

أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي علي جودة اتخاذ القرار

إعداد الطالبة/ أحلام عبد العزيز الشهري

رقم الطالبة/ 241001197

إشراف

د . شيماء منصور

د. رحاب الصحفي

د. الاء احمد

د. أسماء أبو عنزه

العام الدراسي:

2024

فهرس المحتويات:

2.....	فهرس المحتويات:
6.....	قائمة الجداول :
7.....	فهرس الأشكال:
8.....	المستخلص Abstract:
9.....	الفصل الأول.....
10.....	1.1. مقدمة:
11.....	1.2. مشكلة الدراسة :
12.....	1.3. أهمية الدراسة.....
14.....	1.4. اهداف البحث.....
15.....	1.5. تساؤلات الدراسة.....
15.....	1.6. فرضيات الدراسة.....
16.....	1.7. النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث.....
19.....	الفصل الثاني.....
19.....	الدراسات السابقة.....

20.....	مقدمة
21.....	2.1. الدراسات السابقة.....
21.....	2.1.1. الدراسات باللغة العربية.....
33.....	2.1.2. الدراسات باللغة الإنجليزية.....
54.....	2.2. الإطار النظري.....
55.....	المتغير الأول: الذكاء الاصطناعي.....
55.....	2.2.1. الذكاء الاصطناعي.....
57.....	2.2.2. مفهوم الذكاء الاصطناعي (AI).....
57.....	2.2.3. أهمية الذكاء الاصطناعي:.....
69.....	2.2.9. التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي.....
73.....	المحور الثاني : اتخاذ القرار.....
74.....	2.2.11. أهمية اتخاذ القرار.....
75.....	2.2.12. اهداف اتخاذ القرار.....
76.....	2.2.13. أنواع القرارات.....
78.....	2.2.14. خصائص عملية اتخاذ القرارات.....
79.....	2.2.15. أنواع اتخاذ القرار.....
81.....	2.2.16. مراحل اتخاذ القرار.....

84.....	2.2.17. العوامل المؤثرة على اتخاذ القرار
88.....	2.2.18. أساليب اتخاذ القرار
93.....	2.2.19. اتخاذ القرار في ظل الذكاء الاصطناعي
97.....	2.2.20. التأثيرات الأخلاقية في اتخاذ القرار
100.....	2.2.21. تحديات اتخاذ القرار
105.....	2.2.22. أدوات دعم اتخاذ القرار
111	الفصل الثالث
111	منهجية الدراسة
112.....	3.1. مقدمة
112.....	3.2. المنهجية وطرق البحث
113.....	3.3. مجتمع البحث
114.....	3.4. حدود البحث
116	الفصل الرابع
116	منهجية الدراسة
117.....	4.1. تحليل البيانات
118.....	4.2. صدق الأداة
120.....	4.3. ثبات الأداة

129.....	4.4. النتائج
131.....	4.5. التوصيات
134	المراجع
134.....	المراجع باللغة العربية
140.....	المراجع باللغة الإنجليزية
144	الملاحق

قائمة الجداول :

113	جدول 1 خصائص العينية.....
117	جدول 2 يوضح مستويات الإجابة على مقياس ليكرت
118	جدول 3 مستوي صدق الاداة
120	جدول 4 يوضح معامل الفا كرونباخ
122	جدول 5 يوضح نتائج تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة اتخاذ القرار
125	جدول 6 يوضح نتائج تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار
127	جدول 7 يوضح نتائج تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمستقبل

فهرس الأشكال:

شكل 1 متغيرات الدراسة.....15

المستخلص : Abstract

تناقش هذه الدراسة أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار في المؤسسات، حيث يتم تسليط الضوء على كيفية استخدام هذه التقنية لتحسين دقة وسرعة القرارات. تم إعداد الدراسة تحت إشراف مجموعة من الأكاديميين البارزين، واستندت إلى منهجية البحث الوصفي التحليلي، حيث تم استخدام الاستبيانات كأداة لجمع البيانات من المشاركين. يهدف البحث إلى فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على جوانب مختلفة من عملية اتخاذ القرار، بما في ذلك دقة القرارات وسرعتها وقدرة التنبؤ بالمستقبل. كما يسعى البحث إلى تسليط الضوء على الفوائد المحتملة والتحديات التي قد تواجه المؤسسات عند اعتماد الذكاء الاصطناعي في عملياتها. تكونت منهجية البحث من استخدام المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تصميم استبيان يتضمن عدة فقرات تغطي الأبعاد المختلفة المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار. تم توزيع الاستبيانات على عينة من المشاركين من مختلف التخصصات والمستويات الوظيفية، حيث تم جمع البيانات وتحليلها باستخدام أساليب إحصائية مناسبة، مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومعامل ارتباط بيرسون. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تحسين دقة اتخاذ القرار وسرعته، حيث أكدت المشاركون على أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد في تقليل الأخطاء البشرية وتعزيز جودة القرارات. كما أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي على القدرة على التنبؤ بالمستقبل بناءً على تحليل البيانات التاريخية. بناءً على النتائج، تُوصي الدراسة بضرورة تعزيز تدريب الموظفين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، والاستثمار في البنية التحتية التقنية اللازمة. كما يُوصى بتحسين الشفافية والمساءلة في استخدام هذه التقنيات لضمان اتخاذ قرارات عادلة وفعالة. ينبغي أيضًا مراقبة التحيزات المحتملة في البيانات المستخدمة لتدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي، لضمان نزاهة وموثوقية القرارات المتخذة.

الفصل الأول

1.1. مقدمة:

ظهرت الذكاء الاصطناعي (AI) كأداة قوية لديها القدرة على إحداث ثورة في مختلف جوانب حياتنا. أحد المجالات التي حقق فيها الذكاء الاصطناعي تقدماً كبيراً هو اتخاذ القرارات. من خلال تسخير قدرات التعلم الآلي وتحليل البيانات والأتمتة، يتمتع الذكاء الاصطناعي بإمكانية تحسين جودة عمليات اتخاذ القرار عبر مختلف المجالات. تقليدياً، كان اتخاذ القرارات يعتمد على الحكم البشري، الذي يتأثر بالتحيزات والقيود والمعوقات الإدراكية. ومع ذلك، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي معالجة كميات هائلة من البيانات، وتحديد الأنماط، وتقديم التنبؤات أو التوصيات بناءً على التحليل الموضوعي. هذه القدرة على تحليل البيانات بشكل شامل وغير متحيز يمكن أن تحسن بشكل كبير جودة القرارات التي يتخذها الأفراد والمنظمات وحتى الحكومات (سعد & فاير، 2023).

يمكن أن تكون أنظمة اتخاذ القرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي ذات قيمة خاصة في المجالات المعقدة والغنية بالبيانات. على سبيل المثال، في صناعات مثل المالية والرعاية الصحية واللوجستيات، حيث تتضمن القرارات في كثير من الأحيان العديد من المتغيرات والعلاقات المعقدة، يمكن للخوارزميات الذكاء الاصطناعي فحص مجموعات بيانات ضخمة لتحديد المعلومات ذات الصلة، وكشف الرؤى المخفية، وتقديم توصيات قابلة للتنفيذ. هذا لا يوفر الوقت والموارد فحسب، بل يقلل أيضاً من مخاطر الخطأ البشري أو الإغفال (رتيمي، 2024).

علاوة على ذلك، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تتعلم وتتأقلم باستمرار بناءً على التغذية الراجعة والبيانات الجديدة، مما يتيح لها تحسين قدراتها على اتخاذ القرارات بمرور الوقت. تتيح عملية التعلم التكرارية هذه للمنظمات اتخاذ قرارات أكثر استنارة، وتحسين عملياتها، وتحقيق نتائج أفضل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن

للذكاء الاصطناعي التعامل مع تدفقات البيانات في الوقت الفعلي، مما يمكّن صناع القرار من الاستجابة بسرعة للمواقف الديناميكية وإجراء التعديلات في الوقت المناسب (كيان & جلاب، 2022).

