

الذكاء الاصطناعي التنبؤي كأداة لدعم إدارة المشاريع الإبداعية في
القطاع السياحي السعودي: دراسة تطبيقية على مشروع البحر الأحمر

إعداد الطالبة/

هتون عبدالعزيز علي الشريف

253000069

المشرف الثاني/

د.فايز جراد

المشرف الرئيسي/

د. الفيصل عبد الحميد

العام الدراسي:

2026 – 1448



إِهْدَاء

أُمِّي الْغَالِيَةِ...

إلى القلب الذي احتواني، وإلى الدعوات التي كانت ترافقني في كل خطوة، وإلى الحب الذي لا ينضب، أهديكِ ثمرة هذا الجهد، فما كان لهذا الإنجاز أن يكتمل بعد فضل الله إلا بدعمك وصبرك وحنانك. أسأل الله أن يحفظك ويدعم عليك الصحة والعافية.

إلى أبي العزيز...

إلى من كان قدوتي، ومصدر قوتي، ومن علّمني أن النجاح يُصنع بالإرادة والعمل، أهديكِ هذا الإنجاز عرفاناً بفضلك، وتقديرًا لكل ما قدمته من دعم وتضحيات. أسأل الله أن يجزيك عني خير الجزاء.

إلى إخوتي وأخواتي...

أنتم السند بعد الله، ورفقاء الطريق، وشركاء الفرح والتعب. شكرًا لكل كلمة تشجيع، ولكل دعوة صادقة، ولكل موقف منحني القوة لأواصل حتى النهاية.

وإلى الجندي المجهول...

إلى من كان حاضراً في كل لحظة صعبة، يحمل عني شيئاً من ثقل الطريق، ويزرع في نفسي الأمل كلما شعرت بالتعب، ويؤمن بقدرتي على الوصول أكثر مما كنت أؤمن بها أحياناً. شكرًا لأنك كنت السند الذي لا يُرى، والعون الذي لا يُطلب، والحضور الذي صنع فرقاً كبيراً في رحلتي. سيبقى فضلك بعد فضل الله محفوراً في قلبي، وسيظل هذا الإنجاز يحمل جزءاً من أثرك.

وأخيراً...

إلى كل من دعمني بدعوة صادقة، أو كلمة طيبة، أو موقف نبيل، أو كان له أثر في رحلتي العلمية، أهديكم هذا العمل، راجيةً من الله أن يجعله علماً نافعاً، وأن يكتب لي ولكم التوفيق والسداد



أحمد الله عزوجل الذي وفقني في إتمام هذا البحث العلمي

والذي ألهمني الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله محمدًا كثيرًا

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور /

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

على كل ما قدماه 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 راجيا من المولي عزوجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر الذكاء الاصطناعي التنبؤي بأبعاده (التنبؤ بالمخاطر، والجدولة التنبؤية للمشاريع، وتحليل البيانات الضخمة، ودعم اتخاذ القرار الاستراتيجي، والتنبؤ بالتكاليف والموارد) على إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي، بالتطبيق على مشروع البحر الأحمر. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تصميم استبانة إلكترونية بوصفها أداة رئيسة لجمع البيانات الأولية، وتم توزيعها على عينة عشوائية طبقية بلغ حجمها (400) مفردة من العاملين في المستويات الإدارية العليا والوسطى والتنفيذية بشركة البحر الأحمر الدولية، وتم استرداد (353) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة صافية بلغت (88.25%). وتمت معالجة البيانات باستخدام برنامج (SPSS 7.26) وتوظيف مجموعة من الأساليب الإحصائية شملت تحليل الانحدار البسيط والمتعدد واختبار (T) وتحليل التباين الأحادي. وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي التنبؤي بأبعاده مجتمعةً على إدارة المشاريع الإبداعية، إذ فسّرت هذه الأبعاد ما نسبته (77.6%) من التباين في المتغير التابع، وجاء بُعد "تحليل البيانات الضخمة" الأكثر تأثيراً، فيما ظهرت فروق دالة إحصائية تُعزى للعمر وسنوات الخبرة والمسمى الوظيفي دون النوع والمؤهل العلمي. وأوصت الدراسة بتعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وإنشاء وحدة متخصصة للذكاء الاصطناعي التنبؤي، وتطوير برامج تدريبية متقدمة للعاملين، وبناء إطار حوكمة أخلاقي واضح لتوظيف هذه التقنيات في المشاريع السياحية الكبرى.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التنبؤي، إدارة المشاريع الإبداعية، القطاع السياحي السعودي، مشروع البحر الأحمر، تحليل البيانات الضخمة، رؤية 2030.

قائمة المحتويات

Contents

أ	بسم الله الرحمن الرحيم
ب	الإهداء
ج	الشكر والتقدير
د	مستخلص الدراسة
هـ	قائمة المحتويات
ح	قائمة الجداول
1	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.1	1.1 المقدمة
2	2.1 مشكلة الدراسة
2	3.1 أهمية الدراسة
3	4.1 أهداف الدراسة
5	5.1 أسئلة الدراسة
5	6.1 فروض الدراسة
6	7.1 الدراسات السابقة
10	8.1 المنطلقات النظرية للدراسة
12	9.1 المنهجية وطرق البحث
13	10.1 أدوات الدراسة
14	11.1 حدود الدراسة
16	الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة
16	المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي التنبؤي
16	1.1.2 تمهيد
16	2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي التنبؤي
18	3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي التنبؤي

19	4.1.2 أهداف الذكاء الاصطناعي التنبؤي
20	5.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي
21	6.1.2 استراتيجيات توظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي
22	7.1.2 تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي التنبؤي
23	المبحث الثاني: إدارة المشاريع الإبداعية
23	1.2.2 تمهيد
23	2.2.2 مفهوم إدارة المشاريع الإبداعية
24	3.2.2 أهمية إدارة المشاريع الإبداعية
26	4.2.2 أهداف إدارة المشاريع الإبداعية
27	5.2.2 أبعاد إدارة المشاريع الإبداعية
28	6.2.2 استراتيجيات إدارة المشاريع الإبداعية
29	7.2.2 تحديات إدارة المشاريع الإبداعية
30	الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها
30	1.3 تمهيد
30	2.3 منهج الدراسة
30	3.3 مجتمع الدراسة وعينتها
31	4.3 أداة الدراسة
32	5.3 صدق أداة الدراسة
33	6.3 ثبات أداة الدراسة
34	7.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة
36	8.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة
38	الفصل الرابع: عرض البيانات وتحليلها ومناقشتها
38	1.4 تمهيد
38	2.4 تحليل الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة
39	3.4 التحليل الوصفي لأبعاد متغيرات الدراسة

47	4.4 اختبار فرضيات الدراسة
54	الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتوصياتها
54	1.5 تمهيد
54	2.5 نتائج الدراسة ومناقشتها
57	3.5 توصيات الدراسة
58	4.5 مقترحات الدراسات المستقبلية
60	Abstract
61	المراجع
64	الملاحق
65	استمارة استبيان

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
1.	جدول (3 - 1): مقياس ليكرت الخماسي ومداه	
2.	جدول (3 - 2): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة	
3.	جدول (3 - 3): مصفوفة ارتباط بيرسون بين أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي وإدارة المشاريع الإبداعية (ن = 353)	
4.	جدول (3 - 4): مصفوفة الارتباط بين أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي وأبعاد إدارة المشاريع الإبداعية (ن = 353)	
5.	جدول (4 - 1): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق المتغيرات الديموغرافية (ن = 353)	
6.	جدول (4 - 2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "التنبؤ بالمخاطر"	
7.	جدول (4 - 3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "الجدولة التنبؤية للمشاريع"	
8.	جدول (4 - 4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "تحليل البيانات الضخمة"	
9.	جدول (4 - 5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي"	
10.	جدول (4 - 6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "التنبؤ بالتكاليف والموارد"	
11.	جدول (4 - 7): ملخص المتوسطات الحسابية لأبعاد المتغير المستقل مجتمعة	

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
	جدول (4 - 8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "كفاءة التخطيط والجدولة"	12.
	جدول (4 - 9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "جودة المخرجات"	13.
	جدول (4 - 10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "إدارة المخاطر والأزمات"	14.
	جدول (4 - 11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "ترشيد الكلفة وكفاءة الموارد"	15.
	جدول (4 - 12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "الإبداع والابتكار في المخرجات"	16.
	جدول (4 - 13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "رضا أصحاب المصلحة والاستدامة"	17.
	جدول (4 - 14): ملخص المتوسطات الحسابية لأبعاد المتغير التابع مجتمعة	18.
	جدول (4 - 15): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي على إدارة المشاريع الإبداعية	19.
	جدول (4 - 16): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التنبؤ بالمخاطر على إدارة المشاريع الإبداعية	20.
	جدول (4 - 17): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الجدولة التنبؤية للمشاريع على إدارة المشاريع الإبداعية	21.
	جدول (4 - 18): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تحليل البيانات الضخمة على إدارة المشاريع الإبداعية	22.
	جدول (4 - 19): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي على إدارة المشاريع الإبداعية	23.

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
	جدول (4 - 20): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التنبؤ بالتكاليف والموارد على إدارة المشاريع الإبداعية	24.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

يشهد القطاع السياحي في المملكة العربية السعودية تحولاً جذرياً في السنوات الأخيرة، مدفوعاً برؤية المملكة 2030 التي تسعى إلى تنويع مصادر الدخل الوطني وتعزيز مكانة المملكة كمقصد سياحي عالمي. في هذا السياق، أصبحت المشاريع الإبداعية ضمن القطاع السياحي محركاً رئيسياً للنمو الاقتصادي، حيث تعتمد هذه المشاريع على الابتكار في تقديم تجارب فريدة للزوار، وإدارة العمليات بكفاءة عالية لضمان تحقيق الاستدامة والجاذبية السياحية. ومع تعقيد هذه المشاريع، تظهر الحاجة إلى أدوات وتقنيات متقدمة لدعم عمليات التخطيط واتخاذ القرار، بما يضمن استغلال الموارد بشكل أمثل وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمشروع (الزمر، 2025).

يأتي الذكاء الاصطناعي التنبؤي كواحد من أبرز هذه الأدوات التكنولوجية، حيث يوفر قدرة متقدمة على تحليل البيانات التاريخية، التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وتقديم توصيات دقيقة لدعم القرارات الإدارية. يُتيح هذا النوع من الذكاء الاصطناعي لمديري المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي إمكانية التخطيط الاستراتيجي المبني على أدلة واقعية، وتقليل المخاطر المرتبطة بالقرارات غير المدروسة، وتحسين كفاءة توزيع الموارد البشرية والمادية. وبالنظر إلى حجم وتعقيد مشروع البحر الأحمر كمثال تطبيقي، يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤي أن يُسهم بشكل ملموس في تعزيز القدرة على مواجهة التحديات التشغيلية، واستشراف الطلب السياحي، والتكيف مع المتغيرات البيئية والاقتصادية (ياسين، 2024).

يقدم الذكاء الاصطناعي التنبؤي قيمة كبيرة في دعم الإبداع والابتكار المؤسسي، من خلال الكشف عن الفرص المخفية في البيانات، والتعرف على الاتجاهات الناشئة في سلوك السياح وتفضيلاتهم، مما يمكن فرق الإدارة من تصميم عروض سياحية مبتكرة تتوافق مع توقعات السوق المستقبلية. كما يتيح للمنظمات السياحية تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم خدمات مخصصة وتحسين إدارة الوقت والموارد، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على مستوى رضا الزوار وكفاءة التشغيل (الباب، 2025).

إن دراسة أثر الذكاء الاصطناعي التنبؤي في إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي، وبخاصة مشروع البحر الأحمر، تمثل جسراً مهماً بين النظرية الأكاديمية والتطبيق العملي. فهي تتيح فهم كيفية دمج التقنيات الحديثة ضمن عمليات الإدارة اليومية للمشاريع الكبرى، وتقييم مدى مساهمتها في

تحسين الأداء المؤسسي، تقليل المخاطر، وتعزيز القدرة التنافسية للقطاع السياحي السعودي على المستويين الإقليمي والدولي (شعلان، 2024).

2.1 مشكلة الدراسة

تواجه إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي تحديات كبيرة نتيجة تعقيد العمليات التشغيلية وكثرة المتغيرات المؤثرة على نجاح هذه المشاريع، مثل مشروع البحر الأحمر، الذي يعد من أبرز المشاريع السياحية الاستراتيجية في المملكة. يعتمد نجاح هذه المشاريع على تنسيق جهود فرق متعددة، إدارة الموارد بكفاءة، اتخاذ قرارات دقيقة في توقيت مناسب، ومواكبة التغيرات الديناميكية في احتياجات الزوار واتجاهات السوق. ومع تزايد حجم البيانات المتاحة والتعقيدات التشغيلية، تصبح الأساليب التقليدية لإدارة المشاريع غير كافية لضمان الأداء الأمثل، وهو ما يؤدي إلى احتمالية ارتكاب أخطاء في التخطيط والتنفيذ، وتأخر في اتخاذ القرارات، وعدم القدرة على استشراف المتغيرات المستقبلية بشكل فعال.

وتترتب على هذه المشكلة عدد من القضايا الفرعية التي تؤثر على الأداء العام للمشاريع السياحية الإبداعية. أولاً، ضعف القدرة على التنبؤ بالطلب السياحي والتغيرات السوقية يؤدي إلى تحديات في تخطيط الموارد وتوزيعها. ثانياً، محدودية القدرة على تحليل البيانات المعقدة والمتعددة المصادر تجعل من الصعب تقديم توصيات دقيقة لدعم القرارات الاستراتيجية. ثالثاً، عدم استخدام أدوات ذكية للتنبؤ يؤدي إلى زيادة المخاطر التشغيلية والمالية للمشاريع، إضافة إلى التأثير على جودة الخدمات المقدمة للزوار وتجربة العميل. رابعاً، غياب التكامل بين الإبداع في تصميم المشاريع وإدارة المخاطر قد يقلل من القدرة على الابتكار المستدام ويحد من التنافسية. خامساً، عدم وجود إطار منهجي يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي التنبؤي لتوجيه اتخاذ القرار يؤدي إلى فجوة بين الإمكانيات التقنية المتاحة وواقع الممارسة الإدارية في المشاريع الكبرى (Sheta، 2024).

بناءً على هذه المشكلة، يبرز السؤال الرئيسي لهذه الدراسة على النحو التالي: كيف يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤي أن يدعم إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي، وخاصة في مشروع البحر الأحمر، لتعزيز الكفاءة الإدارية، تحسين اتخاذ القرار، وتقليل المخاطر التشغيلية؟

3.1 أهمية الدراسة

الأهمية العلمية

تكتسب هذه الدراسة أهميتها العلمية من كونها تساهم في سد فجوة بحثية واضحة في مجال إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي باستخدام الذكاء الاصطناعي التنبؤي. فمع تزايد حجم المشاريع السياحية الكبرى في المملكة العربية السعودية، لم تتناول الدراسات السابقة بشكل كافٍ كيفية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي التنبؤي لدعم اتخاذ القرار، وتحليل البيانات، وإدارة الموارد بكفاءة ضمن بيئة المشاريع الإبداعية. تسعى الدراسة إلى تطوير الإطار النظري لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي التنبؤي وإعادة تشكيل أساليب إدارة المشاريع، بما يثري المعرفة الأكاديمية حول دور التكنولوجيا الحديثة في تحسين الأداء الإداري والابتكار المؤسسي. كما توفر الدراسة أرضية قوية للباحثين العرب لفهم إمكانات الذكاء الاصطناعي التنبؤي في بيئات المشاريع الكبرى، وتقديم نماذج تحليلية يمكن تطبيقها أو تعديلها على سياقات مختلفة، بما يعزز مساهمة البحث الأكاديمي في تطوير العلوم الإدارية وتقنيات إدارة المشاريع الحديثة (Dar, 2024).

الأهمية العملية

تكمن أهمية الدراسة العملية في قدرتها على تقديم توصيات تطبيقية تساهم في تحسين فعالية إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي، وتحديدًا مشروع البحر الأحمر كمثال عملي على المشاريع الكبرى ذات الطبيعة المعقدة والمتغيرة. يتيح استخدام الذكاء الاصطناعي التنبؤي للممارسين إمكانية تحليل البيانات بكفاءة أكبر، والتنبؤ بالتغيرات المستقبلية، وتطوير خطط استراتيجية دقيقة تدعم الابتكار وتحسن توزيع الموارد وتقليل المخاطر التشغيلية. كما تساهم الدراسة في تعزيز قدرة فرق الإدارة على اتخاذ قرارات مستنيرة وسريعة، بما يرفع من مستوى رضا الزوار ويضمن تحقيق الأهداف الاقتصادية والاستراتيجية للمشروع. بالإضافة إلى ذلك، تمثل نتائج الدراسة أداة مرجعية للمؤسسات السياحية الأخرى في المملكة التي تسعى إلى دمج التكنولوجيا الذكية في مشاريعها، حيث توفر نهجًا عمليًا لتوظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي في تعزيز الكفاءة، الابتكار، والتنافسية ضمن بيئة السياحة الحديثة (Alhazmi, 2025).

4.1 أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر الذكاء الاصطناعي التنبؤي بأبعاده (التنبؤ بالمخاطر، والجدولة التنبؤية للمشاريع، وتحليل البيانات الضخمة، ودعم اتخاذ القرار الاستراتيجي، والتنبؤ بالتكاليف والموارد) على إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي، بالتطبيق على مشروع البحر الأحمر، وذلك في ضوء التوجهات المتسارعة نحو التحول الرقمي التي تتبناها المملكة العربية السعودية ضمن رؤية 2030، وسعيًا لتعزيز كفاءة إدارة المشاريع السياحية الكبرى وتحقيق التميز التنافسي فيها.

الأهداف الفرعية:

ينبثق عن الهدف الرئيسي للدراسة عدة أهداف فرعية، تسعى الدراسة إلى تحقيقها على النحو الآتي:

- التعرف على المفهوم النظري للذكاء الاصطناعي التنبؤي وأبعاده وتطبيقاته المعاصرة في بيئة الأعمال، مع استعراض أحدث الاتجاهات البحثية في هذا المجال.
- تحليل واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التنبؤي في إدارة المشاريع السياحية الكبرى بالمملكة العربية السعودية، وبشكل خاص في مشروع البحر الأحمر.
- الكشف عن أثر بُعد التنبؤ بالمخاطر المستند إلى الذكاء الاصطناعي على فاعلية إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.
- قياس أثر بُعد الجدولة التنبؤية للمشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.
- تحديد أثر بُعد تحليل البيانات الضخمة والتحليلات التنبؤية على جودة القرارات الإدارية المتخذة في إدارة المشاريع الإبداعية بمشروع البحر الأحمر.
- استكشاف أثر بُعد دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي المدعوم بالذكاء الاصطناعي التنبؤي على مستوى الإبداع والابتكار في إدارة مشروع البحر الأحمر.
- قياس أثر بُعد التنبؤ بالتكاليف والموارد على ترشيد النفقات وتحسين تخصيص الموارد في إدارة المشاريع الإبداعية بمشروع البحر الأحمر.
- الوقوف على أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي في إدارة المشاريع السياحية الإبداعية بالمملكة العربية السعودية.
- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات العملية التي تُسهم في تعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي كأداة داعمة لإدارة المشاريع السياحية الإبداعية في المملكة العربية السعودية.

