

أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار في إدارة
المشاريع بالمملكة العربية السعودية (دراسة تطبيقية على قطاع
الاعمال بجدة حسب رؤية ٢٠٣٠)

**The Impact of Applying Artificial Intelligence Technologies on the Quality
of Decision-Making in Project Management in the Kingdom of Saudi Arabia
(An Applied Study on the Business Sector in Jeddah in Light of Vision 2030)**

إعداد الطالبة/

هند معيض الربيعي.

الرقم الجامعي:

251000271

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد حسن

د. فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٥

حقوق الطباعة

حقوق الطباعة محفوظة لجامعة ميد أوشن، حيث إن جميع المواد والمحتويات الواردة في هذا البحث هي ملك للجامعة، ولا يجوز استخدامها أو إعادة نشرها أو توزيعها بأي وسيلة كانت دون إذن مسبق من الجامعة.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى: «وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ» (التوبة: ١٠٥)

لم تكن الرحلة قصيرة ولا الطريق محفوفاً بالتسهيلات، لكنني فعلتها فالحمد لله الذي يسر البدايات وبلغنا النهايات بفضلته وكرمه،

أهدي هذا النجاح لنفسى العزيزة التي لم تخذلني رغم التعب آمنت بالحلم وسعيت اليه بخطى ثابتة حتى وصلت.

إلى أمي الحبيبة، سر نجاحي الدائم التي كانت دعواتها النور الذي أنار طريقي في كل خطوة، وسنداً لا ينضب في كل مرحلة. وهبتي حناناً سهلاً لي الدرب هونت كل صعب هونت كل سقيم. إلى أبي العزيز، من أكرمني الله به وجعله من بين صفوة الرجال أباً لي قدوتي ومصدر قوتي، الذي علّمني أن الإصرار هو مفتاح الوصول، وأن الطموح لا سقف له. إلى الشموع التي أنارت لي الطريق إخوتي وأخي الحبيب،

الذين كان وجودهم دافعاً ومحفزاً لي في كل لحظة، دعموني وراهنوا على نجاحي وكانوا لأحلامي سنداً هم طاقتي الجميلة في كل مراحل هذا المشوار، وجودهم سبب لكل نجاح وصلت اليه. إلى أعظم وأجمل عائلة إلي نعيي ونعمتي.

إلى صديقاتي.

اللواتي كنّ لي دعماً وسنداً، تقاسمن معي التعب والفرح،

إلى شخص كان حضوره دعماً صادقاً ودفئاً لا يوصف، منحني الثقة والقوة في أوقات الضعف حين تراجعت عزيمتي.

إلى أستاذي الكريمين، الدكتور الفيصّل عبد الحميد محمد والدكتور فايز علي جراد اللذين لم يبخل عليّ بعلمهما وتوجيهاتهما، وكانا خير داعمين وموجهين لي خلال هذه الرحلة العلمية. أسأل الله أن يجزيهما عني خير الجزاء، وأن يوفقهما ويسدد خطاهما.

ولله الشكر كله ان وفقني لهذه اللحظة فالحمد لله رب العالمين.

"وَأَخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنِ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ"

شُكْرُ تَقْدِيرٍ

الحمد لله حمداً يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه، على ما منّ به عليّ من التوفيق والعون في إتمام هذا البحث، وعلى كل لحظة سدادٍ ولطفٍ رافقتني في طريق الإنجاز. أتوجّه بخالص الشكر والعرفان إلى أمي الحبيبة، مصدر القوة والنور في حياتي، التي كانت دعواتها الصادقة تسبقني في كل خطوة، فكانت سبباً في ثباتي ونجاحي بعد توفيق الله.

كما أقدم أسى معاني الامتنان لوالدي العزيز، الذي غمرني بدعمه وتوجيهه وتشجيعه المستمر، فله مني كل التقدير والعرفان على عطائه الذي لا يُقدَّر بثمن. ولا أنسى شموعي المضيئة أخواتي الحبيبات وأخي الغالي، كانوا السند الدافئ والرفقة الجميلة في لحظات التعب والفرح، فوجودهم من أعظم النعم التي أعتز بها.

وأتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أساتذتي الأفاضل الذين كان لتوجيهاتهم السديدة ودعمهم المتواصل الأثر الكبير في إتمام هذا العمل، وعلى رأسهم: الدكتور [الفیصل عبد الحمید حسن]، والدكتور [فايز جراد]، فجزاهم الله عني خير الجزاء، وكتب أجرهم على ما بذلوه من جهدٍ ووقتٍ وعلم.

وفي الختام، أسأل الله أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، وأن ينفع به، ويجعل ثماره خيراً لي.

المستخلص

هدفت الدراسة الى التعرف على أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية، ودراسة الأثر المتوقع لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على قدرة المؤسسات في تقليل المخاطر المرتبطة بتنفيذ المشاريع، وتحسين مخرجاتها وضمان تحقيق أهدافها ضمن الوقت والميزانية المحددة، وتحليل مستوى الوعي والإدراك لدى مديري المشاريع والكوادر الإدارية بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليات دعم القرار، وما العوامل التي تؤثر على هذا الوعي سلباً أو إيجاباً، وتحديد أبرز الأدوات والتطبيقات الذكية المستخدمة في دعم عمليات اتخاذ القرار داخل المشاريع، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة شملت (١٠١) من الموظفين في الوظائف القيادية والإشرافية في قطاع إدارة المشاريع وقطاع الأعمال بمدينة جدة، وتوصلت الدراسة الى أن مستوى ممارسة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بالمؤسسات السعودية جاء بدرجة مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الكلي (٤,٣٣) مما يشير إلى موافقة شديدة من أفراد العينة على أهمية هذه التقنيات. كما بينت النتائج أن بعدي تحليل البيانات والمعالجة الذكية وتحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية جاء في المرتبة الأولى بمتوسط (٤,٣٦)، مما يعكس الدور الكبير للذكاء الاصطناعي في دعم الكفاءة واتخاذ القرارات. كذلك أوضحت النتائج وجود تأثير إيجابي واضح لتقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات وفعالية المشاريع، وهو ما يتفق مع نتائج دراسات سابقة أكدت الأثر الإيجابي لهذه التقنيات في بيئات العمل المختلفة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، جودة اتخاذ القرار، إدارة المشاريع.

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
ت	بسم الله الرحمن الرحيم
ث	الإهداء
ج	الشكر والتقدير
ح	المستخلص
خ	فهرس المحتويات
ذ	فهرس الجداول
ر	فهرس الأشكال
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
1	1.1 مقدمة
2	2.1 مشكلة الدراسة
4	3.1 أهمية الدراسة
5	4.1 أهداف الدراسة
5	5.1 تساؤلات الدراسة
6	6.1 فروض الدراسة
7	7.1 نموذج الدراسة
8	8.1 الدراسات السابقة
19	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة
20	10.1 المنهجية وطرق البحث
20	11.1 مصادر البيانات
21	12.1 أدوات الدراسة
21	13.1 حدود الدراسة
23	المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي.
23	1.1.2 مقدمة
23	2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي
24	3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي
25	4.1.2 خصائص الذكاء الاصطناعي
26	5.1.2 مكونات الذكاء الاصطناعي
28	6.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي
31	7.1.2 طرق قياس الذكاء الاصطناعي
32	8.1.2 التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي

35	المبحث الثاني: جودة اتخاذ القرار
35	1.2.2 تمهيد
35	2.2.2 مفهوم جودة اتخاذ القرار
36	3.2.2 خصائص جودة اتخاذ القرار
38	4.2.2 أهمية جودة اتخاذ القرار
40	5.2.2 أهداف جودة اتخاذ القرار
41	6.2.2 مبادئ جودة اتخاذ القرار
42	7.2.2 أبعاد جودة اتخاذ القرار
45	المبحث الثالث: إدارة المشاريع
45	1.3.2 مقدمة
45	2.3.2 مفهوم إدارة المشاريع
47	3.3.2 أدوات وتقنيات إدارة المشاريع .
48	4.3.2 فوائد إدارة المشاريع
48	5.3.2 التحديات والاعتبارات في إدارة المشاريع
59	6.3.2 ابعاد إدارة المشاريع
53	1.3 تمهيد
53	2.3 منهج الدراسة
53	3.3 مجتمع الدراسة
58	4.3 أداة الدراسة
60	5.3 صدق البناء الداخلي لأداة الدراسة
62	6.3 ثبات أداة الدراسة
64	1.4 تمهيد
64	2.4 النتائج الوصفية لمتغيرات الدراسة
73	3.4 اختبار الفرضيات
79	1.5 النتائج
80	2.5 مناقشة نتائج اختبار الفرضيات
80	3.5 المقترحات والتوصيات
82	Abstract
83	المراجع
83	أولا: المراجع العربية
83	ثانيا: المراجع الاجنبية
87	الملاحق
88	استمارة الاستبيان

قائمة الجداول

رقم الصفحة	الموضوع
54	جدول (١-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير الجنس
54	جدول (٢-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير العمر
55	جدول (٣-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير المؤهل العلمي
56	جدول (٤-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير المسى الوظيفي
57	جدول (٥-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة
60	جدول رقم (٦-٣) معاملات ارتباط بيرسون لفقرات محاور الاستبيان والمتوسط الكلي لكل محور
62	جدول رقم (٧-٣) معامل ألفا كرونباخ لثبات أداة الدراسة
64	جدول (٨-٤): الإحصاءات الوصفية لعبارات المحور الأول (تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع)
67	جدول (٩-٤): الإحصاءات الوصفية لعبارات المحور الثاني (جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع)
70	جدول (١٠-٤): الإحصاءات الوصفية لعبارات المحور الثالث (الأثر العام لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع)
73	جدول رقم (١١-٤): معامل الارتباط سيرمان بين تطبيق الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار
74	جدول رقم (١٢-٤): نتائج تحليل الانحدار البسيط لقياس أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وجودة القرارات
75	جدول رقم (١٣-٤): نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) اختبار الفروق باختلاف الخبرة
76	جدول رقم (١٤-٤): نتائج اختبار (T) لعينة واحدة لاختبار وجود تحديات ومعوقات تنظيمية وتقنية تؤثر في تطبيق الذكاء الاصطناعي.

قائمة الاشكال

رقم الصفحة	الموضوع
7	الشكل رقم (١-١) يوضح نموذج الدراسة
54	الشكل (٢-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير الجنس
55	الشكل (٣-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير العمر
56	الشكل (٤-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير المؤهل العلمي
56	الشكل (٥-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير المسمى الوظيفي
57	الشكل (٦-٣) توزيع افراد العينة حسب متغير الخبرة العملية

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1.1 مقدمة:

شهد العالم في العقود الأخيرة تحولاً جذرياً في طبيعة العمليات الإدارية والتقنية نتيجة التطور المتسارع في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، الذي لم يعد يُنظر إليه باعتباره رفاهية أو خياراً مستقبلياً، بل أصبح اليوم ضرورة استراتيجية لتعزيز القدرة التنافسية وتحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية. وفي هذا السياق، برزت إدارة المشاريع كأحد المجالات الحيوية التي تأثرت مباشرة بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ أصبحت هذه التقنيات أداة رئيسية لدعم عمليات اتخاذ القرار، وتحسين إدارة الوقت والموارد، وتخفيف المخاطر المرتبطة بالمشاريع، خصوصاً تلك التي تتسم بالتعقيد وكثرة الأطراف المعنية كما تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بتحليل مجموعة البيانات الضخمة لتحديد الاتجاهات والأنماط وتحسين اتخاذ القرار (Haenlein & Kaplan, 2019).

إن المملكة العربية السعودية، من خلال رؤيتها الطموحة ٢٠٣٠، أولت اهتماماً بالغاً بالتحول الرقمي، باعتباره ركيزة أساسية في تحقيق التنمية المستدامة والارتقاء بمستوى الخدمات والمنتجات. وقد انعكس هذا التوجه على مختلف القطاعات، كما عزز التحول الرقمي كفاءة تنفيذ المشاريع وتشجيع الابتكار وتحسين القدرات التنافسية في القطاع الخاص، مما يؤدي إلى تحسين عمليات الإدارة واتخاذ القرار ودعم النمو المستدام والتكيف مع التطورات التكنولوجية لتلبية احتياجات العملاء بشكل فعال (Alharbi, 2019).

مما يؤدي إلى تقديم خدمات أفضل بما في ذلك قطاع إدارة المشاريع الذي يشهد توسعاً سريعاً نتيجة حجم الاستثمارات الضخمة والمبادرات الكبرى، مثل مشاريع البنى التحتية العملاقة ومشروعات التقنية والتحول الحضري. ومع هذا التوسع، والتعقيد المتزايد تتزايد الحاجة إلى أدوات قادرة على مساعدة مديري المشاريع في مواجهة التحديات المرتبطة بتعقيد القرارات وسرعة التغير في بيئة العمل (Hall, 2015).

هنا يظهر دور الذكاء الاصطناعي بوصفه أحد أهم الممكّنات الحديثة لتعزيز جودة القرارات وتسهيل الوصول إلى المعلومات الدقيقة في الوقت المناسب. كما يمكننا الذكاء الاصطناعي من التعامل مع المهام

المتكررة ذات الحجم الكبير، وهذا بدوره يسمح لمديري المشاريع بالتركيز على صنع القرار الاستراتيجي (Restrepo Morales et al., 2024).

ورغم تزايد الاهتمام العالمي بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، إلا أن هناك قصورًا ملحوظًا في الأدبيات التي تناولت هذا الموضوع في البيئة السعودية تحديدًا، (Ujaimi et al., 2024) سواء من ناحية مستوى الوعي بأهمية هذه التقنيات، أو من حيث دراسة أثرها الفعلي على عملية اتخاذ القرار. كما أن الثقافة المؤسسية والبنية التحتية التقنية تختلف من دولة إلى أخرى، ما يجعل من الضروري دراسة هذا الأثر في سياق وطني يعكس الواقع الفعلي للمؤسسات المحلية.

إن اتخاذ القرار يُعد جوهر عملية إدارة المشروع، حيث يعتمد نجاح المشروع في الغالب على قدرة المدير على اتخاذ قرارات مناسبة في الوقت المناسب بناءً على معطيات دقيقة. ومع تزايد حجم البيانات وتعقيدها، أصبح من الصعب الاعتماد على الخبرة البشرية وحدها في تحليل جميع المؤشرات وإصدار الأحكام الموضوعية. ومن هنا، برزت تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل نظم التنبؤ بالمخاطر، وتقنيات تحليل البيانات الكبيرة، وخوارزميات التعلم الآلي، التي تتيح لمديري المشاريع القدرة على محاكاة سيناريوهات مختلفة وتقييم احتمالية نجاحها أو فشلها (Esmaeili et al., 2024) ومن ثم اتخاذ قرارات مدروسة وواقعية ومعالجة المشكلات بشكل استباقي قبل تصعيدها (Galli, 2021).

تستمد هذه الدراسة أهميتها من كونها تسعى إلى سد الفجوة المعرفية في هذا المجال عبر تقديم إطار بحثي يوضح واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية، وقياس مدى تأثير هذه التقنيات على جودة القرارات الإدارية، بالإضافة إلى استكشاف التحديات والفرص التي تواجه المؤسسات السعودية أثناء تبني هذا التحول. كما تأمل الدراسة في تقديم توصيات عملية تدعم الجهات المعنية وصنّاع القرار في تطوير برامج وسياسات تساهم في تعظيم الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتجاوز العقبات المحتملة.

2.1 مشكلة الدراسة:

رغم التطور التقني المتسارع والاهتمام الكبير الذي توليه حكومة المملكة العربية السعودية بتعزيز التحول الرقمي ضمن مستهدفات رؤية ٢٠٣٠، لا تزال العديد من المؤسسات تواجه تحديات كبيرة وجوهرية في استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مشاريعها بشكل فعال. إذ تُعتبر تقنيات الذكاء الاصطناعي اليوم من أهم الأدوات المساعدة على تحسين جودة القرارات وتقليل المخاطر وتجاوز التكاليف وتعزيز القدرة التنافسية، خاصة في ظل تعقيد المشاريع الحديثة وضخامة حجم البيانات المرتبطة بها. (Abedalrhman et al., 2024)

ومع ذلك، تُظهر الممارسات الحالية أن الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة المشاريع داخل المملكة لا يزال محدودًا مقارنةً بالطموحات الوطنية. وقد يعود ذلك إلى أسباب عديدة، من أبرزها ضعف الوعي الكافي لدى بعض الإدارات بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره الحيوي في دعم اتخاذ القرار، إضافة إلى عدم توفر برامج تدريبية متخصصة تمكن العاملين ومديري المشاريع من اكتساب المهارات اللازمة لتوظيف هذه التقنيات بكفاءة وفعالية. (Bakr et al., 2023) كذلك، قد تقتصر بعض المؤسسات للبنية التحتية التقنية التي تساعد على تبني نظم الذكاء الاصطناعي بشكل فعال. (Negenborn et al., 2009)

كما تشير الدراسات الحديثة إلى وجود فجوة واضحة في الأدبيات العلمية العربية والمحلية حول رصد وقياس الأثر الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات الإدارية في إدارة المشاريع، حيث تركز معظم الأبحاث على تجارب الدول المتقدمة ذات البنية الرقمية الراسخة والثقافة المؤسسية المختلفة. هذه الفجوة تجعل من الصعب على صناع القرار في المؤسسات السعودية الاستفادة من نتائج تلك الدراسات أو مواءمتها مع واقعهم المحلي، مما يزيد من صعوبة بناء خطط استراتيجية تعتمد على أسس علمية دقيقة.

ومن ناحية أخرى، فإن طبيعة بيئة العمل في المملكة، وتنوع قطاعات المشاريع بين الحكومية والخاصة، والاختلاف في مستوى الجاهزية الرقمية بين المؤسسات، كلها عوامل تساهم في تعقيد هذه المشكلة وتجعلها أكثر حاجة للدراسة المتعمقة. ومن هنا تنشأ أهمية هذا البحث في تقديم إطار علمي يوضح العلاقة بين تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار، وتحديد أبرز المعوقات والتحديات التي تواجه مديري المشاريع عند محاولة توظيف هذه التقنيات.

بناءً على ما سبق، يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: إلى أي مدى يؤثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع داخل المملكة العربية السعودية؟

3.1 أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية:

تتمثل أهمية الدراسة فيما يلي:

- ١- محاولة سد الفجوة في الأدبيات التي تدرس تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع إدارة المشاريع بالمملكة العربية السعودية على وجه الخصوص.
- ٢- تطوير نماذج نظرية وتطبيقية للربط بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات في إدارة المشاريع في بيئة العمل السعودية.
- ٣- توفر الدراسة تحليلاً عميقاً للتحديات التي تواجه مديري المشاريع عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل السعودية.
- ٤- السعي إلى تقديم دليل علمي موثق حول جودة اتخاذ القرارات الناتجة عن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع ومدى مساهمتها في تحسين الكفاءة وتقليل نسبة الأخطاء.

الأهمية العملية:

وتتمثل فيما يلي:

- ٥- مساعدة المؤسسات السعودية في الارتقاء بجودة عمليات اتخاذ القرار في إدارة المشاريع من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي (Aljohani & Albliwi, n.d.).
- ٦- دعم عمليات التخطيط والتطوير وتعزيز فعالية أساليب العمل المرتبطة بإدارة المشاريع عن طريق امداد صناع القرار ببيانات موثوقة (Khalifa, 2024).
- ١- بناء ثقافة مؤسسية وقدرات تنظيمية قائمة على الابتكار وتقبل التغيير والتحديث المستمر للعمليات بما يواكب مستهدفات رؤية ٢٠٣٠ (Qiu et al., 2024).
- ٢- تقديم مجموعة شاملة من المؤشرات والمعايير القابلة للقياس الكمي والنوعي والتي تتيح لهم مراقبة وتقييم مستوى كفاءة وفعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المراحل بما

يسهم في ضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية والتشغيلية بدقة أعلى ومعدلات أداء محسنة على المستويين الزمني والمالي.

4.1 أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في محاولة التعرف على أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية.

وينبثق عن الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- دراسة الأثر المتوقع لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على قدرة المؤسسات في تقليل المخاطر المرتبطة بتنفيذ المشاريع، وتحسين مخرجاتها وضمان تحقيق أهدافها ضمن الوقت والميزانية المحددة.
- تحليل مستوى الوعي والإدراك لدى مديري المشاريع والكوادر الإدارية بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليات دعم القرار، وما العوامل التي تؤثر على هذا الوعي سلباً أو إيجاباً.
- تحديد أبرز الأدوات والتطبيقات الذكية المستخدمة في دعم عمليات اتخاذ القرار داخل المشاريع.
- تطوير إطار عمل مقترح لتحسين استخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم عمليات اتخاذ القرار في إدارة المشاريع.

5.1 تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي:

ما مدى تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار الإداري في إدارة المشاريع داخل المؤسسات السعودية، في ظل التوجه المتزايد نحو التحول الرقمي وتحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠؟

وينبثق عن هذا السؤال الرئيس أربعة تساؤلات فرعية هي:

السؤال الفرعي الأول: ما هي أهم أنواع وتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة حالياً في إدارة المشاريع، وكيف يتم توظيفها عملياً داخل بيئة العمل في المملكة العربية السعودية؟

السؤال الفرعي الثاني: كيف يؤثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرارات الإدارية ودقتها وجودتها عند التخطيط وتنفيذ المشاريع؟

السؤال الفرعي الثالث: ما مستوى وعي ومعرفة مديري المشاريع والعاملين في القطاع بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في دعم اتخاذ القرار، وما العوامل المؤثرة على هذا الوعي؟

السؤال الفرعي الرابع: ما أبرز التحديات والصعوبات التنظيمية أو التقنية أو البشرية التي قد تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في مجال إدارة المشاريع السعودية ؟

6.1 فروض الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة فقد اعتمد الباحث على مجموعة من الفروض تتمثل في:

الفرض الرئيسي: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار الإداري في إدارة المشاريع داخل المؤسسات السعودية، بحيث يسهم استخدام هذه التقنيات في تحسين سرعة القرارات وجودتها ورفع مستوى دقتها، بما ينعكس إيجاباً على كفاءة تنفيذ المشاريع وتحقيق أهدافها بكفاءة وفاعلية في إطار بيئة العمل المحلية.

وينبثق عن هذا الفرض الرئيسي مجموعة من الفروض الفرعية، وهي:

الفرضية الفرعية الأولى: يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنوع تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة حالياً في إدارة المشاريع وكيف يتم توظيفها داخل بيئة العمل في المملكة العربية السعودية.

الفرضية الفرعية الثانية: يوجد تأثير إيجابي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وجودة القرارات التي يتخذها مديرو المشاريع في المؤسسات السعودية.

الفرضية الفرعية الثالثة: يختلف مستوى الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في دعم اتخاذ القرار باختلاف الخبرة العملية للكوادر الإدارية ومديري المشاريع.

الفرضية الفرعية الرابعة: توجد تحديات ومعوقات تنظيمية وتقنية تؤثر سلباً على فعالية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

7.1 نموذج الدراسة:

يهدف هذا النموذج الى التعرف على أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعاده على جودة القرارات الإدارية بأبعادها في إدارة المشاريع بالمملكة العربية السعودية.

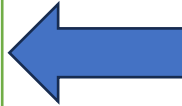
المتغير المستقل: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار - تحليل البيانات والمعالجة الذكية -تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية - دعم بيئة العمل ونتائج المشروع) .

المتغير التابع: جودة القرارات الإدارية بأبعادها (دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار - تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار - كفاءة وفعالية القرارات - توقيت القرارات وتقييمها)

نموذج الدراسة

المتغير المستقل

تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي
-استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار
-تحليل البيانات والمعالجة الذكية
-تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية
-دعم بيئة العمل ونتائج المشاريع



المتغير التابع

جودة القرارات الإدارية
-دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار
-تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار
-كفاءة وفعالية القرارات
-توقيت القرارات وتقييمها

شكل رقم (١-١) : نموذج الدراسة .

المصدر: إعداد وتصميم الباحثة.

8.1 الدراسات السابقة:

١ - دراسة (Durrah et al., 2024)

هدفت هذه الدراسة الى معرفة مدى تأثير الذكاء الاصطناعي (AI) على جودة القرارات داخل مؤسسات الرعاية الصحية في سلطنة عمان. يدرس على وجه التحديد كيفية مساهمة أبعاد الذكاء الاصطناعي المختلفة في هذا التحسين كما ركز البحث على العديد من الابعاد الرئيسية للذكاء الاصطناعي بما في ذلك أنظمة الخبراء، الخوارزميات الجينية، الشبكات العصبية، الأنظمة الذكية. وتم أخذ عينة عشوائية بسيطة من ٢٤٤ موظف للدراسة. قام الباحث باستخدام الاستبيان كأداة رئيسة لجمع البيانات وتم توزيع هذا الاستبيان على الموظفين الإداريين في مؤسسات الرعاية الصحية الموجودة في محافظة ظفار، عمان كما قام باستخدام برنامج SPSS لتحليل البيانات التي تم جمعها واختبار فرضيات الدراسة وتوصلت الدراسة إلى أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي التي تم فحصها (الأنظمة الخبيرة والخوارزميات الجينية والشبكات العصبية والأنظمة الذكية) لها تأثير إيجابي كبير على جودة القرارات التي تتخذها المؤسسات الصحية وهذا بدوره يعطي قيمة لصانعي السياسات والمديرين في مجال الرعاية الصحية، حيث يمكن أن تساعد في اتخاذ قرارات أفضل، بالإضافة إلى ذلك، تشير الورقة إلى أن تقنيات الصحة الرقمية يمكن أن تساعد الأفراد في إدارة وتتبع الأنشطة المتعلقة بالصحة والأنشطة.