ومع ذلك، في حين أن الذكاء الاصطناعي يوفر إمكانيات هائلة، فمن الضروري معالجة الاعتبارات الأخلاقية وضمان الشفافية والإنصاف في عمليات اتخاذ القرارات. يجب تصميم وتدريب وتقييم الخوارزميات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي بعناية لتخفيف التحيزات ومنع العواقب غير المقصودة. من الضروري تحقيق التوازن بين كفاءة ودقة القرارات المدفوعة بالذكاء الاصطناعي والحاجة إلى الإشراف البشري والمساءلة والحكم الأخلاقي. يتمتع تطبيق الذكاء الاصطناعي بإمكانية تحسين جودة اتخاذ القرارات بشكل كبير. من خلال الاستفادة من قدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات هائلة من البيانات، وتحديد الأنماط، وتقديم التنبؤات الموضوعية، يمكن لصناع القرار اتخاذ خيارات أكثر استنارة، وتحسين النتائج، وتحسين الكفاءة. ومع ذلك، من الضروري التعامل مع تنفيذ الذكاء الاصطناعي بحذر، مع مراعاة الآثار الأخلاقية وضمان الإشراف البشري للحفاظ على الشفافية والإنصاف في عمليات اتخاذ القرارات (حيدة وآخرون، 2020).

1.2. مشكلة الدراسة :

في عصر التقدم السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات قضية حرجية. بينما يقدم الذكاء الاصطناعي إمكانيات تحسين عمليات اتخاذ القرار من خلال تحليل البيانات والتعرف على الأنماط والقدرات التنبؤية، فإنه يطرح أيضًا تحديات يجب معالجتها لضمان تطبيقه الفعّال والأخلاقي. المشكلة المطروحة تتكون من شقين. أولاً، هناك حاجة لفحص كيفية تعزيز الذكاء الاصطناعي لعمليات اتخاذ القرار عبر مختلف المجالات، مع مراعاة تعقيد عمليات اتخاذ القرار، وموثوقية

خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ودمج الحكم البشري. ثانيًا، هناك حاجة ملحة لمعالجة المخاطر المحتملة المرتبطة باتخاذ القرارات المدفوعة بالذكاء الاصطناعي، مثل التحيزات، وانعدام الشفافية، واحتمالية العواقب غير المقصودة.

تطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار يثير مخاوف حول موثوقية وتفسير خوارزميات الذكاء الاصطناعي. في حين يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي معالجة كميات هائلة من البيانات وتحديد الأنماط التي قد تغفلت من الإدراك البشري، هناك حاجة لضمان أن تكون الخوارزميات دقيقة، ومتينة، وغير متحيزة. يمكن أن تؤدي التحيزات في مصادر البيانات أو تصميم الخوارزميات إلى قرارات غير عادلة، مما يساهم في استمرارية التفاوتات القائمة وتعزيز الممارسات التمييزية. علاوة على ذلك، يمثل نقص الشفافية في خوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديًا لصناع القرار وأصحاب المصلحة. فهم كيفية وصول الذكاء الاصطناعي إلى توصياته أو توقعاته أمر بالغ الأهمية لبناء الثقة وضمان المساءلة. يمكن للطبيعة "الصندوق الأسود" لبعض أنظمة الذكاء الاصطناعي أن تخلق تشككًا وتعيق اعتمادها في سياقات اتخاذ القرار الحاسمة.

1.3. أهمية الدراسة

يحمل البحث حول تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات أهمية كبيرة من الناحيتين النظرية والتطبيقية. من خلال استكشاف وفهم تأثيرات الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار، يمكن لهذا البحث أن يساهم في تقدم المعرفة ويقدم رؤى عملية لمختلف أصحاب المصلحة.

1.3.1. الأهمية النظرية:

1. يتيح البحث فرصة لتطوير نظرية اتخاذ القرارات من خلال فحص دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات اتخاذ القرارات البشرية. يتيح فهمًا أعمق لكيفية تكامل خوارزميات الذكاء الاصطناعي مع الحكم البشري، وتحسين نتائج القرارات، ومعالجة تحديات اتخاذ القرارات في البيئات المعقدة والغنية بالبيانات.

2. يساعد دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات في الكشف عن الآليات الأساسية والتأثيرات لخوارزميات الذكاء الاصطناعي. يمكن لهذا البحث أن يوضح كيفية معالجة الذكاء الاصطناعي للمعلومات، وتحديد الأنماط، وتقديم التنبؤات، مما يساهم في تطوير نظريات ونماذج تشرح عملية اتخاذ القرارات في وجود الذكاء الاصطناعي.

3. يتناول البحث أيضًا الاعتبارات الأخلاقية والاجتماعية المتعلقة باتخاذ القرارات المدفوعة بالذكاء الاصطناعي. يتيح فرصة لاستكشاف القضايا المتعلقة بالتحيز، والشفافية، والمساءلة، وتوافق الذكاء الاصطناعي مع القيم المجتمعية. من خلال فحص هذه الأبعاد الأخلاقية، يمكن للبحث أن يساهم في تطوير أطر عمل وأدلة إرشادية للاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات.

1.3.2. الأهمية التطبيقية:

1. يحمل البحث تداعيات عملية لصناع القرار عبر مختلف المجالات. من خلال فهم كيفية تعزيز الذكاء الاصطناعي لعمليات اتخاذ القرارات، يمكن للمنظمات الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة ودقة وكفاءة قراراتها، مما يؤدي إلى نتائج أفضل وتوفير في التكاليف وتحسين تخصيص الموارد.

2. يعتبر فحص المخاطر المرتبطة باتخاذ القرارات المدفوعة بالذكاء الاصطناعي أمرًا حاسمًا للتنفيذ العملي. من خلال تحديد ومعالجة التحيزات، وانعدام الشفافية، والعواقب غير المقصودة، يمكن

للمنظمات التخفيف من المخاطر وضمان ممارسات اتخاذ قرارات عادلة وأخلاقية. يمكن لهذا البحث أن يوجه تطوير استراتيجيات وأطر عمل لتخفيف الأضرار المحتملة وبناء الثقة في أنظمة الذكاء الاصطناعي.

3. يمكن أن تسهم نتائج البحث في توجيه السياسات والتنظيمات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات. من خلال فهم تأثيرات الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات والاعتبارات الأخلاقية، يمكن لصناع السياسات تطوير أدلة إرشادية وتنظيمات تشجع الاستخدام المسؤول والخاضع للمساءلة للذكاء الاصطناعي، مما يضمن نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي بما يتماشى مع المتطلبات القانونية، وحماية حقوق الأفراد، وتعزيز العدالة.

4. يتناول البحث التحديات العملية المرتبطة بدمج الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرارات. يمكن أن يقدم رؤى حول قضايا مثل جودة البيانات، واختيار الخوارزميات، وتكامل النظام، والتعاون بين البشر والذكاء الاصطناعي. فهم هذه التحديات يمكن أن يمكن المنظمات من التعامل مع تعقيدات تنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية.

1.4. أهداف البحث

يهدف البحث الحالي الى التعرف على

يهدف البحث إلى استكشاف واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار، حيث يتم التعرف على كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات لتعزيز وتحسين عمليات اتخاذ القرار. سيتم تحليل تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار، من خلال تقييم مدى قدرته على تحسين الدقة، والكفاءة، والسرعة، وتقديم رؤى معمقة تعتمد على تحليل البيانات والتنبؤات. بالإضافة إلى ذلك، سيتم

استعراض التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار، بما في ذلك التحيزات المحتملة في الخوارزميات، وانعدام الشفافية، وصعوبة التكامل بين الأنظمة البشرية والآلية، فضلاً عن الاعتبارات الأخلاقية والاجتماعية التي يجب مراعاتها لضمان استخدام مسؤول وعادل لهذه التقنيات.