5.1 أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي:

ما أثر الذكاء الاصطناعي التنبؤي بأبعاده (التنبؤ بالمخاطر، الجدولة التنبؤية، تحليل البيانات الضخمة، دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي، التنبؤ بالتكاليف والموارد) على إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي بالتطبيق على مشروع البحر الأحمر؟

الأسئلة الفرعية:

ويتفرع من السؤال الرئيسي عدة أسئلة فرعية على النحو الآتي:

- ما أثر التنبؤ بالمخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر؟
- ما أثر الجدولة التنبؤية للمشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر؟
- ما أثر تحليل البيانات الضخمة والتحليلات التنبؤية على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر؟
- ما أثر دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي المدعوم بالذكاء الاصطناعي التنبؤي على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر؟
- ما أثر التنبؤ بالتكاليف والموارد على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر؟
- ما أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي التنبؤي في إدارة المشاريع السياحية الإبداعية في المملكة العربية السعودية؟

6.1 فروض الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها وتسؤلاتها، تسعى الدراسة إلى اختبار الفروض الآتية:

الفرض الرئيسي الأول:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي التنبؤي بأبعاده مجتمعةً (التنبؤ بالمخاطر، الجدولة التنبؤية، تحليل البيانات الضخمة، دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي، التنبؤ بالتكاليف والموارد) على إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي بالتطبيق على مشروع البحر الأحمر.

ويتفرع من هذا الفرض الرئيسي عدة فروض فرعية على النحو الآتي:

- الفرض الفرعي الأول: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتنبؤ بالمخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.
- الفرض الفرعي الثاني: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للجدولة التنبؤية للمشاريع باستخدام الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.
- الفرض الفرعي الثالث: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتحليل البيانات الضخمة والتحليلات التنبؤية على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.
- الفرض الفرعي الرابع: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لدعم اتخاذ القرار الاستراتيجي المدعوم بالذكاء الاصطناعي التنبؤي على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.
- الفرض الفرعي الخامس: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتنبؤ بالتكاليف والموارد على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.

7.1 الدراسات السابقة

أصبح قطاع السياحة ركيزة أساسية في رؤية المملكة العربية السعودية 2030، داعماً للجهود الوطنية لتنويع الاقتصاد وتقليل الاعتماد على عائدات النفط. ومع توسع المملكة في قطاعات السياحة الدينية والترفيهية والتراثية والرياضية، بات التنبؤ الدقيق بالطلب السياحي أمراً بالغ الأهمية للتخطيط المستدام وتطوير البنية التحتية وصياغة السياسات. تبحث دراسة (Alsulami، 2026) في استخدام تقنيات التعلم الآلي للتنبؤ بأعداد السياح الوافدين إلى المملكة العربية السعودية باستخدام بيانات على مستوى المدن تغطي الفترة من 2021 إلى 2023. وقد تم تقييم مجموعة من نماذج الانحدار والتجميع - بما في ذلك نماذج الغابات العشوائية، والتعزيز التدرجي، والتعزيز التدرجي التاريخي، والتجميع التوافقي والتصويت - عبر سيناريوهات تجريبية متعددة. حققت مجموعة نماذج VotingR2 باستمرار أعلى أداء، حيث بلغت قيمة

معامل التحديد 0.9601 (R^2) في التدريب متعدد السنوات (السيناريو أ)، و0.8735 في تقييم البيانات الزمنية المحجوزة (السيناريو ب)، و0.9578 في ظل التحقق المتقاطع لعشرة أضعاف السلاسل الزمنية (السيناريو ج). وتم توليد توقعات طويلة المدى للفترة 2024-2034 باستخدام استقراء الميزات المدفوع ببرنامج Prophet مع التنبؤ القائم على التعلم الآلي. تُظهر النتائج فعالية أساليب التجميع في رصد أنماط السياحة غير الخطية، وتوفر رؤى عملية لدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية، وتحسين البنية التحتية، وتطوير سياسات السياحة في إطار رؤية 2030.

تُحل دراسة (Kazaba، 2024) الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات إدارة المشاريع ضمن قطاع تقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية. ومع استمرار نمو المشهد الرقمي، برز دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي كعنصر أساسي لتحسين الكفاءة والدقة والإبداع في أساليب إدارة المشاريع. تستخدم الدراسة منهجًا كميًا، من خلال استبيان مُهيكل وُزِعَ على عينة من 135 متخصصًا في تقنية المعلومات. وقد تم اختيار هؤلاء الأفراد لمشاركة رؤاهم حول تجاربهم ووجهات نظرهم بشأن توظيف الذكاء الاصطناعي في أنشطة إدارة المشاريع. خضعت البيانات المُستقاة من الاستبيانات لتحليل إحصائي دقيق لقياس أثر الذكاء الاصطناعي على مختلف جوانب إدارة المشاريع. تُظهر النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُسهم بشكل كبير في الحد من الأخطاء البشرية، وبالتالي تحسين الجودة الشاملة لمخرجات المشاريع. ومن خلال أتمتة العمليات المتكررة والاستفادة من التحليلات التنبؤية، يُقلل الذكاء الاصطناعي من احتمالية حدوث أخطاء ناتجة عن الإجراءات اليدوية، مما يؤدي إلى مخرجات مشاريع أكثر موثوقية. كما يُساهم الذكاء الاصطناعي، من خلال تقليل قنوات الاتصال، في خلق بيئة عمل أكثر تكاملًا، مما يُمكن الفرق من الاستجابة السريعة للعقبات والتكيف مع احتياجات المشاريع المتغيرة. تُسلط هذه الدراسة الضوء على الإمكانيات الثورية للذكاء الاصطناعي في قطاع تقنية المعلومات بالمملكة العربية السعودية، ودوره المحوري في تطوير عمليات إدارة المشاريع. وتُقدّم النتائج رؤى قيّمة للعاملين في هذا القطاع وصنّاع القرار، مما يدعم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق التميّز التشغيلي وتعزيز الابتكار. ومن خلال فهم فوائد الذكاء الاصطناعي وتسخيرها، يُمكن للشركات تعزيز قدراتها في إدارة المشاريع، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى نتائج متميزة للمشاريع وميزة تنافسية مستدامة في عالم التكنولوجيا سريع التطور.

استكشفت دراسة (Alhelal، 2025) تأثير الذكاء الاصطناعي على استدامة الميزة التنافسية في قطاع السياحة والضيافة، مع التركيز بشكل خاص على الدور الوسيط للثقافة الرقمية والمهارات الرقمية في إطار نموذج قبول التكنولوجيا (TAM). جُمعت البيانات من خلال استبيان مُهيكل وُزِعَ على عينة مُختارة بعناية

من 488 مديراً ومشرفاً يعملون في فنادق خمس نجوم ووكالات سفر وشركات إدارة وجهات سياحية في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية. وكشفت النتائج أن للذكاء الاصطناعي تأثيراً مباشراً كبيراً على الميزة التنافسية المستدامة، كما أنه يؤثر إيجاباً على كلٍّ من الثقافة الرقمية والمهارات الرقمية. وبدورها، تُسهم هاتان الميزتان الداخليتان بشكلٍ كبير في الحفاظ على الميزة التنافسية. وأظهر تحليل الوساطة أيضاً أن كلاً من الثقافة الرقمية والمهارات الرقمية تُساهمان جزئياً في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقدرة التنافسية المستدامة. تتناول الدراسة فجوة ملحوظة في أبحاث السياحة من خلال تقديم أدلة محلية من سوق يشهد تحولاً سريعاً في ظل رؤية 2030، وتوسع، مجتمعة، نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) إلى منظور تنظيمي من خلال إظهار دور الذكاء الاصطناعي في تشكيل الثقافة والمهارات التي تدعم ميزة مستدامة مع الإشارة إلى أولويات قابلة للتنفيذ - استهداف حالات استخدام الذكاء الاصطناعي عالية القيمة، وإجراء عمليات تدقيق القدرات، وإضفاء الطابع المؤسسي على التعلم المستمر من خلال القيادة الواضحة ورفع مستوى المهارات القائم على الأدوار، وتضمين مؤشرات الأداء الرئيسية الموجهة نحو الثقافة والمهارات ضمن حوكمة الذكاء الاصطناعي.

تماشياً مع الأهداف الاستراتيجية لرؤية السعودية 2030 الرامية إلى تنويع قطاع السياحة وتعزيزه، تستكشف دراسة (Alzahrani، 2025) دمج الذكاء الاصطناعي في منطقة الباحة، إحدى أبرز الوجهات السياحية في المملكة العربية السعودية. يقدم بحثنا إطار عمل هجيناً قائماً على الذكاء الاصطناعي، يستفيد من تحليل المشاعر لتقييم رضا السياح وتعزيزه، بالاعتماد على البيانات المستخرجة من منصات التواصل الاجتماعي مثل يوتيوب. ويهدف هذا الإطار إلى تحسين جودة التجارب السياحية وزيادة القيمة الاقتصادية في المنطقة. ومن خلال تحليل المشاعر المُعبر عنها في المحتوى الذي ينشئه المستخدمون، يوفر نظام الذكاء الاصطناعي المقترح رؤى آنية حول تفضيلات السياح وتجاربهم، مما يتيح التدخلات والتحسينات الموجهة. وقد أثبتت التجارب التي أُجريت فعالية إطار العمل في تحديد المشاعر الإيجابية والمحايدة والسلبية، حيث أظهر مصنف بايز الساذج متعدد الحدود أداءً متفوقاً من حيث الدقة والاستدعاء. وتشير هذه النتائج إلى إمكانات كبيرة للذكاء الاصطناعي في إحداث نقلة نوعية في ممارسات السياحة في الباحة، من خلال تقديم تجارب مميزة للزوار ودعم الاستدامة الاقتصادية للقطاع بما يتماشى مع الرؤية الوطنية. تؤكد هذه الدراسة على الإمكانيات التحويلية للذكاء الاصطناعي في تحسين الاستراتيجيات التشغيلية ومواءمتها مع توقعات السياح المتطورة، وبالتالي دعم الأهداف الأوسع لرؤية السعودية 2030 لقطاع السياحة.

التعليق على الدراسات السابقة:

أوجه التشابه في الدراسات السابقة

تظهر الدراسات السابقة تشابهاً واضحاً في تركيزها على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة العمليات واتخاذ القرار داخل قطاعات متنوعة مثل السياحة وتقنية المعلومات والفنادق والضيافة. فمعظم الدراسات اتفقت على أن الذكاء الاصطناعي التنبؤي يمثل أداة فعالة لتحليل البيانات الكبيرة، التنبؤ بالطلب المستقبلي، ودعم القرارات الاستراتيجية. كما ركزت هذه الدراسات على توظيف نماذج التعلم الآلي والتقنيات الرقمية لتحسين الأداء المؤسسي وزيادة الكفاءة التشغيلية، مع تأكيدها على أن دمج هذه التقنيات يؤدي إلى تقليل الأخطاء البشرية، تعزيز المرونة في إدارة المشاريع، وتحسين تجربة العملاء أو المستفيدين. بالإضافة إلى ذلك، اتفقت الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في بناء ميزة تنافسية مستدامة من خلال تحسين الثقافة الرقمية والمهارات التقنية داخل المؤسسات.

أوجه الاختلاف في الدراسات السابقة

رغم أوجه التشابه، تباينت الدراسات في نطاق التطبيق والمجال العملي. فقد ركزت بعض الدراسات على التنبؤ بالأعداد السياحية وتقديم رؤى للتخطيط الاستراتيجي للبنية التحتية والسياسات الوطنية، بينما اهتمت أخرى بدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع ورفع جودة المخرجات التشغيلية في قطاع تقنية المعلومات. كما اختلفت الدراسات من حيث منهجية جمع البيانات وتحليلها، فبعضها اعتمد المنهج الكمي فقط مع استبيانات وتحليلات إحصائية، في حين استخدمت دراسات أخرى نماذج هجينة تجمع بين التحليل الكمي والتقنيات الرقمية الحديثة مثل تحليل المشاعر على منصات التواصل الاجتماعي أو التنبؤ المستند إلى التعلم الآلي المتقدم. كذلك اختلفت الدراسات في نطاق العينات وحجمها، حيث شملت بعضها مديري الفنادق ووكالات السفر، بينما اقتصرت أخرى على موظفي مشاريع محددة أو بيانات سياحية على مستوى المدن.

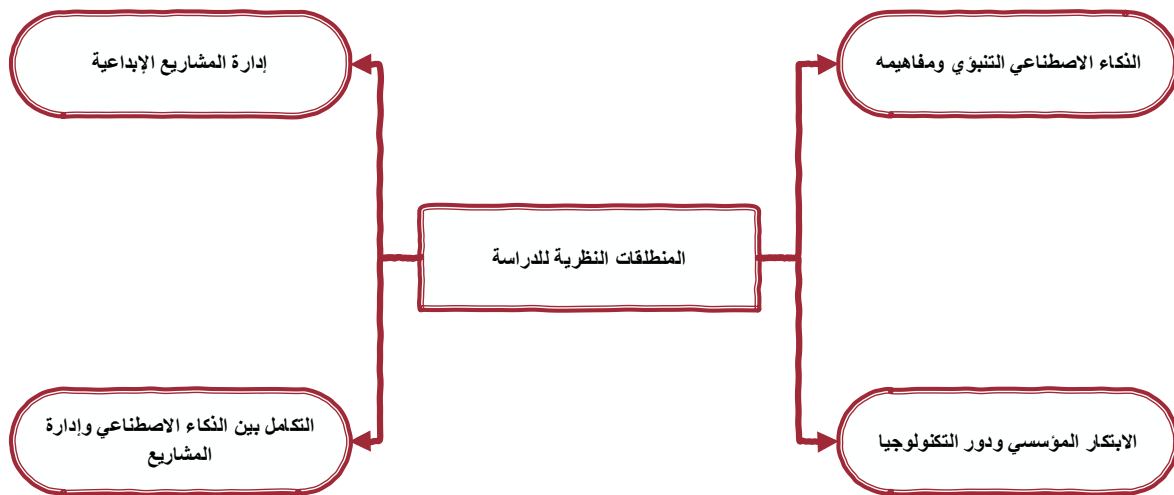
الفجوات البحثية التي يميزها البحث الحالي

على الرغم من النتائج القيمة التي قدمتها الدراسات السابقة، هناك فجوات بحثية واضحة يمكن أن يملأها البحث الحالي. أولاً، لم تتطرق معظم الدراسات إلى تطبيق الذكاء الاصطناعي التنبؤي بشكل محدد لدعم إدارة المشاريع الإبداعية ضمن المشاريع السياحية الكبرى، بل ركزت على التنبؤ العام بالطلب أو

تحليل البيانات التشغيلية فقط. ثانياً، هناك نقص في الدراسات التي تربط بين تقنيات الذكاء الاصطناعي التنبؤي والابتكار المؤسسي في إدارة المشاريع السياحية، أي كيفية استخدام هذه الأدوات لدعم القرارات الإبداعية وتحسين كفاءة فرق العمل. ثالثاً، معظم الدراسات اقتصرت على تحليلات كمية بحتة أو بيانات تاريخية، دون دمج التقييم العملي لتأثير الذكاء الاصطناعي على عمليات المشاريع الفعلية في مواقع تنفيذية محددة مثل مشروع البحر الأحمر، مما يترك فجوة في المعرفة التطبيقية المباشرة. أخيراً، هناك حاجة لدراسات تركز على الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية للقطاع السياحي عند دمج الذكاء الاصطناعي التنبؤي، بما يربط بين الأثر التقني والإدارة المبتكرة وأهداف رؤية المملكة 2030، وهو ما يسعى البحث الحالي إلى معالجته من خلال دراسة تطبيقية متكاملة.

8.1 المنطلقات النظرية للدراسة

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من النظريات والمفاهيم الأساسية في مجالات الذكاء الاصطناعي، إدارة المشاريع، والإبداع المؤسسي. وتشكل هذه المنطلقات قاعدة لفهم كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي كأداة استراتيجية لدعم إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي، لا سيما في المشاريع الكبرى مثل مشروع البحر الأحمر. كما تساعد هذه المنطلقات على ربط الأدبيات الأكاديمية بالواقع العملي للمؤسسات السياحية، وتحديد العلاقة بين المتغيرات التكنولوجية والإدارية.



رسم توضيحي 1: المنطلقات النظرية للدراسة

الذكاء الاصطناعي التنبؤي ومفاهيمه

يشير الذكاء الاصطناعي التنبؤي إلى استخدام النماذج التحليلية والخوارزميات الذكية لمعالجة البيانات التاريخية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، بهدف دعم اتخاذ القرار وتحسين الأداء المؤسسي. ويعتمد هذا النوع من الذكاء الاصطناعي على تقنيات التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، والنمذجة الإحصائية لتقديم توقعات دقيقة بشأن الطلب، الموارد، والمخاطر المحتملة. ومن منظور نظري، يوفر الذكاء الاصطناعي التنبؤي إطارًا لفهم كيفية تحسين كفاءة العمليات الإدارية في المشاريع الإبداعية، حيث يسمح بالتحكم في المتغيرات المعقدة، تقليل الأخطاء البشرية، وتعزيز القدرة على التخطيط الاستراتيجي المبني على أدلة واقعية (Alalaq، 2026).

إدارة المشاريع الإبداعية

تعتمد إدارة المشاريع الإبداعية على تنسيق جهود الفرق متعددة التخصصات وتطبيق أساليب مبتكرة لتحقيق أهداف المشروع ضمن الوقت والموارد المتاحة. وتختلف المشاريع الإبداعية عن المشاريع التقليدية في اعتمادها على الابتكار، المرونة في التخطيط، والتكيف مع متغيرات بيئة العمل. المنطلق النظري لإدارة هذه المشاريع يركز على عناصر مثل: تحديد الأهداف الإبداعية، توزيع الموارد بكفاءة، إدارة المخاطر، وقياس الأداء بطريقة تعكس الابتكار والجودة في النتائج. وعند دمج الذكاء الاصطناعي التنبؤي ضمن هذا الإطار، يصبح بالإمكان تحسين دقة التقديرات، تعزيز التنبؤ بالمخاطر، وتسهيل اتخاذ القرارات الاستراتيجية بطريقة أكثر مرونة وفعالية (Dixon، 2024).

