

عنوان البحث

أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات في المؤسسات السعودية

إعداد الطالبه/

أفنان ناصر العبدالرزاق

إشراف/

د. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٦

مقدمة:

شهدت بيئة الأعمال خلال العقد الأخير تحولاً جذرياً نتيجة التطورات المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي أصبحت تمثل أحد أهم محركات التحول الرقمي والابتكار المؤسسي. ولم يعد دور الذكاء الاصطناعي مقتصرًا على أتمتة العمليات الروتينية، بل امتد ليشمل تحليل البيانات الضخمة، واستخلاص الأنماط والمؤشرات، والتنبؤ بالنتائج المستقبلية، ودعم متخذي القرار في اختيار البدائل الأكثر ملاءمة في ظل بيئات أعمال تتسم بالتعقيد وارتفاع مستوى عدم التأكد. وقد أسهم ذلك في تعزيز قدرة المؤسسات على تحسين كفاءة الأداء، ورفع جودة القرارات، وتحقيق مزايا تنافسية مستدامة (Davenport and Ronanki, 2018؛ Russell and Norvig, 2021).

ويُعد اتخاذ القرار من أهم الوظائف الإدارية التي تعتمد عليها المؤسسات في تحقيق أهدافها، إذ ترتبط جودة القرارات ارتباطاً وثيقاً بكفاءة استغلال الموارد، وتحسين الأداء، وتعزيز القدرة على مواجهة المخاطر والتغيرات البيئية. ومع التطور المستمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبحت المؤسسات تعتمد بصورة متزايدة على تقنيات التعلم الآلي، وتحليل البيانات، والنمذجة التنبؤية، وأنظمة دعم القرار، بهدف توفير معلومات أكثر دقة وموضوعية تساعد الإدارة على اتخاذ قرارات قائمة على الأدلة بدلاً من الاعتماد على الخبرة الشخصية أو الحدس فقط. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين سرعة الاستجابة، وزيادة دقة التنبؤ، ورفع جودة القرارات في مختلف المستويات الإدارية (Coussement et al., Shrestha, Ben-Menahem and von Krogh, 2019). (2024).

وفي المملكة العربية السعودية، تكتسب هذه القضية أهمية متزايدة في ظل التوجه الوطني نحو الاقتصاد الرقمي، وتنفيذ مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠، التي جعلت البيانات والذكاء الاصطناعي من الركائز الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة وتعزيز التنافسية العالمية. وانطلاقاً من ذلك، أطلقت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الهادفة إلى ترسيخ مكانة المملكة ضمن الدول الرائدة عالمياً في هذا المجال، وتشجيع المؤسسات الحكومية والخاصة على تبني حلول الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، ولا سيما في دعم القرارات الإدارية والاستراتيجية (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٠؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، ٢٠٢٣).

ورغم ما توفره تقنيات الذكاء الاصطناعي من مزايا كبيرة في دعم اتخاذ القرار، فإن استخدامها يفرض في الوقت نفسه مجموعة من التحديات والمخاطر، مثل تحيز الخوارزميات، وضعف جودة البيانات، وصعوبة تفسير بعض مخرجات الأنظمة الذكية، ومخاطر الخصوصية والأمن السيبراني، إضافة إلى احتمالية الاعتماد المفرط على التوصيات الآلية دون ممارسة الرقابة البشرية الكافية.

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي لا يعتمد على توافر التقنيات وحدها، بل يرتبط أيضاً بجودة البيانات، وكفاءة الموارد البشرية، ومستوى الحوكمة، والقدرة على إدارة المخاطر المصاحبة لاستخدام الأنظمة الذكية. كما تؤكد هذه الدراسات أن العلاقة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي ينبغي أن تقوم على التكامل، بحيث توفر الأنظمة الذكية قدرات تحليلية متقدمة، بينما يحتفظ الإنسان بمسؤولية التفسير، والتقييم، واتخاذ القرار النهائي في ضوء الاعتبارات التنظيمية والأخلاقية (Jarrahi, 2018؛ Lebovitz, Lifshitz-Assaf and Levina, 2022).

وانطلاقاً من ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى بحث أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات في المؤسسات السعودية، من خلال تقديم إطار علمي يوضح طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات، ويسهم في إثراء الأدبيات العربية في هذا المجال، وتقديم نتائج يمكن أن تساعد المؤسسات السعودية على تعزيز الاستخدام الآمن والفعال للذكاء الاصطناعي بما يدعم جودة القرارات ويحد من المخاطر المصاحبة لها.

مشكلة الدراسة:

تواجه المؤسسات السعودية في الوقت الراهن تحدياً مزدوجاً يتمثل في الحاجة إلى اتخاذ قرارات أكثر سرعة ودقة من جهة، وضرورة التعامل مع المخاطر الناتجة عن بيئة الأعمال المتغيرة من جهة أخرى. ومع التوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبحت المؤسسات تعتمد بصورة متزايدة على أدوات تحليل البيانات، والنمذجة التنبؤية، والأتمتة، وأنظمة دعم القرار؛ بما يسهم في تحسين قدرة الإدارة على فهم البيانات، وتقييم البدائل، واتخاذ قرارات أكثر موضوعية. غير أن الاعتماد على هذه التقنيات لا يخلو من مخاطر، إذ قد يؤدي غياب الضوابط الواضحة إلى ظهور تحديات مرتبطة بجودة البيانات، وشفافية الخوارزميات، وحماية الخصوصية، وتحديد مسؤولية القرار النهائي. ومن ثم، فإن جودة القرار المؤسسي لا تتحقق بمجرد استخدام التقنية، بل تتطلب تكاملاً بين التكنولوجيا، والخبرة الإدارية، والحوكمة، وإدارة المخاطر، والالتزام الأخلاقي، والقانوني. وتزداد أهمية هذه المشكلة في البيئة السعودية في ظل اتساع نطاق التحول الرقمي في القطاعين العام والخاص، ووجود توجه وطني رسمي نحو تعزيز استخدامات البيانات والذكاء الاصطناعي. فقد تبنت المملكة العربية السعودية الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، التي تهدف إلى تعظيم الاستفادة من البيانات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم التنمية والتحول الرقمي، ورفع كفاءة الأداء المؤسسي (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٠).

وتشير بعض الدراسات الحديثة في السياق السعودي إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم في تحسين سرعة وفعالية اتخاذ القرار، خاصة عندما تكون البيانات المستخدمة دقيقة ومتكاملة. إلا أن هذا الأثر الإيجابي قد يتراجع في ظل وجود تحديات مثل ضعف التدريب، ومقاومة التغيير، والمخاوف المرتبطة بالخصوصية، وضعف فهم مخرجات الأنظمة الذكية. فقد أشارت دراسة (Bakr, Abu Farea and Jadaa (2023 إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع داخل القطاع الخاص السعودي يسهم في تحسين جودة البيانات وسرعة وفعالية القرار.

وبناءً على ذلك، تتمثل مشكلة الدراسة في أن المؤسسات السعودية، رغم توجهها المتزايد نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، ما زالت بحاجة إلى فهم أعمق لطبيعة أثر هذه التقنيات في إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات. فالاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي لا يعتمد فقط على توافر الأنظمة والأدوات التقنية، بل يرتبط أيضاً بوجود بيانات موثوقة، وضوابط حوكمة واضحة، ومهارات بشرية قادرة على تفسير المخرجات، وآليات فعالة لتقليل المخاطر المصاحبة للقرار.

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات في المؤسسات السعودية؟

أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية العلمية

تنبع الأهمية العلمية لهذه الدراسة من تناولها موضوعاً حديثاً يجمع بين ثلاث مجالات مترابطة، وهي: الذكاء الاصطناعي، وإدارة مخاطر اتخاذ القرار، وجودة القرارات. إذ أصبح الذكاء الاصطناعي من الموضوعات المهمة في الدراسات الإدارية الحديثة، نظراً لتزايد استخدامه في تحليل البيانات، ودعم القرارات، وتحسين كفاءة الأداء المؤسسي.

كما تبرز أهمية الدراسة في أنها لا تقتصر على تناول الذكاء الاصطناعي من زاوية تقنية فقط، بل تسعى إلى دراسته من منظور إداري وتنظيمي من خلال تحليل أثره على إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات. فمعظم الدراسات السابقة ركزت على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء أو أتمتة العمليات، بينما لا تزال الحاجة قائمة إلى دراسات تربط بين استخدام الذكاء الاصطناعي وجودة القرار من ناحية، وإدارة المخاطر المصاحبة له من ناحية أخرى.

وتسهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات السعودية، خاصة في ظل التوسع الواضح في التحول الرقمي واستخدام البيانات والأنظمة الذكية في القطاعين العام والخاص. كما يمكن أن توفر الدراسة إطاراً علمياً يساعد الباحثين على فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي، ومخاطر اتخاذ القرار، وجودة القرارات في البيئة السعودية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

أما من الناحية التطبيقية، فتتمثل أهمية الدراسة في أنها قد تساعد إدارات المؤسسات السعودية على فهم كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة أكثر فاعلية في دعم اتخاذ القرار، مع تقليل المخاطر المرتبطة باستخدام هذه التقنيات. كما يمكن أن تفيد نتائج الدراسة المديرين وصناع القرار في وضع سياسات وإجراءات واضحة لحوكمة الذكاء الاصطناعي، وتحديد ضوابط استخدامه في القرارات الحساسة، وتحسين جودة البيانات المستخدمة في التحليل.

كذلك يمكن أن تقدم الدراسة تصوراً عملياً لكيفية تحقيق التوازن بين الاعتماد على التحليل التقني والخبرة البشرية، بحيث لا تتحول مخرجات الذكاء الاصطناعي إلى قرارات آلية غير خاضعة للمراجعة، بل تكون أداة داعمة تساعد الإدارة على اتخاذ قرارات أكثر دقة وموضوعية. ومن ثم يمكن أن تسهم الدراسة في تعزيز الاستخدام الآمن والفعال للذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات السعودية، بما يدعم جودة القرارات ويقلل من المخاطر المرتبطة بها.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١. التعرف إلى مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات السعودية.
٢. تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة مخاطر اتخاذ القرار.
٣. قياس أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات الإدارية في المؤسسات السعودية.
٤. تحديد العلاقة بين إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات.
٥. الكشف عن أهم التحديات التي تواجه المؤسسات السعودية عند استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم القرار.
٦. تقديم توصيات تساعد المؤسسات السعودية على استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة تعزز جودة القرار وتقلل المخاطر.

تساؤلات الدراسة

تنطلق الدراسة من السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات في المؤسسات السعودية؟
ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

١. ما مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات السعودية؟
٢. ما أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على إدارة مخاطر اتخاذ القرار؟
٣. ما أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات؟
٤. ما العلاقة بين إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات؟
٥. ما أبرز التحديات التي تحد من فاعلية الذكاء الاصطناعي في تحسين القرار المؤسسي؟
٦. ما المتطلبات اللازمة لتعزيز الاستخدام الآمن والفعال للذكاء الاصطناعي في القرارات المؤسسية؟

فروض الدراسة:

تقوم الدراسة على اختبار الفروض الآتية:

الفرض الرئيس الأول: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وإدارة مخاطر اتخاذ القرار في المؤسسات السعودية.

الفرض الرئيس الثاني: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات في المؤسسات السعودية.

الفرض الرئيس الثالث: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات في المؤسسات السعودية.

الفرض الفرعي الأول: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين جودة البيانات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات في المؤسسات السعودية.

الفرض الفرعي الثاني: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين شفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي وقابليتها للتفسير وإدارة مخاطر اتخاذ القرار في المؤسسات السعودية.

الفرض الفرعي الثالث: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تدريب العاملين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات في المؤسسات السعودية.

الفرض الفرعي الرابع: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين وجود ضوابط حوكمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي وإدارة مخاطر اتخاذ القرار في المؤسسات السعودية.

الفرض الفرعي الخامس: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مراجعة مخرجات أنظمة الذكاء الاصطناعي قبل اعتماد القرار وجودة القرارات في المؤسسات السعودية.

الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى: دراسة (Davenport and Ronanki (2018)

هدفت دراسة (Davenport and Ronanki (2018 إلى توضيح كيفية استفادة المؤسسات من الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي، بعيداً عن التصورات المبالغ فيها أو الاستخدامات غير الناضجة. ركزت الدراسة على أن المؤسسات الناجحة لا تبدأ عادةً بمشروعات ضخمة ومعقدة، بل تبدأ بتطبيقات محددة يمكن قياس أثرها على الأداء والقرار.

أوضحت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمكن استخدامه في ثلاثة مجالات رئيسية، وهي أتمتة العمليات، واستخلاص الرؤى من البيانات، والتفاعل الذكي مع العملاء والموظفين. وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي لأنها تربط بين الذكاء الاصطناعي وتحسين القرارات الإدارية من خلال البيانات والتحليل.

كما تؤكد الدراسة أن نجاح الذكاء الاصطناعي لا يعتمد فقط على شراء التقنية، بل يحتاج إلى استراتيجية واضحة وتدرج في التطبيق. وهذا يتفق مع فكرة الدراسة الحالية التي ترى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يجب أن يكون مرتبطاً بإدارة المخاطر وجودة القرار.

وتشير الدراسة إلى أن الاستخدام غير المخطط للذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى نتائج ضعيفة أو قرارات غير دقيقة. لذلك يمكن الاستفادة منها في بناء محور تطبيق الذكاء الاصطناعي داخل الاستبيان، خاصة فيما يتعلق بالبنية التقنية والتدرج في الاستخدام. (Davenport and Ronanki, 2018)

الدراسة الثانية: دراسة (Jarrahi 2018)

تناولت دراسة (Jarrahi 2018) العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والعمل الإداري، وركزت على مفهوم التكامل بين الإنسان والآلة في اتخاذ القرار. وأوضحت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمتلك قدرة عالية على تحليل البيانات واكتشاف الأنماط، بينما يمتلك الإنسان القدرة على الفهم السياقي والحكم الأخلاقي والتعامل مع الغموض.

ومن ثم ترى الدراسة أن أفضل القرارات لا تنتج عن استبدال الإنسان بالذكاء الاصطناعي، بل عن التعاون بينهما. وتعد هذه الفكرة مهمة جداً للدراسة الحالية، لأن جودة القرار في المؤسسات السعودية لا تتحقق بمجرد الاعتماد على الأنظمة الذكية، بل تحتاج إلى مراجعة بشرية واعية، خاصة عندما تكون القرارات مرتبطة بمخاطر مالية أو إدارية أو تشغيلية.

كما أكدت الدراسة أن بيانات القرار الحديثة تتسم بالتعقيد وعدم التأكد، وهو ما يجعل الذكاء الاصطناعي أداة داعمة لا بديلاً كاملاً. وتدعم هذه الدراسة فرضية أن الرقابة البشرية تقلل مخاطر الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي. لذلك يمكن توظيفها في تفسير العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة مخاطر اتخاذ القرار. (Jarrahi, 2018)

الدراسة الثالثة: دراسة (Shrestha, Ben-Menahem and von Krogh 2019)

بحثت دراسة (Shrestha, Ben-Menahem and von Krogh 2019) في كيفية تغير هيكل اتخاذ القرار داخل المؤسسات في عصر الذكاء الاصطناعي. وأوضحت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يختلف عن القرار البشري في عدة جوانب، مثل سرعة معالجة البيانات، وحجم البدائل التي يمكن تحليلها، وقابلية التكرار.

كما بينت الدراسة أن الإنسان يتميز بالقدرة على تفسير السياق، وفهم الاعتبارات الاجتماعية والتنظيمية، والتعامل مع القرارات غير الروتينية. وقدمت الدراسة إطاراً يوضح متى يمكن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي، ومتى يجب أن يبقى القرار بيد الإنسان أو يكون مشتركاً بينهما.

وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي لأنها تقدم أساسًا نظريًا لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وجودة القرار. فكلما كان القرار واضحًا وقابلًا للقياس، زادت فاعلية الذكاء الاصطناعي في دعمه، أما القرارات المعقدة أو الأخلاقية أو الاستراتيجية فتحتاج إلى تدخل بشري أكبر.

لذلك تدعم هذه الدراسة فكرة أن جودة القرار تعتمد على التوازن بين التحليل الآلي والحكم الإداري البشري، وهو ما يتفق مع توجه الدراسة الحالية التي تنظر إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره أداة داعمة للقرار وليست بديلًا كاملاً عن المسؤولية الإدارية. (Shrestha, Ben-Menahem and von Krogh, 2019)

الدراسة الرابعة: دراسة (Raisch and Krakowski 2021)

ناقشت دراسة (Raisch and Krakowski 2021) ما أسمته مفارقة الأتمتة والتعزيز في الذكاء الاصطناعي والإدارة. فالأتمتة تعني أن تقوم الآلة بتنفيذ بعض المهام بدلاً من الإنسان، بينما يعني التعزيز أن تساعد الآلة الإنسان على أداء مهامه بصورة أفضل.

أوضحت الدراسة أن الفصل بين الأتمتة والتعزيز ليس دائمًا واضحًا، لأن استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة قد يجمع بين الاثنين. وتكمن أهمية الدراسة في أنها تبين أن الاعتماد الزائد على الأتمتة قد يقلل دور الحكم البشري، مما يرفع مخاطر القرار.