1.5. تساؤلات الدراسة

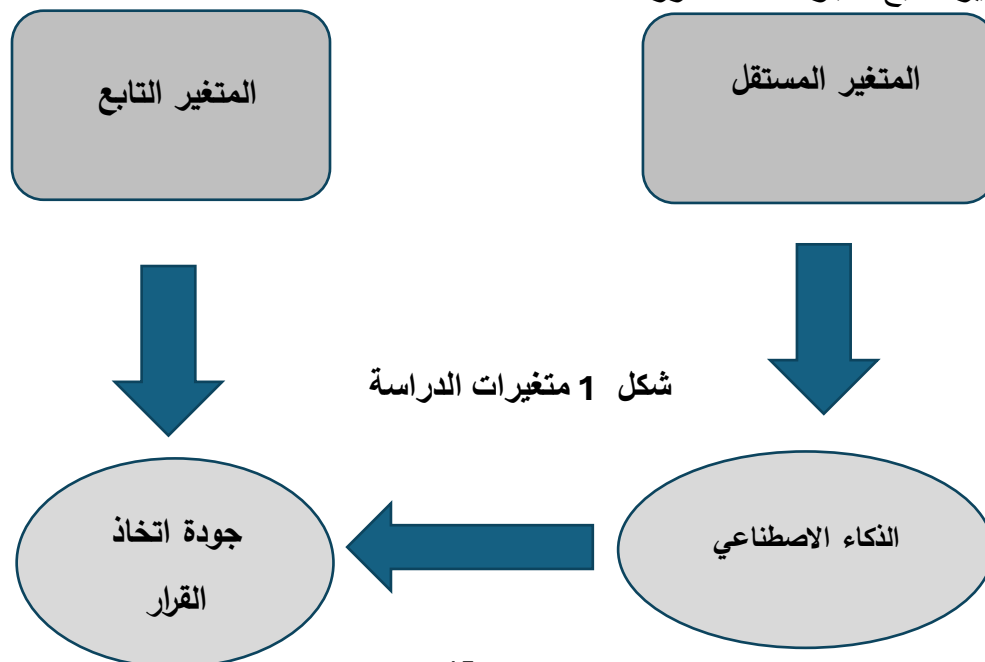
1. ما واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار ؟
2. ما أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار ؟
3. ما التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار ؟

1.6. فرضيات الدراسة

المتغيرات في أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار هي

- المتغير المستقل : الذكاء الاصطناعي

- المتغير التابع : جودة اتخاذ القرار



في البحث الحالي، تتمحور الدراسة حول تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار، حيث يُعتبر الذكاء الاصطناعي المتغير المستقل، وجودة اتخاذ القرار المتغير التابع. يهدف البحث إلى اختبار الفرضية التالية: "

- يوجد تأثير دال إحصائي لتطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار."

هذه الفرضية تعني أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة القرارات المتخذة. سيتم تحليل هذه العلاقة باستخدام أدوات وأساليب إحصائية متقدمة للتحقق من مدى صحة الفرضية وفهم مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين دقة وكفاءة وفعالية القرارات في مختلف المجالات.

1.7. النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

يُعدُّ الذكاء الاصطناعي من أبرز الأدوات التكنولوجية الحديثة التي أثرت بشكل كبير على جودة اتخاذ القرار في المؤسسات والشركات، ويمكن تفسير هذا التأثير من خلال الجمع بين نظريتي اتخاذ القرار الرشيد ونظرية الأنظمة الخبيرة. وفقاً لنظرية اتخاذ القرار الرشيد، عملية اتخاذ القرار تمر بعدة مراحل منهجية تبدأ بتحديد المشكلة وجمع المعلومات اللازمة، يليها تحليل البدائل المتاحة واختيار الحل الأمثل ثم تنفيذ القرار وتقييم النتائج. هنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز هذه العملية عبر تقديم بيانات دقيقة وفورية من خلال قدراته في تحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بالنتائج بناءً على نماذج التعلم الآلي، ما يتيح لصناع القرار الوصول إلى تحليلات شاملة وتقييم شامل لمختلف البدائل الممكنة بسرعة ودقة أعلى مما يمكن تحقيقه بالطرق التقليدية. بالإضافة إلى ذلك، تسهم نظرية الأنظمة الخبيرة، التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لمحاكاة تفكير

الخبراء، في تقديم حلول مبتكرة ومعلومات موثوقة من خلال استخدام خوارزميات التعلم العميق وقواعد المعرفة، ما يتيح للأنظمة الخبيرة تقديم توصيات قائمة على تحليل البيانات التاريخية والمعطيات الحالية، مما يساعد على دعم اتخاذ قرارات مبنية على أدلة ومعطيات قوية. وبذلك، يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل المخاطر وزيادة فعالية القرارات المتخذة، لا سيما في البيئات التي تتطلب تحليل كميات كبيرة من المعلومات في وقت قصير، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين جودة القرارات المتخذة على المستوى الاستراتيجي والتشغيلي داخل المؤسسات، ويضمن تحقيق أهدافها بكفاءة أكبر في ظل التحديات المتزايدة التي تواجهها في السوق المعاصر.

يشكل الذكاء الاصطناعي حجر الزاوية في تحسين جودة اتخاذ القرار من خلال تقديم أدوات تحليلية دقيقة وسريعة تُحدث تغييرًا جذريًا في طريقة معالجة البيانات واتخاذ القرارات في المؤسسات. ففي إطار نظرية اتخاذ القرار الرشيد، يكون الذكاء الاصطناعي قادرًا على معالجة كميات هائلة من المعلومات بسرعة تفوق قدرة الإنسان، ما يساعد في اتخاذ قرارات مستندة إلى معلومات دقيقة وحديثة، حيث يُسهم في تحليل البدائل المطروحة وتحديد الأفضل بناءً على معايير موضوعية ودقيقة، مثل دراسة التوجهات السوقية، وتحليل سلوك العملاء، والتنبؤ بالأداء المستقبلي بناءً على بيانات تاريخية. هذه القدرات الفريدة تعزز من كفاءة العمليات التنظيمية وتجعل القرارات أكثر فاعلية واستجابة للتغيرات السريعة في بيئة الأعمال. على الجانب الآخر، تأتي نظرية الأنظمة الخبيرة لتوضح كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحاكي طريقة تفكير الخبراء، حيث تُستخدم الأنظمة الخبيرة لجمع وتحليل بيانات معقدة جدًا قد يصعب على الإنسان العادي معالجتها في وقت قياسي. تُقدم هذه الأنظمة توصيات مدروسة وتنبؤات دقيقة من خلال محاكاة استراتيجيات التفكير التي يتبعها الخبراء في مجالات معينة مثل المالية، والطب، والهندسة، وحتى إدارة الأعمال. إضافةً إلى ذلك، يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانية استخدام الخوارزميات التنبؤية التي تساعد في اتخاذ قرارات استباقية بناءً على أنماط

بيانات متكررة، مما يزيد من قدرة المؤسسات على التكيف مع المتغيرات وتقليل الأخطاء البشرية التي قد تحدث نتيجة تحليل البيانات اليدوي. كما أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تعزيز الشفافية والمساءلة في عملية اتخاذ القرار، إذ يُعتمد على الخوارزميات التي يمكن تتبعها ومراجعتها بسهولة، مما يوفر للمؤسسات القدرة على مراجعة وتحليل القرارات السابقة وفهم تأثيرها بوضوح، وهو ما يساعد على تحسين عمليات اتخاذ القرار في المستقبل. علاوةً على ذلك، يُقلل الذكاء الاصطناعي من التحيزات الشخصية التي قد تؤثر على جودة القرارات، حيث يعتمد على بيانات صافية وخوارزميات غير متأثرة بالعواطف أو الميول الشخصية، ما يُسهم في تعزيز عدالة القرارات ورفع مستوى الشفافية داخل المؤسسة. بالتالي، فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار ليس مجرد تحسين للأداء فحسب

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

مقدمة

شهد العالم في السنوات الأخيرة ثورة كبيرة في مجال التكنولوجيا الرقمية، وكان الذكاء الاصطناعي في مقدمة هذه التحولات. مع تطور الحوسبة وتحليل البيانات الضخمة، أصبح الذكاء الاصطناعي جزءًا أساسيًا في العديد من العمليات الإدارية والاقتصادية، خاصةً فيما يتعلق باتخاذ القرارات. تعتبر عملية اتخاذ القرار في المؤسسات من المهام الأكثر حساسية وتعقيدًا، حيث تعتمد بشكل كبير على مدى دقة وتوافر المعلومات، وسرعة التحليل، وجودة التنبؤات التي يمكن أن تؤثر بشكل مباشر على الأداء العام للمؤسسة. في ظل هذه التطورات، بدأت المؤسسات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة القرارات المتخذة، حيث يتيح الذكاء الاصطناعي قدرة فائقة على جمع وتحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، مما يساهم في توفير معلومات دقيقة تُستخدم كأساس لاتخاذ قرارات استراتيجية سليمة. لكن بالرغم من هذا التطور التكنولوجي، فإن هناك تساؤلات عدة حول تأثير الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار، وما إذا كان يحقق التحسين المأمول في جودة القرارات مقارنةً بالطرق التقليدية. لذلك، جاء هذا الفصل ليسلط الضوء على أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة اتخاذ القرار في المؤسسات، من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع، وتحليل نتائجها. يتناول هذا الفصل أيضًا الإطار النظري المتعلق بالذكاء الاصطناعي وعلاقته بعملية اتخاذ القرار، مع التركيز على النظريات الأساسية التي تدعم هذا المفهوم، بهدف توضيح الأسس العلمية التي يرتكز عليها الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة القرارات المتخذة. في هذا الفصل، سيتم تناول مفاهيم الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار بشكل دقيق، بالإضافة إلى عرض أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع. كما سيتم استعراض أبعاد جودة القرارات وكيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثر على كل بُعد منها، مما يمهد لفهم عميق للدور الحاسم الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات في العصر الحديث.