الابتكار المؤسسي ودور التكنولوجيا

يشكل الابتكار المؤسسي عاملاً أساسياً في نجاح المشاريع الإبداعية، حيث يتيح للمؤسسات تقديم تجارب فريدة للزوار، وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة. المنطلق النظري هنا يعتمد على فكرة أن التكنولوجيا، وبالأخص الذكاء الاصطناعي، تعد محفزاً رئيسياً للابتكار، من خلال تمكين فرق العمل من استكشاف الفرص الجديدة، تحليل البيانات الضخمة، والتنبؤ باتجاهات السوق المستقبلية. ويتيح الذكاء الاصطناعي التنبؤي للمؤسسات إمكانية توجيه الابتكار بشكل استراتيجي، بما يضمن توافق المشاريع مع تطلعات الزوار ومتطلبات السوق، ويعزز القدرة على اتخاذ قرارات مبتكرة قائمة على الأدلة والتحليل الدقيق (Aljohani، 2023).

التكامل بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع

تشير المنطلقات النظرية إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي التنبؤي في إدارة المشاريع الإبداعية يُمثل حلقة وصل بين التخطيط الاستراتيجي، التحليل العملي، والابتكار المؤسسي. فالتطبيق الأمثل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يقلل من المخاطر التشغيلية، يحسن استخدام الموارد، ويزيد من سرعة وجودة اتخاذ القرار. كما أنه يوفر وسيلة لتحويل البيانات المعقدة إلى معلومات قابلة للتنفيذ، مما يتيح للمؤسسات السياحية القدرة على تكيف استراتيجياتها بسرعة مع التغيرات البيئية والاقتصادية، وهو أمر بالغ الأهمية لمشاريع كبيرة مثل مشروع البحر الأحمر، الذي يتطلب تنسيقاً عالي المستوى وإدارة دقيقة للموارد والتوقعات المستقبلية (Jamarani, 2024).

9.1 المنهجية وطرق البحث

تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف دور الذكاء الاصطناعي التنبؤي في دعم إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي، مع التركيز على مشروع البحر الأحمر، من خلال جمع وتحليل بيانات كمية دقيقة. ويكمن الهدف من اختيار المنهج الكمي في توفير قياسات موضوعية لمستوى تأثير الذكاء الاصطناعي التنبؤي على الأداء الإداري، اتخاذ القرار، توزيع الموارد، وتقليل المخاطر التشغيلية. كما يتيح هذا المنهج إمكانية تحليل العلاقات بين المتغيرات المختلفة واختبار الفرضيات بشكل إحصائي موثوق، ما يدعم استنتاجات قابلة للتطبيق العملي في بيئة المشاريع السياحية.

المنهج الكمي وأسبابه

تم اعتماد المنهج الكمي في هذه الدراسة لأنه يُمكن الباحث من جمع بيانات كمية منظمة حول تأثير الذكاء الاصطناعي التنبؤي على إدارة المشاريع الإبداعية، وتحويل الملاحظات إلى أرقام قابلة للتحليل الإحصائي. ويتيح هذا المنهج قياس المتغيرات بدقة، مثل مستوى تبني التقنيات التنبؤية، كفاءة اتخاذ القرار، جودة توزيع الموارد، ومستوى الابتكار المؤسسي. كما يساعد المنهج الكمي على اختبار الفرضيات العلمية التي صيغت مسبقاً، والتحقق من صحة العلاقات بين الذكاء الاصطناعي التنبؤي وأبعاد الأداء الإداري، ما يوفر إطاراً دقيقاً لاتخاذ القرارات المستندة إلى الأدلة في المشاريع السياحية الكبرى.

أدوات جمع البيانات

تعتمد الدراسة بشكل رئيسي على استبانة مصممة خصيصًا لجمع البيانات الكمية من الموظفين ومديري المشاريع في مشروع البحر الأحمر. صممت الاستبانة لتقييم عدة محاور رئيسية، تشمل: استخدام الذكاء الاصطناعي التنبؤي، كفاءة اتخاذ القرار، توزيع الموارد، مستوى الابتكار، وتقليل المخاطر التشغيلية. كما تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي لتقدير استجابات المشاركين، مما يتيح تحليل النتائج إحصائيًا وتحويلها إلى مؤشرات قابلة للمقارنة. وتمت مراجعة أداة البحث من قبل خبراء في إدارة المشاريع والسياحة لضمان الصلاحية والمصادقية.

عينة الدراسة وإجراءات البحث

تتألف عينة الدراسة من العاملين والمديرين في مشروع البحر الأحمر، وهم الأفراد الأكثر معرفة وتأثرًا بتطبيق الذكاء الاصطناعي التنبؤي في إدارة المشروع. تم اختيار العينة بطريقة الاحتمال البسيط أو العشوائي لضمان تمثيل مختلف المستويات الإدارية والوظيفية، ولزيادة موثوقية النتائج. وبعد تحديد العينة، تم توزيع الاستبانة إلكترونيًا وورقيًا لضمان جمع أكبر قدر ممكن من البيانات الدقيقة والشاملة. كما تم الالتزام بمعايير الأخلاقيات البحثية من حيث السرية، الطوعية، وإمكانية الانسحاب من المشاركة في أي وقت.

طرق التحليل الإحصائي

تمت معالجة البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية. تشمل الأساليب الوصفية تحليل الترددات والنسب المئوية، المتوسطات، والانحراف المعياري لفهم خصائص العينة ومستوى متغيرات الدراسة. أما الأساليب الاستدلالية فتشمل اختبار الفرضيات باستخدام اختبارات الارتباط، الانحدار الخطي، وتحليل التباين، لتحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي التنبؤي على متغيرات إدارة المشاريع الإبداعية. كما تم استخدام برامج التحليل الإحصائي المتقدمة لضمان دقة النتائج وإمكانية تفسيرها بشكل موضوعي وموثوق.

10.1 أدوات الدراسة

في هذه الدراسة، اعتمد الباحث على المنهجية الكمية كأداة رئيسية لتحليل أثر الذكاء الاصطناعي التنبؤي على إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي، مع التركيز على مشروع البحر الأحمر. وتعد أدوات البحث الكمية أساسية في هذه الدراسة لأنها تتيح قياس المتغيرات بدقة وتحليل العلاقات بينها

بطريقة موضوعية، مما يضمن إمكانية اختبار الفرضيات العلمية واستنتاج نتائج قابلة للتطبيق العملي في بيئة المشاريع الكبرى. وقد تم تصميم أداة البحث بما يتوافق مع أهداف الدراسة، مع التركيز على جمع بيانات دقيقة وشاملة حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي التنبؤي في دعم اتخاذ القرار، تخطيط الموارد، تعزيز الابتكار المؤسسي، وتقليل المخاطر التشغيلية المرتبطة بالمشاريع الإبداعية.

الأداة الرئيسية التي استخدمها الباحث كانت الاستبانة الكمية، والتي تم إعدادها لتغطية مختلف جوانب الدراسة وتحقيق التكامل بين المتغيرات المستقلة والتابعة. وقد تم تصميم الاستبانة بعناية لتسهيل جمع البيانات من المشاركين في مشروع البحر الأحمر، بما في ذلك المدراء والموظفين المعنيين بإدارة المشروع. وقد تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي في صياغة الأسئلة، حيث يُعبر المشاركون عن مدى موافقتهم أو تباينهم مع كل عبارة من "غير موافق إطلاقاً" إلى "موافق تماماً"، الأمر الذي يسمح بتحويل الإجابات إلى بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي بدقة وموضوعية.

تمت مراجعة الاستبانة للتأكد من صلاحيتها ومصداقيتها من قبل خبراء في مجالات إدارة المشاريع والسياحة، كما خضعت لتجربة أولية على عينة محدودة للتأكد من وضوح الأسئلة وسهولة فهمها من قبل المشاركين، مما يعزز دقة النتائج النهائية ويقلل من احتمالية الأخطاء أو التحيزات في جمع البيانات. ومن خلال هذه الأداة، أصبح بالإمكان تحليل أثر الذكاء الاصطناعي التنبؤي على الأداء الإداري للمشاريع الإبداعية، وفهم درجة فعاليته في تحسين اتخاذ القرار، تعزيز الابتكار، تحسين توزيع الموارد، وتقليل المخاطر التشغيلية، بما يحقق أهداف الدراسة ويربط النظرية بالممارسة العملية بشكل علمي دقيق.

11.1 حدود الدراسة

أولاً: الحدود الموضوعية

اقتصرت الدراسة في تناولها الموضوعي على بحث أثر الذكاء الاصطناعي التنبؤي بوصفه متغيراً مستقلاً بأبعاده الخمسة (التنبؤ بالمخاطر، والجدولة التنبؤية للمشاريع، وتحليل البيانات الضخمة، ودعم اتخاذ القرار الاستراتيجي، والتنبؤ بالتكاليف والموارد)، على إدارة المشاريع الإبداعية بوصفها متغيراً تابعاً بأبعادها الستة (كفاءة التخطيط والجدولة، وجودة المخرجات، وإدارة المخاطر والأزمات، وترشيد الكلفة وكفاءة الموارد، والإبداع والابتكار في المخرجات، ورضا أصحاب المصلحة والاستدامة).

ثانيًا: الحدود المكانية

اقتصرت التطبيق الميداني للدراسة على مشروع البحر الأحمر (The Red Sea Project) التابع لشركة البحر الأحمر الدولية (Red Sea Global) في المملكة العربية السعودية.

ثالثًا: الحدود البشرية

تحددت الدراسة بشريًا بـ العاملين في المستويات الإدارية العليا والوسطى والتنفيذية في شركة البحر الأحمر الدولية، ومن ذوي العلاقة المباشرة بإدارة المشاريع والتخطيط الاستراتيجي وتقنية المعلومات وتحليل البيانات

رابعًا: الحدود الزمانية

نُفذت الدراسة الميدانية وتم جمع بياناتها خلال الفترة الممتدة من مطلع عام 2026 .

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي التنبؤي

1.1.2 تمهيد

يشهد العالم المعاصر تحولات متسارعة في بيئة الأعمال، تفرضها ثورة رقمية جعلت من البيانات موردًا استراتيجيًا يوازي في أهميته رأس المال البشري والمالي. وفي خضم هذه التحولات، برز الذكاء الاصطناعي بوصفه أحد أهم المداخل التقنية والإدارية التي أعادت تشكيل أنماط اتخاذ القرار وممارسات التخطيط والتنفيذ داخل المنظمات. ولم يعد الحديث عن الذكاء الاصطناعي مقتصرًا على قدراته التشغيلية في أتمتة المهام، بل امتد ليشمل قدراته التنبؤية التي تمكّن المنظمات من استشراف المستقبل والاستعداد لتحدياته، وذلك عبر استثمار البيانات الضخمة وتحليلها بخوارزميات متقدمة قادرة على استخلاص الأنماط والاتجاهات (Vergara et al., 2025).

ويكتسب الذكاء الاصطناعي التنبؤي أهمية خاصة في القطاعات كثيفة المشاريع والمخاطر، إذ يُوفّر إطارًا معرفيًا وأدائيًا يُساعد المنظمات على تقليص حالة عدم اليقين، وتحسين جودة القرارات، وتعزيز مرونتها في مواجهة الأزمات. وقد أدى التطور المتلاحق في تقنيات تعلّم الآلة والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية إلى توسيع نطاق تطبيقات الذكاء الاصطناعي التنبؤي ليشمل التخطيط والجدولة، وإدارة المخاطر، وتقدير الكلفة، ودعم القرار الاستراتيجي (Taboada et al., 2023). ومن هنا، تسعى هذه الدراسة إلى تناول هذا المفهوم بوصفه أداة محورية لدعم إدارة المشاريع الإبداعية، وذلك من خلال استعراض مفهومه وأهميته وأهدافه وأبعاده والاستراتيجيات المرتبطة به.

2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي التنبؤي

تعددت اجتهادات الباحثين في تحديد مفهوم الذكاء الاصطناعي التنبؤي، وتباينت زوايا معالجتهم له بحسب المداخل التي انطلقوا منها؛ فمنهم من نظر إليه بوصفه امتدادًا تقنيًا لتحليلات البيانات، ومنهم من قاربه من منظور إداري بوصفه أداة لدعم القرار، فيما اتجه فريق ثالث إلى النظر إليه بوصفه منظومة معرفية تتكامل فيها الخوارزميات مع الخبرات البشرية.

ففي المقاربة التقنية، يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي التنبؤي على أنه منظومة من الخوارزميات القائمة على تعلّم الآلة، تُوظّف كمّيّات ضخمة من البيانات التاريخية والآنية لاستخلاص أنماط قابلة للتعميم على المستقبل، بما يُتيح توليد تنبؤات دقيقة حول أحداث محتملة أو سلوكيات متوقعة. (Hsu et al., 2021) ويُعمّق هذا الفهم من خلال ربطه بقدرات التعلم العميق، إذ يُوصف بأنه تقنية قادرة على محاكاة عمليات الاستدلال البشري بأسلوب رياضي محسوب، يُتيح استشراف السيناريوهات المستقبلية بمستويات متفاوتة من الثقة. (Bahi et al., 2024)

ومن منظور إداري، عرّفه (Prifti, 2022) بوصفه أداة استراتيجية تُوظّفها الإدارة لتحسين كفاءة العمليات، وذلك عبر تقديم رؤى استباقية تُسهم في إعادة توزيع الموارد وضبط مسارات العمل قبل وقوع الانحرافات. ويلتقي هذا المفهوم مع ما طرحه (Soni, 2025) الذي رأى فيه منظومة متكاملة للقرار التكيّفي، تتجاوز مجرد التنبؤ إلى توليد بدائل قابلة للتنفيذ في ضوء المعطيات المتغيرة.

أما في المقاربة المعرفية، فقد قدّمه (Adebayo et al., 2025) بوصفه حقلاً تفاعلياً يجمع بين الذكاء البشري والحسابي، تُصاغ فيه المعرفة الإدارية بطريقة قابلة للتعلم الآلي، بحيث تتحول الخبرات المتراكمة إلى نماذج تنبؤية قابلة للتوظيف في اتخاذ القرار. ويُضيف (Felicetti et al., 2024) بُعداً آخر حين وصفه بأنه منظومة توليدية وتنبؤية في آن معاً، لا تقتصر على تقدير ما سيحدث، بل تُشارك في اقتراح كيفية الاستجابة له.

وفي السياق العربي، تناوله (عامر وآخرون، 2026) بوصفه مدخلاً تكنولوجياً حديثاً يُعزّز التوجه الريادي داخل المنظمات، إذ يوفّر للقيادات الإدارية أدوات تُمكنها من استكشاف الفرص واستباق التهديدات. ويُقاربه (المعاينة والبطوش، 2025) من زاوية ذكاء الأعمال، فيصفه بأنه تقاطع بين تحليلات البيانات المتقدمة وقدرات التنبؤ، بما يُسهم في تعزيز الرقابة التنظيمية في مواجهة الأزمات.

ويستخلص الباحث من مجمل هذه التعريفات أن الذكاء الاصطناعي التنبؤي هو منظومة متكاملة من الخوارزميات والتقنيات القائمة على تعلّم الآلة وتحليل البيانات الضخمة، تستهدف تحويل المعطيات التاريخية والآنية إلى معرفة استشرافية تُوظّفها المنظمات في اتخاذ قرارات استباقية تتصل بالتخطيط والتنفيذ والمتابعة، بما يُعزّز قدرتها على إدارة عدم اليقين وترشيد استخدام مواردها. ويُميّز هذا التعريف بين الذكاء الاصطناعي بمفهومه العام الذي يُعنى بمحاكاة القدرات المعرفية البشرية، وبين شقّه التنبؤي الذي يُركّز تحديداً على استشراف المستقبل واقتراح البدائل بناءً على الأنماط المستخلصة.

3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي التنبؤي

تتبع أهمية الذكاء الاصطناعي التنبؤي من كونه يُمثل تحولاً نوعياً في طريقة تعامل المنظمات مع البيانات والمستقبل معاً؛ فبينما ظلت الإدارة التقليدية تعتمد على الاستقراء البشري والحدس الإداري في اتخاذ القرارات، جاء الذكاء الاصطناعي التنبؤي ليضيف طبقةً حسابيةً دقيقةً تُعزز جودة القرار وتُقلل من هامش الخطأ. وقد باتت المنظمات تُدرك أن قدرتها التنافسية لم تعد مرتبطة بحجم البيانات التي تمتلكها، بل بمدى قدرتها على تحويل هذه البيانات إلى بصيرة استراتيجية قابلة للتنفيذ.

ويُشير (Fridgeirsson et al., 2021) إلى أن أهمية الذكاء الاصطناعي التنبؤي تتجلى في جملة من الجوانب، أبرزها: أولاً، إعادة تشكيل مجالات المعرفة الإدارية عبر إدماج القدرات التنبؤية في التخطيط وإدارة النطاق والوقت والكلفة والجودة والمخاطر؛ وثانياً، تمكين المنظمات من الانتقال من ردود الأفعال إلى الاستباقية، بحيث يتحول العمل الإداري من ملاحقة الانحرافات إلى استباقها والحد من احتمالات وقوعها؛ وثالثاً، تعزيز التكامل بين الأنظمة الإدارية والتقنية، بما يُتيح توليد قيمة مضافة تتجاوز حدود الأداء التشغيلي إلى الأثر الاستراتيجي.

ويرى (Hossain et al., 2024) أن أهميته تتمظهر في ثلاثة محاور رئيسة تتصل بكفاءة المنظمة: الأول يتعلق بتحسين الإنتاجية عبر أتمتة المهام التنبؤية التي كانت تستغرق وقتاً طويلاً من الطواقم البشرية؛ والثاني يتصل برفع دقة القرارات من خلال تقديم تقديرات قائمة على البيانات لا على الحدس؛ والثالث يتعلق بتوسيع نطاق التعلم التنظيمي، إذ تتراكم الخبرات داخل النماذج الحسابية وتُصبح متاحة للاستخدام المتكرر دون فقدان قيمتها بمرور الوقت.

ويُضيف (Barcaui & Monat, 2023) بُعداً مهماً يتصل بأهميته على مستوى الممارسة المهنية، إذ يرى أن هذه التقنية تُعيد تعريف أدوار مديري المشاريع والمحترفين الإداريين، فتحرّره من الأعباء التحليلية الروتينية وتُتيح لهم التركيز على المهام ذات القيمة المضافة العالية كالتفاوض والقيادة والابتكار. ومن جانب آخر، يُبرز (السامرائي، 2025) أن أهميته تمتد إلى تحسين جودة المخرجات في القطاعات الخدمية، بما يُسهم في رفع مستوى رضا المستفيدين وتعزيز الثقة المؤسسية.