وفي المقابل، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة تعزيز يمكن أن يحسن جودة القرار دون إلغاء دور المدير. وتتفق هذه النتيجة مع موضوع البحث الحالي الذي يركز على أن الذكاء الاصطناعي يجب أن يدار ضمن إطار رقابي ومؤسسي. كما تدعم الدراسة أهمية وجود سياسات داخلية تحدد متى يكون قرار النظام مقبولًا، ومتى يجب مراجعته بشريًا. لذلك تعد هذه الدراسة من الدراسات الأساسية في تفسير العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة مخاطر القرار، لأنها توضح أن الخطر لا يكمن في التقنية وحدها، بل في طريقة استخدامها داخل المؤسسة. (Raisch and Krakowski, 2021)

الدراسة الخامسة: دراسة (Shrestha, Krishna and von Krogh 2021)

ركزت دراسة (Shrestha, Krishna and von Krogh 2021) على دور خوارزميات التعلم العميق في تعزيز اتخاذ القرار داخل المؤسسات. أوضحت الدراسة أن التعلم العميق يمكن أن يساعد المؤسسات في تحليل بيانات ضخمة ومعقدة يصعب على الإنسان معالجتها بالطرق التقليدية.

كما بينت أن هذه الخوارزميات قادرة على دعم القرار من خلال اكتشاف العلاقات الخفية بين المتغيرات والتنبؤ بالنتائج المستقبلية. إلا أن الدراسة أشارت في الوقت نفسه إلى أن هذه النماذج قد تكون معقدة وصعبة التفسير، وهو ما يخلق تحديًا أمام متخذي القرار.

وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي لأنها تربط بين قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين القرار وبين مخاطر ضعف الشفافية. فإذا كانت مخرجات النظام دقيقة لكنها غير مفهومة، فقد يجد المدير صعوبة في تبرير القرار أو الدفاع عنه أمام أصحاب المصلحة أو الجهات الرقابية.

ومن هنا تظهر أهمية إدراج قابلية التفسير والرقابة البشرية ضمن أبعاد إدارة مخاطر اتخاذ القرار. وتدعم الدراسة فكرة أن الذكاء الاصطناعي يزيد جودة القرار عندما يكون مصحوبًا بفهم واضح لحدوده وطريقة عمله، وليس عندما يستخدم بطريقة آلية دون مراجعة أو تقييم إداري. (Shrestha, Krishna and von Krogh, 2021)

الدراسة السادسة: دراسة (Dellermann et al. (2019

تناولت دراسة (Dellermann et al. (2019 مفهوم الذكاء الهجين، وهو النظام الذي يجمع بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي لتحقيق نتائج أفضل. أوضحت الدراسة أن المشكلات المعقدة في بيئة الأعمال لا يمكن حلها دائمًا بواسطة الإنسان وحده أو الآلة وحدها.

لذلك دعت الدراسة إلى تصميم أنظمة تجمع بين قدرات الإنسان في الفهم والتقييم وبين قدرة الآلة في التحليل السريع للبيانات. وترتبط هذه الدراسة بموضوع البحث الحالي لأنها تؤكد أن جودة القرار تتحسن عندما تتكامل الخبرة البشرية مع التحليل الذكي.

كما أشارت إلى أهمية تصميم الأنظمة بطريقة تسمح بالتعلم المتبادل بين الإنسان والآلة. وهذا يعني أن الذكاء الاصطناعي لا ينبغي أن يكون أداة مغلقة، بل جزءًا من نظام مؤسسي قابل للتطوير والتحسين.

وتفيد هذه الدراسة في بناء التوصيات الخاصة بضرورة تدريب العاملين وتأهيلهم للتعامل مع مخرجات الذكاء الاصطناعي. كما تدعم فرضية أن جودة القرار تعتمد على كفاءة المستخدمين وليس على التقنية فقط، لأن النظام الذكي يحتاج إلى مستخدم قادر على فهم نتائجه وتفسيرها وربطها بسياق القرار المؤسسي. (Dellermann et al., 2019)

الدراسة السابعة: دراسة (Lebovitz, Lifshitz-Assaf and Levina (2022

تناولت دراسة (Lebovitz, Lifshitz-Assaf and Levina (2022 كيفية تعامل المهنيين مع غموض مخرجات الذكاء الاصطناعي عند استخدامه في قرارات حرجية. ركزت الدراسة على أن بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي تعمل بطريقة يصعب تفسيرها، وهو ما يعرف بمشكلة الصندوق الأسود.

وأوضحت أن المهنيين لا يرفضون الذكاء الاصطناعي بالضرورة، لكنهم يحتاجون إلى فهم كافٍ لمخرجاته قبل الاعتماد عليها. وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي لأنها توضح أن الثقة في القرار المدعوم بالذكاء الاصطناعي لا تأتي من دقة النظام فقط، بل تعتمد أيضًا على وضوح المخرجات، وإمكانية مراجعتها، وقدرة المستخدم على تفسيرها داخل السياق العملي.

كما تبين الدراسة أن الغموض قد يؤدي إلى تردد في استخدام النظام أو إلى اعتماد غير واعٍ عليه. وفي الحالتين تظهر الحاجة إلى إدارة مخاطر واضحة عند استخدام الذكاء الاصطناعي في القرار.

لذلك تدعم هذه الدراسة إدراج الشفافية وقابلية التفسير ضمن مؤشرات إدارة مخاطر اتخاذ القرار، كما تؤكد أن نجاح الذكاء الاصطناعي في دعم القرار لا يتحقق إلا عندما يشعر المستخدم أن مخرجات النظام قابلة للفهم والمساءلة والمراجعة. (Lebovitz, Lifshitz-Assaf and Levina, 2022)

الدراسة الثامنة: دراسة (Coussement et al., 2024)

ركزت دراسة (Coussement et al., 2024) على دور الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير في تحسين عملية اتخاذ القرار. أوضحت الدراسة أن المؤسسات لا تحتاج فقط إلى نماذج دقيقة، بل تحتاج أيضًا إلى نماذج يمكن فهمها وتفسير أسباب مخرجاتها.

فكلما زادت شفافية النموذج، زادت قدرة المديرين على مراجعة القرار وتقييم مدى ملاءمته. وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي لأنها تربط بين التفسير والحوكمة وجودة القرار، وتوضح أن التفسير لا يمثل جانبًا تقنيًا فقط، بل يمثل عنصرًا إداريًا مهمًا في بناء الثقة في القرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

كما تؤكد أن الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير يساعد في بناء الثقة بين المستخدمين والأنظمة الذكية. وتشير الدراسة إلى أن ضعف التفسير قد يؤدي إلى مقاومة استخدام الذكاء الاصطناعي أو إلى قرارات يصعب تبريرها.

ومن ثم فإن قابلية التفسير تعد عنصرًا مهمًا في إدارة مخاطر اتخاذ القرار. لذلك يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في صياغة عبارات الاستبيان المتعلقة بشفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي، ووضوح مخرجاتها، وقدرة المستخدمين على مراجعة توصياتها قبل اعتماد القرار النهائي. (Coussement et al., 2024)

الدراسة التاسعة: دراسة (Csaszar, Ketkar and Kim, 2024)

تناولت دراسة (Csaszar, Ketkar and Kim, 2024) أثر الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الاستراتيجية لدى رواد الأعمال والمستثمرين. ركزت الدراسة على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في توليد البدائل وتحليل الفرص وتقليل بعض جوانب عدم التأكد.

كما بينت أن استخدام الذكاء الاصطناعي في القرارات الاستراتيجية لا يلغي دور الخبرة البشرية. فالقرارات الاستراتيجية غالبًا ما تكون معقدة، وترتبط بالسوق والمنافسة والموارد والبيئة الخارجية.

وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي لأنها توضح أن الذكاء الاصطناعي يحسن القرار عندما يستخدم كأداة تحليل ودعم لا كبديل كامل للمدير. كما تدعم فكرة أن جودة القرار تعتمد على الدمج بين البيانات والتحليل والخبرة.

وتظهر أهمية هذه الدراسة في أنها تركز على القرارات ذات الأثر الكبير، وهي أكثر القرارات احتياجًا إلى إدارة مخاطر. لذلك يمكن توظيفها في مناقشة أثر الذكاء الاصطناعي على القرارات الاستراتيجية في المؤسسات السعودية، خاصة في ظل التحول الرقمي وتزايد الاعتماد على البيانات في بناء القرارات الإدارية والاستثمارية (Csaszar, Ketkar and Kim, 2024).

الدراسة العاشرة: دراسة (Guthrie et al., 2025)

هدفت دراسة (Guthrie et al., 2025) إلى اختبار أثر قدرات الذكاء الاصطناعي على أداء اتخاذ القرار الإداري داخل الشركات. أوضحت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي لا يحسن القرار بشكل تلقائي، بل يظهر أثره عندما تمتلك المؤسسة قدرات رقمية واستراتيجية واضحة.