من خلال هذا العرض، سنتمكن من تقديم تحليل شامل حول كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تحدث تحولاً نوعياً في عملية اتخاذ القرار في المؤسسات الاقتصادية، وما هي الفرص والتحديات التي تطرحها هذه التقنيات في الواقع العملي.

2.1. الدراسات السابقة

2.1.1. الدراسات باللغة العربية

دراسة (أحمد واخرون، 2020) بعنوان: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية

دراسة أحمد وآخرون (2020) تهدف إلى استكشاف تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة الاقتصادية، حيث تم اختيار شركة إنتاج الكهرباء والغاز بأردن كنموذج تطبيقي للدراسة، نظراً لاعتمادها على التقنيات الحديثة في إدارة عملياتها. حاولت الدراسة فهم العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على مختلف جوانب عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة. جاءت الدراسة لتسلط الضوء على كيفية تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار، وهي عملية تعتمد عليها المؤسسات لتحقيق الأهداف بفعالية. يعتبر الذكاء الاصطناعي أداة مهمة للمؤسسات الاقتصادية لأنه يعزز القدرة على التحليل واتخاذ القرارات بناءً على بيانات دقيقة. استند الباحثون إلى أن الذكاء الاصطناعي لا يساهم فقط في تبسيط المهام الروتينية، بل يعمل أيضاً على تحسين جودة القرارات المتخذة داخل المؤسسات الاقتصادية، حيث يوفر سرعة في التحليل ودقة في المعطيات. ركزت الدراسة على ثلاثة أبعاد رئيسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسة: التدريب والتطوير، الملائمة، الفعالية. يشير البعد الأول إلى كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الموظفين وتطويرهم، حيث تساعد

التطبيقات الذكية الموظفين على التعلم الذاتي واكتساب مهارات جديدة تعزز قدرتهم على اتخاذ قرارات أفضل وأسرع. من خلال هذه التطبيقات، يتم تحليل الأداء السابق للموظفين وتقديم توصيات تساعد على تحسين أدائهم مستقبلاً. البعد الثاني يقيس مدى ملاءمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاحتياجات المؤسسة وكيفية توافقها مع العمليات الإدارية القائمة، حيث تسهم الأدوات التكنولوجية التي تتلاءم مع متطلبات الشركة في تسريع العمليات واتخاذ قرارات أكثر فعالية. البعد الثالث يركز على فعالية التطبيقات في تحقيق نتائج ملموسة داخل المؤسسة، حيث يشير إلى مدى نجاح الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف وزيادة سرعة ودقة اتخاذ القرارات. خللت الدراسة عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية من خلال ثلاثة أبعاد رئيسية: البعد الزمني، جودة القرار، وقبول القرار. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تقليل الزمن اللازم لاتخاذ القرارات، حيث يمكن للأدوات التكنولوجية معالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة، مما يسمح باتخاذ قرارات قائمة على معطيات دقيقة وفي وقت قصير. هذا يتيح للمؤسسة اتخاذ قرارات حاسمة دون تأخير. كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرارات من خلال التحليل الدقيق للبيانات، ما يساعد على تقييم البدائل المختلفة واختيار الحلول المثلى بناءً على المعطيات الواقعية. وأخيراً، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي يزيد من قبول القرارات من قبل الموظفين وأصحاب المصالح، حيث يتم اتخاذ القرارات بناءً على تحليل موضوعي ودقيق، مما يعزز الثقة في القرارات ويزيد من انخراط الموظفين في تنفيذها. اعتمد الباحثون في جمع البيانات على الاستبانة التي وزعت على عينة مكونة من 70 موظفاً في شركة إنتاج الكهرباء والغاز بأردن. صُممت الاستبانة لقياس تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أبعاد اتخاذ القرار المختلفة. تم جمع البيانات وتحليلها باستخدام أساليب التحليل الإحصائي لتحديد العلاقات بين المتغيرات المدروسة. بعد تحليل البيانات، توصل الباحثون إلى أن هناك تأثيراً ذا دلالة معنوية لاستخدام تطبيقات الذكاء

الاصطناعي بأبعادها الثلاثة (التدريب والتطوير، الملائمة، الفعالية) في تحسين عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة. وجد الباحثون أن الذكاء الاصطناعي أسهم بشكل كبير في تسريع عملية اتخاذ القرار، بالإضافة إلى تحسين دقة القرارات المتخذة، مما أدى إلى قبولها بشكل أكبر من قبل الموظفين. في ضوء هذه النتائج، أوصى الباحثون بضرورة تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الاقتصادية بشكل أوسع، مع التركيز على تطوير قدرات الموظفين ليكونوا قادرين على التعامل بفعالية مع هذه التقنيات. كما أوصت الدراسة بضرورة تكيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتناسب مع احتياجات المؤسسة لضمان تحقيق أقصى استفادة منها. شددت الدراسة على أهمية الاستثمار في تطوير الأنظمة التكنولوجية داخل المؤسسات لتحسين قدرتها على اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة. تؤكد هذه الدراسة على أهمية الذكاء الاصطناعي كأداة لتحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسات الاقتصادية. أثبتت النتائج أن استخدام هذه التقنيات يؤدي إلى تحسين جودة وسرعة اتخاذ القرارات وزيادة قبولها من قبل الموظفين، مما يعزز من دور الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية تساهم في تحسين الأداء المؤسسي بشكل مستدام).

دراسة (سفيان وآخرون، 2021). بعنوان : أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة القرار المتخذ داخل المؤسسات الاقتصادية

دراسة سفيان وآخرون (2021) تهدف إلى تسليط الضوء على تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات داخل المؤسسات الاقتصادية. ركزت الدراسة على استكشاف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرارات الإدارية من خلال تحليل مفاهيم هذين المتغيرين وتحديد الأثر الذي يحدثه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرارات المتخذة في المؤسسات. كان الهدف الأساسي من الدراسة هو التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين القرارات الإدارية في المؤسسات الاقتصادية، وخاصة في

سياق ولاية أدرار تتمحور مشكلة الدراسة حول تقييم أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات المتخذة، حيث يتيح الذكاء الاصطناعي فرصاً كبيرة للمؤسسات الاقتصادية من خلال تحسين عمليات التحليل والتنبؤ ودعم اتخاذ القرار. ولتحقيق هذا الهدف، تم الاعتماد على المنهج الوصفي وأسلوب التحليل المناسبين لطبيعة الدراسة، حيث يتيح فحص العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات من خلال تحليل البيانات المستخلصة. صُممت أداة الدراسة بحيث تتكون من مجالين رئيسيين: مجال الذكاء الاصطناعي، الذي يركز على التطبيقات المستخدمة في المؤسسات الاقتصادية وكيفية توظيفها، ومجال اتخاذ القرارات، الذي يركز على معايير جودة القرارات المتخذة وكيفية تحسينها باستخدام الذكاء الاصطناعي. تم جمع البيانات وتحليلها باستخدام عدة أساليب إحصائية مهمة، منها:

1. الانحدار البسيط (Simple Regression): لتحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات.

2. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): لقياس قوة العلاقة بين المتغيرين، الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات.

4. اختبار (ت) (Paired Sample T-Test): لقياس الفروقات الإحصائية بين جودة القرارات المتخذة قبل وبعد استخدام الذكاء الاصطناعي.