وفي السياق المالي، يوضح (سعد الدين وجرجس، 2025) أن الذكاء الاصطناعي يُمثل رافعةً لتحسين الأداء المالي عبر ترشيد النفقات وتوقع الإيرادات وتقدير المخاطر بدقة أعلى، وهو ما ينعكس مباشرةً على

قيمة المنظمة السوقية. ويلتقي ذلك مع طرح (بوسعادي وصراوي، 2025) الذي يُبرز أن التوجه البحثي المتزايد نحو الذكاء الاصطناعي يعكس اعترافًا أكاديميًا وتطبيقيًا بأهميته بوصفه حقلًا معرفيًا متناميًا يُعيد صياغة الممارسات المهنية في مختلف المجالات.

ويرى الباحث أن أهمية الذكاء الاصطناعي التنبؤي تتجلى في أنه يُمثل جسرًا معرفيًا بين البيانات والقرار، وأداةً استراتيجيةً لبناء منظمات أكثر مرونةً وذكاءً واستدامةً، لا سيما في القطاعات التي تتسم بتعدد المشاريع وتشعب أصحاب المصلحة كالقطاع السياحي.

4.1.2 أهداف الذكاء الاصطناعي التنبؤي

يتوجه الذكاء الاصطناعي التنبؤي نحو تحقيق جملة من الأهداف التي تتوزع بين المستويات التشغيلية والتكتيكية والاستراتيجية، وقد تباينت رؤى الباحثين في تحديد هذه الأهداف بحسب زوايا معالجتهم؛ فمنهم من ركّز على الأهداف التقنية، ومنهم من انصرف إلى الأهداف الإدارية، فيما اتجه فريق ثالث إلى إبراز الأهداف المعرفية والاستراتيجية.

ويُحدّد (Tickoo & Kannan, 2025) جملةً من الأهداف الجوهرية للذكاء الاصطناعي التنبؤي في بيئة المشاريع، من أبرزها: أولاً، تحسين دقة الجدولة الزمنية عبر التنبؤ بأوقات إنجاز الأنشطة والاعتماديات فيما بينها؛ وثانياً، رصد المخاطر المحتملة قبل وقوعها بما يُتيح تصميم خطط استجابة استباقية؛ وثالثاً، دعم عمليات المتابعة والرقابة عبر توليد مؤشرات إنذار مبكر تُلفت انتباه القيادات إلى الانحرافات في مراحلها الأولى.

ويُوسّع (Adebayo et al., 2025) دائرة هذه الأهداف حين يُشير إلى أن الذكاء الاصطناعي التنبؤي يسعى إلى: تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة المهام التحليلية المتكررة؛ تحسين جودة المخرجات عبر خفض الأخطاء البشرية؛ دعم الابتكار من خلال توفير رؤى غير مسبوقة كامنة في البيانات؛ تمكين المنظمات من التكيف مع بيئات العمل الديناميكية عبر تحديث النماذج التنبؤية بشكل مستمر.

ويُضيف (Bahi et al., 2024) بُعدًا مرتبطًا بالبيئات الرشيقة، فيرى أن الأهداف تتوجّه أيضًا نحو: تسريع دورات التطوير والتنفيذ؛ تحسين آليات التواصل بين فرق العمل عبر توليد وثائق ومحتوى تنبؤي داعم؛ الحدّ من التحديات المرتبطة بتغير المتطلبات وتذبذبها. ويُقاربه (Soni, 2025) الذي يُبرز أن الذكاء

الاصطناعي التنبؤي يهدف إلى تمكين اتخاذ قرارات تكتيكية في بيئات ذات درجات عالية من عدم اليقين، كالبيئات الإنشائية والمشاريع الكبرى، عبر توليد سيناريوهات بديلة تُساعد صانع القرار على المفاضلة بينها.

وفي السياق العربي، يطرح (عامر وآخرون، 2026) أن الأهداف الاستراتيجية تشمل: تعزيز التوجه الريادي داخل المنظمات، وتحفيز الابتكار، وتحسين قدرات الاستشراف السوقي. ويرى (المعاينة والبطوش، 2025) أن نكاء الأعمال التنبؤي يسعى إلى تعزيز الرقابة التنظيمية، وتمكين المنظمات من الاستجابة السريعة للأزمات والكوارث.

ويستخلص الباحث أن أهداف الذكاء الاصطناعي التنبؤي تتقاطع في ثلاث دوائر متكاملة: دائرة الكفاءة المتصلة بتحسين الأداء التشغيلي، ودائرة الفاعلية المتصلة بجودة القرارات ومخرجاتها، ودائرة الاستدامة المتصلة بقدرة المنظمة على التطور والاستمرارية في بيئات متغيرة.

5.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي

تم تحديد أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي في هذه الدراسة بناءً على مراجعة معمقة لدراسة (Tickoo & Kannan, 2025) التي ركزت على الجدولة التنبؤية ورصد المخاطر، ودراسة (Soni, 2025) التي أبرزت دعم القرار التكتيكي، ودراسة (Hossain et al., 2024) التي تناولت التأثير الشامل للذكاء الاصطناعي على كفاءة المشاريع، فضلاً عن دراسة (Taboada et al., 2023) التي قدّمت مراجعةً منهجيةً كشفت عن التطبيقات المتعددة للذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. وقد جرى دمج هذه المداخل لاستخلاص خمسة أبعاد رئيسة تحكم توظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي في المشاريع الإبداعية.

البُعد الأول: التنبؤ بالمخاطر: يُمثّل هذا البُعد جوهر القيمة المضافة للذكاء الاصطناعي التنبؤي، إذ يُوظّف الخوارزميات لاستخلاص الأنماط المرتبطة بالمخاطر المحتملة قبل وقوعها. ويتجاوز هذا البُعد الأساليب التقليدية المعتمدة على الحدس أو السجلات التاريخية المجردة، ليقدّم تقديرات كميةً لاحتمالات وقوع المخاطر وشدة أضرارها المحتمل، بما يُتيح تصميم استراتيجيات استجابة مُوجّهة (Tickoo & Kannan, 2025). ويشمل ذلك تصنيف المخاطر إلى مالية وتشغيلية وبيئية وتنظيمية، مع بناء نماذج تنبؤية مخصصة لكل صنف. ويرى (Adebayo et al., 2025) أن هذا البُعد يكتسب أهمية مضاعفة في المشاريع الكبرى والمعقدة كالمشاريع السياحية والإنشائية، إذ يرتفع فيها منسوب المخاطر ويتشعب أصحاب المصلحة.

البُعد الثاني: الجدولة التنبؤية للمشاريع: يتناول هذا البُعد قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين تخطيط الجداول الزمنية للمشاريع من خلال التنبؤ بأوقات إنجاز الأنشطة، والاعتماديات فيما بينها، والانحرافات المحتملة عن الخطط الأصلية. وتُوظف في هذا البُعد تقنيات تعلّم الآلة لتحليل بيانات المشاريع السابقة واستخلاص أنماط الأداء الزمني، ثم إسقاطها على المشاريع الجديدة. (Hsu et al., 2021) ويُتيح هذا البُعد إعادة جدولة الأنشطة بشكل ديناميكي كلما استجّدت متغيرات جديدة، بما يُعزّز مرونة التخطيط ويحدّ من ظاهرة تجاوز المواعيد النهائية.

البُعد الثالث: تحليل البيانات الضخمة والتحليلات التنبؤية: يُشكّل هذا البُعد الأساس المعرفي الذي تقوم عليه بقية الأبعاد، إذ يُعنى بمعالجة كمّيات هائلة من البيانات المتنوعة المصادر واستخلاص المعرفة الكامنة فيها. ويُشير (Taboada et al., 2023) إلى أن هذا البُعد يشمل مراحل متتالية تبدأ بجمع البيانات وتنظيفها، ثم استكشافها، فبناء النماذج التحليلية، وأخيرًا تفسير المخرجات وتوظيفها في القرار. ويرتبط هذا البُعد ارتباطًا وثيقًا بجودة البنية التحتية الرقمية للمنظمة ومدى قدرتها على تكامل مصادر البيانات المختلفة.

البُعد الرابع: دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي: يُوظف الذكاء الاصطناعي التنبؤي في هذا البُعد لتقديم رؤى استراتيجية تدعم القيادات العليا في اتخاذ قرارات ذات أثر بعيد المدى. ويتجاوز هذا البُعد التنبؤات التشغيلية إلى بناء سيناريوهات استراتيجية تتضمن تقييمًا للبدائل والمقايضات بينها. (Soni, 2025) ويُبرز (Barcaui & Monat, 2023) أن هذا البُعد يُعيد صياغة العلاقة بين البيانات والقرار، بحيث تنتقل المنظمة من نموذج القرار المستند إلى الخبرة الفردية إلى نموذج القرار المستند إلى المعرفة الجمعية المُشفّرة رقميًا.

البُعد الخامس: التنبؤ بالتكاليف والموارد: يُعنى هذا البُعد بتقدير الاحتياجات المالية والبشرية والمادية للمشاريع بدقة تفوق الأساليب التقليدية. ويُوظف هذا البُعد نماذج الانحدار وتعلّم الآلة لتحديد الكلفة المتوقعة لكل نشاط، وحجم الموارد اللازمة، وتوقيت استخدامها الأمثل. (Prifti, 2022) ويُتيح ذلك للمنظمات ترشيد نفقاتها وتحسين تخصيص مواردها، والحدّ من ظاهرة تجاوز الميزانيات المخصصة للمشاريع.

6.1.2 استراتيجيات توظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي

يتطلب توظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي في المنظمات تنبّي جملة من الاستراتيجيات المتكاملة التي تُوازن بين البُعد التقني والبُعد التنظيمي والبُعد الإنساني. وتتضمن هذه الاستراتيجيات: استراتيجية بناء البنية

التحتية الرقمية التي تُوفّر البيئة التقنية اللازمة لتشغيل النماذج التنبؤية، واستراتيجية تطوير رأس المال البشري التي تستهدف تأهيل الكوادر للتعامل مع هذه التقنيات، واستراتيجية إدارة التغيير التي تُعنى بتخفيف مقاومة الأفراد للتحول الرقمي. (Felicetti et al., 2024) ويُضاف إلى ذلك استراتيجية الحوكمة الأخلاقية التي تضمن استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة تحترم الخصوصية وتحدّ من التحيزات الخوارزمية، واستراتيجية التكامل مع الأنظمة القائمة التي تضمن انسيابية العمل بين الأنظمة التنبؤية والأنظمة الإدارية التقليدية.

7.1.2 تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي التنبؤي

على الرغم من الوعود الكبيرة التي يحملها الذكاء الاصطناعي التنبؤي، إلا أن تطبيقه يواجه جملة من التحديات، أبرزها: التحديات المتصلة بجودة البيانات وتوفرها، والتحديات المرتبطة بالكلفة العالية للاستثمار في البنية التحتية، والتحديات الأخلاقية المتصلة بالخصوصية والشفافية، فضلاً عن التحديات المتعلقة بمقاومة التغيير داخل المنظمات وضعف الكفاءات المتخصصة. ويُضاف إلى ذلك تحديات تتصل بتفسير مخرجات النماذج التنبؤية وربطها بالسياق التنظيمي بشكل يخدم القرار الإداري. (Bahi et al., 2024)

المبحث الثاني: إدارة المشاريع الإبداعية

1.2.2 تمهيد

تُعَدُّ إدارة المشاريع من أبرز حقول المعرفة الإدارية التي شهدت تطوراً نوعياً خلال العقود الأخيرة، وذلك بفعل تصاعد تعقيد بيئة الأعمال وتنامي التوجه العالمي نحو تنفيذ مشاريع كبرى ذات طبيعة متعددة الأبعاد. ولم يعد يُنظر إلى إدارة المشاريع بوصفها مجموعة من الأدوات الإجرائية لتنفيذ الأنشطة ضمن جداول زمنية محددة، بل أصبحت حقلاً معرفياً مستقلاً يجمع بين العلم والفن، ويتقاطع مع مجالات القيادة والاستراتيجية والابتكار وإدارة التغيير. وقد تنامي الاهتمام تحديداً بإدارة المشاريع الإبداعية بوصفها امتداداً نوعياً لإدارة المشاريع التقليدية، تُعنى بالمشاريع ذات المحتوى الإبداعي والابتكاري العالي، كالمشاريع السياحية والثقافية والترفيهية والفنية (الحربي، 2022).

وتتميز المشاريع الإبداعية بجملة من الخصائص التي تُميزها عن غيرها؛ فهي مشاريع تتسم بعدم اليقين المرتفع، وتتطلب مرونةً في التخطيط، وتتطوي على تفاعل معقد بين أصحاب المصلحة، وتُوظف موارد متنوعة من رأس المال البشري والفكري والمالي. وقد فرضت هذه الخصائص ضرورة تطوير أساليب إدارية متقدمة تستوعب طبيعتها الخاصة، من بينها توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ ودعم عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة (نقده والداوي، 2023). ويتناول هذا المبحث إدارة المشاريع الإبداعية من خلال استعراض مفهومها وأهميتها وأهدافها وأبعادها والاستراتيجيات المرتبطة بها.

2.2.2 مفهوم إدارة المشاريع الإبداعية

تعددت اجتهادات الباحثين في تحديد مفهوم إدارة المشاريع الإبداعية، وتباينت مقارباتهم بحسب زوايا المعالجة؛ فمنهم من انطلق من المفهوم العام لإدارة المشاريع ثم أضاف إليه بُعد الإبداع، ومنهم من قاربه بوصفه حقلاً مستقلاً له خصوصيته المفاهيمية.

فمن المقاربة الكلاسيكية لإدارة المشاريع، يُعرّفها (الحربي، 2022) بوصفها منظومة متكاملة من العمليات التخطيطية والتنظيمية والرقابية التي تستهدف تحقيق أهداف محددة ضمن قيود زمنية ومالية وتقنية معلومة. ويُطوّر (نقده والداوي، 2023) هذا التعريف حين يُقاربها من زاوية التحليل الشبكي، فيصفها بأنها

ممارسة إدارية تستند إلى تحليل الاعتماديات بين الأنشطة بما يضمن التتابع المنطقي للتنفيذ وتحقيق الفاعلية في استخدام الموارد.

ومن مقارنة الحوكمة، يرى (العبدلات والشورة، 2021) أن إدارة المشاريع هي منظومة تتفاعل فيها عناصر القيادة والرقابة والمساءلة والشفافية، بما يضمن توجيه المشاريع نحو تحقيق أهدافها بكفاءة ونزاهة. ويُقارَبها (الشهري والعقيلي، 2024) من زاوية الإدارة الرشيدة، فيصفها بأنها ممارسة إدارية تستهدف الحد من الفاقد وتعظيم القيمة المضافة، بما يُؤمّن بين تطلعات أصحاب المصلحة وقدرات المنظمة.

أما من مقارنة الإبداع والابتكار، فيُعرّفها (عبدالنبي والعنبي، 2021) بوصفها ممارسة إدارية تُوظّف الأفكار الجديدة والحلول غير التقليدية لتحقيق تميّز في المخرجات، بما يجعلها مشاريع تُضيف قيمة معرفية وفنية وتجارية في آن معاً. ويوسع (الظفيري والشورة، 2021) هذا الفهم حين يربطها بمفهوم التآزر الاستراتيجي، فيُقارَبها بوصفها منظومة تفاعلية تتكامل فيها الموارد والقدرات لتحقيق أثر يفوق مجموع أجزائه.

ومن المقاربة الرقمية المعاصرة، يُقدّمها (الربيع ومفلح، 2024) بوصفها ممارسة إدارية تتأثر بتأثيراً مباشراً بالتحول الرقمي، بحيث تُصبح التقنيات الحديثة جزءاً لا يتجزأ من عملياتها ومخرجاتها. ويُضيف (حزين والبزايعة، 2024) بُعداً معيارياً، إذ يُعرّفها بوصفها ممارسة تلتزم بمعايير دولية تضمن جودة المخرجات وقابلية المقارنة عبر المشاريع المختلفة.

ومن مقارنة الأدبيات الأجنبية، يُقارَبها (Taboada et al., 2023) بوصفها منظومة معرفية تتوزع على مجالات محددة تشمل النطاق والوقت والكلفة والجودة والمخاطر والموارد البشرية والتواصل والتكامل وأصحاب المصلحة والمشتريات. ويُضيف (Fridgeirsson et al., 2021) أن إدارة المشاريع في صيغتها المعاصرة تتأثر بشكل متزايد بالتقنيات الذكية، بما يُعيد تشكيل ممارساتها ومهاراتها المطلوبة.

ويستخلص الباحث من مجمل هذه التعريفات أن إدارة المشاريع الإبداعية هي منظومة متكاملة من العمليات التخطيطية والتنظيمية والقيادية والرقابية، تُوظّف الأفكار الجديدة والحلول المبتكرة والتقنيات المتقدمة لتنفيذ مشاريع ذات طبيعة نوعية متميزة، ضمن قيود زمنية ومالية معلومة، مع تحقيق التوازن بين تطلعات أصحاب المصلحة ومتطلبات الجودة والاستدامة. ويتميّز هذا التعريف بجمعه بين البُعد الإجرائي التقليدي لإدارة المشاريع، والبُعد الإبداعي الذي يجعلها قادرة على توليد قيمة نوعية تتجاوز المعطيات القائمة.

3.2.2 أهمية إدارة المشاريع الإبداعية

تتبع أهمية إدارة المشاريع الإبداعية من كونها الأداة التي تُترجم بها التطلعات الاستراتيجية للمنظمات والحكومات إلى واقع ملموس على الأرض. فالمشاريع الإبداعية، لا سيما الكبرى منها كالمشاريع السياحية العملاقة، تحمل في ذاتها أثرًا اقتصاديًا واجتماعيًا وثقافيًا عميقًا، يمتد أثره لعقود من الزمن، ما يجعل جودة إدارتها عاملاً حاسماً في مدى نجاحها وتحقيقها للأهداف المرجوة منها.

ويُشير (الحربي، 2022) إلى أن أهمية إدارة المشاريع تتمظهر في جوانب متعددة، أبرزها: أولاً، تحقيق التوافق بين المشاريع والتوجهات الاستراتيجية للمنظمة، بما يضمن أن تكون المشاريع أدوات لتحقيق الرؤى الكبرى لا مجرد أنشطة معزولة؛ وثانياً، ترشيد استخدام الموارد المحدودة عبر تخصيصها للمشاريع ذات الأولوية العليا؛ وثالثاً، تعزيز قدرة المنظمة على التكيف مع المتغيرات البيئية عبر تنفيذ مشاريع تُجَدِّد قدراتها التنافسية؛ ورابعاً، توفير آليات للرقابة والمساءلة تضمن نزاهة الأداء وشفافيته.

