

استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم
المشاريع دراسة ميدانية على مشاريع القطاع الخاص بالمملكة العربية

إعداد الطالب/

عبدالعزیز أحمد مشرعي

253002112

المشرف الثاني/

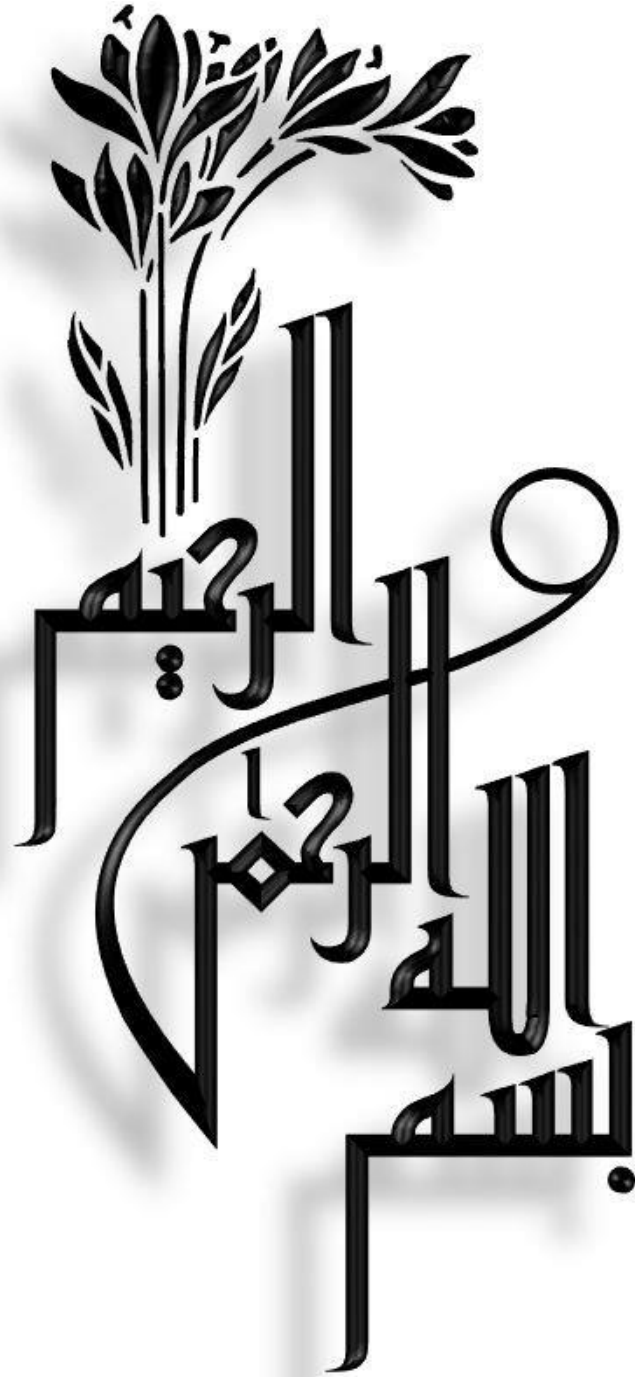
د.فايز جراد

المشرف الرئيسي/

د. الفیصل عبد الحمید

العام الدراسي:

2026 – 1448



إهداء

إلى من يحمل قلبهما دفء الكون، وصوتهما دعوات لا تنقطع .. إلى والدي العزيز ووالدتي الغالية، اللذين كانا نوري في عتمة الطريق، وسندي في كل خطوة.

إلى رفيقة الدرب وشريكة العمر، التي تحملت معي عناء الأيام وشاركتني حلم الطموح .. زوجتي الغالية.

إلى قرة عيني وبهجة حياتي .. ابنتي الحبيبة "شهد"، التي كانت ابتسامتها دافعي الدائم للاستمرار والتميز.

إلى إخوتي وأختي، وكل من شدّ على يدي بكلمة طيبة أو دعوة صادقة.

أهديكم هذا العمل الثمرة لجهد لم يكن ليرى النور لولا توفيق الله ثم دعمكم ودعواتكم.

شكر ونفقت

نحمد الله عزوجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور /

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة جامعة ميد أوشن ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعني الحظ بذكر أسمائهم راجياً من المولي عزوجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة، المتمثلة في التحليلات التنبؤية، وأتمتة التقارير، ولوحات المتابعة الذكية، وأنظمة دعم القرار الذكية، على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الأنسب لطبيعة الدراسة، وطُبِّقَت أداة الاستبانة على عينة عشوائية طبقية بلغت (355) مفردة من العاملين في مجال إدارة المشاريع بالشركات العاملة في القطاع الخاص، وذلك عبر قطاعات متنوعة تشمل تكنولوجيا المعلومات، والمقاولات والإنشاءات، والخدمات المالية، والطاقة، والاتصالات. وقد جرى التحقق من صدق الأداة وثباتها، إذ بلغ معامل ألفا كرونباخ للأداة ككل (0.938). واستُخدمت جملة من الأساليب الإحصائية في معالجة البيانات، تشمل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد. وتوصّلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، إذ فسّرت الأبعاد الأربعة ما نسبته (77.6%) من التباين في المتغير التابع، كما تبين أن بُعد أنظمة دعم القرار الذكية جاء في مقدمة الأبعاد من حيث قوة الأثر، يليه بُعد أتمتة التقارير، فالتحليلات التنبؤية، وأخيراً لوحات المتابعة الذكية. وأوصت الدراسة بتبني منظومة متكاملة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وإيلاء أولوية استثمارية لأنظمة دعم القرار الذكية، والاستثمار في بناء قدرات الكوادر البشرية، وتطوير البنية التحتية للبيانات، وتعزيز ثقافة اتخاذ القرار المبني على البيانات في المنظمات.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية، إعداد تقارير الأداء، متابعة تقدم المشاريع، القطاع الخاص، المملكة العربية السعودية

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	مستخلص الدراسة
ه.....	قائمة المحتويات
ح.....	قائمة الجداول
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.....	1.1 المقدمة
2.....	2.1 مشكلة الدراسة
3.....	3.1 أهداف الدراسة
4.....	4.1 أسئلة الدراسة
5.....	5.1 فروض الدراسة
5.....	6.1 أهمية الدراسة
6.....	7.1 الدراسات السابقة:
12.....	8.1 الفجوة البحثية
13.....	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:
16.....	10.1 المنهجية وطرق البحث:
16.....	11.1 مجتمع وعينة الدراسة
17.....	12.1 مصادر جمع البيانات
17.....	13.1 أداة الدراسة
18.....	14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة
19.....	15.1 حدود الدراسة
20.....	الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة
20.....	المبحث الأول: استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

20	1.1.2 تمهيد.....
20	2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.....
22	3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.....
24	4.1.2 أهداف توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.....
26	5.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.....
29	6.1.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراحل دورة حياة المشروع.....
30	المبحث الثاني: إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع.....
30	1.2.2 تمهيد.....
30	2.2.2 مفهوم إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع.....
32	3.2.2 أهمية إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع.....
34	4.2.2 أهداف إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع.....
36	5.2.2 أبعاد إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع.....
38	6.2.2 العلاقة بين إعداد التقارير ومتابعة التقدم وسياقات المشاريع المختلفة.....
39	7.2.2 التحديات التي تواجه إعداد التقارير ومتابعة التقدم.....
40	الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها.....
40	1.3 تمهيد.....
40	2.3 منهج الدراسة.....
40	3.3 مجتمع الدراسة وعينتها.....
41	4.3 أداة الدراسة.....
42	5.3 صدق أداة الدراسة.....
44	6.3 ثبات أداة الدراسة.....
45	7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة.....
47	الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات.....
47	1.4 تمهيد.....
47	2.4 تحليل البيانات الديموغرافية.....

49	3.4 التحليل الوصفي لأبعاد المتغير المستقل (استخدام الذكاء الاصطناعي).....
52	4.4 التحليل الوصفي للمتغير التابع (إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع).....
54	5.4 اختبار فرضيات الدراسة.....
61	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات.....
61	1.5 تمهيد.....
61	2.5 نتائج الدراسة.....
63	4.5 مقترحات لدراسات مستقبلية.....
65	Abstract.....
66	المراجع.....
70	الملاحق.....
71	استمارة استبيان.....

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
43	جدول (3 - 1): معاملات ارتباط فقرات المتغير المستقل بالدرجة الكلية للبعد	1.
44	جدول (3 - 2): معاملات ارتباط فقرات المتغير التابع بالدرجة الكلية	2.
45	جدول (3 - 3): مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة (ن = 355)	3.
45	جدول (3 - 4): معاملات ثبات أداة الدراسة	4.
48	جدول (4 - 1): توزيع أفراد العينة وفقاً للمؤهل العلمي	5.
49	جدول (4 - 2): توزيع أفراد العينة وفقاً لسنوات الخبرة في إدارة المشاريع	6.
49	جدول (4 - 3): توزيع أفراد العينة وفقاً لحجم المشروع	7.
50	جدول (4 - 4): توزيع أفراد العينة وفقاً لنوع القطاع	8.
50	جدول (4 - 5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد التحليلات التنبؤية	9.
51	جدول (4 - 6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد أتمتة التقارير	10.
52	جدول (4 - 7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد لوحات المتابعة الذكية	11.
53	جدول (4 - 8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد أنظمة دعم القرار الذكية	12.
53	جدول (4 - 9): ترتيب أبعاد المتغير المستقل وفق المتوسطات الحسابية	13.

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
54	جدول (4 - 10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المتغير التابع	14.
55	جدول (4 - 11): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد استخدام الذكاء الاصطناعي على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	15.
57	جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التحليلات التنبؤية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	16.
58	جدول (4 - 13): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر أتمتة التقارير على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	17.
59	جدول (4 - 14): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر لوحات المتابعة الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	18.
60	جدول (4 - 15): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر أنظمة دعم القرار الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	19.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

شهد العالم خلال العقدين الأخيرين تحولات تقنية متسارعة أعادت تشكيل ملامح بيئة الأعمال بمختلف قطاعاتها، وبرز الذكاء الاصطناعي بوصفه أحد أبرز هذه التحولات وأكثرها تأثيراً في الممارسات الإدارية والتنظيمية المعاصرة، فقد أتاحت تقنيات الذكاء الاصطناعي للمؤسسات إمكانية تحليل كميات ضخمة من البيانات واستخلاص أنماط واتجاهات كان من المستحيل اكتشافها بالطرق التقليدية، مما أسهم في تعزيز كفاءة العمليات التشغيلية والارتقاء بجودة القرارات الاستراتيجية عبر مختلف المجالات والصناعات.

إن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لم يعد ترفاً تقنياً بل أصبح ضرورة تفرضها طبيعة المشاريع المعاصرة التي تتسم بالتعقيد والتشابك وضيق الأطر الزمنية، حيث يُمكن للتحليلات التنبؤية وأتمتة العمليات ولوحات المتابعة الذكية وأنظمة دعم القرار أن تُحدث نقلة نوعية في كيفية تخطيط المشاريع وتنفيذها ومراقبتها، وتعزز أساليب تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتحليل البيانات الضخمة وأتمتة الجدولة والمراقبة الفورية والتحليل التنبؤي تُسهم في تحسين إدارة الجدول الزمني والموارد في مشاريع البنية التحتية الرشيقة في المملكة العربية السعودية (محمد، 2024).

وتمثل عملية إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع ركيزة أساسية من ركائز الإدارة الفعالة للمشاريع، إذ تُوفر لمتخذي القرار صورة واضحة ودقيقة عن الوضع الراهن للمشروع ومدى التزامه بالخطط الزمنية والمالية والنوعية الموضوعية، كما تُعد الأداة الرئيسية التي يُبنى عليها اتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب، ويلعب الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً في تعزيز كفاءة إدارة المشاريع من خلال تحسين عمليات التخطيط والجدولة وتخصيص الموارد وإدارة المخاطر ومراقبة الأداء (Hossain et al., 2024).

غير أن واقع الممارسة المهنية يُشير إلى أن كثيراً من مؤسسات القطاع الخاص لا تزال تعتمد على الأساليب التقليدية في إعداد تقارير الأداء والمتابعة، مما يُفقد هذه التقارير قيمتها التشغيلية والاستراتيجية نتيجة التأخر في إعدادها وضعف دقتها وافتقارها إلى البعد التحليلي والتنبؤي، وأن دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الهندسية يُعزز من الإنتاجية والكفاءة التنظيمية ويُمكن مديري المشاريع من اتخاذ قرارات أفضل من خلال تحليل البيانات واكتشاف الأنماط الخفية (مجيد، 2024).

وانطلاقاً مما تقدم، وفي ظل التوجه الاستراتيجي للمملكة العربية السعودية نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي بوصفهما ركيزتين أساسيتين لرؤية 2030، فإن هذه الدراسة تسعى إلى استقصاء أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

2.1 مشكلة الدراسة

تُعد إدارة المشاريع من أبرز الوظائف الاستراتيجية التي تعتمد عليها المؤسسات في تحقيق أهدافها التنموية وترجمة خططها إلى مخرجات ملموسة، ولا سيما في ظل التحولات الاقتصادية المتسارعة التي تشهدها المملكة العربية السعودية في إطار رؤية 2030 التي وضعت القطاع الخاص في صدارة محركات النمو والتنويع الاقتصادي. غير أن الواقع العملي يكشف عن تحديات جوهرية تواجه مشاريع هذا القطاع، إذ تُشير التقارير المتخصصة إلى أن نسبة كبيرة من المشاريع لا تُتجز في الوقت المحدد أو ضمن الميزانية المرسودة أو بمستوى الجودة المطلوب، وهو ما يُلقي بظلاله على الأداء الكلي للمؤسسات ويُضعف قدرتها التنافسية في بيئة أعمال تزداد تعقيداً وتنافسية يوماً بعد يوم.

وتتجلى إحدى أخطر الإشكاليات في هذا السياق في الأساليب التقليدية المتبعة في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، حيث لا تزال كثير من مؤسسات القطاع الخاص السعودي تعتمد على الطرق اليدوية والأدوات البدائية في جمع بيانات الأداء وتحليلها وعرضها، مما يُفرز جملة من المشكلات تتمثل في بطء وصول المعلومات إلى متخذي القرار، وعدم دقة التقارير المُعدة، وغياب الرؤية الاستباقية للانحرافات المحتملة، فضلاً عن ضعف التكامل بين مصادر البيانات المتعددة وصعوبة استخلاص مؤشرات أداء موثوقة يُمكن البناء عليها في اتخاذ القرارات التصحيحية في الوقت المناسب. وقد أكدت دراسة الطحطوح (2024) وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عالية بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع، فيما كشفت دراسة محمد (2024) أن استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي في المراقبة الفورية والتحليل التنبؤي لا يزال بمستوى أقل مقارنة بالأبعاد الأخرى، مما يُشير إلى فجوة واضحة في توظيف هذه التقنيات في جانب المتابعة وإعداد التقارير تحديداً.

ومن المنظور التقني، يُوفر الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المتقدمة كالتحليلات التنبؤية وأتمتة التقارير ولوحات المتابعة الذكية وأنظمة دعم القرار إمكانات هائلة لتجاوز هذه التحديات من خلال أتمتة عمليات

جمع البيانات وتحليلها في الزمن الحقيقي، والتنبؤ بمسارات الأداء المستقبلية، وتقديم تنبيهات استباقية عند وجود انحرافات عن الخطط الموضوعية. إلا أن الأدبيات العلمية تكشف عن ندرة ملحوظة في الدراسات التي تناولت أثر هذه التطبيقات بشكل متخصص ومباشر على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في البيئة السعودية، حيث ركزت غالبية الدراسات السابقة مثل دراسة (Taboada et al. (2023 ودراسة (Hossain et al. (2024 على الإطار العام للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع دون الخوض في تفاصيل آليات إعداد التقارير ومتابعة الأداء بوصفها عمليات محورية في دورة حياة المشروع.

وعلاوة على ما سبق، فإن خصوصية بيئة القطاع الخاص السعودي بما تتسم به من تنوع قطاعي واسع وتباين في مستويات النضج التقني والرقمي بين المؤسسات تستدعي إجراء دراسة ميدانية متعمقة تستكشف واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال الحيوي وتقيس أثرها الفعلي على جودة مخرجات عمليات المتابعة وإعداد التقارير.

وتأسيساً على ما تقدم، تتبلور مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: ما أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية؟

3.1 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

ويتفرع من هذا الهدف الرئيسي عدة أهداف فرعية تتمثل فيما يلي:

☒ التعرف على أثر استخدام التحليلات التنبؤية في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

☒ الكشف عن أثر استخدام أتمتة التقارير في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

- ✗ تحديد أثر استخدام لوحات المتابعة الذكية في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.
- ✗ قياس أثر استخدام أنظمة دعم القرار الذكية في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.
- ✗ التعرف على مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة في مشاريع القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.
- ✗ تحديد مستوى جودة إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.
- ✗ تقديم توصيات ومقترحات عملية لتعزيز استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم مشاريع القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية في ضوء رؤية 2030.

4.1 أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي:

ما أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية؟

وينتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- ✗ ما أثر استخدام التحليلات التنبؤية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية؟
- ✗ ما أثر استخدام أتمتة التقارير على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية؟
- ✗ ما أثر استخدام لوحات المتابعة الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية؟
- ✗ ما أثر استخدام أنظمة دعم القرار الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية؟

✗ ما مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة في مشاريع القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية؟

✗ ما مستوى جودة إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية؟

5.1 فروض الدراسة

الفرض الرئيسي:

✗ H1: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

الفروض الفرعية:

✗ H1-1: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام التحليلات التنبؤية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

✗ H1-2: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام أتمتة التقارير على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

✗ H1-3: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام لوحات المتابعة الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

✗ H1-4: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام أنظمة دعم القرار الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية.

6.1 أهمية الدراسة

الأهمية العلمية (النظرية):

✗ تُسهم هذه الدراسة في سد فجوة واضحة في الأدبيات العربية والأجنبية المتعلقة بدراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع بشكل متخصص، إذ إن معظم الدراسات

السابقة تناولت الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بشكل عام دون التركيز على جانب إعداد التقارير ومتابعة الأداء تحديداً.

- ✗ تقدم الدراسة إطاراً نظرياً متكاملاً يربط بين أبعاد الذكاء الاصطناعي الأربعة (التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية) وبين إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، مما يُثري المكتبة العربية بنموذج نظري قابل للاختبار والتطبيق.
- ✗ تُمثل هذه الدراسة نقطة انطلاق بحثية مهمة تفتح آفاقاً جديدة أمام الباحثين لإجراء دراسات أعمق حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب إدارة المشاريع في البيئة السعودية والعربية.

الأهمية العملية (التطبيقية):

- ✗ تأتي هذه الدراسة متوائمة مع توجهات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 التي تُولي اهتماماً كبيراً للتحويل الرقمي والاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تُقدم نتائج وتوصيات عملية تُسهم في تسريع تبني هذه التقنيات في القطاع الخاص.
- ✗ تُساعد نتائج الدراسة مديري المشاريع والمسؤولين في القطاع الخاص السعودي على فهم الكيفية المثلى لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير أداء أكثر دقة وشمولية، مما ينعكس إيجاباً على جودة القرارات الإدارية.
- ✗ تُسلط الدراسة الضوء على كيفية مساهمة أتمتة التقارير ولوحات المتابعة الذكية في تقليل الوقت والجهد المبذول في إعداد التقارير اليدوية، مما يُتيح لفرق العمل التركيز على المهام الاستراتيجية ذات القيمة المضافة الأعلى.
- ✗ تُقدم الدراسة رؤى عملية تُمكن مؤسسات القطاع الخاص السعودي من تعزيز قدرتها التنافسية من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في متابعة مشاريعها، مما يُسهم في تحقيق معدلات أعلى من نجاح المشاريع والتسليم في الوقت المحدد وضمن الميزانية.