توصلت الدراسة إلى نتائج هامة، منها وجود علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية في المؤسسات الاقتصادية في ولاية أدرار. أشارت النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً بارزاً في تحسين دقة وسرعة اتخاذ القرارات، ما يتيح للمؤسسات القدرة على التفاعل بشكل أكثر فعالية مع التغيرات السوقية والبيئية. كما أظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية

موجبة بين استخدام البرنامج الذكي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية، مما يشير إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل أنظمة التحليل الذكية، تُسهم في تحسين جودة القرارات من خلال توفير بيانات دقيقة وتحليلات متقدمة تدعم صناع القرار في اتخاذ قرارات مستنيرة. أظهرت النتائج أن استخدام هذه الأنظمة يحد من الأخطاء البشرية ويزيد من كفاءة القرارات، مما يؤدي إلى تحقيق نتائج أفضل للمؤسسات الاقتصادية. في ضوء هذه النتائج، توصي الدراسة بضرورة تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الاقتصادية عبر تبني تقنيات متقدمة لدعم اتخاذ القرارات، وتدريب الموظفين على استخدام هذه الأدوات بفعالية. كما أكدت الدراسة على ضرورة الاستفادة من الإمكانيات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التحليل، بما يعزز من قدرة المؤسسات على اتخاذ قرارات استراتيجية فعالة وسريعة. توضح الدراسة أن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة تكنولوجية، بل هو عامل حاسم في تحسين جودة القرارات الإدارية، حيث يسهم في تقليل الأخطاء وزيادة دقة وسرعة اتخاذ القرار، مما يعزز من الأداء العام للمؤسسات الاقتصادية ويساعدها على مواجهة التحديات بكفاءة أعلى..

دراسة (كبان & جلاب ، 2022). بعنوان: أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار داخل المؤسسة-اتصالات الجزائر تيارت

دراسة كبان وجلاب (2022) تهدف إلى استكشاف أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار داخل مؤسسة اتصالات الجزائر - تيارت، التي تعد من المؤسسات التي تعتمد على تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي لتحسين عملياتها الإدارية. ركزت الدراسة على تحليل كيفية تأثير هذه التقنية في تحسين عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة، خصوصًا في ظل التحديات المتزايدة التي تواجه الشركات في بيئات العمل الحديثة. تهدف الدراسة بشكل خاص إلى فهم تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات

المتخذة في المؤسسة، حيث تم التركيز على نظام NGBSS (Next Generation Business Support Systems) كأحد أبرز الأنظمة التي تعتمد عليها المؤسسة في عملياتها. هذا النظام يعتبر من الحلول التكنولوجية المتقدمة التي تساهم في تحسين تبادل المعلومات بين مختلف الأقسام والإدارات داخل المؤسسة، مما يساهم في تحسين تدفق البيانات واتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة. أبرزت الدراسة دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة القرارات من خلال تقديم معلومات دقيقة وتحليل شامل للبيانات المتاحة، مما يمكن صناع القرار من اتخاذ خيارات أكثر استناداً إلى الحقائق والأرقام بدلاً من الاعتماد على التخمين أو التجربة. استخدام الذكاء الاصطناعي أيضاً يقلل من احتمالية الأخطاء البشرية ويعزز من موضوعية القرارات المتخذة. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي ساهم في توفير الوقت وتقليل الضغط على الموظفين وصناع القرار، حيث تمكنهم الأنظمة الذكية من الوصول إلى المعلومات المطلوبة في وقت قصير، ما يجعل عملية اتخاذ القرار أكثر كفاءة وسلاسة. بعد جمع المعلومات وتحليل البيانات المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسة، توصل الباحثون إلى وجود تأثير إيجابي ملموس لاستخدام هذه التطبيقات في تحسين جودة اتخاذ القرار. بينت النتائج أن الأنظمة التكنولوجية المتقدمة، مثل نظام NGBSS، أسهمت بشكل كبير في تسهيل العمليات اليومية داخل المؤسسة، وساعدت في تسريع عملية اتخاذ القرارات عبر تقديم تحليلات دقيقة وموضوعية. كما ساعد النظام في تقليل العبء الإداري من خلال تحسين التنسيق وتبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة، مما أسهم في تعزيز الأداء العام للمؤسسة وتقليل الأخطاء في إطار منهجية الدراسة، تم جمع البيانات من خلال الاستبيانات والمقابلات مع الموظفين في مختلف الأقسام الإدارية داخل مؤسسة اتصالات الجزائر - تيارت. تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية لاختبار مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار، وتحديد العوامل التي ساهمت في تحقيق هذه النتائج

الإيجابية. ركز التحليل على العوامل التي ترتبط بتوفير الوقت، تحسين الاتصال بين الأقسام، وزيادة دقة المعلومات المتاحة لاتخاذ القرار. خلصت الدراسة إلى توصيات بضرورة الاستمرار في تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في المؤسسة على نطاق أوسع، مع التركيز على تحسين تدريب الموظفين على استخدام هذه الأنظمة بشكل فعال. كما أوصت بضرورة التوسع في استخدام نظام NGBSS في مزيد من العمليات الإدارية داخل المؤسسة، لأنه ساعد في تحسين التنسيق وتبادل المعلومات بشكل ملحوظ. شدد الباحثون أيضاً على أهمية مراقبة تأثير الذكاء الاصطناعي على العمليات اليومية بشكل دوري لضمان استمرارية التحسين في جودة اتخاذ القرارات. تؤكد الدراسة على أن استخدام الذكاء الاصطناعي أصبح عنصراً أساسياً في تحسين جودة اتخاذ القرار داخل المؤسسات، حيث أظهرت النتائج أن التقنيات الحديثة، مثل نظام NGBSS، تسهم في تسهيل العمليات الإدارية وتسريعها، مما يجعل عملية اتخاذ القرار أكثر دقة وفعالية.

دراسة (جوزي وآخرون، 2022) بعنوان: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار -دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية

دراسة جوزي وآخرون (2022) تهدف إلى استكشاف أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار داخل المؤسسة الاقتصادية بنك الفلاحة والتنمية الريفية بتيارت. نظراً لأهمية هذه التقنيات الحديثة، يسعى البنك إلى تبني الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي لتعزيز عمليات اتخاذ القرار في المستقبل. ركزت الدراسة على تحليل مدى تأثير هذه التقنيات في تحسين عملية اتخاذ القرار داخل البنك، خاصة في ظل الظروف التي فرضتها جائحة كوفيد-19. تسعى الدراسة إلى تسليط الضوء على كيفية تعزيز الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي لجودة القرارات التي تتخذ في المؤسسات الاقتصادية. الذكاء الاصطناعي يساعد في معالجة البيانات وتحليلها بدقة عالية، مما يساهم في اتخاذ قرارات مبنية على حقائق ومعطيات دقيقة،

في حين أن الذكاء العاطفي يلعب دوراً حيوياً في تحسين التواصل والتفاعل بين الأفراد داخل المؤسسة، مما يؤثر على تقبل وتنفيذ القرارات بشكل أفضل. إذ أن القدرة على إدارة المشاعر وفهم احتياجات الموظفين والعملاء تسهم في اتخاذ قرارات تتسم بالمرونة والكفاءة. في هذا السياق، تم جمع البيانات الخاصة بالدراسة من خلال استبانة وُزعت على عينة مكونة من 20 موظفاً مختصاً في بنك الفلاحة والتنمية الريفية. استُخدمت الحزمة الإحصائية SPSS vr21 لتحليل البيانات واستخراج النتائج. تم تصميم الاستبانة لتغطية الجوانب المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وقدرة الموظفين على التعامل مع هذه التكنولوجيا، بالإضافة إلى قياس مستوى الذكاء العاطفي لدى الموظفين وأثره على جودة القرارات المتخذة. يهدف تحليل البيانات إلى فهم كيفية تأثير هذه العناصر على أبعاد اتخاذ القرار المختلفة داخل البنك. أبرزت الدراسة نتائج مهمة، حيث توصلت إلى أن هناك ضرورة ملحة لتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة، خاصة في ظل التحديات التي فرضتها جائحة كوفيد-19. إذ أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين سرعة ودقة اتخاذ القرارات من خلال توفير معلومات حديثة وتحليل معمق للبيانات. كما أن الذكاء العاطفي يعزز التواصل الفعال بين أعضاء الفريق ويزيد من مستوى قبول القرارات من قبل الموظفين، مما يساهم في تنفيذ القرارات بشكل أسرع وأفضل. كما أظهرت الدراسة أن الذكاء العاطفي يسهم بشكل كبير في تحسين العلاقات الداخلية بين الموظفين، ويعزز من روح التعاون والثقة، مما يؤثر بشكل إيجابي على جودة القرارات المتخذة. علاوة على ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي يُسهم في تحسين دقة وسرعة اتخاذ القرار من خلال معالجة وتحليل كميات ضخمة من البيانات، وهو أمر بالغ الأهمية في بيئة الأعمال السريعة والمتغيرة التي فرضتها الجائحة في إطار منهجية الدراسة، استخدم الباحثون أساليب تحليل إحصائية متقدمة لفحص العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي وجودة القرارات المتخذة. تبين أن هناك تأثيراً إيجابياً واضحاً