ويرى (عبدالنبي والعتيبي، 2021) أن أهميتها تتجلى في أنها تُشكّل الحاضنة التي تُترجم فيها الأفكار الإبداعية إلى مخرجات ذات قيمة، بما يشمل: تحويل الابتكارات النظرية إلى منتجات وخدمات قابلة للتسويق؛ توفير البيئة التنظيمية التي تُشجّع على المخاطرة المحسوبة والتجريب؛ بناء ذاكرة تنظيمية تتراكم فيها المعرفة المكتسبة من المشاريع السابقة؛ تعزيز روح الفريق والعمل التعاوني بين الوظائف المختلفة.

ويُضيف (الشهري والعقيلي، 2024) بُعداً مؤسسياً، إذ يُبرز أن إدارة المشاريع تكتسب أهميتها من قدرتها على دعم إدارة المعرفة داخل المنظمات، بحيث تُصبح كل مشروع بمثابة تجربة معرفية تُثري الرصيد المؤسسي وتُساهم في بناء منظمة متعلمة. ويُقاربها (نقده والداوي، 2023) من زاوية القطاعات الحيوية، فيرى أن أهميتها في القطاعات كثيفة المشاريع، كقطاع الأشغال العمومية والسياحة، تتضاعف نظراً لحجم الاستثمارات المرصودة وتشعب أصحاب المصلحة فيها.

ويُبرز (الظفيري والشورة، 2021) البُعد الاستراتيجي في الأهمية، إذ يرى أن إدارة المشاريع الفعالة تُحقّق تآزراً استراتيجياً بين الوحدات التنظيمية المختلفة، بما يُعزّز التمكين ويرفع من قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها الكبرى. ويرى (Adebayo et al., 2025) أن أهميتها في القطاعات الإنشائية والسياحية الكبرى تتصل بقدرتها على إدارة التعقيد الفني والتنظيمي والبيئي، بما يضمن تسليم المشاريع ضمن المعايير المطلوبة.

ومن جانب آخر، يُشير (Fridgeirsson et al., 2021) إلى أن أهمية إدارة المشاريع تتنامى مع تصاعد التحول الرقمي، إذ باتت تُشكّل الجسر الذي تعبر عبره المنظمات من نماذج العمل التقليدية إلى نماذج العمل الذكية القائمة على البيانات.

ويرى الباحث أن أهمية إدارة المشاريع الإبداعية تتجلى في كونها الأداة الاستراتيجية التي تُحقّق التوازن بين الطموح والواقع، وبين الإبداع والانضباط، وبين المرونة والحوكمة، لا سيما في القطاعات الكبرى ذات الأثر التنموي الممتد كقطاع السياحة في المملكة العربية السعودية.

4.2.2 أهداف إدارة المشاريع الإبداعية

تتوجه إدارة المشاريع الإبداعية نحو تحقيق جملة من الأهداف التي تتوزع على مستويات متعددة، وقد تباينت رؤى الباحثين في تحديد هذه الأهداف بحسب زوايا المعالجة.

ويُحدّد (العبداللات والشورة، 2021) الأهداف من زاوية الحакمية الرشيدة، فيرى أنها تشمل: أولاً، ضمان الشفافية في اتخاذ القرارات المرتبطة بالمشاريع؛ وثانياً، تعزيز المساءلة تجاه استخدام الموارد؛ وثالثاً، تمكين المشاركة الفاعلة لأصحاب المصلحة؛ ورابعاً، بناء قدرات المنظمة على التخطيط للأزمات وإدارتها بفاعلية.

ويُوسّع (الحربي، 2022) دائرة الأهداف حين يُشير إلى أن التخطيط الاستراتيجي في إدارة المشاريع يستهدف: توجيه الموارد نحو الأولويات الاستراتيجية؛ بناء صورة مستقبلية واضحة للمنظمة عبر مشاريعها؛ تحقيق الترابط بين الوظائف والوحدات التنظيمية المختلفة؛ تعزيز القدرة على استشراف التحديات المستقبلية والاستعداد لها.

ويطرح (حزين والبزايعة، 2024) أهدافاً مرتبطة بمعايير الجودة، فيرى أن تبني المعايير الدولية في إدارة المشاريع يستهدف: تحسين جودة المخرجات، وتوحيد الممارسات المهنية، وتعزيز قابلية المقارنة عبر المشاريع، وتيسير التعلم المتبادل بين المنظمات. ويُقاربه (الشهري والعقيلي، 2024) الذي يرى أن أهداف إدارة المشاريع الرشيقة تشمل: تقليل الفاقد في العمليات، وتسريع دورات التسليم، وتحسين تجربة أصحاب المصلحة، وتعزيز التحسين المستمر.

وفي المقاربة الرقمية، يُبرز (الربيع ومفلح، 2024) أن الأهداف المعاصرة لإدارة المشاريع تشمل: تحقيق التحول الرقمي في العمليات، وتوظيف البيانات في القرار، وتعزيز التجديد الاستراتيجي، وبناء قدرات مؤسسية متكيفة مع البيئات المتغيرة. أما (Taboada et al., 2023) فقد صنّف الأهداف وفق مجالات المعرفة، فتشمل: إدارة النطاق، وإدارة الوقت، وإدارة الكلفة، وإدارة الجودة، وإدارة المخاطر، وإدارة أصحاب المصلحة، وإدارة التكامل.

ويستخلص الباحث أن أهداف إدارة المشاريع الإبداعية تتقاطع في ثلاث دوائر متكاملة: دائرة الإنجاز المتصلة بتسليم المشاريع ضمن قيودها؛ ودائرة القيمة المتصلة بتحقيق أثر نوعي يتجاوز مجرد التنفيذ؛ ودائرة الاستدامة المتصلة بضمان استمرارية الأثر على المديين المتوسط والبعيد.

5.2.2 أبعاد إدارة المشاريع الإبداعية

تم تحديد أبعاد إدارة المشاريع الإبداعية في هذه الدراسة بناءً على مراجعة معمّقة لدراسة (الشهري والعقيلي، 2024) التي تناولت الإدارة الرشيدة ودعم مشاريع إدارة المعرفة، ودراسة (حزين والبرايعة، 2024) التي تناولت معايير الجودة الدولية في المشاريع، ودراسة (العبدالات والشورة، 2021) التي أبرزت الحاكمية الرشيدة وإدارة الأزمات، فضلاً عن دراسة (Fridgeirsson et al., 2021) التي رصدت أبعاد المعرفة في إدارة المشاريع المعاصرة. وقد جرى دمج هذه المداخل لاستخلاص أبعاد متكاملة تحكم إدارة المشاريع الإبداعية في القطاعات السياحية الكبرى.

البُعد الأول: كفاءة التخطيط والجدولة: يُعدّ هذا البُعد الأساس الذي تقوم عليه إدارة المشاريع، إذ يُعنى بترجمة أهداف المشروع إلى خطط تفصيلية تتضمن الأنشطة والاعتماديات والموارد والجدول الزمنية. ويرتبط هذا البُعد ارتباطاً وثيقاً بجودة المعلومات المتاحة ودقة التقديرات الأولية، ما يجعله من أكثر الأبعاد استفادةً من تقنيات الذكاء الاصطناعي التنبؤي (تقده والداوي، 2023). ويشمل هذا البُعد مؤشرات تتصل بمدى الالتزام بالجدول الزمنية، ودقة تقدير المدد، وفاعلية إدارة الاعتماديات.

البُعد الثاني: جودة المخرجات: يُشير هذا البُعد إلى مدى تلبية مخرجات المشروع للمواصفات المتفق عليها ولتطلعات أصحاب المصلحة. ويرتبط هذا البُعد بمعايير الجودة الدولية التي تُوفّر إطاراً مرجعياً لقياس الأداء ومقارنته (حزين والبرايعة، 2024). ويتضمن هذا البُعد جوانب تتصل بالمطابقة للمواصفات، وخلو المخرجات من العيوب، ومدى استيفائها لمعايير التميز في القطاع الذي يعمل فيه المشروع.

البُعد الثالث: إدارة المخاطر والأزمات: يتناول هذا البُعد قدرة المشروع على التعامل مع المخاطر المتوقعة وغير المتوقعة، وتخفيف آثارها السلبية. ويشمل بناء سجلات المخاطر، وتصميم خطط الاستجابة، وتفعيل آليات الإنذار المبكر (العبدالات والشورة، 2021). ويكتسب هذا البُعد أهميةً مضاعفةً في المشاريع الكبرى ذات المدد الزمنية الطويلة، حيث تتزايد احتمالات التعرض للأزمات المتنوعة الطبيعية.

البُعد الرابع: ترشيد الكلفة وكفاءة الموارد: يُعنى هذا البُعد بضبط النفقات ضمن الميزانية المعتمدة، وتحسين استخدام الموارد المتاحة. ويتضمن مؤشرات تتصل بنسب الانحراف عن الميزانيات، وكفاءة استخدام الموارد البشرية والمادية، ومدى القدرة على تحقيق وفورات دون المساس بالجودة. (Prifti, 2022)

البُعد الخامس: الإبداع والابتكار في المخرجات: يُميّز هذا البُعد المشاريع الإبداعية عن المشاريع التقليدية، إذ يُعنى بمدى قدرة المشروع على توليد قيمة نوعية جديدة تتجاوز التوقعات المعتادة. ويشمل هذا البُعد الجودة والتفرد في المخرجات، وقابلية المشروع لأن يكون علامةً مميزةً في قطاعه، ومدى إسهامه في تشكيل اتجاهات جديدة في السوق (عبدالنبي والعتيبي، 2021).

البُعد السادس: رضا أصحاب المصلحة والاستدامة: يُشير هذا البُعد إلى مدى قدرة المشروع على تحقيق توازن بين تطلعات الأطراف المختلفة، وضمان استمرارية أثره الإيجابي على المدين المتوسط والبعيد. ويتضمن أبعادًا اقتصادية واجتماعية وبيئية، بما ينسجم مع التوجهات العالمية المعاصرة نحو التنمية المستدامة. (Adebayo et al., 2025)

6.2.2 استراتيجيات إدارة المشاريع الإبداعية

يتطلب النجاح في إدارة المشاريع الإبداعية تبني جملة من الاستراتيجيات المتكاملة التي تُوازن بين الأبعاد الفنية والإدارية والإنسانية. وتتضمن هذه الاستراتيجيات: الاستراتيجية الرشيقة التي تستهدف تقليل الفاقد وتعظيم القيمة المضافة عبر تحسين مستمر للعمليات (الشهري والعقيلي، 2024). والاستراتيجية التآزرية التي تسعى إلى تعزيز التكامل بين الوحدات التنظيمية والوظائف المختلفة، بما يُحقّق تأثيرًا يفوق مجموع الأجزاء (الظفيري والشورة، 2021).

ويُضاف إلى ذلك استراتيجية التحول الرقمي التي تُدمج التقنيات الذكية في عمليات إدارة المشاريع، بما يشمل الذكاء الاصطناعي للتنبؤ وتحليل البيانات الضخمة (الربيع ومفلح، 2024). واستراتيجية الحاكمية

الرشيعة التي تضمن الشفافية والمساءلة في إدارة المشاريع (العبداللات والشورة، 2021). واستراتيجية إدارة المعرفة التي تُوظف المعارف المتراكمة من المشاريع السابقة لتحسين المشاريع الحالية والمستقبلية.

7.2.2 تحديات إدارة المشاريع الإبداعية

تواجه إدارة المشاريع الإبداعية جملةً من التحديات التي تُعقّد من ممارستها وتتطلب مقاربات إدارية متقدمة. من أبرز هذه التحديات: التحدي المتصل بضبط النطاق في المشاريع ذات الطبيعة الإبداعية التي يصعب فيها تحديد المتطلبات النهائية منذ البداية؛ والتحدي المتصل بإدارة أصحاب المصلحة المتعددين والمتباينين في التطلعات؛ والتحدي المتصل بالتوفيق بين المرونة الإبداعية والانضباط الإجرائي؛ والتحدي المتصل بتقدير الكلفة والجدولة في ظل عدم اليقين المرتفع. (Hossain et al., 2024) ويُضاف إلى ذلك التحديات المتصلة بالتحول الرقمي، وضرورة تأهيل الكوادر للتعامل مع الأدوات التقنية الحديثة.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها

1.3 تمهيد

يُعدّ هذا الفصل الركيزة المنهجية التي تقوم عليها الدراسة الحالية، إذ يستعرض الإجراءات العلمية التي اتبعتها الباحثة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فروضها. ويتناول الفصل بالتفصيل منهج الدراسة المستخدم، ومجتمع الدراسة وعينتها، وأداتها، والتحقق من صدقها وثباتها، فضلاً عن الأساليب الإحصائية الموظفة في تحليل البيانات. وقد حرصت الباحثة على أن تسير هذه الإجراءات وفق منظومة منهجية متكاملة تضمن دقة النتائج وموضوعيتها، بما ينسجم مع طبيعة الدراسة الهادفة إلى الكشف عن أثر الذكاء الاصطناعي التنبؤي بأبعاده على إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي، بالتطبيق على مشروع البحر الأحمر.

2.3 منهج الدراسة

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، بوصفه المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة موضوع الدراسة وأهدافها؛ إذ يُتيح هذا المنهج وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع، وتحليل بياناتها، والكشف عن العلاقات القائمة بين متغيراتها المستقلة والتابعة. كما وظفت الباحثة الأسلوب الكمي في جمع البيانات وتحليلها، وذلك عبر تصميم استبانة إلكترونية تم توزيعها على مفردات عينة الدراسة، ثم إخضاع البيانات الناتجة عنها لتحليل إحصائي بواسطة برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في إصداره السادس والعشرين.

3.3 مجتمع الدراسة وعينتها

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من العاملين في المستويات الإدارية العليا والوسطى والتنفيذية في شركة البحر الأحمر الدولية (Red Sea Global) المسؤولة عن تطوير مشروع البحر الأحمر، ومن ذوي العلاقة المباشرة بإدارة المشاريع والتخطيط الاستراتيجي وتقنية المعلومات وتحليل البيانات، والبالغ عددهم وفق آخر إحصائية متاحة لدى الباحثة (2,850) موظفًا وموظفة.

عينة الدراسة

نظرًا لانتساع مجتمع الدراسة، لجأ الباحث إلى أسلوب العينة العشوائية الطبقية بما يضمن تمثيلًا عادلًا لجميع الفئات الوظيفية المستهدفة. وقد تم تحديد حجم العينة استنادًا إلى معادلة (Stephen Thompson) لتحديد حجم العينة عند مستوى ثقة (95%) وهامش خطأ (5%)، وبلغ الحد الأدنى المطلوب (339) مفردة. وحرصًا على تعزيز موثوقية النتائج ومواجهة احتمالات فقدان بعض الاستبانات، تم توزيع (400) استبانة إلكترونية على مفردات العينة.

بعد جمع الاستبانات، تم فحصها للتأكد من صلاحيتها للتحليل الإحصائي، وقد جاءت النتائج على النحو المبين في الجدول الآتي:

4.3 أداة الدراسة

اعتمد الباحث على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات الأولية من مفردات عينة الدراسة، وذلك لملاءمتها لطبيعة الدراسة الوصفية التحليلية، وقدرتها على جمع بيانات من عينة كبيرة نسبيًا في وقت محدود.

مصادر بناء الاستبانة

اعتمد الباحث في بناء الاستبانة على مصادر متعددة، شملت: الأدبيات النظرية المتصلة بموضوع الدراسة، والدراسات السابقة ذات الصلة كدراسة (Tickoo & Kannan, 2025) ودراسة (Soni, 2025) ودراسة (Felicetti et al., 2024) ودراسة (الشهري والعقيلي، 2024) ودراسة (حزين والبرايعة، 2024)، فضلًا عن ملاحظات المحكّمين من ذوي الاختصاص.

مكوّنات الاستبانة

تكوّنت الاستبانة في صورتها النهائية من ثلاثة أقسام رئيسة على النحو الآتي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية لأفراد العينة، وتشمل: النوع، والعمر، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي.

القسم الثاني: المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي التنبؤي) وتضمّن (25) عبارة موزعة على خمسة أبعاد بواقع (5) عبارات لكل بُعد، وهي: التنبؤ بالمخاطر، والجدولة التنبؤية للمشاريع، وتحليل البيانات الضخمة، ودعم اتخاذ القرار الاستراتيجي، والتنبؤ بالتكاليف والموارد.

القسم الثالث: المتغير التابع (إدارة المشاريع الإبداعية) وتضمّن (24) عبارة موزعة على ستة أبعاد بواقع (4) عبارات لكل بُعد، وهي: كفاءة التخطيط والجدولة، وجودة المخرجات، وإدارة المخاطر والأزمات، وترشيد الكلفة وكفاءة الموارد، والإبداع والابتكار في المخرجات، ورضا أصحاب المصلحة والاستدامة.

مقياس الاستجابة

استخدم الباحث مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات أفراد العينة على عبارات الاستبانة، وذلك على النحو الآتي:

جدول (3 - 1): مقياس ليكرت الخماسي ومداه

درجة الموافقة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الوزن	5	4	3	2	1
المدى	4.21 – 5.00	3.41 – 4.20	2.61 – 3.40	1.81 – 2.60	1.00 – 1.80
المستوى	مرتفع جدًا	مرتفع	متوسط	منخفض	منخفض جدًا

وقد تم احتساب طول الفئة بقسمة المدى (5-1=4) على عدد الفئات (5)، ليصبح طول الفئة (0.80).

5.3 صدق أداة الدراسة

الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

عرض الباحث الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكّمين المتخصصين في مجال إدارة الأعمال وإدارة المشاريع ونظم المعلومات، بلغ عددهم (11) محكّمًا من عدد من الجامعات السعودية والعربية، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى وضوح العبارات، وسلامة صياغتها اللغوية، وانتماء كل عبارة لبُعدها. وقد تم الأخذ بجميع الملاحظات الجوهرية التي أبدّاها المحكّمون، حيث أُعيدت صياغة (7) عبارات، وحُذفت (3) عبارات، وأضيفت (2) عبارتان، لتخرج الاستبانة في صورتها النهائية.

صدق الاتساق الداخلي

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي، تم توزيع الاستبانة على عينة استطلاعية بلغت (40) مفردة من خارج عينة الدراسة الأصلية، ثم حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وبين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمتغير. وقد تراوحت معاملات الارتباط بين العبارات وأبعادها بين (0.612) و(0.874)، وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، مما يُشير إلى تمتّع الأداة بدرجة عالية من الصدق الداخلي.