7.1 الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات العربية

- ✗ دراسة (الرشيدي، إسماعيل، والدياسطي، 2024) : متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء التنظيمي بإدارات التعليم في منطقة الفروانية بدولة الكويت"

هدفت الدراسة إلى التعرف على متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء التنظيمي بأبعاده (المتطلبات التقنية، والمتطلبات البشرية، والمتطلبات التنظيمية) على إدارات التعليم في منطقة الفروانية بدولة الكويت. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات من العاملين في إدارات التعليم بمنطقة الفروانية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك حاجة ماسة لتوفير بنية تحتية تقنية متطورة وكوادر بشرية مؤهلة لتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التنظيمي، كما أظهرت أن المتطلبات التنظيمية تُعد من أبرز العوامل المؤثرة في نجاح تطبيق هذه التقنيات. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير البنية التحتية الرقمية في المؤسسات التعليمية، وتدريب الكوادر العاملة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ووضع خطط استراتيجية لدمج هذه التقنيات في العمليات التنظيمية.

☒ دراسة (محمد، 2024): "أساليب تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الجدول الزمني والموارد في مشاريع البنية التحتية الرشيقة في المملكة العربية السعودية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام أساليب تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (أسلوب تحليل البيانات الضخمة، أسلوب أتمتة الجدولة، أسلوب المراقبة الفورية والتحليل التنبؤي) على تحسين إدارة الجدول الزمني والموارد في مشاريع البنية التحتية الرشيقة في المملكة العربية السعودية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت العينة من (95) مفردة من العاملين بمشاريع البنية التحتية الرشيقة في المملكة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام أساليب تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة استجابة عالية، حيث حقق أسلوب أتمتة الجدولة أعلى متوسط حسابي بلغ (4.05)، يليه أسلوب تحليل البيانات الضخمة بمتوسط (3.70)، ثم أسلوب المراقبة الفورية والتحليل التنبؤي بمتوسط (3.42). وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية للعاملين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات التاريخية للتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية، والعمل على توظيفها في إدارة الجدول الزمني.

☒ دراسة (محمد، 2025): "تقييم أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسريع دورة حياة المشروع وزيادة مرونته: دراسة مقارنة بين منهجيات الإدارة الرشيقة والتقليدية"

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (التخطيط الذكي، الأتمتة، التحليل التنبؤي) على تسريع دورة حياة المشروع وزيادة مرونته، وذلك بالمقارنة بين منهجيات الإدارة

الرشيقة والتقليدية في المملكة العربية السعودية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت العينة من (91) عاملاً وعاملة من العاملين في المشاريع بالمملكة العربية السعودية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مرونة المشروع وتسريع دورة حياته، وأن المشاريع المُدارة بالمنهجية الرشيقة تستفيد بشكل أكبر من تطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة بالإدارة التقليدية. وأوصت الدراسة بتثقيف الموظفين حول فوائد الذكاء الاصطناعي، وشرح كيفية مساهمته في تحسين كفاءة المشاريع وزيادة الإنتاجية وتقليل المخاطر وتحسين جودة العمل.

☒ دراسة (بن فاطمة وسويسي، 2024): "أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة العلاقات مع العملاء لتطوير المشاريع الريادية: دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل ENICAB بسكرة"

هدفت الدراسة إلى استكشاف مدى إدراك المؤسسات الاقتصادية لأهمية إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في ممارسات إدارة علاقات العملاء الذكية بأبعادها (إدارة بيانات العملاء، الاحتفاظ بالعملاء، إدارة البيانات المبنية على التكنولوجيا، مشاركة العملاء، واتخاذ القرار) على تطوير المشاريع الريادية في مؤسسة صناعة الكوابل ENICAB بسكرة بالجزائر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت العينة من (36) فرداً، مع استبعاد استمارتين لعدم صلاحيتهما، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين إدارة علاقات العملاء الذكية المبنية على الذكاء الاصطناعي وتطوير المشاريع الريادية بالمؤسسة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات الاقتصادية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات العملاء واتخاذ القرارات، وتطوير البنية التحتية الرقمية لدعم هذا التوجه.

☒ دراسة (اليماحي، 2023): "فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم القائم على المشاريع في خدمة الاستدامة البيئية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم القائم على المشاريع بأبعادهما (تقنيات الذكاء الاصطناعي، استراتيجية التعلم القائم على المشاريع) على تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية بإمارة الفجيرة بدولة الإمارات العربية المتحدة. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا المجموعة الواحدة بتصميم قبلي وبعدي. وتكونت العينة من (85) طالبة من الحلقة الثالثة بإمارة الفجيرة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة

التجريبية في استراتيجية التعلم القائم على المشاريع في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، كما وُجدت فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام الذكاء الاصطناعي لصالح التطبيق البعدي أيضاً. وأوصت الدراسة بضرورة البدء في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة الخدمات والمنتجات، وتبني الإدارات التعليمية لهذه التقنيات وتضمينها في المناهج الدراسية الحديثة.

❏ دراسة (مجيد، 2024): "أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع الهندسية: دراسة ميدانية على وزارة الداخلية العراقية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (تخصيص الموارد، إدارة المخاطر، التخطيط، اتخاذ القرار) على تطوير إدارة المشاريع الهندسية في وزارة الداخلية العراقية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات من العاملين في المشاريع الهندسية بالوزارة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الهندسية يعزز من الإنتاجية والكفاءة التنظيمية، ويُمكن مديري المشاريع من اتخاذ قرارات أفضل من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات لاكتشاف الأنماط والاتجاهات الخفية، كما يُسهم في تحسين التواصل ومشاركة الفريق. وأوصت الدراسة بضرورة اكتساب مديري المشاريع لخبرات حديثة في التحليل ومتابعة التطورات التكنولوجية في مجال الذكاء الاصطناعي ودمجها بشكل فعال في إدارة المشاريع.

❏ دراسة (عبدالفتاح وأبو قلة، 2024): "أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع: دراسة حالة شركة المناشير للزيوت والمحروقات في الأردن"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تقنية الذكاء الاصطناعي بأبعادها (النظم الخبيرة، الروبوتات، الأنظمة الذكية) على تحسين إدارة المشاريع في شركة المناشير للزيوت والمحروقات بالأردن. واستخدمت الدراسة منهج المسح الشامل، وقامت الباحثة بتطوير استبانة مكونة من (30) فقرة لقياس المتغيرات. وتكونت العينة من (60) فرداً من العاملين في الشركة بنسبة استرداد بلغت (100%)، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS). وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي ودال إحصائياً لأبعاد تقنية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع، حيث حقق بُعد الأنظمة الذكية أعلى قدرة تفسيرية بنسبة (51.1%)، بينما استُبعد بُعد النظم الخبيرة لعدم وجود تأثير كبير له. وأوصت الدراسة بضرورة توعية الشركة بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع، والاهتمام بتدريب الموظفين، والخروج من الطرق التقليدية في ربط الذكاء الاصطناعي بإدارة المشاريع.

☒ دراسة (الطحطوح، 2024): "تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع: دراسة باستخدام منهجية

تحليل "SWOT"

هدفت الدراسة إلى التحقق من وجود تأثير للذكاء الاصطناعي بأبعاده (نقاط القوة، نقاط الضعف، الفرص، التهديدات) على إدارة المشاريع في مختلف قطاعات الأعمال، وذلك من خلال استخدام منهجية تحليل SWOT. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات باستخدام العينة العشوائية البسيطة. وتكونت العينة من (157) موظفاً يعملون في إدارة المشاريع، وبلغ عدد الاستبانات القابلة للتحليل (139) بنسبة استجابة (88.5%)، وتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS). وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عالية للذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع، مما يؤكد الدور المحوري الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحسين ممارسات إدارة المشاريع. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريعها مع الاستفادة من نقاط القوة والفرص المتاحة والعمل على معالجة نقاط الضعف والتهديدات.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

☒ دراسة (Reznikov, 2025): "Enhancing Project Management Success

"through Artificial Intelligence" تعزيز نجاح إدارة المشاريع من خلال الذكاء الاصطناعي"

هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية تعزيز نجاح إدارة المشاريع من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والنماذج اللغوية الكبيرة بأبعادها (إدارة التكامل، إدارة النطاق، إدارة الجدول الزمني، إدارة التكلفة، إدارة الجودة، إدارة الموارد، إدارة الاتصالات، إدارة المخاطر، إدارة المشتريات، إدارة أصحاب المصلحة) على مجالات المعرفة العشرة لإدارة المشاريع. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي القائم على المقابلات ودراسات الحالة. وتكونت العينة من (84) مؤسسة عبر الاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة والولايات المتحدة والشرق الأوسط في قطاعات متنوعة تشمل تكنولوجيا المعلومات والرعاية الصحية والتمويل والتصنيع وغيرها. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل فعال في تحسين الأداء عبر جميع مجالات المعرفة لإدارة المشاريع، من خلال التنبؤ بالمخاطر وأتمتة المهام وتحسين عملية اتخاذ القرار. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات لاستراتيجيات تدريجية لدمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع مع التركيز على تدريب الفرق وضمان جودة البيانات وتعزيز الابتكار.

☒ دراسة (Hossain, Hasan, Dewan, & Monira, 2024): "The Impact of Artificial Intelligence on Project Management Efficiency" " كفاءة إدارة المشاريع على

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، التحليلات التنبؤية) على كفاءة إدارة المشاريع في مجالات التخطيط والجدولة وتخصيص الموارد وإدارة المخاطر ومراقبة الأداء. واستخدمت الدراسة المنهج المختلط الذي يجمع بين البيانات الكمية والنوعية من خلال الاستبانات والمقابلات ودراسات الحالة، مع استخدام التحليل الموضوعي والإحصائي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً محورياً في تعزيز كفاءة المشاريع من خلال تقليل الجداول الزمنية، وتحسين ضبط التكاليف، وتحسين الموارد، وتسهيل الإدارة الاستباقية للمخاطر، فضلاً عن تحسين التواصل والتعاون بين أعضاء الفريق. ومع ذلك، أقرت الدراسة بوجود تحديات تتعلق بالاستثمار الأولي ومتطلبات المهارات ومقاومة التغيير والاعتبارات الأخلاقية. وأوصت الدراسة بالتركيز على التدريب المتدرج والدمج التراكمي لأدوات الذكاء الاصطناعي وضمان جودة البيانات وتعزيز ثقافة الابتكار في إدارة المشاريع.

☒ دراسة (Olugboyega, Ajayi, Kelly–Chukwudi, & Olusola, 2025): "Exploring the Applicability of Artificial Intelligence for Automated Project Planning and Scheduling" "المشاريع

هدفت الدراسة إلى التعرف على الإمكانيات التحويلية للذكاء الاصطناعي بأبعاده (أتمتة التخطيط، التكامل مع نمذجة معلومات البناء BIM، التحليلات التنبؤية للجدولة الديناميكية) على أتمتة تخطيط وجدولة المشاريع في صناعة البناء والتشييد. واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة الاستكشافية من خلال تطبيق أداة (ClickUp) لإدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي في أتمتة تخطيط وجدولة مشروع بناء سكني. وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحسينات كبيرة في الكفاءة والتتبع الفوري وصنع القرار التعاوني عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التخطيط والجدولة، حيث أثبتت هذه الأدوات قدرتها على أتمتة إنشاء المهام وتمكين الجدولة التنبؤية وتوفير تصورات تفاعلية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني أدوات الذكاء الاصطناعي في تخطيط المشاريع الإنشائية لتحسين نتائج المشاريع وتعزيز التعاون بين أصحاب المصلحة.

☒ دراسة Artificial (Taboada, Daneshpajouh, Toledo, & De Vass, 2023): "Intelligence Enabled Project Management: A Systematic Literature

Review" "إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي: مراجعة منهجية للأدبيات"

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الناشئة من خلال مراجعة منهجية للأدبيات، وتحليل تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (التعلم الآلي، التعلم العميق، الشبكات العصبية، معالجة اللغة الطبيعية، المنطق الضبابي، الخوارزميات الاستدلالية) على مجالات أداء إدارة المشاريع الثمانية المحددة في الدليل المعرفي لإدارة المشاريع PMBOK7. واستخدمت الدراسة منهج المراجعة المنهجية للأدبيات (SLR) بالبحث في قاعدتي بيانات Web of Science و Scopus خلال الفترة من 2011 إلى 2022. وتكونت عينة الدراسة من (128) بحثاً ومقالات علمياً تم اختيارها وفق معايير محددة للشمول والاستبعاد. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن عدد المنشورات المؤثرة في مجال إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي قد ازداد بشكل ملحوظ خلال العقد الأخير، وأن الذكاء الاصطناعي — وبخاصة التعلم الآلي — يمكن أن يكون مفيداً بشكل كبير في إدارة مشاريع البناء وتكنولوجيا المعلومات، وهو مشجع بشكل خاص لتعزيز مجالات التخطيط والقياس وعدم اليقين من خلال قدرات التنبؤ واتخاذ القرار. وأوصت الدراسة بضرورة توسيع البحث في مجالات أداء المشاريع الأقل استكشافاً كإدارة أصحاب المصلحة والفريق، وتطوير تطبيقات عملية للذكاء الاصطناعي في قطاعات أخرى غير البناء وتكنولوجيا المعلومات.

8.1 الفجوة البحثية

من خلال الاستعراض الشامل والمعمق للدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، يتضح أن الأدبيات العلمية قد أولت اهتماماً متزايداً بموضوع توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بشكل عام، إلا أن هذا الاهتمام جاء في معظمه متناولاً للعلاقة بين المتغيرين من منظور كلي وشمولي دون التعمق في جوانب محددة من عمليات إدارة المشاريع. فقد ركزت دراسة Taboada et al. (2023) على المراجعة المنهجية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات أداء إدارة المشاريع بشكل عام، فيما تناولت دراسة Hossain et al. (2024) أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع ككل، بينما اهتمت دراسة محمد (2024) بالجدول الزمني والموارد تحديداً، واقتصرت دراسة عبدالفتاح وأبو قلة (2024) على دراسة حالة واحدة في القطاع الصناعي الأردني، كما تناولت دراسة مجيد (2024) المشاريع

الهندسية في القطاع الحكومي العراقي، وانصبّ تركيز دراسة الطحطوح (2024) على تحليل SWOT دون قياس الأثر بشكل كمي. وبناءً على ذلك، تتجلى الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى سدها في أنه لا توجد — في حدود اطلاع الباحث — دراسة علمية متخصصة تناولت بشكل مباشر ومحدد أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة مجتمعة (التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع بوصفها عملية محورية مستقلة بذاتها، وتحديدًا في بيئة القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية التي تتميز بخصوصية تنظيمية وتقنية واقتصادية فريدة في ظل مستهدفات رؤية 2030، مما يجعل هذه الدراسة إضافة نوعية للمعرفة العلمية في هذا الحقل البحثي الناشئ تجمع بين التخصص الموضوعي والسياق المكاني اللذين لم تتناولهما الدراسات السابقة مجتمعين.

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

أولاً: الذكاء الاصطناعي

يُعدّ الذكاء الاصطناعي من أبرز المفاهيم التقنية التي استحوذت على اهتمام الباحثين والممارسين في شتى الميادين العلمية والتطبيقية منذ منتصف القرن العشرين، حين بدأ العالم آلان تورينج بطرح تساؤلاته الرائدة حول إمكانية محاكاة الآلات للتفكير البشري. ويُشير مفهوم الذكاء الاصطناعي في جوهره إلى قدرة الأنظمة الحاسوبية على محاكاة العمليات الذهنية البشرية كالتعلم والاستدلال واتخاذ القرار وحل المشكلات، وذلك من خلال خوارزميات وبرمجيات متقدمة تُمكن الآلة من معالجة كميات هائلة من البيانات واستخلاص أنماط ومعارف منها دون الحاجة إلى برمجتها بشكل صريح لكل مهمة على حدة (Taboada, Daneshpajouh, Toledo, & De Vass, 2023). وقد مرّ الذكاء الاصطناعي بمراحل تطور متعاقبة شهدت فترات ازدهار وانحسار، إلا أن التطورات المتسارعة في قدرات الحوسبة وتوافر البيانات الضخمة وتقدم خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق أسهمت في إحداث طفرة غير مسبوقة في تطبيقاته خلال العقد الأخير، حيث امتد أثره ليشمل قطاعات الرعاية الصحية والتمويل والتصنيع والتعليم وإدارة المشاريع وغيرها من المجالات الحيوية.

وتتنوع التقنيات المندرجة تحت مظلة الذكاء الاصطناعي تنوعاً واسعاً، فتشمل التعلم الآلي الذي يُمثل الفرع الأكثر انتشاراً واستخداماً ويقوم على بناء نماذج رياضية قادرة على التعلم من البيانات والتنبؤ بالنتائج

المستقبلية، والتعلم العميق الذي يعتمد على شبكات عصبية متعددة الطبقات لمعالجة البيانات المعقدة وغير المهيكلة، ومعالجة اللغة الطبيعية التي تُتيح للأنظمة فهم النصوص البشرية وتحليلها وتوليدها، والرؤية الحاسوبية التي تُمكن الآلات من تفسير الصور والمرئيات واستخلاص المعلومات منها (Hossain, Hasan, Dewan, & Monira, 2024). وتتضافر هذه التقنيات مجتمعة لتُشكل منظومة متكاملة من الأدوات الذكية القادرة على إحداث تحولات جذرية في أساليب العمل والإنتاج واتخاذ القرار.

ثانياً: أبعاد الذكاء الاصطناعي في الدراسة الحالية

اعتمدت هذه الدراسة على أربعة أبعاد رئيسية للذكاء الاصطناعي تمثل التطبيقات الأكثر ارتباطاً وتأثيراً في سياق إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، وفيما يلي توضيح لكل بعد:

يُشير بُعد التحليلات التنبؤية إلى مجموعة التقنيات والخوارزميات المبنية على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي التي تقوم بتحليل البيانات التاريخية والآنية للمشروع بهدف التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية لمؤشرات الأداء، كتوقع التأخيرات المحتملة في الجدول الزمني أو تجاوزات التكلفة أو انحرافات الجودة قبل وقوعها فعلياً، مما يُمكن فرق إدارة المشاريع من اتخاذ إجراءات وقائية استباقية. وقد أكدت دراسة محمد (2024) أن أسلوب المراقبة الفورية والتحليل التنبؤي يُعد من الأساليب الفاعلة في تعزيز إدارة المشاريع وإن كان مستوى تطبيقه لا يزال بحاجة إلى تعزيز.

أما بُعد أتمتة التقارير فيُقصد به استخدام أدوات وبرمجيات الذكاء الاصطناعي في التوليد الآلي لتقارير أداء المشاريع من خلال جمع البيانات من مصادر متعددة وتنظيمها وتحليلها وصياغتها في قوالب تقارير موحدة بشكل دوري ومنتظم دون تدخل بشري مباشر، مما يُختصر الوقت والجهد المبذول في الإعداد اليدوي ويُقلل من الأخطاء البشرية ويضمن اتساق المعلومات ودقتها. وقد أشارت دراسة (Reznikov 2025) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُسهم بفاعلية في أتمتة العمليات الروتينية في إدارة المشاريع مما يُتيح لفرق العمل التركيز على المهام ذات القيمة الاستراتيجية الأعلى.

ويُعرف بُعد لوحات المتابعة الذكية بأنها واجهات تفاعلية مدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تعرض مؤشرات الأداء الرئيسية للمشروع بشكل مرئي ولحظي، وتتميز بقدرتها على تحديث البيانات في الزمن الحقيقي وتقديم تصورات بصرية ديناميكية تُسهّل على مديري المشاريع وأصحاب المصلحة رصد تقدم المشروع وتحديد مناطق الخلل بسرعة ودقة. وقد بيّنت دراسة (Olugboyega, Ajayi, Kelly-

Chukwudi, and Olusola (2025) أن أدوات إدارة المشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي تُحقق تحسينات كبيرة في التتبع الفوري وتوفير تصورات تفاعلية تُعزز من جودة المتابعة واتخاذ القرار.