لاستخدام التقنيتين في تحسين جودة القرارات وزيادة فعالية عملية اتخاذ القرار. كما أشارت الدراسة إلى أن الجمع بين الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي يسهم في تحسين كل من الجانب الفني للقرارات (مثل الدقة وسرعة التنفيذ) والجانب الإنساني (مثل قبول القرار وتنفيذه بسلاسة). خلصت الدراسة إلى عدة توصيات، أبرزها ضرورة تنمية مهارات العاملين في البنك للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي بشكل فعال. كما أوصت بضرورة تحديد الأسس العلمية والموضوعية التي يجب الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات داخل المؤسسة، لضمان تحقيق أفضل النتائج. شددت الدراسة على أهمية تعزيز القدرات الفنية والتقنية للعاملين من خلال برامج تدريبية تمكنهم من استخدام التطبيقات التكنولوجية المتقدمة في عمليات اتخاذ القرار، وكذلك ضرورة تطوير مهارات الذكاء العاطفي لدى القادة والموظفين لتحسين بيئة العمل وزيادة فعالية القرارات. تؤكد الدراسة على أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في المؤسسات الاقتصادية يمكن أن يؤدي إلى تحسين جوهري في جودة اتخاذ القرار، سواء من حيث الدقة والسرعة أو من حيث قبول وتنفيذ القرارات. إذ أصبحت هذه التقنيات جزءاً لا يتجزأ من الأدوات التي تعزز القدرة التنافسية للمؤسسات في ظل بيئة العمل المتغيرة..

دراسة (سعد & فايز، 2023). بعنوان : أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة

منطقة عسير خلال وباء كوفيد 19

دراسة سعد وفايز (2023) تهدف إلى استكشاف أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات الإدارية في إمارة منطقة عسير خلال فترة وباء كوفيد-19. كان الهدف الرئيسي للدراسة هو معرفة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تحسين جودة القرارات التي تُتخذ في هذه الإمارة، خاصة في ظل الظروف الصعبة التي فرضتها الجائحة. تمحورت مشكلة الدراسة حول تقييم تأثير تطبيق تقنيات الذكاء

الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات الإدارية في السياقات الحرجة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في تحليل البيانات، حيث استخدم الباحثون الاستبيان كأداة أساسية لجمع المعلومات من أفراد العينة المستهدفة. ضم مجتمع الدراسة 600 موظف وموظفة يعملون في إمارة منطقة عسير، وتم اختيار عينة عشوائية مكونة من 200 موظف. تم تصميم الاستبيان لقياس تأثير الذكاء الاصطناعي على عمليات اتخاذ القرار وجودة القرارات التي تم اتخاذها خلال أزمة كوفيد-19. من خلال هذه الأداة، تم جمع البيانات المتعلقة بتجربة الموظفين مع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة القرارات وتأثير ذلك على جودة القرارات المتخذة. توصلت الدراسة إلى نتائج مهمة، أبرزها أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية. وفسرت هذه العلاقة باستخدام معامل التحديد (R^2) الذي بلغت قيمته 0.5%، مما يشير إلى وجود تأثير واضح للذكاء الاصطناعي على تحسين جودة القرارات. كما أظهر اختبار ارتباط بيرسون وجود علاقة إيجابية بين المؤهل الأكاديمي للموظفين ومتغير الذكاء الاصطناعي، مما يعني أن الموظفين ذوي المؤهلات الأكاديمية الأعلى كانوا أكثر قدرة على التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في تحسين جودة القرارات المتخذة. كما أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين المؤهل الأكاديمي ومجال اتخاذ القرارات الإدارية، مما يعزز أهمية التعليم الأكاديمي في تحسين مهارات اتخاذ القرار باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. إضافة إلى ذلك، أظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين قدرة النظام الذكي المستخدم في الإمارة وجودة اتخاذ القرارات. حيث يُشير ذلك إلى أن الأنظمة الذكية المتقدمة تلعب دوراً كبيراً في تحسين كفاءة وسرعة اتخاذ القرارات الإدارية، وذلك من خلال تقديم تحليلات دقيقة وسريعة تساهم في اتخاذ قرارات مدروسة بشكل أفضل، خاصة في ظل التحديات غير المسبوقة التي فرضتها

جائحة كوفيد-19. في ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بعدة توصيات أساسية لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية. من بين هذه التوصيات:

1. تطوير مهارات العاملين في الإمارة لتمكينهم من التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة بفعالية. وقد أوضحت الدراسة أن الموظفين بحاجة إلى تدريب متخصص لفهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الإدارية واتخاذ القرارات.
2. تحديد الأسس العلمية والموضوعية التي يجب أن تُعتمد في عملية اتخاذ القرار باستخدام الذكاء الاصطناعي. ويشمل ذلك وضع معايير واضحة لاستخدام التقنيات الذكية في القرارات الإدارية وضمان أن تكون هذه القرارات مبنية على بيانات دقيقة وتحليلات معمقة.
3. تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات العمل الإداري في الإمارة، حيث أظهرت الدراسة أن استخدام هذه التقنيات يؤدي إلى تحسين ملحوظ في جودة القرارات الإدارية، مما يساعد في رفع الكفاءة العامة لأداء الإمارة.

بالتالي، تؤكد الدراسة على أهمية الذكاء الاصطناعي كأداة محورية في تحسين جودة اتخاذ القرار في المؤسسات الحكومية، خاصة في ظل الأزمات التي تتطلب اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة. وخلصت الدراسة إلى أن تطوير قدرات الموظفين وتبني استراتيجيات تعتمد على الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تعزيز الأداء الإداري ورفع مستوى الكفاءة في المؤسسات الحكومية..

دراسة (رتيبي، 2024). بعنوان : اثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار الائتماني: دراسة حالة بعض بنوك التجارية بولاية غرداية

دراسة رتيمي (2024) تناولت أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار الائتماني في بعض البنوك التجارية بولاية غرداية. هدفت الدراسة إلى استكشاف كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في تحسين جودة القرارات المتعلقة بمنح الائتمان وتقليل نسبة الأخطاء التي قد تحدث في عملية اتخاذ هذه القرارات. لتحقيق أهداف الدراسة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي كإطار نظري لتحليل المعلومات والبيانات. تم جمع البيانات اللازمة من خلال تصميم دليل مقابلة كأداة لجمع المعلومات من الخبراء المشاركين في الدراسة. أجريت الدراسة الميدانية على سبعة بنوك تجارية في ولاية غرداية، شملت خمسة بنوك تجارية عمومية وبنكان خاصان. اختيرت عينة قصدية مكونة من سبعة خبراء يعملون في أقسام الائتمان داخل هذه البنوك، حيث تم التركيز على خبرتهم في اتخاذ القرارات الائتمانية وكيفية إدراكهم لدور الذكاء الاصطناعي في تحسين تلك العملية. استخدمت الدراسة برمجية التحليل الكيفي للبيانات NVIVO لتحليل نتائج المقابلات مع الخبراء، مما ساعد في استخلاص النتائج الرئيسية بناءً على المدخلات الكمية والنوعية. توصلت الدراسة إلى نتائج هامة، حيث أظهرت أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحليل الائتماني يُسهم في ترشيد جودة القرار الائتماني. هذه التقنية تساعد على تحسين دقة القرارات من خلال تقليل نسبة الأخطاء المحتملة التي قد تحدث نتيجة التحليل البشري التقليدي. أظهر الخبراء المشاركون في الدراسة إدراكًا عاليًا لأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية التحليل الائتماني، إذ تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات ضخمة من البيانات بطريقة سريعة وفعالة، مما يوفر للمسؤولين عن منح الائتمان معلومات أدق وأشمل لتحديد الجدارة الائتمانية للعملاء. كما أظهرت الدراسة وجود تفاوت في الأهمية النسبية التي يعزوها العاملون في البنوك المختلفة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تختلف الأولويات بين البنوك العمومية والخاصة. ومع ذلك، كان هناك توافق على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تحدث تغييرًا كبيرًا في تحسين العملية الائتمانية من