وهذا يعني أن وجود التقنية وحده لا يكفي، بل لا بد من توفر بنية بيانات، وكفاءات بشرية، ودعم إداري. وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي لأنها تؤكد أن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وجودة القرار تتأثر بجاهزية المؤسسة.

كما تشير إلى أن المؤسسات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي دون استعداد تنظيمي قد لا تحقق النتائج المتوقعة. وتدعم هذه النتيجة أهمية قياس البنية التقنية والتدريب والجاهزية التنظيمية ضمن محور الذكاء الاصطناعي في الاستبيان. كما تؤكد أن إدارة المخاطر يجب أن تبدأ قبل تطبيق التقنية وليس بعد ظهور المشكلات. لذلك تعد هذه الدراسة مهمة في تفسير الفروق بين المؤسسات في الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، لأن المؤسسات الأكثر نضجًا من حيث البيانات والمهارات والحوكمة تكون أكثر قدرة على تحويل الذكاء الاصطناعي إلى أداة فعالة لتحسين جودة القرار (Guthrie et al., 2025).

الدراسة الحادية عشرة: دراسة (Kassa and Worku (2025)

تناولت دراسة (Kassa and Worku (2025 أثر الذكاء الاصطناعي على الأداء التنظيمي داخل المؤسسات. أوضحت الدراسة أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن الأداء عندما يرتبط ببيئة عمل داعمة وإنتاجية عالية. كما أشارت إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين سرعة العمليات، وتقليل الأخطاء، ودعم القرارات المبنية على البيانات. وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي لأنها تربط بين تطبيق الذكاء الاصطناعي والنتائج التنظيمية الأوسع، ومنها جودة القرار.

فجودة القرار لا تعد هدفًا منفصلًا، بل هي عامل مؤثر في الأداء المؤسسي ككل. كما توضح الدراسة أن الموارد البشرية والتنظيمية لها دور مهم في نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي.

وهذا يدعم فكرة أن التدريب والثقافة التنظيمية والقيادة الرقمية عناصر مؤثرة في جودة القرارات. لذلك يمكن استخدام هذه الدراسة في الإطار النظري عند الحديث عن الذكاء الاصطناعي بوصفه موردًا استراتيجيًا للمؤسسة، وليس مجرد أداة تقنية منفصلة عن قدرات العاملين ونظم الإدارة والحوكمة داخل المؤسسة (Kassa and Worku, 2025).

مناقشة نتائج الدراسات السابقة

من خلال مراجعة الدراسات السابقة العربية والأجنبية يتضح أن هناك اتفاقًا عامًا بين أغلب الدراسات على أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبح من العوامل المؤثرة في تحسين عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسات. فقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد الإدارة على تحليل كميات كبيرة من البيانات، واكتشاف الأنماط، والتنبؤ بالنتائج المستقبلية، مما ينعكس على سرعة القرار ودقته وموضوعيته.

ويتضح ذلك في دراسات مثل (Davenport and Ronanki (2018 و (Jarrahi, 2018 و (Shrestha, Ben-Menahem, and von Krogh (2019، حيث أكدت هذه الدراسات أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر دوره على أتمتة العمليات، بل يمتد إلى دعم التفكير الإداري وتحسين جودة البدائل المتاحة أمام متخذ القرار.

كما أظهرت الدراسات السابقة أن أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات لا يتحقق بصورة تلقائية بمجرد استخدام التقنية، بل يرتبط بدرجة كبيرة بجودة البيانات، وكفاءة المستخدمين، ووضوح أهداف التطبيق، ومستوى جاهزية المؤسسة. فالدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي في بيئات الأعمال أوضحت أن المؤسسة قد لا تستفيد من هذه التقنيات إذا كانت البيانات غير دقيقة أو غير مكتملة، أو إذا كان العاملون غير مؤهلين لفهم مخرجات الأنظمة الذكية. ويظهر ذلك بوضوح في دراسة (Guthrie et al. (2025، التي بينت أن قدرات الذكاء الاصطناعي لا تؤدي إلى تحسين القرار إلا عندما تكون مدعومة ببنية تنظيمية وتقنية واضحة. كما تدعم دراسة (Kassa and Worku (2025 هذا الاتجاه من خلال تأكيد أن أثر الذكاء الاصطناعي على الأداء التنظيمي يرتبط بالموارد البشرية وبيئة العمل الداعمة.

كذلك بينت بعض الدراسات أن العلاقة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي تمثل محورًا أساسيًا في تحسين جودة القرار. فقد أكدت دراسة (Jarrahi (2018 أن الذكاء الاصطناعي يستطيع تحليل البيانات واكتشاف الأنماط، بينما يحتفظ الإنسان بالقدرة على التفسير والحكم الأخلاقي وفهم السياق. كما أوضحت دراسة (Dellermann et al. (2019 أن التكامل بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي يمكن أن يحقق نتائج أفضل من الاعتماد على أحدهما فقط.

كما يلاحظ أن أغلب الدراسات السابقة ركزت على العلاقة المباشرة بين الذكاء الاصطناعي وجودة القرار أو الأداء المؤسسي، بينما لم تعطِ اهتمامًا كافيًا للدور الذي يمكن أن تؤديه إدارة مخاطر اتخاذ القرار في هذه العلاقة. فوجود الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى قرارات أكثر جودة إذا كانت المؤسسة قادرة على تقييم المخاطر المرتبطة بالبيانات والخوارزميات والخصوصية والتفسير. أما إذا غابت إدارة المخاطر، فقد تتحول التقنية إلى مصدر جديد للأخطاء أو القرارات غير المبررة.

ما ستقدمه الدراسة الحالية

تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم إضافة علمية وتطبيقية من خلال دراسة أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات في المؤسسات السعودية. وتتمثل الإضافة الأساسية لهذه الدراسة في أنها لا تكتفي بقياس العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وجودة القرار فقط، بل تربط هذه العلاقة بمتغير مهم وهو إدارة مخاطر اتخاذ القرار، باعتباره عاملاً أساسيًا في تفسير مدى نجاح أو فشل استخدام الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات.

كما ستقدم الدراسة الحالية نموذجًا بحثيًا يوضح العلاقة بين ثلاثة متغيرات رئيسية، وهي: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل، وإدارة مخاطر اتخاذ القرار كمتغير مؤثر في تفسير العلاقة، وجودة القرارات كمتغير تابع. ويساعد هذا النموذج على فهم أن جودة القرار لا تعتمد فقط على وجود أنظمة ذكية، بل تعتمد أيضًا على قدرة المؤسسة على إدارة المخاطر المصاحبة لاستخدام هذه الأنظمة.

وتتميز الدراسة الحالية بأنها تطبق في البيئة السعودية، وهي بيئة تشهد توسعًا واضحًا في التحول الرقمي واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاعين العام والخاص. ولذلك فإن نتائج الدراسة قد تساعد في تقديم فهم أقرب للواقع المحلي، بدلاً من الاعتماد الكامل على نتائج دراسات أجنبية أجريت في بيئات مختلفة من حيث الثقافة التنظيمية، ومستوى النضج الرقمي، والتشريعات، وطبيعة المؤسسات.

المنطلقات النظرية للدراسة:

أولاً: الذكاء الاصطناعي

التعريف اللغوي

يتكون مصطلح الذكاء الاصطناعي من كلمتين: الذكاء، ويقصد به القدرة على الفهم والتحليل والاستنتاج وحل المشكلات، والاصطناعي، ويقصد به الشيء المصنوع أو الذي تم إنتاجه بواسطة الإنسان وليس طبيعياً. وبذلك يشير المعنى اللغوي العام إلى محاولة محاكاة بعض قدرات الذكاء البشري باستخدام أنظمة أو أدوات غير بشرية، بما يعكس انتقال بعض مظاهر التفكير والتحليل من الإنسان إلى النظم الحاسوبية والبرمجية (الرخاوي، ٢٠٢٢).

التعريف الاصطلاحي

يقصد بالذكاء الاصطناعي مجموعة من التقنيات والأنظمة الحاسوبية التي تستطيع أداء مهام ترتبط عادة بالذكاء البشري، مثل التعلم، والتحليل، والتنبؤ، والتعرف على الأنماط، ودعم اتخاذ القرار. ويشمل الذكاء الاصطناعي عددًا من التطبيقات، مثل التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والأنظمة الخبيرة، وتحليل البيانات، وهي تطبيقات أصبحت تستخدم بصورة متزايدة في المؤسسات الحديثة لدعم القرارات الإدارية والتشغيلية والاستراتيجية (التويجري، ٢٠٢٢).

أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات

تظهر أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات من خلال قدرته على رفع كفاءة العمليات، وتحسين سرعة تحليل البيانات، وتقليل الأخطاء البشرية، ودعم التنبؤ بالمخاطر والفرص المستقبلية. كما يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات، وتحليل الأداء، واكتشاف الأنماط، وبناء نماذج تنبؤية تساعد الإدارة على اتخاذ قرارات أكثر دقة وموضوعية، خاصة في بيئات العمل التي تعتمد على البيانات والتحول الرقمي (بكر، أبو فارع وجداعة، ٢٠٢٣).

خصائص الذكاء الاصطناعي

يتسم الذكاء الاصطناعي بعدة خصائص، من أهمها القدرة على التعلم من البيانات، والتكيف مع الأنماط الجديدة، وتحليل كميات كبيرة من المعلومات، وتقديم توصيات مبنية على نماذج رياضية واحتمالية، والعمل بسرعة تفوق قدرة الإنسان في معالجة البيانات. ومع ذلك، فإن هذه الخصائص لا تعني أن الذكاء الاصطناعي معصوم من الخطأ، لأن جودة مخرجاته تعتمد على جودة البيانات، وطريقة تصميم النظام، ومدى وجود رقابة بشرية على النتائج (الرخاوي، ٢٠٢٢).

أنواع الذكاء الاصطناعي

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي من حيث مستوى القدرة إلى ذكاء اصطناعي ضيق، وذكاء اصطناعي عام، وذكاء اصطناعي فائق. ويعد الذكاء الاصطناعي الضيق هو الأكثر استخدامًا في المؤسسات، لأنه يختص بأداء مهام محددة مثل تحليل البيانات، والتنبؤ بالمبيعات، وتقييم المخاطر، وتحليل سلوك العملاء. كما يمكن تقسيمه من حيث الوظيفة إلى

أنظمة تحليلية، وأنظمة تنبؤية، وأنظمة توصية، وأنظمة أتمتة، وأنظمة محادثة ذكية، وهو ما يوضح أن أغلب الاستخدامات الحالية للذكاء الاصطناعي ترتبط بدعم القرار وليس بإلغاء دور الإنسان (الرخاوي، ٢٠٢٢).

نشأة الذكاء الاصطناعي

يعود ظهور مفهوم الذكاء الاصطناعي إلى منتصف القرن العشرين، عندما بدأ الباحثون في مجال علوم الحاسب يسعون إلى تطوير أنظمة قادرة على محاكاة بعض القدرات العقلية للإنسان، مثل التعلم، والاستدلال، وحل المشكلات، واتخاذ القرار. ويُعد مؤتمر دارتموث الذي عُقد عام ١٩٥٦ نقطة الانطلاق الرسمية لهذا المجال، حيث استخدم مصطلح "الذكاء الاصطناعي" لأول مرة للدلالة على إمكانية تصميم أنظمة حاسوبية تحاكي الذكاء البشري في أداء المهام المعرفية. ومنذ ذلك الوقت شهد هذا المجال تطورًا متسارعًا بفضل التقدم في تقنيات الحوسبة، وزيادة القدرة على معالجة البيانات، وظهور الخوارزميات الحديثة، مما أدى إلى انتقال الذكاء الاصطناعي من مرحلة الأبحاث النظرية إلى مرحلة التطبيقات العملية في مختلف القطاعات، ومنها الإدارة، والقطاع المالي، والرعاية الصحية، والتعليم، والصناعة (الرخاوي، ٢٠٢٢).

وفي المملكة العربية السعودية، اكتسب الذكاء الاصطناعي أهمية خاصة مع إطلاق الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، التي تهدف إلى توظيف البيانات والتقنيات الذكية في تحسين الأداء الحكومي، وتعزيز الابتكار، ودعم اتخاذ القرار، بما ينسجم مع مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠ (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٠).

مراحل تطور الذكاء الاصطناعي

مر الذكاء الاصطناعي بعدة مراحل تطويرية حتى وصل إلى صورته الحالية. فقد بدأت المرحلة الأولى بالتركيز على بناء برامج قادرة على تنفيذ قواعد منطقية محددة، وعُرفت هذه المرحلة بمرحلة الأنظمة الخبيرة، التي اعتمدت على قواعد معرفية ثابتة لمحاكاة خبرة الإنسان في مجالات محددة.

أما المرحلة الثانية، فقد شهدت تطور التعلم الآلي (Machine Learning)، حيث أصبحت الأنظمة قادرة على التعلم من البيانات وتحسين أدائها تدريجيًا دون الحاجة إلى برمجة جميع القواعد بشكل مباشر، الأمر الذي أدى إلى تحسين دقة التنبؤات وتحليل البيانات.

وفي المرحلة الثالثة، ظهر التعلم العميق (Deep Learning) الذي يعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية متعددة الطبقات، مما مكّن الأنظمة من معالجة البيانات الضخمة والتعرف على الأنماط المعقدة بدقة عالية، وأسهم في تطوير تطبيقات متقدمة مثل معالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، والمساعدات الذكية، وأنظمة دعم القرار.

أما المرحلة الحالية، فتتميز بانتشار الذكاء الاصطناعي التوليدي، الذي يمتلك القدرة على إنتاج النصوص، والصور، والتقارير، وتحليل البيانات، وتقديم حلول ومقترحات تساعد متخذي القرار في المؤسسات على تحسين جودة القرارات،

مع ضرورة وجود رقابة بشرية لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول لهذه التقنيات (الرخاوي، ٢٠٢٢؛ الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٠).

نماذج تطبيق الذكاء الاصطناعي

أولاً: أنظمة دعم اتخاذ القرار الذكية (Intelligent Decision Support Systems) تساعد هذه الأنظمة المديرين على تحليل البيانات، وتقييم البدائل، والتنبؤ بنتائج القرارات، مما يساهم في اتخاذ قرارات أكثر دقة وموضوعية، خاصة في البيئات التي تتسم بسرعة التغير وكثرة البيانات (التويجري والنوح، ٢٠٢٢).

ثانياً: التحليلات التنبؤية (Predictive Analytics) تعتمد المؤسسات على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالانجازات المستقبلية، مثل توقع الطلب، وإدارة المخزون، وتقييم المخاطر، والتنبؤ بالأداء المالي، وهو ما يساعد الإدارة على التخطيط الاستراتيجي بصورة أكثر كفاءة (الرخاوي، ٢٠٢٢).

ثالثاً: الأنظمة الخبيرة (Expert Systems) تقوم هذه الأنظمة بمحاكاة خبرة المختصين في مجالات محددة، وتستخدم في تقديم التوصيات، وتشخيص المشكلات، ودعم القرارات الإدارية والفنية من خلال قاعدة معرفية وقواعد استدلالية منظمة (الرخاوي، ٢٠٢٢).

رابعاً: روبوتات المحادثة والمساعدات الذكية (Chatbots and Intelligent Assistants) تستخدم المؤسسات هذه التطبيقات لتحسين خدمة العملاء، والإجابة عن الاستفسارات، وأتمتة بعض العمليات الإدارية، وتوفير المعلومات اللازمة لمتخذي القرار بسرعة وكفاءة، مما يساهم في رفع مستوى جودة الخدمات وتحسين تجربة المستفيدين (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٠).

خامساً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر واتخاذ القرار أصبحت المؤسسات تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل المخاطر، واكتشاف الأنماط غير الطبيعية، والتنبؤ بالمشكلات المحتملة، وتقديم توصيات تساعد الإدارة على اختيار البدائل المناسبة وتقليل احتمالات الخطأ، وهو ما يعزز جودة القرارات ويزيد من كفاءة إدارة المخاطر المؤسسية (التويجري والنوح، ٢٠٢٢).

أبعاد الذكاء الاصطناعي في الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على عدد من الأبعاد لقياس تطبيق الذكاء الاصطناعي، وهي: توافر البنية التقنية والبيانات، واستخدام أدوات التحليل والتنبؤ، وتكامل الذكاء الاصطناعي مع أنظمة دعم القرار، ومستوى تدريب العاملين على استخدام هذه التقنيات، ووجود ضوابط حوكمة ورقابة على مخرجات الذكاء الاصطناعي. وتساعد هذه الأبعاد في قياس مدى نضج استخدام الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات السعودية، ومدى قدرته على دعم عملية اتخاذ القرار بصورة فعالة وآمنة (التويجري، ٢٠٢٢).