ويُشير بُعد أنظمة دعم القرار الذكية إلى المنظومات الحاسوبية التي تستثمر تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات أداء المشروع وتقديم توصيات وبدائل مبنية على أسس تحليلية دقيقة لمعالجة الانحرافات وتحسين الأداء، حيث تقوم هذه الأنظمة بمحاكاة سيناريوهات متعددة وتقييم آثارها المحتملة لمساعدة متخذي القرار في اختيار المسار الأمثل. وقد أكدت دراسة عبدالفتاح وأبو قلة (2024) أن الأنظمة الذكية تُحقق أعلى قدرة تفسيرية في تحسين إدارة المشاريع مقارنة بالأبعاد التقنية الأخرى.

ثالثاً: إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

تُمثل عملية إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع أحد المكونات الجوهرية في منظومة إدارة المشاريع، وتندرج ضمن مجال أداء القياس وفقاً للدليل المعرفي لإدارة المشاريع في إصداره السابع (PMBOK7) ويُقصد بها تلك العمليات المنهجية المنتظمة التي تهدف إلى جمع بيانات الأداء الفعلي للمشروع وتحليلها ومقارنتها بالخطط الأساسية المعتمدة وعرض نتائج هذه المقارنة في تقارير واضحة ودقيقة تُقدم لأصحاب المصلحة والإدارة العليا، بما يشمل مؤشرات الأداء الرئيسية المتعلقة بالنطاق والزمن والتكلفة والجودة والمخاطر. وتكمن أهمية هذه العملية في كونها تُوفر فهماً موثقاً لحالة المشروع وبيانات قابلة للتنفيذ تُسهّل عملية اتخاذ القرار وإجراءات مناسبة للحفاظ على مسار الأداء وفقاً للمخطط (Taboada et al., 2023). وقد أوضحت دراسة الطحطوح (2024) أن الذكاء الاصطناعي يرتبط بعلاقة ذات دلالة إحصائية عالية بإدارة المشاريع بما فيها جوانب المتابعة والرقابة.

وتتضمن هذه العملية في إطارها التشغيلي عدة مكونات مترابطة تشمل تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية وآليات قياسها، وجمع البيانات من مصادرها المتنوعة بشكل دوري، وتحليل الانحرافات بين الأداء الفعلي والمخطط وتحديد أسبابها، وصياغة التقارير وعرضها بأشكال تُلائم احتياجات المستويات الإدارية المختلفة، فضلاً عن تقديم التوصيات بالإجراءات التصحيحية اللازمة. وقد أكدت دراسة محمد (2025) أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يؤثر بشكل ذي دلالة إحصائية على تسريع دورة حياة المشروع وزيادة مرونته، وهو ما ينعكس مباشرة على جودة عمليات المتابعة وإعداد التقارير باعتبارها عنصراً محورياً في كل مرحلة من مراحل دورة الحياة.

10.1 المنهجية وطرق البحث:

سوف تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث يُتيح هذا المنهج وصف الظاهرة المدروسة — المتمثلة في استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع — وصفاً دقيقاً وشاملاً كما هي في الواقع، والتعبير عنها تعبيراً كمياً وكيفياً، مما سيمكّن الباحث من جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى استنتاجات علمية دقيقة حول العلاقة بين متغيرات الدراسة.

كما سيتم توظيف أسلوب المسح الميداني من خلال تصميم استبانة إلكترونية مُحكّمة وتوزيعها على أفراد عينة الدراسة من العاملين في إدارة المشاريع بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية، وذلك لاختبار الفروض المصاغة والإجابة عن أسئلة الدراسة، إضافة إلى الاعتماد على الأسلوب الاستنباطي في مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة لبناء الإطار النظري وتحديد الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى سدها.

11.1 مجتمع وعينة الدراسة

سيكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في مجال إدارة المشاريع بمؤسسات القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية، ويشمل ذلك مديري المشاريع ونوابهم، ومسؤولي التخطيط والمتابعة، ومهندسي المشاريع، ومسؤولي إعداد التقارير ومراقبة الأداء، والمشرفين الفنيين العاملين في شركات المقاولات والتطوير العقاري وتقنية المعلومات والاستشارات الهندسية والخدمات اللوجستية وغيرها من القطاعات الحيوية. ونظراً لصعوبة حصر مجتمع الدراسة بشكل دقيق نتيجة تعدد القطاعات واتساع رقعتها الجغرافية في المملكة، فإن المجتمع سيُعدّ مجتمعاً غير محدود.

وبناءً على ذلك، سيتم استخدام أسلوب العينة العشوائية الملائمة (Convenience Random Sampling) لاختيار عينة الدراسة، حيث سيتم توزيع الاستبانة الإلكترونية عبر منصات التواصل المهني والمجموعات المتخصصة في إدارة المشاريع. وسوف يستهدف الباحث الحصول على ما لا يقل عن (384) استجابة صالحة للتحليل الإحصائي وفقاً لمعادلة ستيفن ثومبسون (Steven Thompson) للمجتمعات غير المحدودة عند مستوى ثقة (95%) وهامش خطأ (5%). وسيتم استبعاد الاستبانات غير المكتملة أو

التي تحتوي على أنماط إجابات غير منطقية لضمان جودة البيانات ودقة النتائج، مع مراعاة التنوع في خصائص العينة من حيث المؤهل العلمي وسنوات الخبرة وحجم المشروع ونوع القطاع.

12.1 مصادر جمع البيانات

✖ المصادر الأولية: ستمثل في البيانات التي سيتم جمعها ميدانياً من أفراد عينة الدراسة من خلال الاستبانة الإلكترونية المُصممة خصيصاً لأغراض هذه الدراسة، والتي ستوزع على العاملين في إدارة المشاريع بمؤسسات القطاع الخاص السعودي.

✖ المصادر الثانوية: ستشمل الكتب والمراجع العلمية العربية والأجنبية، والدوريات والمجلات المحكمة، والرسائل الجامعية (ماجستير ودكتوراه)، والتقارير والإحصاءات الرسمية الصادرة عن الجهات الحكومية السعودية ذات العلاقة، وقواعد البيانات الإلكترونية مثل (Scopus, Web of Science, Google Scholar)، المنهل، دار المنظومة)، إضافة إلى المؤتمرات وأوراق العمل ذات الصلة بموضوع الدراسة.

13.1 أداة الدراسة

ستعتمد الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، وسيتم تصميمها وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) المتدرج من (1) بشدة إلى (5) بشدة. وستكون الاستبانة من الأقسام التالية:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية سيتضمن هذا القسم معلومات عن خصائص أفراد العينة من حيث: المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في إدارة المشاريع، وحجم المشروع، ونوع القطاع.

القسم الثاني: المتغير المستقل (استخدام الذكاء الاصطناعي) سيتضمن هذا القسم (16) فقرة موزعة على أربعة أبعاد، وذلك على النحو التالي:

✖ البُعد الأول: التحليلات التنبؤية — ويتضمن (4) فقرات تقيس مدى استخدام تقنيات التحليل التنبؤي المبنية على الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بأداء المشاريع واتجاهاتها المستقبلية.

✖ البُعد الثاني: أتمتة التقارير — ويتضمن (4) فقرات تقيس مدى توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في أتمتة عمليات إعداد تقارير الأداء وتوليدها بشكل آلي ودوري.

✖ البُعد الثالث: لوحات المتابعة الذكية — ويتضمن (4) فقرات تقيس مدى استخدام لوحات المتابعة التفاعلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في رصد تقدم المشاريع وعرض مؤشرات الأداء الرئيسية بشكل لحظي.

✖ البُعد الرابع: أنظمة دعم القرار الذكية — ويتضمن (4) فقرات تقيس مدى الاعتماد على أنظمة دعم القرار المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تقديم التوصيات والبدائل لمعالجة انحرافات الأداء.

القسم الثالث: المتغير التابع (إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع)

سيتضمن هذا القسم محوراً واحداً يتكون من (10) فقرات تقيس مستوى جودة إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع من حيث الدقة والشمولية والتوقيت المناسب والقدرة على اكتشاف الانحرافات وفاعلية المتابعة.

14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، وسوف تُوظف الأساليب الإحصائية التالية:

✖ الإحصاءات الوصفية: التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف خصائص العينة وتحديد مستوى استجابات أفراد العينة على محاور الاستبانة.

✖ معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات أداة الدراسة.

✖ معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة وقياس درجة الارتباط بين متغيرات الدراسة.

✖ تحليل الانحدار البسيط (Simple Regression Analysis) لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي على المتغير التابع بشكل منفرد.

✖ تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) لاختبار الأثر المشترك لأبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع.

✖ اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T-Test) لفحص الفروق في استجابات أفراد العينة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية ذات الفئتين.

15.1 حدود الدراسة

- ✖ الحدود الموضوعية: ستقتصر هذه الدراسة على دراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة (التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع.
- ✖ الحدود المكانية: ستطبق هذه الدراسة على مشاريع القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية، بما يشمل قطاعات المقاولات والتطوير العقاري وتقنية المعلومات والاستشارات الهندسية والخدمات اللوجستية.
- ✖ الحدود الزمنية: ستجرى هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2026م.
- ✖ الحدود البشرية: ستقتصر الدراسة على العاملين في مجال إدارة المشاريع بالقطاع الخاص السعودي، ويشمل ذلك مديري المشاريع ونوابهم ومسؤولي التخطيط والمتابعة ومهندسي المشاريع ومسؤولي إعداد التقارير والمشرفين الفنيين.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

1.1.2 تمهيد

يُمثل التحول الرقمي المتسارع الذي يشهده عالم الأعمال المعاصر نقطة تحول جوهريّة في طبيعة الممارسات الإداريّة، إذ لم تعد المنظمات قادرة على الاعتماد على الأساليب التقليديّة في إدارة مشاريعها بمعزل عن التقنيّات الذكيّة التي باتت تُعيد تشكيل بيئة العمل من جذورها. وفي خضم هذا التحول، برز الذكاء الاصطناعي بوصفه أحد أهم القوى الدافعة التي تُعيد رسم ملامح إدارة المشاريع، سواء على مستوى التخطيط أو التنفيذ أو المتابعة أو التقييم. فقد أتاحت تطبيقاته للمنظمات إمكانيّة معالجة كميات هائلة من البيانات باستخدام خوارزميات متقدمة قادرة على استخلاص الأنماط والتنبؤ بالسلوكيات المستقبلية للمشاريع، مما جعلها ركيزة أساسية في تعزيز كفاءة اتخاذ القرار وترشيد استخدام الموارد.

ولم يقتصر دور الذكاء الاصطناعي على كونه أداة مساندة، بل أصبح شريكاً استراتيجياً في صياغة القرارات الإداريّة، حيث يوفر لمديري المشاريع منظومة متكاملة من الأدوات التحليلية والتنبؤية التي تُمكنهم من استشراف المخاطر قبل وقوعها، وتقييم البدائل بمنهجية علمية، وتوجيه مسار المشروع نحو تحقيق أهدافه بأدنى قدر من الانحرافات. وقد أكدت الأدبيات الإداريّة الحديثة أن دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات الإداريّة بات ضرورة حتمية تفرضها متغيرات البيئة التنافسيّة، وليس مجرد خيار تكميلي (محمد، 2024). وينبغي الإشارة إلى أن الفهم العميق لهذا المتغير يستدعي تناوله من زوايا متعددة تشمل مفهومه وأبعاده وأهميته وأهدافه، بما يُتيح بناء تصور نظري متماسك يُشكّل الأساس الذي تنطلق منه الدراسة الحالية.

2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

تعددت التعريفات التي طرحها الباحثون لمفهوم الذكاء الاصطناعي في سياق إدارة المشاريع، إذ اختلفت زوايا المعالجة بحسب التوجه الفكري لكل باحث والحقل التطبيقي الذي انطلق منه. فقد عرّفه (الطحطوح، 2024) بوصفه منظومة تقنية متكاملة تعتمد على محاكاة القدرات المعرفية للعقل البشري في التحليل والاستدلال واتخاذ القرار، وتوظيفها في معالجة البيانات المتعلقة بمراحل المشروع المختلفة بهدف رفع كفاءة

الأداء وتخفيض الهدر في الموارد. ويُبرز هذا التعريف البعد الوظيفي للذكاء الاصطناعي بوصفه أداة إدارية تتجاوز طبيعتها التقنية إلى دور استراتيجي في دعم العمليات الإدارية.

ومن زاوية مغايرة، ينظر (Reznikov, 2025) إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره منظومة من الخوارزميات والنماذج الحاسوبية التي تتعلم من البيانات التاريخية للمشاريع، وتُعِيدُ توظيف هذا التعلم في تحسين مسارات التنفيذ ورفع دقة التنبؤ بالنتائج المستقبلية. ويتضح من هذا التعريف تركيزه على الطابع التعليمي والتراكمي لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وهو ما يُمَيِّزُها عن الأنظمة الحاسوبية التقليدية التي تعمل وفق قواعد جامدة لا تتطور مع الاستخدام. وقد امتدت هذه الرؤية لتشمل الأنظمة الخبيرة والشبكات العصبية الاصطناعية ومعالجة اللغة الطبيعية بوصفها مكونات فرعية تتدرج ضمن المظلة العامة للذكاء الاصطناعي.

وفي سياق أكثر تخصصاً، عرّفه (بن فاطمة وسويسي، 2024) بأنه مجموعة من التطبيقات الذكية القادرة على أداء مهام كانت حكرًا على الإدراك البشري، بما يشمل التحليل والتفسير والتنبؤ، وتوظيف نتائج ذلك في تعزيز العلاقة بين المشروع وأصحاب المصلحة من عملاء وموردين وشركاء. ويكشف هذا التعريف عن البعد العلائقي للذكاء الاصطناعي، إذ لا يقتصر دوره على المهام الداخلية للمشروع، بل يمتد ليشمل إدارة العلاقات الخارجية التي تُشكّلُ عنصراً حاسماً في نجاح المشروع.

كما تناوله (Hossain et al., 2024) من منظور الكفاءة التشغيلية، بوصفه تقنية تجمع بين قدرات التعلم الآلي والتحليل التلقائي للبيانات الضخمة، بغية تحسين إنتاجية فرق المشروع وتقليل الأخطاء البشرية في المهام المتكررة. ويرتبط هذا التعريف بالمدرسة الوظيفية التي تنظر إلى الذكاء الاصطناعي أداة لتحسين الأداء التشغيلي بصورة قابلة للقياس. أما (الغامدي وآل ضرمان، 2022) فقد قدّمَا تعريفاً يستند إلى منظور إدارة المعرفة، إذ اعتبرا الذكاء الاصطناعي منظومة تعمل على النقاط المعرفة الضمنية والصريحة داخل المشروع، وتحويلها إلى قواعد معرفية قابلة للاسترجاع والتوظيف في المشاريع اللاحقة، بما يُسهم في تراكم الخبرة المؤسسية.

ومن منظور تكاملي، يُعرّف (Shoushtari et al., 2024) الذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من الأنظمة التي تجمع بين خوارزميات التعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية والرؤية الحاسوبية لتوفير حلول متكاملة تُغطي مراحل دورة حياة المشروع من التخطيط إلى الإغلاق. ويُقدّم هذا التعريف رؤية شاملة تربط بين المكونات التقنية والمراحل الإدارية للمشروع. وفي السياق ذاته، يرى (مجيد، 2024) أن الذكاء

الاصطناعي في إدارة المشاريع الهندسية يمثل أداة معرفية تُعزز قدرة المؤسسات على التعامل مع تعقيدات المشاريع الكبرى، من خلال توفير قدرات تحليلية تتجاوز الحدود البشرية في السرعة والدقة.

كذلك أشار (والي ونصير، 2022) إلى أن الذكاء الاصطناعي يُمثل تكنولوجيا معرفية تعتمد على الاستدلال المنطقي في معالجة المعلومات، بما يجعله قادراً على دعم القرارات المعقدة التي تتطلب على قدر عالٍ من عدم اليقين. ويعكس هذا التعريف البعد الاستدلالي للتقنية، وهو بعد جوهري في سياقات المشاريع التي تتسم بالتغير والتعقيد. أما (الدويري وعبادة، 2024) فقد قدّما تعريفاً موسعاً يتجاوز البعد التشغيلي إلى البعد التنموي، إذ اعتبرا الذكاء الاصطناعي مدخلاً لتطوير المشاريع بمختلف أنواعها من خلال توظيف التقنيات الذكية في تحسين الأداء المؤسسي وتحقيق الاستدامة على المدى البعيد.

وفي ضوء ما تقدم من تعريفات، يرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يُمثل منظومة تقنية-إدارية متكاملة تجمع بين الخوارزميات المتقدمة والقدرات التحليلية والتنبؤية، وتعمل على معالجة البيانات المتعلقة بالمشاريع بغية دعم اتخاذ القرار وتحسين إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع بكفاءة عالية. ولا يقتصر دوره على كونه أداة تقنية، بل يمتد ليُشكّل شريكاً استراتيجياً يُعيد تشكيل ممارسات إدارة المشاريع من خلال أتمتة العمليات، وتوليد رؤى تحليلية، وتوفير بدائل قرارية مبنية على أدلة، بما يُسهم في رفع فاعلية المتابعة والتحكم وتعزيز جودة المخرجات النهائية للمشروع.

3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

تكتسب دراسة أهمية الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع طابعاً استثنائياً في ظل التحولات المتسارعة التي تشهدها بيئة الأعمال المعاصرة، إذ باتت المنظمات تواجه ضغوطاً متزايدة تتعلق بضرورة إنجاز المشاريع في أطر زمنية ضيقة وبموارد محدودة، مع الحفاظ على معايير الجودة والالتزام بمتطلبات أصحاب المصلحة. وفي هذا السياق، برزت أهمية الذكاء الاصطناعي بوصفه رافعة استراتيجية تُمكن المنظمات من مواجهة هذه التحديات، وتُعيد صياغة العلاقة بين الموارد المتاحة والأهداف المرجوة، وتُوفّر بيئة إدارية أكثر مرونة وتكيفاً مع المتغيرات.

ويشير (رشيد، 2023) إلى أن أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تتجلى في عدة محاور جوهريّة، أولها تعزيز القدرة على معالجة كميات ضخمة من البيانات في زمن قياسي، بما يُمكن مديري المشاريع من الحصول على رؤى دقيقة تدعم قراراتهم في الوقت المناسب. وثانيها تقليل الاعتماد

على الأحكام الشخصية في اتخاذ القرارات، إذ تُوفّر التقنيات الذكية قاعدة موضوعية مبنية على تحليل البيانات بدلاً من الحدس الفردي. وثالثها تحسين كفاءة استخدام الموارد البشرية والمادية عبر أتمتة المهام المتكررة، وتوجيه الجهود البشرية نحو الأنشطة ذات القيمة المضافة العالية. ورابعها رفع مستوى الشفافية في التقارير من خلال توفير مؤشرات أداء موحدة يمكن مشاركتها مع أصحاب المصلحة بصورة لحظية.

ويرى (Taboada et al., 2023) أن أهمية الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لا تنحصر في البعد التشغيلي، بل تمتد لتشمل بعداً استراتيجياً يتمثل في تعزيز القدرة التنافسية للمنظمات، إذ إن المؤسسات التي تُوظّف هذه التقنيات تكتسب ميزة نسبية تتجلى في سرعة الاستجابة للتغيرات، ودقة التنبؤ بالمخاطر، وقدرة أعلى على تكييف خطط المشاريع مع الظروف المستجدة. كما يُبرز أهمية التقنية في تحقيق التكامل بين مراحل المشروع المختلفة، حيث تُوفّر أنظمة موحدة تربط بين التخطيط والتنفيذ والمتابعة والإغلاق، مما يُقلّل من الفجوات المعلوماتية بين المراحل المتعاقبة ويُعزّز التدفق السلس للبيانات عبرها.