خلال توفير أدوات تحليلية أكثر دقة وكفاءة. أوصت الدراسة بعدة توصيات مهمة لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك الجزائرية. أولاً، أوصت بتبني الأساليب العلمية الحديثة المصنفة ضمن أبحاث الذكاء الاصطناعي لتقدير الجدارة الائتمانية، عوضاً عن الاعتماد على الأساليب الكلاسيكية التقليدية التي قد تكون أقل كفاءة في تحليل البيانات وتحديد المخاطر. هذه الأدوات يمكن أن تساعد في تحسين مستوى الأمان المالي للبنوك وتقليل المخاطر المتعلقة بمنح الائتمان. ثانياً، أكدت الدراسة على ضرورة توفير التدريب الكافي لمديري وموظفي قسم الائتمان لتعزيز مهاراتهم في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. فبدون تدريب مناسب، قد يكون من الصعب على الموظفين استغلال الإمكانيات الكاملة لهذه التقنيات. التدريب سيتيح لهم فهم كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملهم اليومي والاستفادة منه في اتخاذ قرارات مستنيرة تعتمد على تحليل دقيق وشامل للبيانات. في النهاية، توصلت الدراسة إلى أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التحليل الائتماني لا يساعد فقط في تحسين جودة القرارات، بل يُعدّ ضرورة للبنوك في ظل التحديات الاقتصادية الحالية. وأكدت أن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار الائتماني سيمنح البنوك القدرة على تقليل المخاطر وزيادة فرص النجاح في تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء بشكل أكثر دقة وسرعة..

2.1.2. الدراسات باللغة الإنجليزية

دراسة Duan, Edwards, and Dwivedi (2019) تسعى إلى استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي في دعم عملية اتخاذ القرار في ظل البيانات الضخمة، إلى جانب تسليط الضوء على التحديات الرئيسية التي تواجه تطبيق هذه التقنية وتحديد أجندة بحثية للمستقبل. تأتي هذه الدراسة استجابةً للاهتمام المتزايد بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين القرارات في المؤسسات التي تعتمد بشكل متزايد على تحليل البيانات الضخمة لاتخاذ قرارات استراتيجية أكثر دقة. في ظل التطور التكنولوجي السريع وزيادة حجم البيانات المتاحة، أصبحت

المؤسسات بحاجة إلى تقنيات حديثة قادرة على تحليل هذه البيانات بفعالية وسرعة. من هذا المنطلق، تقدم الدراسة تحليلاً شاملاً لتطور الذكاء الاصطناعي عبر الزمن، بدءاً من الأنظمة التقليدية وصولاً إلى الخوارزميات المعقدة التي تعتمد على التعلم العميق والتعلم الآلي. تعرض الدراسة حالات عملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات، مع تركيز خاص على كيفية تحليل البيانات الضخمة لتحسين جودة اتخاذ القرار. توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم بشكل كبير في تعزيز جودة القرارات المتخذة من خلال تحليل البيانات الضخمة وتقديم رؤى دقيقة لصناع القرار. ومع ذلك، هناك عدد من التحديات التي تعيق التبني الكامل لهذه التقنية. من أبرز هذه التحديات، الصعوبة في الحصول على بيانات ذات جودة عالية، حيث إن كمية البيانات الهائلة قد تتضمن معلومات غير دقيقة أو غير محدثة، مما يؤثر على فعالية التحليلات الناتجة. كذلك، تواجه المؤسسات تحديات تقنية في تطوير نماذج ذكاء اصطناعي قادرة على التعامل مع التعقيدات المتزايدة للبيانات الضخمة، الأمر الذي يتطلب استثمارات كبيرة في البنية التحتية التكنولوجية. إلى جانب التحديات التقنية، هناك مخاوف تنظيمية وبشرية متعلقة بتبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات. يتمثل أحد هذه المخاوف في قضايا الخصوصية والأخلاقيات المرتبطة باستخدام البيانات الضخمة، حيث يتطلب الأمر وضع سياسات واضحة لحماية البيانات والحفاظ على خصوصية المستخدمين. كما أن هناك مقاومة لتبني الذكاء الاصطناعي بسبب المخاوف من تأثيره على الوظائف البشرية، مما يستدعي تقديم برامج تدريبية لتعزيز فهم الموظفين لكيفية استخدام هذه التكنولوجيا والتعامل معها. أحد الجوانب الهامة التي تناولتها الدراسة هو الحاجة إلى تطوير أجندة بحثية مستقبلية لتوسيع نطاق استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار. أوصت الدراسة بضرورة البحث عن طرق لتحسين جودة البيانات المتاحة واستخدام تقنيات جديدة لضمان دقتها وصحتها. كما دعت إلى تعزيز التعاون بين الإنسان والآلة في عملية اتخاذ القرار، بحيث يكون للعنصر البشري

دور فعال في تقييم التحليلات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي. أشارت الدراسة أيضًا إلى أن الأخلاقيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي تمثل تحديًا مهمًا، مما يستدعي مزيدًا من الأبحاث لفهم كيفية التعامل مع القضايا الأخلاقية المتعلقة باستخدام هذه التقنية في اتخاذ القرارات، مثل التحيز الخوارزمي وشفافية القرارات المتخذة. وركزت الدراسة على ضرورة تطوير البنية التحتية التكنولوجية لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل تقنيات الحوسبة السحابية وأدوات تحليل البيانات المتقدمة. من بين التوصيات التي خلصت إليها الدراسة، ضرورة تدريب الموظفين على استخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية، خاصة في مجالات تحليل البيانات واتخاذ القرارات. كما أوصت المؤسسات بزيادة الاستثمارات في التكنولوجيا الحديثة لضمان الاستفادة القصوى من هذه التطبيقات في تحسين القرارات. أكدت الدراسة أيضًا على أهمية الابتكار في تبني ممارسات جديدة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء وتعزيز القدرة التنافسية. خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا رئيسيًا في تحسين جودة اتخاذ القرارات من خلال تقديم رؤى وتحليلات دقيقة. ورغم الفوائد الكبيرة لهذه التقنية، لا تزال هناك تحديات تعيق انتشارها على نطاق أوسع، تتطلب استثمارات في التكنولوجيا وتدريب الموظفين، بالإضافة إلى معالجة القضايا الأخلاقية والتنظيمية.

دراسة Dear (2019) بعنوان "Artificial intelligence and decision-making" المنشورة في The RUSI Journal تسلط الضوء على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وعملية اتخاذ القرار في مختلف المجالات، خاصة في القطاعين الأمني والدفاعي. تقدم الدراسة تحليلًا لمساهمة الذكاء الاصطناعي في دعم وتحسين القرارات المتخذة في البيئات المعقدة التي تتطلب سرعة ودقة في الاستجابة. تبدأ الدراسة بتوضيح أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة محورية في اتخاذ القرار بفضل قدرته على معالجة كميات هائلة من البيانات في وقت قصير وتحليلها بشكل فعال. يُمكن الذكاء الاصطناعي صناع القرار من الوصول إلى استنتاجات