٢ - دراسة (Zhang, 2024)

هدفت الدراسة لمعرفة مدى التأثير العميق للذكاء الاصطناعي (AI) على ممارسات إدارة الموارد البشرية ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام نهجًا وصفيًا كميًا للتحقيق في تأثير الذكاء الاصطناعي على ممارسات إدارة الموارد البشرية (HRM) بجمع البيانات من إجمالي ٢٨٥ موظفًا و ١٤٤ متخصصًا في الموارد البشرية وتم اختيار المشاركين من سبع منظمات مختلفة لاستكشاف مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على العديد من جوانب إدارة الموارد البشرية الرئيسية، بما في ذلك التوظيف وتقييم الأداء والرضا الوظيفي وتخطيط القوى العاملة ، وقد خلصت الدراسة للعديد من النتائج من أهمها : أن الذكاء الاصطناعي يعزز كفاءة الموارد البشرية والأداء التنظيمي لقدرته على تبسيط عمليات الموارد البشرية وتعزيز الإنتاج التنظيمي العام، ودوره الكبير في تعزيز بيئة عمل إيجابية ودعم رفاهية الموظفين الامر الذي انعكس بشكل إيجابي على تحسن الأداء التنظيمي ، كذلك دوره الكبير في إعادة تشكيل استراتيجيات إدارة الموارد البشرية وتعزيز بيئة عمل مستدامة تدعم النجاح التنظيمي بما يتواءم مع متطلبات التطوير المستمر .

٣- دراسة (Yesufu & Alajlani, 2025)

هدفت هذه الدراسة الى استكشاف الدور التحويلي للذكاء الاصطناعي في صنع القرار الاستراتيجي مع تسليط الضوء على قدرته على تحسين الدقة والكفاءة والمرونة في بيئات الأعمال المعقدة ، وكيفية استخدام أدوات مثل التحليلات التنبؤية وتخطيط السيناريوهات لدفع الابتكار وتحسين الكفاءة التشغيلية وإنشاء تجارب مخصصة ، كما اعتمد البحث على دراسات حالة من شركات بارزة مثل Google و Walmart و IBM Watson لتوضيح كيفية تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي، وتحديدًا التحليلات التنبؤية وتخطيط السيناريوهات، في سيناريوهات العالم الحقيقي لدفع الابتكار والكفاءة التشغيلية والتجارب الشخصية ، ولتحقيق الأهداف قام الباحث باستخدام نهجًا متعدد الأوجه يجمع بين التحليل الاستكشافي ودراسات الحالة المحددة والفحص النقدي لكل من التطبيقات الحالية والاتجاهات المستقبلية لتوفير فهم شامل لدور الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الاستراتيجي.

وحللت الدراسة بشكل نقدي المخاوف الهامة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التحيز والشفافية والحاجة إلى تكيف القوى العاملة كما ناقشت الاستراتيجيات المواجهة لهذه التحديات، مثل تنفيذ أطر الذكاء الاصطناعي الأخلاقية واعتماد مناهج صنع القرار المختلطة وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يسهم بفعالية في تحسين جودة القرارات الاستراتيجية، وزيادة الكفاءة وتقليل المخاطر، كما أظهرت دراسات الحالة في شركات كبرى دوره في دعم الابتكار والمرونة التشغيلية ومع ذلك، تبرز تحديات أخلاقية وتشغيلية تتطلب أطرًا واضحة للتكامل المسؤول لتحقيق نجاح مستدام، وقد أوصت الدراسة باتباع نهج متوازن يجمع بين الابتكار والتكامل الأخلاقي المسؤول عند استخدام الذكاء الاصطناعي، مع معالجة التحديات مثل التحيز والشفافية لضمان قرارات استراتيجية فعالة ومستدامة.

٤- دراسة (محمود، ٢٠٢٥)

هدفت الدراسة إلى قياس وتحليل تأثير الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة عند العمل على تحسين جودة القرار الإداري، وقد تم تطبيق الدراسة على مجموعة من شركات القطاع العربي، اعتمد الباحث على تصميم استبانة شاملة جرى توزيعها على عينة مكونة من (٣٣٦) موظفًا، ثم جرى تحليل البيانات باستخدام برنامجي (SPSS V26) و (AMOS V26) لاختبار فروض الدراسة والتحقق من صحتها أظهرت نتائج البحث وجود علاقة ارتباطية إيجابية ودالة إحصائيًا بين جميع متغيرات الدراسة، كما تبين وجود تأثير إيجابي ومعنوي للذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار الإداري لدى الشركات محل الدراسة، بالإضافة إلى وجود تأثير مباشر وإيجابي بين الذكاء الاصطناعي وتحقيق

أهداف التنمية المستدامة، مما يعكس الدور المتنامي لهذه التقنيات الحديثة في تطوير بيئة العمل ورفع كفاءة القرارات الإدارية.

كما كشفت النتائج عن تأثير إيجابي معنوي بين تحسين جودة القرار الإداري والتنمية المستدامة، وأشارت بوضوح إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تعزيز استدامة الأعمال وتسهيل تحقيق أهدافها، وأكدت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يؤدي دورًا وسيطاً في تحسين جودة القرارات، الأمر الذي ينعكس بدوره على دعم تحقيق التنمية المستدامة في المؤسسات المعاصرة.

٥ - دراسة (الشراري، ٢٠٢١)

هدفت الدراسة إلى تحليل وقياس أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية في إدارة التعليم بمحافظة الجوف في المملكة العربية السعودية خلال الفترة الزمنية الممتدة بين عامي (٢٠١٩ - ٢٠٢٠) وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الإطار الأنسب لفهم طبيعة العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وجودة القرار الإداري.

تكونت عينة الدراسة من (٦٠) قائدًا وقائدةً من قادة المدارس الثانوية، وتم جمع البيانات المتعلقة بدرجة تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (قدرة الإدارة، سلوك المستخدم، التدريب والتطوير، وتوفير الدعم) على مستوى جودة القرارات الإدارية المتخذة داخل المؤسسات التعليمية أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لصالح مستوى التأثير الإيجابي للذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري، بما يعكس الوعي المتزايد لدى القيادات المدرسية بأهمية استثمار هذه التقنيات الحديثة في تحسين الممارسات الإدارية ورفع كفاءتها.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق جوهرية في تقديرات المبحوثين نحو أهمية الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغيري الجنس وسنوات الخبرة، وهو ما يشير إلى اتفاق عام بين مختلف فئات العينة حول جدوى الذكاء الاصطناعي ودوره الفاعل في دعم اتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة وقد أوصت الدراسة بضرورة تبني السياسات والإجراءات العملية الهادفة إلى تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مؤسسي داخل إدارات التعليم، والعمل على تصميم برامج تدريبية متخصصة تسهم في رفع مستوى وعي القيادات التعليمية بسبل توظيف هذه الأدوات بما يخدم أهداف التعليم والتطوير المستمر كذلك أكدت الدراسة على أهمية قيام مكاتب الإشراف التربوي بإجراء متابعة دورية لمستوى إدراك قادة المدارس لأهمية الذكاء الاصطناعي ومواكبة التطورات التقنية بما يحقق تحسناً مستداماً في جودة القرارات الإدارية، ويساعد في تهيئة بيئة تعليمية مرنة قادرة على التكيف مع متطلبات العصر الرقمي.

٦- دراسة (علي، ٢٠٢٥)

هدفت هذه الدراسة العلمية إلى التعمق في التعرف على مختلف استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها المتنوعة في قطاع المحاسبة، مع التركيز بوجه خاص على دورها الفاعل في الارتقاء بجودة المعلومات المحاسبية ودقة مخرجاتها، وقد سعت الدراسة إلى الإجابة على تساؤل رئيس يتمثل فيما إذا كانت هناك علاقة ذات دلالة إحصائية تربط بين استخدام الخوارزميات الحديثة، لاسيما الشبكات العصبية الاصطناعية وتقنيات الرؤية الحاسوبية، وبين تحسين مستوى جودة المعلومات المحاسبية، وانطلاقاً من هذا التساؤل، برزت أهمية البحث في توضيح أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي بمختلف نماذجه وأساليبه في دعم وتحسين جودة المعلومات المحاسبية بما يسهم في تعزيز القدرة على اتخاذ القرارات الإدارية والمالية المبنية على أسس علمية دقيقة.

واستندت الدراسة إلى مناهج متعددة شملت المنهج الوصفي والمنهج الاستقرائي والتحليلي، حيث جرى جمع البيانات وتحليلها من خلال أدوات علمية متنوعة، بما أتاح الوصول إلى نتائج موسعة تؤكد الدور الكبير والمؤثر للذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الحديثة. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج الرئيسية، أهمها أن الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم بفعالية في تطوير أنظمة المعلومات المحاسبية وإثرائها، ويساعد على تحسين جودة المعلومات التي يتم إنتاجها خلال عمليات تحليل البيانات، كما أوضحت نتائج البحث أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تقديم صورة أشمل وأدق للواقع المالي والاقتصادي للمؤسسات والمنشآت الاقتصادية، الأمر الذي يساعد متخذي القرار في الاعتماد على تقارير مالية ذات مصداقية عالية ويعزز قدرتهم على الاستشراف والتخطيط.

وأكدت الدراسة بوضوح على ضرورة قيام المؤسسات المحاسبية بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي كوسيلة تطويرية لتحديث أساليب الأداء وتحفيز الفكر المحاسبي الإبداعي، إضافة إلى تحسين الإفصاح المالي وتدعيم موثوقية التقارير المحاسبية، وخلصت إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المحاسبية يفتح آفاقاً جديدة لتكوين ثروة معلوماتية ضخمة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية رشيدة تستند إلى أسس علمية دقيقة وتحقق قيمة مضافة للمنشآت على المدى البعيد.

٧- دراسة (Shukla, 2024)

تحدثت الدراسة عن تأثير الذكاء الاصطناعي على صنع القرار الإداري، حيث ركزت على كيفية مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة ودقة القرارات التي يتخذها المدبرون في بيئات الأعمال التي تتسم بالتعقيد والديناميكية المستمرة. هدفت الدراسة إلى توضيح الدور الاستراتيجي للذكاء

الاصطناعي كأداة داعمة لاتخاذ قرارات أكثر استقرارًا وفعالية وفي الوقت المناسب، مع استعراض تطبيقاته العملية في مجالات تحليل البيانات والتنبؤ والتخطيط الاستراتيجي. اعتمد الباحث على منهجية تجمع بين الأساليب النوعية والكمية، إذ تم استخدام فحص دراسات الحالة لعرض أمثلة تطبيقية لحالات محددة تم فيها دمج الذكاء الاصطناعي في القرارات الإدارية، إلى جانب تحليل البيانات التجريبية القابلة للقياس بهدف دعم النتائج، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تعزيز جودة وموثوقية عملية اتخاذ القرار، ويوفر أدوات متقدمة لمعالجة البيانات والتخطيط بشكل أدق، ما يؤدي في النهاية إلى رفع مستوى الأداء الإداري وتحقيق قيمة مضافة للمنظمات التي تواجه تحديات معقدة وأوصت الدراسة بضرورة توسيع استخدام الذكاء الاصطناعي كنهج أساسي لتحسين الكفاءة وتحقيق القرارات المدروسة.

٨ - دراسة (Basi, 1998)

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم إطار نظري يوضح كيف يتأثر اتخاذ القرار الإداري بعدد من العوامل السياقية التي تحدد ملامحه وتوجهاته، إذ ركزت الدراسة على بعدين جوهريين يتمثلان في نوع القرار وأسلوب اتخاذه، مبينة أن هذه الجوانب لا تتحقق بمعزل عن السياق التنظيمي، بل تتحدد بشكل مباشر من خلال المستوى الإداري الذي يشغله صانع القرار والثقافة التنظيمية السائدة في المؤسسة، وقد خلصت الدراسة إلى أن نوع القرار يعد دالة مباشرة للمستوى الإداري، حيث تكون القرارات على المستوى التنفيذي بديهية الطابع وتعتمد على الحدس والخبرة والرؤية الشمولية، فيما تتميز القرارات على المستوى الإداري بالتسوية والتوفيق بين البدائل المختلفة ضمن إطار من الاعتبارات الاستراتيجية والتشغيلية، أما على المستوى الإشرافي فتتصف القرارات بكونها حسابية تستند إلى تطبيق الإجراءات المعيارية والخطوات المنظمة وفيما يتعلق بأسلوب اتخاذ القرار، أوضحت الدراسة أن الثقافة التنظيمية تحدد هذا الجانب بصورة واضحة وقد استندت الدراسة في منهجيتها إلى التحليل المقارن والمراجعة النظرية لبيئات تنظيمية متعددة بهدف إيضاح كيف يتغير نمط القرارات وأسلوبها باختلاف المواقع الهرمية والثقافات المؤسسية وفي جوهرها، تطرح الدراسة مساهمة نظرية رئيسة مفادها أن صنع القرار الإداري الفعال ليس عملية معيارية أو نمطية موحدة يمكن تطبيقها في جميع المؤسسات والأوضاع، بل هو عملية سياقية تتطلب مواءمة واعية بين مستوى المسؤولية الإدارية وطبيعة البيئة الثقافية المحددة للمنظمة، وهو ما يستلزم من القيادات الإدارية تبني ممارسات مرنة وقادرة على التكيف مع اختلاف الظروف والتوجهات التنظيمية لضمان جودة القرارات وكفاءتها في تحقيق أهداف المؤسسة.

٩- دراسة (الرهايفة، ٢٠٢٤)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي واستكشاف دوره الفاعل في تحسين أداء الموظفين داخل البلديات، حيث تناولت بشكل موسع أهمية الذكاء الاصطناعي بوصفه فرعاً متطوراً من علوم الحاسوب يركز على بناء أنظمة وآلات قادرة على القيام بالمهام التي تتطلب عادةً مستويات عالية من التفكير والذكاء البشري، مثل التحليل واتخاذ القرار وقد عرضت الدراسة القدرات الواسعة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تفسير كميات ضخمة من البيانات وتصنيفها ومعالجتها بكفاءة عالية، إلى جانب قدرته على حل المشكلات المعقدة، وأتمتة مختلف العمليات والمهام في وقت واحد، وهو ما يساهم بشكل مباشر في توفير الوقت وتقليص الفجوات التشغيلية والإدارية التي لا يتمكن العنصر البشري دائماً من تغطيتها بصورة كاملة ، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، نظراً لملاءمته لدراسة الظواهر ذات الطابع الاجتماعي والإنساني والتقني في آنٍ واحد، حيث مثل هذا المنهج أداة أساسية لتحليل الأبعاد التكنولوجية للذكاء الاصطناعي وتوصيف دوره في تطوير وتحسين آليات عمل البلديات وتحديث خدماتها، وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج والتوصيات المهمة، إذ بينت أن الذكاء الاصطناعي يمثل منظومة حاسوبية متقدمة قادرة على تنفيذ مهام معقدة لم يكن بمقدور الإنسان القيام بها تاريخياً بالدرجة نفسها من الدقة والسرعة، مثل التفكير التحليلي وحل المشكلات المعقدة وصنع القرار المستند إلى البيانات. وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة أن تعمل البلديات على معالجة العقبات والتحديات المختلفة التي قد تعيق تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحديث بيئة العمل وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية والإدارية.

١٠- دراسة (الهويل، ٢٠٢٤)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الأثر المتوقع لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي لدى البلديات في المملكة الأردنية الهاشمية، وذلك من خلال تحديد أهداف تطبيق الذكاء الاصطناعي وإبراز خصائصه وأبرز مجالاته في العمل البلدي. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافها، حيث تم تصميم استراتيجية شاملة تركز على كفاءة وجودة الخدمات المالية بعد التحول الرقمي، مع التركيز على برامج ومشاريع التحول نحو الخدمات الإلكترونية.

وتوصلت النتائج إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يساهم في خفض الأعباء الإدارية على الموظفين في البلديات وتبسيط الإجراءات المالية، ويعزز دقة العمل والابتكار، بالإضافة إلى توفير البنية التحتية التقنية اللازمة لتشغيل الخدمات الرقمية بفعالية. وأشارت النتائج أيضاً إلى أهمية تطوير أساليب مبتكرة

لتبني الذكاء الاصطناعي في خدمات البلديات المالية والإدارية، وتحقيق التحليل الدقيق للبيانات المالية والاستفادة منها في اتخاذ القرارات الاستثمارية ورسم الخطط المستقبلية.

أبرزت الدراسة أن من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال أنظمة التحليل المالي التنبئي، وبرمجيات الرد الآلي، وخوارزميات كشف الاحتيال، التي تدعم الاستثمار في البلديات وتحد من المخاطر المحتملة.

وقد أوصت الدراسة بضرورة العمل على سن التشريعات والقوانين الداعمة لتبني الذكاء الاصطناعي، وتهيئة بيئة عمل تشجع الابتكار، مع تصميم نموذج استراتيجي جديد يساهم في تحسين الخدمات المالية في البلديات الأردنية الهاشمية.

١١ - دراسة (Jayakumar et al, 2021)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أثر المساعدة المدعومة بالذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار لدى المرضى المصابين بهشاشة العظام المتقدمة في الركبة عند التفكير في الاستبدال الكامل للركبة (TKR). استخدمت الدراسة تصميم تجربة سريرية عشوائية شملت ١٢٩ مريضاً، وجرى تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة تلقت المساعدة المدعومة بالذكاء الاصطناعي ومجموعة تلقت مواد تعليمية تقليدية فقط.

شملت إجراءات الدراسة استكمال مقاييس النتائج التي أبلغ عنها المرضى مثل KOOS JR، PROMIS Global-10، GAD-2/7، PHQ-2/9 عند التسجيل، والتوزيع العشوائي الطبقي لضمان توازن العينات بين عيادات الجراحين، إضافة إلى تسجيل وقت الاستشارة بدقة باستخدام ساعة إيقاف.

تم استخدام تحليلات إحصائية متقدمة تضمنت النماذج الخطية ذات التأثيرات المختلطة لتقييم التفاعل بين الزمن والمجموعة، واختبار Mann-Whitney U للفروق في المقاييس الترتيبية، واختبار فيشر لمقارنة معدلات الجراحة وتوافق العلاج، مع اعتماد مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وتطبيق تصحيحات Hochberg-Y للتحفاظ على معدل خطأ إجمالي ثابت.

أظهرت النتائج أن المساعدة المدعومة بالذكاء الاصطناعي أسهمت في تحسين جودة اتخاذ القرار المشترك بين المريض والطبيب، وزيادة رضا المرضى وتجربتهم مع الاستشارات، وتحسين النتائج الوظيفية على المدى القصير. بينما لم تؤثر هذه المساعدة بشكل ملحوظ على معدلات الجراحة أو مدة الاستشارة،

وتشير الدراسة إلى أهمية دمج البيانات الشخصية في أدوات دعم القرار لتحسين رعاية المرضى وتوجيه قرارات العلاج.

١٢ - دراسة (Sammari & Almessabi, 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة صنع القرار الإداري والأمني في القيادة العامة لشرطة أبو ظبي، وذلك في ظل تزايد أهمية الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية لتعزيز الكفاءة التشغيلية والتنافسية في المؤسسات الأمنية انطلقت الدراسة من هدف رئيس يتمثل في بحث كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في رفع جودة القرارات الأمنية الحاسمة، مع التركيز على دور مكوناته الأساسية مثل استدامة النظام وفعالية البرمجيات المستخدمة والنظام الأمني.

استخدمت الدراسة النهج الاستنتاجي الافتراضي لقياس العلاقات والآثار بين المتغيرات، وتم تطبيقها على عينة هادفة مكونة من ١٠٠ موظف يعملون في القيادة العامة لشرطة أبو ظبي، مما يعكس تمثيلاً مناسباً لبيئة العمل الأمنية.

النتائج الرئيسية للدراسة أظهرت وجود علاقة إيجابية قوية ودالة إحصائية بين تطبيق الذكاء الاصطناعي وجودة صنع القرار الإداري، حيث تبين أن الذكاء الاصطناعي يفسر نسبة مهمة من تباين القرارات الإدارية، بما يعكس قدرته على تحسين جودة القرار وسرعته وقبوله بين العاملين. كما أظهرت النتائج أن أبعاد الذكاء الاصطناعي (مثل ملائمة النظام وتطويره، وفعالية البرنامج المستخدم، ونظام الأمان) حققت مستويات عالية من الأهمية لدى المبحوثين، إذ بلغت الوسائل الحسابية لهذه الأبعاد بين ٣.١٢٠ و ٣.٣٧٠، وهو ما يدل على الوعي المرتفع بأثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز القرارات، كذلك برز الذكاء الاصطناعي كآلية أساسية لدعم استدامة الأنظمة الأمنية وتحقيق التنمية وسط الثورة الرقمية والتنافس العالمي المتسارع وتضمنت توصيات الدراسة عدة محاور من أهمها ضرورة تحسين كفاءة وفعالية نظام اتخاذ القرار الإداري وضمان توفير الوقت الكافي لإجراء عمليات صنع القرار وتعزيز الوعي المؤسسي بأهمية الذكاء الاصطناعي وتدريب الموظفين على الاستفادة المثلى من تطبيقاته في مختلف الجوانب الإدارية وتطوير الأنظمة الإلكترونية والخدمات الرقمية بشكل مستمر لتواكب المستجدات وتدعم فعالية القرارات ، تفعيل أنظمة تقييم القرارات لضمان تحقيقها للأهداف المرجوة وضبط مستوى الجودة وضمان توافق القرارات مع متطلبات الأمن والمحافظة على استدامة النظام الأمني والرقابي وتحسين دقة البيانات وموضوعية عمليات المسح والاستطلاع لدعم القرارات المستندة إلى الأدلة والبيانات الدقيقة.

أكدت الدراسة أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يُمثل ركيزة استراتيجية جوهرية لتطوير منظومة العمل الأمني، والارتقاء بجودة صنع القرار الإداري بما يساهم في تحقيق كفاءة عالية، واستدامة، ومرونة في مواجهة المتغيرات التكنولوجية كما شددت على أهمية الاستثمار في تدريب الموارد البشرية وتطوير البنية الرقمية بما يواكب التحولات العالمية في إدارة المؤسسات الأمنية.

١٣ - دراسة (Hargyatni et al., 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة صنع القرار المالي داخل المؤسسات المالية، وذلك من خلال تحليل جوانب متعددة تشمل دقة التنبؤ وتحليل المخاطر، ومستوى الكفاءة التشغيلية، وسرعة اتخاذ القرار، إلى جانب تحديد أبرز العوائق التي تحول دون تبني هذه التقنيات على نطاق أوسع، وانطلقت هذه الدراسة من فرضية أساسية مفادها أن دمج حلول الذكاء الاصطناعي من شأنه إحداث تحسينات جوهرية في دقة وجودة القرارات المالية مقارنة بالأساليب التقليدية. استندت الدراسة إلى مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة، حيث أشارت الأدبيات إلى أن الذكاء الاصطناعي أسهم في رفع مستوى التنافسية والابتكار في العديد من القطاعات المالية العالمية، على سبيل المثال، بيّنت دراسة سابقة (Smith, 2019) أن المؤسسات الاستثمارية التي اعتمدت على خوارزميات تعلم الآلة استطاعت تحقيق تحسن في إدارة المحافظ بنسبة تجاوزت ٢٠٪ مقارنة بالأساليب التقليدية. كما أكدت دراسة أخرى (Zhang & Lee, 2020) أن الذكاء الاصطناعي ساعد البنوك في تقليل المخاطر التشغيلية وتحسين القدرة التنبؤية للتدفقات النقدية. وخلصت مراجعة أدبيات حديثة (Kumar, 2021) إلى أن التحديات المرتبطة بجودة البيانات وتكلفة التنفيذ تشكل عائقاً رئيسياً أمام استدامة توظيف هذه التقنيات.

وفيما يخص نتائج هذه الدراسة الحالية، فقد كشفت البيانات والتحليلات أن الذكاء الاصطناعي حقق عدة فوائد ملموسة، تمثلت في رفع دقة تحليل المخاطر بنسبة تصل إلى ٢٥٪، وهو ما انعكس إيجاباً على موثوقية القرارات الاستثمارية والائتمانية وتحسين عمليات إدارة المحافظ المالية بفضل أنظمة التحليل التنبؤية وأدوات الأتمتة المتقدمة وأيضاً تسريع عملية صنع القرار نتيجة قدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات ضخمة من البيانات لحظياً وزيادة الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة المهام اليدوية وتقليل الأخطاء البشرية.

رغم هذه المكتسبات، أوضحت الدراسة أن هناك تحديات استراتيجية وتقنية تعرقل التوسع في تطبيق الذكاء الاصطناعي، وفي مقدمتها مشكلات جودة البيانات التي تؤثر على موثوقية المخرجات التحليلية، إضافة إلى ارتفاع تكاليف التنفيذ والصيانة، ما يستلزم موازنات مالية كبيرة واستثمارات طويلة الأمد.