ويضيف (عقيلي، 2024) بُعداً آخر لأهمية الذكاء الاصطناعي يتصل بتحسين جودة التقارير المُعدّة لأصحاب المصلحة، إذ تُتيح الأدوات الذكية توليد تقارير أكثر شمولاً ودقة، تتضمن مؤشرات كمية ونوعية متنوعة، وتُعرض بأساليب بصرية تُسهّل استيعاب المعلومات من قبل متخذي القرار. وتبرز الأهمية هنا في قدرة هذه التقارير على كشف الأنماط الخفية وتحديد نقاط الانحراف عن المسار المخطط له بصورة مبكرة، مما يُوفّر للإدارة هامشاً زمنياً كافياً لاتخاذ الإجراءات التصحيحية. كما تُسهم هذه التقارير في تعزيز ثقة أصحاب المصلحة، وترسيخ صورة مهنية للمنظمة تنعكس إيجاباً على علاقاتها الخارجية.

ويؤكد (Ogunbukola & Consulting, 2024) أن أهمية الذكاء الاصطناعي تظهر بصورة جلية في المشاريع المعقدة التي تتطوي على تعدد المتغيرات وتشابك العلاقات بين المهام، حيث تُوفّر التقنيات الذكية قدرة استثنائية على نمذجة هذه العلاقات وتحليلها، وتقديم بدائل قرارية تأخذ في الحسبان العوامل المتعددة في آن واحد. ويُعزّز ذلك من كفاءة إدارة المخاطر، ويُمكن المنظمات من تقليل الفاقد وتحسين معدلات النجاح في المشاريع الاستراتيجية. كما يُبرز أهمية التقنية في دعم قدرات مديري المشاريع، وليس استبدالهم، من خلال تزويدهم بمعلومات وتحليلات تُثري خبرتهم المهنية وتُعزّز فاعلية قراراتهم.

ومن منظور تنموي، يُشير (اليماحي، 2023) إلى أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتصل بتحقيق الاستفادة في المشاريع، إذ تُتيح الأدوات الذكية قياس الأثر البيئي والاجتماعي للمشاريع بصورة أكثر دقة، وتُوجّه القرارات نحو الخيارات الأكثر توافقاً مع مبادئ التنمية المستدامة. ويُضفي ذلك على المشاريع بعداً

أخلاقياً ومسؤولية اجتماعية تتجاوز الاعتبارات الاقتصادية البحتة، وتُواكب التوجهات العالمية نحو تبني معايير الحوكمة البيئية والاجتماعية. كما ترتبط هذه الأهمية بقدرة التقنية على تعزيز التعلم المؤسسي، وبناء قواعد معرفية متراكمة تُثري المشاريع المستقبلية وتُقلل من تكرار الأخطاء.

ويرى (إبراهيم وآخرون، 2024) أن الأهمية الجوهرية للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تكمن في قدرته على تحقيق التوازن بين متطلبات السرعة ومتطلبات الدقة، وهو توازن يصعب تحقيقه بالوسائل التقليدية، إذ كثيراً ما تأتي السرعة على حساب الدقة أو العكس. وتُوفّر التقنيات الذكية بنية تحتية تُمكن من معالجة البيانات بسرعة عالية دون التضحية بجودة النتائج، وهو ما يُعدّ ميزة حاسمة في المشاريع التي تعمل في بيئات ديناميكية. كما تُسهم في تحسين إدارة العلاقات داخل فرق المشروع من خلال توفير أدوات تواصل ذكية تُيسّر تبادل المعلومات وتُقلل من سوء الفهم.

كما يُشير (محمد والمكي، 2025) إلى أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتضح في دوره الوسيط بين آليات الحوكمة وممارسات إدارة المشاريع، إذ يُشكّل جسراً يربط بين متطلبات الرقابة والشفافية من جهة، ومتطلبات المرونة والابتكار من جهة أخرى. ويتجلى ذلك في قدرة الأنظمة الذكية على توفير سجلات رقمية موثوقة لجميع مراحل المشروع، بما يدعم ممارسات الحوكمة ويُعزّز المساءلة، دون أن يُقيّد الإبداع أو يُبطئ وتيرة العمل. ويكتسب هذا البعد أهمية خاصة في القطاعات التي تخضع لأطر تنظيمية صارمة وتتطلب مستويات عالية من الامتثال.

4.1.2 أهداف توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

يتناول الباحثون أهداف توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع من زوايا متعددة تعكس تنوع مجالات التطبيق واختلاف السياقات المؤسسية. ويعرض (القاضي، 2023) جملة من الأهداف تشمل: تعزيز شفافية العمليات الإدارية عبر توفير سجلات رقمية دقيقة يمكن الرجوع إليها في أي لحظة، وتحسين قدرة المنظمات على الاستدلال المنطقي في تفسير البيانات وربطها بمخرجات المشروع، ورفع مستوى الموثوقية في المعلومات المُقدّمة لأصحاب المصلحة، وتقليل الفجوة بين ما يُخطّط له وما يُنفَّذ فعلياً على أرض الواقع.

ويحدد (Olugboyega et al., 2025) أهدافاً أخرى تتمحور حول: أتمتة عمليات التخطيط والجدولة بحيث تُصبح أكثر مرونة وقابلية للتكيف مع التغيرات، وتحقيق تكامل معلوماتي بين مراحل المشروع

المختلفة، وتوفير قدرة على توليد سيناريوهات بديلة لتنفيذ المشروع تُتيح لمتخذي القرار المقارنة بينها واختيار الأنسب، وتقليل الاعتماد على العمليات اليدوية التي تستهلك وقتاً كبيراً وتحتل الخطأ البشري.

ويُضيف (عبدالفتاح وأبو قلة، 2024) أهدافاً ذات طابع تحسيني تشمل: تطوير قدرات المنظمة على إدارة مشاريع متعددة في آن واحد، وتحسين توزيع الموارد بين هذه المشاريع بصورة عادلة وفعالة، ورفع كفاءة استخدام رأس المال البشري عبر توجيهه نحو المهام الإبداعية والاستراتيجية، وتقليل التكاليف التشغيلية الناجمة عن الأخطاء والانحرافات في التنفيذ.

كما يعرض (الرشدي وآخرون، 2024) مجموعة من الأهداف الإدارية والتنظيمية تتضمن: تطوير الأداء المؤسسي بشكل شامل، وبناء ثقافة تنظيمية داعمة للابتكار والتحول الرقمي، وتمكين القيادات الإدارية من اتخاذ قرارات مبنية على البيانات، وتحسين مستوى الاستجابة للمتغيرات في بيئة العمل الداخلية والخارجية، وتعزيز قدرة المنظمة على التعلم من تجاربها السابقة وتوظيف هذا التعلم في تحسين مشاريعها اللاحقة.

ويطرح (محمد، 2025) جملة من الأهداف الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، أبرزها: تسريع دورة حياة المشروع من خلال ضغط الأزمنة اللازمة لإنجاز المهام، وتعزيز مرونة المشروع في مواجهة التغيرات المفاجئة، وتحقيق تكامل بين منهجيات الإدارة الرشيدة والتقنيات الذكية، وبناء قدرات مؤسسية قادرة على التكيف مع التحولات المتسارعة في السوق. ويعكس ذلك توجهاً نحو تحويل الذكاء الاصطناعي إلى أداة استراتيجية تُعيد تشكيل نموذج العمل بأكمله، وليس مجرد أداة تشغيلية تخدم مهام محددة.

ويرى (Shoushtari et al., 2024) أن الأهداف الجوهرية تتمحور حول: تحسين دقة التنبؤ بمخرجات المشروع في مراحله المبكرة، وتوفير أدوات تحليلية متقدمة تدعم إدارة المخاطر بصورة استباقية، وتعزيز التواصل بين أعضاء فريق المشروع وأصحاب المصلحة عبر منصات ذكية موحدة، وبناء أنظمة تعلم مستمر تُثري قاعدة المعرفة المؤسسية.

ويُضيف (الطحطوح، 2024) أهدافاً ترتبط بتحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في المشاريع، وتوفير رؤية بانورامية شاملة تُمكن الإدارة العليا من صياغة استراتيجيات مبنية على فهم عميق للبيئة الداخلية والخارجية، وتحقيق مواءمة بين أهداف المشاريع الفردية والأهداف الاستراتيجية للمنظمة ككل.

5.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

تم تحديد أبعاد المتغير المستقل بناءً على دراسة (Reznikov, 2025) ودراسة (Ogunbukola & Consulting, 2024) ودراسة (Hossain et al., 2024)، إذ كشفت هذه الدراسات عن أربعة أبعاد رئيسية تُشكّل البنية الجوهرية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وهي: التحليلات التنبؤية، وأتمتة التقارير، ولوحات المتابعة الذكية، وأنظمة دعم القرار الذكية. وفيما يلي عرض تفصيلي لكل بُعد من هذه الأبعاد.

البُعد الأول: التحليلات التنبؤية

تُشكّل التحليلات التنبؤية أحد الأركان الجوهرية التي يستند إليها الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، إذ تعتمد على توظيف الخوارزميات المتقدمة وتقنيات التعلم الآلي في استقراء الأنماط الكامنة في البيانات التاريخية للمشاريع، وتوظيف هذا الاستقراء في استشراف السلوكيات المستقبلية لمؤشرات الأداء. ويُوضح (Reznikov, 2025) أن التحليلات التنبؤية تعمل على بناء نماذج رياضية معقدة قادرة على التقاط العلاقات غير الخطية بين متغيرات المشروع، بما يُتيح للإدارة الحصول على تصور دقيق للمسارات المحتملة قبل أن تتحقق فعلياً على أرض الواقع.

ويكتسب هذا البُعد أهمية استثنائية في المشاريع ذات الطبيعة المعقدة، حيث تتشابك المتغيرات ويصعب استشراف المستقبل بالاعتماد على الحدس أو الخبرة البشرية وحدها. ويتضمن هذا البُعد قدرات متعددة تشمل التنبؤ بأزمنة الإنجاز، والتنبؤ بالتكاليف النهائية، وتقدير احتمالات ظهور المخاطر، وتوقع اتجاهات جودة المخرجات. ويعمل هذا التنوع على توفير بنية تحليلية شاملة تغطي مختلف جوانب المشروع، وتُمكن الإدارة من التحرك بصورة استباقية بدلاً من ردود الأفعال المتأخرة.

كما تعتمد التحليلات التنبؤية على تغذية مستمرة بالبيانات الآنية، مما يجعل نماذجها في حالة تطور دائم، تتحسن دقتها كلما تراكمت البيانات وتعددت السيناريوهات المُغطاة. ويُوفّر ذلك ميزة تراكمية تجعل المنظمات التي تُبكر بتبني هذه التقنيات في موقع أفضل من منافسيها الذين يتأخرون في تبنيها. ويرتبط هذا البُعد ارتباطاً وثيقاً بجودة إعداد تقارير الأداء، إذ إن التقارير المُعدّة استناداً إلى تحليلات تنبؤية تكتسب قيمة مضافة تتجاوز مجرد توثيق ما حدث لتشمل التبصير بما سيحدث.

البُعد الثاني: أتمتة التقارير

يُمثّل بُعد أتمتة التقارير جوهر التحول الذي أحدثه الذكاء الاصطناعي في ممارسات إعداد التقارير الإدارية، إذ يُشير (Ogunbukola & Consulting, 2024) إلى أن الأتمتة تُحرّر مديري المشاريع من الأعباء اليدوية المتكررة المرتبطة بجمع البيانات وتنسيقها وصياغتها في تقارير، وتُتيح لهم التركيز على تفسير النتائج واتخاذ القرارات المبنية عليها. وتقوم أنظمة الأتمتة على مبدأ توليد التقارير بصورة دورية أو عند الطلب، وفقاً لقوالب مُصمّمة مسبقاً تستجيب لاحتياجات الفئات المستهدفة المختلفة من أصحاب المصلحة.

ويتضمن هذا البُعد قدرة الأنظمة الذكية على استخلاص البيانات من مصادر متعددة داخل المنظمة، وتوحيدها في بنية معلوماتية متسقة، ثم توليد تقارير مُنسّقة تتضمن الرسوم البيانية والجداول والتحليلات المصاحبة. ويُقلّل ذلك من الوقت اللازم لإعداد التقارير بصورة جوهريّة، ويُلغي التباين الذي قد ينشأ عن اختلاف الأشخاص القائمين على إعدادها. كما تُوفّر الأتمتة إمكانية تخصيص التقارير وفقاً لطبيعة كل مستفيد، بحيث تُقدّم للإدارة العليا رؤى استراتيجية عالية المستوى، وتُقدّم للإدارة التنفيذية تفاصيل تشغيلية دقيقة.

ومن الجوانب المهمة في هذا البُعد أن الأتمتة لا تعني الإلغاء الكامل للعنصر البشري، بل إعادة توزيع الأدوار، بحيث تتولى الأنظمة الذكية المهام الروتينية، ويتفرّغ العنصر البشري للمهام التحليلية والتفسيرية التي تحتاج إلى حكم مهني. ويُساهم ذلك في رفع القيمة المضافة للتقارير، ويُعزّز دورها بوصفها أداة لدعم القرار وليس مجرد أداة توثيقية. كما تُتيح الأتمتة الحفاظ على معايير جودة موحدة عبر جميع التقارير، وتُقلّل من احتمالات الخطأ البشري في إدخال البيانات أو حساب المؤشرات.

البُعد الثالث: لوحات المتابعة الذكية

تُمثّل لوحات المتابعة الذكية الواجهة البصرية التي تُتيح لمديري المشاريع التفاعل مع كميات كبيرة من البيانات بصورة ميسّرة وسريعة، إذ يُبيّن (Hossain et al., 2024) أن هذه اللوحات تعمل على تحويل البيانات الخام إلى معلومات قابلة للاستيعاب من خلال استخدام تقنيات التصور البصري المتقدمة. وتتميز لوحات المتابعة الذكية بقدرتها على التحديث اللحظي للمعلومات، مما يُتيح للإدارة الاطلاع على الوضع الراهن للمشروع في أي لحظة دون الحاجة إلى انتظار التقارير الدورية.

ويتضمن هذا البُعد مجموعة من الخصائص التي تُميز اللوحات الذكية عن اللوحات التقليدية، أبرزها التفاعلية التي تُتيح للمستخدم التنقل بين مستويات التفصيل المختلفة، فيبدأ من الصورة الإجمالية ويتعمق تدريجياً في التفاصيل بحسب حاجته. كذلك تتميز هذه اللوحات بالتكيف الديناميكي مع تغيرات البيانات، إذ تُعيد تنسيق العرض بصورة تلقائية عندما تتغير القيم أو تظهر انحرافات، مما يوجه انتباه المستخدم نحو النقاط الحرجة التي تستدعي التدخل.

وتُوفّر لوحات المتابعة الذكية مؤشرات الأداء الرئيسية للمشروع في صورة مرئية موحدة تجمع بين المؤشرات المالية والزمنية والجودية، بحيث يمكن استيعاب الوضع العام للمشروع في نظرة واحدة. ويُعزّز ذلك من قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات سريعة استناداً إلى فهم شامل للوضع، بدلاً من الانتقال بين تقارير متعددة تُغطي جوانب منفصلة. كما تدعم هذه اللوحات إمكانية تحديد تنبيهات ذاتية تُنشّط عند تجاوز مؤشر معين لعتبة محددة، بما يُتيح رصد الانحرافات في اللحظة التي تحدث فيها.

وترتبط لوحات المتابعة الذكية ارتباطاً وثيقاً بمفهوم الشفافية التشغيلية، إذ يمكن مشاركتها مع مختلف مستويات الإدارة وأصحاب المصلحة، مما يُوحّد الفهم ويُقلّل من عدم التماثل المعلوماتي بين الأطراف المعنية بالمشروع. ويُعزّز ذلك من ثقافة العمل المشترك، ويُقلّل من احتمالات نشوء تفسيرات متباينة للوضع الراهن للمشروع.

البُعد الرابع: أنظمة دعم القرار الذكية

تُشكّل أنظمة دعم القرار الذكية الذروة الوظيفية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، إذ تتجاوز مهمة توفير المعلومات لتقديم توصيات مباشرة وبدائل قرارية للمشكلات التي تعترض مسار المشروع. ويُشير (محمد، 2024) إلى أن هذه الأنظمة تجمع بين قدرات التحليل العميق والاستدلال المنطقي وقواعد المعرفة المتراكمة، لتقديم مقترحات قرارية تأخذ في الاعتبار العوامل المتعددة ذات الصلة، وتُقدّر التبعات المحتملة لكل بديل.

ويتميز هذا البُعد بقدرة الأنظمة على معالجة القرارات المعقدة التي تنطوي على متغيرات متعددة وعلاقات متشابكة، وهي القرارات التي يصعب على العقل البشري معالجتها بصورة شاملة في وقت قصير. وتعمل هذه الأنظمة وفق مبدأ الدعم لا الاستبدال، إذ تُقدّم توصياتها لمتخذ القرار البشري الذي يحتفظ

بالسلطة النهائية في اختيار البديل الأنسب، مع الاستفادة من التحليلات التي وقّرها النظام في اتخاذ قرار أكثر عقلانية.

وتتضمن أنظمة دعم القرار الذكية قدرات متقدمة في تحليل السيناريوهات، حيث يمكنها محاكاة تبعات كل بديل قراري على مؤشرات المشروع المختلفة، وتقديم تصور مقارن يُيسّر عملية الاختيار. كذلك تدعم هذه الأنظمة معالجة القرارات في ظل عدم اليقين، من خلال تقدير احتمالات وقوع كل سيناريو والتوصية بالبدائل الأكثر متانة في مواجهة المتغيرات. ويكتسب هذا البُعد أهمية خاصة في معالجة انحرافات الأداء، إذ يُقدّم بدائل تصحيحية مدروسة تستند إلى تحليل أسباب الانحراف وتقييم فاعلية كل خيار علاجي.

كما تعمل هذه الأنظمة على التعلم المستمر من القرارات السابقة، بحيث تتحسن جودة توصياتها بمرور الوقت، وتتراكم لديها قاعدة معرفية غنية تعكس خبرة المنظمة المؤسسية. ويُشكّل ذلك أصلاً معرفياً استراتيجياً يُميّز المنظمة عن منافسيها، ويُصعّب على غيرها استنساخ ميزتها التنافسية.

6.1.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراحل دورة حياة المشروع

يمتد توظيف الذكاء الاصطناعي عبر مراحل دورة حياة المشروع بأكملها، بدءاً من مرحلة البدء وصولاً إلى مرحلة الإغلاق. ففي مرحلة البدء، تُوفّر التقنيات الذكية أدوات لتقييم جدوى المشروع من زوايا متعددة، وتحليل توافقه مع الأهداف الاستراتيجية للمنظمة، وتقدير الموارد اللازمة له بدقة عالية. وفي مرحلة التخطيط، تُسهم التقنيات في تفكيك المشروع إلى مهام تفصيلية، وترتيبها منطقياً، وتقدير أزمّنتها وتكاليفها استناداً إلى بيانات مشاريع مماثلة.

وفي مرحلة التنفيذ، تتولى الأنظمة الذكية متابعة سير العمل، ورصد الانحرافات، وتنبيه الإدارة إلى المخاطر الناشئة. وفي مرحلة المراقبة والتحكم، تُوفّر لوحات المتابعة والتحليلات التنبؤية رؤية شاملة لأداء المشروع، ويُقدّم أنظمة دعم القرار توصيات تصحيحية عند الحاجة. وفي مرحلة الإغلاق، تُساعد التقنيات في توثيق الدروس المستفادة، وتحويلها إلى أصول معرفية قابلة للاستفادة منها في المشاريع اللاحقة.

المبحث الثاني: إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

1.2.2 تمهيد

يُشكّل إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع الركيزة الجوهرية التي تستند إليها المنظومة الإدارية في تقييم مدى تحقق الأهداف المرسومة، ورصد الفجوات بين ما هو مخطط وما يجري تنفيذه فعلياً. ولم تعد التقارير التقليدية بأنماطها الجامدة قادرة على مواكبة التحولات المتسارعة في بيئة الأعمال، إذ باتت المنظمات تتطلع إلى تقارير أكثر عمقاً وشمولاً، تُوفّر رؤية تحليلية بدلاً من مجرد سرد للأرقام، وتُقدّم منظوراً استراتيجياً بدلاً من الاكتفاء بالتوثيق التاريخي. وقد فرض هذا التطور إعادة النظر في مفهوم التقارير ذاته، وأدواته، ومعاييرها، بحيث أصبحت جزءاً لا يتجزأ من منظومة القرار الاستراتيجي في المنظمة.

