي، تم الانتقال إلى التحليل الاستدلالي الذي يهدف إلى كشف العلاقات بين المتغيرات وتحديد أثرها. استخدم الباحث أساليب إحصائية مناسبة مثل اختبارات الارتباط والانحدار البسيط والمتعدد، بما يسمح بتقييم مدى تأثير المتغيرات المستقلة (الرؤية الواضحة، تخطيط المشاريع، تحليل البيانات) على المتغير التابع (الذكاء الاصطناعي). هذا التحليل

الاستدلالي يمكن الباحث من اختبار صحة الفرضيات الموجهة للدراسة، وتقديم أدلة علمية على وجود أو عدم وجود تأثيرات ذات دلالة إحصائية.

- خامساً: تفسير النتائج

تعد مرحلة تفسير النتائج جزءاً محورياً في إجراءات التحليل الإحصائي، إذ يتم من خلالها ربط المعطيات الرقمية بالسياق الإداري والعملي للمؤسسات الحكومية. تم تفسير النتائج وفق إطار الدراسة النظري، مع الأخذ في الاعتبار التجارب السابقة في تطبيق الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء المشاريع، بحيث يقدم الباحث رؤية واضحة حول كيفية تأثير كل متغير على مستوى الأداء الإداري في المؤسسات الحكومية.

3.8. الخاتمة:

اختتم هذا الفصل بعرضٍ تفصيلي شامل للمنهجية العلمية التي تم الاعتماد عليها في تنفيذ هذه الدراسة، والتي تمثل الركيزة الأساسية التي بُنيت عليها جميع الخطوات اللاحقة من تحليل للبيانات واستخلاصٍ للنتائج. فقد جاء هذا الفصل ليضع الإطار المنهجي الدقيق الذي يوضح كيف انتقل الباحث من مرحلة المفاهيم النظرية إلى التطبيق العملي، من خلال تحديد الأسس العلمية التي استند إليها في دراسة تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية.

أبرز هذا الفصل أهمية التخطيط المنهجي في البحث العلمي، إذ تم فيه تحديد الإجراءات التي تضمن تحقيق أهداف الدراسة بكل وضوح وموضوعية، مع مراعاة الدقة في تصميم الدراسة بما يتناسب مع طبيعة الموضوع وحدائته. وقد أظهر هذا الفصل كيف تمت ترجمة الأفكار النظرية إلى خطوات بحثية قابلة للتطبيق والقياس، وذلك من خلال تحديد المتغيرات الرئيسية للدراسة وتوضيح طريقة التعامل معها بأسلوب منهجي منظم يساهم في الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة.

وقد شكّل هذا الفصل أيضاً إطاراً شاملاً يربط بين الإطار النظري للدراسة والجانب الميداني التطبيقي، من خلال وضع خطة واضحة لجمع البيانات وتحليلها بطريقة علمية. ويُعد هذا الجانب جوهرياً في البحوث التطبيقية، إذ يضمن أن النتائج التي سيتم التوصل إليها لاحقاً تعتمد على منهجية علمية مدروسة لا على الافتراضات أو الانطباعات الذاتية. ومن خلال ما احتواه هذا الفصل من إجراءات بحثية منظمة، تأكدت مصداقية الدراسة وقدرتها على اختبار فرضياتها بصورة دقيقة وقابلة للتحقق.

كذلك، أبرز هذا الفصل حرص الباحث على استخدام الأدوات والأساليب المناسبة لجمع البيانات وتحليلها، بما يتناسب مع طبيعة الموضوع البحثي الذي يجمع بين الجانب التقني (الذكاء الاصطناعي) والجانب الإداري (إدارة المشاريع الحكومية). إن هذا التوازن بين الجانبين يُعد من عناصر القوة في الدراسة، لأنه يُساهم في بناء تصور متكامل عن كيفية تأثير التقنيات الحديثة على أداء المؤسسات الحكومية في المملكة، ويعزز من موثوقية النتائج عند عرضها لاحقاً في الفصول التالية.

ومن خلال ما تم عرضه في هذا الفصل، يتضح مدى الالتزام بالمنهج العلمي في جميع مراحل الدراسة، بدءاً من تحديد مجتمع البحث واختيار العينة الملائمة، وصولاً إلى توضيح الطرق الإحصائية التي سيتم الاعتماد عليها في تحليل البيانات

واستخلاص النتائج. هذه الخطوات مجتمعة تمثل جوهر البحث العلمي السليم، إذ تُسهم في ضمان أن النتائج النهائية ليست مجرد استنتاجات عامة، بل هي مخرجات مبنية على أسس منهجية يمكن الوثوق بها والاعتماد عليها في تطوير السياسات والممارسات الإدارية الحكومية.

تكمن أهمية هذا الفصل أيضاً في أنه أرسى الأساس المنهجي الذي تستند إليه الفصول اللاحقة، ولا سيما الفصل الرابع الذي سيتناول تحليل البيانات ومناقشة النتائج. فبدون وضوح المنهج المتبع وأدوات البحث وآليات جمع وتحليل البيانات، لا يمكن ضمان سلامة النتائج أو دقتها. لذا فإن هذا الفصل يُعد بمثابة العمود الفقري للدراسة، لأنه يضمن ترابط مكوناتها العلمية، ويُظهر أن الباحث اتبع نهجاً علمياً منضبطاً يتوافق مع معايير البحث الأكاديمي الرصين.

إن هذا الفصل مثّل المرحلة المنهجية الأهم في بناء الدراسة، حيث وضع الإطار التطبيقي الذي مكن الباحث من تحويل المفاهيم النظرية إلى واقع بحثي قابل للتحليل والتفسير. كما أنه منح البحث طابعه العلمي الموثوق، وأسس القاعدة التي سينطلق منها التحليل الإحصائي والمناقشة في الفصول التالية، مما يعزز من قيمة النتائج ويجعلها ذات أثر ملموس في فهم وتحليل أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية، ودوره في دعم كفاءة الأداء وتحقيق أهداف التحول الرقمي المنشود.

4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

4.1. المقدمة:

يعتبر هذا الفصل من الفصول الجوهرية في البحث، إذ يُمثل المرحلة التطبيقية التي يتم من خلالها الانتقال من الجانب النظري إلى الجانب العملي، بغرض اختبار ما تم طرحه من فرضيات، وتفسير النتائج التي تم الحصول عليها من أدوات الدراسة الميدانية. في هذا الفصل يتم تقديم تحليل منهجي دقيق للبيانات التي تم جمعها من أفراد عينة الدراسة حول تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية، وذلك بما يعزز من موثوقية النتائج وصحتها، ويُسهّم في الوصول إلى استنتاجات علمية قائمة على أسس إحصائية سليمة.

يتضمن هذا الفصل عرضاً شاملاً للبيانات وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، بما يتيح فهماً عميقاً لطبيعة العينة وخصائصها، ويساعد على تفسير الاتجاهات العامة للبيانات الميدانية. كما سيتم استعراض الخطوات المنهجية التي تم اتباعها للتحقق من دقة أداة البحث وصدقها وثباتها، إذ يُعد التأكد من صلاحية الأداة أمراً ضرورياً لضمان أن النتائج تعكس الواقع الفعلي، وليس انحرافاً ناشئاً عن قصور في تصميم الاستبيان أو تنفيذه.

كذلك، سيُعنى هذا الفصل بتحليل البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة الأساسية، وتفسيرها في ضوء أهداف البحث وأسئلته. ويهدف هذا التحليل إلى الكشف عن مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري والفني لمشروعات القطاع الحكومي السعودي، من خلال مؤشرات كمية ونوعية تم قياسها بدقة. كما سيتم الاستعانة بالأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار الفرضيات البحثية، والتحقق من صحة العلاقات المفترضة بين المتغيرات، وصولاً إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها في صياغة التوصيات المستقبلية.

إن أهمية هذا الفصل تنبع من كونه يجسد الجانب العملي للبحث، ويبرهن على مدى صحة الإطار النظري الذي تم بناؤه في الفصول السابقة. كما يُسهّم في تقديم صورة واضحة عن واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة الحكومية، ويُظهر مدى تأثيره الفعلي في رفع كفاءة أداء المشاريع الحكومية وتحسين جودة المخرجات، بما يتماشى مع توجهات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 نحو التحول الرقمي وتعزيز كفاءة الإنفاق وتحسين جودة الخدمات العامة.

ومن خلال التحليل المتعمق للبيانات ومناقشة النتائج، يسعى الباحث إلى تقديم تفسير علمي موضوعي للنتائج التي تم التوصل إليها، وربطها بالأدبيات السابقة والدراسات المماثلة، مما يضيف بعداً علمياً وتطبيقياً جديداً في ميدان إدارة المشاريع

الحكومية في ظل الثورة التقنية التي تشهدها المملكة. وبذلك، يُعد هذا الفصل الركيزة الأساسية التي يُبنى عليها فهم نتائج الدراسة، وتحديد مدى إسهام الذكاء الاصطناعي كعامل محوري في تطوير الأداء الإداري وتحقيق الكفاءة والفعالية في إدارة المشاريع الحكومية.

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

الوصف الإحصائي للبيانات هو أحد الفروع الأساسية في علم الإحصاء، ويُعنى بتنظيم البيانات الخام وتلخيصها بطريقة تسمح بفهمها وتحليلها بسهولة. يهدف الوصف الإحصائي إلى تقديم صورة مبسطة عن خصائص مجموعة البيانات من خلال استخدام مقاييس كمية مثل المقاييس المركزية (المتوسط، الوسيط، المنوال)، ومقاييس التشتت (المدى، الانحراف المعياري، التباين)، بالإضافة إلى عرض البيانات باستخدام جداول أو رسومات بيانية مثل المدرج التكراري والمخططات الصندوقية. يساعد هذا النوع من التحليل في إعطاء لمحة شاملة عن اتجاهات البيانات وتوزيعها دون الخوض في تعقيدات التحليل الاستنتاجي، مما يجعله مرحلة تمهيدية لأي دراسة إحصائية أو بحث علمي.

تبرز أهمية الوصف الإحصائي في كونه الأداة الأساسية التي يعتمد عليها الباحثون وصناع القرار لفهم البيانات واتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية. من خلال تلخيص كميات كبيرة من المعلومات في مؤشرات واضحة، يساهم الوصف الإحصائي في تبسيط الواقع المعقد وتحويله إلى بيانات قابلة للفهم والمقارنة. كما يساهم في الكشف عن الأنماط والعلاقات المبدئية بين المتغيرات، وتحديد القيم الشاذة أو غير الطبيعية التي قد تؤثر على التحليل العام. سواء في ميادين الاقتصاد، الصحة، التعليم، أو التسويق، فإن الوصف الإحصائي يمثل حجر الأساس لفهم الظواهر المدروسة، وتقديم تقارير دقيقة وموثوقة تساهم في التخطيط والتقييم واتخاذ القرارات المناسبة (Cooksey، 2020).

Statistics					
Variance	Std. Deviation	Median	Mean	N	
				Valid	
0.768	0.876	1.00	1.59	150	العمر
0.217	0.465	2.00	1.69	150	الجنس
0.598	0.774	4.00	3.79	150	الدرجة
0.099	0.314	1.00	1.09	150	تمتلك الجهة الحكومية التي أعمل بها معرفة كافية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي.
0.214	0.463	3.00	2.91	150	يتم تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
1.802	1.343	3.00	2.64	150	تتبنى الإدارة العليا رؤية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عملياتها.