مزايا الذكاء الاصطناعي

من أبرز مزايا الذكاء الاصطناعي تحسين سرعة اتخاذ القرار، ورفع دقة التحليل، وتقليل الاعتماد على التقدير الشخصي، وزيادة القدرة على التنبؤ، ودعم القرارات المبنية على البيانات. كما يتيح الذكاء الاصطناعي للمؤسسات تحليل سيناريوهات متعددة قبل اتخاذ القرار، مما يساعد في تقليل المخاطر وتحسين كفاءة استخدام الموارد. وتزداد أهمية هذه المزايا في المؤسسات التي تعمل في بيئات تنافسية وتتطلب قرارات سريعة قائمة على بيانات دقيقة (بكر، أبو فارع وجداعة، ٢٠٢٣).

عيوب ومخاطر الذكاء الاصطناعي

على الرغم من مزايا الذكاء الاصطناعي، إلا أن استخدامه قد يصاحبه عدد من المخاطر، منها تحيز الخوارزميات، وضعف الشفافية، وصعوبة تفسير بعض المخرجات، والاعتماد المفرط على النتائج التقنية، ومخاطر الخصوصية وحماية البيانات. وتزداد هذه المخاطر عندما تستخدم المؤسسات الذكاء الاصطناعي دون وجود ضوابط واضحة أو رقابة بشرية كافية، لذلك يصبح من الضروري التعامل معه كأداة داعمة للقرار وليست بديلاً كاملاً عن الحكم الإداري البشري (الرخاوي، ٢٠٢٢).

ثانيًا: إدارة مخاطر اتخاذ القرار

التعريف اللغوي

تعني الإدارة تنظيم الموارد والأنشطة وتوجيهها لتحقيق أهداف محددة، أما المخاطر فهي احتمالات وقوع أحداث غير مؤكدة قد تؤثر في تحقيق الأهداف بصورة سلبية أو إيجابية. وبذلك تشير إدارة المخاطر لغويًا إلى التعامل المنظم مع مصادر الخطر أو عدم التأكد قبل وقوعها أو أثناء حدوثها، بما يساعد على تقليل آثارها المحتملة في القرارات الإدارية. ويرتبط هذا المفهوم بفكرة الاستعداد المسبق، وتحليل البدائل، والحد من النتائج غير المرغوبة عند اتخاذ القرار (الراوي، ٢٠٠٩؛ الدسوقي، ٢٠١٤).

التعريف الاصطلاحي

يقصد بإدارة مخاطر اتخاذ القرار العملية المنظمة التي تهدف إلى تحديد المخاطر التي قد تؤثر في القرار، وتحليلها، وتقييم درجة تأثيرها، ثم اختيار الاستجابات المناسبة للتعامل معها. وتسهم هذه العملية في تقليل الآثار السلبية المحتملة، وتعزيز فرص نجاح القرار، وتحسين قدرة المؤسسة على مواجهة التغيرات الداخلية والخارجية. وتقوم إدارة المخاطر في المفهوم الإداري الحديث على دمج التفكير بالمخاطر في مختلف أنشطة المنظمة، وعدم التعامل معها بوصفها نشاطاً منفصلاً عن الإدارة أو التخطيط أو اتخاذ القرار (النجار، ٢٠١٠؛ الدسوقي، ٢٠١٤).

أهمية إدارة مخاطر اتخاذ القرار

تعد إدارة مخاطر اتخاذ القرار من العمليات المهمة داخل المؤسسات، لأنها تساعد على تجنب القرارات المتسريعة أو القرارات غير المبنية على بيانات دقيقة. كما تساهم في تقليل الخسائر المحتملة، وتحسين الثقة في القرار، وتعزيز المساءلة والرقابة داخل المؤسسة. وتزداد أهمية إدارة مخاطر القرار في ظل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، لأن المخاطر لا ترتبط فقط بخبرة متخذ القرار، بل قد تمتد إلى جودة البيانات المستخدمة، وطريقة عمل الخوارزميات، ومدى قدرة العاملين على فهم مخرجات الأنظمة الذكية. ومن ثم تمثل إدارة مخاطر القرار حلقة أساسية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحقيق جودة القرار المؤسسي (النجار، ٢٠١٠؛ الرخاوي، ٢٠٢٢).

أبعاد إدارة مخاطر اتخاذ القرار

يمكن قياس إدارة مخاطر اتخاذ القرار من خلال عدة أبعاد رئيسية، تتمثل في تحديد المخاطر المرتبطة بالقرار، وتحليل احتمالية وقوعها، وتقييم أثرها المتوقع، ووضع البدائل والاستجابات المناسبة للتعامل معها، ثم متابعة نتائج القرار بعد تنفيذه. وفي سياق القرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي، تضاف أبعاد أخرى مثل مراجعة مخرجات الأنظمة الذكية قبل اعتمادها، والتحقق من جودة البيانات، والحد من التحيز، وضمان وجود رقابة بشرية على القرارات الحساسة. وتنسجم هذه الأبعاد مع المراحل العامة لإدارة المخاطر التي تبدأ بتحديد الخطر، ثم تحليله، وتقييمه، ومعالجته، ومراقبته بصورة مستمرة (الراوي، ٢٠٠٩؛ الدسوقي، ٢٠١٤؛ الرخاوي، ٢٠٢٢).

إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي

تتطلب إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي التعامل مع التقنية باعتبارها جزءاً من النظام الإداري والتنظيمي للمؤسسة، وليس مجرد أداة تقنية مستقلة. ويبدأ ذلك من مرحلة جمع البيانات، ثم تصميم النظام أو النموذج، واختباره، وتشغيله، ومتابعة أدائه بعد التطبيق. وتظهر أهمية هذا النوع من الإدارة في المؤسسات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في القرارات الإدارية، لأن أي خلل في البيانات، أو ضعف في فهم مخرجات النظام، أو غياب للرقابة البشرية، قد يؤدي إلى قرارات غير دقيقة أو غير عادلة أو يصعب تبريرها. لذلك فإن إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي تتطلب وجود ضوابط حوكمة واضحة، وتدريب العاملين، وتحديد مسؤولية القرار النهائي داخل المؤسسة (الرخاوي، ٢٠٢٢؛ التويجري، ٢٠٢٢؛ بكر، أبو فارح وجداعة، ٢٠٢٣).

ثالثاً: جودة القرارات

التعريف اللغوي

تعني الجودة الإتقان وحسن الأداء وارتفاع مستوى الشيء، أما القرار فهو الاختيار بين بدائل متعددة من أجل تحقيق هدف معين أو حل مشكلة محددة. ومن ثم تشير جودة القرار لغوياً إلى أن يكون الاختيار مناسباً، ودقيقاً، ومبنياً على معلومات صحيحة، وقادراً على تحقيق الغرض المطلوب منه. ويعكس هذا المعنى ارتباط جودة القرار بسلامة الاختيار من جهة، وبمدى قدرته على تحقيق الأهداف وتقليل الآثار السلبية من جهة أخرى (السكرانة، ٢٠١٥؛ المغربي، ٢٠١٦).

التعريف الاصطلاحي

يقصد بجودة القرار مدى قدرة القرار على تحقيق الهدف المطلوب بأعلى درجة ممكنة من الدقة والملاءمة والفاعلية، وبأقل قدر من المخاطر والتكاليف. فالقرار الجيد هو القرار الذي يستند إلى معلومات كافية، وتحليل منطقي للبدايل، وتقدير واضح للنتائج المتوقعة، مع مراعاة ظروف المؤسسة ومواردها والبيئة المحيطة بها. وتؤكد الأدبيات الإدارية أن جودة القرار لا ترتبط فقط بسرعة اتخاذه، بل ترتبط أيضاً بمدى موضوعيته، وقابليته للتنفيذ، وقدرته على معالجة المشكلة بصورة فعالة (المغربي، ٢٠١٦؛ ماهر، ٢٠١٩).

أبعاد جودة القرار

تعتمد الدراسة على عدة أبعاد لقياس جودة القرار، وهي دقة القرار، وسرعة اتخاذه، وملاءمته للمشكلة، وموضوعيته، وقابليته للتنفيذ، وقدرته على تقليل المخاطر، واعتماده على بيانات موثوقة. وتوضح هذه الأبعاد أن جودة القرار ليست نتيجة عامل واحد فقط، بل هي نتيجة لتكامل المعلومات، والتحليل، والخبرة الإدارية، والقدرة على متابعة آثار القرار بعد تنفيذه. وفي ظل استخدام الذكاء الاصطناعي، تصبح هذه الأبعاد أكثر ارتباطاً بجودة البيانات، ووضوح مخرجات الأنظمة الذكية، وقدرة العاملين على تفسيرها والاستفادة منها في اتخاذ القرار (المغربي، ٢٠١٦؛ التويجري، ٢٠٢٢).