واستناداً إلى النتائج، أوصت الدراسة بمجموعة من الإجراءات الهادفة لتعزيز فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، ومن أبرزها ضرورة الاستثمار في تطوير قواعد بيانات عالية الجودة لضمان دقة التحليلات ودعم اتخاذ القرار المستند إلى بيانات موثوقة وتخصيص برامج تدريبية مكثفة للكوادر البشرية لرفع الوعي بآليات عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعزيز قدراتهم على استخدامها بكفاءة وتخطيط موارد مالية واضحة لتغطية تكاليف التنفيذ والتوسع المستقبلي وضمان استدامة التطبيقات الذكية وإجراء مزيد من الدراسات التطبيقية لرصد أثر الذكاء الاصطناعي على مختلف جوانب الأداء المالي على المدى البعيد وأخيراً تطوير نماذج عمل مرنة تمكّن المؤسسات المالية من تجاوز العقبات التنظيمية والتشريعية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي . تؤكد هذه الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يشكل أداة استراتيجية قادرة على تحسين دقة وجودة وكفاءة القرارات المالية، إلا أن تعظيم الفائدة منه يتطلب معالجة التحديات المتعلقة بالبنية التحتية للبيانات، والتكاليف الاستثمارية، وبناء قدرات بشرية مؤهلة لتبنيها بفاعلية .

١٤ - دراسة (Gresia & Arsja, 2021-2023)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتنبؤ بنزاهة الشركات وحجم الشركة على الأداء المالي في القطاعات المصرفية في إندونيسيا وسنغافورة خلال الفترة الممتدة بين عامي ٢٠٢١ و ٢٠٢٣، حيث سعى الباحثون إلى تقديم إطار تحليلي يوضح كيف يمكن لهذه العوامل مجتمعة أن تسهم في تعزيز كفاءة العمليات المصرفية واستقرارها ورفع قدرتها التنافسية، وقد اعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية جُمعت من التقارير السنوية والتقارير المالية الصادرة عن البنوك التجارية العاملة في البلدين، إضافة إلى قواعد بيانات مالية منشورة وتقارير صادرة عن الهيئات الرقابية المختصة، وشملت العينة المؤسسات المصرفية التي تمتلك سجلاً موثقاً بشأن الإفصاح عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارسات إدارة المخاطر، وأظهرت نتائج الدراسة أن توظيف الذكاء الاصطناعي أسهم بشكل إيجابي في تحسين الكفاءة التشغيلية عبر أتمتة المهام وتقليل الأخطاء البشرية وتعزيز سرعة معالجة البيانات، كما

بيّنت النتائج أن الذكاء الاصطناعي ساعد على رفع قدرة المؤسسات المصرفية على اكتشاف عمليات الاحتيال والأنشطة المالية المشبوهة بفضل أنظمة النمذجة التنبؤية، وبرز دوره كذلك في دعم إدارة المخاطر بشكل استباقي مما انعكس على تعزيز مؤشرات الاستقرار المالي، كما توصلت الدراسة إلى أن حجم الشركة المقاس بإجمالي الأصول لعب دوراً أساسياً في تفسير تباين الأداء المالي بين البنوك، إذ أظهرت المؤسسات الأكبر حجماً قدرة أعلى على الاستثمار في التقنيات المتقدمة وتحقيق استدامة مالية أفضل، في حين ثبت أن التنبؤ بمستوى النزاهة المؤسسية يشكل عاملاً محورياً في الحفاظ على سمعة البنوك وثقة المتعاملين معها، وقد خلصت الدراسة إلى أن التكامل بين الذكاء الاصطناعي والتنبؤ بالنزاهة وحجم الشركة يمثل ركيزة استراتيجية مهمة لضمان استقرار القطاع المصرفي وتعزيز تنافسيته، وتوصي بضرورة تبني سياسات تنظيمية وتشريعية تتيح الاستثمار في الحلول الرقمية الحديثة وتدريب الكوادر المصرفية على استخدامها بفعالية، لتكون هذه النتائج بمثابة إضافة مهمة إلى الأدبيات العلمية المتعلقة بالإدارة المصرفية والتكنولوجيا المالية ومرجعاً لصانعي القرار والباحثين على حد سواء .

١٥ - دراسة (Mahmood et al., 2023)

هدفت الدراسة إلى تحليل الكيفية التي أدى بها دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الإدارية إلى إحداث تحولات جوهرية في أساليب الإدارة المعاصرة، وقد سعى الباحثون إلى استكشاف المسار التاريخي لنشوء وتطور الذكاء الاصطناعي وتحديد التفاعلات الديناميكية التي نشأت عند تطبيقه ضمن الهياكل الإدارية والتشغيلية للمؤسسات، كما ركزت الدراسة على توضيح الآثار الإيجابية لهذا التكامل، وفي الوقت ذاته إبراز التحديات التنظيمية والاعتبارات الأخلاقية المرتبطة به، وأظهرت نتائج البحث أن اعتماد الذكاء الاصطناعي ساعد المؤسسات على تعزيز مستوى الكفاءة الإدارية ورفع جودة وفعالية عمليات صنع القرار من خلال قدرة النظم الذكية على تحليل البيانات الكبيرة ومعالجة المعلومات المعقدة بمرونة وسرعة، كما بينت الدراسة أن هذه الفوائد كانت واضحة في نماذج تطبيقية متعددة وموثقة عبر دراسات حالة ناجحة تناولت قطاعات متنوعة، إضافة إلى ذلك كشفت النتائج عن وجود تحديات ملموسة شملت قضايا متعلقة بخصوصية البيانات والشفافية في اتخاذ القرارات والإنصاف في التعامل مع الأطراف ذات العلاقة، وهو ما يجعل من الضروري تطوير أطر تشريعية وتنظيمية تحكم هذا الاستخدام وتقلل من مخاطره، وقد خلصت الدراسة إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي يمثل تحولاً استراتيجياً يحمل وعوداً كبيرة للمؤسسات الحديثة إذا ما تم استخدامه بمسؤولية ووعي كامل بالتبعات الأخلاقية والقانونية، ومن هذا المنطلق قدمت الدراسة عدة توصيات من أهمها ضرورة الاستثمار في تدريب الكوادر الإدارية والفنية على التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية، ووضع سياسات واضحة لتنظيم حماية

البيانات وضمان الشفافية في القرارات المدعومة بالخوارزميات، وكذلك تشجيع مزيد من الدراسات التطبيقية لرصد نتائج هذا التحول في سياقات عملية متنوعة، أما عينة الدراسة فقد اقتصر على تحليل مجموعة منتقاة من المؤسسات التي تبنت نظم المعلومات الإدارية المدعومة بالذكاء الاصطناعي مع دراسة الحالات الناجحة التي توثق هذه التجارب وتسمح ببناء معرفة دقيقة حول جوانب القوة والقصور، وفي مجملها تسهم هذه الدراسة في توسيع الفهم الأكاديمي والتطبيقي للتأثير الثوري للذكاء الاصطناعي وتضع أسسًا مهمة لتطوير استراتيجيات الإدارة الرقمية المستدامة.

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

تتعلق من هذه الدراسة مجموعة من المصطلحات التي تتمثل في :

• الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي هو مجال من مجالات علوم الكمبيوتر يُعنى بتصميم وبناء أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة السلوكيات البشرية الذكية، يهدف هذا المجال إلى تطوير أنظمة تتمكن من التعلم الذاتي، والتكيف مع التغيرات، وفهم السياق، واستنتاج المعلومات، وحل المشكلات بطريقة تشبه قدرات الإنسان. وتشمل هذه السلوكيات القدرة على التفكير المنطقي، وتحليل البيانات، واتخاذ القرارات بفعالية (Triantafyllou, 2024).

كما يُعرّف الذكاء الاصطناعي أيضًا بأنه فرع من علم الحاسوب يركز على دراسة وتصميم العملاء الأذكى، وهو النظام الذي يستوعب بيئته ويتخذ القرارات والإجراءات المناسبة التي تعزز فرص نجاحه في إنجاز المهام الموكلة إليه بشكل مستقل أو ضمن فريق عمل.

• إدارة المشاريع

إدارة المشاريع هي أسلوب متكامل يشمل التخطيط والتنظيم والتحفيز والتحكم في الموارد بهدف إنجاز أهداف محددة ضمن فترة زمنية معينة، وهي عبارة عن مسعى مؤقت له بداية ونهاية واضحتان، يهدف إلى تحقيق أهداف وغايات محددة، وغالبًا ما يؤدي إلى إحداث تغييرات مفيدة أو تحقيق قيمة مضافة وتكون المشاريع مقيدة بقيود تتعلق بالنطاق والوقت والجودة والميزانية (Xie & Zhang, 2013).

إدارة المشاريع هي منظومة من العمليات والمهارات التي تهدف إلى تخطيط وتنظيم وتنفيذ ومتابعة الأنشطة المختلفة، بما يساهم في تحسين الأداء وتحقيق أهداف المؤسسة بكفاءة، مع التركيز على إدارة

الوقت والتكاليف والمخاطر بفعالية، وتكتسب إدارة المشاريع أهمية متزايدة في المملكة العربية السعودية في ظل التوسع في المشاريع الكبرى والتحول الاقتصادي المرتبطة برؤية المملكة

(Al-Harbi et al., 2024).

10.1 المنهجية وطرق البحث:

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يُستخدم لتحليل العلاقات بين المتغيرات وقياس أثر ظاهرة معينة على أخرى، من خلال جمع البيانات من الواقع الميداني وتفسيرها إحصائيًا وقد سعت هذه الدراسة إلى تحليل أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية، حيث تمثل مجتمع الدراسة من جميع الموظفين الإداريين والمشرفين في مجال إدارة المشاريع داخل القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية وأما العينة فشملت ٢٠٥ موظف من العاملين في الوظائف الإدارية والإشرافية في مجال إدارة المشاريع بمدينة جدة ، وذلك من خلال قياس أثر عدد من تقنيات الذكاء الاصطناعي (بما في ذلك استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار، تحليل البيانات والمعالجة الذكية، تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية، ودعم بيئة العمل ونتائج المشروع) باعتبارها المتغير المستقل، على جودة اتخاذ القرار باعتبارها المتغير التابع، والتي تم قياسها عبر أبعاد رئيسية تشمل: دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار، تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار، كفاءة وفعالية القرارات، توقيت القرارات وتقييمها.

11.1 مصادر البيانات:

المصادر الثانوية: قامت الباحثة بالاعتماد على مجموعة من المراجع والكتب العربية والأجنبية، بالإضافة إلى الأبحاث والدراسات السابقة والتقارير الأكاديمية ذات العلاقة بموضوع الدراسة، والتي تناولت مفاهيم الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار وإدارة المشاريع. كما تم الاستعانة بعدد من المقالات العلمية المنشورة في مواقع الإنترنت المتخصصة لتدعيم الإطار النظري وتحليل الأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث.

المصادر الأولية: اعتمدت الباحثة على استبانة أعدت خصيصًا لجمع البيانات الميدانية من أفراد عينة الدراسة من العاملين في قطاع المشاريع بمنطقة جدة. وقد تضمنت الاستبانة مجموعة من الفقرات التي تهدف إلى قياس أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع.

12.1 أدوات الدراسة:

تم العمل على الاستبانة لتناسب مع متغيرات الدراسة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تكونت من قسمين رئيسيين هما:

القسم الأول: وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة من العاملين في قطاع المشاريع بمدينة جدة والمتمثلة في (النوع، والعمر، والمؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة)

القسم الثاني: اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة الحالية وتكونت من ٣ محاور وكل محور له أربعة أبعاد.

13.1 حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية:

تُعنى هذه الدراسة ببيان أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع، حيث ركزت على استكشاف العلاقة بين استخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والمتمثلة في: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار، تحليل البيانات والمعالجة الذكية، تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية، ودعم بيئة العمل ونتائج المشروع، وبين مستوى جودة القرارات المتخذة، والتي تم قياسها من خلال أربعة أبعاد رئيسية هي: دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار، تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار، كفاءة وفعالية القرارات، توقيت القرارات وتقييمها، وذلك بهدف فهم مدى تأثير تطبيق هذه التقنيات على تحسين فعالية القرار في بيئة إدارة المشاريع.

الحدود المكانية:

تطبقت هذه الدراسة ميدانيًا على قطاع الأعمال في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية، وقد شملت مجموعة من الشركات والمؤسسات التي تعمل في مجال إدارة المشاريع، باختلاف أنواعها وأنشطتها، وذلك بهدف التعرف على واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ومستوى تأثيرها على جودة اتخاذ القرار في بيئة العمل.

الحدود الزمانية:

أُجريت الدراسة خلال عام ٢٠٢٥م، وهو العام الذي تم فيه تصميم الاستبانة وتوزيعها وجمع البيانات وتحليلها.

الحدود البشرية:

اقتصرت هذه الدراسة على عينة من العاملين في قطاع الأعمال بمدينة جدة ممن تتصل مهامهم بإدارة المشاريع، ويملكون معرفة أو تجربة مباشرة في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك بهدف قياس تصوراتهم حول مدى تأثير هذه التقنيات على جودة اتخاذ القرار في بيئة العمل.

الفصل الثاني : الإطار النظري .

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي.

1.1.2 مقدمة:

يعد الذكاء الاصطناعي أحد الفروع الحديثة في علوم الحاسب، ويهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على تحليل البيانات واستخلاص الأنماط لدعم عملية اتخاذ القرار بطريقة أكثر دقة وفاعلية يعتمد الذكاء الاصطناعي على خوارزميات التعلم الآلي والمعالجة الذكية للمعلومات لتحسين جودة القرارات الإدارية، وتعزيز الكفاءة في تخطيط المشاريع، وإدارة الموارد، وتقييم المخاطر، مما يجعله أداة استراتيجية تسهم في رفع كفاءة الأداء وتحقيق الأهداف التنظيمية (Deng, 2018) .

2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يُعرف (Suresh & Sasidharan, 2025) الذكاء الاصطناعي في المجال المالي بأنه وسيلة تسهم في تعزيز دقة وكفاءة العمليات المالية من خلال اكتشاف الاحتيال والتداول غير المشروع، وتحسين الخدمات المالية المتخصصة. ويساعد الذكاء الاصطناعي في هذا السياق متخذي القرار على تحليل البيانات المالية الضخمة واستخلاص أنماط تنبؤية تدعم القرارات الاستراتيجية، مما يؤدي إلى رفع مستوى الدقة والموثوقية في إدارة الموارد المالية.

كما عرف (Ghosh & Thirugnanam, 2021) الذكاء الاصطناعي بأنه أحد فروع علوم الحاسب التي تُعنى بتمكين الأنظمة الحاسوبية من خلال محاكاة السلوك البشري بهدف تعزيز الأداء في مجالات متعددة، من خلال تكرار التفكير البشري وحل المشكلات المعقدة عبر خوارزميات متقدمة وشبكات عصبية قادرة على التعلم الذاتي.

كما يُسهم الذكاء الاصطناعي من خلال تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق في تحليل البيانات واتخاذ القرارات الدقيقة في مجالات متنوعة مثل الرعاية الصحية والتشخيص الطبي والتواصل الذكي بين الأنظمة والمستخدمين.

ويُظهر هذا التعريف ارتباط الذكاء الاصطناعي الوثيق بعملية دعم اتخاذ القرار وتحسين جودته عبر قدرته على معالجة كمّ هائل من البيانات بكفاءة وسرعة تفوق القدرات البشرية.

3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي:

تكمّن أهمية الذكاء الاصطناعي في عدة أبعاد يمكن توضيحها من خلال ما يلي:

- ١- تمكّن تقنيات الذكاء الاصطناعي المؤسسات من تحليل كميات هائلة من البيانات، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر استنارة وتحسين التخطيط الاستراتيجي (Kanoğlu, 2024)
 - ٢- يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم أنظمة صنع القرار من خلال تحليل البيانات الضخمة وتوليد رؤى دقيقة تساعد صُنّاع القرار في التنبؤ بالنتائج وتقييم البدائل بكفاءة أعلى، مما يرفع جودة القرارات ويقلل هامش الخطأ (Phillips-Wren, 2012) .
 - ٣- يعزّز الذكاء الاصطناعي من فعالية نظم المعلومات الإدارية عبر تكامل أدواته مع أنظمة دعم القرار، الأمر الذي يُسهم بدوره في تحسين سرعة الوصول إلى المعلومات وتحليلها بما يخدم أهداف المنظمة ويُعزّز كفاءتها التشغيلية (Pomerol, 1997).
 - ٤- يمثل الذكاء الاصطناعي أحد المقومات الأساسية لجودة اتخاذ القرار التنظيمي، إذ يمكّن الإدارات من فهم العلاقات بين المتغيرات وتوقع المخاطر والفرص المستقبلية، بما يدعم القرارات الاستراتيجية ويُعزز الميزة التنافسية للمؤسسات (Pomerol, 1997).
- علاوة على ذلك يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط الاستراتيجيات من خلال تمكين الشركات من التنبؤ بالمخاطر وتحديد الفرص المحتملة، مما يعزز من قدرتها التنافسية في بيئة الأعمال.
- كما تشير الدراسات الحديثة إلى أن الذكاء الاصطناعي يعد أحد أبرز إنجازات العصر الحديث في مجال التكنولوجيا، حيث يهدف إلى تمكين الأنظمة من محاكاة القدرات العقلية للبشر مثل التعلم، التحليل، واتخاذ القرار. وتكمّن أهميته في قدرته على معالجة كميات ضخمة من البيانات بدقة وسرعة تفوق القدرات البشرية، مما يسهم في تقليل الأخطاء وتحسين جودة القرارات في مختلف القطاعات.
- كما يُعد الذكاء الاصطناعي أداة فعالة لدعم عمليات التخطيط الاستراتيجي، إذ يساهم في التنبؤ بالمخاطر واستكشاف الفرص، مما يمنح المؤسسات ميزة تنافسية في بيئات الأعمال المتغيرة بالإضافة إلى ذلك، يسهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال الأتمتة وتحليل البيانات الذكي، مما يؤدي إلى تحسين الأداء العام للمؤسسات وتطوير قدراتها في اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات (Khanna, 2010).

4.1.2 خصائص الذكاء الاصطناعي:

يمكن إيجاز هذه الخصائص في النقاط التالية:

1-التعلم والتكيف:

تتميز أنظمة الذكاء الاصطناعي بقدرتها على التعلم من البيانات والتجارب السابقة، مما يمكّنها من التكيف مع المعلومات الجديدة وتحسين أدائها مع مرور الوقت (Suresh& Sasidharan,2025).

2-الاستقلالية واتخاذ القرار:

تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي العمل بشكل مستقل في معالجة البيانات واتخاذ القرارات بناءً على المدخلات دون الحاجة لتدخل بشري مباشر (Yapryntsev et al., 2025).

3-تحليل البيانات والتنبؤ:

يتفوق الذكاء الاصطناعي في تحليل مجموعات البيانات الكبيرة والمعقدة واستخراج الأنماط والاتجاهات منها، مما يساعد في التنبؤ بالنتائج المستقبلية ودعم القرار (Kramko et al., 2024).

4 -الكفاءة والدقة:

يساهم الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المتكررة والمعقدة بسرعة ودقة عالية، مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء وزيادة الإنتاجية وتحسين جودة العمليات (Kramko et al., 2024).

5 التنوع في الاستخدام:

يتمتع الذكاء الاصطناعي بقدرة واسعة على تطبيق تقنياته في مجالات متعددة مثل التعليم، والرعاية الصحية، وتحليل البيانات، ومعالجة اللغة الطبيعية (Lee, 2022).

5.1.2 مكونات الذكاء الاصطناعي:

يُعدّ الذكاء الاصطناعي مجالاً متعدد الأبعاد يجمع بين مجموعة من المكونات والتقنيات المتقدمة التي تهدف إلى محاكاة القدرات الذهنية البشرية مثل التفكير، والتعلّم، والتحليل، واتخاذ القرار. وتشكل مكوناته الأساسية كالشبكات العصبية، والتعلّم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، وتمثيل المعرفة الركيزة الجوهرية لتطوير الأنظمة الذكية القادرة على فهم البيانات واكتساب الخبرة من التجربة. تسهم هذه المكونات في تمكين الأنظمة من تحليل كميات ضخمة من المعلومات، واستنتاج الأنماط، وتوليد قرارات دقيقة وسريعة مبنية على البيانات، بما يعزز جودة عملية اتخاذ القرار في مختلف المجالات الإدارية والعلمية. وبفضل هذا التكامل بين المكونات، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة فعّالة تدعم الإنسان في تطوير الحلول المبتكرة وتحسين الكفاءة التنظيمية، بما يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي ورؤية المستقبل الذكي (Hamblin, 2023).

ويمكن حصر هذه المكونات في النقاط التالية:

- الشبكات العصبية (Neural Networks)

تُعدّ الشبكات العصبية من أهم المكونات الأساسية للذكاء الاصطناعي، إذ تستمد فكرتها من بنية الدماغ البشري وطريقة عمل الخلايا العصبية في معالجة المعلومات. تقوم هذه الشبكات على مجموعة من الطبقات المترابطة من العُقد التي تتبادل الإشارات وتتعلم من البيانات.

تُستخدم الشبكات العصبية في العديد من التطبيقات مثل التعرف على الصور، ومعالجة اللغة، والتنبؤ بالأنماط، بفضل قدرتها العالية على استخراج العلاقات المعقدة داخل البيانات. كما تسهم في رفع دقة اتخاذ القرار من خلال تحليل بيانات ضخمة وتوليد نتائج دقيقة تدعم متخذي القرار في البيئات الإدارية والعلمية (Lysetskyi, 2025).

- التعلّم الآلي (Machine Learning)

يُعتبر التعلّم الآلي مكوناً جوهرياً في الذكاء الاصطناعي، إذ يمكّن الأنظمة من التعلّم من الخبرة السابقة دون الحاجة إلى برمجة صريحة. ويشمل ذلك أنواعاً مختلفة من تقنيات التعلّم مثل التعلّم الخاضع للإشراف، وغير الخاضع للإشراف، والتعلّم المعزز.

تُستخدم خوارزميات التعلم الآلي في تحليل البيانات واستنباط الأنماط والعلاقات بهدف تحسين الأداء واتخاذ قرارات مستندة إلى الأدلة. وتزداد أهمية هذا المكوّن في بيئة الأعمال الحديثة التي تعتمد على التنبؤات والتحليل الذكي لدعم القرارات الاستراتيجية وتحسين الكفاءة التشغيلية (Saraf Das, 2024).

- معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing – NLP)

تهدف تقنيات معالجة اللغة الطبيعية إلى تمكين الحاسوب من فهم اللغة البشرية وتحليلها والتفاعل بها. وتُعَدّ من العناصر الحيوية في الذكاء الاصطناعي لأنها تُمكن من تطوير تطبيقات مثل روبوتات المحادثة، وأنظمة الترجمة الآلية، والمساعدات الصوتية الذكية.

تسهم هذه التقنيات في تقليص الفجوة بين الإنسان والآلة، مما يسمح للأنظمة الذكية بالتفاعل الطبيعي مع المستخدمين، وفهم النصوص والأوامر، وتحليل المشاعر. وهذا يعزز دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار من خلال تفسير البيانات النصية وتحويلها إلى معرفة قابلة للاستخدام

(Kalsi & Parihar, 2025).

- تمثيل المعرفة (Knowledge Representation)

يُعنى تمثيل المعرفة بتخزين وتنظيم المعلومات بطريقة تُمكن الأنظمة الذكية من استرجاعها وتحليلها واتخاذ القرارات بناءً عليها. ويُعدّ هذا المكوّن أساسًا في بناء النظم الخبيرة والأنظمة الاستشارية في مجالات متعددة.

تشمل تقنيات تمثيل المعرفة الشبكات الدلالية والأطر المنطقية التي تساعد على ربط البيانات ضمن سياقات مفهومة، مما يعزز دقة الاستنتاجات وسرعة اتخاذ القرار. ويُسهم هذا المكوّن في تطوير قدرات التفكير المنطقي للأنظمة الذكية لتصبح أقرب إلى أسلوب الإنسان في حل المشكلات

(Sajja, 2021).

- تقنيات الذكاء الحسابي (Computational Intelligence)

يتضمن هذا المكوّن مجموعة من الأساليب المستوحاة من الطبيعة مثل الخوارزميات التطورية، وأنظمة الضبابية، وذكاء الأسراب، والتي تُستخدم لمعالجة المشكلات المعقدة التي يصعب حلها بالطرق التقليدية

تعتمد هذه التقنيات على المرونة والتكيف المستمر مع البيانات المتغيرة، مما يجعلها مفيدة في مجالات مثل التنقيب، وتحسين الأداء، وتحليل المخاطر. وتلعب دوراً مهماً في تعزيز جودة القرارات عبر توفير حلول ديناميكية دقيقة تدعم التفكير الاستراتيجي والإبداعي في المنظمات (Abraham, 2005).

ومما سبق ترى الباحثة أن هذه المكونات تتكامل معاً لتشكّل البنية الأساسية للذكاء الاصطناعي، وتمنحه القدرة على التعلّم، والتحليل، واتخاذ القرار بكفاءة ودقة عالية. وبفضل هذا التكامل أصبح الذكاء الاصطناعي أداة فعّالة في دعم القرارات الإدارية والعلمية، خصوصاً في بيئة الأعمال الحديثة وإدارة المشاريع، حيث تتطلب القرارات سرعة واستناداً إلى بيانات دقيقة ومتغيرة باستمرار.