6.3 ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات أداة الدراسة، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وجاءت النتائج على النحو المبين في الجدول الآتي:

جدول (3 - 2): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة

المتغير	البعد	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
الذكاء الاصطناعي التنبؤي	التنبؤ بالمخاطر	5	0.881
	الجدولة التنبؤية للمشاريع	5	0.867
	تحليل البيانات الضخمة	5	0.892
	دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي	5	0.874
	التنبؤ بالتكاليف والموارد	5	0.859
	الدرجة الكلية للمتغير المستقل	25	0.943
	كفاءة التخطيط والجدولة	4	0.842

0.856	4	جودة المخرجات	إدارة المشاريع الإبداعية
0.831	4	إدارة المخاطر والأزمات	
0.849	4	ترشيد الكلفة وكفاءة الموارد	
0.878	4	الإبداع والابتكار في المخرجات	
0.865	4	رضا أصحاب المصلحة والاستدامة	
0.937	24	الدرجة الكلية للمتغير التابع	
0.956	49	الثبات الكلي للاستبانة	

يتضح من الجدول أن جميع معاملات ألفا كرونباخ تراوحت بين (0.831) و(0.892) على مستوى الأبعاد الفرعية، وبلغت (0.956) للاستبانة ككل، وهي قيم مرتفعة تفوق الحد الأدنى المقبول (0.70)، مما يؤكد تمتع الأداة بدرجة عالية من الثبات.

7.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

للتحقق من العلاقة بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، تم حساب معاملات ارتباط بيرسون، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول (3 - 3): مصفوفة ارتباط بيرسون بين أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي وإدارة المشاريع الإبداعية (ن = 353)

Y	X5	X4	X3	X2	X1	المتغيرات
					1	X1: التنبؤ بالمخاطر
				1	0.612**	X2: الجدولة التنبؤية
			1	0.643**	0.587**	X3: تحليل البيانات الضخمة
		1	0.671**	0.598**	0.634**	X4: دعم القرار الاستراتيجي
	1	0.647**	0.612**	0.629**	0.556**	X5: التنبؤ بالتكاليف والموارد
1	0.706**	0.749**	0.762**	0.738**	0.721**	Y: إدارة المشاريع الإبداعية

**دالة إحصائية عند مستوى (0.01)

جدول (3 - 4): مصفوفة الارتباط بين أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي وأبعاد إدارة المشاريع الإبداعية (ن = 353)

الأبعاد	التنبؤ بالمخاطر	الجدولة التنبؤية	تحليل البيانات الضخمة	دعم القرار الاستراتيجي	التنبؤ بالتكاليف والموارد
كفاءة التخطيط والجدولة	0.583**	0.712**	0.641**	0.628**	0.594**
جودة المخرجات	0.612**	0.598**	0.687**	0.653**	0.579**
إدارة المخاطر والأزمات	0.734**	0.586**	0.612**	0.641**	0.567**
ترشيد الكلفة وكفاءة الموارد	0.548**	0.591**	0.608**	0.619**	0.726**
الإبداع والابتكار في المخرجات	0.579**	0.617**	0.694**	0.681**	0.573**
رضا أصحاب المصلحة والاستدامة	0.601**	0.624**	0.647**	0.672**	0.618**

**دالة إحصائية عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدولين السابقين وجود علاقات ارتباط طردية دالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين جميع أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع بأبعاده، إذ تراوحت معاملات الارتباط بين (0.548) و(0.762)، وهي معاملات ارتباط متوسطة إلى قوية، مما يُشير إلى وجود ترابط منطقي بين المتغيرات يدعم استكمال إجراءات تحليل الانحدار لاختبار فروض الدراسة.

وللتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي مرتفع بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity) ، تبين أن جميع معاملات الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل تقل عن الحد الحرج (0.80)، مما يعني خلو البيانات من مشكلة الازدواج الخطي المتعدد.

8.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة

اعتمد الباحث في تحليل بيانات الدراسة على مجموعة من الأساليب الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS v.26)، وذلك على النحو الآتي:

- التكرارات والنسب المئوية: لوصف الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لقياس اتجاهات استجابات أفراد العينة نحو عبارات الاستبانة وأبعادها.
- الأهمية النسبية والرتب: لترتيب العبارات والأبعاد وفق أهميتها لدى أفراد العينة.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتحقق من ثبات أداة الدراسة واتساقها الداخلي.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): للتحقق من صدق الاتساق الداخلي، وقياس العلاقة بين متغيرات الدراسة.
- معامل تضخم التباين (VIF) ومعامل التسامح (Tolerance): للتأكد من عدم وجود مشكلة الازدواج الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة.
- اختبار التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Smirnov): للتحقق من اعتدالية توزيع بيانات الدراسة.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression): لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع بشكل منفرد.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression): لاختبار الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعةً على المتغير التابع.
- اختبار (T-Test) للعينات المستقلة: للكشف عن الفروق في استجابات أفراد العينة تُعزى لمتغير النوع.
- تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA): للكشف عن الفروق في استجابات أفراد العينة تُعزى للمتغيرات الديموغرافية ذات الفئات الأكثر من فئتين (العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).

- اختبار شيفيه (Scheffe Test) للمقارنات البعدية :لتحديد اتجاه الفروق في حال ظهور دلالة إحصائية في تحليل التباين الأحادي.

الفصل الرابع: عرض البيانات وتحليلها ومناقشتها

1.4 تمهيد

يتناول هذا الفصل عرض البيانات التي تم جمعها من مفردات عينة الدراسة، وتحليلها إحصائيًا باستخدام برنامج (SPSS v.26)، وذلك بهدف الإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فروضها. ويشمل الفصل ثلاثة محاور رئيسية: الأول يتضمن تحليل الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة، والثاني يستعرض التحليل الوصفي لأبعاد متغيرات الدراسة، والثالث يعرض نتائج اختبار فروض الدراسة ومناقشتها.

2.4 تحليل الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة

بلغ إجمالي عدد الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي (353) استبانة، وفيما يلي عرض لتوزيع أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية:

جدول (4 - 1): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق المتغيرات الديموغرافية (ن = 353)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
النوع	ذكر	241	68.3%
	أنثى	112	31.7%
العمر	أقل من 30 سنة	78	22.1%
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	142	40.2%
	من 40 إلى أقل من 50 سنة	96	27.2%
	50 سنة فأكثر	37	10.5%
المؤهل العلمي	بكالوريوس	198	56.1%
	ماجستير	117	33.1%
	دكتوراه	38	10.8%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	64	18.1%
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	129	36.5%

30.6%	108	من 10 إلى أقل من 15 سنة	المسمى الوظيفي
14.7%	52	15 سنة فأكثر	
11.6%	41	إدارة عليا	
36.0%	127	إدارة وسطى	
25.2%	89	مدير مشروع	
27.2%	96	محلل/متخصص	

يتضح من الجدول أن غالبية أفراد العينة من الذكور بنسبة (68.3%)، وأن الفئة العمرية الأكبر هي من (30 إلى أقل من 40 سنة) بنسبة (40.2%)، وأن حملة البكالوريوس يمثلون النسبة الأعلى (56.1%)، كما أن أصحاب الخبرة من (5 إلى أقل من 10 سنوات) هم الأكثر تمثيلاً (36.5%)، ويشكل العاملون في الإدارة الوسطى النسبة الأكبر من العينة (36.0%). ويعكس هذا التوزيع تنوعاً مناسباً في خصائص العينة، بما يُعزّز موثوقية النتائج وإمكانية تعميمها.

3.4 التحليل الوصفي لأبعاد متغيرات الدراسة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لعبارات كل بُعد من أبعاد الدراسة، وذلك على النحو الآتي:

(1) التحليل الوصفي لأبعاد المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي التنبؤي

البُعد الأول: التنبؤ بالمخاطر

جدول (4 - 2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "التنبؤ بالمخاطر"

م	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	تُوظَّف إدارة المشروع خوارزميات الذكاء الاصطناعي لرصد المخاطر المحتملة قبل وقوعها	4.12	0.687	2	مرتفع

مرتفع	3	0.712	4.05	تُتيح تقنيات التنبؤ الذكية تصنيف المخاطر وفق درجة أثرها المتوقع على المشروع	2
مرتفع	4	0.746	3.94	تعتمد الإدارة على نماذج تنبؤية لتقدير احتمالات وقوع المخاطر بدقة كمية	3
مرتفع جدًا	1	0.658	4.21	تُسهّم الأنظمة الذكية في توليد إنذارات مبكرة عند رصد مؤشرات المخاطر	4
مرتفع	5	0.771	3.87	تُوظّف مخرجات التنبؤ بالمخاطر في تصميم خطط استجابة استباقية	5
مرتفع		0.601	4.04	المتوسط العام للبُعد	

يتضح من الجدول أن المتوسط العام للبُعد "التنبؤ بالمخاطر" بلغ (4.04) بانحراف معياري (0.601)، وهو ما يعكس مستوى مرتفعًا من التوظيف لهذا البُعد في مشروع البحر الأحمر. وقد جاءت العبارة الرابعة المتعلقة بتوليد الإنذارات المبكرة في المرتبة الأولى، مما يُبرز الاهتمام العملي بالجانب الاستباقي في إدارة المخاطر.

البُعد الثاني: الجدولة التنبؤية للمشاريع

جدول (4 - 3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "الجدولة التنبؤية للمشاريع"

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	تُوظّف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بأوقات إنجاز الأنشطة	4.15	0.671	1	مرتفع
2	تُتيح النماذج التنبؤية إعادة جدولة الأنشطة بشكل ديناميكي	3.98	0.724	3	مرتفع
3	تُساهم الجدولة الذكية في تحديد الاعتماديات بين أنشطة المشروع	3.92	0.751	4	مرتفع

مرتفع	2	0.693	4.08	تتعتمد الإدارة على تحليل بيانات المشاريع السابقة في بناء الجداول الزمنية	4
مرتفع	5	0.782	3.85	تُوفّر الأنظمة الذكية تنبيهات حول الانحرافات المحتملة عن الجداول المعتمدة	5
مرتفع		0.618	4.00	المتوسط العام للبُعد	

يُشير المتوسط العام (4.00) إلى مستوى مرتفع من توظيف الجدولة التنبؤية، وتصدّرت العبارة المتصلة بالتنبؤ بأوقات إنجاز الأنشطة الترتيب، مما يعكس الأولوية الممنوحة للانضباط الزمني.

البُعد الثالث: تحليل البيانات الضخمة

جدول (4 - 4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "تحليل البيانات الضخمة"

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	تتعتمد الإدارة على معالجة كميات ضخمة من البيانات المتنوعة المصادر	4.24	0.643	1	مرتفع جدًا
2	تُوظّف أدوات التحليل التنبؤي لاستخلاص الأنماط الكامنة في البيانات	4.13	0.681	2	مرتفع
3	تُتيح البنية التحتية الرقمية تكامل مصادر البيانات المختلفة	3.96	0.734	4	مرتفع
4	تُترجم مخرجات التحليل التنبؤي إلى قرارات إدارية ملموسة	4.07	0.702	3	مرتفع
5	تلتزم الإدارة بمعايير جودة البيانات وسلامة معالجتها	3.89	0.758	5	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	4.06	0.594		مرتفع

البُعد الرابع: دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي

جدول (4 - 5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد “دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي”

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	تُوظَّف القيادات مخرجات الذكاء الاصطناعي التنبؤي في القرارات الاستراتيجية	4.09	0.698	2	مرتفع
2	تُتيح النماذج التنبؤية بناء سيناريوهات استراتيجية بديلة	3.94	0.741	4	مرتفع
3	تُسهم الأنظمة الذكية في تقييم المقايضات بين البدائل الاستراتيجية	3.87	0.762	5	مرتفع
4	يُعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقييم أثر القرارات على المدى البعيد	4.16	0.674	1	مرتفع
5	تُعيد الأدوات الذكية صياغة العلاقة بين البيانات والقرار	3.98	0.723	3	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	4.01	0.612		مرتفع

البُعد الخامس: التنبؤ بالتكاليف والموارد

جدول (4 - 6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعببارات بُعد “التنبؤ بالتكاليف والموارد”

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	تُوظَّف نماذج الذكاء الاصطناعي في تقدير الكلفة المتوقعة لأنشطة المشروع	4.11	0.685	2	مرتفع
2	تُتيح الأدوات التنبؤية تحديد حجم الموارد اللازمة بدقة	4.03	0.712	3	مرتفع
3	تُسهم الأنظمة الذكية في تحسين توقيت استخدام الموارد المتاحة	3.91	0.749	4	مرتفع

مرتفع	1	0.667	4.18	تُساهم النماذج التنبؤية في الحدّ من تجاوز الميزانيات المخصصة	4
مرتفع	5	0.774	3.86	تُوفّر الأدوات الذكية رؤية استباقية للاحتياجات المالية والبشرية	5
مرتفع		0.607	4.02	المتوسط العام للبُعد	

جدول (4 - 7): ملخص المتوسطات الحسابية لأبعاد المتغير المستقل مجتمعة

الرتبة	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	تحليل البيانات الضخمة	4.06	0.594	مرتفع
2	التنبؤ بالمخاطر	4.04	0.601	مرتفع
3	التنبؤ بالتكاليف والموارد	4.02	0.607	مرتفع
4	دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي	4.01	0.612	مرتفع
5	الجدولة التنبؤية للمشاريع	4.00	0.618	مرتفع
	الدرجة الكلية للمتغير المستقل	4.03	0.548	مرتفع

(2) التحليل الوصفي لأبعاد المتغير التابع: إدارة المشاريع الإبداعية

البُعد الأول: كفاءة التخطيط والجدولة

جدول (4 - 8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "كفاءة التخطيط والجدولة"

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	تلتزم إدارة المشروع بالجدول الزمنية المعتمدة	4.14	0.679	1	مرتفع
2	تتسم تقديرات المدد الزمنية لأنشطة المشروع بالدقة	3.96	0.731	3	مرتفع

مرتفع	2	0.706	4.02	تُدار الاعتماديات بين أنشطة المشروع بكفاءة عالية	3
مرتفع	4	0.752	3.89	تُراجع الخطط بشكل دوري لضمان مواءمتها للمستجدات	4
مرتفع		0.621	4.00	المتوسط العام للبُعد	

البُعد الثاني: جودة المخرجات

جدول (4 - 9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد "جودة المخرجات"

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	تُطابق مخرجات المشروع المواصفات الفنية المعتمدة	4.19	0.663	1	مرتفع
2	تُلَبّي مخرجات المشروع تطلعات أصحاب المصلحة	4.06	0.694	2	مرتفع
3	تخلو مخرجات المشروع من العيوب الجوهرية	3.93	0.738	3	مرتفع
4	تستوفي مخرجات المشروع معايير التميز في القطاع السياحي	3.87	0.761	4	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	4.01	0.615		مرتفع

البُعد الثالث: إدارة المخاطر والأزمات

جدول (4 - 10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد “إدارة المخاطر والأزمات”

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	يُحتفظ بسجل محدث للمخاطر المحتملة على المشروع	4.11	0.685	1	مرتفع
2	تُصمَّم خطط استجابة واضحة لكل صنف من المخاطر	3.98	0.719	3	مرتفع
3	تُفَعَّل آليات الإنذار المبكر بكفاءة في المشروع	4.05	0.702	2	مرتفع
4	تتَّسم إدارة المشروع بالمرونة في مواجهة الأزمات الطارئة	3.91	0.744	4	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	4.01	0.618		مرتفع

البُعد الرابع: ترشيد الكلفة وكفاءة الموارد

جدول (4 - 11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد “ترشيد الكلفة وكفاءة الموارد”

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	تلتزم إدارة المشروع بالميزانية المعتمدة	4.09	0.691	2	مرتفع
2	تُوظَّف الموارد البشرية بكفاءة في المشروع	4.13	0.678	1	مرتفع
3	تُوظَّف الموارد المادية بكفاءة في المشروع	3.95	0.727	3	مرتفع
4	يتم تحقيق وفورات في التكاليف دون المساس بالجودة	3.84	0.769	4	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	4.00	0.624		مرتفع

البُعد الخامس: الإبداع والابتكار في المخرجات

جدول (4 - 12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد “الإبداع والابتكار في المخرجات”

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	تتسم مخرجات المشروع بالجدة والنقَد	4.22	0.652	1	مرتفع جدًا
2	يُشكّل المشروع علامة مميزة في القطاع السياحي السعودي	4.15	0.671	2	مرتفع
3	يُسهّم المشروع في تشكيل اتجاهات جديدة في السوق السياحية	4.02	0.708	3	مرتفع
4	تعتمد إدارة المشروع على حلول إبداعية غير تقليدية	3.94	0.735	4	مرتفع
	المتوسط العام للبُعد	4.08	0.601		مرتفع

البُعد السادس: رضا أصحاب المصلحة والاستدامة

جدول (4 - 13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد “رضا أصحاب المصلحة والاستدامة”

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	يُحقّق المشروع توازنًا بين تطلعات الأطراف المختلفة	4.06	0.696	2	مرتفع
2	يُراعي المشروع الأبعاد البيئية في تصميمه وتنفيذه	4.17	0.665	1	مرتفع
3	يُسهّم المشروع في تحقيق تنمية اجتماعية مستدامة	3.98	0.719	3	مرتفع

مرتفع	4	0.742	3.92	يُتوقع أن يستمر أثر المشروع الإيجابي على المديين المتوسط والبعيد	4
مرتفع		0.609	4.03	المتوسط العام للبعد	

جدول (4 - 14): ملخص المتوسطات الحسابية لأبعاد المتغير التابع مجتمعة

المرتبة	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	الإبداع والابتكار في المخرجات	4.08	0.601	مرتفع
2	رضا أصحاب المصلحة والاستدامة	4.03	0.609	مرتفع
3	جودة المخرجات	4.01	0.615	مرتفع
3	إدارة المخاطر والأزمات	4.01	0.618	مرتفع
5	كفاءة التخطيط والجدولة	4.00	0.621	مرتفع
5	ترشيد الكلفة وكفاءة الموارد	4.00	0.624	مرتفع
	الدرجة الكلية للمتغير التابع	4.02	0.553	مرتفع

4.4 اختبار فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي التنبؤي بأبعاده المختلفة (التنبؤ بالمخاطر، الجدولة التنبؤية للمشاريع، تحليل البيانات الضخمة، دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي، التنبؤ بالتكاليف والموارد) على إدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي بالتطبيق على مشروع البحر الأحمر.