وتكتسب متابعة تقدم المشاريع بُعداً استراتيجياً يتجاوز البعد التشغيلي، إذ تُشكّل الأداة الأساسية التي تُمكن الإدارة من الحفاظ على مسار المشروع ضمن حدود الجودة والزمن والتكلفة المخططة، وتُوفّر آلية للتدخل المبكر عند ظهور بوادر الانحراف. ولا يمكن تصور نجاح أي مشروع دون منظومة متابعة فاعلة تُوفّر تدفقاً منتظماً للمعلومات، وترتبط بين مستويات الإدارة المختلفة بلغة موحدة قائمة على المؤشرات والمعايير الموضوعية (عبدالفتاح وأبو قلة، 2024). ويُبرز ذلك أهمية دراسة هذا المتغير التابع دراسة معمقة، تكشف عن أبعاده وأهدافه وأهميته، وتُوفّر أساساً نظرياً متيناً يُمكن من فهم العلاقة التأثيرية التي تربطه بمتغير الذكاء الاصطناعي.

2.2.2 مفهوم إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

قدّم الباحثون تعريفات متعددة لمفهوم إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، تتوّعت في زوايا معالجتها بحسب المنظور الذي انطلق منه كل باحث. فقد عرّفه (مجيد، 2024) بأنه العملية المنهجية التي تتضمن جمع البيانات الخاصة بمؤشرات أداء المشروع، وتحليلها، وتوثيقها في تقارير دورية تعكس الوضع الراهن للمشروع مقارنةً بخطة الأصلية، وتُوفّر أساساً موضوعياً لاتخاذ القرارات التصحيحية. ويُبرز هذا التعريف الطابع المنهجي للعملية، ويُشير إلى الوظيفة القرارية للتقارير بوصفها أداة لا غاية.

ومن منظور مغاير، عرّفه (Taboada et al., 2023) بأنه منظومة متكاملة من الأنشطة الرقابية والتحليلية التي تعمل على تتبع مسار المشروع في أبعاده المختلفة، وتحديد نقاط الانحراف عن المسار

المخطط له، وتوفير معلومات دقيقة وموثوقة لأصحاب المصلحة في المشروع. ويُميز هذا التعريف بين الطبيعة الرقابية والطبيعة التحليلية للعملية، وهما بُعدان مترابطان لا يمكن الفصل بينهما في الممارسة العملية.

وعرّفه (الرشيدي وآخرون، 2024) من زاوية الأداء التنظيمي بأنه إحدى الآليات المؤسسية التي تُترجم استراتيجية المنظمة إلى مؤشرات قابلة للقياس، وتربط بين الأداء التشغيلي للمشاريع الفرعية والأداء الكلي للمنظمة، بما يُتيح للإدارة العليا رؤية شاملة تُمكنها من توجيه الموارد نحو المشاريع الأكثر إسهاماً في تحقيق الأهداف الاستراتيجية. ويعكس هذا التعريف البُعد الاستراتيجي للتقارير، ويربطها بمنظومة أوسع تتجاوز حدود المشروع الفردي.

كما تناوله (Ogunbukola & Consulting, 2024) من منظور اتخاذ القرار، بوصفه العملية التي تُحوّل البيانات الأولية للمشروع إلى معلومات ذات قيمة، وتُقدّمها لمتخذي القرار في التوقيت المناسب وبالصيغة الملائمة، بما يدعم قدرتهم على معالجة انحرافات الأداء وإدارة المخاطر بصورة استباقية. ويرتبط هذا التعريف بالمدرسة القرارية التي تنظر إلى التقارير باعتبارها جسراً بين البيانات والقرار.

وقدّم (رشيد، 2023) تعريفاً يركّز على البُعد الإجرائي، إذ اعتبر إعداد التقارير ومتابعة النظم مجموعة من الإجراءات الموثقة والمعتمدة داخل المنظمة، تشمل تحديد المؤشرات، وجمع البيانات، وتحليلها، وتنسيقها، وإصدارها في مواعيد محددة، وتوزيعها على الجهات المعنية. ويُبرز هذا التعريف الطابع المؤسسي للعملية، ويُشير إلى ضرورة أن تكون محكومة بإجراءات واضحة تضمن اتساقها وموثوقيتها.

ومن زاوية أخرى، عرّفه (Shoushtari et al., 2024) بأنه نشاط رقابي تحليلي يقوم على قياس الإنجاز الفعلي، ومقارنته بالمستهدف، وتحديد الفجوة بينهما، وتشخيص أسباب هذه الفجوة، واقتراح الحلول اللازمة لمعالجتها. ويُقدّم هذا التعريف رؤية إجرائية تُفصّل خطوات العملية، وتُبرز طابعها الدوري المتكرر عبر مراحل المشروع.

كما عرّفه (إبراهيم وآخرون، 2024) بأنه المنظومة التي تُوفّر الشفافية اللازمة لأصحاب المصلحة في المشاريع، عبر إتاحة معلومات دقيقة وموثوقة عن مستوى تقدم العمل، ومدى الالتزام بالمعايير المحددة، وحجم الموارد المستنفدة، والمخاطر المحتملة، بما يُعزّز ثقة الأطراف المعنية في إدارة المشروع. ويُبرز هذا التعريف الوظيفة العلائقية للتقارير في بناء الثقة بين المنظمة وأصحاب المصلحة.

ومن منظور جودي، عرّفه (عقيلي، 2024) باعتباره العملية التي تضمن جودة المعلومات المُتداولة داخل المشروع وخارجه، عبر توفير آليات للتحقق من دقة البيانات وشموليتها وتوقيتها المناسب، بما يُلبي احتياجات الفئات المستهدفة المختلفة. ويرتبط هذا التعريف بمعايير الجودة المعتمدة في الممارسات المهنية لإدارة المشاريع.

كما عرّفه (Reznikov, 2025) بأنه المكون الرقابي في منظومة إدارة المشروع، الذي يُتيح الكشف المبكر عن الانحرافات، ويُوفّر البيانات اللازمة لتفعيل حلقة التغذية الراجعة التي تُصحّح مسار المشروع وتُعيدّه إلى المسار المخطط له. ويعكس هذا التعريف الطابع الديناميكي للعملية، وارتباطها بمفهوم التحكم بوصفه إحدى الوظائف الإدارية الجوهرية.

وأشار (بن فاطمة وسويسي، 2024) إلى أن إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع يُمثّل الأداة التي تربط بين إدارة المشروع وبيئته الخارجية، إذ يُوفّر قناة تواصل منتظمة مع العملاء والشركاء والموردين، وتُساعد على إدارة توقعاتهم، وضبط التزاماتهم، وتعزيز مشاركتهم في المشروع.

وفي ضوء هذه التعريفات، يرى الباحث أن إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع يُمثّل منظومة إدارية متكاملة تجمع بين النشاط الرقابي والنشاط التحليلي والنشاط الاتصالي، تعمل على تتبع مسار المشروع بصورة منتظمة، وقياس مدى تحقق أهدافه من خلال مؤشرات موضوعية، وإنتاج تقارير دقيقة وشاملة تُقدّم في التوقيت المناسب لأصحاب المصلحة، بغية دعم اتخاذ القرارات التصحيحية، والكشف المبكر عن الانحرافات، وتعزيز قدرة المشروع على تحقيق مخرجاته وفق معايير الجودة والزمن والتكلفة المعتمدة. ولا يقتصر دور هذه المنظومة على التوثيق التاريخي، بل يمتد ليشمل التوجيه الاستشاري، وبناء الثقة مع الأطراف المعنية، وتراكم المعرفة المؤسسية.

3.2.2 أهمية إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

تتبع أهمية إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع من الدور المحوري الذي تؤديه هذه العملية في ضمان نجاح المشروع وتحقيق أهدافه المرسومة، إذ تُشكّل الجسر الرابط بين التخطيط والتنفيذ، وتُوفّر الآلية التي تكشف عن مدى التطابق بين ما هو مخطط وما يجري تحقيقه فعلياً. وفي غياب منظومة متابعة فاعلة، تُصبح خطط المشاريع مجرد وثائق نظرية تقتصر على الأدوات التي تُترجمها إلى واقع ملموس، وتُفقد الإدارة قدرتها على التدخل في التوقيت المناسب لتصحيح المسار.

ويشير (الطحطوح، 2024) إلى أن أهمية هذه العملية تتجلى في عدة محاور، أولها توفير قاعدة معلوماتية موثقة تُتيح للإدارة تقييم الأداء بصورة موضوعية، بعيداً عن الانطباعات الشخصية والتقديرات الحدسية. وثانيها الكشف المبكر عن نقاط الضعف والفرص والتهديدات التي تُواجه المشروع، بما يُوفّر هامشاً زمنياً للاستجابة قبل تفاقم المشكلات. وثالثها إتاحة إجراء مقارنات موضوعية بين المشاريع المختلفة داخل المنظمة، وتحديد الممارسات الأكثر فاعلية بغية تعميمها. ورابعها تعزيز ثقافة المساءلة داخل فرق المشاريع، إذ إن معرفة الجميع بأن الأداء موثق ومقيم بصورة منتظمة يُحفّزهم على الالتزام بالمعايير المحددة.

ويرى (Olugboyega et al., 2025) أن أهمية إعداد التقارير ومتابعة التقدم تكتسب أبعاداً استراتيجية تتصل بربط الأداء التشغيلي بالأهداف الاستراتيجية للمنظمة، إذ توفر هذه المنظومة آلية لتحويل الاستراتيجية إلى مؤشرات قابلة للقياس على مستوى المشاريع، بما يضمن أن كل مشروع يُسهم في تحقيق الرؤية الشاملة للمنظمة. كما تُتيح هذه المنظومة كشف المشاريع المتعثرة في مراحلها المبكرة، وإعادة توجيه الموارد نحو المشاريع الأكثر جدوى، بما يُحسن كفاءة تخصيص الموارد على مستوى محفظة المشاريع بأكملها.

ويُضيف (القاضي، 2023) بُعداً آخر يتصل بتعزيز الشفافية والمساءلة في المنظمات، إذ تُوفّر التقارير الدورية سجلاً موثقاً يُمكن الرجوع إليه لتقييم القرارات المُتخذة ومدى ملاءمتها للظروف السائدة وقت اتخاذها. ويكتسب هذا البُعد أهمية خاصة في المنظمات التي تخضع لأطر رقابية صارمة، حيث تُشكّل التقارير أساساً للمساءلة الإدارية والرقابة الخارجية. كما تُسهم في تعزيز ثقة أصحاب المصلحة، وتُوفّر لهم القناة بأن المشروع يُدار بطريقة مهنية ومسؤولة.

ويؤكد (اليماحي، 2023) أن أهمية هذه المنظومة تمتد لتشمل تعزيز الاستدامة في المشاريع، إذ تُتيح التقارير رصد الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع بصورة منتظمة، وتوجيه القرارات نحو الخيارات الأكثر توافقاً مع مبادئ التنمية المستدامة. ويكتسب هذا البُعد أهمية متزايدة في ظل التوجهات العالمية نحو تبني معايير الحوكمة البيئية والاجتماعية، وتوقعات أصحاب المصلحة الأوسع بشأن مسؤولية المشاريع تجاه المجتمع والبيئة.

ومن منظور المخاطر، يُبين (والي ونصير، 2022) أن إعداد التقارير ومتابعة التقدم يُوفّران آلية أساسية لإدارة المخاطر بصورة استباقية، إذ إن الرصد المنتظم لمؤشرات الأداء يكشف عن بوادر المخاطر

قبل تحققها، ويُتيح تطوير استجابات مدروسة بدلاً من ردود أفعال ارتجالية. كما تُسهم التقارير في توثيق المخاطر المتحققة والاستجابات المُتخذة لمعالجتها، بما يُثري قاعدة المعرفة المؤسسية ويُحسّن قدرة المنظمة على إدارة المخاطر في المشاريع المستقبلية.

ويرى (الدويري وعبادة، 2024) أن أهمية التقارير تتصل بتطوير المشاريع بمختلف أنواعها، إذ تُوفّر البيانات اللازمة لفهم أنماط الأداء، وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين، وتوجيه جهود التطوير نحوها. وتُشكّل التقارير الأساس الذي تُبنى عليه دراسات التقييم اللاحقة، والدروس المستفادة، والممارسات المرجعية التي تُثري ممارسات إدارة المشاريع في المنظمة. كما تُسهم في بناء ذاكرة مؤسسية تحفظ خبرات المنظمة وتُوظّفها في تعزيز أدائها المستقبلي.

ويُضيف (الغامدي وآل ضرمان، 2022) أن أهمية منظومة التقارير تتجلى في دورها الحاسم في إدارة المعرفة، إذ تُشكّل التقارير أحد أهم الأوعية التي تُحفظ فيها المعرفة الصريحة للمشروع، وتُتيح تحويل المعرفة الضمنية لفرق العمل إلى معرفة صريحة قابلة للتشارك والاستفادة. ويُعزّز ذلك من قدرة المنظمة على الاحتفاظ بمعرفتها حتى في حالة تغير أعضاء الفرق أو مغادرتهم، ويُقلّل من الاعتماد على الأفراد بوصفهم المصدر الوحيد للخبرة.

ويؤكد (Hossain et al., 2024) أن أهمية التقارير تتصل بتعزيز كفاءة إدارة المشاريع بصورة قابلة للقياس، إذ توفر مؤشرات موضوعية تُتيح تقييم أداء فرق المشاريع، وتحديد نقاط القوة التي ينبغي تعزيزها ونقاط الضعف التي ينبغي معالجتها. كما تُسهم في تحسين التواصل بين مستويات الإدارة المختلفة، وتوفير لغة موحدة تُيسّر التفاهم وتُقلّل من سوء الفهم الناتج عن اختلاف السياقات المهنية أو التنظيمية.

4.2.2 أهداف إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

يتناول الباحثون أهداف إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع من زوايا متعددة تعكس تنوع الوظائف التي تؤديها هذه المنظومة. ويعرض (محمد، 2024) جملة من الأهداف تشمل: تحسين إدارة الجدول الزمني للمشروع من خلال رصد التقدم في المهام المختلفة، وتحديد المسارات الحرجة التي تستدعي انتباهاً خاصاً، وضمان الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، وتوفير أساس موضوعي لاتخاذ قرارات التعديل عند الحاجة.

ويحدد (Taboada et al., 2023) أهدافاً أخرى تتمحور حول: تعزيز قدرة المنظمة على إدارة عدد من المشاريع بصورة متزامنة، وتوفير رؤية متكاملة لأداء محفظة المشاريع، وتسهيل عملية توزيع الموارد بين المشاريع المختلفة، وتقديم معلومات موحدة لصانعي القرار على المستويات المختلفة، وضمان الاتساق في تقييم أداء المشاريع وفق معايير موحدة.

ويُضيف (مجيد، 2024) أهدافاً ذات طابع تطويري تشمل: تطوير قدرات المشاريع الهندسية على مواجهة تعقيداتها المتزايدة، وتعزيز الإسهام المؤسسي في تحقيق الأهداف التنموية، وبناء منظومة تعلم مستمر تستفيد من التجارب السابقة، وتوفير أدوات لقياس التحسن المتراكم في أداء المنظمة عبر الزمن.

كما يعرض (Ogunbukola & Consulting, 2024) مجموعة من الأهداف تتضمن: تخفيف حدة المخاطر التي تُواجه المشاريع المعقدة، وتحسين جودة القرارات المُتخذة في ظل الظروف المتغيرة، وتعزيز كفاءة استخدام الموارد التنظيمية، وتوفير أدوات تحليلية تدعم قدرة الإدارة على استشراف المستقبل، وبناء ثقافة تنظيمية قائمة على البيانات.

ويطرح (رشيد، 2023) جملة من الأهداف التشخيصية، أبرزها: كشف المعوقات التي تُواجه تنفيذ المشاريع، وتحديد أسبابها الجذرية، وتقييم فاعلية الحلول المطبقة سابقاً، وتوفير أدلة تجريبية لدعم تعديل السياسات والإجراءات المؤسسية، وبناء قاعدة معلوماتية تُسهم في تطوير الأداء العام للمنظمة.

ويرى (عبدالفتاح وأبو قلة، 2024) أن الأهداف الجوهرية تتمحور حول: تحسين إدارة المشاريع في القطاعات الاقتصادية المختلفة، وتعزيز قدرة الشركات على المنافسة، وتوفير أدوات لقياس العائد على الاستثمار في المشاريع، وربط أداء المشاريع بمؤشرات الربحية والنمو المؤسسي، ودعم قدرة القيادات على اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على البيانات.

ويُضيف (إبراهيم وآخرون، 2024) أهدافاً ذات طابع قطاعي تشمل: تعزيز فاعلية إدارة المشاريع في القطاع الصحي، وضمان جودة الخدمات المقدمة، ورفع كفاءة استخدام الموارد الصحية، وتحسين تجربة المستفيدين، وتوفير أدلة موضوعية لتقييم أثر المشاريع على المؤشرات الصحية الأساسية.

ويطرح (محمد والمكي، 2025) أهدافاً حوكمية تتصل بتعزيز الشفافية والمساءلة في إدارة المشاريع، وتوفير آليات رقابية فاعلة، وضمان الالتزام بالمعايير والأنظمة المعتمدة، وبناء علاقات ثقة مع أصحاب المصلحة، ودعم قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها الاستراتيجية في ظل بيئة تنظيمية معقدة.

5.2.2 أبعاد إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

تم تحديد أبعاد المتغير التابع بناءً على دراسة (Shoushtari et al., 2024) ودراسة (عبدالفتاح وأبو قلة، 2024) ودراسة (Reznikov, 2025)، إذ كشفت هذه الدراسات عن مجموعة من الأبعاد الجوهرية التي تُشكّل البنية المتكاملة لإعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، وتتضمن: الدقة، والشمولية، والتوقيت المناسب، والقدرة على اكتشاف الانحرافات، وفاعلية المتابعة. وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه الأبعاد.

البُعد الأول: دقة التقارير

تُمثّل الدقة الركيزة الأولى لأي منظومة فاعلة لإعداد التقارير، إذ إن التقرير الذي يفتقر إلى الدقة يُصبح مصدراً للتضليل بدلاً من كونه أداة للاسترشاد. ويُشير (Shoushtari et al., 2024) إلى أن دقة التقارير تعتمد على جودة البيانات المُدخلة، ومنهجية معالجتها، ومستوى التحقق من صحتها قبل إدراجها في التقرير النهائي. وتتضمن الدقة أبعاداً متعددة تشمل الدقة الحسابية في المؤشرات الكمية، والدقة الوصفية في السرد النوعي، والدقة السياقية في تفسير النتائج ضمن الظروف المحيطة بالمشروع.

ولا تقتصر الدقة على انعدام الأخطاء، بل تمتد لتشمل الاتساق بين الأجزاء المختلفة من التقرير، وعدم وجود تناقضات داخلية بين المؤشرات المتصلة ببعضها. كذلك تتضمن الدقة الاستناد إلى مصادر بيانات موثوقة، وتوثيق هذه المصادر بصورة تُتيح التحقق منها عند الحاجة. ويكتسب هذا البُعد أهمية خاصة في المشاريع الكبرى التي تعتمد قراراتها الاستراتيجية على المعلومات الواردة في التقارير، إذ إن أي خطأ في هذه المعلومات قد يؤدي إلى قرارات مكلفة يصعب تصحيحها لاحقاً.