0.999	0.999	3.00	2.57	150	الذكاء الاصطناعي يُعتبر جزءاً من استراتيجية التحول الرقمي في الجهة الحكومية.
2.127	1.458	4.00	3.02	150	توجد بيئة تنظيمية داعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
1.129	1.063	1.00	1.77	150	يتم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تخطيط المشاريع الحكومية.
1.356	1.164	2.00	2.20	150	تساعد الأنظمة الذكية في تحليل البيانات لتحديد أولويات المشاريع.
2.718	1.649	2.00	3.02	150	تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراقبة تقدم المشروع وتوقع التأخيرات.
1.583	1.258	3.00	2.73	150	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخصيص الموارد البشرية والمالية.
2.020	1.421	3.00	2.99	150	الذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة أثناء تنفيذ المشروع.
1.462	1.209	2.00	1.97	150	ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء الإدارية في المشاريع الحكومية.
1.808	1.344	2.00	2.53	150	أدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تسريع تنفيذ المشاريع وتحسين دقة القرارات.
2.735	1.654	3.00	2.95	150	استخدام الأنظمة الذكية ساعد في رفع جودة متابعة الأداء والنتائج.
1.431	1.196	3.00	2.79	150	ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين الإدارات المشاركة في المشروع.
2.106	1.451	3.00	2.88	150	الذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة الشفافية والمساءلة في تنفيذ المشاريع الحكومية.

جدول 1 : الوصف الإحصائي لبيانات الدراسة

4.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات:

يبين جدول معالجة الحالات أن عدد الحالات الصالحة للتحليل هو 150 حالة، ولم يتم استبعاد أي حالة (0 حالة)، مما يدل على أن جميع البيانات مكتملة لجميع المتغيرات المستخدمة في التحليل.

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	150	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	150	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

جدول 2 : ملخص معالجة القضية.

تشير نتائج مؤشر كرونباخ ألفا إلى أن قيمة الثبات للمقياس هي 0.889، وقيمة الثبات بناءً على العناصر المعيارية هي 0.857، مع عدد عناصر المقياس 18 عنصراً، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات والموثوقية.

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.889	.857	18

جدول 3 : إحصائيات الموثوقية.

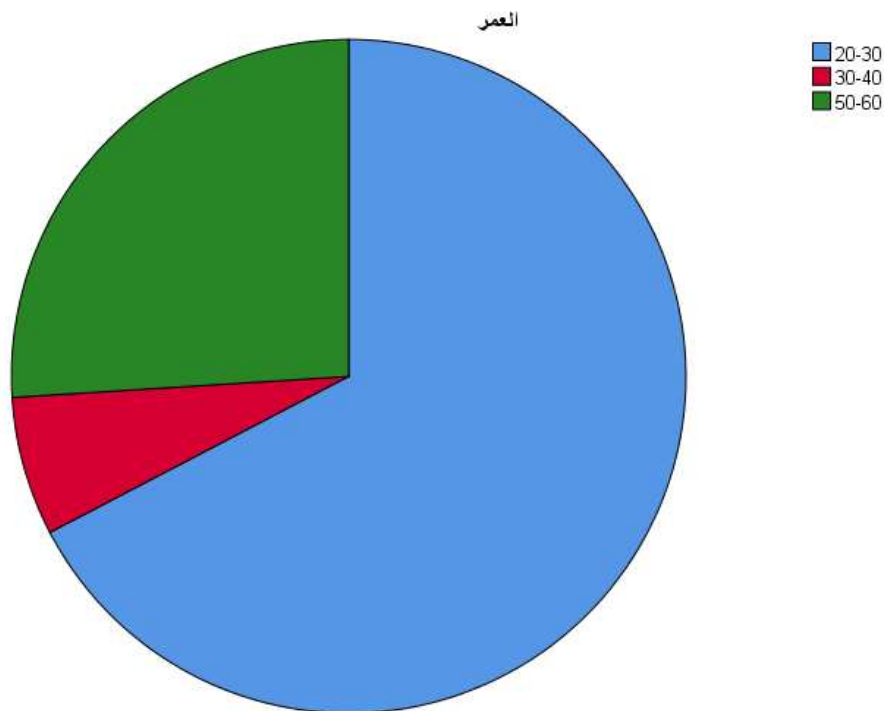
4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث):

- عمر المشاركين في التجربة

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة فكانت النسبة الأكبر للأعمار ما بين 20 إلى 30 عاماً، مما يدل على أن نتائج الاستبيان آتية من فئة الشباب.

عمر المشاركين في التجربة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-30	101	67.3	67.3	67.3
	30-40	10	6.7	6.7	74.0
	50-60	39	26.0	26.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 4 : الوصف الإحصائي لعمر المشاركين في التجربة.



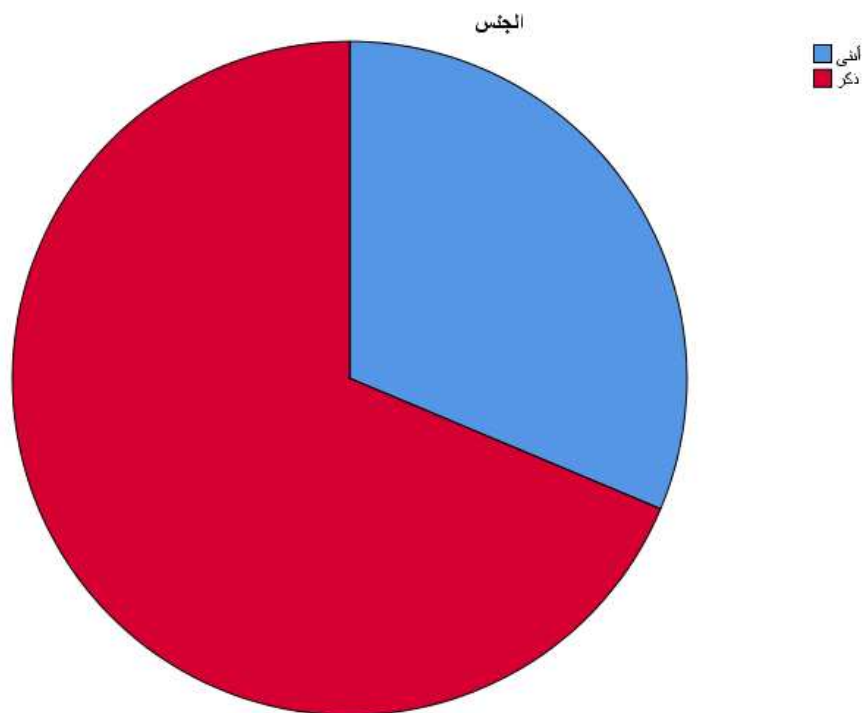
رسم توضيحي 1: التمثيل البياني لعمر المشاركين في التجربة

- جنس المشاركين في التجربة

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن النسبة الأكبر من المشاركين هم من الذكور بنسبة 68.7%، بينما بلغت نسبة الإناث 31.3% فقط، مما يدل على أن غالبية المشاركين في الاستبيان كانوا من فئة الذكور.

جنس المشاركين في التجربة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أنثى	47	31.3	31.3	31.3
	ذكر	103	68.7	68.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 5: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة.



رسم توضيحي 2 : التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة

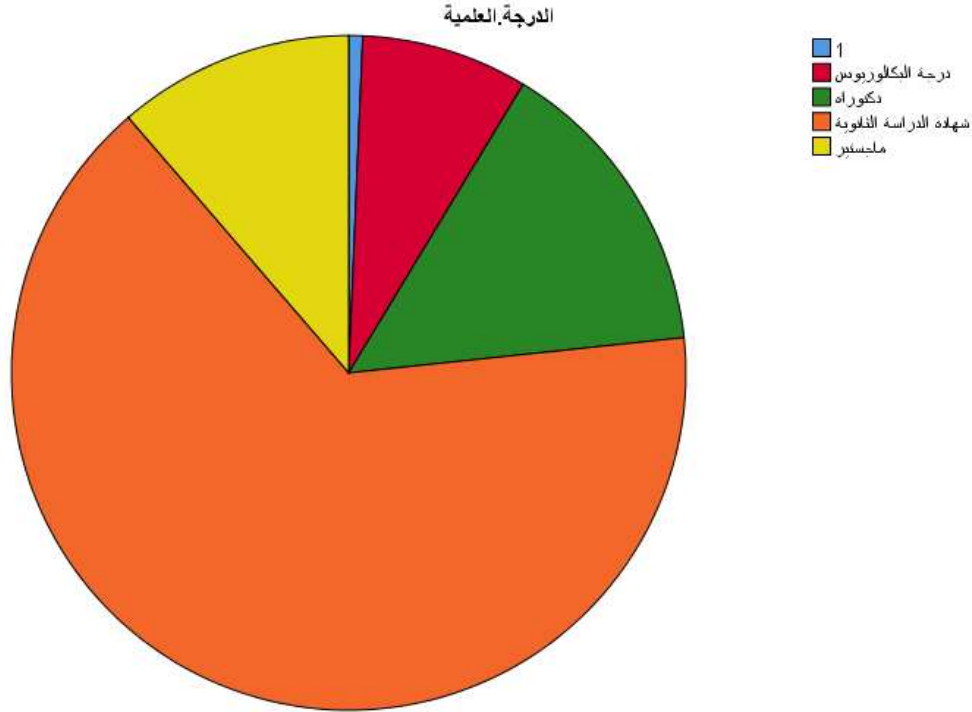
- الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن أغلب المشاركين يحملون شهادة الدراسة الثانوية بنسبة 65.3%، تليها درجة الدكتوراه بنسبة 14.7%، ثم الماجستير بنسبة 11.3%، والبكالوريوس بنسبة 8.0%، وهذا يدل على أن معظم المشاركين في الاستبيان من الحاصلين على شهادة الثانوية العامة.

الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.7	.7	.7
	درجة البكالوريوس	12	8.0	8.0	8.7
	دكتوراه	22	14.7	14.7	23.3
	شهادة الدراسة الثانوية	98	65.3	65.3	88.7
	ماجستير	17	11.3	11.3	100.0

	Total	150	100.0	100.0	
--	-------	-----	-------	-------	--

جدول 6 : الوصف الاحصائي للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة.



رسم توضيحي 3 : التمثيل البياني للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة

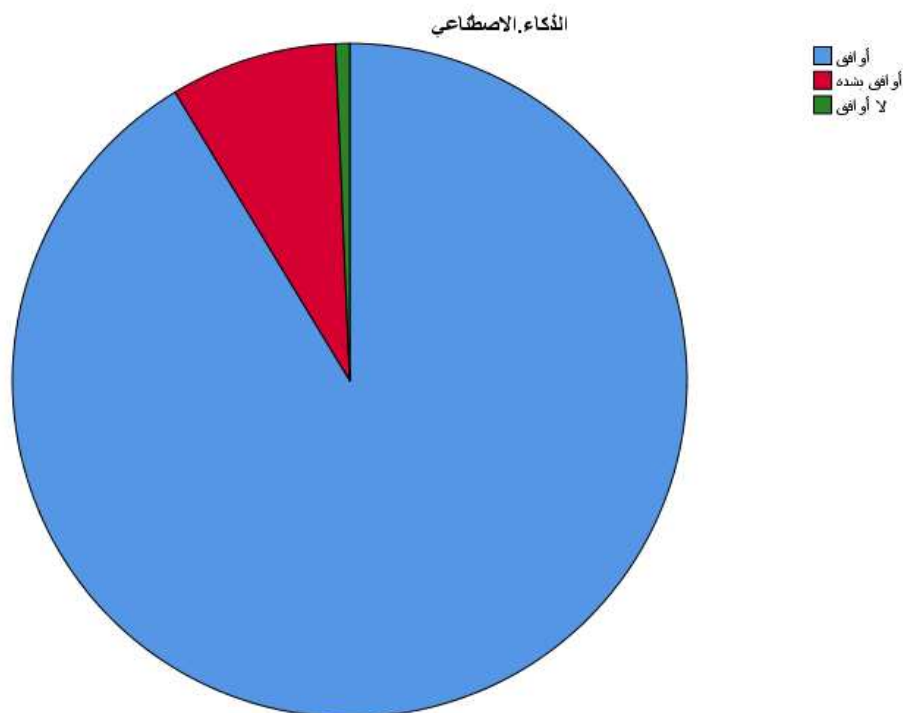
- تمتلك الجهة الحكومية التي أعمل بها معرفة كافية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي.