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

جدول (4 - 15): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي على إدارة المشاريع الإبداعية

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار (B)	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
(Constant)المقدار الثابت	0.487	3.264	0.001**
التنبؤ بالمخاطر	0.218	5.132	0.000**
الجدولة التنبؤية للمشاريع	0.246	5.847	0.000**
تحليل البيانات الضخمة	0.273	6.412	0.000**
دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي	0.251	5.968	0.000**
التنبؤ بالتكاليف والموارد	0.183	4.276	0.000**
معامل الارتباط = 0.881	معامل التحديد = 0.776		
قيمة الاختبار F = 240.834	القيمة الاحتمالية = 0.000		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تُشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول (21) إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي كمتغيرات مستقلة، وإدارة المشاريع الإبداعية كمتغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها (0.776)، وهي نسبة مرتفعة تدل على أن (77.6%) من التباين في مستوى إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر يُمكن تفسيره من خلال أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي الخمسة مجتمعة، بينما تعود النسبة المتبقية (22.4%) لعوامل أخرى لم يتناولها النموذج. كما تُشير قيمة معامل الارتباط ($R = 0.881$) إلى وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المدروسة.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أن بُعد "تحليل البيانات الضخمة" هو الأكثر تأثيراً على إدارة المشاريع الإبداعية، حيث بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.273$)، وبلغت قيمة ($T = 6.412$) بدلالة معنوية عالية. ($\text{Sig.} = 0.000$) ويعكس ذلك الدور المحوري الذي تلعبه المعالجة المتقدمة للبيانات في استخلاص الرؤى الاستشرافية التي تدعم إدارة المشاريع الكبرى.

وجاء بُعد "دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي" في المرتبة الثانية من حيث الأثر بمعامل انحدار ($B = 0.251$) وقيمة ($T = 5.968$)، ثم بُعد "الجدولة التنبؤية للمشاريع" بمعامل ($B = 0.246$) وقيمة ($T = 5.847$)، وأخيراً بُعد "التنبؤ بالمخاطر" بمعامل انحدار ($B = 0.218$) وقيمة ($T = 5.132$).

(5.847)، ثم بُعِدَ “التنبؤ بالمخاطر” بمعامل (B = 0.218) وقيمة (T (5.132) ، وأخيرًا بُعِدَ “التنبؤ بالتكاليف والموارد” بمعامل (B = 0.183) وقيمة (T (4.276) ، وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (0.01). وبناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الرئيسية الأولى للدراسة، ويتفرع منها الفروض الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتنبؤ بالمخاطر على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (4 - 16): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التنبؤ بالمخاطر على إدارة المشاريع الإبداعية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient				
إدارة المشاريع الإبداعية	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	التنبؤ بالمخاطر	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.721	0.520	1	380.156	0.000		0.634	0.032	0.721	19.498	0.000

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير “التنبؤ بالمخاطر” باعتباره أحد أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي على “إدارة المشاريع الإبداعية”. وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (22)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.721$) ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.520$) ، مما يشير إلى أن (52.0%) من التباين في مستوى إدارة المشاريع الإبداعية يُمكن تفسيره من خلال متغير التنبؤ بالمخاطر منفردًا.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (380.156) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، مما يُعزّز دلالة النموذج ككل. وعلى مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير (B = 0.634) بقيمة (T = 19.498) وبمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في التنبؤ بالمخاطر تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.634) في مستوى إدارة المشاريع الإبداعية. وبناءً على ما سبق، تُقبل الفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للجدولة التنبؤية للمشاريع على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.

جدول (4 - 17): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الجدولة التنبؤية للمشاريع على إدارة المشاريع الإبداعية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient				
إدارة المشاريع الإبداعية	معامل الارتباط r	معامل التحديد r ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	الجدولة التنبؤية	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.738	0.545	1	420.312	0.000		0.661	0.032	0.738	20.502	0.000

تُشير النتائج الموضحة في الجدول (23) إلى وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين الجدولة التنبؤية للمشاريع وإدارة المشاريع الإبداعية، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.738$) ، وبلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.545$) ، مما يعني أن (54.5%) من التباين في المتغير التابع يُمكن تفسيره من خلال هذا البُعد منفردًا. كما بلغت قيمة F المحسوبة (420.312) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وبلغ معامل التأثير (B = 0.661) بقيمة (T = 20.502) وبدلالة إحصائية عالية (Sig. = 0.000) ، مما يعني أن الزيادة بوحدة واحدة في الجدولة التنبؤية تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.661) في إدارة المشاريع الإبداعية. وبناءً عليه، تُقبل الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتحليل البيانات الضخمة على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.

جدول (4 - 18): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تحليل البيانات الضخمة على إدارة المشاريع الإبداعية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient				
إدارة المشاريع الإبداعية	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	تحليل البيانات الضخمة	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.762	0.581	1	486.723	0.000		0.709	0.032	0.762	22.062	0.000

يتضح من الجدول (24) أن معامل الارتباط بلغ ($r = 0.762$) ، وهو ما يُشير إلى علاقة ارتباط موجبة قوية بين تحليل البيانات الضخمة وإدارة المشاريع الإبداعية. كما بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.581$) ، مما يعني أن (58.1%) من التباين في إدارة المشاريع الإبداعية يُفسَّر بهذا البُعد. وجاءت قيمة F المحسوبة (486.723) دالة إحصائيًا عند مستوى (0.000)، كما بلغ معامل التأثير ($B = 0.709$) بقيمة T (22.062) ودلالة إحصائية عالية، مما يُؤكِّد قوة العلاقة التأثيرية. وعليه، تُقبل الفرضية الفرعية الثالثة.

الفرضية الفرعية الرابعة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدعم اتخاذ القرار الاستراتيجي على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.

جدول (4 - 19): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي على إدارة المشاريع الإبداعية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient			

إدارة المشاريع الإبداعية	معامل الارتباط r	معامل التحديد r ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	دعم القرار الاستراتيجي	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.749	0.561	1	448.907	0.000		0.677	0.032	0.749	21.187	0.000

يتضح من الجدول (25) وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي وإدارة المشاريع الإبداعية، بمعامل ارتباط ($r = 0.749$) ، ومعامل تحديد ($R^2 = 0.561$) ، مما يعني أن (56.1%) من التباين في المتغير التابع يعود إلى هذا البُعد. وبلغت قيمة F المحسوبة (448.907) بدلالة إحصائية ($\text{Sig.} = 0.000$) ، كما بلغ معامل التأثير ($B = 0.677$) بقيمة ($T = 21.187$) وبدلالة ($\text{Sig.} = 0.000$) ، مما يُشير إلى أن الزيادة بوحدة واحدة في دعم القرار الاستراتيجي تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.677) في إدارة المشاريع الإبداعية. وعليه، تُقبل الفرضية الفرعية الرابعة.

الفرضية الفرعية الخامسة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتنبؤ بالتكاليف والموارد على إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر.

جدول (4 - 20): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التنبؤ بالتكاليف والموارد على إدارة المشاريع الإبداعية

المتغير التابع	ملخص النموذج	ANOVA تحليل التباين				المتغير المستقل	المعاملات Coefficient				
إدارة المشاريع الإبداعية	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	التنبؤ بالتكاليف والموارد	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	0.706	0.498	1	348.291	0.000		0.612	0.033	0.706	18.663	0.000

يتضح من الجدول (4 - 20) أن معامل الارتباط بلغ ($r = 0.706$) ، وهو ما يعكس علاقة ارتباط موجبة قوية بين التنبؤ بالتكاليف والموارد وإدارة المشاريع الإبداعية. وبلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.498$) ، مما يعني أن (49.8%) من التباين في المتغير التابع يُفسر بهذا البُعد. كما بلغت قيمة F المحسوبة (348.291) بدلالة إحصائية ($\text{Sig.} = 0.000$) ، وبلغ معامل التأثير ($B = 0.612$) بقيمة ($T = 18.663$)

(18.663) وبدلالة (Sig. = 0.000) ، مما يُشير إلى أن الزيادة بوحدة واحدة في التنبؤ بالتكاليف والموارد تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.612) في إدارة المشاريع الإبداعية. وعليه، تُقبل الفرضية الفرعية الخامسة.

الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتوصياتها

1.5 تمهيد

يُمثّل هذا الفصل خاتمة الدراسة، إذ يتضمن عرضًا لأبرز النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليل الإحصائي للبيانات الميدانية، مع مناقشتها وتفسيرها وربطها بالأدبيات النظرية والدراسات السابقة، ثم تقديم مجموعة من التوصيات العملية التي يُؤمل أن تُسهم في تعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي بوصفه أداة داعمة لإدارة المشاريع الإبداعية في القطاع السياحي السعودي، فضلًا عن اقتراح مجالات للدراسات المستقبلية.

2.5 نتائج الدراسة ومناقشتها

كشفت الدراسة عن وجود مستوى مرتفع من توظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي في إدارة مشروع البحر الأحمر، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمتغير المستقل (4.03)، وهو ما يعكس إدراكًا مؤسسيًا واضحًا من قبل القيادات والعاملين في المشروع لأهمية هذه التقنيات ودورها الاستراتيجي في إدارة المشاريع الكبرى. ويُمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء توجّه المملكة العربية السعودية نحو التحول الرقمي ضمن رؤية 2030، وحرص إدارة المشروع على تبني أحدث التقنيات لضمان تسليم مشروع بهذا الحجم النوعي بكفاءة عالية. وتتسق هذه النتيجة مع ما طرحه (Vergara et al., 2025) حول تنامي توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بوصفه اتجاهًا عالميًا متسارعًا، وتلتقي كذلك مع ما أشار إليه (عامر وآخرون، 2026) من أن الذكاء الاصطناعي أصبح مدخلًا محوريًا لتعزيز التوجه الريادي داخل المنظمات المعاصرة.

وأظهر التحليل الوصفي أن بُعد "تحليل البيانات الضخمة" جاء في المرتبة الأولى بين أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي، بمتوسط حسابي بلغ (4.06). ويُعزو الباحث ذلك إلى أن هذا البُعد يُشكّل البنية التحتية المعرفية التي تقوم عليها بقية الأبعاد، فلا تنبؤ دقيق دون معالجة متقدمة للبيانات، ولا استشراف موثوق دون قدرة تحليلية عميقة. ويتقاطع هذا التفسير مع ما ذهب إليه (Taboada et al., 2023) في مراجعته المنهجية للأدبيات، حيث أبرز أن تحليل البيانات يُمثّل النواة الحسابية التي تُغذي جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المشاريع.

وبيّنت النتائج أن مستوى إدارة المشاريع الإبداعية في مشروع البحر الأحمر جاء مرتفعاً بمتوسط حسابي بلغ (4.02)، وقد جاء بُعد "الإبداع والابتكار في المخرجات" في المقدمة بمتوسط (4.08). ويمكن تفسير ذلك في ضوء الطبيعة النوعية لمشروع البحر الأحمر بوصفه أحد المشاريع السياحية الفريدة عالمياً، مما يفرض على إدارته إعطاء الأولوية للتميز والابتكار في كل مكُوناته. وتتسق هذه النتيجة مع طرح (عبدالنبي والعتيبي، 2021) حول العلاقة الوطيدة بين الإبداع والابتكار من جهة، ونجاح إدارة المشاريع من جهة أخرى، وتلتقي كذلك مع ما أشار إليه (الشهري والعقيلي، 2024) من أن الإدارة الرشيقة تُسهم في تعزيز جودة المخرجات وقيمتها المضافة.

وأكدت نتائج تحليل الانحدار المتعدد وجود أثر ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي التنبؤي بأبعاده مجتمعةً على إدارة المشاريع الإبداعية، حيث فسّرت هذه الأبعاد ما نسبته (77.6%) من التباين في المتغير التابع. ويُعزو الباحث ذلك إلى الطبيعة التكاملية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي التنبؤي، إذ لا يعمل أيٌّ منها بمعزل عن الآخر، بل يتشابك التنبؤ بالمخاطر مع الجدولة الزمنية، ويتقاطع تحليل البيانات مع دعم القرار الاستراتيجي، ويتصل التنبؤ بالتكاليف بكفاءة توظيف الموارد. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه إطار (Hsu et al., 2021) الذي بنى نموذجاً للتنبؤ بنجاح المشاريع باستخدام تعلم الآلة، وتلتقي كذلك مع طرح (Hossain et al., 2024) حول الأثر الشامل للذكاء الاصطناعي على كفاءة إدارة المشاريع.

وتبيّن أن بُعد "تحليل البيانات الضخمة" كان الأكثر تأثيراً على إدارة المشاريع الإبداعية بمعامل انحدار بلغ (0.273)، ويرى الباحث أن ذلك يعود إلى أن جودة القرارات في المشاريع الكبرى تتوقف بشكل مباشر على جودة البيانات التي تُبنى عليها، وأن مشروع البحر الأحمر بحجمه وتعقيده يُولّد كميات ضخمة من البيانات التي لا يمكن استيعابها بالأدوات التحليلية التقليدية. ويتسق هذا التفسير مع ما ذكره (المعاينة والبطوش، 2025) حول أهمية ذكاء الأعمال التنبؤي في تعزيز الرقابة التنظيمية، وما أبرزه (Soni, 2025) حول قيمة القرار التكيّفي المستند إلى تحليل البيانات في البيئات المعقدة.

وأظهرت النتائج أن بُعد "الجدولة التنبؤية للمشاريع" جاء ثانياً في الأثر على إدارة المشاريع الإبداعية عند اختباره بشكل مستقل بمعامل ارتباط (0.738). ويُفسّر الباحث ذلك بأن الالتزام الزمني يُشكّل تحدياً محورياً في المشاريع السياحية الكبرى ذات المدد الطويلة، وأن الجدولة الذكية تُتيح رصد الانحرافات مبكراً وإعادة توزيع الموارد بمرونة. ويتقاطع هذا التفسير مع ما ذهب إليه (Tickoo & Kannan, 2025) في

تأكيده على الدور المحوري للجدولة التنبؤية ورصد المخاطر في المشاريع، ويلتقي كذلك مع طرح (نقده والداوي، 2023) حول أهمية أدوات التحليل الشبكي في فاعلية إدارة المشاريع.

وبيّنت النتائج أن بُعد "دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي" حقق أثرًا ملموسًا على إدارة المشاريع الإبداعية بمعامل انحدار بلغ (0.251)، ويعزو الباحث ذلك إلى أن القرارات في المشاريع الإبداعية تتطوي على قدر كبير من عدم اليقين، وأن توظيف الذكاء الاصطناعي في بناء السيناريوهات وتقييم البدائل يُخفّف من هذا العبء ويُعزّز جودة القرار. ويتفق ذلك مع ما طرحه (Barcaui & Monat, 2023) في مقارنته بين التخطيط البشري والتخطيط المدعوم بالذكاء الاصطناعي التوليدي، ويلتقي مع طرح (Felicetti et al., 2024) حول أنماط تنبّي مديري المشاريع للأدوات الذكية.

وكشفت النتائج عن أثر دال إحصائيًا لبُعد "التنبؤ بالمخاطر" على إدارة المشاريع الإبداعية بمعامل انحدار بلغ (0.218)، ويُفسّر الباحث ذلك بأن المشاريع السياحية الكبرى تتعرض لمخاطر متنوعة تشمل المخاطر البيئية والتشغيلية والمالية والتنظيمية، وأن الأدوات التنبؤية تُتيح الانتقال من ردود الأفعال إلى الاستباقية. ويتسق هذا التفسير مع ما أبرزه (Adebayo et al., 2025) في مراجعته لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية، ويلتقي كذلك مع ما ذهب إليه (العبداللات والشورة، 2021) حول الدور المعدل للتخطيط لإدارة الأزمات في تحسين إدارة المشاريع.

وأظهرت النتائج أن بُعد "التنبؤ بالتكاليف والموارد" حقق أثرًا دالًا إحصائيًا بمعامل انحدار بلغ (0.183)، وهو أدنى معامل بين الأبعاد. ويعزو الباحث تراجع نسبي في أثر هذا البُعد إلى أن التقديرات المالية في المشاريع الكبرى تخضع لعوامل خارجية متعددة قد تحدّ من دقة النماذج التنبؤية، كتقلبات أسعار المواد والعمالة والصرف. ومع ذلك، يبقى هذا البُعد ذا أهمية جوهرية، وهو ما يتقاطع مع طرح (Prifti, 2022) حول تحسين إدارة المشاريع عبر الذكاء الاصطناعي، ومع ما ذكره (سعد الدين وجرجس، 2025) حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المالي للشركات.

وبيّنت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغيري النوع والمؤهل العلمي، ويُفسّر الباحث ذلك بأن بيئة العمل في مشروع البحر الأحمر تتسم بمعايير مهنية موحّدة، وأن التقنيات الذكية أصبحت جزءًا من ممارسات العمل اليومية بغضّ النظر عن الخلفية العلمية للموظف. في المقابل، ظهرت فروق دالة إحصائيًا تُعزى للعمر وسنوات الخبرة والمسمى الوظيفي، لصالح الفئات الأعلى في كل منها، مما يعكس أن الإدراك الأعمق لأهمية الذكاء الاصطناعي التنبؤي يرتبط بالخبرة العملية والمسؤولية الإدارية.

ويتسق هذا التفسير مع ما طرحه (Fridgeirsson et al., 2021) حول التأثير المتوقع للذكاء الاصطناعي على مجالات المعرفة في إدارة المشاريع، وما ذهب إليه (الربيع ومفلح، 2024) حول التحول الرقمي والتجديد الاستراتيجي.

وكشفت النتائج بشكل عام عن نضج مؤسسي في مشروع البحر الأحمر فيما يتصل بتبني التقنيات الذكية، وهو ما يتقاطع مع ما طرحه (السامرائي، 2025) حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المخرجات في القطاعات الحيوية، ويلتقي مع ما أبرزه (بوسعادي وصراوي، 2025) من تنامي الاهتمام البحثي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الإدارية. ويرى الباحث أن مشروع البحر الأحمر يُقدّم نموذجاً رائداً يمكن الاستفادة منه في المشاريع السياحية المماثلة داخل المملكة العربية السعودية وخارجها، مما يعكس تكامل التوجهات الاستراتيجية الوطنية مع الممارسات التقنية الحديثة.

وتلتقي النتائج في مجملها مع ما ذهب إليه (Bahi et al., 2024) حول قدرة الذكاء الاصطناعي التوليدي على مواجهة تحديات إدارة المشاريع، ومع ما أبرزه (حزين والبرايعة، 2024) من أن تبني المعايير المهنية المتقدمة يُعزّز جودة المشاريع، ومع ما طرحه (الظفيري والشورة، 2021) حول التأزر الاستراتيجي وأثره في إدارة المشاريع، ومع ما ذكره (الحربي، 2022) حول العلاقة الوثيقة بين التخطيط الاستراتيجي وإدارة المشاريع.