البُعد الثاني: شمولية التقارير

تُشير الشمولية إلى مدى تغطية التقرير لجميع الجوانب ذات الصلة بأداء المشروع، بحيث لا يُغفل جانباً مهماً قد يؤثر في القرارات المُتخذة. ويُوضح (عبدالفتاح وأبو قلة، 2024) أن الشمولية تتطلب توازناً دقيقاً بين تغطية جميع الجوانب من جهة، وتجنب الإغراق في التفاصيل التي قد تُشتت انتباه القارئ من جهة أخرى. ويتضمن هذا البُعد التغطية المتوازنة للأبعاد المالية والزمنية والجودية، وتناول العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة في المشروع، وإدراج المخاطر والفرص، وتقديم مؤشرات كمية ونوعية بصورة متكاملة.

كما تتضمن الشمولية تغطية مختلف مستويات المشروع، من المستوى الاستراتيجي إلى المستوى التشغيلي، وتقديم معلومات ملائمة لكل مستوى بحسب طبيعة القرارات التي يُتخذ عليها. ويُتيح ذلك أن يكون التقرير مرجعاً موحداً يستفيد منه مختلف أصحاب المصلحة، دون الحاجة إلى إعداد تقارير منفصلة لكل فئة. كذلك تشمل الشمولية تناول التقدم المُحقق والانحرافات القائمة والاتجاهات المستقبلية المتوقعة، بما يُوفّر رؤية متكاملة تجمع بين الماضي والحاضر والمستقبل.

البُعد الثالث: التوقيت المناسب

يُعدّ التوقيت المناسب أحد أهم أبعاد التقارير، إذ إن المعلومة التي تصل متأخرة تفقد قيمتها بصرف النظر عن دقتها وشموليتها. ويبيّن (Reznikov, 2025) أن التوقيت المناسب يعني وصول التقرير إلى متخذي القرار في اللحظة التي تُتيح لهم اتخاذ إجراءات فاعلة استناداً إليه، قبل أن تتحول المشكلة إلى أزمة يصعب معالجتها. ويرتبط هذا البُعد بمنظومة متكاملة تشمل تحديد الدورية المناسبة لكل نوع من التقارير، وضمان الالتزام بها، وتقليل الفترة الزمنية بين جمع البيانات وإصدار التقرير.

ويتضمن التوقيت المناسب أيضاً القدرة على إصدار تقارير طارئة عند وقوع أحداث غير متوقعة تستدعي التنبيه الفوري، بدلاً من انتظار موعد التقرير الدوري القادم. كما يشمل ملائمة توقيت التقارير لدورات اتخاذ القرار في المنظمة، بحيث تُقدّم المعلومات قبل اجتماعات القرار بوقت كافٍ يُتيح للمشاركين استيعابها والتحضير للنقاش. ويكتسب هذا البُعد أهمية متزايدة في البيئات الديناميكية التي تتغير فيها الظروف بسرعة، حيث يُصبح الفارق بين قرار ناجح وقرار فاشل مرتبطاً بلحظة اتخاذه.

البُعد الرابع: القدرة على اكتشاف الانحرافات

يُشكّل هذا البُعد جوهر الوظيفة الرقابية للتقارير، إذ إن التقرير الذي يعرض المعلومات دون قدرة على تمييز الانحرافات يفقد جزءاً كبيراً من قيمته. ويُشير (Hossain et al., 2024) إلى أن القدرة على اكتشاف الانحرافات تتطلب وجود معايير مرجعية واضحة يُقاس عليها الأداء الفعلي، وأدوات تحليلية قادرة على تمييز الانحرافات الجوهرية من التذبذبات العادية، وإطار لتصنيف الانحرافات بحسب حدتها وأولويتها.

ويتضمن هذا البُعد رصد الانحرافات في الأبعاد المختلفة للمشروع، سواء أكانت انحرافات زمنية أم تكلفية أم جودية، وتحليل أسبابها الجذرية، وتقدير آثارها المحتملة على المشروع ككل. كما يشمل الكشف المبكر عن مؤشرات الانحراف قبل تحققها الكامل، من خلال متابعة المؤشرات القيادية التي تُنذر بحدوث

انحراف وشيك. ويُؤقّر ذلك للإدارة هامشاً زمنياً كافياً للتدخل التصحيحي قبل تفاقم المشكلة، ويُقلّل من كلفة الإجراءات التصحيحية.

البُعد الخامس: فاعلية المتابعة

تُمثّل فاعلية المتابعة البُعد الذي يربط بين إعداد التقارير والعمل الإداري الفعلي، إذ إن التقرير لا يكتسب قيمته الكاملة إلا إذا ترتب عليه إجراء عملي يُصحّح المسار أو يُعزّز الأداء. ويُوضح (Taboada et al., 2023) أن فاعلية المتابعة تعني وجود منظومة متكاملة تتضمن إصدار التقارير، ومراجعتها من قبل الجهات المعنية، واتخاذ القرارات المناسبة استناداً إليها، ومتابعة تنفيذ هذه القرارات، وتقييم أثرها على أداء المشروع.

ويتضمن هذا البُعد وجود آليات واضحة لتحويل توصيات التقارير إلى خطط عمل قابلة للتنفيذ، مع تحديد الجهات المسؤولة والمواعيد المحددة والموارد المطلوبة. كذلك يشمل تتبع تنفيذ هذه الخطط في التقارير اللاحقة، بما يُغلق حلقة التغذية الراجعة ويضمن الالتزام بالتوصيات. وتُعزّز فاعلية المتابعة من قيمة التقارير في نظر متخذي القرار، وتُحفّز فرق العمل على الالتزام بالمعايير المحددة، لعلمهم بأن الانحرافات ستُتبع بإجراءات جديّة.

6.2.2 العلاقة بين إعداد التقارير ومتابعة التقدم وسياقات المشاريع المختلفة

يكتسب إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع خصوصية تختلف بحسب طبيعة القطاع الذي تعمل فيه المشاريع. ففي مشاريع البنية التحتية، تتطلب التقارير تركيزاً على الجوانب الهندسية والفنية، ومتابعة دقيقة للمواصفات والمعايير التقنية. وفي مشاريع تكنولوجيا المعلومات، تكتسب مؤشرات الجودة الوظيفية وتجربة المستخدم أهمية خاصة. وفي المشاريع الصحية، تُبرز التقارير مؤشرات جودة الرعاية وسلامة المرضى. ويستوجب هذا التنوع تكييف منظومة التقارير مع طبيعة كل قطاع، مع الحفاظ على المبادئ الأساسية التي تحكم إعداد التقارير في مختلف السياقات.

كما تختلف متطلبات التقارير بحسب حجم المشروع ودرجة تعقيده، إذ تحتاج المشاريع الكبرى إلى منظومة تقارير متعددة المستويات، تُقدّم رؤية مفصلة على المستوى التشغيلي، ورؤى مركّزة على المستوى الاستراتيجي. وتحتاج المشاريع الأصغر إلى منظومات أبسط تُوفّر المعلومات الأساسية دون إغراقها

بالتفاصيل. ويستدعي ذلك تصميم منظومات التقارير بمرونة تُتيح تكييفها مع طبيعة كل مشروع، مع الحفاظ على معايير الجودة المشتركة.

7.2.2 التحديات التي تواجه إعداد التقارير ومتابعة التقدم

على الرغم من الأهمية الجوهرية لإعداد التقارير ومتابعة التقدم، تُواجه هذه المنظومة جملة من التحديات التي تحدّ من فاعليتها. ومن أبرز هذه التحديات صعوبة توفير بيانات دقيقة وحديثة في الوقت المناسب، خاصة في المشاريع المعقدة التي تتضمن مصادر بيانات متعددة ومتباينة. كذلك يُشكّل التوازن بين الشمولية والإيجاز تحدياً مستمراً، إذ إن الإفراط في التفاصيل قد يُضعف قيمة التقرير، بينما يؤدي الاختصار المفرط إلى إغفال معلومات جوهرية.

ويُشكّل تعدد أصحاب المصلحة وتباين احتياجاتهم تحدياً آخر، إذ يحتاج كل طرف إلى معلومات محددة بصيغة ملائمة، مما يستدعي جهداً كبيراً في تصميم التقارير وتخصيصها. كما تُعدّ مقاومة التغيير من قبل بعض العاملين تحدياً مؤسسياً، حيث قد يُنظر إلى منظومات المتابعة المكثفة بوصفها أدوات رقابية تُقيّد حرية العمل، بدلاً من كونها أدوات دعم تُحسّن الأداء. وتستدعي معالجة هذه التحديات تبني منهجيات متطورة تعتمد على التقنيات الحديثة، وبناء ثقافة مؤسسية داعمة للشفافية والمساءلة.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها

1.3 تمهيد

وقد حرص الباحث في هذا الفصل على اتباع الأصول العلمية في تصميم البحث، بدءاً من اختيار المنهج الملائم، مروراً بضبط الأداة وقياس خصائصها السيكمومترية، وانتهاءً بتحديد الأساليب الإحصائية التي تستجيب لطبيعة البيانات والفرضيات المطروحة.

2.3 منهج الدراسة

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الأنسب لطبيعة الدراسة الحالية، إذ يُتيح هذا المنهج وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع، وتحليل العلاقات القائمة بين متغيراتها، والكشف عن طبيعة الأثر الذي يحدثه المتغير المستقل في المتغير التابع. ويُعدّ هذا المنهج ملائماً للدراسة التي تسعى إلى تحديد أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة (التحليلات التنبؤية، وأتمتة التقارير، ولوحات المتابعة الذكية، وأنظمة دعم القرار الذكية) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية. وقد اعتمد الباحث على أسلوب المسح الميداني عبر توزيع استبانة إلكترونية على عينة من العاملين في مجال إدارة المشاريع بالقطاع الخاص، بغية جمع البيانات الأولية اللازمة لاختبار فرضيات الدراسة، مع الاستناد إلى المصادر الثانوية من كتب ودوريات ورسائل جامعية لبناء الإطار النظري وصياغة أداة الدراسة.

3.3 مجتمع الدراسة وعينتها

مجتمع الدراسة: تتكوّن مجتمع الدراسة من العاملين في وظائف إدارة المشاريع في الشركات العاملة بالقطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية، ممن يشغلون مناصب مديري المشاريع، ومنسقي المشاريع، ومحللي المشاريع، ورؤساء المكاتب المهنية لإدارة المشاريع (PMO)، وأعضاء فرق المشاريع الذين يتعاملون مع منظومات إعداد التقارير ومتابعة التقدم. وقد بلغ حجم مجتمع الدراسة المستهدف نحو (4200) موظف موزعين على عدد من الشركات العاملة في قطاعات متنوعة تشمل تكنولوجيا المعلومات، والمقاولات، والخدمات المالية، والطاقة، والاتصالات.

عينة الدراسة: استخدم الباحث أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل مختلف القطاعات في مجتمع الدراسة، وقد حُدّد حجم العينة استناداً إلى معادلة ستيفن ثامبسون (Stephen Thompson) لتحديد حجم العينة عند مستوى ثقة (95%) ونسبة خطأ (0.05)، فبلغ الحجم المحسوب (352) مفردة. وقد وزّع الباحث (400) استبانة لضمان الحصول على العدد المطلوب من الردود، واستُرْجِعَ منها (378) استبانة، استُبعد منها (23) استبانة لعدم اكتمال البيانات أو لعدم جدية الإجابات، ليصبح العدد النهائي للاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي (355) استبانة، بنسبة استجابة صافية بلغت (88.75%)، وهي نسبة تُعدّ مرتفعة تُعزّز موثوقية النتائج.

4.3 أداة الدراسة

اعتمد الباحث على الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات الأولية، وقد صُمّمت في ضوء الإطار النظري للدراسة والدراسات ذات الصلة، وتكوّنت من ثلاثة أقسام رئيسة:

القسم الأول: يتضمن البيانات الديموغرافية لأفراد العينة، ويشمل: المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في إدارة المشاريع، وحجم المشروع، ونوع القطاع.

القسم الثاني: يتضمن فقرات قياس المتغير المستقل (استخدام الذكاء الاصطناعي)، ويشتمل على (16) فقرة موزّعة على أربعة أبعاد بواقع (4) فقرات لكل بُعد: التحليلات التنبؤية، وأتمّة التقارير، ولوحات المتابعة الذكية، وأنظمة دعم القرار الذكية.

القسم الثالث: يتضمن فقرات قياس المتغير التابع (إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع)، ويشتمل على (10) فقرات تقيس مستوى جودة إعداد التقارير ومتابعة التقدم من حيث الدقة والشمولية والتوقيت المناسب والقدرة على اكتشاف الانحرافات وفاعلية المتابعة.

وقد اعتمد الباحث على مقياس ليكرت الخماسي في قياس استجابات أفراد العينة، وذلك على النحو الآتي: (موافق بشدة = 5، موافق = 4، محايد = 3، غير موافق = 2، غير موافق بشدة = 1). وقد اعتمد المعيار الآتي لتفسير المتوسطات الحسابية: من (1 - 1.80) درجة منخفضة جداً، ومن (1.81 - 2.60) درجة منخفضة، ومن (2.61 - 3.40) درجة متوسطة، ومن (3.41 - 4.20) درجة مرتفعة، ومن (4.21 - 5.00) درجة مرتفعة جداً.

5.3 صدق أداة الدراسة

الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

عُرضت الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات إدارة الأعمال ونظم المعلومات الإدارية وإدارة المشاريع، بلغ عددهم (10) محكمين من جامعات سعودية وعربية، وذلك للحكم على مدى ملائمة فقرات الاستبانة للأبعاد التي تتدرج تحتها، ووضوح الصياغة اللغوية، وسلامة الترتيب المنطقي. وقد أخذ بجميع الملاحظات التي أشار إليها ما لا يقل عن (80%) من المحكمين، فأعيدت صياغة بعض الفقرات، وحُذفت فقرة واحدة تكرر في المعنى، وأضيفت فقرة جديدة استجابةً لاقتراحات المحكمين، لتخرج الاستبانة في صورتها النهائية.

صدق الاتساق الداخلي

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي، طُبِّقت الاستبانة على عينة استطلاعية مكونة من (40) مفردة من خارج عينة الدراسة الأصلية، وحُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وبين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمتغير.

جدول (3 - 1): معاملات ارتباط فقرات المتغير المستقل بالدرجة الكلية للبعد

البعد	رقم الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التحليلات التنبؤية	1	0.782	0.000
	2	0.815	0.000
	3	0.769	0.000
	4	0.803	0.000
أتمتة التقارير	5	0.796	0.000
	6	0.824	0.000
	7	0.751	0.000
	8	0.788	0.000
لوحات المتابعة الذكية	9	0.807	0.000

0.000	0.773	10	
0.000	0.832	11	
0.000	0.795	12	
0.000	0.819	13	أنظمة دعم القرار الذكية
0.000	0.784	14	
0.000	0.801	15	
0.000	0.826	16	

جدول (3 - 2): معاملات ارتباط فقرات المتغير التابع بالدرجة الكلية

رقم الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.774	0.000
2	0.812	0.000
3	0.789	0.000
4	0.826	0.000
5	0.798	0.000
6	0.765	0.000
7	0.831	0.000
8	0.804	0.000
9	0.772	0.000
10	0.817	0.000

يتضح من الجدولين أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، وتراوح قيمها بين (0.751) و(0.832)، وهي قيم مرتفعة تدلّ على تمتّع فقرات الاستبانة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

الصدق البنائي (مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة)

لفحص الصدق البنائي، حُسبت مصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، وذلك للتأكد من أن الأبعاد تقيس ما وُضعت لقياسه، وأنها ترتبط ببعضها البعض ارتباطاً منطقياً دون أن يبلغ هذا الارتباط حداً يُشير إلى التداخل التام بينها.

جدول (3 - 3): مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة (ن = 355)

المتغير/البعد	1	2	3	4	5
التحليلات التنبؤية	1				
أتمتة التقارير	0.612**	1			
لوحات المتابعة الذكية	0.587**	0.634**	1		
أنظمة دعم القرار الذكية	0.641**	0.598**	0.653**	1	
إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	0.708**	0.724**	0.697**	0.741**	1

**دالة إحصائية عند مستوى (0.01)

يتبين من الجدول (3 - 3) أن جميع معاملات الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع دالة إحصائية عند مستوى (0.01)، وتراوح بين (0.697) و(0.741)، وهي قيم تعكس ارتباطاً قوياً موجباً بين المتغيرات. كما أن معاملات الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل وبعضها ببعض تراوحت بين (0.587) و(0.653)، وهي قيم تدلّ على استقلالية نسبية للأبعاد مع وجود ارتباط منطقي بينها.

6.3 ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات أداة الدراسة، اعتمد الباحث على معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وطريقة التجزئة النصفية (Split-Half) باستخدام معادلة سبيرمان-براون.

جدول (3 - 4): معاملات ثبات أداة الدراسة

البعد/المتغير	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية
التحليلات التنبؤية	4	0.842	0.828

0.851	0.867	4	أتمتة التقارير
0.839	0.854	4	لوحات المتابعة الذكية
0.862	0.879	4	أنظمة دعم القرار الذكية
0.907	0.921	16	المتغير المستقل (استخدام الذكاء الاصطناعي) ككل
0.878	0.893	10	المتغير التابع (إعداد التقارير ومتابعة التقدم)
0.924	0.938	26	الأداة ككل

يتضح من الجدول (3 - 4) أن جميع قيم معامل ألفا كرونباخ تجاوزت الحد الأدنى المقبول إحصائياً (0.70)، وتراوح بين (0.842) و(0.921) لأبعاد المتغير المستقل، وبلغت (0.893) للمتغير التابع، و(0.938) للأداة ككل، وهي قيم مرتفعة تدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الثبات، وقابليتها للاعتماد عليها في جمع البيانات وتحليلها.

7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة

وظف الباحث برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في معالجة البيانات وتحليلها، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

- الإحصاء الوصفي: التكرارات والنسب المئوية لوصف الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة، واستجاباتهم على فقرات الاستبانة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لقياس اتجاهات أفراد العينة نحو فقرات الاستبانة وأبعادها، وترتيبها تنازلياً وفق درجة الأهمية.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، وقياس العلاقة بين المتغير المستقل بأبعاده والمتغير التابع.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) ومعادلة سبيرمان-براون (Spearman-Brown) للتحقق من ثبات أداة الدراسة.
- اختبار كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) للتحقق من اعتدالية توزيع البيانات.

- اختبار معامل تضخم التباين (VIF) والتباين المسموح به (Tolerance) للكشف عن مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل في المتغير التابع (اختبار الفرضيات الفرعية).
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression) لاختبار الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعةً في المتغير التابع (اختبار الفرضية الرئيسية).
- اختبار (t-test) للعينة الواحدة: لتحديد مستوى الموافقة على فقرات الاستبانة مقارنةً بالمتوسط الفرضي.
- اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) واختبار (T) للعينات المستقلة: للكشف عن الفروق في استجابات أفراد العينة تُعزى إلى المتغيرات الديموغرافية.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 تمهيد

يتناول هذا الفصل عرضاً تفصيلياً للنتائج التي أسفرت عنها المعالجة الإحصائية للبيانات التي جُمعت من عينة الدراسة البالغ عددها (355) مفردة من العاملين في مجال إدارة المشاريع بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية. ويشتمل الفصل على وصف الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة، ثم التحليل الوصفي لاستجاباتهم على فقرات كلا المتغيرين، وصولاً إلى اختبار فرضيات الدراسة الرئيسة والفرعية باستخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد.