العوامل المؤثرة في جودة القرار

تتأثر جودة القرار بعدة عوامل، من أهمها جودة البيانات، وخبرة متخذ القرار، ووضوح المشكلة، وتوفير البدائل، ودقة أدوات التحليل، وثقافة المؤسسة، ومستوى الحوكمة والرقابة. ومع دخول تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل، أصبحت جودة النموذج المستخدم، وشفافية الخوارزميات، وقابلية تفسير المخرجات، ومستوى التدريب والرقابة البشرية من العوامل المؤثرة في جودة القرار. لذلك فإن تحسين جودة القرار في ظل الذكاء الاصطناعي لا يتحقق من خلال التقنية وحدها، بل من خلال إدارة متكاملة تجمع بين البيانات الموثوقة، والأنظمة الذكية، والخبرة البشرية، والحوكمة الفعالة (الرخاوي، ٢٠٢٢؛ التويجري، ٢٠٢٢؛ بكر، أبو فارغ وجداعة، ٢٠٢٣).

خصائص القرار الجيد

يتسم القرار الجيد بعدد من الخصائص التي تساهم في تحقيق أهداف المؤسسة بكفاءة، ومن أهمها أن يكون مبنياً على معلومات دقيقة وموثوقة، وأن يتسم بالموضوعية والواقعية، وأن يكون قابلاً للتنفيذ، ويتخذ في الوقت المناسب، مع مراعاة الموارد المتاحة والنتائج المتوقعة. كما ينبغي أن يحقق القرار التوازن بين المنافع والمخاطر، وأن يساهم في معالجة المشكلة بصورة فعالة، بما يعزز كفاءة الأداء المؤسسي (المغربي، ٢٠١٦؛ ماهر، ٢٠١٩).

مراحل اتخاذ القرار

تمر عملية اتخاذ القرار بمجموعة من المراحل الأساسية، تبدأ بتحديد المشكلة أو الموقف الذي يتطلب اتخاذ قرار، ثم جمع المعلومات وتحليلها، يلي ذلك تحديد البدائل المتاحة وتقييمها وفق معايير محددة، ثم اختيار البديل الأنسب وتنفيذه، وأخيراً متابعة نتائج القرار وتقييم مدى تحقيقه للأهداف المطلوبة، بما يسمح بإجراء التعديلات اللازمة عند الحاجة (السكرانة، ٢٠١٥؛ ماهر، ٢٠١٩).

النظريات المرتبطة بالدراسة

نظرية اتخاذ القرار

تستند الدراسة إلى نظرية اتخاذ القرار التي ترى أن القرار الإداري لا يكون عشوائيًا، بل يمر بمراحل تبدأ بتحديد المشكلة، ثم جمع المعلومات، ثم تحليل البدائل، ثم اختيار البديل الأنسب، ثم التنفيذ والمتابعة. ويساعد الذكاء الاصطناعي في دعم هذه المراحل من خلال تحسين جمع المعلومات وتحليل البدائل والتنبؤ بنتائج كل بديل. وتعد إسهامات Simon من أهم الأسس النظرية في هذا المجال، حيث ربط بين القرار الإداري، والمعلومات، والعقلانية المحدودة، وأهمية البحث عن البديل المرضي في ظل القيود التنظيمية والمعرفية. (Simon, 1997)

النظرية القائمة على الموارد

تفسر النظرية القائمة على الموارد قدرة المؤسسة على تحقيق ميزة تنافسية من خلال امتلاك موارد نادرة وقيمة وصعبة التقليد. وفي ضوء هذه النظرية، يمكن النظر إلى البيانات، والأنظمة الذكية، والخبرات الرقمية، والبنية التقنية بوصفها موارد استراتيجية تساعد المؤسسة على تحسين جودة قراراتها. ولذلك فإن الذكاء الاصطناعي لا يمثل مجرد أداة تقنية، بل يمكن اعتباره موردًا تنظيميًا مهمًا إذا امتلكت المؤسسة القدرة على توظيفه بصورة فعالة في دعم القرار (Barney, 1991).

نظرية أصحاب المصلحة

تركز نظرية أصحاب المصلحة على ضرورة مراعاة مصالح الأطراف المختلفة المتأثرة بقرارات المؤسسة، مثل العملاء، والموظفين، والمستثمرين، والجهات التنظيمية، والمجتمع. وتعد هذه النظرية مهمة عند استخدام الذكاء الاصطناعي، لأن القرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي قد تؤثر في خصوصية الأفراد، وعدالة القرارات، وشفافية الإجراءات. ومن ثم فإن جودة القرار لا تقاس فقط بمدى تحقيقه لأهداف المؤسسة، بل أيضًا بمدى مراعاته لمصالح الأطراف المتأثرة به. (Freeman, 1984; OECD, 2019)

نظرية الابتكار

تنظر نظرية الابتكار إلى تبني التقنيات الحديثة بوصفه عملية تغيير مؤسسي تتطلب الاستعداد، والموارد، والقيادة، والثقافة التنظيمية المناسبة. ومن هذا المنظور، لا يكفي شراء أدوات الذكاء الاصطناعي، بل يجب أن تتبنى المؤسسة ثقافة قائمة على البيانات والتعلم والتطوير المستمر. وتفيد هذه النظرية في تفسير اختلاف المؤسسات في قدرتها على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، إذ إن نجاح التطبيق يرتبط بدرجة تقبل المؤسسة للتغيير واستعدادها لتبني الابتكارات التقنية والإدارية. (Rogers, 2003; Davenport and Ronanki, 2018)

المنهجية وطرق البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الكمي الوصفي التحليلي، باعتباره المنهج الأنسب لدراسة أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات في المؤسسات السعودية. ويقوم هذا المنهج على جمع البيانات من أفراد عينة الدراسة باستخدام أداة قياس موحدة، ثم تحليل هذه البيانات إحصائيًا لاختبار العلاقات بين متغيرات الدراسة.

ويُعد المنهج الكمي مناسبًا لطبيعة هذه الدراسة، لأنه يساعد على قياس اتجاهات العاملين والمديرين نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما يتيح اختبار فروض الدراسة بطريقة موضوعية من خلال الأساليب الإحصائية المناسبة. ولا تقتصر الدراسة على وصف واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات السعودية، بل تسعى أيضًا إلى قياس أثره في إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات.

وس يتم جمع البيانات من خلال استبيان مصمم وفقًا لمتغيرات الدراسة وأبعادها، ثم تحليل النتائج باستخدام برنامج SPSS أو أي برنامج إحصائي مناسب. ويُعد الاستبيان أداة ملائمة في الدراسات الإدارية والتنظيمية، لأنه يسمح بجمع آراء عدد من المشاركين خلال فترة زمنية محددة، كما يساعد في المقارنة بين استجابات أفراد العينة وفقًا لخصائصهم الشخصية والوظيفية.

متغيرات الدراسة

يقوم التصميم الكمي للدراسة على ثلاث متغيرات رئيسية، وهي:

المتغير المستقل: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي

ويقصد به مدى استخدام المؤسسات السعودية لأدوات تحليل البيانات، والنمذجة التنبؤية، وأنظمة دعم القرار، والأتمتة، والتعلم الآلي، ومدى تكامل هذه التقنيات مع العمليات الإدارية والتشغيلية داخل المؤسسة.

المتغير الثاني: إدارة مخاطر اتخاذ القرار

ويقصد به قدرة المؤسسة على تحديد المخاطر المرتبطة بالقرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي، وتحليلها، وتقييمها، ووضع الإجراءات المناسبة للحد منها، مع مراجعة مخرجات الأنظمة الذكية قبل اعتماد القرار النهائي.

المتغير التابع: جودة القرارات

ويقصد به مدى دقة القرارات، وسرعة اتخاذها، وملاءمتها للمشكلة، وموضوعيتها، وقابليتها للتنفيذ، وقدرتها على تقليل المخاطر وتحقيق أهداف المؤسسة.

وبناءً على ذلك، تعتمد الدراسة الحالية على الاستبيان بوصفه الأداة الرئيسة لجمع البيانات الميدانية، دون الاعتماد على المقابلات أو أدوات المنهج النوعي. ويعزز هذا الاختيار إمكانية اختبار فروض الدراسة إحصائيًا، وتقديم نتائج قابلة للقياس والمقارنة، بما يتناسب مع طبيعة موضوع الدراسة ومتطلبات البحث العلمي في الدراسات الإدارية.

مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في المؤسسات السعودية التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي، أو أنظمة تحليل البيانات، أو أنظمة دعم القرار في أعمالها الإدارية والتشغيلية. ويشمل ذلك المؤسسات العاملة في قطاعات مختلفة، مثل القطاع المالي، والاتصالات، والتقنية، والخدمات، والصناعة، والقطاع الحكومي، باعتبار هذه القطاعات من أكثر القطاعات ارتباطاً بالتحول الرقمي واستخدام البيانات في دعم القرار.