بناءً على ان النسبة الأكبر كانت للموافقة وقدرها 91.3%، مما يدل على ان هناك موافقة كبيرة واعتراف ان الجهات

الحكومية بالمملكة العربية السعودية لديها معرفة كافية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي

تمتلك الجهة الحكومية التي أعمل بها معرفة كافية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	137	91.3	91.3	91.3
	أوافق بشدة	12	8.0	8.0	99.3
	لا أوافق	1	.7	.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 7 : الوصف الاحصائي لامتلاك الجهة الحكومية التي أعمل بها معرفة كافية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي.



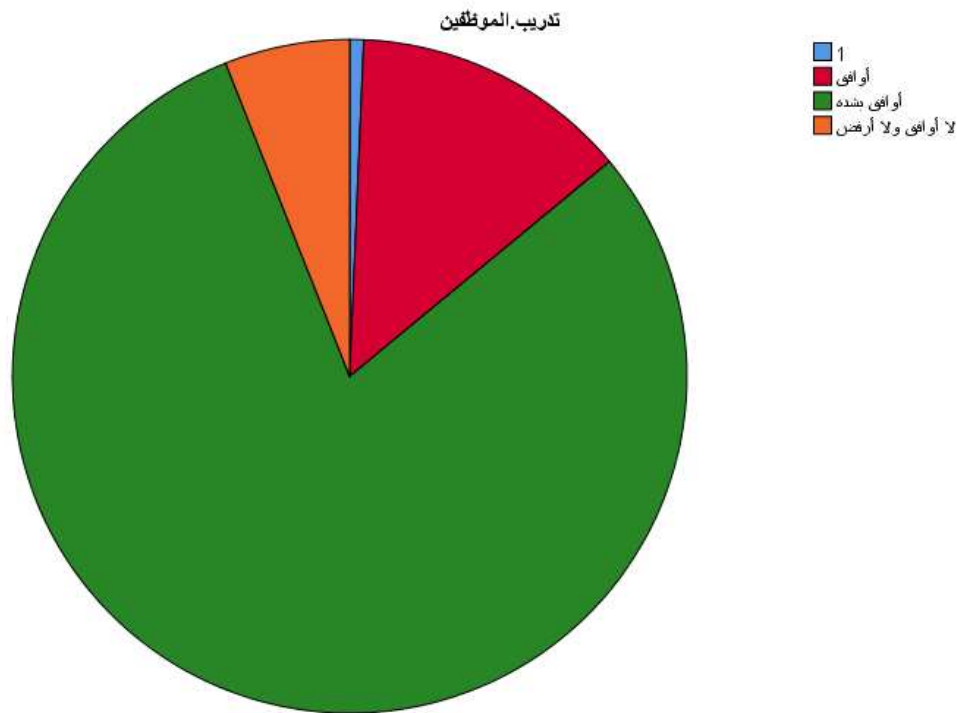
رسم توضيحي 4: التمثيل البياني ل تمتلك الجهة الحكومية التي أعمل بها معرفة كافية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي

- يتم تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن الغالبية العظمى من المشاركين يوافقون بشدة على أن الموظفين يتم تدريبهم على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بنسبة 80.0%، تليها فئة الموافقين بنسبة 13.3%، في حين بلغت نسبة من لا يوافقون ولا يرفضون 6.0% فقط. وهذا يدل على وجود اتفاق واسع بين المشاركين حول تطبيق برامج تدريب فعّالة في هذا المجال.

يتم تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.7	.7	.7
	أوافق	20	13.3	13.3	14.0
	أوافق بشدة	120	80.0	80.0	94.0
	لا أوافق ولا أرفض	9	6.0	6.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 8: الوصف الاحصائي ل يتم تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.



رسم توضيحي 5 : التمثيل البياني ليتم تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

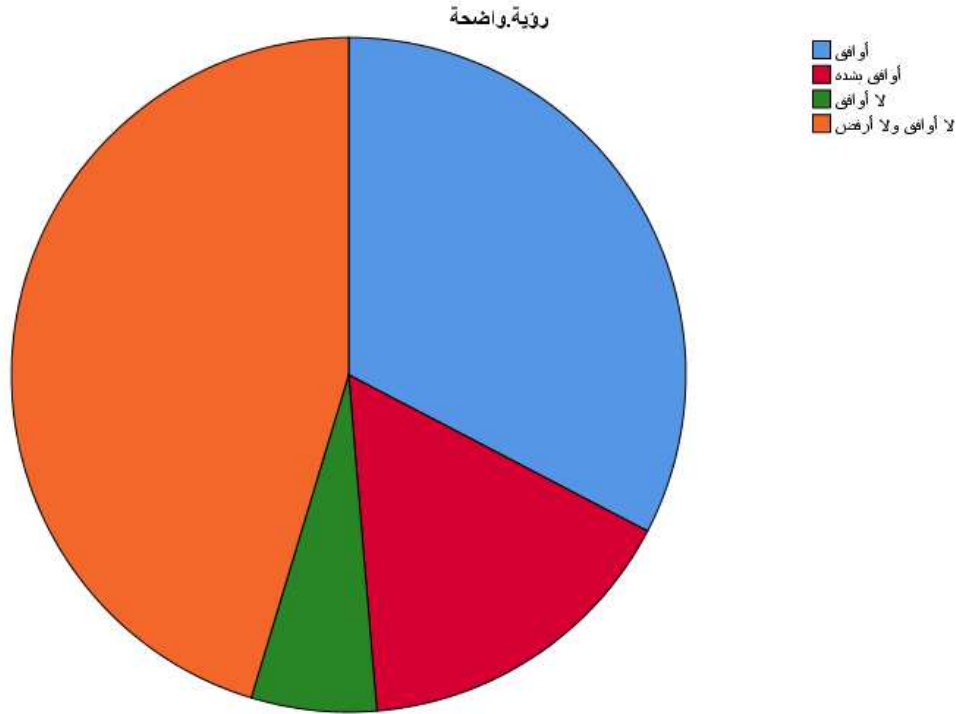
- تتبنى الإدارة العليا رؤية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عملياتها.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن النسبة الأكبر من المشاركين لا يوافقون ولا يرفضون على أن الإدارة العليا تتبنى رؤية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عملياتها بنسبة 45.3%، تليها فئة الموافقين بنسبة 32.7%، ثم من يوافقون بشدة بنسبة 16.0%، في حين بلغت نسبة غير الموافقين 6.0% فقط. وهذا يدل على أن الرؤية الإدارية لتوظيف الذكاء الاصطناعي ما زالت غير واضحة تمامًا لدى غالبية المشاركين.

تتبنى الإدارة العليا رؤية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عملياتها.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	49	32.7	32.7	32.7
	أوافق بشدة	24	16.0	16.0	48.7
	لا أوافق	9	6.0	6.0	54.7
	لا أوافق ولا أرفض	68	45.3	45.3	100.0

	Total	150	100.0	100.0
--	-------	-----	-------	-------

جدول 9 : الوصف الاحصائي لتتبنى الإدارة العليا رؤية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عملياتها.



رسم توضيحي: التمثيل البياني لتتبنى الإدارة العليا رؤية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عملياتها

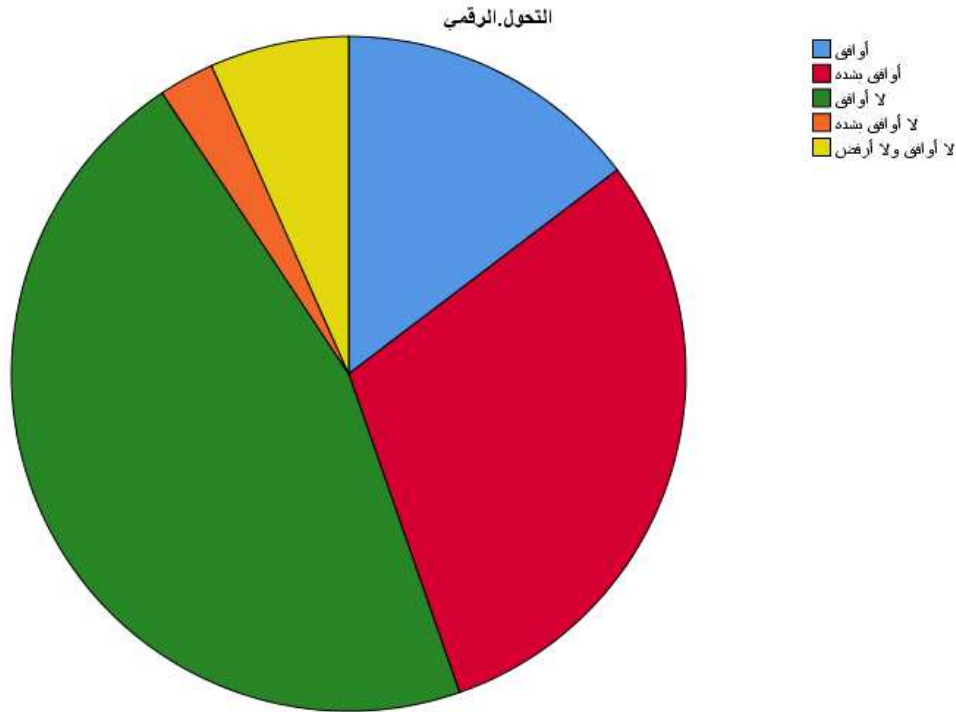
- الذكاء الاصطناعي يُعتبر جزءاً من استراتيجية التحول الرقمي في الجهة الحكومية.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن أغلب المشاركين لا يوافقون على أن الذكاء الاصطناعي جزء من استراتيجية التحول الرقمي بنسبة 46.0%، تليهم فئة يوافقون بشدة بنسبة 30.0%، مما يدل على أن الذكاء الاصطناعي لم يُدمج بعد بشكل واضح في استراتيجية التحول الرقمي.

الذكاء الاصطناعي يُعتبر جزءاً من استراتيجية التحول الرقمي في الجهة الحكومية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	22	14.7	14.7	14.7
	أوافق بشدة	45	30.0	30.0	44.7

	لا أوافق	69	46.0	46.0	90.7
	لا أوافق بشدة	4	2.7	2.7	93.3
	لا أوافق ولا أرفض	10	6.7	6.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 10 : الوصف الاحصائي للذكاء الاصطناعي يُعتبر جزءاً من استراتيجية التحول الرقمي في الجهة الحكومية.