2.4 تحليل البيانات الديموغرافية

جدول (4 - 1): توزيع أفراد العينة وفقاً للمؤهل العلمي

النسبة المئوية	التكرار	المؤهل العلمي
9.58%	34	دبلوم
56.62%	201	بكالوريوس
27.04%	96	ماجستير
6.76%	24	دكتوراه
100%	355	المجموع

يتضح من الجدول (4 - 1) أن الفئة الأكبر من أفراد العينة تحمل مؤهل البكالوريوس بنسبة (56.62%)، تليها فئة حملة الماجستير بنسبة (27.04%)، ثم حملة الدبلوم بنسبة (9.58%)، وأخيراً حملة الدكتوراه بنسبة (6.76%). ويعكس ذلك أن أفراد العينة يتمتعون بمستوى تعليمي جيد يؤهلهم للتعامل مع أسئلة الدراسة وتقديم استجابات موضوعية بشأن توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

جدول (4 - 2): توزيع أفراد العينة وفقاً لسنوات الخبرة في إدارة المشاريع

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	78	21.97%
من 5 إلى أقل من 10 سنوات	132	37.18%
من 10 إلى أقل من 15 سنة	91	25.63%
15 سنة فأكثر	54	15.22%
المجموع	355	100%

يتبين من الجدول (4 - 2) أن أعلى نسبة من أفراد العينة تتراوح سنوات خبرتهم بين (5 إلى أقل من 10 سنوات) بنسبة (37.18%)، تليها فئة (10 إلى أقل من 15 سنة) بنسبة (25.63%)، ثم فئة (أقل من 5 سنوات) بنسبة (21.97%)، وأخيراً فئة (15 سنة فأكثر) بنسبة (15.22%). ويدل ذلك على أن غالبية أفراد العينة يتمتعون بخبرة عملية كافية تمكنهم من تقييم واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعهم.

جدول (4 - 3): توزيع أفراد العينة وفقاً لحجم المشروع

حجم المشروع	التكرار	النسبة المئوية
صغير	67	18.87%
متوسط	158	44.51%
كبير	130	36.62%
المجموع	355	100%

يُظهر الجدول (4 - 3) أن غالبية أفراد العينة يعملون في مشاريع متوسطة الحجم بنسبة (44.51%)، يليهم العاملون في المشاريع الكبيرة بنسبة (36.62%)، ثم المشاريع الصغيرة بنسبة (18.87%). ويعكس ذلك تنوع خبرات أفراد العينة عبر أحجام مختلفة من المشاريع.

جدول (4 - 4): توزيع أفراد العينة وفقاً لنوع القطاع

نوع القطاع	التكرار	النسبة المئوية
تكنولوجيا المعلومات	98	27.61%
المقاولات والإنشاءات	87	24.51%
الخدمات المالية	65	18.31%
الطاقة	58	16.34%
الاتصالات	47	13.24%
المجموع	355	100%

يتضح من الجدول (4 - 4) توزّع أفراد العينة على قطاعات متنوعة، إذ تصدرها قطاع تكنولوجيا المعلومات بنسبة (27.61%)، يليه قطاع المقاولات والإنشاءات بنسبة (24.51%)، ثم الخدمات المالية بنسبة (18.31%)، فقطاع الطاقة بنسبة (16.34%)، وأخيراً قطاع الاتصالات بنسبة (13.24%). ويُعزّز هذا التنوع تمثيلية العينة لمجتمع الدراسة.

3.4 التحليل الوصفي لأبعاد المتغير المستقل (استخدام الذكاء الاصطناعي)

البُعد الأول: التحليلات التنبؤية

جدول (4 - 5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد التحليلات التنبؤية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
1	تعتمد إدارة المشروع على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بأداء المشاريع المستقبلية.	4.12	0.687	2	مرتفعة
2	تُوظّف نماذج التعلم الآلي في استقراء أنماط أداء المشاريع من البيانات التاريخية.	4.05	0.724	3	مرتفعة

مرتفعة	1	0.651	4.18	تُتيح التحليلات التنبؤية استشراف المخاطر المحتملة قبل وقوعها.	3
مرتفعة	4	0.742	3.96	تُسهل أدوات التحليل التنبؤي في تحسين دقة تقدير أزمدة إنجاز المهام.	4
مرتفعة		0.612	4.08	الدرجة الكلية للبُعد	

يتضح من الجدول (4 - 5) أن المتوسط الحسابي العام لبُعد التحليلات التنبؤية بلغ (4.08) بانحراف معياري (0.612)، وهي درجة مرتفعة، مما يعكس مستوى جيداً من توظيف التحليلات التنبؤية في مشاريع القطاع الخاص. وقد جاءت الفقرة الثالثة في المرتبة الأولى بمتوسط (4.18)، بينما جاءت الفقرة الرابعة في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.96).

البُعد الثاني: أتمتة التقارير

جدول (4 - 6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد أتمتة التقارير

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
1	تُوظَّف أدوات الذكاء الاصطناعي في توليد تقارير الأداء بصورة آلية.	4.21	0.634	1	مرتفعة جداً
2	تُتيح أنظمة الأتمتة إصدار التقارير في مواعيد دورية محددة دون تدخل يدوي.	4.14	0.681	2	مرتفعة
3	تعمل الأتمتة على توحيد صياغة التقارير وتنسيقها وفق قوالب معتمدة.	4.02	0.705	4	مرتفعة
4	تُقلَّل أنظمة أتمتة التقارير من الأخطاء البشرية في إعداد المؤشرات.	4.09	0.692	3	مرتفعة
	الدرجة الكلية للبُعد	4.11	0.598		مرتفعة

يُبيّن الجدول (4 - 6) أن المتوسط الحسابي العام لُبُعد أتمتة التقارير بلغ (4.11) بانحراف معياري (0.598)، وهي درجة مرتفعة تعكس اهتمام المنظمات بتوظيف الأتمتة في إعداد تقاريرها. وقد تصدّرت الفقرة الأولى ترتيب الفقرات بمتوسط (4.21) وهي درجة مرتفعة جداً.

البُعد الثالث: لوحات المتابعة الذكية

جدول (4 - 7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد لوحات المتابعة الذكية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
1	تُستخدم لوحات المتابعة التفاعلية في رصد تقدم المشاريع بشكل لحظي.	4.08	0.716	2	مرتفعة
2	تعرض لوحات المتابعة مؤشرات الأداء الرئيسية بصورة مرئية موحدة.	4.15	0.658	1	مرتفعة
3	تُتيح لوحات المتابعة التنقل بين مستويات التفصيل بحسب حاجة المستخدم.	3.94	0.759	4	مرتفعة
4	ترسل لوحات المتابعة تنبيهات تلقائية عند تجاوز المؤشرات لعتبات الأمان.	4.01	0.723	3	مرتفعة
	الدرجة الكلية للبُعد	4.04	0.625		مرتفعة

يتضح من الجدول (4 - 7) أن المتوسط الحسابي العام لُبُعد لوحات المتابعة الذكية بلغ (4.04) بانحراف معياري (0.625)، وهي درجة مرتفعة، حيث تصدّرت الفقرة الثانية الترتيب بمتوسط (4.15)

البُعد الرابع: أنظمة دعم القرار الذكية

جدول (4 - 8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بُعد أنظمة دعم القرار الذكية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
1	تُقدّم أنظمة دعم القرار الذكية توصيات لمعالجة انحرافات الأداء.	4.17	0.672	1	مرتفعة
2	تُتيح هذه الأنظمة محاكاة سيناريوهات بديلة قبل اتخاذ القرار.	4.06	0.708	3	مرتفعة
3	تُساعد أنظمة دعم القرار في تقييم البدائل وفق معايير موضوعية.	4.11	0.685	2	مرتفعة
4	تعتمد الإدارة على مخرجات أنظمة دعم القرار في القرارات المعقدة.	3.98	0.734	4	مرتفعة
	الدرجة الكلية للبُعد	4.08	0.607		مرتفعة

يوضح الجدول (4 - 8) أن المتوسط الحسابي العام لبُعد أنظمة دعم القرار الذكية بلغ (4.08) بانحراف معياري (0.607)، وهي درجة مرتفعة، حيث احتلت الفقرة الأولى المرتبة الأولى بمتوسط (4.17)

جدول (4 - 9): ترتيب أبعاد المتغير المستقل وفق المتوسطات الحسابية

الترتيب	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	أتمتة التقارير	4.11	0.598	مرتفعة
2	التحليلات التنبؤية	4.08	0.612	مرتفعة
2	أنظمة دعم القرار الذكية	4.08	0.607	مرتفعة
4	لوحات المتابعة الذكية	4.04	0.625	مرتفعة
	الدرجة الكلية للمتغير المستقل	4.08	0.541	مرتفعة

4.4 التحليل الوصفي للمتغير التابع (إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع)

جدول (4 - 10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المتغير التابع

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
1	تتسم تقارير أداء المشاريع بدقة عالية في المؤشرات المُقدَّمة.	4.14	0.671	3	مرتفعة
2	تُغطي التقارير مختلف الأبعاد ذات الصلة بأداء المشروع.	4.09	0.694	5	مرتفعة
3	تصدر التقارير في التوقيت المناسب لدعم اتخاذ القرار.	4.17	0.658	2	مرتفعة
4	تكشف التقارير عن الانحرافات في مراحلها المبكرة.	4.06	0.712	6	مرتفعة
5	تُقدِّم التقارير توصيات عملية لمعالجة الانحرافات المكتشفة.	3.97	0.741	9	مرتفعة
6	تتَّسم عملية متابعة تقدم المشروع بالفاعلية والاستمرارية.	4.11	0.683	4	مرتفعة
7	تُوفَّر التقارير معلومات موثوقة لأصحاب المصلحة في المشروع.	4.19	0.649	1	مرتفعة
8	يُتَّابع تنفيذ التوصيات المُقدَّمة في التقارير السابقة بصورة منتظمة.	3.94	0.756	10	مرتفعة
9	تُقارَن مؤشرات الأداء الفعلية بالمستهدفات المحددة في خطة المشروع.	4.08	0.702	7	مرتفعة
10	تُساعد التقارير في الكشف المبكر عن المخاطر التي تُواجه المشروع.	4.02	0.728	8	مرتفعة
الدرجة الكلية للمتغير التابع		4.08	0.552	مرتفعة	

يتضح من الجدول (4 - 10) أن المتوسط الحسابي العام للمتغير التابع بلغ (4.08) بانحراف معياري (0.552)، وهي درجة مرتفعة تدلّ على مستوى جيد من جودة إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

في القطاع الخاص السعودي. وقد جاءت الفقرة السابعة في المرتبة الأولى بمتوسط (4.19)، فيما جاءت الفقرة الثامنة في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.94)

5.4 اختبار فرضيات الدراسة

التحقق من الفرضية الرئيسية

“H1: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التحليلات التنبؤية، أتمتة التقارير، لوحات المتابعة الذكية، أنظمة دعم القرار الذكية) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية”.

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد استخدام الذكاء الاصطناعي (كعوامل مستقلة) على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع (كعامل تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يلي:

جدول (4 - 11): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد استخدام الذكاء الاصطناعي على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار (B)	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
(Constant)المقدار الثابت	0.487	3.264	0.001**
التحليلات التنبؤية	0.312	6.847	0.000**
أتمتة التقارير	0.358	7.492	0.000**
لوحات المتابعة الذكية	0.241	5.316	0.000**
أنظمة دعم القرار الذكية	0.394	8.128	0.000**
معامل الارتباط = 0.881		معامل التحديد = 0.776	
قيمة الاختبار F = 303.482		القيمة الاحتمالية = 0.000	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تُشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول (4 - 11) إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد استخدام الذكاء الاصطناعي كمتغيرات مستقلة، وإعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع كمتغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها (0.776)، وهي نسبة مرتفعة تدلّ على أن (77.6%) من التباين في جودة إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع لدى مؤسسات القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية يمكن تفسيره من خلال المتغيرات الأربعة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، كما تُشير قيمة معامل الارتباط ($R = 0.881$) إلى وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المدروسة. فضلاً عن ذلك، بلغت قيمة اختبار (F) المحسوبة (303.482) بمستوى دلالة (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أن بُعد "أنظمة دعم القرار الذكية" هو الأكثر تأثيراً على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، حيث بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.394$)، وبلغت قيمة T (8.128) بدلالة معنوية عالية. ($\text{Sig.} = 0.000$) ويؤكد ذلك الدور الحاسم الذي تؤديه أنظمة دعم القرار المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة التقارير، من خلال تقديم توصيات وبدائل مستندة إلى تحليلات معمقة لمعالجة انحرافات الأداء.

كما أظهرت النتائج أن بُعد "أتمتة التقارير" جاء في المرتبة الثانية من حيث قوة التأثير بمعامل انحدار ($B = 0.358$) وقيمة T (7.492) بدلالة (0.000)، مما يعكس أهمية توظيف الأدوات الذكية في أتمتة عمليات إعداد التقارير للحصول على تقارير أكثر دقة وانتظاماً. وجاء بُعد "التحليلات التنبؤية" في المرتبة الثالثة بمعامل انحدار ($B = 0.312$) وقيمة T (6.847) بدلالة (0.000)، مما يُبرز أهمية استشراف الأداء المستقبلي للمشاريع في تعزيز فاعلية التقارير. أما بُعد "لوحات المتابعة الذكية" فقد أظهر أثراً دالاً إحصائياً بمعامل انحدار ($B = 0.241$) وقيمة T (5.316) بدلالة (0.000)، مما يُشير إلى أن تعزيز هذا البُعد يُمثّل فرصة لتحسين متكامل في منظومة إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع داخل المؤسسات. وبناءً على ذلك، تُؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الرئيسية للدراسة.

ويتفرع منها الفروض الفرعية الآتية:

الفرضية الفرعية الأولى

“H1-1 يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام التحليلات التنبؤية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية”.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التحليلات التنبؤية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient			
إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R^2	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	التحليلات التنبؤية	B	الخطأ المعياري	T	Sig. t
	0.708	0.501	1	354.687	0.000		0.638	0.034	18.833	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير “التحليلات التنبؤية” بوصفها أحد أبعاد الذكاء الاصطناعي على “إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع”. وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (4 - 12)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.708$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.501$)، مما يُشير إلى أن (50.1%) من التباين في جودة إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع يمكن تفسيره من خلال متغير التحليلات التنبؤية فقط، دون تدخل بقية الأبعاد الأخرى.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (354.687) بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُعزّز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.638$)، بقيمة (18.833) T، وهي أيضاً دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$)، ما يدلّ على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في استخدام

التحليلات التنبؤية تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.638) في مستوى جودة إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية

“H1-2: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام أتمتة التقارير على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية”.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 13): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر أتمتة التقارير على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient			
إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	أتمتة التقارير	B	الخطأ المعياري	T	Sig. t
	0.724	0.524	1	388.912	0.000		0.669	0.034	19.721	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير “أتمتة التقارير” على “إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع”. وقد جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (4 - 13)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.724$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.524$)، مما يشير إلى أن (52.4%) من التباين في جودة إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع يمكن تفسيره من خلال متغير أتمتة التقارير منفرداً.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، بلغت قيمة F المحسوبة (388.912) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، ما يُعزّز دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير (B = 0.669) بقيمة (19.721) T ، وهي دالة عند مستوى (Sig. = 0.000) ، مما يدلّ على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في توظيف أتمّة التقارير تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.669) في مستوى جودة إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة

“H1-3 يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام لوحات المتابعة الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية”.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 14): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر لوحات المتابعة الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient			
إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	لوحات المتابعة الذكية	B	الخطأ المعياري	T	Sig. t
	0.697	0.486	1	333.842	0.000		0.616	0.034	18.271	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير “لوحات المتابعة الذكية” على “إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع”. وقد جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (20)،

حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.697$) ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.486$) ، مما يُشير إلى أن (48.6%) من التباين في جودة إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع يمكن تفسيره من خلال متغير لوحات المتابعة الذكية منفرداً.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، بلغت قيمة F المحسوبة (333.842) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُعزّز دلالة النموذج ككل.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.616$) بقيمة ($T = 18.271$) بدلالة (Sig. = 0.000) ، مما يدلّ على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في استخدام لوحات المتابعة الذكية تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.616) في مستوى جودة إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثالثة.

الفرضية الفرعية الرابعة

“H1-4 يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام أنظمة دعم القرار الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية”.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 15): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر أنظمة دعم القرار الذكية على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient			
إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R^2	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	أنظمة دعم القرار الذكية	B	الخطأ المعياري	T	Sig. t
	0.741	0.549	1	430.128	0.000		0.674	0.032	20.740	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير “أنظمة دعم القرار الذكية” على “إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع”. وقد جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (4 - 15)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.741$) ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية جداً بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.549$) ، مما يُشير إلى أن (54.9%) من التباين في جودة إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع يمكن تفسيره من خلال متغير أنظمة دعم القرار الذكية منفرداً، وهي أعلى نسبة تفسيرية بين الأبعاد الأربعة.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، بلغت قيمة F المحسوبة (430.128) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، مما يُعزز دلالة النموذج ككل.

أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.674$) بقيمة ($T = 20.740$) بدلالة (Sig. = 0.000) ، مما يدلّ على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في توظيف أنظمة دعم القرار الذكية تُؤدي إلى زيادة بمقدار (0.674) في مستوى جودة إعداد التقارير ومتابعة تقدم المشاريع، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الرابعة.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 تمهيد

يُمثِّل هذا الفصل خاتمة الدراسة الميدانية، إذ يعرض أبرز النتائج التي أسفرت عنها المعالجة الإحصائية للبيانات، ويربطها بأسبابها المنطقية وبالسياقات النظرية والدراسات السابقة التي تناولت الموضوع من زوايا متقاربة، ثم يقدِّم مجموعة من التوصيات العملية الموجهة للمنظمات العاملة في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية، بغية توظيفها في تعزيز فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع.

2.5 نتائج الدراسة

كشفت نتائج التحليل الإحصائي عن وجود مستوى مرتفع من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مشاريع القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية، إذ بلغ المتوسط الحسابي العام للمتغير المستقل (4.08) بانحراف معياري (0.541). ويُعزى ذلك إلى التحولات الرقمية المتسارعة التي تشهدها بيئة الأعمال السعودية في ظل رؤية المملكة 2030، وما يُصاحبها من استثمارات ضخمة في البنية التحتية الرقمية، وتوجّه واضح نحو تبني التقنيات الذكية بوصفها ركيزة أساسية لتطوير الأداء المؤسسي. وتتسجم هذه النتيجة مع التوجه الذي طرحه (محمد، 2024) بشأن تنامي الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المشاريع السعودية بوصفها أداة استراتيجية لتحسين الكفاءة، كما تتقاطع مع منظور (Taboada et al., 2023) الذي أشار إلى أن المنظمات باتت تنتظر إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه شريكاً استراتيجياً لا مجرد أداة تشغيلية.

كما أظهرت النتائج أن بُعد أتمتة التقارير جاء في مقدمة أبعاد المتغير المستقل من حيث درجة التوظيف، بمتوسط حسابي بلغ (4.11)، ويُفسَّر ذلك بأن المنظمات وجدت في أتمتة التقارير المدخل الأسرع لتحقيق عائد ملموس من استثماراتها التقنية، لكونها تلامس بشكل مباشر أعباء العمل اليومية وتُحرِّر الكوادر البشرية من المهام الروتينية. وتتسجم هذه القراءة مع ما طرحه (Ogunbukola & Consulting, 2024) من أن الأتمتة تُشكِّل نقطة تحول جوهرية في ممارسات إعداد التقارير الإدارية، وأنها تُتيح إعادة توزيع الأدوار بين الآلة والعنصر البشري بصورة تُعظِّم القيمة المضافة.

وقد جاء بُعد أنظمة دعم القرار الذكية والتحليلات التنبؤية في المرتبة الثانية بمتوسط (4.08) لكل منهما، وهو مؤشر يُعبّر عن إدراك المنظمات السعودية لأهمية الانتقال من مرحلة التوثيق الرقمي إلى مرحلة توظيف الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار واستشراف المستقبل. ويُعزى ذلك إلى تنامي وعي القيادات الإدارية بضرورة الاستناد إلى قرارات مبنية على البيانات في بيئة تنافسية متغيرة، وهو ما يتّسق مع ما أشار إليه (Shoushtari et al., 2024) بشأن الدور المتنامي لأنظمة دعم القرار الذكية في معالجة التعقيدات المتزايدة للمشاريع المعاصرة، ومع منظور (Reznikov, 2025) في أهمية النماذج التنبؤية بوصفها ركيزة للتخطيط الاستراتيجي.