6.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي:

يعدّ الذكاء الاصطناعي من أبرز الابتكارات التقنية التي غيرت ملامح العصر الحديث، إذ يقوم على استخدام الأساليب والتقنيات الاصطناعية لتقليد وتوسيع قدرات الذكاء البشري، من خلال تمكين الأجهزة والأنظمة من التفكير المنطقي، والتحليل، والتعلّم من التجربة، واتخاذ القرارات بناءً على البيانات والمعطيات المتاحة. ومع التطور المتسارع للتكنولوجيا وتزايد الاعتماد على البيانات الضخمة والتحليلات الذكية، أصبح الذكاء الاصطناعي أحد المحركات الأساسية للتحويل الرقمي في المؤسسات، وركيزة جوهرية لدعم القرارات الإدارية والفنية على حدٍ سواء.

لقد انتقل الذكاء الاصطناعي من كونه مفهوماً نظرياً إلى منظومة عملية متكاملة تتضمن مجموعة من الأبعاد المتشابكة التي تسهم مجتمعةً في رفع جودة الأداء المؤسسي وتعزيز كفاءة اتخاذ القرار. ويُنظر إليه اليوم كإطار علمي وتقني يساعد في تحسين العمليات التنظيمية من خلال تطبيقات متنوعة تشمل الأتمتة الذكية، والتحليلات التنبؤية، والتعلّم الآلي، وإدارة المعرفة. ومن خلال هذه التطبيقات، أصبحت المؤسسات قادرة على تحقيق مستويات أعلى من الدقة والسرعة في معالجة المعلومات، مما ينعكس إيجاباً على جودة القرارات الإدارية والتنظيمية. (Zhang,2010;Boden,2018)

إن تحديد أبعاد الذكاء الاصطناعي يمثل خطوة أساسية لفهم طبيعته وتفسير كيفية تأثيره في بيئة العمل، إذ تُعدّ هذه الأبعاد بمثابة الركائز التي يقوم عليها نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي واستدامة أثره داخل المؤسسات. فكل بُعد من هذه الأبعاد يعكس جانباً معيناً من جوانب الذكاء الاصطناعي:

يتم تحديد أبعادها كما يلي:

البعد الأول: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار:

يمثل هذا البعد الركيزة الأساسية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل إدارة المشاريع، حيث يركز على قدرة الأنظمة الذكية على دعم متخذي القرار من خلال تحليل المعطيات وتقديم حلول استراتيجية مبنية على البيانات الواقعية.

تُستخدم خوارزميات التعلم الآلي (Machine Learning) لاكتشاف الأنماط والمعارف الخفية من البيانات دون تدخل مباشر، مما يعزز من دقة القرارات ويقلل من احتمالية الخطأ البشري. كما تتيح هذه التقنيات القدرة على التنبؤ بالنتائج المستقبلية وتحليل المخاطر، مما يساعد مديري المشاريع على اختيار البدائل الأنسب وتخصيص الموارد بكفاءة.

يشير هذا البعد إلى انتقال عملية اتخاذ القرار من النماذج التقليدية القائمة على الحدس والخبرة الفردية إلى نماذج ذكية تعتمد على التحليل الكمي والنوعي، مما يجعل القرارات أكثر موضوعية وفاعلية. (Kotleti et al., 2018).

البعد الثاني: تحليل البيانات والمعالجة الذكية

يتعلق هذا البعد بدور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واستخلاص الأنماط والعلاقات المعقدة التي يصعب على الإنسان ملاحظتها.

تُعد التحليلات الذكية (Data Analytics) من أبرز مخرجات التطور التقني في الذكاء الاصطناعي، حيث تساهم في تحويل البيانات الخام إلى معلومات قيمة تساعد على تحسين جودة القرارات الإدارية.

وتشمل هذه التحليلات تطبيقات متعددة مثل تحليل الاتجاهات، واكتشاف العلاقات بين المتغيرات التشغيلية، والتنبؤ بالأداء المستقبلي للمشاريع.

تُستخدم التحليلات الذكية أيضاً في فهم سلوك العملاء وقياس رضاهم، إضافة إلى دعم التخطيط الاستراتيجي واقتراح الحلول المثلى بناءً على أدلة علمية دقيقة.

وبذلك، يُعد هذا البعد محورياً جوهرياً في بناء قاعدة معرفية قوية تساعد المؤسسات على التفاعل الذكي مع بيئتها التشغيلية واتخاذ قرارات مدروسة ومبنية على البيانات (Coito et al., 2019).

البعد الثالث: تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية:

يُبرز هذا البعد الدور الحيوي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع جودة القرارات وتحسين الكفاءة التشغيلية داخل المؤسسات.

تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة عالية، مما يسهم في تقليل الفاقد الزمني وتحسين استغلال الموارد المتاحة.

كما تساعد هذه التقنيات على تحسين العمليات الداخلية، مثل إدارة الوقت، وضبط التكاليف، والتنبؤ بالمخاطر التشغيلية قبل وقوعها.

من خلال التكامل بين التحليلات الذكية والأتمتة الذكية (Intelligent Automation)، تتمكن المؤسسات من أتمتة العديد من العمليات الروتينية وتقليل التدخل البشري في القرارات المتكررة، مما يؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجية والجودة في العمل.

ويُعتبر هذا البعد انعكاساً مباشراً لأثر الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي العام، حيث يسهم في تعزيز الكفاءة، وتقليل الأخطاء، وتحقيق نتائج تشغيلية مستدامة (Geoffroy et al., 1990).

البعد الرابع: دعم بيئة العمل ونتائج المشاريع :

يُركّز هذا البعد على مدى إسهام الذكاء الاصطناعي في تحسين بيئة العمل ورفع نتائج المشاريع.

يساعد الذكاء الاصطناعي على بناء بيئة عمل تكاملية قائمة على التواصل الفعال بين الفرق، من خلال الأنظمة الذكية التي تتيح مشاركة المعرفة وتدفق المعلومات في الوقت الحقيقي.

كما يُسهم في دعم ثقافة اتخاذ القرار الجماعي المبني على البيانات، مما يعزز التعاون بين الإدارات المختلفة ويقلل من النزاعات التنظيمية.

تُظهر الدراسات أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل يؤدي إلى رفع مستوى الرضا الوظيفي وتحسين أداء فرق المشاريع، من خلال تزويدهم بأدوات تساعد على تحليل المشكلات المعقدة والوصول إلى حلول مبتكرة.

ويؤدي ذلك إلى تحسين نتائج المشاريع من حيث الجودة والوقت والتكلفة، إضافة إلى تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة في سوق العمل (Geoffroy et al., 1990).

وبذلك يمكن القول إن دراسة أبعاد الذكاء الاصطناعي تسهم في بناء فهم متكامل لكيفية توظيف هذه التقنية في دعم اتخاذ القرار الإداري، من خلال تحسين دقته وسرعته وموضوعيته، وتقليل احتمالية الخطأ

البشري، وتحقيق الاستفادة القصوى من البيانات المتاحة. ومن هذا المنطلق، تُعدّ أبعاد الذكاء الاصطناعي إطاراً علمياً شاملاً يساعد الباحثين وصنّاع القرار على تحليل مدى فاعلية تطبيقاته في تطوير بيئة العمل وتعزيز كفاءة وجودة القرارات في المؤسسات الحديثة، بما يتماشى مع توجهات رؤية المملكة ٢٠٣٠ نحو التحول الرقمي والاعتماد على الحلول الذكية لتحقيق التنمية المستدامة والتميّز المؤسسي.

7.1.2 طرق قياس الذكاء الاصطناعي:

يُعدّ قياس الذكاء الاصطناعي من المهام المعقّدة والمتعدّدة الأوجه، نظراً لتنوّع منهجيات الذكاء الاصطناعي وأساليبه، وتباين مستويات التعقيد في أنظمتها. وقد طُوّرت عدة مقاربات منهجية لقياس كفاءة الأنظمة الذكية وموثوقيتها، بما يتيح فهماً دقيقاً لأدائها وحدودها. وفيما يلي أبرز طرق القياس المعتمدة في الأدبيات الحديثة:

١. تنظيم نهج بايزي (Bayesian Regulation Approach)

يركز هذا النهج على معالجة مشكلة عدم الدقة وعدم اليقين في البيانات التي تعتمد عليها أنظمة الذكاء الاصطناعي. يقوم نهج التنظيم البايزي على استخدام تقنيات الاحتمال الذكي لتقدير مستوى الثقة في نتائج الأنظمة، وضمان استقرارها وموثوقيتها. ويساعد هذا الأسلوب في بناء أنظمة قادرة على اتخاذ قرارات دقيقة حتى في ظل نقص المعلومات أو تباينها، من خلال استخدام دعم النماذج الرياضية المتكاملة. وبذلك يوفّر هذا النهج إطاراً متيناً لتقييم جودة الذكاء الاصطناعي وأداء خوارزمياته في البيئات المتغيرة والمعقّدة (Prokopchina, 2023; Prokopchina, 2024).

٢. إنتروبيا الذكاء والنماذج الرياضية المضمّنة (Entropy and Embedded Mathematical Models)

يُستخدم مفهوم الإنتروبيا لتطوير نماذج رياضية تلتقط الخصائص الأساسية للذكاء الاصطناعي من خلال قياس درجة التنوّع والتكرار في السلوك الذكي. يعتمد هذا النهج على بناء نموذج رياضي مضمّن يعكس ديناميكية عمل الأنظمة الذكية في الواقع العملي، ويربط بين كمية المعلومات ودقّتها واستقرار مخرجات النظام. ومن خلال ذلك، يمكن تحديد مدى قدرة النظام على التعلّم والتكيف بمرور الوقت، مما يجعل هذه الطريقة من أهم الأدوات في فهم المبادئ الجوهرية للذكاء الاصطناعي وتقييم أداء أنظمتها (Zhang et al., 2022).

٣. معدلات الذكاء العامة والخدمية والقيمة (IQ, Service IQ, and Value IQ)

تركّز هذه الطريقة على قياس معدل الذكاء العام للأنظمة (IQs) عبر مقارنته بالذكاء البشري من حيث دقة الأداء وسرعة المعالجة والقدرة على التعلّم. وتشمل كذلك تقييم الذكاء الخدمي (Service IQ) الذي يعكس مدى جودة الخدمات التي يقدمها النظام الذكي، إلى جانب معدل الذكاء القيمي (Value IQ) الذي يقيس الأثر الاقتصادي والاجتماعي الناتج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل. وبهذا، تُعد هذه الطريقة وسيلة شاملة لقياس القيمة المضافة للذكاء الاصطناعي في مقارنة كمية ونوعية مع الذكاء البشري (Liu et al., 2020).

٤. المقاييس القابلة للتفسير (Explainable AI Metrics – XAI)

تركّز هذه الطريقة على قياس شفافية الأنظمة الذكية وقابليتها للتفسير، أي مدى قدرتها على توضيح قراراتها للمستخدمين وتعزيز الثقة بها. وتشمل مقاييس XAI تقنيات مثل SHAP و LIME التي تفسّر كيفية اتخاذ النظام لقراراته وتحدّد العوامل المؤثرة في النتائج. هذه الطريقة أساسية في تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي مسؤولة وأخلاقية، لأنها تتيح للمستخدمين فهم منطق الآلة، وتضمن إمكانية التحقق من دقة القرارات وتقليل المخاطر الناتجة عن الأخطاء أو التحيزات في النماذج. (Hoffman et al., 2023).

٥. نظرية القياس الرسمية (Formal Measurement Theory)

تهدف هذه النظرية إلى وضع إطار منهجي موحد لتقييم أنظمة الذكاء الاصطناعي، من خلال تحديد المعايير والقيود والتحديات المرتبطة بعملية القياس. وتركّز على تحويل الملاحظات السلوكية للأنظمة إلى مقاييس كمية دقيقة يمكن من خلالها تحليل المخاطر المحتملة وضمان الأمان والجودة في الأداء. وتُعد هذه النظرية من أكثر الأساليب شمولية لأنها تربط بين الجانب النظري والتطبيقي للذكاء الاصطناعي، وتتيح تطوير مؤشرات علمية دقيقة لمتابعة تطوّر الأداء مع مرور الوقت. (Perrier, 2025).

8.1.2 التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي:

يواجه الذكاء الاصطناعي عدة تحديات تعيق تحقيق أقصى استفادة منه ومن أبرز هذه التحديات:

١. التحديات التقنية والتنظيمية:

تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي تحديات تقنية تتعلق بالحاجة إلى بيانات عالية الجودة ونماذج دقيقة للتعلم الآلي. كما تعاني هذه الأنظمة من صعوبات في الدمج مع الأنظمة القديمة وقلة الكفاءات المتخصصة. إضافةً إلى ذلك، تظهر مشكلات في توحيد الأطر التنظيمية وضعف المعايير القياسية التي تضبط تطوير وتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال وآمن (Sakubu, 2025).

٢. التحديات الأخلاقية والاجتماعية:

من أبرز التحديات الأخلاقية التحيز الخوارزمي، وضعف الشفافية في آلية اتخاذ القرار، والمخاوف المتعلقة بالمساءلة والمسؤولية عند حدوث الأخطاء. كما يثير الذكاء الاصطناعي جدلاً حول العدالة والمساواة، خاصة عند استخدامه في التوظيف أو تقييم الأداء أو القرارات الطبية، مما يفرض ضرورة تعزيز الحوكمة الأخلاقية والرقابة المجتمعية (Rana et al., 2024).

٣. التحديات الاقتصادية وسوق العمل:

يُتوقع أن يؤدي الاعتماد الواسع على الذكاء الاصطناعي إلى تحولات كبيرة في سوق العمل، من خلال أتمتة العديد من الوظائف التقليدية، مما يهدد فرص العمل للبشر في بعض القطاعات. هذا التغير يتطلب استراتيجيات لإعادة تأهيل القوى العاملة، وتبني سياسات اقتصادية متوازنة تضمن استفادة المجتمعات من مكاسب التكنولوجيا دون تفاقم البطالة أو التفاوت الاقتصادي (Du, 2025).

٤. تحديات الخصوصية والأمن السيبراني:

يمثل أمن البيانات وحماية الخصوصية أحد أبرز المخاطر في استخدام الذكاء الاصطناعي، خصوصاً مع الاعتماد الكبير على البيانات الضخمة والتقنيات التفاعلية بين الإنسان والآلة. كما تشكل الهجمات الإلكترونية واستغلال البيانات تحديًا متزايدًا للأمن العالمي، مما يستدعي تطوير أطر تنظيمية صارمة تضمن سلامة المعلومات وتمنع إساءة استخدامها (Jena et al., 2024).

٥. التحديات البيئية والمجتمعية:

تؤدي عمليات تطوير وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى استهلاك كبير للطاقة والموارد، مما يثير تساؤلات حول أثرها البيئي واستدامتها. كما أن الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والنامية تُضعف من فرص الاستفادة المتكافئة من التقنيات الذكية. لذلك، يتطلب الأمر تعاونًا دوليًا لضمان تنمية عادلة ومستدامة قائمة على الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي (Vanderlinde et al., 2022).

٦. تحديات الثقة والموثوقية:

تُعاني أنظمة الذكاء الاصطناعي من مشكلات تتعلق بعدم القدرة على التنبؤ بسلوكها في بعض الحالات، ما يقلل من ثقة المستخدمين فيها. فالتباين في جودة البيانات والنماذج قد يؤدي إلى قرارات غير دقيقة أو متحيزة. لذلك، يتطلب بناء الثقة تعزيز آليات التحقق والاختبار المستمر لضمان موثوقية النتائج وشفافية خوارزميات التعلم (Shiri et al., 2022).

المبحث الثاني: جودة اتخاذ القرار

1.2.2 تمهيد:

تُعد جودة اتخاذ القرار عاملاً محورياً في نجاح المنظمات بمختلف القطاعات، وخاصة في إدارة المشاريع التي تتطلب دقة عالية وسرعة في معالجة البيانات وتحليلها. ومع التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبحت المؤسسات تعتمد على الأنظمة الذكية لدعم قراراتها الاستراتيجية والتشغيلية، مما ساهم في رفع كفاءة وجودة عمليات صنع القرار.

تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التحليلات التنبؤية والتعلم الآلي على تحسين دقة المعلومات المتاحة أمام متخذ القرار، وتقليل الأخطاء البشرية، وتحسين التوقيت في تنفيذ القرارات. وقد تناولت العديد من الدراسات مفهوم جودة صنع القرار من خلال أدوات قياس متقدمة مثل نموذج جودة القرار (QoDoS)، الذي يهدف إلى تقييم فعالية القرارات ومدى توافقها مع الأهداف المؤسسية.

ويُركّز هذا الاتجاه الحديث على فهم العلاقة بين تطبيق الذكاء الاصطناعي وجودة القرار في بيئات العمل المعقدة كإدارة المشاريع، حيث تلعب العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية دوراً أساسياً في تعزيز موثوقية القرارات ودعمها بالمعلومات الدقيقة في الوقت المناسب (Bujar et al., 2017).

2.2.2 مفهوم جودة اتخاذ القرار:

يُعد اتخاذ القرار في إدارة المشاريع عملية متعددة الأوجه تهدف إلى الموازنة بين متغيرات المشروع المختلفة مثل الوقت، التكلفة، الجودة. وهو منهج استراتيجي يهدف إلى ضمان تحقيق أهداف المشروع بما يتوافق مع توقعات أصحاب المصلحة والموارد المتاحة. تشمل هذه العملية جمع المعلومات وتحليل البدائل واختيار أفضل الحلول الممكنة في ظل قيود معينة. وتُعتبر جودة القرار في هذا السياق مؤشراً رئيسياً على كفاءة المديرين في تحقيق النتائج المرجوة من المشروع. ومع تطور التكنولوجيا، بات الاعتماد على نظم دعم القرار والتحليلات الذكية جزءاً أساسياً من عملية اتخاذ القرار، بهدف رفع الدقة والكفاءة وتقليل المخاطر (Siyam et al., 2021).

ويشير سعيد (2018) إلى أن عمليات اتخاذ القرار وظيفية إدارية أساسية تهدف إلى تنظيم المعلومات وتحديد البدائل الأنسب للوصول إلى قرارات مدروسة تساهم في تحقيق أهداف المنظمة، مؤكداً على أن جودة القرار ترتبط بمدى دقة البيانات وصحة التحليل الإداري (Bin Saeed, 2018).

كما تعرف عمليات اتخاذ القرار بأنها عملية منظمة تقوم على تحليل الموقف وتقييم البدائل لاختيار الحل الأمثل، بالاعتماد على خطوات منهجية تسعى لتحقيق أفضل النتائج الممكنة، كما تعد أحد أهم مكونات الإدارة الفعالة (Atanasiu, 2021).

يشير مفهوم صنع القرار إلى سلسلة مترابطة من الإجراءات التي تهدف إلى معالجة المشكلات من خلال تحديد البدائل المتاحة، ثم اختيار الحل الأمثل الذي يسهم في تحقيق أهداف المؤسسة وتعزيز كفاءتها التشغيلية والإدارية. ويُعد صنع القرار عملية ديناميكية تتضمن جمع وتحليل المعلومات، وتقييم النتائج المحتملة لكل خيار قبل اتخاذ القرار النهائي الذي يضمن التوازن بين المخاطر والعوائد، بما يعزز من جودة الأداء المؤسسي واستدامة التميز التنظيمي (Atanasiu, 2021).

ويتم التعبير عن صنع القرار بأنه عملية منهجية تقوم على تحديد البدائل المتاحة واختيار الأنسب منها وفقاً لمجموعة من المعايير المتعددة، مما يجعل العملية معقدة وتتطلب توازناً دقيقاً بين الأهداف والقيود. ويهدف هذا النهج إلى ضمان اتخاذ قرارات مدروسة وفعالة تراعي مختلف الجوانب التنظيمية والإدارية لتحقيق أفضل النتائج الممكنة للمؤسسة (San Cristóbal Mateo, 2012).

يتم التعبير عن صنع القرار وفقاً لـ بأنه نظام متكامل يجمع بين الأنشطة البشرية والتقنيات الآلية بهدف تحليل البيانات وتنفيذ القرارات بكفاءة عالية. ويُعد هذا النظام من الأدوات التنظيمية التي تُسهم في دعم العملية الإدارية من خلال الدمج بين جمع المعلومات، وتفسيرها، وتطبيقها ضمن عمليات اتخاذ القرار، بما يعزز قدرة المؤسسة على التفاعل مع البيئات المختلفة واتخاذ قرارات دقيقة وفعالة تحقق أهدافها الاستراتيجية (Morozov, 2022).

3.2.2 خصائص جودة اتخاذ القرار :

أولاً: منهجيات صنع القرار:

تُعد منهجيات صنع القرار من أهم الركائز التي تؤثر على جودة القرارات في إدارة المشاريع، إذ تشمل الأساليب الرسمية وغير الرسمية، مثل التحليل المنهجي والنماذج الرياضية، أو الأساليب المعتمدة على الخبرة والتقدير الشخصي.

تساعد هذه المنهجيات في دمج المعايير المختلفة وتقييم الخيارات المتاحة بطريقة متوازنة، بما يتوافق مع متطلبات المشروع ومصالح الأطراف المعنية. كما تساهم في تطوير هيكل منظم لاتخاذ القرار يربط بين مراحل المشروع المختلفة ويُحسن من كفاءته وفعاليته (Trifonov & Korkhina, 2017).

ثانياً: صنع القرار التعاوني:

يُعتبر القرار التعاوني أحد العناصر الحيوية في مراحل التصميم والتنفيذ بالمشاريع، إذ يضمن توثيق القرارات وتبادل المعرفة والخبرة بين المشاركين.

يساهم التعاون في خلق بيئة عمل أكثر تنسيقاً وتناغماً، ويؤدي إلى تحسين التواصل وتوزيع المهام وتقليل الأخطاء الناتجة عن ضعف التنسيق. كما أن إشراك الأطراف المختلفة في عملية اتخاذ القرار يرفع من جودة الحلول النهائية ويعزز من قبول القرارات وتطبيقها بفعالية (Schöttle et al., 2018)

ثالثاً: جودة القرار والتحسين المستمر:

تمثل جودة القرار محوراً أساسياً في نجاح المشاريع، إذ تهدف إلى تحقيق التوازن المثالي بين الجودة والوقت والتكلفة.

وتشمل جودة القرار استخدام مؤشرات قياس دقيقة تساعد على تحسين القرارات باستمرار من خلال مراجعة النتائج وتحليل الأداء في جميع مراحل المشروع.

يتطلب هذا المفهوم وجود عملية تغذية راجعة دائمة تضمن تطوير القرارات في ضوء الخبرات المكتسبة والتحديات المستجدة، مما يرفع من مستوى الاحترافية التنظيمية واستدامة النجاح (Liberatore & Pollack-Johnson, 2013).

رابعاً: أنظمة دعم القرار:

تُعد أنظمة دعم القرار من أهم الأدوات الحديثة التي تعزز من سرعة ودقة اتخاذ القرارات في إدارة المشاريع.

تساعد هذه الأنظمة على معالجة البيانات الضخمة وتحليلها بفعالية، مما يساهم في تحديد المشكلات واقتراح حلول علمية دقيقة.

كما تمكن أنظمة الدعم من بناء قاعدة معرفية متكاملة تُسهل عملية اتخاذ قرارات قائمة على بيانات واقعية وتحليل موضوعي، مع مراعاة ديناميكية بيئة المشروع وظروفه المتغيرة.

إن التكامل بين هذه الأنظمة وجهود الفريق يضمن صنع قرارات أكثر مرونة وكفاءة واستجابة للتحديات (da Cunha et al., 2016)

خامساً: التكامل بين الأبعاد التنظيمية والتقنية:

تتحقق جودة اتخاذ القرار في المشاريع من خلال الدمج بين المنهجيات التنظيمية والوسائل التقنية، بحيث يتكامل التعاون البشري مع الأدوات التحليلية والبرامج المتقدمة.

يساعد هذا التكامل على خلق إطار شامل لإدارة البيانات وتحسين عمليات التحليل والتخطيط، مما يرفع من دقة القرارات ويقلل من المخاطر الناتجة عن العشوائية أو التقديرات الفردية.

ويمكن هذا النهج المؤسسات من الاستفادة المثلى من الخبرات البشرية والتقنيات الحديثة لتحقيق أهداف المشروع بأعلى كفاءة ممكنة (Armengou & Aguado de Cea, 2012).

4.2.2 أهمية جودة اتخاذ القرار:

تُعَدّ جودة اتخاذ القرار من العناصر الجوهرية لنجاح المؤسسات في مختلف القطاعات، إذ تسهم في تحقيق النمو التنظيمي والاستراتيجي، ورفع كفاءة العمليات التشغيلية، وضمان تحقيق الأهداف المؤسسية بدقة وفعالية. فكلما كانت القرارات مبنية على معلومات دقيقة، وتحليل منطقي، ومعايير علمية واضحة، كانت النتائج أكثر اتساقاً مع خطط المنظمة واستراتيجياتها طويلة الأمد.

جودة القرار ترتبط ارتباطاً مباشراً بقدرة المؤسسة على دمج البيانات والمعرفة والخبرة البشرية ضمن عمليات اتخاذ القرار، مما يعزز من جودة المخرجات ويقلل من الأخطاء والتكاليف. فهي تمثل حلقة الوصل بين الرؤية الاستراتيجية والواقع التنفيذي، وتحدد مدى نجاح المنظمة في التكيف مع البيئات المتغيرة والمنافسة العالمية (Leonova et al., 2017).

ويمكن تحديد أهمية جودة اتخاذ القرار فيما يلي:

١. الأثر التنظيمي:

ان تحسين جودة اتخاذ القرار داخل المنظمات يؤدي إلى تغييرات إيجابية في الهيكل التنظيمي ورفع كفاءة العاملين. إذ تساعد القرارات المبنية على بيانات صحيحة في تحسين الأداء الإداري وتعزيز جودة العمليات التنظيمية. كما تؤدي إلى رفع دقة التخطيط والتقييم، مما يتيح للإدارة تحسين عملية تخصيص الموارد ومتابعة النتائج وفق أسس علمية واضحة. وبالتالي فإن جودة القرار التنظيمي تمثل ركيزة رئيسية في تحقيق الكفاءة التشغيلية والابتكار المستمر داخل المؤسسات (Vitomir et al., 2020).