أما عينة الدراسة، فستعتمد على العينة المتاحة، وذلك نظراً لصعوبة حصر جميع العاملين في المؤسسات السعودية التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي، وصعوبة الوصول إلى جميع أفراد مجتمع الدراسة بصورة عشوائية كاملة. وستتكون العينة من 100 مشارك من المديرين والموظفين العاملين في الإدارات ذات العلاقة باتخاذ القرار، مثل الإدارة العليا، وإدارة المخاطر، وإدارة تقنية المعلومات، وإدارة التحول الرقمي، والإدارة المالية، وإدارة العمليات، وإدارة التخطيط.

ويرجع اختيار هذه الفئة إلى أنها الأكثر قدرة على تقييم أثر الذكاء الاصطناعي في القرار المؤسسي، نظراً لتعاملها المباشر أو غير المباشر مع البيانات، والأنظمة، والتقارير، والمخرجات التي تعتمد عليها الإدارة في اتخاذ القرارات.

أداة الدراسة: الاستبيان

تعتمد الدراسة على الاستبيان بوصفه الأداة الرئيسة لجمع البيانات. وسيتم تصميم الاستبيان بناءً على متغيرات الدراسة وأبعادها، مع الاستفادة من الأدبيات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي، وإدارة مخاطر اتخاذ القرار، وجودة القرارات. وسيتم إعداد الاستبيان بلغة واضحة ومباشرة، حتى يكون مناسباً لجميع المشاركين، مع تجنب العبارات المعقدة أو غير المحددة.

ويتكون الاستبيان من أربعة أقسام رئيسية، وهي:

القسم الأول: البيانات العامة

يتضمن هذا القسم مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالخصائص الشخصية والوظيفية للمشاركين، مثل الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمستوى الوظيفي، ونوع المؤسسة، وطبيعة القطاع. ويهدف هذا القسم إلى التعرف على خصائص أفراد العينة، وتحليل ما إذا كانت هناك فروق في استجاباتهم تعود إلى هذه المتغيرات.

القسم الثاني: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي

يقيس هذا القسم مدى استخدام المؤسسة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم القرار. وتشمل العبارات المقترحة مدى توفر أنظمة تحليل البيانات، واستخدام النماذج التنبؤية، والاعتماد على أنظمة دعم القرار، ومستوى تكامل الذكاء الاصطناعي مع العمليات الإدارية، ومدى تدريب العاملين على استخدام هذه التقنيات. ويمثل هذا القسم المتغير المستقل في الدراسة.

القسم الثالث: إدارة مخاطر اتخاذ القرار

يقيس هذا القسم قدرة المؤسسة على التعامل مع المخاطر المرتبطة بالقرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وتشمل هذه المخاطر ضعف جودة البيانات، وتحيز الخوارزميات، وعدم وضوح مخرجات النظام، ومخاطر الخصوصية، والاعتماد الزائد على التقنية، وضعف الرقابة البشرية. كما يقيس هذا القسم مدى وجود سياسات وإجراءات داخلية لمراجعة مخرجات أنظمة الذكاء الاصطناعي قبل اعتماد القرار.

القسم الرابع: جودة القرارات

يقيس هذا القسم جودة القرارات داخل المؤسسة من حيث الدقة، والسرعة، والملاءمة، والموضوعية، والقابلية للتنفيذ، والقدرة على تقليل المخاطر. ويُعد هذا القسم المتغير التابع في الدراسة، لأنه يوضح مدى انعكاس تطبيق الذكاء الاصطناعي وإدارة مخاطر القرار على مستوى جودة القرار النهائي داخل المؤسسة.

وسيتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي في جميع عبارات الاستبيان، بحيث تكون الإجابات على النحو الآتي: أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة. ويساعد هذا المقياس في تحويل استجابات المشاركين إلى بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي.

صدق وثبات أداة الدراسة

أما ثبات الأداة، فسيتم قياسه باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وذلك للتأكد من اتساق إجابات المشاركين على عبارات كل محور من محاور الاستبيان. وإذا بلغت قيمة معامل كرونباخ ألفا ٠,٧٠ فأكثر، فإن ذلك يشير عادة إلى أن الأداة تتمتع بدرجة مقبولة من الثبات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

بعد جمع الاستبيانات، سيتم إدخال البيانات وتحليلها باستخدام برنامج SPSS أو أي برنامج إحصائي مناسب. وستستخدم الدراسة مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تتناسب مع أهدافها وفروضها، ومن أهمها:

- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص أفراد العينة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس اتجاهات المشاركين نحو محاور الدراسة.
- معامل كرونباخ ألفا لقياس ثبات أداة الدراسة.
- معامل ارتباط بيرسون لقياس طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على كل من إدارة مخاطر اتخاذ القرار وجودة القرارات.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد لاختبار أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وإدارة مخاطر اتخاذ القرار معاً على جودة القرارات.
- اختبارات الفروق الإحصائية إذا تطلب الأمر، وفقاً لبعض المتغيرات الشخصية والوظيفية، مثل سنوات الخبرة، وطبيعة القطاع، والمستوى الوظيفي.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2020). *الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي*. الرياض: الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.
- وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات. (2023). *التقرير السنوي للتحول الرقمي في المملكة العربية السعودية*. الرياض: وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات.
- الراوي، خالد وهيب. (2009). *إدارة المخاطر المالية*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الرخاوي، محمد كمال. (2022). *الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة: دراسة مقارنة لضوابط استخدام الخوارزميات في اتخاذ القرار الإداري بين مصر والجزائر وفرنسا*. القاهرة: دار الفكر والقانون.
- الدسوقي، طارق نبيل محمد. (2014). *إدارة المخاطر والأزمات*. القاهرة: دار التعليم الجامعي.
- النجار، فريد راغب. (2010). *إدارة المخاطر والأزمات: مدخل إداري متكامل*. الإسكندرية: الدار الجامعية.
- التويجري، فواز بن عبد الله، والنوح، عبد العزيز بن سالم بن محمد. (٢٠٢٢). متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، العدد ٨٥، ص ١٥٤-١٧١.
- بكر، محمد محمود، وأبو فارع، عمر، وجداعة، أحمد. (٢٠٢٣). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات إدارة المشاريع داخل القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، ٤. (47)

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), pp. 99–120.
- Coussement, K., Abedin, M. Z., Kraus, M., Maldonado, S. and Topuz, K. (2024). Explainable AI for enhanced decision-making. *Decision Support Systems*, 184, 114276.
- Csaszar, F. A., Ketkar, H. and Kim, H. (2024). Artificial intelligence and strategic decision-making: Evidence from entrepreneurs and investors. *Strategy Science*, 9(4), pp. 322–345.
- Davenport, T. H. and Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), pp. 108–116.

Dellermann, D., Calma, A., Lipusch, N., Weber, T., Weigel, S. and Ebel, P. (2019). The future of human-AI collaboration: A taxonomy of design knowledge for hybrid intelligence systems. *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*.

Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman.

Guthrie, C. H., Fosso Wamba, S., Queiroz, M. M. and Cai, H. (2025). The impact of artificial intelligence capabilities on decision-making performance: A longitudinal study. *Journal of Global Information Management*, 33(1), pp. 1–27.

ISO. (2018). *ISO 31000:2018 Risk Management — Guidelines*. Geneva: International Organization for Standardization.

ISO/IEC. (2023). *ISO/IEC 23894:2023 Artificial Intelligence — Guidance on Risk Management*. Geneva: International Organization for Standardization.

Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), pp. 577–586.

Kassa, B. Y. and Worku, E. K. (2025). The impact of artificial intelligence on organizational performance: The mediating role of employee productivity. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 100474.

Laudon, K. C. and Laudon, J. P. (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. 17th ed. Harlow: Pearson.

Lebovitz, S., Lifshitz-Assaf, H. and Levina, N. (2022). To engage or not to engage with AI for critical judgments: How professionals deal with opacity when using AI for medical diagnosis. *Organization Science*, 33(1), pp. 126–148.

OECD. (2019). *OECD Principles on Artificial Intelligence*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Raisch, S. and Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation-augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), pp. 192–210.

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. 5th ed. New York: Free Press.

Russell, S. and Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th ed. Harlow: Pearson.

Saudi Data and Artificial Intelligence Authority. (2020). *National Strategy for Data and AI*. Riyadh: SDAIA.

Shrestha, Y. R., Ben-Menahem, S. M. and von Krogh, G. (2019). Organizational decision-making structures in the age of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), pp. 66–83.

Shrestha, Y. R., Krishna, V. and von Krogh, G. (2021). Augmenting organizational decision-making with deep learning algorithms: Principles, promises, and challenges. *Journal of Business Research*, 123, pp. 588–603.

Simon, H. A. (1997). *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations*. 4th ed. New York: Free Press.

Turban, E., Sharda, R. and Delen, D. (2019). *Decision Support and Business Intelligence Systems*. 10th ed. Harlow: Pearson.