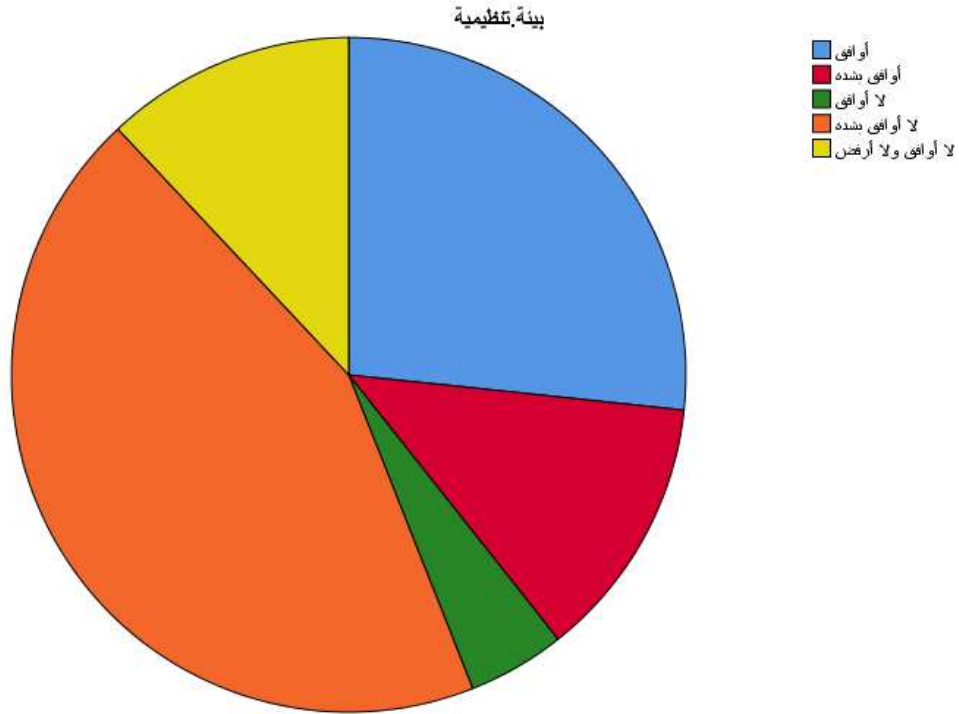
رسم توضيحي 6 : التمثيل البياني للذكاء الاصطناعي يُعتبر جزءاً من استراتيجية التحول الرقمي في الجهة الحكومية

- توجد بيئة تنظيمية داعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن النسبة الأكبر من المشاركين لا يوافقون بشدة على وجود بيئة تنظيمية داعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بنسبة 44.0%، تليها فئة الموافقين بنسبة 26.7%، مما يدل على أن البيئة التنظيمية الحالية لا تُعد كافية لدعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

توجد بيئة تنظيمية داعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	40	26.7	26.7	26.7
	أوافق بشدة	19	12.7	12.7	39.3
	لا أوافق	7	4.7	4.7	44.0
	لا أوافق بشدة	66	44.0	44.0	88.0
	لا أوافق ولا أرفض	18	12.0	12.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 11 : الوصف الاحصائي لتوجد بيئة تنظيمية داعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.



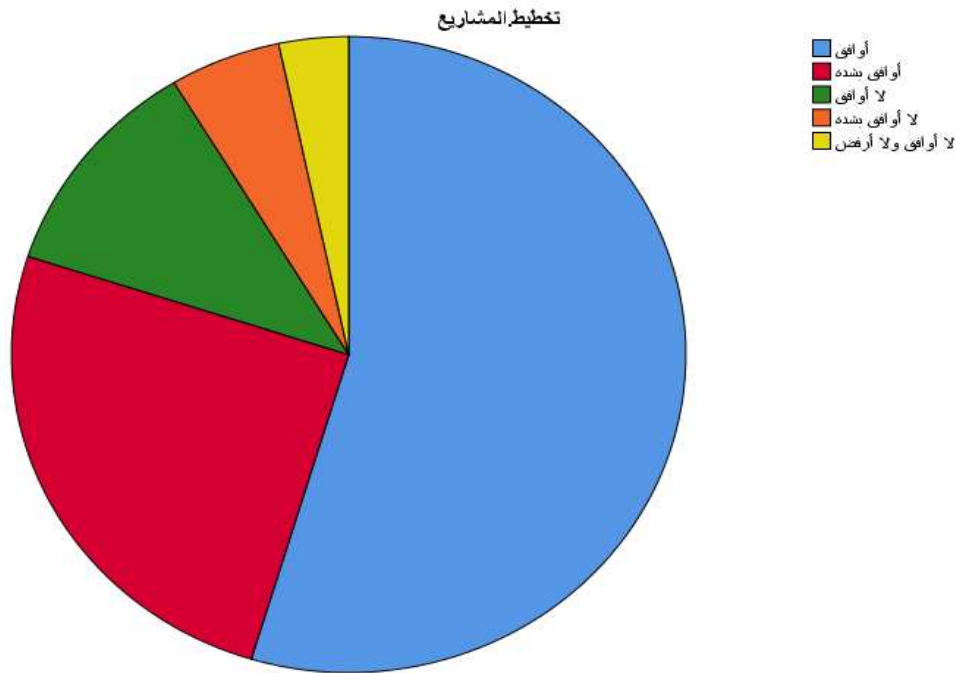
رسم توضيحي 7 : التمثيل البياني لتوجد بيئة تنظيمية داعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

- يتم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تخطيط المشاريع الحكومية.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن غالبية المشاركين يوافقون على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تخطيط المشاريع الحكومية بنسبة 54.7%، تليها فئة يوافقون بشدة بنسبة 25.3%، مما يدل على أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم بشكل ملحوظ في تخطيط المشاريع الحكومية.

يتم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تخطيط المشاريع الحكومية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	82	54.7	54.7	54.7
	أوافق بشدة	38	25.3	25.3	80.0
	لا أوافق	17	11.3	11.3	91.3
	لا أوافق بشدة	8	5.3	5.3	96.7
	لا أوافق ولا أرفض	5	3.3	3.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 12 : الوصف الاحصائي ليتم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تخطيط المشاريع الحكومية.



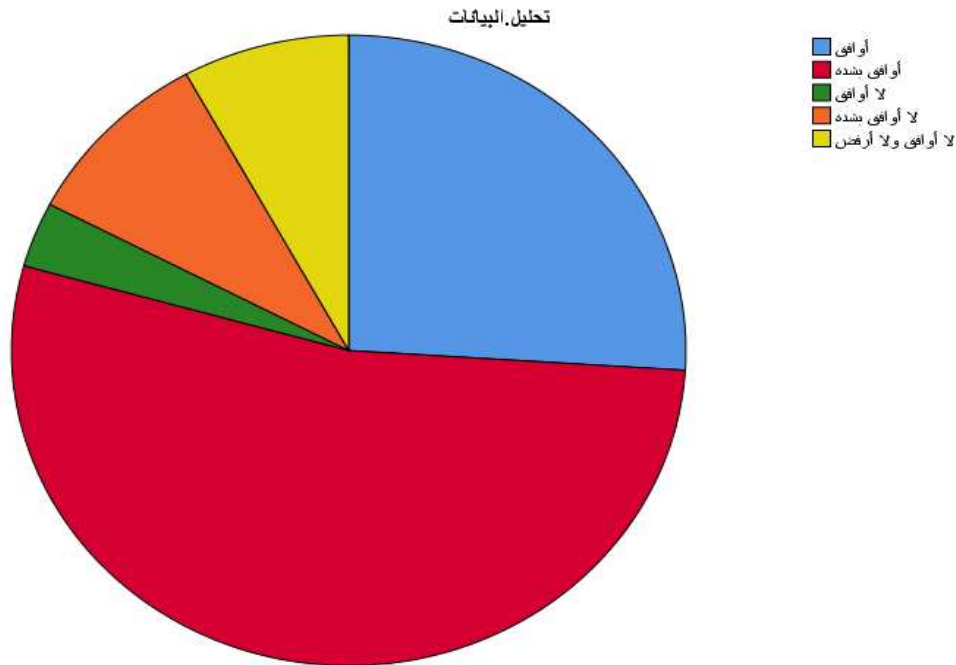
رسم توضيحي 8 : التمثيل البياني ليتم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تخطيط المشاريع الحكومية

- تساعد الأنظمة الذكية في تحليل البيانات لتحديد أولويات المشاريع.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن الغالبية العظمى توافق بشدة أو توافق على أن الأنظمة الذكية تساعد في تحليل البيانات لتحديد أولويات المشاريع بنسبة 79.3%، مما يدل على أن الأنظمة الذكية تسهم بشكل فعال في دعم اتخاذ القرارات المتعلقة بأولويات المشاريع.

تساعد الأنظمة الذكية في تحليل البيانات لتحديد أولويات المشاريع.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	39	26.0	26.0	26.0
	أوافق بشدة	80	53.3	53.3	79.3
	لا أوافق	5	3.3	3.3	82.7
	لا أوافق بشدة	14	9.3	9.3	92.0
	لا أوافق ولا أرفض	12	8.0	8.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 13: الوصف الاحصائي لتساعد الأنظمة الذكية في تحليل البيانات لتحديد أولويات المشاريع.



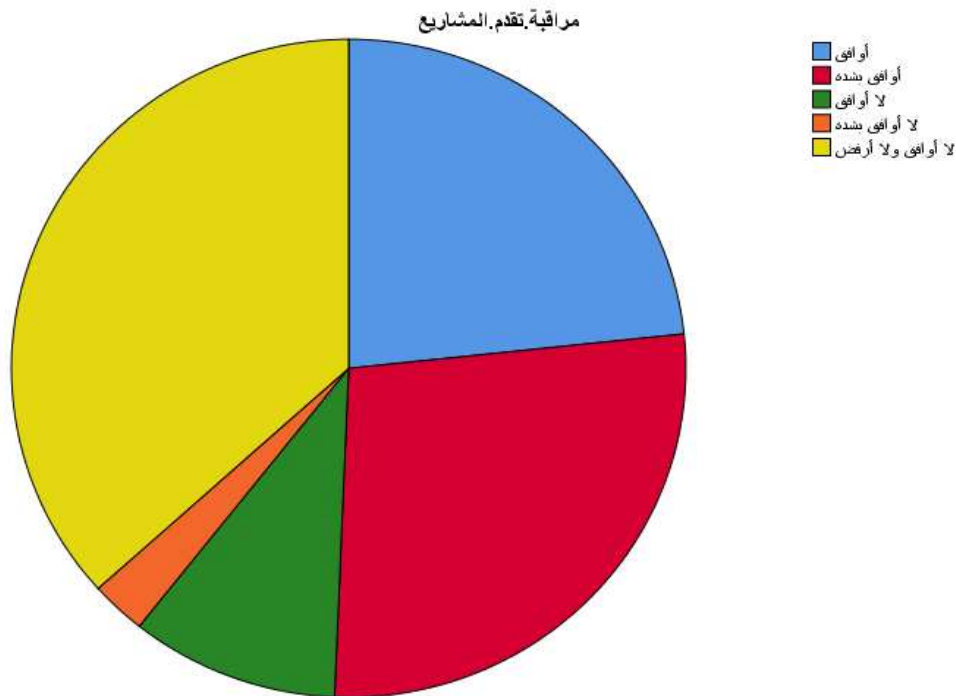
رسم توضيحي 9: التمثيل البياني لتساعد الأنظمة الذكية في تحليل البيانات لتحديد أولويات المشاريع

- تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراقبة تقدم المشروع وتوقع التأخيرات.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن نحو نصف المشاركين يوافقون أو يوافقون بشدة على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُستخدم في مراقبة تقدم المشروع وتوقع التأخيرات بنسبة 50.7%، في حين أن نسبة كبيرة لا يوافقون ولا يرفضون (36.7%)، مما يدل على أن هناك استخدام محدود وغير واضح لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في متابعة تقدم المشاريع والتنبؤ بالتأخيرات.

تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراقبة تقدم المشروع وتوقع التأخيرات.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	35	23.3	23.3	23.3
	أوافق بشدة	41	27.3	27.3	50.7
	لا أوافق	15	10.0	10.0	60.7
	لا أوافق بشدة	4	2.7	2.7	63.3
	لا أوافق ولا أرفض	55	36.7	36.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 14 : الوصف الاحصائي ل تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراقبة تقدم المشروع وتوقع التأخيرات.



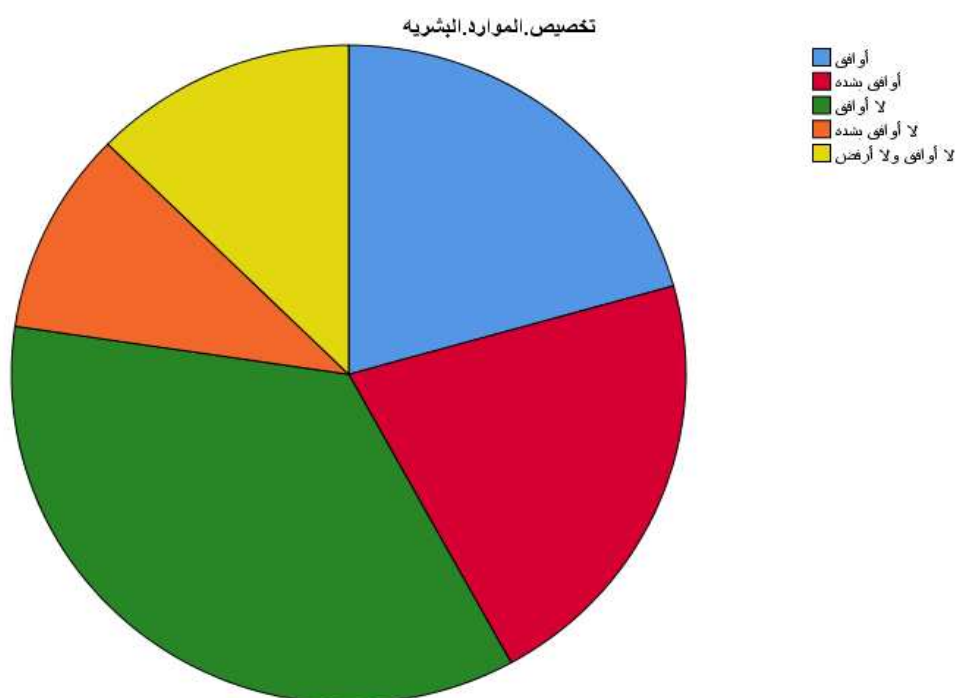
رسم توضيحي 11: التمثيل البياني لتُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراقبة تقدم المشروع وتوقع التأخيرات

- تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخصيص الموارد البشرية والمالية.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن نسبة المشاركين الذين يوافقون أو يوافقون بشدة على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تحسين تخصيص الموارد البشرية والمالية تبلغ 42.0%، في حين أن الغالبية لا يوافقون أو لا يوافقون بشدة (45.3%)، مما يدل على أن أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص الموارد لا يزال محدودًا حسب آراء المشاركين.

تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخصيص الموارد البشرية والمالية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	31	20.7	20.7	20.7
	أوافق بشدة	32	21.3	21.3	42.0
	لا أوافق	53	35.3	35.3	77.3
	لا أوافق بشدة	15	10.0	10.0	87.3
	لا أوافق ولا أرفض	19	12.7	12.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 15 : الوصف الاحصائي لتساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخصيص الموارد البشرية والمالية.



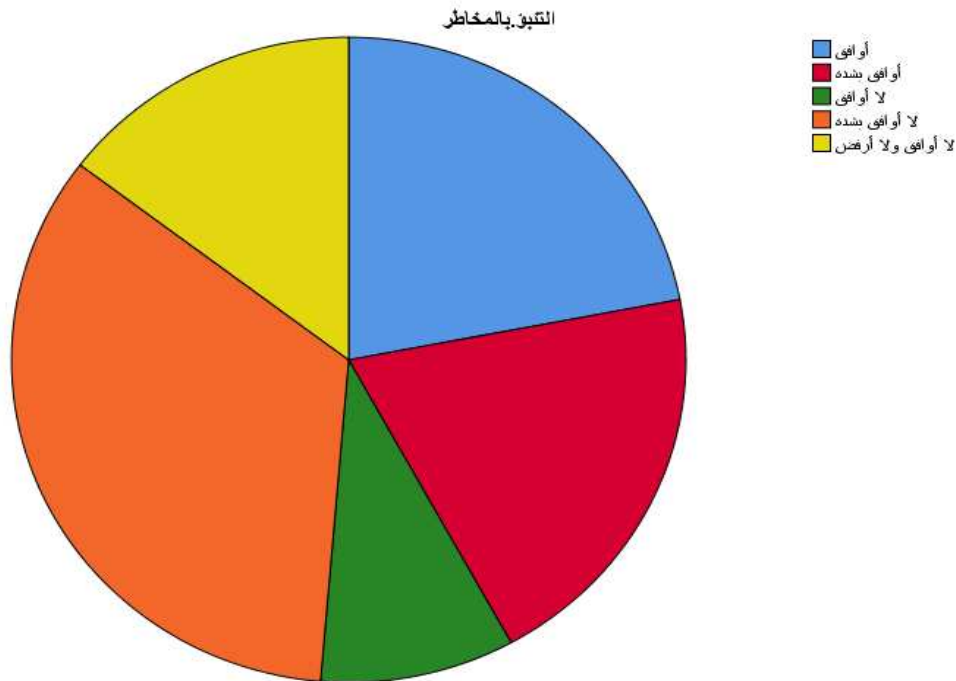
رسم توضيحي 10 : التمثيل البياني لتساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخصيص الموارد البشرية والمالية

- الذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة أثناء تنفيذ المشروع.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن نسبة المشاركين الذين يوافقون أو يوافقون بشدة على أن الذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة أثناء تنفيذ المشروع تبلغ 42.0%، في حين أن الغالبية لا يوافقون أو لا يوافقون بشدة (43.3%)، مما يدل على أن فعالية الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر لا تزال غير واضحة وفق آراء المشاركين.

الذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة أثناء تنفيذ المشروع.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	33	22.0	22.0	22.0
	أوافق بشدة	30	20.0	20.0	42.0
	لا أوافق	14	9.3	9.3	51.3
	لا أوافق بشدة	51	34.0	34.0	85.3
	لا أوافق ولا أرفض	22	14.7	14.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 16 : الوصف الاحصائي للذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة أثناء تنفيذ المشروع.



رسم توضيحي 14: التمثيل البياني للذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة أثناء تنفيذ المشروع

- ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء الإدارية في المشاريع الحكومية.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن الغالبية توافق أو توافق بشدة على أن استخدام الذكاء الاصطناعي ساهم في تقليل الأخطاء الإدارية في المشاريع الحكومية بنسبة 72.0%، مما يدل على أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا فعالًا في تحسين دقة العمليات الإدارية.

ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء الإدارية في المشاريع الحكومية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	74	49.3	49.3	49.3
	أوافق بشدة	34	22.7	22.7	72.0
	لا أوافق	23	15.3	15.3	87.3
	لا أوافق بشدة	10	6.7	6.7	94.0
	لا أوافق ولا أرفض	9	6.0	6.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 17 : الوصف الاحصائي لساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء الإدارية في المشاريع الحكومية.



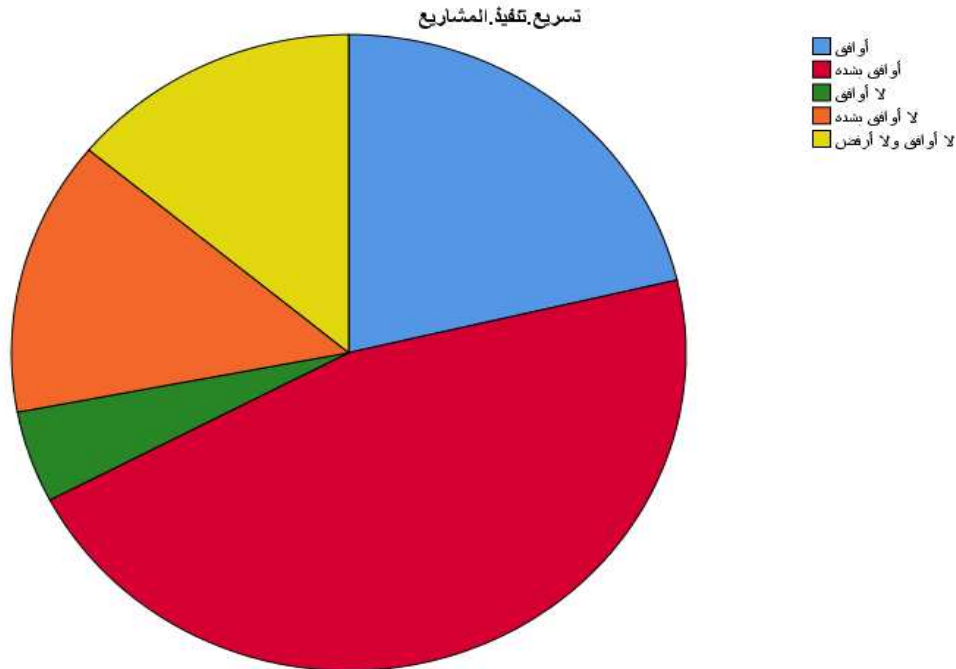
رسم توضيحي 11 : التمثيل البياني لمساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء الإدارية في المشاريع الحكومية

- أدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تسريع تنفيذ المشاريع وتحسين دقة القرارات.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن الغالبية توافق أو توافق بشدة على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أدت إلى تسريع تنفيذ المشاريع وتحسين دقة القرارات بنسبة 67.3%، مما يدل على أن الذكاء الاصطناعي يعزز كفاءة تنفيذ المشاريع وجودة اتخاذ القرار.

أدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تسريع تنفيذ المشاريع وتحسين دقة القرارات.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	32	21.3	21.3	21.3
	أوافق بشدة	69	46.0	46.0	67.3
	لا أوافق	7	4.7	4.7	72.0
	لا أوافق بشدة	21	14.0	14.0	86.0
	لا أوافق ولا أرفض	21	14.0	14.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 18 : الوصف الاحصائي لأدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تسريع تنفيذ المشاريع وتحسين دقة القرارات.