٢. القرار الاستراتيجي:

جودة القرار الاستراتيجي تمثل عنصرًا أساسيًا للحفاظ على الميزة التنافسية للمؤسسة في الأسواق العالمية. فالقرارات الاستراتيجية المبنية على دراسات وتحليلات دقيقة تُمكن الإدارة العليا من تحقيق التوازن بين المخاطر والفرص، وتدعم استدامة النمو في بيئات معقدة تتغير باستمرار. كما تسهم في توجيه الموارد نحو أولويات أكثر فاعلية وتساعد الشركات متعددة الجنسيات على اتخاذ قرارات متناسقة مع أهدافها طويلة المدى (Rodríguez-Ponce & Pedraja-Rejas, 2012).

٣. الإدارة والموارد البشرية:

تلعب جودة اتخاذ القرار دورًا محوريًا في جذب الكفاءات والاحتفاظ بها، إذ تسهم في خلق بيئة عمل مستقرة تشجع على الإنتاجية وتحدّ من مخاطر الأعمال. فالإدارة التي تعتمد قرارات مدروسة ومدعومة بالبيانات تحقق رضا الموظفين وتزيد من التزامهم المؤسسي. كما أن الاعتماد على أنظمة إدارة حديثة وتطبيق تقنيات تحليل الأداء يعزز من شفافية القرارات ويربط بين كفاءة العاملين وأداء المؤسسة العام. (Frăticu & Mihăescu, 2023).

٤. أدوات وعمليات صنع القرار:

إن جودة عمليات صنع القرار تعتمد بدرجة كبيرة على استخدام التكنولوجيا والمعرفة الحديثة، حيث تُمكن المؤسسات من معالجة البيانات وتحليلها بسرعة ودقة لتقليل الأخطاء وزيادة فاعلية القرارات. فالأدوات التحليلية المتقدمة تتيح فهماً أعمق للمتغيرات المؤثرة، وتساعد في تحديد المسارات المثلى لتحقيق الأهداف التنظيمية.

وفي المجالات المتخصصة مثل القطاع الصحي أو الصناعي، تُسهم القرارات ذات الجودة العالية في ضمان الالتزام بالمعايير والبروتوكولات وتقليل الأخطاء، مما يعزز سلامة العمليات واستدامة النتائج. ورغم التحديات والتعقيدات، تبقى جودة القرار أحد أهم مؤشرات النجاح التنظيمي والإبداع الإداري (McGregor, 2001).

ومما سبق ترى الباحثة أن جودة اتخاذ القرار تمثل محورًا أساسيًا في نجاح المؤسسات وتحقيق أهدافها الاستراتيجية والتنظيمية، إذ تسهم في رفع كفاءة الأداء وتحسين استغلال الموارد وتعزيز القدرة التنافسية. كما أن القرارات المبنية على بيانات دقيقة وتحليل علمي منهجي تُسهم في تحقيق النمو المستدام وتقليل المخاطر التنظيمية والتشغيلية.

وترى الباحثة أن تحسين جودة القرار لا يقتصر على المهارات الإدارية فقط، بل يمتد ليشمل تطوير نظم المعلومات، واعتماد أدوات تحليل حديثة، وبناء ثقافة مؤسسية تشجع على المشاركة والمعرفة والتعلم المستمر. كما أن جودة القرارات ترتبط ارتباطاً مباشراً بقدرة القادة على الموازنة بين الرؤية الاستراتيجية والواقع التنفيذي، واتخاذ قرارات مرنة تتلاءم مع التغيرات السريعة في بيئة الأعمال.

وبناءً على ذلك، تؤكد الباحثة أن جودة اتخاذ القرار تمثل عاملاً حاسماً لتحقيق التميز التنظيمي والاستراتيجي، وتشكل ركيزة أساسية في تعزيز الابتكار والاستدامة داخل المؤسسات، بما يتوافق مع متطلبات رؤية المملكة ٢٠٣٠ في تطوير بيئة عمل فعالة قائمة على الكفاءة والحوكمة والشفافية.

5.2.2 أهداف جودة اتخاذ القرار:

تهدف جودة اتخاذ القرار إلى ضمان أن تكون القرارات داخل المنظمات فعالة، متسقة مع الأهداف الاستراتيجية، ومبنية على أسس علمية ومنهجية واضحة. فعملية اتخاذ القرار ذات الجودة العالية تساهم في رفع كفاءة الأداء المؤسسي، وتقليل المخاطر، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد (Schwartz & Sachs, 2022).

تقوم هذه الجودة على عدة ركائز رئيسية، من أهمها:

الموضوعية وأصالة المعلومات:

تعتمد جودة القرار على توافر بيانات دقيقة وموثوقة يتم تحليلها بأساليب علمية، مما يساعد على التنبؤ بالنتائج واتخاذ قرارات رشيدة تدعم أهداف المشروع.

الاعتبارات الأخلاقية والنوعية:

تتطلب جودة القرار التزاماً بالقيم الأخلاقية والشفافية في الإجراءات، وضمان العدالة في توزيع الموارد واتخاذ القرارات بعيداً عن التحيزات الشخصية.

القرار الاستراتيجي والإداري:

تعزز جودة القرار الإداري والقيادي قدرة المشروع على التكيف مع المتغيرات البيئية، ودعم الاستدامة طويلة المدى، والمحافظة على الاستقرار التنظيمي.

تحديد الأهداف والميل للمخاطرة المدروسة:

تساعد جودة اتخاذ القرار على تحديد أهداف المشروع بوضوح وموازنة المخاطر، مما يحقق توازناً بين الطموح والواقعية في الخطط التنفيذية.

وفي ضوء ما تقدم، يمكن القول إنَّ جودة اتخاذ القرار تعدّ من المقومات الأساسية التي تعزز فعالية الإدارة وتدعم رؤية ٢٠٣٠ في تحسين أداء المشاريع. ويُعدّ الاهتمام بجودة القرار الإداري من أهم العوامل التي تسهم في رفع كفاءة تنفيذ المشاريع وتحقيق أهدافها بدقة، إذ إن القرارات السليمة المبنية على أسس علمية وبيانات دقيقة تؤدي إلى تحسين الأداء المؤسسي وزيادة القدرة على التكيف مع التحديات المستقبلية في بيئة العمل بالمملكة العربية السعودية.

6.2.2 مبادئ جودة اتخاذ القرار:

تستند جودة اتخاذ القرار إلى مجموعة من المبادئ الأساسية التي تضمن فعالية القرارات وتحقيق أهداف المنظمة بكفاءة واستدامة، وتشمل ما يلي (von Solms, 2013) :

١. النهج الواقعي لصنع القرار:

يعتمد على تحليل البيانات والمعلومات الدقيقة والموثوقة لضمان موضوعية القرار وفاعليته. يُشجّع هذا المبدأ على استخدام الأساليب العلمية في اختيار البدائل الأنسب، مما يعزز جودة القرار واستمراريته التحسين والتطوير داخل بيئة المشاريع.

٢. تكامل المبادئ الأخلاقية:

يركّز على مراعاة القيم والمبادئ الأخلاقية في عملية اتخاذ القرار، لضمان العدالة والشفافية وتوافق القرارات مع المعايير المجتمعية والمهنية. ويسهم هذا التكامل في بناء ثقة داخل بيئة العمل ويعزز المسؤولية المؤسسية.

٣. تحليل البيانات الشامل:

يعتمد على استقراء ومعالجة كمٍّ واسع من البيانات والمعلومات الموضوعية لاستخدامها في تقييم البدائل. يهدف هذا المبدأ إلى تقليل التحيّزات، ودعم القرارات المستندة إلى الأدلة، وتعزيز استمرارية جودة القرارات.

٤. موازنة المخاطر والعوائد:

يقوم هذا المبدأ على تحقيق توازن مدروس بين المخاطر المحتملة والعوائد المتوقعة، خصوصًا في المشاريع التي تتطلب قرارات استراتيجية عالية المخاطر. ويؤدي ذلك إلى تحسين كفاءة الاستثمار واتخاذ قرارات أكثر استقرارًا وابتكارًا.

٥. التحسين المستمر والقدرة على التكيف:

يؤكد على أهمية المرونة في عمليات اتخاذ القرار واستيعاب التغيرات البيئية والتنظيمية. ويرتبط هذا المبدأ بمفهوم إدارة الجودة الشاملة (TQM)، حيث يساهم التحسين المستمر في تعزيز الكفاءة التنظيمية وزيادة التنافسية في بيئة المشاريع.

7.2.2 أبعاد جودة اتخاذ القرار:

تُعد جودة اتخاذ القرار من المفاهيم متعددة الأبعاد، إذ تشمل مجموعة من الجوانب التي تتكامل معًا لتحقيق الفعالية والكفاءة في القرارات الإدارية داخل بيئة المشاريع. ويساهم كل بُعد من هذه الأبعاد في دعم عملية اتخاذ القرار من زاوية مختلفة، سواء كانت استراتيجية أو تشغيلية أو سياقية، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين الأداء التنظيمي وتحقيق أهداف المشروع بأعلى درجات الجودة والاتساق.

البعد الأول: دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار :

يُركّز هذا البعد على جودة القرارات طويلة المدى التي تُوجّه المنظمة نحو تحقيق رؤيتها وأهدافها الاستراتيجية. ويتضمن ذلك تقييم جودة القرارات المتعلقة بتخصيص الموارد، وإدارة المخاطر، وتحديد الأولويات التنظيمية. كما يؤثر هذا البعد على طريقة تعامل القادة وصانعي القرار مع المشكلات المعقدة من خلال تبني التفكير التحليلي والمنطقي في معالجة القضايا الاستراتيجية.

يشير الباحثون إلى أن جودة القرار الاستراتيجي ترتبط بقدرة المنظمة على التوفيق بين الجوانب المعرفية والعاطفية والمعرفة التنظيمية، مما يُقلل من النزاعات الداخلية ويُحسن من عملية اتخاذ القرار كما أن القرارات الاستراتيجية الفعالة تُمكن المؤسسات من تحقيق التوازن بين الابتكار والاستقرار التنظيمي، بما ينعكس إيجابًا على الأداء في المدى الطويل (Ki et al., 2017).

البعد الثاني: تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار.

يتمحور هذا البعد حول مدى تحليل البدائل المختلفة ومشاركة أصحاب العلاقة في عملية اتخاذ القرار. فعملية التحليل المنهجي للخيارات المتاحة تُعتبر خطوة أساسية للوصول إلى القرار الأمثل الذي يوازن بين الجدوى الاقتصادية والفعالية التشغيلية.

يُسهم تحليل البدائل في تعزيز التفكير النقدي لدى متخذي القرار، إذ يسمح بفهم العوامل المؤثرة في المخرجات وتقييم الآثار المحتملة لكل خيار. وتشير الأدبيات الإدارية إلى أن المؤسسات الناجحة تعتمد على أساليب علمية مثل تحليل الحساسية والمفاضلة بين البدائل قبل اتخاذ القرار النهائي.

كما يتضمن هذا البعد بُعدًا تشغيليًا مهمًا يتمثل في إشراك الفرق الإدارية والفنية في صناعة القرار، ما يعزز التفاعل التنظيمي ويسهم في رفع مستوى الالتزام عند التنفيذ. وتؤكد البحوث أن المشاركة تخلق بيئة عمل إيجابية قائمة على التعاون، وتقلل من النزاعات الداخلية، وتزيد من الانسجام في تحقيق أهداف المشروع.

وبذلك، يجمع هذا البعد بين التحليل العلمي والمشاركة الجماعية، وهما عنصران يضمنان صناعة قرارات دقيقة ومتكاملة تعكس رؤية المشروع وأهدافه الإستراتيجية (Abu Raje et al., 2024).

البعد الثالث: كفاءة وفعالية القرارات:

يركّز هذا البعد على مدى انعكاس القرارات المتخذة على كفاءة الأداء وفعاليتها داخل المشروع، أي قدرتها على تحقيق النتائج المرجوة بأقل تكلفة وجهد ووقت ممكن.

الكفاءة تعني حسن استغلال الموارد المتاحة (البشرية، المالية، التقنية)، أما الفعالية فتعني تحقيق الأهداف المخططة بدقة وجودة عالية. ويُعد هذا البعد امتدادًا لما تطرقت إليه الدراسات التشغيلية التي تربط بين جودة القرارات اليومية وكفاءة العمليات داخل بيئة المشروع.

تُشير الدراسات إلى أن القرارات الفعالة تتطلب بيئة عمل تعاونية، وأن وجود أنظمة معلومات دقيقة يسهم في تمكين المدراء من حل المشكلات بسرعة ودقة. كما أن القرارات المبنية على أسس تحليلية ومنهجية تقلل من الأخطاء التشغيلية وتحسن التواصل بين المستويات الإدارية.

وفي الإطار العملي، ترتبط فعالية القرارات بقدرتها على تحقيق الأهداف دون هدر في الوقت أو الموارد، مما يعزز من تنافسية المشروع واستدامته. لذا فإن هذا البعد يُعد المؤشر الأوضح على مدى

نضج المنظومة الإدارية للمشاريع في تحويل القرارات النظرية إلى نتائج ملموسة ترفع من جودة الأداء المؤسسي العام (Altaf, 2023) .

البعد الرابع: توقيت القرارات وتقييمها:

يُعد هذا البعد من العناصر الجوهرية في جودة اتخاذ القرار، إذ يتناول مدى اتخاذ القرارات في الوقت المناسب ومدى تقييم نتائجها بعد التنفيذ. فالتوقيت الخاطئ للقرار قد يؤدي إلى خسارة فرص استراتيجية أو تأخير في إنجاز المشروع، بينما يُعد اتخاذ القرار في اللحظة المناسبة من مؤشرات النضج الإداري.

يرتبط هذا البعد كذلك بقدرة المؤسسة على تقييم القرارات السابقة واستخلاص الدروس منها، مما يساهم في تطوير آليات اتخاذ القرار المستقبلية وتحسينها بشكل مستمر. فالتقييم لا يُعد مرحلة لاحقة فقط، بل هو جزء تكاملي من دورة القرار الإداري يتيح التصحيح والتعلم المؤسسي.

ومن الجانب العملي، فإن المؤسسات التي تمتلك آليات تقييم دورية للقرارات، كتحليل النتائج ومراجعة الأداء، تحقق مستويات أعلى من الكفاءة والاستجابة السريعة للمتغيرات.

كما يندمج في هذا البعد ما كان يُعرف في الأدبيات بالبعد "الاستراتيجي والتشغيلي"، لأن التوقيت والتقييم يمثلان نقطة الالتقاء بين الرؤية الاستراتيجية بعيدة المدى، والعمليات التشغيلية اليومية. فاختيار الوقت المناسب، ومتابعة أثر القرار بعد التنفيذ، يُسهمان في رفع جودة الأداء التنظيمي وضمان استمرارية النجاح على المدى الطويل (Altaf, 2023).

ومن خلال هذه الأبعاد ترى الباحثة أن جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع تمثل منظومة متكاملة تتفاعل فيها الرؤية بعيدة المدى مع الكفاءة التنفيذية والمرونة البيئية. فكل بُعد يدعم الآخر في تحقيق قرارات أكثر اتزاناً وشمولاً، مما يؤدي إلى تحسين الأداء التنظيمي وتعزيز فرص نجاح المشروع. كما أن دمج التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة بات يُعد عاملاً رئيسياً في رفع مستوى جودة القرار، ودعم متخذي القرار بالبيانات الدقيقة والتنبؤات المستقبلية.

المبحث الثالث: إدارة المشاريع

1.3.2 مقدمة:

تُعَد إدارة المشاريع منهجًا منظمًا ومتكاملًا يهدف إلى تخطيط وتنفيذ المشاريع بطريقة فعّالة تضمن تحقيق أهداف محددة ضمن قيود الوقت والتكلفة والجودة. وهي عملية مؤقتة تسعى إلى إنتاج منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة من نوعها، وتقوم على تنسيق وتكامل الموارد البشرية والمادية والزمنية لتحقيق المخرجات المطلوبة بأعلى مستوى من الكفاءة.

لقد تطور نظام إدارة المشاريع بشكل كبير خلال العقود الماضية، حتى أصبح أحد المرتكزات الرئيسية للنجاح المؤسسي في بيئات العمل الحديثة. ويُعزى هذا التطور إلى الحاجة المتزايدة لإدارة الموارد المعقدة والتعامل مع متغيرات السوق والتكنولوجيا. ومع ازدياد حجم المشاريع وتنوعها، ظهرت منهجيات وأطر مختلفة لإدارة المشاريع تساعد القادة والمديرين على تنظيم العمليات وضمان جودة التنفيذ في مختلف الصناعات. (Schwalbe, 2005)

2.3.2 مفهوم إدارة المشاريع:

إدارة المشاريع من منظور المعرفة والتقنية:

تُعرَّف إدارة المشاريع بأنها منظومة معرفية وتقنية تُعنى بتطبيق المهارات والأدوات الحديثة لتنظيم أنشطة المشروع وتوجيهها لتحقيق أهداف محددة ضمن قيود الوقت والتكلفة والجودة. وتشمل استخدام تقنيات التحليل والذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية بكفاءة وفاعلية (Xie & Zhang, 2013).

إدارة المشاريع من حيث الهدف والجودة:

إدارة المشاريع هي عملية تخطيط وتنفيذ ومتابعة تُسهم في تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة من خلال الاستخدام الأمثل للموارد، وضمان جودة الأداء وجودة اتخاذ القرار عبر الاعتماد على البيانات الدقيقة وتقنيات الذكاء الاصطناعي الداعمة للتنبؤ والتحليل (Nafchi et al., 2015).

إدارة المشاريع كأداة تنظيمية ذكية:

تُعد إدارة المشاريع أداة تنظيمية متكاملة تستخدم لتوجيه الموارد البشرية والتقنية، عبر دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي وأنظمة دعم القرار، بما يعزز من كفاءة العمليات ويقلل من احتمالات الخطأ البشري أثناء مراحل المشروع المختلفة (Шарипова, 2020).

إدارة المشاريع كنظام إداري مدعوم بالذكاء الاصطناعي:

إدارة المشاريع هي نظام إداري حديث قائم على البيانات يهدف إلى تسخير تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل الأداء، والتنبؤ بالمخاطر، وتحسين جودة اتخاذ القرار الإداري لضمان تحقيق الأهداف بأعلى مستوى من الكفاءة والفاعلية (EPMAROB, 2023).

إدارة المشاريع كتطبيق ذكي متعدد المجالات:

إدارة المشاريع هي تطبيق تفاعلي لمجموعة من التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وتعلم الآلة، وتحليل البيانات، بهدف دعم مديري المشاريع في اتخاذ قرارات مبنية على المعرفة والتنبؤ الدقيق، مما يرفع من جودة الأداء والنتائج في مختلف مجالات المشاريع (Cai, 2025).

وتتكون إدارة المشاريع من مجموعة عمليات أساسية تشمل:

-البداء: تحديد فكرة المشروع، وأصحاب المصلحة، وأهداف المشروع، والحصول على الموافقات اللازمة للمضي قدماً.

-التخطيط: إعداد خارطة طريق مفصلة تحدد نطاق العمل، وجدول الموارد والمهام، وتقدير التكاليف، ووضع خطط إدارة المخاطر والاتصال.

-التنفيذ: تطبيق الخطة وتشغيل الموارد البشرية والمادية لتحقيق مخرجات المشروع وفق الجدول الزمني المحدد.

- المراقبة والتحكم: متابعة التقدم وتقييم الأداء، واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة لضمان التوافق مع الأهداف.

-الإغلاق: توثيق الإنجازات، وتسليم المخرجات، وتقييم الأداء، واستخلاص الدروس المستفادة لتحسين المشاريع المستقبلية.

وإذا كانت إدارة المشاريع تُعد نهجًا منظمًا للتخطيط والتنفيذ والإشراف على المشاريع بهدف تحقيق الأهداف ضمن قيود محددة من الوقت والتكلفة والجودة، فإنها في جوهرها تمثل عملية ديناميكية تجمع بين الأساليب العلمية والتقنيات الحديثة لضمان نجاح المشروع. وقد أصبحت إدارة المشاريع في العصر الحديث أكثر ترابطًا مع التطورات التكنولوجية، خاصة مع إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساهم في تحسين كفاءة التخطيط ودقة التنبؤ وجودة اتخاذ القرار.

وتستند إدارة المشاريع إلى أطر ومنهجيات عالمية مثل PMBOK و Agile و Waterfall، التي تهدف جميعها إلى تحقيق التوازن بين عناصر المشروع الأساسية (الوقت، التكلفة، الجودة) وضمان تحقيق أهدافه بفعالية. كما تشمل إدارة المشاريع دورة حياة متكاملة تبدأ من تحديد الفكرة مرورًا بالتنفيذ والمتابعة وانتهاءً بالإغلاق، مع اعتماد أدوات وتقنيات تدعم اتخاذ القرار وتحد من المخاطر.

ومن هذا المنطلق، ترى الباحثة أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي يمثل نقلة نوعية في مجال إدارة المشاريع، إذ يساهم في تعزيز جودة القرارات وتحسين مخرجات الأداء من خلال تحليل البيانات والتنبؤ بالمشكلات المحتملة واتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية في مختلف مراحل المشروع.

3.3.2 أدوات وتقنيات إدارة المشاريع:

تُعد أدوات وتقنيات إدارة المشاريع من الركائز الأساسية لضمان نجاح أي مشروع، إذ تمكن المديرين من التخطيط الفعّال، والمتابعة الدقيقة، والتحكم في عناصر المشروع المختلفة بما يحقق الأهداف المرجوة ضمن الإطار الزمني والمالي المحدد. (Sistla, 2020) ومن أبرز هذه الأدوات ما يلي:

• مخططات جانت (Gantt Charts):

تُستخدم هذه المخططات لتصوّر الجدول الزمني للمشروع وتوضيح ترتيب المهام وتداخلها ومدى تقدمها. تساعد هذه الأداة مديري المشاريع على تحديد أولويات العمل ومتابعة الإنجاز بدقة، مما يساهم في اتخاذ قرارات أفضل فيما يتعلق بتوزيع الموارد والوقت. وقد أصبحت هذه المخططات أكثر تطورًا بفضل الأنظمة الرقمية والذكاء الاصطناعي التي تمكن من تحديثها تلقائيًا وتحليل الأداء بشكل لحظي.

• هيكل تجزئة العمل (WBS):

يمثل WBS أداة مهمة لتقسيم المشروع إلى مكونات صغيرة يسهل إدارتها ومراقبتها، مما يتيح فهمًا أعمق لكل مرحلة من مراحل المشروع ويساعد على تحديد المسؤوليات بدقة. كما أن استخدام أدوات الذكاء

الاصطناعي في تحليل بيانات الـ WBS أصبح يسهم في التنبؤ بالمخاطر وتحسين الكفاءة التشغيلية للمشاريع.

• إدارة المخاطر:

تُعد إدارة المخاطر من أكثر الجوانب أهمية في دورة حياة المشروع، إذ تسهم استراتيجياتها في تحديد التهديدات المحتملة ووضع خطط طوارئ للتعامل معها. وقد ساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة متقدمة قادرة على تحليل الأنماط التاريخية للمشكلات والتنبؤ بالمخاطر المستقبلية، مما يقلل من احتمالية الفشل ويعزز جودة اتخاذ القرار

وبذلك، فإن هذه الأدوات والتقنيات تمثل منظومة متكاملة تساعد على اتخاذ قرارات دقيقة مبنية على البيانات والتحليل، وهو ما يتماشى مع أهداف البحث الحالي حول أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرار داخل بيئة المشاريع.

4.3.2 فوائد إدارة المشاريع:

توفر إدارة المشاريع مجموعة واسعة من الفوائد التي تسهم في تحقيق الكفاءة التنظيمية والاستدامة التشغيلية، ومن أبرز هذه الفوائد:

• تحسين استخدام الموارد:

تتيح إدارة المشاريع الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية والمالية، بما يضمن اكتمال المشروع ضمن الوقت المحدد وضمن الميزانية المتاحة (Project Management, 2023).

• رفع كفاءة الأداء ورضا العملاء:

من خلال الالتزام بالعمليات المعيارية والمنهجيات المنظمة، تسهم إدارة المشاريع في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقديم نتائج ذات جودة عالية، مما ينعكس إيجاباً على رضا العملاء وثقة أصحاب المصلحة (EPMAKOB, 2023).

• القدرة على التكيف مع التغيرات:

تساعد إدارة المشاريع المؤسسات على الاستجابة السريعة للمتغيرات التقنية والاقتصادية من خلال أطر عمل مرنة تتيح التكيف مع الظروف المتغيرة (Project Management, 2023).

كما أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تعزيز هذه المرونة عبر تحليل البيانات وتقديم توصيات آنية تسهل اتخاذ القرار بشكل أكثر دقة وسرعة.

5.3.2 التحديات والاعتبارات في إدارة المشاريع:

على الرغم من الفوائد العديدة لإدارة المشاريع، إلا أن هناك مجموعة من التحديات والاعتبارات التي تواجهها المؤسسات أثناء التطبيق، وتشمل ما يلي:

•توازن توقعات أصحاب المصلحة:

تمثل إدارة توقعات الأطراف المختلفة من أكبر التحديات، خصوصًا في المشاريع الكبيرة متعددة الجهات. فالتباين في المصالح والأولويات قد يؤدي إلى تعقيد عملية اتخاذ القرار ويؤثر على جودة النتائج (EPMAKOB, 2023).