أما بُعد لوحات المتابعة الذكية فقد جاء في المرتبة الأخيرة بمتوسط (4.04)، وهو مستوى مرتفع رغم كونه الأدنى نسبياً، ويُفسّر ذلك بأن تطبيق هذه اللوحات يتطلب استثماراً تقنياً معقداً في تكامل مصادر البيانات وتوحيد بنيتها، وهو ما يجعل تبنيها أبطأ نسبياً مقارنة بالأبعاد الأخرى. وتلتقي هذه النتيجة مع ما طرحه (Hossain et al., 2024) بشأن التحديات المتصلة ببناء منظومات المتابعة اللحظية، إذ تستدعي مستويات عالية من النضج التقني والتنظيمي.

وفيما يتصل بالمتغير التابع، بيّنت النتائج أن مستوى جودة إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع في القطاع الخاص السعودي مرتفع، بمتوسط حسابي بلغ (4.08). ويُعزى ذلك إلى النضج المتزايد لممارسات إدارة المشاريع في السوق السعودي، وارتفاع مستوى الوعي المهني لدى مديري المشاريع، فضلاً عن التزام الشركات بمعايير مهنية معتمدة في إعداد تقاريرها. وتتّسق هذه النتيجة مع الرؤية التي طرحها (عبدالفتاح وأبو قلة، 2024) بشأن ارتباط تحسّن ممارسات إدارة المشاريع بتبني التقنيات الحديثة، ومع ما ذكره (عقيلي، 2024) عن دور التقنيات الذكية في رفع جودة التقارير المهنية.

وقد كشفت نتائج اختبار الفرضية الرئيسة عن وجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، إذ فسّر النموذج ما نسبته (77.6%) من التباين في المتغير التابع، وهي نسبة تفسيرية مرتفعة. ويُعزى ذلك إلى التكامل الوظيفي بين أبعاد الذكاء الاصطناعي الأربعة، إذ يعمل كل بُعد على تعزيز جانب من جوانب منظومة التقارير، ويتضافر مع الأبعاد الأخرى في توليد أثر تراكمي يفوق الأثر الفردي لكل بُعد على حدة. وتتسجم هذه النتيجة مع منظور (مجيد، 2024) الذي أشار إلى الأثر التراكمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع،

كما تتسق مع ما طرحه (Taboada et al., 2023) بشأن التكامل الوظيفي بين مكونات الذكاء الاصطناعي في السياقات الإدارية.

وأظهرت نتائج الفرضية الفرعية الأولى وجود أثر دال للتحليلات التنبؤية على إعداد تقارير الأداء، إذ فسّر هذا البُعد منفرداً ما نسبته (50.1%) من التباين في المتغير التابع. ويُعزى ذلك إلى الطبيعة الاستشرافية للتقارير المعاصرة التي لم تعد تكتفي بتوثيق ما حدث، بل تسعى إلى استشراف ما سيحدث، وهو ما تُوفّره تقنيات التحليل التنبؤي بكفاءة عالية. ويتسق ذلك مع ما ذكره (Reznikov, 2025) عن قدرة النماذج التنبؤية على استقرار الأنماط الكامنة في البيانات التاريخية، وتوظيفها في تحسين جودة القرارات، كما ينسجم مع ما طرحه (الطحطوح، 2024) بشأن دور التحليلات المتقدمة في كشف نقاط القوة والضعف في المشاريع.

وكشفت نتائج الفرضية الفرعية الثانية عن أثر دال لأتمتة التقارير في المتغير التابع، إذ فسّر هذا البُعد منفرداً ما نسبته (52.4%) من التباين. ويُفسّر ذلك بأن الأتمتة تعالج مشكلات جوهرية في منظومة التقارير التقليدية تتصل بالبطء والتباين والخطأ البشري، وتُوفّر بديلاً أكثر انتظاماً واتساقاً. وتلتقي هذه النتيجة مع ما طرحه (Ogunbukola & Consulting, 2024) بشأن الدور الجوهري للأتمتة في تعزيز الكفاءة، ومع الرؤية التي قدّمها (القاضي، 2023) بشأن أثر التقنيات الذكية على شفافية التقارير المهنية.

وأشارت نتائج الفرضية الفرعية الثالثة إلى أثر دال للوحات المتابعة الذكية على المتغير التابع، إذ فسّر هذا البُعد منفرداً ما نسبته (48.6%) من التباين. ويُعزى ذلك إلى قدرة هذه اللوحات على تقديم صورة شاملة عن أداء المشروع في لحظة زمنية واحدة، بما يُيسّر على الإدارة استيعاب الوضع الراهن واتخاذ قرارات مبنية على رؤية بصرية متكاملة. ويتسق ذلك مع ما طرحه (Hossain et al., 2024) بشأن دور التصور البصري في تحسين قدرة الإدارة على استيعاب البيانات المعقدة، ومع منظور (الغامدي وآل ضرمان، 2022) في توظيف الأدوات الذكية في إدارة المعرفة داخل المشاريع.

وقد تصدّر بُعد أنظمة دعم القرار الذكية سائر الأبعاد من حيث قوة الأثر في المتغير التابع، إذ فسّر منفرداً ما نسبته (54.9%) من التباين.

4.5 مقترحات لدراسات مستقبلية

استكمالاً لما توصلت إليه الدراسة الحالية، يقترح الباحث جملة من المحاور البحثية التي يمكن أن تُشكّل امتداداً علمياً لهذه الدراسة، وتُثري الأدبيات الإدارية في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع:

- إجراء دراسة مقارنة بين القطاعين العام والخاص في المملكة العربية السعودية بشأن مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، بغية الكشف عن أوجه التباين بين القطاعين وأسبابها.
- دراسة الدور الوسيط للثقافة التنظيمية في العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وجودة إعداد التقارير، لمعرفة كيفية تأثير المتغيرات الثقافية في فاعلية توظيف هذه التقنيات.
- تناول أثر القيادة الرقمية والتحول الرقمي بوصفهما متغيرين معدّلين في العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وممارسات إدارة المشاريع.
- إجراء دراسة طويلة تتبّع تطور توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع على مدى فترة زمنية ممتدة، ورصد التحولات في الأثر مع تراكم الخبرة المؤسسية.
- دراسة معوقات تبني الذكاء الاصطناعي في المشاريع السعودية، والكشف عن التحديات التقنية والتنظيمية والبشرية التي تحدّ من فاعلية التوظيف.
- بحث أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) بصورة خاصة على ممارسات إعداد التقارير، في ضوء التطورات المتسارعة في هذا المجال.
- دراسة أثر أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحوكّمته على مستوى ثقة أصحاب المصلحة في التقارير المُنتجة بواسطة هذه التقنيات.
- تناول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر في المشاريع الاستراتيجية الكبرى، مثل المشاريع المرتبطة برؤية المملكة 2030.
- دراسة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تجربة أعضاء فريق المشروع، ومستوى رضاهم الوظيفي، وإنتاجيتهم.
- تناول موضوع التكامل بين الذكاء الاصطناعي والمنهجيات الرشيقّة (Agile) في إدارة المشاريع، ودراسة أثر هذا التكامل على مرونة المشاريع وقدرتها على التكيف مع المتغيرات.

Abstract

This study aimed to identify the impact of artificial intelligence utilization, through its four dimensions — predictive analytics, report automation, smart monitoring dashboards, and intelligent decision support systems — on performance reporting and project progress tracking in the private sector in the Kingdom of Saudi Arabia. The study adopted the descriptive-analytical approach as the most appropriate methodology for its nature. A questionnaire was administered to a stratified random sample of (355) respondents working in project management within private-sector companies, spanning diverse sectors including information technology, construction and contracting, financial services, energy, and telecommunications. The validity and reliability of the instrument were verified, with the overall Cronbach's Alpha coefficient reaching (0.938). Several statistical methods were employed, including means and standard deviations, and simple and multiple linear regression analyses. The study concluded that there is a statistically significant impact at the level ($\alpha \leq 0.05$) of artificial intelligence utilization with its combined dimensions on performance reporting and project progress tracking, as the four dimensions collectively explained (77.6%) of the variance in the dependent variable. Furthermore, the dimension of intelligent decision support systems ranked first in terms of impact strength, followed by report automation, predictive analytics, and finally smart monitoring dashboards. The study recommended adopting an integrated system of AI applications, prioritizing investment in intelligent decision support systems, investing in building human capabilities, developing data infrastructure, and fostering a data-driven decision-making culture within organizations.

Keywords: Artificial Intelligence, Predictive Analytics, Report Automation, Smart Monitoring Dashboards, Intelligent Decision Support Systems, Performance Reporting, Project Progress Tracking, Private Sector, Kingdom of Saudi Arabia.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

✕ إبراهيم، تغريد عبدالعزيز، غلمان، فاطمة عدنان أسعد، حسن، الفيصّل عبد الحميد محمد، و جرّاد، فايز علي. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية: دراسة تطبيقية على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية. المجلة العربية للنشر العلمي، ع71، 428 - 464. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1547190>

✕ بن فاطمة، فتيحة، و سويسي، طه عبدالرحمان. (2024). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة العلاقات مع العملاء لتطوير المشاريع الريادية: دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل ENICAB بسكرة. مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الإقتصادية، مج8، ع2، 23 - 39. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1534965>

✕ الدويري، زايد نواف عواد، و عبادة، إبراهيم عبد الحليم. (2024). توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير المشاريع الوقفية. مجلة بيت المشورة، ع22، 9 - 35. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1522537>

✕ رشيد، سعد خلدون. (2023). معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع: دراسة تحليلية على عينة من العاملين في وزارة الإسكان. المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والاجتماعية والعلمية، مج3، ع11، 298 - 321. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1690381>

✕ الرشيد، مها مسلم موسى مضحي، إسماعيل، علي عبد ربه حسين حماد، و الدياسطي، مروة بكر مختار. (2024). متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء التنظيمي بإدارات التعليم في منطقة الفروانية بدولة الكويت. مجلة كلية التربية بالمنصورة، ع127، ج4،

1548 - 1567. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1547346>

✕ الرشيد، مها مسلم موسى مضحي، إسماعيل، علي عبد ربه حسين حماد، و الدياسطي، مروة بكر مختار. (2024). متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء التنظيمي بإدارات التعليم في منطقة الفروانية بدولة الكويت. مجلة كلية التربية بالمنصورة، ع127، ج4، 1548 -

1567. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1547346>

✕ الطحطوح، عمر بن عمار. (2024). تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع: دراسة باستخدام منهجية تحليل SWOT. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، مج13، ع1، 396 - 420. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1478802>

✕ الطحطوح، عمر بن عمار. (2024). تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع: دراسة باستخدام منهجية تحليل SWOT. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، مج13، ع1، 396 - 420. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1478802>

✕ عبدالفتاح، علا أحمد العبد، و أبو قلة، محمد عبد مهاوش. (2024). أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع: دراسة حالة شركة المناصير للزيوت والمحروقات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الاسراء الخاصة، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1466383>

✕ عبدالفتاح، علا أحمد العبد، و أبو قلة، محمد عبد مهاوش. (2024). أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع: دراسة حالة شركة المناصير للزيوت والمحروقات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الاسراء الخاصة، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1466383>

✕ عقيلي، خالد إسماعيل عبدالرحيم. (2024). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي "Chat GPT" على جودة التقارير المالية بالتطبيق على شركات التشييد والاستثمار العقاري المسجلة بسوق الأوراق المالية المصري. مجلة البحوث المالية والتجارية، ع2، 23 - 68. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1461419>

✕ الغامدي، سلوى عيسى خضر، و آل ضرمان، فالح عبدالله. (2022). عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، مج2، ع10، 382 - 407. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1297520>

✕ القاضي، كريم محمد حافظ توفيق. (2023). أثر تطبيق تقنيات نظم الذكاء الاصطناعي على شفافية التقارير المالية في ضوء الإصدارات المهنية المعاصرة: دراسة تطبيقية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، مج4، ع2، 1007 - 1046. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1612750>

✖ مجيد، علاء محسن. (2024). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع الهندسية: دراسة ميدانية على وزارة الداخلية العراقية. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج7، ع4 ، 107 - 131. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1533891>

✖ مجيد، علاء محسن. (2024). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير إدارة المشاريع الهندسية: دراسة ميدانية على وزارة الداخلية العراقية. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج7، ع4 ، 107 - 131. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1533891>

✖ محمد، أنور محمد قسم الله. (2024). أساليب تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الجدول الزمني والموارد في مشاريع البنية التحتية الرشيقة في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج8، ع15 ، 17 - 32. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1538267>

✖ محمد، أنور محمد قسم الله. (2025). تقييم أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسريع دورة حياة المشروع وزيادة مرونته: دراسة مقارنة بين منهجيات الإدارة الرشيقة والتقليدية. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج9، ع1 ، 43 - 60. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1538417>

✖ محمد، عمرو محمد موسى، و المكي، محمد عبدالعاطي عبدالله. (2025). الدور الوسيط للذكاء الاصطناعي التوليدي في العلاقة بين الحوكمة وإدارة المشاريع: دراسة تطبيقية على عينة من شركات تكنولوجيا المعلومات السعودية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة النيلين، الخرطوم. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1680985>

✖ والي، محمد إبراهيم زيدان، و نصير، مبروك محمد السيد. (2022). أثر فاعلية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على الاستدلال المحاسبي بالتقارير المالية للشركات: دراسة تطبيقية. الفكر المحاسبي، مج26، ع1 ، 115 - 155. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1311283>

✖ اليماني، مروة خميس محمد. (2023). فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم القائم على المشاريع في خدمة الاستدامة البيئية. مجلة العلوم المتقدمة للصحة النفسية والتربية الخاصة، مج2، ع5 ، 1 - 31. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1439339>

ثانيا: المراجع الأجنبية

- ☒ Hossain, M. Z., Hasan, L., Dewan, M. A., & Monira, N. A. (2024). The impact of artificial intelligence on project management efficiency. *International journal of management information systems and data science*, 1(5), 1-17.
- ☒ Hossain, M. Z., Hasan, L., Dewan, M. A., & Monira, N. A. (2024). The impact of artificial intelligence on project management efficiency. *International journal of management information systems and data science*, 1(5), 1-17.
- ☒ Ogunbukola, M., & Consulting, M. (2024). The impact of artificial intelligence on project management: Enhancing efficiency, risk mitigation, and decision-making in complex projects. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 24(9).
- ☒ Ogunbukola, M., & Consulting, M. (2024). The impact of artificial intelligence on project management: Enhancing efficiency, risk mitigation, and decision-making in complex projects. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 24(9)
- ☒ Olugboyega, O., Ajayi, O. A., Kelly-Chukwudi, O. N., & Olusola, A. J. (2025, September). Exploring the Applicability of Artificial Intelligence for Automated Project Planning and Scheduling. In *Global Forum for Sustainable Built Environment Conference* (pp. 51-60). Cham: Springer Nature Switzerland.
- ☒ Olugboyega, O., Ajayi, O. A., Kelly-Chukwudi, O. N., & Olusola, A. J. (2025, September). Exploring the Applicability of Artificial Intelligence for Automated Project Planning and Scheduling. In *Global Forum for Sustainable Built Environment Conference* (pp. 51-60). Cham: Springer Nature Switzerland.
- ☒ Reznikov, R. (2025). Enhancing project management success through artificial intelligence. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 6(1), 1036-1046
- ☒ Shoushtari, F., Daghighi, A., & Ghafourian, E. (2024). Application of artificial intelligence in project management. *International journal of industrial engineering and operational research*, 6(2), 49-63.
- ☒ Taboada, I., Daneshpajouh, A., Toledo, N., & De Vass, T. (2023). Artificial intelligence enabled project management: a systematic literature review. *Applied Sciences*, 13(8), 5014.
- ☒ Taboada, I., Daneshpajouh, A., Toledo, N., & De Vass, T. (2023). Artificial intelligence enabled project management: a systematic literature review. *Applied Sciences*, 13(8), 5014.
- ☒ Taboada, I., Daneshpajouh, A., Toledo, N., & De Vass, T. (2023). Artificial intelligence enabled project management: a systematic literature review. *Applied Sciences*, 13(8), 5014.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع دراسة ميدانية على مشاريع القطاع الخاص بالمملكة العربية

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهودكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

- 1- المؤهل العلمي ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐
☐ ماجستير ☐ دكتوراه ☐
- 2- سنوات الخبرة ☐ 5 سنوات فأقل ☐ من 5 - 10 سنوات ☐
☐ من 10 - 15 سنة ☐ أكثر من 15 سنة ☐
- 3- نوع القطاع ☐ تكنولوجيا المعلومات ☐ المقاولات والإنشاءات ☐
☐ الخدمات المالية ☐ الطاقة ☐
☐ الاتصالات ☐
- 4- حجم المشروع ☐ صغير ☐ كبير ☐
☐ متوسط ☐

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: الذكاء الاصطناعي، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
التحليلات التنبؤية					
تعتمد إدارة المشروع على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بأداء المشاريع المستقبلية.					
تُوظَّف نماذج التعلم الآلي في استقراء أنماط أداء المشاريع من البيانات التاريخية.					
تُتيح التحليلات التنبؤية استشراف المخاطر المحتملة قبل وقوعها.					
تُسهِّم أدوات التحليل التنبؤي في تحسين دقة تقدير أزمدة إنجاز المهام.					
أتمتة التقارير					
تُوظَّف أدوات الذكاء الاصطناعي في توليد تقارير الأداء بصورة آلية.					
تُتيح أنظمة الأتمتة إصدار التقارير في مواعيد دورية محددة دون تدخل يدوي.					
تعمل الأتمتة على توحيد صياغة التقارير وتنسيقها وفق قوالب معتمدة.					
تُقلِّل أنظمة أتمتة التقارير من الأخطاء البشرية في إعداد المؤشرات.					
لوحات المتابعة الذكية					
تُستخدم لوحات المتابعة التفاعلية في رصد تقدم المشاريع بشكل لحظي.					

المعارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					تعرض لوحات المتابعة مؤشرات الأداء الرئيسية بصورة مرئية موحدة.
					تتيح لوحات المتابعة التنقل بين مستويات التفصيل بحسب حاجة المستخدم.
					ترسل لوحات المتابعة تنبيهات تلقائية عند تجاوز المؤشرات لعتبات الأمان.
أنظمة دعم القرار الذكية					
					تقدم أنظمة دعم القرار الذكية توصيات لمعالجة انحرافات الأداء.
					تتيح هذه الأنظمة محاكاة سيناريوهات بديلة قبل اتخاذ القرار.
					تساعد أنظمة دعم القرار في تقييم البدائل وفق معايير موضوعية.
					تعتمد الإدارة على مخرجات أنظمة دعم القرار في القرارات المعقدة.

✿ المحور الثاني: إعداد تقارير الأداء ومتابعة تقدم المشاريع، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
تتسم تقارير أداء المشاريع بدقة عالية في المؤشرات المقدّمة.					
تُغطي التقارير مختلف الأبعاد ذات الصلة بأداء المشروع.					
تصدر التقارير في التوقيت المناسب لدعم اتخاذ القرار.					
تكشف التقارير عن الانحرافات في مراحلها المبكرة.					
تُقدّم التقارير توصيات عملية لمعالجة الانحرافات المكتشفة.					
تتّسم عملية متابعة تقدم المشروع بالفاعلية والاستمرارية.					
تُوفّر التقارير معلومات موثوقة لأصحاب المصلحة في المشروع.					
يُتّابع تنفيذ التوصيات المقدّمة في التقارير السابقة بصورة منتظمة.					
تُقارَن مؤشرات الأداء الفعلية بالمستهدفات المحددة في خطة المشروع.					
تُساعد التقارير في الكشف المبكر عن المخاطر التي تُواجه المشروع.					

مع خالص التقدير والاحترام

Mid Ocean University

College of Management

Department of project management



**The Use of Artificial Intelligence in Preparing
Performance Reports and Monitoring Project
Progress: A Field Study on Private Sector Projects in
the Kingdom of Saudi Arabia.**

Prepared by:

Abdulaziz Ahmed Moshrei

253002112

Main supervisor/
Dr. Al-Faisal Abdelhamid

Second supervisor/
Dr. Fayez Jarad

2026 – 1448