3.5 توصيات الدراسة

في ضوء ما تم التوصل إليه، يُقدّم الباحث مجموعة من التوصيات العملية الموجهة إلى الجهات ذات العلاقة بإدارة المشاريع السياحية الإبداعية في المملكة العربية السعودية، وذلك على النحو الآتي:

- تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية اللازمة لتشغيل تطبيقات تحليل البيانات الضخمة، مع تخصيص ميزانيات كافية لتطوير منصات موحدة تُتيح تكامل مصادر البيانات المختلفة في مشروع البحر الأحمر والمشاريع السياحية المماثلة.
- إنشاء وحدة متخصصة للذكاء الاصطناعي التنبؤي داخل الهيكل التنظيمي لإدارة المشروع، تتولى بشكل مباشر مسؤولية تطوير النماذج التنبؤية وتحديثها ومتابعة أدائها والتحقق من جودة مخرجاتها.

- تصميم برامج تدريبية متقدمة للعاملين في إدارة المشاريع بمختلف مستوياتهم الوظيفية، تستهدف رفع مستوى الوعي والقدرات التقنية في التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي التنبؤي، مع التركيز على تدريب مديري المشاريع على تفسير المخرجات التحليلية وتوظيفها في اتخاذ القرار.
- توسيع نطاق تطبيق الجدولة التنبؤية للمشاريع لتشمل جميع المراحل التشغيلية للمشروع، وتفعيل آليات المراجعة الديناميكية للجدول الزمنية بما يُتيح الاستجابة السريعة للمتغيرات الطارئة.
- تطوير سجل مركزي للمخاطر مدعوم بأدوات الذكاء الاصطناعي التنبؤي، يُتيح رصد المخاطر المحتملة بشكل استباقي وتصنيفها حسب درجة الأثر والاحتمال، وتصميم خطط استجابة مسبقة لكل صنف منها.
- تعزيز دور الذكاء الاصطناعي التنبؤي في دعم القرارات الاستراتيجية على مستوى القيادات العليا، عبر توفير لوحات معلومات تفاعلية تعرض السيناريوهات البديلة والمقايضات بينها بأسلوب مبسّط يُيسّر عملية اتخاذ القرار.
- تحسين نماذج التنبؤ بالتكاليف والموارد عبر دمج بيانات المشاريع السابقة مع البيانات الآنية للسوق، مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل الاقتصادية الكلية التي قد تؤثر على دقة التقديرات المالية.
- الاستفادة من الفروق الملحوظة في إدراك أهمية الذكاء الاصطناعي التنبؤي بين الفئات العمرية والوظيفية، من خلال تصميم برامج توعوية موجّهة للفئات الأصغر خبرةً، تُبرز الأثر الاستراتيجي لهذه التقنيات على مستقبل إدارة المشاريع.
- بناء إطار حوكمة أخلاقي واضح لتوظيف الذكاء الاصطناعي التنبؤي في مشاريع القطاع السياحي، يضمن احترام خصوصية البيانات، والحدّ من التحيزات الخوارزمية، وتحقيق الشفافية في المخرجات.
- تبني نهج التعلم التنظيمي المستمر، بحيث تُوظف مخرجات كل مشروع في تحسين النماذج التنبؤية للمشاريع اللاحقة، بما يُسهم في بناء ذاكرة مؤسسية معرفية متراكمة.
- تفعيل الشراكات الاستراتيجية مع الجامعات ومراكز البحث المتخصصة داخل المملكة وخارجها، بهدف تطوير حلول ذكاء اصطناعي تنبؤية مخصصة لخصوصية القطاع السياحي السعودي.
- تعميم التجربة المتراكمة في مشروع البحر الأحمر على المشاريع السياحية الأخرى في المملكة كمشروع نيوم والقدية، مع مراعاة الخصوصية النوعية لكل مشروع، بما يُسهم في تحقيق تكامل بين المشاريع السياحية الكبرى.

4.5 مقترحات الدراسات المستقبلية

يقترح الباحث في ضوء ما توصلت إليه الدراسة إجراء مجموعة من الدراسات المستقبلية، تُسهم في استكمال البناء المعرفي حول هذا الموضوع الحيوي، وذلك على النحو الآتي:

1. إجراء دراسات مماثلة تتناول أثر الذكاء الاصطناعي التنبؤي على إدارة المشاريع في قطاعات أخرى غير القطاع السياحي، كالقطاع الصحي والتعليمي والصناعي، بما يُتيح المقارنة بين القطاعات المختلفة.
2. دراسة الدور الوسيط أو المعدّل لمتغيرات تنظيمية مثل الثقافة التنظيمية أو القيادة التحويلية أو التمكين الإداري في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي التنبؤي وإدارة المشاريع الإبداعية.
3. إجراء دراسات مقارنة بين المشاريع السياحية الكبرى في المملكة العربية السعودية (البحر الأحمر، نيوم، القدية) في مدى توظيفها للذكاء الاصطناعي التنبؤي.
4. تناول التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي التنبؤي في المشاريع الحكومية بشكل مستقل، مع اقتراح حلول عملية للتغلب عليها.
5. إجراء دراسات نوعية معمّقة تعتمد المقابلات الشخصية مع القيادات في مشاريع سياحية كبرى، لاستكشاف الأبعاد التي قد لا تظهر في الدراسات الكمية.
6. دراسة أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي بوصفه امتدادًا حديثًا للذكاء الاصطناعي التنبؤي على إدارة المشاريع الإبداعية، بما يواكب التطورات المتسارعة في هذا المجال.

Abstract

This study aimed to investigate the impact of Predictive Artificial Intelligence, with its dimensions (Risk Prediction, Predictive Project Scheduling, Big Data Analytics, Strategic Decision-Making Support, and Cost and Resource Prediction), on the management of creative projects in the Saudi tourism sector, applied to The Red Sea Project. The study adopted the descriptive-analytical approach, employing an electronic questionnaire as the primary data collection tool. The questionnaire was distributed to a stratified random sample of (400) respondents from senior, middle, and executive management levels at Red Sea Global. A total of (353) valid questionnaires were retrieved, yielding a net response rate of (88.25%). Data were analyzed using SPSS v.26 through various statistical techniques, including simple and multiple regression analysis, T-test, and one-way ANOVA. The findings revealed a statistically significant impact at the significance level ($\alpha \leq 0.05$) of Predictive AI dimensions collectively on creative project management, explaining (77.6%) of the variance in the dependent variable. The dimension of “Big Data Analytics” emerged as the most influential factor. Additionally, statistically significant differences were found based on age, years of experience, and job title, while no significant differences were found regarding gender or educational qualification. The study recommended enhancing investment in digital infrastructure, establishing a specialized unit for Predictive AI, developing advanced training programs for employees, and building a clear ethical governance framework for deploying these technologies in mega tourism projects.

Keywords: Predictive Artificial Intelligence, Creative Project Management, Saudi Tourism Sector, The Red Sea Project, Big Data Analytics, Vision 2030.

المراجع

المراجع العربية:

- بوسعادي، كريمة، و صراوي، مراد. (2025). استخدامات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة: تحليل بيليومتري للتطورات والاتجاهات البحثية للفترة الممتدة من 1981 إلى 2023. مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، مج12، ع2 ، 283 - 299. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1652592>
- نقدة، خولة، و الداوي، الشيخ. (2023). اسهامات التحليل الشبكي في فعالية ادارة المشاريع: دراسة واقع قطاع الاشغال العمومية في ولاية تامنغست. مجلة الاستراتيجية والتنمية، مج13، ع2 ، 10 - 32. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1396611>
- الحربي، خالد حمود نعيمش. (2022). التخطيط الاستراتيجي وأثره على إدارة المشاريع. مسالك للدراسات الشرعية واللغوية والإنسانية، ع13 ، 253 - 292. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1335746>
- حزين، يارا فهمي رمضان، و البزايعة، صخر عبد ربه إبراهيم. (2024). أثر تبني معايير إدارة المشاريع الدولية على جودة المشاريع: دراسة تطبيقية لشركات الإنشاءات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1496606>
- الربيع، عدي صالح سعود، و مفلح، منيرة عبدالله مصطفى. (2024). أثر التحول الرقمي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتجديد الاستراتيجي في الشركات الإنشائية الأردنية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1521046>
- السامرائي، جنان شاكر علي. (2025). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي: دراسة تحليلية لتجارب جامعات عالمية. مجلة الأرائك للعلوم والإنسانيات، ع10 ، 330 - 345. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1642086>
- سعد الدين، هند حمدان إمبابي، و جرجس، نادر ألبير فانوس. (2025). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الأداء المالي للشركات المدرجة بالبورصة المصرية. المجلة العلمية للاقتصاد

<http://search.mandumah.com/Record/1589796>

- الشهري، عبدالمنعم ياسين، و العقيلي، عثمان بن موسى عثمان. (2024). دور الإدارة الرشيدة في دعم مشاريع إدارة مشاريع إدارة المعرفة في الأجهزة الحكومية بالمملكة العربية السعودية: نموذج مقترح. المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة، مج3، ع1 ، 121 - 172. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1438961>

- الظفيري، محمد نايف فرحان، و الشورة، عبدالله أحمد سليمان. (2021). أثر التآزر الاستراتيجي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتمكين في شركة نفط الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1220288>

- عامر، الخير عمارة محمد علي، حمزة، تهناني الرشيد أحمد، و أحمد، حسب النبي رحمة عمر. (2026). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمدخل لتعزيز التوجه الريادي في شركات التأمين بالسودان. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، مج6، ع1 ، 379 - 403. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1655161>

- العبدالات، ديماء شوقي عبدالغني، و الشورة، محمد سليم خليف. (2021). أثر الحاكمية الرشيدة في إدارة المشاريع: الدور المعدل للتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1219761>

- عبدالنبي، هدى أحمد إبراهيم، و العتيبي، حصة ذياب مرزوق. (2021). علاقة الابتكار والإبداع في نجاح إدارة المشاريع: تطبيق على وكالة التوطين بوزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية. المجلة الدولية للتنمية، مج10، ع1 ، 11 - 28. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1472277>

- المعاينة، محمد عاكف خليفة، و البطوش، رضا مصطفى رجا. (2025). أثر ذكاء الأعمال التنبؤي على رشاقة سلسلة التوريد أثناء الكوارث والأزمات في قطاعات التخليص والشحن والتأمين الأردنية. مجلة جامعة الزيتونة الدولية، ع41 ، 185 - 228. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1649637>

- Barcaui, A., & Monat, A. (2023). Who is better in project planning? Generative artificial intelligence or project managers?. *Project Leadership and Society*, 4, 100101.
- Adebayo, Y., Udoh, P., Kamudyariwa, X. B., & Osobajo, O. A. (2025). Artificial intelligence in construction project management: A structured literature review of its evolution in application and future trends. *Digital*, 5(3), 26
- Bahi, A., GHARI, J., & Gahi, Y. (2024). Integrating Generative AI for Advancing Agile Software Development and Mitigating Project Management Challenges. *International Journal of Advanced Computer Science & Applications*, 15.(3)
- Felicetti, A. M., Cimino, A., Mazzoleni, A., & Ammirato, S. (2024). Artificial intelligence and project management: An empirical investigation on the appropriation of generative Chatbots by project managers. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(3), 100545
- Fridgeirsson, T. V., Ingason, H. T., Jonasson, H. I., & Jonsdottir, H. (2021). An authoritative study on the near future effect of artificial intelligence on project management knowledge areas. *Sustainability*, 13(4), 2345.
- 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.
- Hsu, M. W., Dacre, N., & Senyo, P. K. (2021). Applied algorithmic machine learning for intelligent project prediction: Towards an AI framework of project success. *Advanced Project Management*, 21.
- Prifti, V. (2022). Optimizing project management using artificial intelligence. *European journal of formal sciences and engineering*, 5(1), 29-37.
- Soni, C. (2025). Leveraging Artificial Intelligence for Predictive and Adaptive Decision-Making in Construction Project Management. *International Journal of Technology, Management and Humanities*, 11(04), 5-15
- Taboada, I., Daneshpajouh, A., Toledo, N., & De Vass, T. (2023). Artificial intelligence enabled project management: a systematic literature review. *Applied Sciences*, 13(8), 5014.
- Tickoo, M. Y. S., & Kannan, M. P. (2025). AI FOR PROJECT MANAGEMENT: PREDICTIVE SCHEDULING AND RISK MONITORING. *Artificial Intelligence and Machine Learning in Management Science: Emerging Research and Applications*, 199.
- Vergara, D., del Bosque, A., Lampropoulos, G., & Fernández-Arias, P. (2025). Trends and applications of artificial intelligence in project management. *Electronics*, 14(4), 800.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس الذكاء الاصطناعي التنبؤي كأداة لدعم إدارة المشاريع
الإبداعية في القطاع السياحي السعودي: دراسة تطبيقية على مشروع البحر الأحمر

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

□ أنثى

1- النوع الاجتماعي □ ذكر

□ من 40 – 30 سنة

2- العمر □ 30 سنة فأقل

□ من 50 سنة فأكثر

□ 50 – 40 سنة

□ ماجستير

3- المؤهل العلمي □ بكالوريوس

□ دكتوراه

□ من 5 – 10 سنوات

4- سنوات الخبرة □ 5 سنوات فأقل

□ أكثر من 15 سنة

□ من 15 – 10 سنة

□ إدارة وسطى

5- المسمى الوظيفي □ إدارة عليا

□ متحلل / متخصص

□ مدير مشروع

ثانيا محاور الاستبيان

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

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
التنبؤ بالمخاطر					
تُوظف إدارة المشروع خوارزميات الذكاء الاصطناعي لرصد المخاطر المحتملة قبل وقوعها					
تُتيح تقنيات التنبؤ الذكية تصنيف المخاطر وفق درجة أثرها المتوقع على المشروع					
تعتمد الإدارة على نماذج تنبؤية لتقدير احتمالات وقوع المخاطر بدقة كمية					
تُساهم الأنظمة الذكية في توليد إنذارات مبكرة عند رصد مؤشرات المخاطر					
تُوظف مخرجات التنبؤ بالمخاطر في تصميم خطط استجابة استباقية					
الجدولة التنبؤية للمشاريع					
تُوظف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بأوقات إنجاز الأنشطة					
تُتيح النماذج التنبؤية إعادة جدولة الأنشطة بشكل ديناميكي					
تُساهم الجدولة الذكية في تحديد الاعتماديات بين أنشطة المشروع					
تعتمد الإدارة على تحليل بيانات المشاريع السابقة في بناء الجداول الزمنية					

المعارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					تُوفّر الأنظمة الذكية تنبيهات حول الانحرافات المحتملة عن الجداول المعتمدة
تحليل البيانات الضخمة					
					تعتمد الإدارة على معالجة كميات ضخمة من البيانات المتنوعة المصادر
					تُوظّف أدوات التحليل التنبؤي لاستخلاص الأنماط الكامنة في البيانات
					تُتيح البنية التحتية الرقمية تكامل مصادر البيانات المختلفة
					تُترجم مخرجات التحليل التنبؤي إلى قرارات إدارية ملموسة
دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي					
					تُوظّف القيادات مخرجات الذكاء الاصطناعي التنبؤي في القرارات الاستراتيجية
					تُتيح النماذج التنبؤية بناء سيناريوهات استراتيجية بديلة
					تُسهّم الأنظمة الذكية في تقييم المقايضات بين البدائل الاستراتيجية
					يُعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقييم أثر القرارات على المدى البعيد
التنبؤ بالتكاليف والموارد					
					تُوظّف نماذج الذكاء الاصطناعي في تقدير الكلفة المتوقعة لأنشطة المشروع

المعارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					تُتيح الأدوات التنبؤية تحديد حجم الموارد اللازمة بدقة
					تُساهم الأنظمة الذكية في تحسين توقيت استخدام الموارد المتاحة
					تُساهم النماذج التنبؤية في الحدّ من تجاوز الميزانيات المخصصة
					تُوفّر الأدوات الذكية رؤية استباقية للاحتياجات المالية والبشرية

✿ المحور الثاني: إدارة المشاريع الإبداعية، ضع إشارة (√) في المربع المناسب لاختيارك:

معارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
كفاءة التخطيط والجدولة					
					تلتزم إدارة المشروع بالجدول الزمنية المعتمدة
					تتسم تقديرات المدد الزمنية لأنشطة المشروع بالدقة
					تُدار الاعتماديات بين أنشطة المشروع بكفاءة عالية
					تُراجع الخطط بشكل دوري لضمان مواءمتها للمستجدات
جودة المخرجات					
					تُطابق مخرجات المشروع المواصفات الفنية المعتمدة
					تُلَبّي مخرجات المشروع تطلعات أصحاب المصلحة
					تخلو مخرجات المشروع من العيوب الجوهرية
					تستوفي مخرجات المشروع معايير التميز في القطاع السياحي
إدارة المخاطر والأزمات					
					يُحتفظ بسجل محدث للمخاطر المحتملة على المشروع
					تُصمّم خطط استجابة واضحة لكل صنف من المخاطر
					تُفَعّل آليات الإنذار المبكر بكفاءة في المشروع

معارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					تتسم إدارة المشروع بالمرونة في مواجهة الأزمات الطارئة
ترشيد الكلفة وكفاءة الموارد					
					تلتزم إدارة المشروع بالميزانية المعتمدة
					تُوظَّف الموارد البشرية بكفاءة في المشروع
					تُوظَّف الموارد المادية بكفاءة في المشروع
					يتم تحقيق وفورات في التكاليف دون المساس بالجودة
الابداع والابتكار في المخرجات					
					تتسم مخرجات المشروع بالجدة والتفرد
					يُشكِّل المشروع علامة مميزة في القطاع السياحي السعودي
					يُساهم المشروع في تشكيل اتجاهات جديدة في السوق السياحية
					تعتمد إدارة المشروع على حلول إبداعية غير تقليدية
رضا أصحاب المصلحة والاستدامة					
					يُحقَّق المشروع توازنًا بين تطلعات الأطراف المختلفة
					يُراعي المشروع الأبعاد البيئية في تصميمه وتنفيذه
					يُساهم المشروع في تحقيق تنمية اجتماعية مستدامة

المعارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					يُتوقع أن يستمر أثر المشروع الإيجابي على المديين المتوسط والبعد

مع خالص التقدير والاحترام

Midocean University

College of Management



Master's in Project Management

**Predictive Artificial Intelligence as a Tool to Support
Creative Project Management in the Saudi Tourism
Sector: An Applied Study on the Red Sea Project**

Prepared by the student/

Hatoon Abdulaziz Ali Alsharif

253000069

Main supervisor/

Dr. Al-Faisal Abdelhamid

Second supervisor/

Dr. Fayez Jarad

2026 – 1448