•القيود الزمنية والمالية:

تعد محدودية الوقت والموارد المالية من أبرز العقبات أمام تنفيذ المشاريع بنجاح. وغالبًا ما تتسبب هذه القيود في تقليص جودة التنفيذ أو تأجيل التسليم، وهنا تظهر أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في تحسين توزيع الموارد وتوقع التأخيرات مسبقًا (Xie & Zhang, 2013).

•القدرة على التكيف والتعلم المستمر:

بيئة المشاريع الحديثة تتسم بالتغير السريع، ما يتطلب من فرق العمل امتلاك مهارات عالية في التكيف والتعلم المستمر. كما أن استخدام الأنظمة الذكية في دعم القرارات يفرض على القادة فهم التقنيات الجديدة وتطوير مهارات تحليل البيانات (Xie & Zhang, 2013).

ومما سبق، ترى الباحثة أن نجاح إدارة المشاريع في العصر الحديث لم يعد يعتمد فقط على الخبرة البشرية أو اتباع منهجيات تقليدية، بل على الدمج الذكي بين المعرفة الإدارية والتقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي، الذي أصبح أداة استراتيجية لتحسين جودة اتخاذ القرار وتعزيز الأداء العام للمشاريع.

6.3.2.6 ابعاد إدارة المشاريع:

البعد الأول: كفاءة الأداء في إدارة المشاريع:

يُعد هذا البعد من أهم مؤشرات نجاح تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة المشاريع، إذ تسهم هذه التقنيات في رفع كفاءة الأداء من خلال تحليل البيانات بدقة، ومتابعة مراحل التنفيذ، واكتشاف الانحرافات التشغيلية مبكرًا قبل تفاقمها. فالذكاء الاصطناعي يساعد في تسريع الإجراءات وتحسين التخطيط الزمني وتوزيع الموارد بكفاءة أعلى.

كما يتأثر هذا البعد بخصائص المشروع مثل حجم المشروع وتعقيده ونوعه وموقعه، وهي عوامل تحدد مستوى المخاطر والاستراتيجيات المطلوبة للتخفيف منها كذلك يلعب فريق المشروع دورًا محوريًا في تحقيق الكفاءة، من خلال التعاون بين أعضائه واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في تنظيم المهام وتبادل المعرفة بصورة فورية، مما يعزز من سرعة ودقة اتخاذ القرار.

إضافةً إلى ذلك، يسهم تمويل المشروع في تعزيز كفاءة الأداء عبر أنظمة التحليل المالي الذكي التي تراقب الصرف وتحد من الهدر المالي، مما يضمن تنفيذ الأنشطة ضمن حدود الميزانية وفي الوقت المحدد إن توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة الأداء لا يعزز فقط الكفاءة التشغيلية، بل يؤدي أيضًا إلى تحسين دقة القرارات وتوفير رؤية شاملة للأداء المؤسسي،

مما يدعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمشروع (Msomba et al., 2018).

البعد الثاني: جودة المخرجات والنتائج النهائية للمشاريع:

يركز هذا البعد على قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع من خلال التحليل الذكي للبيانات والتنبؤ بالنتائج المستقبلية. تسهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الأخطاء وتحليل أسبابها، وتقديم حلول فورية تضمن تحقيق معايير الجودة العالية والالتزام بالجدول الزمني.

ويتصل هذا البعد بحدود تنفيذ المشروع ونطاق العمل، حيث يتيح الذكاء الاصطناعي تحديد المهام والمخرجات بدقة، ومتابعة الالتزام بها عبر أنظمة مراقبة كما يساعد في تعزيز جودة القرارات المتعلقة بالمشتريات والتوريد من خلال اختيار الموردين الأمثل ومتابعة عمليات التسليم

إضافة إلى ذلك، يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين العلاقة مع أصحاب المصلحة من خلال أدوات العرض التفاعلي والتحليلي التي تقدم نتائج دقيقة وموثوقة تساعد في اتخاذ القرارات التصحيحية، مما يرفع مستوى الرضا ويعزز موثوقية المشروع.

ومن ثم، فإن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة فعالة في تحقيق التناسق بين مخرجات المشروع وأهدافه الاستراتيجية، وضمان جودة النتائج النهائية بما يتناسب مع متطلبات العملاء وأصحاب القرار (Abdulhai et al., 2022).

البعد الثالث: الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف:

يُبرز هذا البعد الأثر المباشر لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف داخل المشاريع. إذ تعمل هذه التقنيات على أتمتة العمليات المتكررة وتخفيف العبء الإداري، مما يسهم في خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية.

ويرتبط هذا البعد بعناصر متعددة مثل ترتيبات الشراء والتسليم التي تساعد الخوارزميات الذكية في تحسينها من خلال التنبؤ باحتياجات المشروع وجدولة عمليات التوريد بشكل دقيق كما أن الذكاء الاصطناعي يتيح تحليل التكاليف المحتملة وإعادة توزيع الموارد وفقاً لأولويات العمل، مما يعزز من كفاءة الإدارة المالية.

كذلك، يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً رئيسياً في مراقبة استهلاك الموارد البشرية والمادية، وضمان استغلالها الأمثل دون هدر، الأمر الذي يحقق توازناً بين الأداء التشغيلي والاستدامة الاقتصادية.

وتُظهر نتائج الدراسات أن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يُسهم في بناء أنظمة تشغيلية مرنة قادرة على التكيف مع التغيرات البيئية والتقنية مما يؤدي إلى خفض النفقات وتحقيق كفاءة تشغيلية عالية (Msomba et al., 2018).

البعد الرابع: التعاون والتنظيم داخل بيئة العمل:

يُعنى هذا البعد بتعزيز التعاون والتنظيم داخل بيئة العمل من خلال توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين الاتصال بين فرق المشروع المختلفة. فالأنظمة الذكية تمكّن من مشاركة البيانات والمعلومات في الوقت الفعلي، مما يسهم في رفع كفاءة التنسيق بين الفرق الإدارية والفنية.

كما أن الذكاء الاصطناعي يدعم إنشاء بيئة رقمية تعاونية تتيح تبادل الأفكار والخبرات، وتسهم في بناء ثقافة تنظيمية قائمة على الشفافية والمساءلة ويُعزز ذلك البعد الثقافي والحوكمي الذي يدعم التفاعل بين العاملين ويزيد من مرونة المؤسسة في مواجهة التحديات.

وتبرز أهمية هذا البعد في قدرة الأنظمة الذكية على تحليل ديناميكيات فرق العمل، وتقديم توصيات لتحسين التواصل وتقليل التعارضات، مما ينعكس على الأداء الجماعي ويُسهم في تحقيق أهداف المشروع بفعالية.

بالتالي، يمثل هذا البعد الجانب الإنساني والتنظيمي لتقنيات الذكاء الاصطناعي، الذي لا يقتصر على تحسين العمليات، بل يمتد ليشمل تطوير بيئة عمل متعاونة ومتكاملة تسهم في نجاح المشروع واستدامته (Mohammed et al., 2018).

الفصل الثالث: المنهجية والتصميم

1.3 تمهيد:

يستعرض هذا الفصل منهج الدراسة والإجراءات التي تم اتباعها في تنفيذها، موضحًا نوع الدراسة وطبيعتها، بالإضافة إلى تحديد مجتمع الدراسة وعينتها وطريقة اختيارها، وأداة الدراسة المستخدمة، وكيفية التحقق من صدقها وثباتها. كما يتناول الأساليب الإحصائية التي تم توظيفها لاختبار فرضيات الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، وذلك على النحو الآتي:

2.3 منهج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وهو منهج يجمع بين الوصف الدقيق للظاهرة محل الدراسة والتحليل العلمي المنهجي لمكوناتها وعلاقاتها. ويُعد هذا المنهج من أكثر المناهج ملاءمة لطبيعة هذه الدراسة، نظرًا لقدرته على تفسير الظواهر الإدارية من خلال جمع البيانات وتحليلها إحصائيًا للوصول إلى نتائج موضوعية.

وقد تم اختيار هذا المنهج لكونه يساعد على وصف واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وتحليل أثرها في تحسين جودة اتخاذ القرار، بما يسهم في توضيح العلاقة بين متغيرات الدراسة واستخلاص الاستنتاجات ذات الصلة.

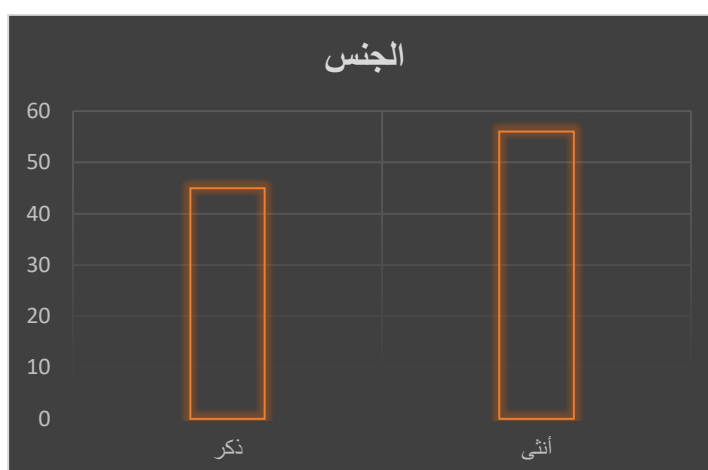
3.3 مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الموظفين في الوظائف القيادية والإشرافية في قطاع إدارة المشاريع وقطاع الأعمال بمدينة جدة. واعتمدت الدراسة على استخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة، حيث تم نشر الاستبانة الإلكترونية وإتاحة المجال أمام موظفي الشركات والمؤسسات ذات العلاقة بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع للمشاركة فيها.

وقد أظهرت بيانات منصة Typeform أن عدد الذين فتحوا رابط الاستبيان بلغ (٢٠٥) مشاركًا، وبدأ تعبئته (١٥٠) منهم، في حين تم استكمال (١٠١ استبانة) صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة إتمام بلغت حوالي (٦٧.٣٪)، وهي نسبة مناسبة لأغراض الدراسة الأكاديمية. ويُظهر الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة حسب خصائصهم العامة.

جدول (١) توزيع افراد العينة حسب متغير الجنس

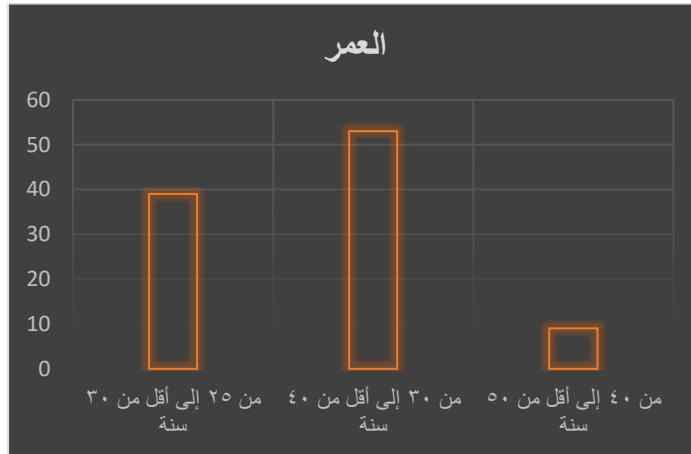
المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	45	44.6%
	أنثى	56	55.4%
	المجموع	101	100.0%



الشكل (٢) توزيع افراد العينة حسب متغير الجنس

جدول (٢) توزيع افراد العينة حسب متغير العمر

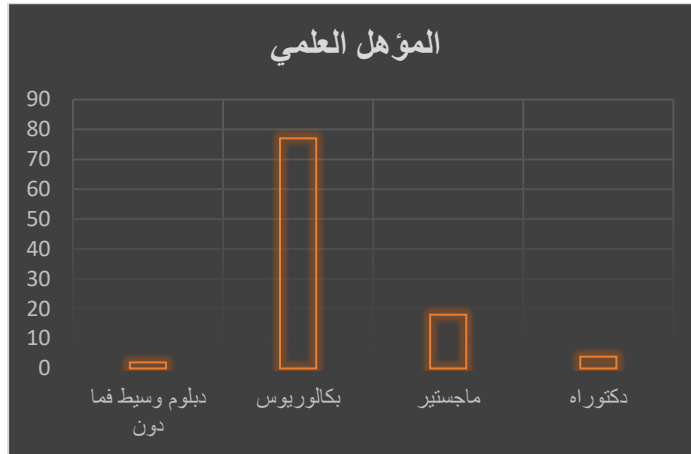
المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
العمر	من ٢٥ إلى أقل من ٣٠ سنة	39	38.6%
	من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة	53	52.5%
	من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة	9	8.9%
	المجموع	101	100.0%



الشكل (٣) توزيع افراد العينة حسب متغير العمر

جدول (٣) توزيع افراد العينة حسب متغير المؤهل العلمي

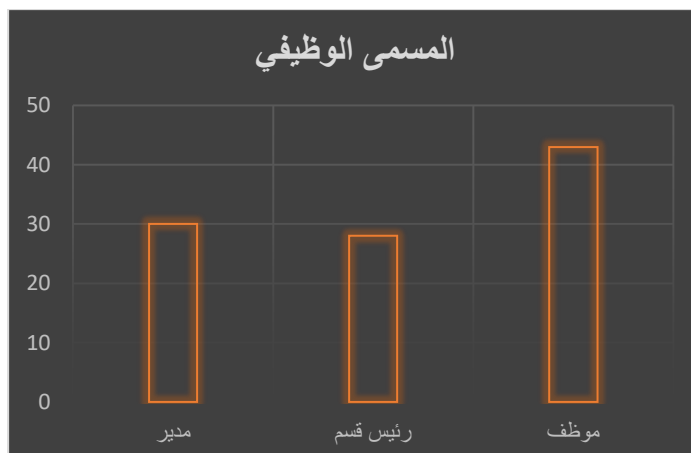
النسبة المئوية	التكرار	الفئة	المؤهل العلمي
2.0%	2	دبلوم متوسط فما دون	
76.2%	77	بكالوريوس	
17.8%	18	ماجستير	
4.0%	4	دكتوراه	
100.0%	101	المجموع	



الشكل (٤) توزيع افراد العينة حسب متغير المؤهل العلمي

جدول (٤) توزيع افراد العينة حسب متغير المسمى الوظيفي

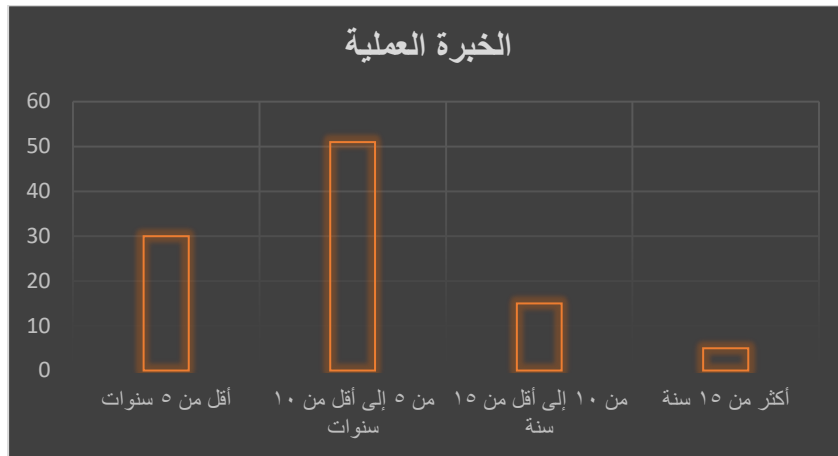
النسبة المئوية	التكرار	الفئة	المسمى الوظيفي
29.7%	30	مدير	
27.7%	28	رئيس قسم	
42.6%	43	موظف	
100.0%	101	المجموع	



الشكل (٥) توزيع افراد العينة حسب متغير المسمى الوظيفي

جدول (٥) توزيع أفراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة

النسبة المئوية	التكرار	الفئة	الخبرة العملية
29.7%	30	أقل من ٥ سنوات	
50.5%	51	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	
14.9%	15	من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة	
5.0%	5	أكثر من ١٥ سنة	
100.0%	101	المجموع	



الشكل (٦) توزيع أفراد العينة حسب متغير الخبرة العملية

تشير نتائج تحليل الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة إلى تنوعهم من حيث النوع والعمر والمؤهل العلمي والمسمى الوظيفي وسنوات الخبرة. فقد أظهرت النتائج أن الإناث شكّلن النسبة الأكبر من العينة بنسبة (٥٥.٤%) مقابل (٤٤.٦%) للذكور، مما يعكس تمثيلاً أعلى للإناث ضمن مجتمع الدراسة. كما تبين أن الفئة العمرية من (٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة) كانت الأكثر حضوراً بنسبة (٥٢.٥%)، تلتها الفئة من (٢٥ إلى أقل من ٣٠ سنة) بنسبة (٣٨.٦%)، ثم الفئة من (٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة) بنسبة (٨.٩%)، وهو ما يشير إلى أن غالبية المشاركين ينتمون إلى الفئة العمرية المتوسطة.

ومن ناحية المؤهل العلمي، أوضحت النتائج أن النسبة الأكبر من المشاركين يحملون درجة البكالوريوس بنسبة (٧٦.٢%)، تلتها درجة الماجستير بنسبة (١٧.٨%)، ثم الدكتوراه بنسبة (٤.٠%)، في

حين بلغت نسبة الحاصلين على دبلوم متوسط فما دون (٢٠.٠٪)، مما يدل على ارتفاع المستوى التعليمي لأفراد العينة. كما أظهرت النتائج أن فئة الموظفين كانت الأعلى من حيث المسمى الوظيفي بنسبة (٤٢.٦٪)، تليها فئة المديرين بنسبة (٢٩.٧٪)، ثم رؤساء الأقسام بنسبة (٢٧.٧٪)، وهو ما يعكس تنوع المستويات الإدارية في العينة مع غلبة الفئة التنفيذية.

أما فيما يتعلق بسنوات الخبرة ، فقد تبين أن الفئة الأكثر تمثيلاً هي فئة من (٥ إلى أقل من ١٠ سنوات) بنسبة (٥٠.٥٪)، تليها فئة أقل من (٥ سنوات) بنسبة (٢٩.٧٪)، ثم فئة من (١٠ إلى أقل من ١٥ سنة) بنسبة (١٤.٩٪)، وأخيراً فئة أكثر من (١٥ سنة) بنسبة (٥.٠٪)، مما يشير إلى أن معظم المشاركين من ذوي الخبرة المتوسطة. وبصورة عامة، تعكس هذه النتائج أن عينة الدراسة تتكوّن في معظمها من أفراد من الفئة المتوسطة عمراً وخبرةً، وذوي مستويات تعليمية عالية، مع تمثيل ملحوظ للإناث في الوظائف التنفيذية والإدارية.

4.3 أداة الدراسة:

تم الاعتماد على أداة الاستبانة لغرض جمع البيانات من عينة الدراسة. وتكونت من قسمين أساسيين:

القسم الأول: المعلومات الديموغرافية وتشمل: الجنس-العمر-المؤهل العلمي-المسمى الوظيفي - الخبرة العملية.

القسم الثاني: محاور أداة الدراسة ويشمل:

المحور الأول: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع (16)فقرة

- البعد الأول: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار (٤ فقرات)

- البعد الثاني: تحليل البيانات والمعالجة الذكية (٤ فقرات)

- البعد الثالث: تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية (٤ فقرات)

- البعد الرابع: دعم بيئة العمل ونتائج المشاريع (٤ فقرات)

المحور الثاني: جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع (16)فقرة

- البعد الأول: دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار (٤ فقرات)

- البعد الثاني: تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار (٤ فقرات)

- البعد الثالث: كفاءة وفعالية القرارات (٤ فقرات)

- البعد الرابع: توقيت القرارات وتقييمها (٤ فقرات)

المحور الثالث: الأثر العام لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع (16)فقرة

- البعد الأول: كفاءة الأداء في إدارة المشاريع (٤ فقرات)

- البعد الثاني: جودة المخرجات والنتائج النهائية (٤ فقرات)

- البعد الثالث: الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف (٤ فقرات)

- البعد الرابع: التعاون والتنظيم داخل بيئة العمل (٤ فقرات)

إجمالي فقرات الاستبانة:بلغ إجمالي فقرات الاستبانة (٤٨) فقرة موزعة على المحاور الثلاثة الرئيسية، بالإضافة إلى (٥) فقرات للمعلومات الديموغرافية.

تصميم مقياس الاستبانة: تم تصميم الاستبانة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، حيث توزعت خيارات الإجابة على: أوافق بشدة -أوافق -محايد -لا أوافق -لا أوافق بشدة .

ولتفسير المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل فقرة من فقرات المقياس تم استخدام المعيار الإحصائي الآتي:

المتوسط الحسابي	درجة الموافقة (التفسير)
4.20 فما فوق	أوافق بشدة
من ٣,٤٠ إلى أقل من ٤,٢٠	أوافق
من ٢,٦٠ إلى أقل من ٣,٤٠	محايد
من ١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠	لا أوافق
أقل من ١,٨٠	لا أوافق بشدة

5.3 صدق البناء الداخلي لأداة الدراسة:

وقد تم التحقق من صدق البناء الداخلي عن طريق قياس معاملات الارتباط بين كل فقرة والمتوسط الكلي للمحور الذي تنتمي إليه وجاءت النتائج كما يلي :

جدول رقم (٦) معاملات ارتباط بيرسون لفقرات محاور الاستبيان والمتوسط الكلي لكل محور:

معاملات ارتباط بيرسون بين أبعاد الاستبانة والمتوسط الكلي لكل بُعد:			
المحور الأول: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع			
البُعد	معامل الارتباط	البُعد	معامل الارتباط
البعد الأول: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار	0.761**	البعد الثاني: تحليل البيانات والمعالجة الذكية	0.819**
البعد الثالث: تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية	0.907**	البعد الرابع: دعم بيئة العمل ونتائج المشاريع	0.857**
المحور الثاني: جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع			
البُعد	معامل الارتباط	البُعد	معامل الارتباط
البعد الأول: دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار	0.826**	البعد الثاني: تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار	0.870**
البعد الثالث: كفاءة وفعالية القرارات	0.850**	البعد الرابع: توقيت القرارات وتقييمها	0.837**
المحور الثالث: الأثر العام لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع			

البُعد	معامل الارتباط	البُعد	معامل الارتباط
البعد الأول: كفاءة الأداء في إدارة المشاريع	0.882**	البعد الثاني: جودة المخرجات والنتائج النهائية	0.826**
البعد الثالث: الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف	0.827**	البعد الرابع: التعاون والتنظيم داخل بيئة العمل	0.780**
المتوسطات العامة للمحاور الرئيسية مع المتوسط الكلي للاستبانة			
المحور	معامل الارتباط	المحور	معامل الارتباط
المحور الأول: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع	0.938**	المحور الثاني: جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع	0.953**
المحور الثالث: الأثر العام لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع	0.947**		

** دالة عند ٠.٠١

للتأكد من صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات كل محور والمتوسط الكلي للمحور نفسه، وكذلك بين متوسطات المحاور الرئيسية والمتوسط الكلي. للاستبانة وقد أظهرت النتائج أن جميع معاملات الارتباط جاءت موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.76 – 0.95)، وهي قيم مرتفعة تدل على وجود علاقات قوية بين فقرات الأداة ومحاورها، مما يعكس تجانس الفقرات في قياس البعد الذي تنتمي إليه.

كما تبين أن معاملات الارتباط بين المحاور الثلاثة الرئيسية والدرجة الكلية للاستبانة تراوحت بين (0.938 – 0.953)، وجميعها دالة عند مستوى (٠.٠١)، وهو ما يشير إلى أن محاور الاستبانة مترابطة فيما بينها وتسهم بفاعلية في قياس البنية الكلية للأداة.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق الداخلي (الصدق البنائي)، مما يعزز من ثقة الباحث في نتائجها وصلاحياتها لقياس الظاهرة موضوع الدراسة.

6.3 ثبات أداة الدراسة:

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha لكل محور من محاور الاستبانة، وكذلك للدرجة الكلية، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (٧) معامل ألفا كرونباخ لثبات أداة الدراسة:

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ	مستوى الثبات
المحور الأول: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع	16	0.932	ثبات مرتفع جداً
المحور الثاني: جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع	16	0.938	ثبات مرتفع جداً
المحور الثالث: الأثر العام لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع	16	0.943	ثبات مرتفع جداً
الثبات الكلي للأداة	48	0.975	ثبات مرتفع جداً

يتضح أن قيم معامل ألفا كرونباخ لجميع محاور الاستبانة تجاوزت (٠.٩٠)، وهي قيم مرتفعة جداً تشير إلى درجة عالية من الاتساق الداخلي بين فقرات كل محور. كما بلغت قيمة ألفا كرونباخ الكلية للأداة (٠.٩٧٥)، وهي دلالة قوية على أن الاستبانة تتمتع بثبات ممتاز، مما يعني أن إجابات أفراد العينة

جاءت متسقة ومستقرة نسبياً، وأن الأداة يمكن الاعتماد عليها بدرجة عالية في قياس الظاهرة محل الدراسة.