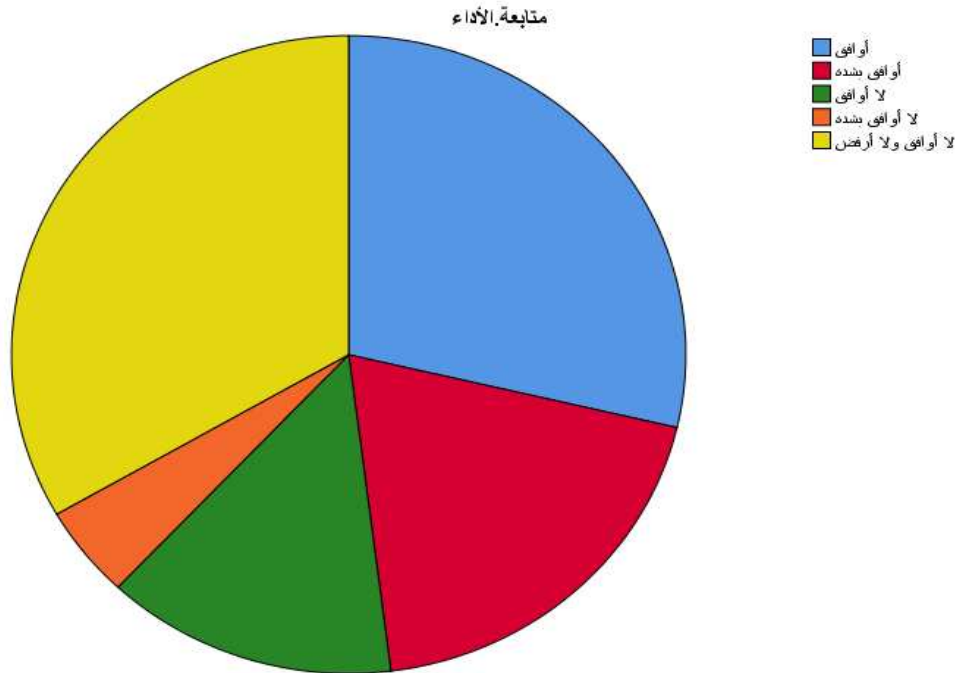
رسم توضيحي 12 : التمثيل البياني لأدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تسريع تنفيذ المشاريع وتحسين دقة القرارات

- استخدام الأنظمة الذكية ساعد في رفع جودة متابعة الأداء والنتائج.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن نحو نصف المشاركين يوافقون أو يوافقون بشدة على أن استخدام الأنظمة الذكية ساعد في رفع جودة متابعة الأداء والنتائج بنسبة 48.0%، مما يدل على أن تأثير الأنظمة الذكية على تحسين متابعة الأداء لا يزال معتدلاً وفق آراء المشاركين.

استخدام الأنظمة الذكية ساعد في رفع جودة متابعة الأداء والنتائج.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	43	28.7	28.7	28.7
	أوافق بشدة	29	19.3	19.3	48.0
	لا أوافق	21	14.0	14.0	62.0
	لا أوافق بشدة	7	4.7	4.7	66.7
	لا أوافق ولا أرفض	50	33.3	33.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 19 : الوصف الاحصائي لاستخدام الأنظمة الذكية ساعد في رفع جودة متابعة الأداء والنتائج.



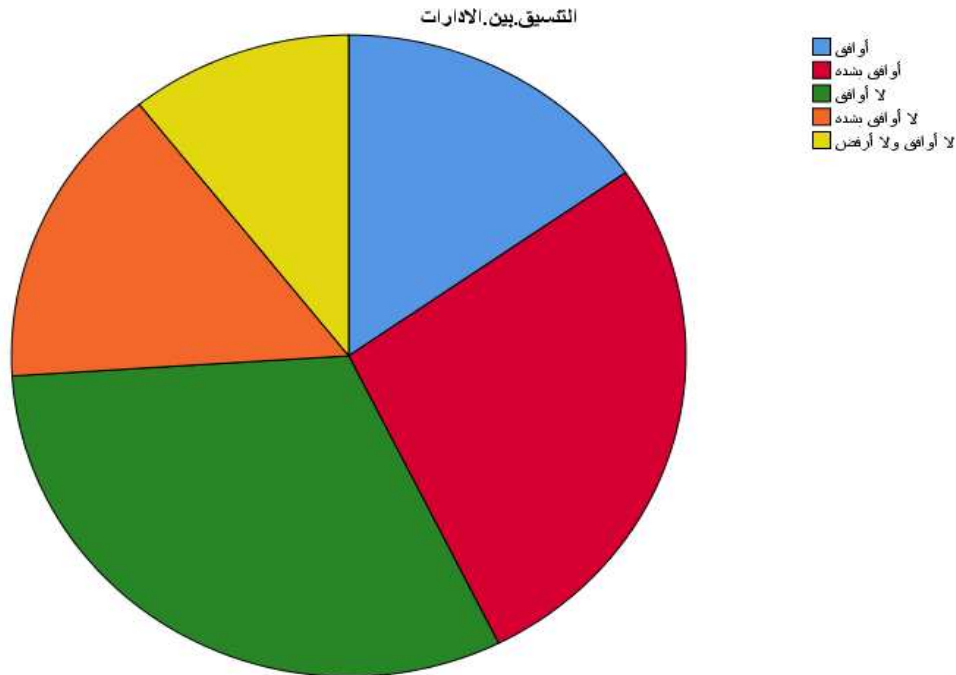
رسم توضيحي 13 : التمثيل البياني لاستخدام الأنظمة الذكية ساعد في رفع جودة متابعة الأداء والنتائج

- ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين الإدارات المشاركة في المشروع.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن نسبة المشاركين الذين يوافقون أو يوافقون بشدة على أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تحسين التنسيق بين الإدارات المشاركة في المشروع تبلغ 42.7%، في حين أن الغالبية لا يوافقون أو لا يوافقون بشدة (46.6%)، مما يدل على أن أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنسيق بين الإدارات محدود نسبياً حسب آراء المشاركين.

ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين الإدارات المشاركة في المشروع.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	23	15.3	15.3	15.3
	أوافق بشدة	41	27.3	27.3	42.7
	لا أوافق	47	31.3	31.3	74.0
	لا أوافق بشدة	23	15.3	15.3	89.3
	لا أوافق ولا أرفض	16	10.7	10.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 20: الوصف الاحصائي لساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين الإدارات المشاركة في المشروع.



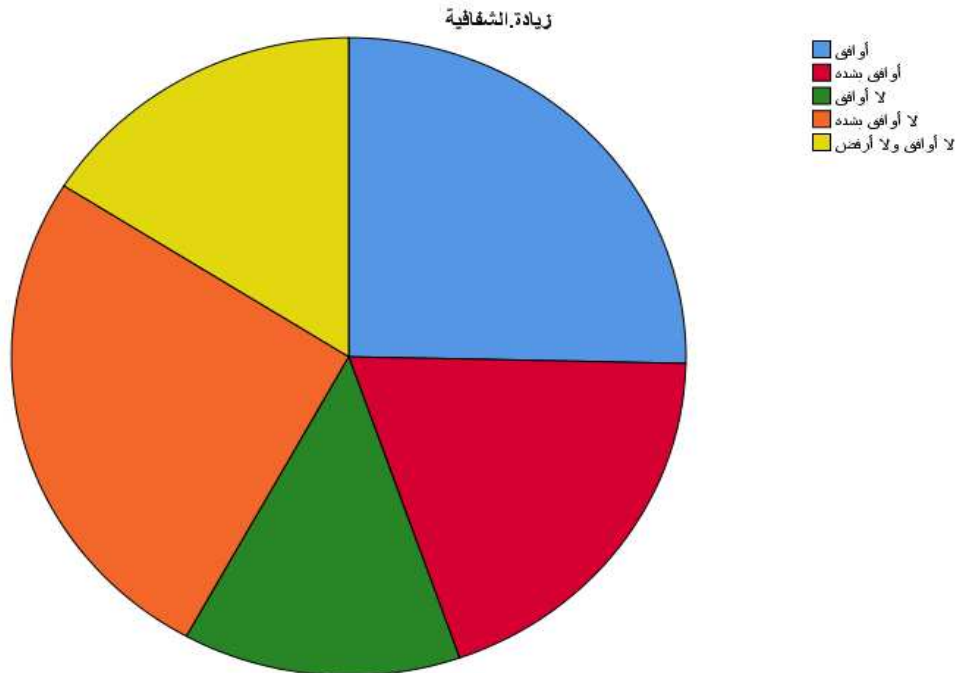
رسم توضيحي 14: التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين الإدارات المشاركة في المشروع

- الذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة الشفافية والمساءلة في تنفيذ المشاريع الحكومية.

بناءً على نتائج المستجيبين في التجربة، يتضح أن نسبة المشاركين الذين يوافقون أو يوافقون بشدة على أن الذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة الشفافية والمساءلة في تنفيذ المشاريع الحكومية تبلغ 44.7%، في حين أن نسبة غير الموافقين أو المعارضين بشدة تصل إلى 39.3%، مما يدل على أن تأثير الذكاء الاصطناعي على الشفافية والمساءلة لا يزال محدودًا وفق آراء المشاركين.

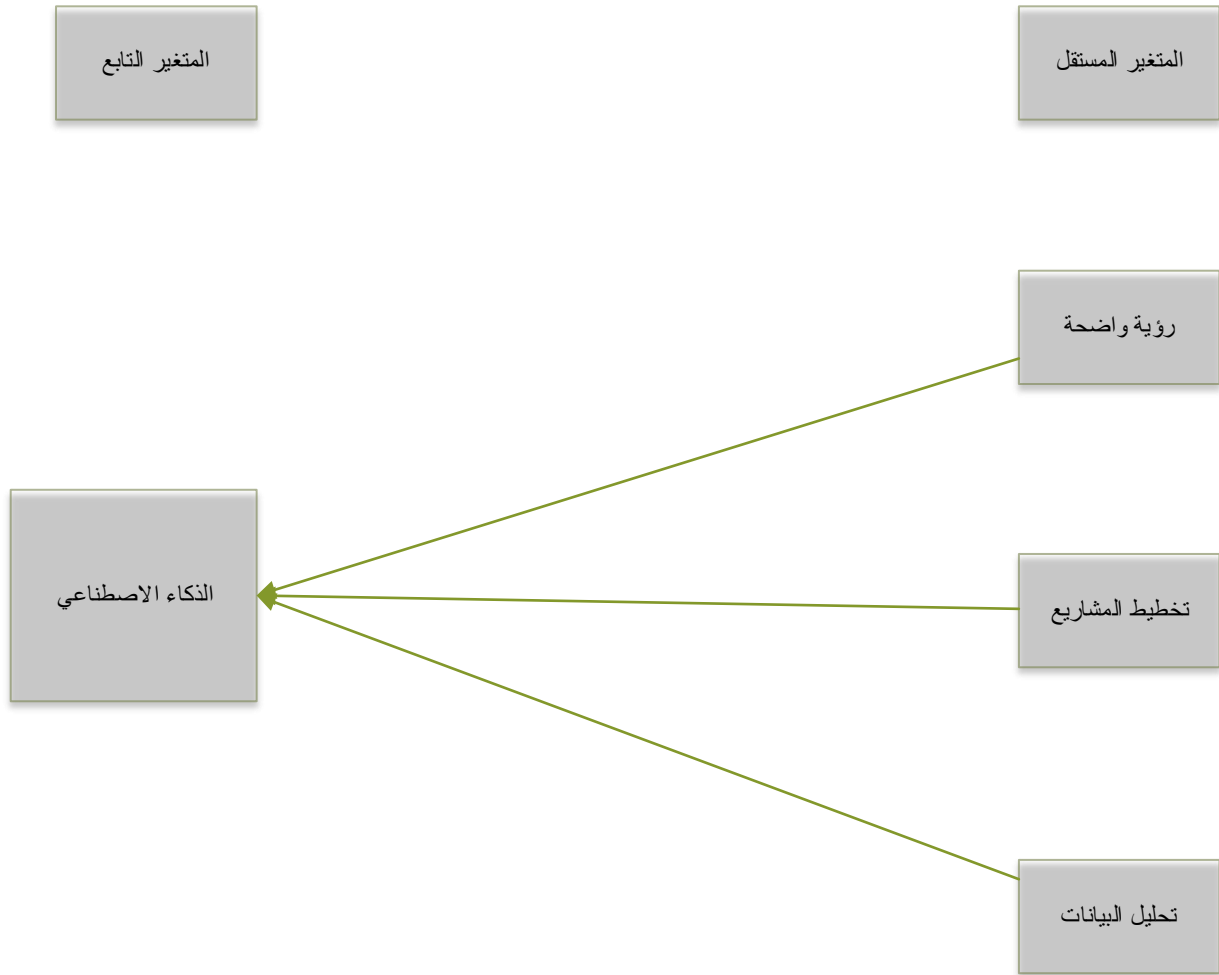
الذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة الشفافية والمساءلة في تنفيذ المشاريع الحكومية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	38	25.3	25.3	25.3
	أوافق بشدة	29	19.3	19.3	44.7
	لا أوافق	20	13.3	13.3	58.0
	لا أوافق بشدة	39	26.0	26.0	84.0
	لا أوافق ولا أرفض	24	16.0	16.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

جدول 21: الوصف الاحصائي للذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة الشفافية والمساءلة في تنفيذ المشاريع الحكومية.



رسم توضيحي 15: التمثيل البياني للذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة الشفافية والمساءلة في تنفيذ المشاريع الحكومية

• متغيرات الدراسة



رسم توضيحي 16 : متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة.

• تحليل الجداول المتقاطعة لمتغيرات الدراسة

1. دور الذكاء الاصطناعي في انشاء رؤية واضحة للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية

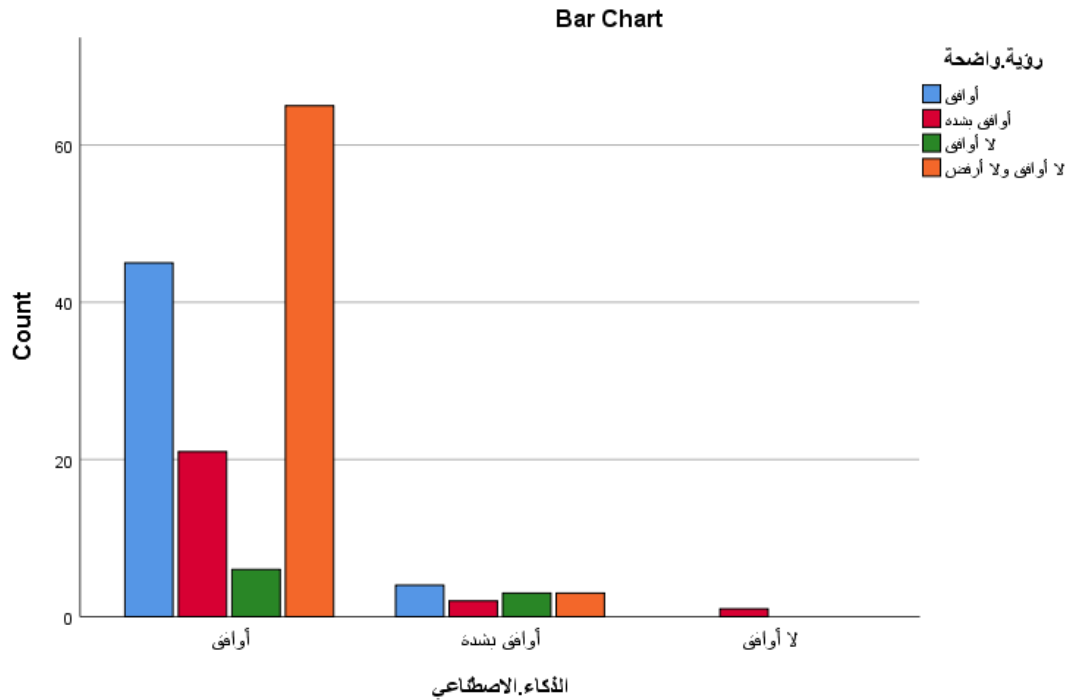
تشير نتائج Pearson Chi-Square = 14.344 مع $p = 0.026$ إلى وجود علاقة دالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي

ووجود رؤية واضحة للمشاريع الحكومية، بينما اختبار Linear-by-Linear Association لم يظهر دلالة ($p = 0.442$)

يُلاحظ أن بعض الخلايا تحتوي على تكرارات منخفضة، لذا يجب توخي الحذر عند تفسير النتائج.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.344 ^a	6	.026
Likelihood Ratio	9.817	6	.133
Linear-by-Linear Association	.592	1	.442
N of Valid Cases	150		
a. 7 cells (58.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .06.			

جدول 22 : اختبار كاي سكوير لدور الذكاء الاصطناعي في انشاء رؤية واضحة للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية.



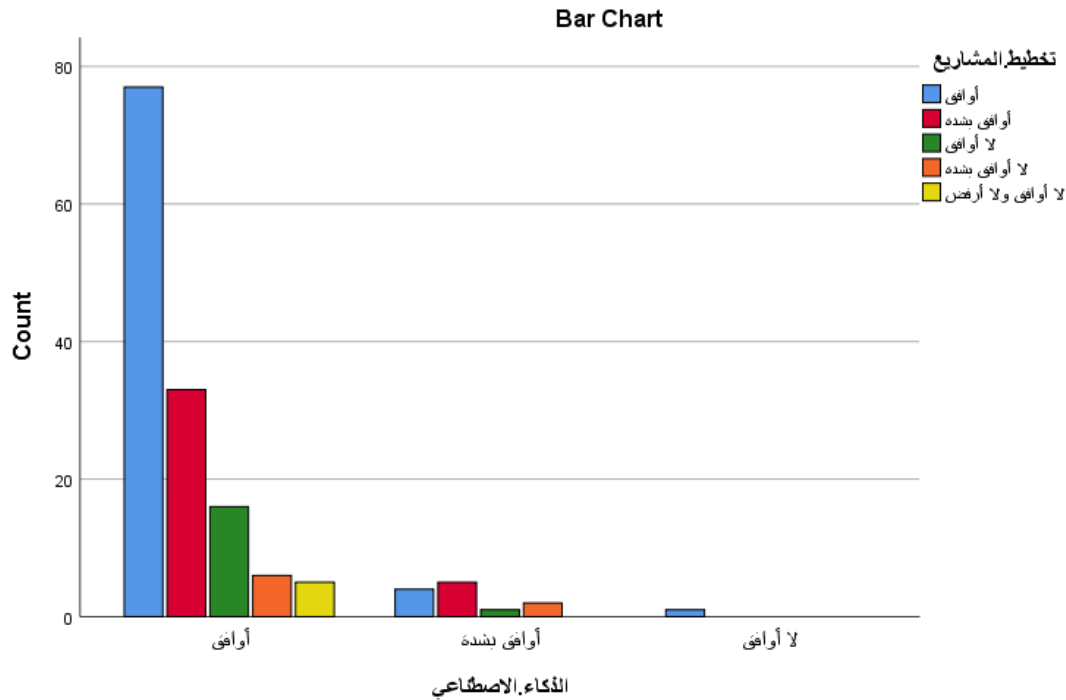
رسم توضيحي 17 : المقاييس المتمثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور الذكاء الاصطناعي في إنشاء رؤية واضحة للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية

2. دور الذكاء الاصطناعي في اعداد التخطيط للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية

تشير نتائج Pearson Chi-Square = 6.910 مع $p = 0.546$ إلى أن العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وإعداد التخطيط ليست دالة إحصائية. يُلاحظ أن معظم الخلايا تحتوي على تكرارات منخفضة، ما يستدعي الحذر عند تفسير النتائج.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.910 ^a	8	.546
Likelihood Ratio	6.616	8	.579
Linear-by-Linear Association	.285	1	.594
N of Valid Cases	150		
a. 10 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .03.			

جدول 23 : اختبار كاي سكوير لدور الذكاء الاصطناعي في اعداد التخطيط للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية.



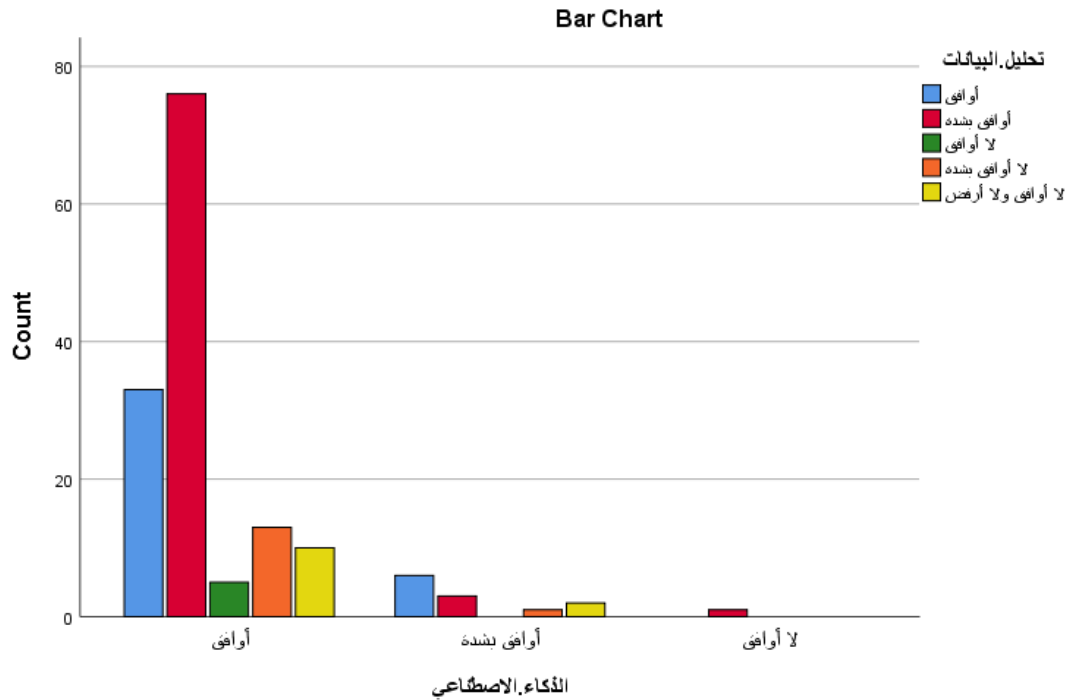
رسم توضيحي 18 : المقاييس المتمثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور الذكاء الاصطناعي في اعداد التخطيط للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية.

3. دور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية

تشير نتائج Pearson Chi-Square = 7.318 مع $p = 0.503$ إلى أن العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات ليست دالة إحصائية. يُلاحظ أن معظم الخلايا تحتوي على تكرارات منخفضة، لذلك يُنصح بالحذر عند تفسير النتائج.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.318 ^a	8	.503
Likelihood Ratio	7.711	8	.462
Linear-by-Linear Association	.032	1	.858
N of Valid Cases	150		
a. 10 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .03.			

جدول 24 : اختبار كاي سكوير لدور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي 19 : المقاييس المتمثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات للمشاريع الحكومية بالمملكة العربية السعودية.

• تحليل التباين الأحادي لمتغيرات الدراسة

تشير النتائج إلى أن قيمة $F = 1.188$ مع $p = 0.301$ ، مما يدل على أن المتغيرات المستقلة (رؤية واضحة، تخطيط المشاريع، تحليل البيانات) لا تؤثر تأثيراً دالاً إحصائياً على متغير الذكاء الاصطناعي.

ANOVA ^{a,b}					
Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1.271	11	.116	1.188	.301
Residual	13.422	138	.097		
Total	14.693	149			
a. Dependent Variable: الذكاء الاصطناعي					
b. Model: (Intercept), رؤية واضحة, تخطيط المشاريع, تحليل البيانات					

جدول 25 : تحليل التباين الأحادي.