7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS، وذلك من أجل قياس كافة إجابات المستجيبين على بيانات الاستبيان وتصنيفها حسب مستويات أهميتها حيث تم استخدام المقاييس التالية:

- الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)

١- استخدام التكرارات والنسب المئوية لوصف البيانات الديموغرافية (الخصائص الشخصية والوظيفية) للمستجيبين.

٢- استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى الموافقة أو الأهمية لعبارات ومحاور الاستبيان، وتحديد الترتيب النسبي لكل محور.

- تحليل الموثوقية (Reliability Analysis)

١- استخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لقياس الاتساق الداخلي لفقرات كل محور.

٢- استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) للتحقق من صدق الاتساق الداخلي بين الفقرات والأبعاد التابعة لها.

- الإحصاء الاستدلالي (Inferential Statistics) واختبار الفرضيات

١- معامل ارتباط سبيرمان (Spearman's Rho) لقياس العلاقات بين تطبيق الذكاء الاصطناعي و جودة اتخاذ القرار

٢- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression). لقياس تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وجودة القرارات.

٣- تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار مستوى الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في دعم اتخاذ القرار باختلاف الخبرة العملية

٤- اختبار الدلالة الإحصائية (One-Sample Test) لاختبار وجود تحديات ومعوقات تنظيمية وتقنية تؤثر في تطبيق الذكاء الاصطناعي بين متوسط رتب العينة والقيمة الاختبارية (٣محايد)

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 تمهيد:

يتناول الفصل عرض نتائج الدراسة وإجابات أفراد العينة على فقرات استبانة الدراسة كما يلي:

2.4 النتائج الوصفية لمتغيرات الدراسة:

تم استخراج النتائج الوصفية لإجابات عينة الدراسة.

جدول (٨): الإحصاءات الوصفية لعبارات المحور الأول (تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع)

البعد/العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
البعد الأول: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار	4.24	0.631	أوافق بشدة
إلى أي مدى تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن عمليات اتخاذ القرار في مؤسستك؟	4.37	0.891	أوافق بشدة
إلى أي مدى يسهم الذكاء الاصطناعي في دقة القرارات الإدارية داخل المشاريع؟	4.22	0.976	أوافق بشدة
قد يؤدي الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي إلى تقليل دور الخبرة الشخصية للمديرين في تقييم البدائل؟	4.30	0.742	أوافق بشدة
في بعض الحالات قد يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تأخير عملية اتخاذ القرار بسبب الحاجة إلى تحليل بيانات إضافية	4.07	0.852	أوافق

أوافق بشدة	0.589	4.36	البعد الثاني: تحليل البيانات والمعالجة الذكية
أوافق بشدة	0.673	4.50	إلى أي مدى يسهل الذكاء الاصطناعي عملية تحليل البيانات واتخاذ قرار أفضل في العمل؟
أوافق بشدة	0.683	4.43	إلى أي مدى يسهم الذكاء الاصطناعي في استخلاص المعلومات الدقيقة من كميات كبيرة من البيانات؟
أوافق بشدة	0.796	4.26	إلى أي مدى يُساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بنتائج القرارات المستقبلية؟
أوافق بشدة	0.754	4.25	إلى أي مدى تعتمد المؤسسة على الذكاء الاصطناعي لتقليل الخطأ البشري في معالجة البيانات؟
أوافق بشدة	0.669	4.36	البعد الثالث: تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية
أوافق بشدة	0.756	4.49	إلى أي مدى تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرار داخل المؤسسة؟
أوافق بشدة	0.786	4.23	إلى أي مدى يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى رفع كفاءة الأداء في بيئة المشروع؟
أوافق بشدة	0.828	4.42	إلى أي مدى يسهم الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية؟
أوافق بشدة	0.797	4.31	إلى أي مدى يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة فرق المشروع على تحديد أولويات التنفيذ بكفاءة؟

أوافق بشدة	0.610	4.38	البعد الرابع: دعم بيئة العمل ونتائج المشاريع
أوافق بشدة	0.848	4.39	إلى أي مدى أسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في رفع نتائج المشاريع في بيئة عملك؟
أوافق بشدة	0.786	4.23	إلى أي مدى يساهم الذكاء الاصطناعي في رفع رضا أصحاب المصلحة عن نتائج المشروع؟
أوافق بشدة	0.698	4.43	إلى أي مدى أدى الذكاء الاصطناعي إلى تسريع إنجاز مراحل المشروع وتحقيق أهدافه بفعالية
أوافق بشدة	0.756	4.48	في بعض الحالات قد يؤدي الاعتماد على الذكاء الاصطناعي الى اغفال بعض الجوانب الإنسانية في التعامل مع العملاء او أصحاب المصلحة
أوافق بشدة	0.558	4.33	المحور ككل: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي

البعد الأول: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار: يشير المتوسط الحسابي المرتفع (٤.٢٤) لهذا البعد إلى وجود قناعة راسخة لدى أفراد العينة بأهمية الذكاء الاصطناعي في دعم عمليات اتخاذ القرار. حيث تؤكد النتائج أن المؤسسات تستخدم هذه التقنيات بشكل فعال في تحسين دقة القرارات الإدارية، كما يظهر وعي المبحوثين بالتحديات المحتملة مثل تأخير القرار بسبب الحاجة لتحليل بيانات إضافية، مما يعكس فهماً واقعياً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

البعد الثاني: تحليل البيانات والمعالجة الذكية: يحظى هذا البعد بأعلى متوسط بين أبعاد المحور (٤.٣٦)، مما يؤكد أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة محورية في تحليل البيانات واستخلاص المعلومات الدقيقة. تشير النتائج إلى أن المؤسسات تعتمد بشكل كبير على هذه التقنيات في معالجة البيانات الضخمة والتنبؤ بالنتائج المستقبلية، مما يعكس تحولاً نحو الاعتماد على التحليلات القائمة على البيانات في صنع القرار.

البعد الثالث: تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية: يسجل هذا البعد متوسطاً مرتفعاً (٤.٣٦) يؤكد الأثر الإيجابي للذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرارات ورفع الكفاءة التشغيلية. تبرز النتائج دور هذه التقنيات في خفض التكاليف وزيادة الإنتاجية، مما يعكس مساهمتها الفعالة في تحقيق الكفاءة الاقتصادية وتحسين أداء المشاريع.

البعد الرابع: دعم بيئة العمل ونتائج المشاريع: يوضح المتوسط المرتفع (٤.٣٨) لهذا البعد أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل ملحوظ في تحسين نتائج المشاريع ورضا أصحاب المصلحة. كما يشير الوعي بالتحديات المتعلقة بالجوانب الإنسانية إلى فهم متوازن لإمكانيات هذه التقنيات وحدودها، مما يعكس نضجاً في تبني الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل.

المحور ككل: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي: يشير المتوسط العام المرتفع للمحور (٤.٣٣) إلى تبني واسع ومؤثر لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. تؤكد النتائج أن هذه التقنيات أصبحت جزءاً أساسياً من المنظومة الإدارية، حيث تسهم في تحسين جودة القرارات ورفع كفاءة العمليات وتحقيق نتائج أفضل للمشاريع، مما يعكس تحولاً استراتيجياً نحو الاعتماد على التقنيات الذكية في البيئات الإدارية.

جدول (٩): الإحصاءات الوصفية لعبارات المحور الثاني (جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع)

البعد/العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
البعد الأول: دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار	4.38	0.614	أوافق بشدة
إلى أي مدى يتم اتخاذ القرارات في المشاريع بناءً على بيانات ومعلومات دقيقة؟	4.39	0.848	أوافق بشدة
إلى أي مدى تسهم دقة البيانات في تحسين جودة القرارات الإدارية داخل المشاريع؟	4.35	0.780	أوافق بشدة
أحياناً قد لا تعكس تحليلات البيانات الصورة الكاملة للواقع العملي داخل المشاريع	4.43	0.753	أوافق بشدة

أوافق بشدة	0.715	4.36	في بعض الأحيان لا تعالج تقنيات الذكاء الاصطناعي جميع الأخطاء الناتجة عن ضعف جودة البيانات
أوافق بشدة	0.619	4.39	البعد الثاني: تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار
أوافق	0.764	4.41	إلى أي مدى يتم تحليل البدائل المختلفة قبل اتخاذ القرار النهائي في المشاريع؟
أوافق بشدة	0.730	4.26	إلى أي مدى يتم إشراك أصحاب الخبرة والاختصاص عند اتخاذ قرارات المشاريع؟
أوافق بشدة	0.770	4.50	إلى أي مدى يساهم تبادل وجهات النظر بين فرق العمل في تحسين جودة القرارات؟
أوافق بشدة	0.774	4.39	إلى أي مدى يتم الاعتماد على الأدلة التجريبية في المفاضلة بين البدائل المختلفة؟
أوافق بشدة	0.610	4.39	البعد الثالث: كفاءة وفعالية القرارات
أوافق بشدة	0.672	4.52	إلى أي مدى تنعكس القرارات المتخذة بوضوح على تحقيق أهداف المشروع؟
أوافق بشدة	0.760	4.38	إلى أي مدى تساهم جودة القرارات المتخذة في الحد من المخاطر داخل المشاريع؟
أوافق بشدة	0.756	4.30	أحيانا قد لا تؤدي القرارات الإدارية الى تحقيق الكفاءة المطلوبة في تنفيذ المشاريع
أوافق بشدة	0.756	4.36	قد تواجه المؤسسة صعوبة في رفع أدائها رغم اتخاذ قرارات إدارية مدروسة

أوافق بشدة	0.593	4.42	البعد الرابع: توقيت القرارات وتقييمها
أوافق بشدة	0.769	4.47	أي مدى يتم اتخاذ القرارات في الوقت المناسب دون تأخير في المشاريع؟
أوافق بشدة	0.813	4.40	إلى أي مدى يتم تطوير آليات لتصحيح القرارات غير الفعالة؟
أوافق بشدة	0.588	4.42	أحيانا لا يتم تقييم نتائج القرارات السابقة بشكل كاف للاستفادة منها في المشاريع المستقبلية
أوافق بشدة	0.725	4.42	في بعض الحالات قد لا تنفذ المراجعة الدورية للقرارات بشكل منتظم مما يؤثر على جودة اتخاذ القرار
أوافق بشدة	0.540	4.39	المحور ككل: جودة اتخاذ القرار

البعد الأول: دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار: يسجل هذا البعد متوسطاً مرتفعاً (٤.٣٨) يعكس حرص المؤسسات على الاعتماد على بيانات دقيقة في اتخاذ القرارات. تشير النتائج إلى وعي بالإمكانيات والقيود المرتبطة بجودة البيانات، مما يدل على نضج في فهم أهمية البيانات كأساس لصنع القرارات الفعالة.

البعد الثاني: تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار: يحقق هذا البعد متوسطاً مرتفعاً (٤.٣٩) يؤكد أهمية المنهجية العلمية في تحليل البدائل ومشاركة الخبراء في عملية صنع القرار. تبرز النتائج قيمة تبادل الخبرات ووجهات النظر في تحسين جودة القرارات، مما يعكس تبني منهجيات تشاركية في الإدارة.

البعد الثالث: كفاءة وفعالية القرارات: يشير المتوسط المرتفع (٤.٣٩) إلى أن القرارات المتخذة تسهم بشكل فعال في تحقيق أهداف المشاريع والحد من المخاطر. تعكس النتائج وعياً بالتحديات التي قد تواجه تنفيذ القرارات، مما يدل على فهم واقعي لعملية صنع القرار وتنفيذه.

البعد الرابع: توقيت القرارات وتقييمها: يسجل هذا البعد أعلى متوسط بين أبعاد المحور (٤.٤٢)، مما يؤكد أهمية التوقيت المناسب للقرارات والتقييم المستمر لنتائجها. تشير النتائج إلى تبني منهجية متكاملة في متابعة وتقييم القرارات، مما يعكس نضجاً في الممارسات الإدارية.

المحور ككل: جودة اتخاذ القرار: يعكس المتوسط العام المرتفع للمحور (٤.٣٩) وجود بيئة إدارية متطورة تركز على جودة صنع القرار. تؤكد النتائج تبني منهجيات علمية في تحليل البيانات ودراسة البدائل والتوقيت المناسب للقرارات، مما يشير إلى نضج في الممارسات الإدارية واهتمام بالجودة الشاملة في عملية اتخاذ القرار.

جدول (١٠): الإحصاءات الوصفية لعبارات المحور الثالث (الأثر العام لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع)

البعد/العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
البعد الأول: كفاءة الأداء في إدارة المشاريع	4.49	0.667	أوافق بشدة
تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع بشكل عام	4.53	0.756	أوافق بشدة
يساهم الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز المهام داخل بيئة العمل	4.57	0.792	أوافق بشدة
يعزز استخدام الذكاء الاصطناعي من جودة الأداء الإداري للمشروعات	4.42	0.840	أوافق بشدة
من الممكن أن يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي الى ظهور تحديات جديدة في مراحل تنفيذ المشاريع	4.43	0.766	أوافق بشدة
البعد الثاني: جودة المخرجات والنتائج النهائية	4.44	0.628	أوافق بشدة

أوافق بشدة	0.854	4.45	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع
أوافق بشدة	0.791	4.42	يسهم الذكاء الاصطناعي في ضمان دقة وجود نتائج العمل المنجز
أوافق بشدة	0.734	4.39	يساهم الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى رضا أصحاب المصلحة عن أداء المشروع
أوافق بشدة	0.743	4.52	قد يؤدي الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي على اضعاف قدرة العاملين على اتخاذ القرارات بأنفسهم
أوافق بشدة	0.688	4.36	البعد الثالث: الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف
أوافق بشدة	0.687	4.52	يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية
أوافق بشدة	0.829	4.29	يعزز الذكاء الاصطناعي من استغلال الموارد البشرية والمادية بكفاءة
أوافق بشدة	0.869	4.31	يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى تحسين إدارة الوقت والميزانية في المشاريع
أوافق بشدة	0.826	4.33	قد يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي الى زيادة التكاليف الأولية قبل تحقيق الوفرة التشغيلية
أوافق بشدة	0.641	4.40	البعد الرابع: التعاون والتنظيم داخل بيئة العمل
أوافق بشدة	0.784	4.31	يعزز تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التعاون بين فرق العمل داخل المشروع

يسهل الذكاء الاصطناعي عملية التواصل وتبادل المعلومات بين الإدارات	4.42	0.697	أوافق بشدة
يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التعاون بين أعضاء الفريق	4.47	0.756	أوافق بشدة
يساهم الذكاء الاصطناعي في بناء بيئة عمل أكثر تنظيماً وكفاءة	4.42	0.765	أوافق بشدة
المحور ككل: الأثر العام للذكاء الاصطناعي	4.42	0.575	أوافق بشدة

البعد الأول: كفاءة الأداء في إدارة المشاريع: يسجل هذا البعد أعلى متوسط بين جميع الأبعاد (٤.٤٩)، مما يؤكد الأثر البارز للذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الأداء. تشير النتائج إلى مساهمة هذه التقنيات في تسريع الإنجاز وتحسين الجودة، مع وعي بالتحديات المحتملة، مما يعكس فهماً شاملاً لدور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء.

البعد الثاني: جودة المخرجات والنتائج النهائية: يحقق هذا البعد متوسطاً مرتفعاً (٤.٤٤) يعكس تحسناً ملحوظاً في جودة المخرجات ورضا أصحاب المصلحة. تظهر النتائج وعياً بالتأثيرات المحتملة على القدرات البشرية، مما يدل على نظرة متوازنة لتأثير الذكاء الاصطناعي على النتائج النهائية.

البعد الثالث: الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف: يشير المتوسط المرتفع (٤.٣٦) إلى مساهمة فعالة للذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية وإدارة الموارد. تعكس النتائج فهماً للتكاليف الأولية المرتبطة بالتطبيق، مما يدل على تقييم واقعي للعائد على الاستثمار في هذه التقنيات.

البعد الرابع: التعاون والتنظيم داخل بيئة العمل: يسجل هذا البعد متوسطاً مرتفعاً (٤.٤٠) يؤكد دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعاون والتنظيم. تشير النتائج إلى تحسين في التواصل وتبادل المعلومات، مما يعكس مساهمة هذه التقنيات في بناء بيئات عمل أكثر كفاءة وتنظيماً.

المحور ككل: الأثر العام للذكاء الاصطناعي: يعكس المتوسط العام المرتفع للمحور (٤.٤٢) أثراً إيجابياً ملحوظاً للذكاء الاصطناعي على مختلف جوانب أداء المشاريع. تؤكد النتائج أن هذه التقنيات

تسهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية وجودة المخرجات والتعاون، مما يشير إلى تحول جوهري في طريقة إدارة وتنفيذ المشاريع نحو اعتماد أكبر على التقنيات الذكية.

مخلص تشير النتائج الإجمالية إلى تبني واسع ومؤثر لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، حيث تسجل جميع المحاور والأبعاد متوسطات في نطاق الموافقة بشدة. يعكس هذا تحولاً استراتيجياً في البيئات الإدارية نحو الاعتماد على التقنيات الذكية، مع وجود وعي بالتحديات والقيود المحتملة. تؤكد النتائج أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة محورية في تحسين جودة القرارات ورفع كفاءة العمليات وتحقيق نتائج أفضل للمشاريع، مما يشير إلى نضج في تبني هذه التقنيات وفهم متوازن لإمكانياتها وتحدياتها.

3.4 إختبار الفرضيات:

١. اختبار الفرضية الأولى:

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنوع تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة حالياً في إدارة المشاريع وكيف يتم توظيفها داخل بيئة العمل في المملكة العربية السعودية. لاختبار هذه الفرضية تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان ، وذلك لفحص قوة واتجاه العلاقة بين متغيري الفرضية.

جدول رقم (١١): معامل الارتباط سبيرمان بين تطبيق الذكاء الاصطناعي و جودة اتخاذ القرار

المتغير	معامل الارتباط	قيمة (الدالة -P) value)	التفسير
تطبيق الذكاء الاصطناعي × جودة اتخاذ القرار	0.801**	٠.00	دال احصائياً وعلاقة طردية

كشفت نتائج اختبار ارتباط سبيرمان عن وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في إدارة المشاريع وكيفية توظيفها داخل بيئة العمل، حيث بلغ معامل الارتباط ($\rho = 0.801$) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١). تشير قوة العلاقة

الإيجابية إلى أنه كلما زاد تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات، كلما تحسنت جودة اتخاذ القرارات الإدارية بشكل ملحوظ.

وتدل هذه النتيجة على أن الذكاء الاصطناعي يمثل عاملاً داعماً ومحفزاً لعملية اتخاذ القرار الإداري، حيث يساهم في تحليل البيانات بدقة، وتقليل الأخطاء البشرية، وتسريع عملية التقييم والمفاضلة بين البدائل. كما تعكس النتيجة مدى الوعي لدى المؤسسات السعودية بأهمية توظيف التقنيات الذكية في تطوير كفاءة وجودة القرارات التنظيمية.

بناءً على ذلك، يمكن القول إن الفرضية الأولى قد تم قبولها إحصائياً، إذ وُجدت علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين تنوع تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية توظيفها في بيئة العمل وجودة القرارات المتخذة.

٢. اختبار الفرضية الثانية :

يوجد تأثير إيجابي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وجودة القرارات التي يتخذها مديرو المشاريع في المؤسسات السعودية

من أجل الإجابة على التساؤل الرابع اختبار إمكانية التنبؤ بالتجول العقلي من خلال التنظيم الذاتي المعرفي، تم إجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression).

جدول رقم (١٢): نتائج تحليل الانحدار البسيط لقياس أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وجودة القرارات

المتغير المستقل (تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي)	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	معامل الانحدار B	معامل الانحدار المعياري Beta	(F) قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
دقة وجودة القرارات	0.843	0.710	0.816	0.843	15.585	0.000
التفسير	علاقة قوية وموجبة بين المتغيرين	تطبيق الذكاء الاصطناعي يفسر ٧١٪ من التباين في جودة القرارات	زيادة تطبيق الذكاء الاصطناعي بوحدة واحدة يرفع جودة القرار بمقدار ٠.٨١٦ وحدة	تأثير قوي جدًا للذكاء الاصطناعي على جودة القرارات	قوية	الدلالة معنوية عند مستوى (0.05)

كشفت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط عن وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وجودة القرارات التي يتخذها مديرو المشاريع. حيث بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.710$) مما يشير إلى أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي يفسر ما نسبته ٧١٪ من التباين في جودة اتخاذ القرارات، وهي نسبة عالية تدل على قوة التأثير بناءً على النتائج الإحصائية، يمكن قبول الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على وجود تأثير إيجابي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على دقة وجودة القرارات التي يتخذها مديرو المشاريع في المؤسسات السعودية. حيث يؤكد تحليل الانحدار أن هذه العلاقة ليست فقط ذات دلالة إحصائية، بل تتمتع بقوة تفسيرية عالية وتأثير عملي ملموس.

٣. اختبار الفرضية الثالثة:

يختلف مستوى الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في دعم اتخاذ القرار باختلاف الخبرة العملية للكوادر الإدارية ومديري المشاريع، لاختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) اختبار الفروق باختلاف الخبرة (المتغير التصنيفي متعدد الفئات)

جدول رقم (١٣): نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) اختبار الفروق باختلاف الخبرة

سنوات الخبرة (الفئات)	المتوسطات (Mean)	F	مستوى الدلالة (Sig.)	التفسير
أقل من ٥ سنوات	51.45	0.669	0.573	لا توجد فروق دالة
من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	52.96			
من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة	38.97			
أكثر من ١٥ سنة	64.40			

أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في دعم اتخاذ القرار تبعاً لاختلاف الخبرة العملية، حيث بلغت قيمة $(f = 0.669)$ تشير قيمة الدلالة (0.573) التي تفوق مستوى الدلالة 0.05 إلى أن الفروق الملاحظة في متوسطات الرتب بين مجموعات الخبرة المختلفة ليست ذات دلالة إحصائية.

على الرغم من وجود تفاوت في متوسطات الرتب بين المجموعات، حيث سجلت فئة 'أكثر من ١٥ سنة' أعلى متوسط رتبة (64.40) بينما سجلت فئة 'من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة' أدنى متوسط رتبة (38.97) ، إلا أن هذه الفروق لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية. كما يلاحظ أن المتوسطات الحسابية لجميع المجموعات كانت متطابقة تقريباً (40.42) ، مما يعزز عدم وجود فروق حقيقية بينها. بناءً على النتائج الإحصائية، يتم رفض الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على أن مستوى الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في دعم اتخاذ القرار يختلف باختلاف الخبرة العملية للكوادر الإدارية ومديري المشاريع. حيث لم تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الخبرة المختلفة.

٤. اختبار الفرضية الرابعة:

توجد تحديات ومعوقات تنظيمية وتقنية تؤثر سلباً على فعالية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع (أي أن المتوسط الحسابي يختلف عن ٣). تم استخدام اختبار (T) لعينة واحدة (One-Sample Test) لاختبار وجود تحديات ومعوقات تنظيمية وتقنية تؤثر في تطبيق الذكاء الاصطناعي بين متوسط رتب العينة والقيمة الاختبارية (٣محايد)

جدول رقم (١٤): نتائج اختبار (T) لعينة واحدة لاختبار وجود تحديات ومعوقات تنظيمية وتقنية تؤثر في تطبيق الذكاء الاصطناعي

المتغير	المتوسط الحسابي (Mean)	قيمة t	(Sig.)	التفسير
قد يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي الى تأخير عملية اتخاذ القرار	4.07	12.620	.000	دلال على موافقة قوية: يوافقون على أن هذا التحدي موجود.
قد يؤدي الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي الى تقليل دور الخبرة الشخصية للمديرين في تقييم البدائل.	4.30	17.562	.000	دلال على موافقة قوية جداً: يوافقون على وجود هذا التحدي.
قد يؤدي الاعتماد على الذكاء الاصطناعي الى اغفال بعض الجوانب	4.48	19.605	.000	دلال على موافقة قوية جداً: أعلى نسبة موافقة على وجود هذا التحدي البشري/الأخلاقي.

الإنسانية في التعامل مع العملاء.				
قد يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي الى زيادة التكاليف الأولية قبل تحقيق الوفرة التشغيلية.	4.33	16.143	.000	دلال على موافقة قوية جداً: يوافقون على أن هذا التحدي المالي موجود.
المتوسط الكلي	4.32	24.022	.000	دلال على الموافقة قوية جداً: المتوسط أكبر بكثير من نقطة الحياد (3).

أظهرت النتائج أن جميع المتوسطات الحسابية للفقرات كانت أعلى من القيمة المحايدة (٣) وبمستوى دلالة إحصائية (Sig. = 0.000)، أي أقل من مستوى الدلالة المعتمد ($\alpha = 0.05$)، مما يعني أن كافة الفقرات دالة إحصائياً وأن أفراد العينة يتفقون على وجود تحديات ومعوقات فعلية تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة المشاريع.

أظهرت العبارة "قد يؤدي الاعتماد على الذكاء الاصطناعي إلى إغفال بعض الجوانب الإنسانية في التعامل مع العملاء" أعلى متوسط حسابي (٤.٤٨) وقيمة ($t = 19.605$)، ما يعكس إجماعاً قوياً على أن الجانب الإنساني والأخلاقي يمثل التحدي الأبرز في تطبيق الذكاء الاصطناعي، خاصة في البيئات التي تتطلب تفاعلاً بشرياً مباشراً.