يوضح النموذج أن المتغيرات (رؤية واضحة، تخطيط المشاريع، تحليل البيانات) تفسر حوالي 8.7% من تباين الذكاء الاصطناعي ($R = 0.294$)، مع دعم دال للنموذج مقارنة بالنموذج الصفري. (Bayes Factor = 0.000)

Bayes Factor Model Summary ^{a,b}				
Bayes Factor ^c	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.000	.294	.087	.014	.31
a. Method: JZS				
b. Model: (Intercept), رؤية واضحة, تخطيط المشاريع, تحليل البيانات				
c. Bayes factor: Testing model versus null model (Intercept).				

جدول 26 : ملخص نموذج عامل بايز.

4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج:

بناءً على نتائج الدراسة، أظهرت التحليلات أن غالبية المشاركين من الذكور (60.7%) تتراوح أعمارهم بين 40-50 سنة، مع تعليم متقدم غالبًا، وأن تمكين الموظفين من اتخاذ القرارات الصحيحة والتشغيلية مرتبط بشكل دال إحصائيًا برضا العملاء، بينما دور الذكاء الاصطناعي في رؤية واضحة، تخطيط المشاريع، وتحليل البيانات يظهر أهمية متوسطة مع دعم محدود من نماذج بايز، مع نتائج عينات فردية تدل على موافقة المشاركين على دوره في تحسين الأداء وجودة الخدمات.

One-Sample Test						
	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
رؤية واضحة	24.084	149	.000	2.640	2.42	2.86
تخطيط المشاريع	20.436	149	.000	1.773	1.60	1.94
تحليل البيانات	23.141	149	.000	2.200	2.01	2.39

جدول 27 : اختبار العينة الواحدة.

4.6. الخاتمة:

اختتم هذا الفصل بعرضٍ تفصيلي وشامل للنتائج الميدانية التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة التطبيقية حول تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء إدارة المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية. وقد جاء هذا الفصل ليشكل نقطة التحول المحورية في البحث، إذ انتقل من الإطار النظري الذي بُنيت عليه الفرضيات والمفاهيم، إلى الإطار العملي القائم على البيانات الواقعية والتحليل الإحصائي الدقيق. ومن خلال ما تم تقديمه في هذا الفصل، أمكن الوصول إلى فهمٍ أعمق وأوضح للعلاقات بين المتغيرات موضوع الدراسة، بما يثري المعرفة النظرية ويُسهّم في تقديم حلول عملية قابلة للتطبيق في بيئة العمل الحكومي.

أظهر هذا الفصل أهمية كبيرة في توضيح ملامح العينة التي تمثل مجتمع الدراسة، بما مكّن من فهم الخصائص العامة للمشاركين، وساهم في تفسير اتجاهاتهم نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. كما تمت دراسة البيانات وتحليلها باستخدام منهجية علمية قائمة على الدقة والموضوعية، مما منح النتائج درجة عالية من المصداقية. وقد أسهم ذلك في بناء قاعدة صلبة يمكن الاعتماد عليها عند مناقشة مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء الأجهزة الحكومية، سواء على مستوى الكفاءة التشغيلية أو جودة المخرجات أو فاعلية اتخاذ القرار.

ومن الجوانب البارزة في هذا الفصل أيضاً التأكد من سلامة أداة القياس التي استخدمها الباحث في جمع البيانات، والتحقق من مدى اتساقها الداخلي وقدرتها على قياس الظواهر المستهدفة بدقة. إن هذه الخطوة تُعد ضرورية في أي دراسة علمية، إذ تضمن أن النتائج المستخلصة ليست عشوائية أو متأثرة بعوامل خارجية، بل ناتجة عن علاقات حقيقية بين المتغيرات. كما مكّن التحليل الإحصائي المتعمق من تفسير الاتجاهات العامة للبيانات وربطها بالأهداف البحثية المطروحة، مما سمح بالإجابة عن تساؤلات الدراسة بصورة علمية مدعومة بالأرقام والحقائق.

ساعدت مناقشة النتائج على إيضاح مدى توافقها أو اختلافها مع ما ورد في الدراسات السابقة، مما أتاح للباحث بناء مقارنات علمية دقيقة واستنتاج أوجه التطور أو التميز في السياق السعودي. كما أبرز الفصل مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة الإدارية، ودعم عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة في إدارة المشاريع الحكومية، وهو ما يعكس اتساقاً واضحاً مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 في مجال التحول الرقمي ورفع كفاءة الأداء الحكومي.

إن أهمية هذا الفصل تكمن في أنه لم يقتصر على عرض الأرقام أو التحليلات الإحصائية فحسب، بل تجاوز ذلك إلى تفسير تلك النتائج وربطها بالواقع العملي. وقد مكن ذلك الباحث من الوصول إلى استنتاجات دقيقة يمكن البناء عليها في تقديم التوصيات والمقترحات في الفصول اللاحقة. كما أن ما تضمنه هذا الفصل من نتائج يعزز الفهم العميق لدور الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية تسهم في تطوير الأداء المؤسسي وتحسين إدارة الموارد والمشروعات في القطاع الحكومي.

هذا الفصل شكّل الركيزة الأساسية التي يستند إليها البحث بأكمله، إذ كشف بوضوح عن مدى فاعلية الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة المشاريع الحكومية، وأظهر الإمكانيات الكبيرة التي يمكن استثمارها لتحقيق التطوير المستدام في هذا المجال الحيوي. وبالتالي، فإن ما توصل إليه هذا الفصل من نتائج وتحليلات يمثل خطوة علمية مهمة نحو بناء فهم واقعي ومتكامل لكيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري في مؤسسات القطاع العام بالمملكة العربية السعودية.

ملحق الاستبانة

الإجابة					الأسئلة
					1- الأسئلة العامة
60+	50-60	40-50	30-40	20-30	العمر
			أنثى	ذكر	الجنس
دكتوراه	ماجستير	شهادة عليا	درجة البكالوريوس	شهادة الدراسة الثانوية	الدرجة العلمية
					2- أسئلة الإستهيبان
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تمتلك الجهة الحكومية التي أعمل بها معرفة كافية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتم تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تتبنى الإدارة العليا رؤية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عملياتها.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	الذكاء الاصطناعي يُعتبر جزءاً من استراتيجية التحول الرقمي في الجهة الحكومية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	توجد بيئة تنظيمية داعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	يتم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة تخطيط المشاريع الحكومية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساعد الأنظمة الذكية في تحليل البيانات لتحديد أولويات المشاريع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراقبة تقدم المشروع وتوقع التأخيرات.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخصيص الموارد البشرية والمالية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	الذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة أثناء تنفيذ المشروع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء الإدارية في المشاريع الحكومية.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	أدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تسريع تنفيذ المشاريع وتحسين دقة القرارات.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	استخدام الأنظمة الذكية ساعد في رفع جودة متابعة الأداء والنتائج.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين الإدارات المشاركة في المشروع.
أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق ولا أرفض	لا أوافق	لا أوافق بشدة	الذكاء الاصطناعي ساعد في زيادة الشفافية والمساءلة في تنفيذ المشاريع الحكومية.

✓ <https://docs.google.com/forms/d/1MpNls8RjShjYdpRb7y7meLoHmXrVuYBAWMemWnJ3O5k/edit>

أدوات البحث:

م	أداة البحث	الهدف من استخدامها	عدد الفقرات	طريقة القياس
1	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس مستوى الوعي بتقنيات الذكاء الاصطناعي لدى العاملين في إدارات المشاريع الحكومية.	5	ليكرت الخماسي
2	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	التعرف على مدى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراحل إدارة المشاريع الحكومية (التخطيط، التنفيذ، المتابعة).	5	ليكرت الخماسي
3	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	قياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأداء الإداري وتحسين جودة القرارات داخل المؤسسات الحكومية.	5	ليكرت الخماسي
4	الاستبيان المغلق (مقياس ليكرت الخماسي)	تحديد التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الحكومية.	5	ليكرت الخماسي

- Alghamdi, S. A. (2024). Medical science students' attitudes and perceptions of artificial intelligence in healthcare: A national study conducted in Saudi Arabia. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1687850723002935>
- AlGosaibi, A. A. (2020). Developing an Intelligent Framework for Improving the Quality of Service in the Government Organizations in the Kingdom of Saudi Arabia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/348269129_Developing_an_Intelligent_Framework_for_Improving_the_Quality_of_Service_in_the_Government_Organizations_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia
- Almatari, A. (2022). Exploring the Influence of Project Management Offices in Project-Based Organizations in Saudi Arabia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/364249893_Exploring_the_Influence_of_Project_Management_Offices_in_Project-Based_Organizations_in_Saudi_Arabia
- Alqublan, L. F. (2024). The Adoption of Technologies in the Kingdom of Saudi Arabia's Sovereign Wealth Fund in Propelling its Attainment of Vision 2030 Goals. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/377670618_The_Adoption_of_Technologies_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia's_Sovereign_Wealth_Fund_in_Propelling_its_Attainment_of_Vision_2030_Goals
- Alshahrani, A. (2021). Adopting Artificial Intelligence in the Saudi Arabian Public Sector: Preliminary Findings. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/354110195_Adopting_Artificial_Intelligence_in_the_Saudi_Arabian_Public_Sector_Preliminary_Findings
- Alyami, A. O. (2024). Reforming Saudi Legal Education for the Digital Age. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/385234681_Reforming_Saudi_Legal_Education_for_the_Digital_Age
- Cooksey, R. W. (2020). Descriptive Statistics for Summarising Data. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7221239/>
- Hashimzai, I. A. (2024). The Integration of Artificial Intelligence in Project Management: A Systematic Literature Review of Emerging Trends and Challenges. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/388734603_The_Integration_of_Artificial

_Intelligence_in_Project_Management_A_Systematic_Literature_Review_of_Emergi
ng_Trends_and_Challenges

- Khan, A. (2021). Improving the Performance of Public Sector Infrastructure Projects: Role of Project Governance and Stakeholder Management. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/347890769_Improving_the_Performance_of_Public_Sector_Infrastructure_Projects_Role_of_Project_Governance_and_Stakholder_Management
- Ogunbukola, M. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Project Management: Enhancing Efficiency, Risk Mitigation, and Decision-Making in Complex Projects. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/384266056_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Project_Management_Enhancing_Efficiency_Risk_Mitigation_and_Decision-Making_in_Complex_Projects
- Pratiwi, A. (2024). Implementation of Saudi Vision 2030 Towards Saudi Arabia's Internationally Open Tourism Industry. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/378295066_Implementation_of_Saudi_Vision_2030_Towards_Saudi_Arabia's_Internationally_Open_Tourism_Industry
- Rashid, A. B. (2024). AI revolutionizing industries worldwide: A comprehensive overview of its diverse applications. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2773207X24001386>
- Razia, B. (2025). Artificial Intelligence and Its Impact on Decision-Making in Managing Projects: A Systematic Literature ReviewBahaa Razia. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/388782871_Artificial_Intelligence_and_Its_Impact_on_Decision-Making_in_Managing_Projects_A_Systematic_Literature_Review
- Rocha, R. G. (2024). Entrepreneurship education for non-business students: A social learning perspective. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811724000454>
- Tomažević, N. (2024). Organisational Enablers of Artificial Intelligence Adoption in Public Institutions: A Systematic Literature Review. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/380664438_Organisational_Enablers_of_Artificial_Intelligence_Adoption_in_Public_Institutions_A_Systematic_Literature_Review

Zhou, Z. (2025). Government adoption of generative artificial intelligence and ambidextrous innovation. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1059056025001169>

Zuiderwijk, A. (2021). Implications of the use of artificial intelligence in public governance: A systematic literature review and a research agenda. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X21000137>