كما جاءت العبارة "قد يؤدي الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي إلى تقليل دور الخبرة الشخصية للمديرين في تقييم البدائل" بمتوسط مرتفع (٤.٣٠) ودلالة قوية، ما يشير إلى مخاوف حقيقية من تراجع الدور البشري في اتخاذ القرارات نتيجة الاعتماد الزائد على الأنظمة الذكية.

أما التحدي المالي المتمثل في "زيادة التكاليف الأولية قبل تحقيق الوفرة التشغيلية" فقد سجل متوسطاً قدره ٤.٣٣، مما يدل على أن الكلفة التأسيسية لتطبيق الأنظمة الذكية تُعد من أبرز العوائق التنظيمية والفنية التي تواجه المؤسسات.

كما أظهرت العبارة "قد يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تأخير عملية اتخاذ القرار بسبب الحاجة إلى تحليل بيانات إضافية" متوسطاً (٤.٠٧)، وهو أدنى نسبياً من بقية الفقرات، لكنه ما زال يشير إلى موافقة قوية على وجود هذا التحدي الفني المتعلق بزمن المعالجة والتحليل.

وبالنظر إلى المتوسط الكلي (٤.٣٢) وقيمة ($t = 24.022$, $\text{Sig.} = 0.000$)، يمكن القول إن الفرضية الرابعة قد تم تأييدها إحصائياً، حيث تُظهر النتائج اتفاقاً عاماً على وجود تحديات تنظيمية وتقنية وبشرية تؤثر سلباً على فعالية تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع.

وتشير هذه النتائج إلى أن التحول نحو الذكاء الاصطناعي لا يخلو من معوقات، خاصة تلك المرتبطة بالتوازن بين الذكاء الآلي والخبرة الإنسانية، والتكلفة المالية الأولية، والاعتبارات الأخلاقية. لذا فإن تبني استراتيجيات فعالة لإدارة التغيير والتدريب والتكامل التقني يُعد أمراً ضرورياً لتعظيم الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي وتقليل تحديات تطبيقها في بيئات المشاريع السعودية.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 النتائج:

مناقشة النتائج المتعلقة بالبيانات الوصفية لمتغيرات الدراسة

بينت الدراسة وجود درجة مرتفعة لممارسة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع بالمؤسسات السعودية، حيث بلغ المتوسط الكلي للمحور الأول (٤.٣٣) بدرجة موافقة "موافق بشدة". وعلى مستوى الأبعاد، جاء بُعد "تحليل البيانات والمعالجة الذكية" في المرتبة الأولى بمتوسط (٤.٣٦)، يليه بُعد "تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية" بنفس المتوسط، ثم بُعد "دعم بيئة العمل ونتائج المشاريع" بمتوسط (٤.٣٨)، وأخيراً بُعد "استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار" بمتوسط (4.24).

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (Durrah et al., 2024) التي أظهرت أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي لها تأثير إيجابي كبير على جودة القرارات في مؤسسات الرعاية الصحية، حيث أكدت أن التقنيات الذكية تسهم في تحسين عملية اتخاذ القرار. كما تتفق مع دراسة (محمود، ٢٠٢٥) التي بينت وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً بين الذكاء الاصطناعي وجودة القرار الإداري في الشركات العربية.

كذلك تتفق النتائج مع دراسة (الشراري، ٢٠٢١) التي أكدت وجود تأثير إيجابي للذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري في المدارس الثانوية السعودية، حيث أظهرت وعياً متزايداً بأهمية هذه التقنيات. وتتوافق أيضاً مع دراسة (Sammari & Almessabi, 2020) التي بينت وجود علاقة إيجابية قوية بين تطبيق الذكاء الاصطناعي وجودة صنع القرار الإداري في القيادة العامة لشرطة أبوظبي.

بينما تختلف هذه النتائج مع دراسة (Basi, 1998) التي ركزت على العوامل السياقية والتقليدية في اتخاذ القرار دون التطرق لدور التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، مما يعكس التطور الكبير في أدوات دعم القرار خلال العقدين الماضيين.

2.5 مناقشة نتائج اختبار الفرضيات:

بالنسبة للفرضية الأولى التي أكدت وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنوع تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية توظيفها، تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Zhang, 2024) التي بينت أن الذكاء الاصطناعي يعزز كفاءة الموارد البشرية والأداء التنظيمي. كما تتفق مع دراسة (Yesufu & Alajlani, 2025) التي أكدت الدور التحويلي للذكاء الاصطناعي في صنع القرار الاستراتيجي.

أما الفرضية الثانية التي أثبتت وجود تأثير إيجابي للذكاء الاصطناعي على دقة وجودة القرارات، فتتفق مع دراسة (Shukla, 2024) التي بينت أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تعزيز جودة وموثوقية عملية اتخاذ القرار. وتتفق أيضاً مع دراسة (Hargyatni et al., 2024) التي أكدت أن الذكاء الاصطناعي يحقق فوائد ملموسة في رفع دقة تحليل المخاطر واتخاذ القرارات المالية.

بخصوص الفرضية الثالثة التي لم تظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي باختلاف الخبرة العملية، تتفق هذه النتيجة مع دراسة (الشراري، ٢٠٢١) التي بينت عدم وجود فروق جوهرية في تقديرات المبحوثين تعزى لسنوات الخبرة، مما يشير إلى انتشار الوعي التقني عبر مختلف المستويات الوظيفية.

أما الفرضية الرابعة التي أكدت وجود تحديات ومعوقات تؤثر سلباً على التطبيق، فتتفق مع دراسة (Yesufu & Alajlani, 2025) التي ناقشت المخاوف المرتبطة بالذكاء الاصطناعي including التحيز والشفافية. وتتفق أيضاً مع دراسة (الهويل، ٢٠٢٤) التي بينت ضرورة معالجة العقبات والتحديات التي تعيق تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الخلاصة: تشير أوجه الاتفاق بين نتائج الدراسة الحالية والدراسات السابقة إلى وجود إجماع علمي حول الأثر الإيجابي للذكاء الاصطناعي في تحسين جودة اتخاذ القرار، مع التأكيد على أهمية معالجة التحديات المرتبطة بتطبيقه. كما تعكس النتائج التوجه العالمي نحو الاعتماد على التقنيات الذكية في تحسين العمليات الإدارية واتخاذ القرارات، مع وجود خصوصية في التطبيق within السياق السعودي الذي يتميز بتبني متسارع للتحول الرقمي.

3.5 التوصيات:

١. تعزيز تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات السعودية لما له من أثر إيجابي كبير على جودة اتخاذ القرار والكفاءة التشغيلية.

٢. تطوير القدرات في مجال تحليل البيانات والمعالجة الذكية لدعم بيئة العمل وتحسين نتائج المشاريع بشكل مستمر.
٣. التركيز على دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار الإداري لضمان دقة وموثوقية القرارات المتخذة.
٤. رفع مستوى الوعي والتدريب التقني للعاملين على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بغض النظر عن سنوات الخبرة العملية، لتعزيز التكيف مع التقنيات الجديدة.
٥. معالجة التحديات والمعوقات المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل قضايا التحيز والشفافية، لضمان تطبيق مسؤول وفعال للتقنيات الحديثة.

4.5 المقترحات:

١. تطوير استراتيجية وطنية شاملة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع الإداري، مع تخصيص الموارد المالية والبشرية اللازمة لضمان نجاح عملية التحول الرقمي.
٢. إنشاء برامج تدريبية متخصصة للمديرين والموظفين تركز على تطوير المهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في تحسين جودة اتخاذ القرارات.
٣. تعزيز البنية التحتية التقنية من خلال الاستثمار في أنظمة الذكاء الاصطناعي المتطورة وتحديث قواعد البيانات لضمان دقة التحليلات وقرارات الإدارة.
٤. وضع أطر تنظيمية وأخلاقية واضحة تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات، مع التركيز على حماية البيانات وضمان الشفافية في عملية اتخاذ القرار.
٥. تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص والأوساط الأكاديمية لدفع عجلة الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي وتطوير حلول مخصصة تلبي احتياجات المؤسسات السعودية.
٦. تبني منهجية التطوير التدريجي من خلال البدء بمشاريع تجريبية للذكاء الاصطناعي، ثم التوسع فيها بعد تقييم نتائجها وضمان فعاليتها في تحسين القرارات الإدارية.
٧. إنشاء نظام متابعة وتقييم مستمر لقياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات وكفاءة العمليات، مع استخدام نتائج التقييم في تحسين وتطوير هذه التطبيقات باستمرار.

ABSTRACT

The study aimed to identify the impact of applying artificial intelligence (AI) technologies on the quality of decision-making in project management in the Kingdom of Saudi Arabia. It also sought to examine the expected effect of adopting AI technologies on the ability of organizations to reduce risks associated with project implementation, improve outcomes, and ensure the achievement of objectives within the specified time and budget. Furthermore, the study analyzed the level of awareness and understanding among project managers and administrative staff regarding the importance of employing AI in decision support processes, as well as the factors that may positively or negatively influence this awareness. It also aimed to identify the most prominent intelligent tools and applications used to support decision-making processes within projects.

The study adopted the descriptive-analytical approach and included a sample of (101) employees working in leadership and supervisory positions in the project management and business sectors in Jeddah. The findings revealed that the level of AI technology application in project management within Saudi institutions was high, with an overall mean score of (4.33), indicating a strong agreement among respondents on the importance of these technologies. The results also showed that the dimensions of data analysis and intelligent processing and improving decision quality and operational efficiency ranked first with a mean score of (4.36), reflecting the significant role of AI in enhancing efficiency and decision-making. Additionally, the results indicated a clear positive impact of AI technologies on decision quality and project effectiveness, consistent with previous studies that confirmed the positive influence of these technologies in various work environments.

Keywords: Artificial Intelligence, Decision-Making Quality, Project Management.

6.5 قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية :

١. احمد عبد السلام سعد الرهايفه. (٢٠٢٤). مهام الذكاء الاصطناعي ودوره التكنولوجي في تحديث عمل البلديات .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية 335-350 , 5(4) .
٢. أحمد محمود، & رحاب عبد المنعم أحمد محمود. (٢٠٢٥). تأثير الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة الدور الوسيط لتحسين جودة القرار الإداري بالتطبيق على مجموعة شركات العربي .المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية 875-953 , 39(1) .
٣. الشراري، & جمال. (٢٠٢١). أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف التعليمية .سلوك 14-37 , 7(1) .
٤. فخرية سالم قطيش الهويل. (٢٠٢٤). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي لدى البلديات بالمملكة الأردنية الهاشمية .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية 624-638 , 5(1)
٥. د. محمد بخيت محمد علي. (٢٠٢٥). أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية (دراسة تطبيقية على البنك الزراعي السوداني، ٢٠٢٥م) .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية 56-72 , 6(6) .

ثانياً: المراجع الأجنبية :

- Abedalrhman, K., Alzaydi, A., & Shiban, Y. (2024). The Convergence of Artificial Intelligence (AI) and Financial Technologies (FinTech) in Shaping Future Urban Landscape Planning. *Advances in Research*, 25(5), 337–352. <https://doi.org/10.9734/air/2024/v25i51166>
- Bakr, M., Abu Farea, O., & Jadaa, A. (2023). The impact of using Artificial intelligence in projects management Decision-Making within private sector in the kingdom of Saudi Arabia. *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*. <https://doi.org/10.52133/ijrsp.v4.47.11>
- Basi, R. S. (1998). Administrative decision making: a contextual analysis. *Management Decision*, 36(4), 232–240. <https://doi.org/10.1108/00251749810211036>
- Durrah, O., Tawfik, O. I., & Aldhmour, F. M. (2024). The use of artificial intelligence in enhancing the quality of decisions in healthcare institutions (pp. 189–203). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/b978-0-443-21598-8.00017-8>

-Esmaeili, R., Shakerian, M., & Yazdi, M. (2024). Decision-Making in Project and Operations Management (pp. 21–37). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-51719-8_2

-Galli, B. J. (2021). Implications of Economic Decision Making to the Project Manager (Vol. 4, pp. 19–32). IGI Global. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15409-7_21

-Gresia, R., & Arsjah, J. (2021–2023). Analisis Deskriptif Penerapan Kecerdasan Buatan, Prediksi Integritas, Kinerja Keuangan dan Ukuran Perusahaan di Perbankan Indonesia dan Singapura Tahun 2021 – 2023. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i9.4494>

-Haenlein, M., & Kaplan, A. M. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>

-Hall, N. G. (2015). Further Research Opportunities in Project Management (pp. 945–970). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05915-0_13

- Alharbi, A. S. (2019). Assessment of Organizational Digital Transformation in Saudi Arabia. *International Conference on Computing for Sustainable Global Development*, 1292–1297. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8991307>

-Al-Harbi, F. S., Mohamed, A., & Jarad, F. (2024). The Impact of Technology in Improving Project Management Efficiencies: An Applied Study on Companies Technology in the kingdom of Saudi Arabia. *al-Majallah al-Dawlīyah Lil-Buḥūth al-'ilmīyah*, 3(8), 1082–1118. <https://doi.org/10.59992/ijsr.2024.v3n8p29>

-Hargyatni, T., Purnama, K. D., & Aninditiah, G. (2024). Impact Analysis of Artificial Intelligence Utilization in Enhancing Business Decision-Making in the Financial Sector. *Journal of Management and Informatics*, 3(2), 282–296. <https://doi.org/10.51903/jmi.v3i2.36>

- Jayakumar, P., Moore, M. G., Moore, M. G., Furlough, K. A., Furlough, K. A., Uhler, L. M., Andrawis, J. P., Andrawis, J. P., Koenig, K. M., Aksan, N., Rathouz, P. J., & Bozic, K. J. (2021). Comparison of an Artificial Intelligence-Enabled Patient Decision Aid vs Educational Material on Decision Quality, Shared Decision-Making, Patient Experience, and Functional Outcomes in Adults

With Knee Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial. 4(2).
<https://doi.org/10.1001/JAMANETWORKOPEN.2020.37107>

- Aljohani, N. B., & Albliwi, S. (n.d.). Impacts of Applying Artificial Intelligence on Decision-Making Quality: A Descriptive Study in Saudi Arabian Private Sector Organizations. <https://doi.org/10.14456/itjemast.2022.104>

-Khalifa, W. (2024). Employing Artificial Intelligence Applications and Their Implications for Developing the Saudi Sports System. *Al-Migalat al-Ilmayat Li-Gamiat al-Malik Faisal*, 109–115. <https://doi.org/10.37575/h/edu/240036>

- Mahmood, Noor. Z., Ahmed, S. R., Al-Hayaly, A. F., Algburi, S. S., & Rasheed, J. (2023). The Evolution of Administrative Information Systems: Assessing the Revolutionary Impact of Artificial Intelligence. 1–7. <https://doi.org/10.1109/ismsit58785.2023.10304973>

-Negenborn, R. R., Lukso, Z., & Hellendoorn, H. (2009). Intelligent Infrastructures

- Qiu, K., Puccinelli, N., Ciniselli, M., & Di Grazia, L. (2024). From Today's Code to Tomorrow's Symphony: The AI Transformation of Developer's Routine by 2030. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*. <https://doi.org/10.1145/3709353>

-Restrepo Morales, J. A., Echavarria, J., & Durango Yepes, C. M. (2024). Strategic decision-making in project management: Applying FAHP to select research agendas. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(9), 4627. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i9.4627>

-Sammari, N., & Almessaabi, S. S. M. D. (2020). The Impact of Applying Artificial Intelligence on the Quality of Decision-Making of Abu Dhabi Police General Headquarters. *Asian Social Science*, 16(12), 101. <https://doi.org/10.5539/ASS.V16N12P101>

-Shukla, M. (2024). The Impact of AI on Improving the Efficiency and Accuracy of Managerial Decisions. *International Journal For Science Technology And Engineering*, 12(7), 830–842. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.63652>

-Triantafyllou, S. A. (2024). Artificial Intelligence: An Overview. <https://doi.org/10.20944/preprints202401.1634.v1>

- Ujaimi, I., Alsaig, R., Alfelfel, M., & Algallaf, R. (2024). Adoption of Artificial Intelligence in the Construction Industry in Saudi Arabia: Challenges and Proposed Solutions. *International Journal of Social Science Humanity &*

Management Research, 03(11).
<https://doi.org/10.58806/ijsshmr.2024.v3i11n18>

-Xie, H., & Zhang, A. Y. (2013). Approaches and Processes of the Project Management. Advanced Materials Research, 790, 724–727.
<https://doi.org/10.4028/WWW.SCIENTIFIC.NET/AMR.790.724>

- Yesufu, L. O., & Alajlani, S. (2025). Enhancing Strategic Decision-Making With AI. Advances in Finance, Accounting, and Economics Book Series, 415–436. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7036-0.ch018>

-Zhang, H. (2024). Exploring the Impact of AI on Human Resource Management: A Case Study of Organizational Adaptation and Employee Dynamics. IEEE Transactions on Engineering Management, 1–14.
<https://doi.org/10.1109/tem.2024.3457520>

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

أخي الكريم / أختي الكريمة،

تحية طيبة وبعد،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان “أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية - دراسة تطبيقية على قطاع الأعمال في جدة وفقاً لرؤية ٢٠٣٠”.

ونظراً لما لديكم من معرفة علمية وخبرة عملية ذات صلة بموضوع البحث، نأمل منكم تقديم العون والمساعدة بالمشاركة في تعبئة هذا الاستبيان، والذي يُعد أداة علمية تهدف إلى جمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة وسوف تستخدم جميع المعلومات لأغراض البحث العلمي فقط، كما ستُعامل الإجابات بسرية تامة دون الإفصاح عن هوية المشاركين.

وتقبلوا خالص الشكر والتقدير على تعاونكم الكريم ومساهمتم البناءة،

ونسأل الله أن يوفقنا وإياكم لما فيه الخير والسداد.

مع خالص التقدير والاحترام

الباحثة / هند الربيعي.

أولاً: البيانات الأساسية:

- ١/ النوع الاجتماعي: ☐ ذكر ☐ أنثى
- ٢/ العمر: ☐ من ٢٥ الى أقل من ٣٠ سنة ☐ من ٣٠ الى أقل من ٤٠ سنة ☐ من ٤٠ الى أقل من ٥٠ سنة ☐ ٥٠ سنة فأكثر
- ٣/ المؤهل العلمي : ☐ دبلوم متوسط فما دون ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه
- ٤/ المسمى الوظيفي : ☐ مدير ☐ رئيس قسم ☐ موظف
- ٥/ سنوات الخبرة: ☐ أقل من ٥ سنوات ☐ من ٥ الى أقل من ١٠ سنوات ☐ من ١٠ الى أقل من ١٥ سنة ☐ أكثر من ١٥ سنة

المحور الأول: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

م	العبارة	الاستجابات			
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق بشدة
البعد الأول: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار					
١	الى أي مدى تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن عمليات اتخاذ القرار في مؤسستك؟				
٢	في بعض الحالات قد يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي الى تأخير عملية اتخاذ القرار بسبب الحاجة الى تحليل بيانات إضافية				
٣	إلى أي مدى يساهم الذكاء الاصطناعي في دقة القرارات الإدارية داخل المشاريع؟				
٤	قد يؤدي الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي الى تقليل دور الخبرة الشخصية للمديرين في تقييم البدائل؟				
البعد الثاني: تحليل البيانات والمعالجة الذكية					
١	إلى أي مدى يسهل الذكاء الاصطناعي عملية تحليل البيانات واتخاذ قرار أفضل في العمل؟				

					٢ إلى أي مدى يسهم الذكاء الاصطناعي في استخلاص المعلومات الدقيقة من كميات كبيرة من البيانات؟	
					٣ إلى أي مدى يُساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بنتائج القرارات المستقبلية؟	
					٤ إلى أي مدى تعتمد المؤسسة على الذكاء الاصطناعي لتقليل الخطأ البشري في معالجة البيانات؟	
البعد الثالث: تحسين جودة القرارات والكفاءة التشغيلية						
					١ إلى أي مدى تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرار داخل المؤسسة؟	
					٢ إلى أي مدى يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى رفع كفاءة الأداء في بيئة المشروع؟	
					٣ إلى أي مدى يسهم الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية؟	
					٤ إلى أي مدى يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة فرق المشروع على تحديد أولويات التنفيذ بكفاءة؟	
البعد الرابع: دعم بيئة العمل ونتائج المشاريع						

١	إلى أي مدى أسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في رفع نتائج المشاريع في بيئة عملك؟				
٢	إلى أي مدى يساهم الذكاء الاصطناعي في رفع رضا أصحاب المصلحة عن نتائج المشروع؟				
٣	في بعض الحالات قد يؤدي الاعتماد على الذكاء الاصطناعي إلى إغفال بعض الجوانب الإنسانية في التعامل مع العملاء أو أصحاب المصلحة				
٤	إلى أي مدى أدى الذكاء الاصطناعي إلى تسريع إنجاز مراحل المشروع وتحقيق أهدافه بفعالية				

المحور الثاني: جودة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع

م	العبارة	الاستجابات				
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	أوافق	لا
البعد الأول: دقة المعلومات والبيانات في اتخاذ القرار						
١	إلى أي مدى يتم اتخاذ القرارات في المشاريع بناءً على بيانات ومعلومات دقيقة؟					

					٢	إلى أي مدى تسهم دقة البيانات في تحسين جودة القرارات الإدارية داخل المشاريع؟
					٣	أحيانا قد لا تعكس تحليلات البيانات الصورة الكاملة للواقع العملي داخل المشاريع
					٤	في بعض الأحيان لا تعالج تقنيات الذكاء الاصطناعي جميع الأخطاء الناتجة عن ضعف جودة البيانات
البعد الثاني: تحليل البدائل والمشاركة في اتخاذ القرار						
					١	إلى أي مدى يتم تحليل البدائل المختلفة قبل اتخاذ القرار النهائي في المشاريع؟
					٢	إلى أي مدى يتم إشراك أصحاب الخبرة والاختصاص عند اتخاذ قرارات المشاريع؟
					٣	إلى أي مدى يساهم تبادل وجهات النظر بين فرق العمل في تحسين جودة القرارات؟
					٤	إلى أي مدى يتم الاعتماد على الأدلة التجريبية في المفاضلة بين البدائل المختلفة؟
البعد الثالث: كفاءة وفعالية القرارات						

					١ إلى أي مدى تنعكس القرارات المتخذة بوضوح على تحقيق أهداف المشروع؟
					٢ أحيانا قد لا تؤدي القرارات الإدارية الى تحقيق الكفاءة المطلوبة في تنفيذ المشاريع
					٣ إلى أي مدى تساهم جودة القرارات المتخذة في الحد من المخاطر داخل المشاريع؟
					٤ قد تواجه المؤسسة صعوبة في رفع أداؤها رغم اتخاذ قرارات إدارية مدروسة
البعد الرابع: توقيت القرارات وتقييمها					
					١ أي مدى يتم اتخاذ القرارات في الوقت المناسب دون تأخير في المشاريع؟
					٢ أحيانا لا يتم تقييم نتائج القرارات السابقة بشكل كاف للاستفادة منها في المشاريع المستقبلية
					٣ إلى أي مدى يتم تطوير آليات لتصحيح القرارات غير الفعالة؟
					٤ في بعض الحالات قد لا تنفذ المراجعة الدورية للقرارات بشكل

					منتظم مما يؤثر على جودة اتخاذ القرار	
--	--	--	--	--	--------------------------------------	--

المحور الثالث: الأثر العام لتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع

م	العبارة	الاستجابات			
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق بشدة
البعد الأول: كفاءة الأداء في إدارة المشاريع					
١	تسهل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع بشكل عام.				
٢	من الممكن أن يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي الى ظهور تحديات جديدة في مراحل تنفيذ المشاريع				
٣	يساهم الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز المهام داخل بيئة العمل				
٤	يعزز استخدام الذكاء الاصطناعي من جودة الأداء الإداري للمشروعات				
البعد الثاني: جودة المخرجات والنتائج النهائية					
١	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المخرجات النهائية للمشاريع.				

					يسهم الذكاء الاصطناعي في ضمان دقة وجودة نتائج العمل المنجز.	٢
					قد يؤدي الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي على اضعاف قدرة العاملين على اتخاذ القرارات بأنفسهم	٣
					يساهم الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى رضا أصحاب المصلحة عن أداء المشروع.	٤
البعد الثالث: الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف						
					يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية	١
					يعزز الذكاء الاصطناعي من استغلال الموارد البشرية والمادية بكفاءة	٢
					في بعض الحالات قد يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي الى زيادة التكاليف الأولية قبل تحقيق الوفرة التشغيلية	٣
					يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى تحسين إدارة الوقت والميزانية في المشاريع.	٤
البعد الرابع: التعاون والتنظيم داخل بيئة العمل						

					١ يعزز تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التعاون بين فرق العمل داخل المشروع.
					٢ يسهل الذكاء الاصطناعي عملية التواصل وتبادل المعلومات بين الإدارات.
					٣ يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التعاون بين أعضاء الفريق
					٤ يساهم الذكاء الاصطناعي في بناء بيئة عمل أكثر تنظيمًا وكفاءة

مع خالص التقدير والاحترام،

Midocean University

College of Management

Department of Project Management



**The Impact of Applying Artificial Intelligence Technologies on
the Quality of Decision-Making in Project Management in the
Kingdom of Saudi Arabia (An Applied Study on the Business
Sector in Jeddah in Light of Vision 2030)**

Prepared by:

Hind Muidh ALribi

251000271

Supervised by:

Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Muhammad Hassan

Dr. Fayez Jarad

Year:2025