دقيقة وسريعة بناءً على معطيات موضوعية. الدراسة تركز بشكل خاص على استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع العسكري والأمني، حيث تزداد الحاجة إلى القرارات السريعة والمدروسة. في هذا السياق، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد القادة والمخططين على تحليل بيانات ميدانية معقدة، واستخلاص أنماط وسيناريوهات محتملة تسهم في تحسين كفاءة العمليات. تتناول الدراسة عدة أمثلة عملية حول استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار، مثل أنظمة الاستشعار الذكية، التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الآنية من المستشعرات وتقديم معلومات فورية حول المخاطر أو التهديدات المحتملة. بالإضافة إلى ذلك، تبرز الدراسة أهمية الذكاء الاصطناعي في مجال الحروب السيبرانية، حيث يمكنه تحليل هجمات إلكترونية معقدة والتنبؤ بخطوات المهاجمين بناءً على الأنماط السابقة، مما يساعد في اتخاذ قرارات استباقية. توضح الدراسة أيضًا أن الذكاء الاصطناعي لا يُغني عن العامل البشري، بل يجب أن يُنظر إليه كأداة مساعدة تُعزز قدرات الإنسان على اتخاذ قرارات أفضل. الفكرة الأساسية هي أن الذكاء الاصطناعي يُمكن البشر من الوصول إلى نتائج أسرع وأكثر دقة، لكنه لا يستطيع اتخاذ قرارات عاطفية أو إنسانية تتطلب حكمًا دقيقًا في بعض الحالات الحساسة. أحد المحاور التي ركزت عليها الدراسة هو التحديات الأخلاقية والتنظيمية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار. يتضمن ذلك كيفية ضمان شفافية القرارات المتخذة بواسطة الذكاء الاصطناعي، والتأكد من أنها خالية من التحيزات الخوارزمية التي قد تؤدي إلى نتائج غير عادلة أو غير دقيقة. أيضًا، يناقش Dear أهمية مراقبة استخدام الذكاء الاصطناعي لضمان التزامه بالقوانين والمعايير الأخلاقية، خاصة في المجالات ذات الحساسية العالية مثل الدفاع والأمن. خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحدث ثورة في عملية اتخاذ القرار في مجالات متعددة، ولكن نجاحه يعتمد بشكل كبير على القدرة على دمج مع المهارات البشرية وضمان أن القرارات المتخذة بواسطة هذه الأنظمة تكون شفافة وعادلة. أوصت الدراسة

بمواصلة البحث حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بطرق أكثر فعالية وتطويره ليصبح أداة متكاملة تساعد على تحقيق نتائج أفضل في اتخاذ القرارات، مع التأكيد على ضرورة الحفاظ على الجانب الأخلاقي والقانوني لهذه العملية.

دراسة Pietronudo, Croidieu, and Schiavone (2022) بعنوان "A solution looking for problems? A systematic literature review of the rationalizing influence of artificial intelligence on decision-making in innovation management"، التي نُشرت في مجلة Technological Forecasting and Social Change، تهدف إلى استكشاف الدور المتزايد للذكاء الاصطناعي في إدارة الابتكار، وكيف يمكن لهذه التقنية أن تؤثر على عملية اتخاذ القرار في هذا السياق. كما تتناول الدراسة كيف يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل الابتكار ورفع كفاءة القرارات المتعلقة به، من خلال استعراض منهجي للأدبيات المتعلقة بالموضوع. ركزت الدراسة على تحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة الابتكار، حيث إنه يوفر أدوات تحليلية دقيقة تساعد على فهم أفضل لعمليات الابتكار المعقدة. استعرضت الدراسة أكثر من 150 بحثاً وورقة علمية تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات الإدارية، خاصة فيما يتعلق باتخاذ القرارات المتعلقة بالابتكار. الهدف الأساسي للدراسة هو تقديم رؤية منهجية حول كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة الابتكار وما هي التحديات والفرص التي تواجه المؤسسات عند تبني هذه التقنية. أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يُمكن أن يسهم في ترشيد عملية اتخاذ القرار في إدارة الابتكار من خلال تحسين عملية جمع وتحليل البيانات وتقديم رؤى أعمق حول أنماط واتجاهات السوق والتكنولوجيا. فبفضل قدرات الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة، يمكن للمؤسسات اتخاذ قرارات مستنيرة وسريعة حول تطوير منتجات جديدة أو تحسين العمليات الابتكارية. يساعد الذكاء الاصطناعي أيضًا

في تعزيز القدرة على التنبؤ بالتحديات المستقبلية وفرص الابتكار، مما يوفر للشركات القدرة على اتخاذ قرارات استراتيجية أكثر دقة. إلى جانب ذلك، تناولت الدراسة العلاقة بين العقلانية في اتخاذ القرار والابتكار. على الرغم من أن الابتكار يتطلب في كثير من الأحيان اتخاذ قرارات غير تقليدية أو محفوفة بالمخاطر، إلا أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يضيف بعدًا عقلانيًا يعتمد على التحليل الدقيق للبيانات والمعلومات المتاحة. ومع ذلك، أظهرت الدراسة أن هناك توترًا بين العقلانية والتحفيز الابتكاري، حيث يمكن أن يؤدي الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي إلى تجاهل بعض جوانب الحدس أو المخاطرة التي تُعد ضرورية في بعض الأحيان لتحقيق الابتكار. تطرقت الدراسة أيضًا إلى التحديات المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي في إدارة الابتكار، مثل القيود التقنية، وصعوبة فهم وتحليل بعض البيانات المعقدة، وكذلك المقاومة الداخلية من قبل الموظفين الذين قد يخشون تأثير هذه التقنيات على وظائفهم. أشارت الدراسة إلى أن المؤسسات تحتاج إلى إعادة تشكيل ثقافتها لاستيعاب الذكاء الاصطناعي كجزء لا يتجزأ من عملية اتخاذ القرار، مع تعزيز مهارات الموظفين لتعلم كيفية التعاون مع هذه التقنيات بدلًا من مقاومتها. في ختام الدراسة، أوصى الباحثون بضرورة القيام بمزيد من الدراسات حول كيفية تعزيز العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والابتكار بطريقة تدعم قرارات ابتكارية جريئة ومستدامة. كما شددت على أن المؤسسات يجب أن توازن بين العقلانية المدفوعة بالبيانات والقدرة على الابتكار، مما يسمح لها بالاستفادة من قوة الذكاء الاصطناعي دون تقليص العوامل البشرية الإبداعية التي تلعب دورًا حاسمًا في تحقيق الابتكار. تشكل هذه الدراسة مراجعة منهجية شاملة حول كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز إدارة الابتكار من خلال تقديم رؤى موضوعية وتحليلية تدعم اتخاذ القرار، لكنها في نفس الوقت تشير إلى ضرورة التوازن بين العلم والحدس البشري في الابتكار.

دراسة Cordella و Gualdi (2021) بعنوان "Artificial intelligence and decision-

making: The question of accountability" تتناول أحد أبرز التحديات المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار، وهو مسألة المساءلة. تسعى الدراسة إلى استكشاف كيفية تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات على مفاهيم المساءلة التقليدية، خاصة في السياقات التي تتطلب قرارات مهمة وحساسة. تبدأ الدراسة بمناقشة أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة رئيسية في دعم اتخاذ القرارات عبر العديد من المجالات، مثل القطاع الحكومي، الصحة، الأمن، والتمويل. يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من البيانات، تقديم توصيات، وحتى اتخاذ قرارات تلقائية في بعض الحالات. ومع ذلك، يطرح هذا التغيير في عملية اتخاذ القرار تساؤلات جديدة حول المساءلة، وخاصةً عندما يتخذ النظام الذكي قرارات خاطئة أو غير متوقعة. أحد المحاور الأساسية للدراسة هو التحدي المتعلق بمن يتحمل المسؤولية عند حدوث خطأ في القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي. في النظم التقليدية، تكون المساءلة واضحة عندما يتخذ البشر القرارات. ومع ذلك، في حالة الذكاء الاصطناعي، يصبح من الصعب تحديد المسؤول، حيث تكون الأنظمة معقدة وتقوم بعمليات تحليلية تتجاوز فهم الشخص العادي. يتساءل الباحثان عما إذا كان يجب أن يتحمل المبرمجون أو الشركات التي تطور هذه الأنظمة المسؤولية، أو إذا كان يجب تطبيق معايير جديدة لتوزيع المسؤولية بين الإنسان والآلة. أشارت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي قد يعزز الشفافية في بعض الحالات من خلال تقديم خوارزميات واضحة للقرارات المتخذة، لكنه في الوقت ذاته قد يزيد من تعقيد مسألة المساءلة نظرًا لأن الخوارزميات نفسها قد تكون غير مفهومة بشكل كامل حتى للمستخدمين. علاوة على ذلك، يمكن أن تحتوي الخوارزميات على تحيزات غير مقصودة ناتجة عن البيانات التي تم تدريبها عليها، مما قد يؤدي إلى قرارات غير عادلة أو تمييزية. تستعرض الدراسة حالات عملية من عدة مجالات، مثل القطاع

الصحي، حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في التشخيص واتخاذ القرارات العلاجية. في هذه الحالات، تظهر مشكلة المساءلة بوضوح، حيث إذا قدم النظام توصية علاجية غير صحيحة، يصبح من الصعب تحديد من يتحمل المسؤولية: الطبيب الذي اعتمد على التوصية، أم النظام الذي قدمها، أم الشركة التي طورت النظام. تختتم الدراسة بتوصيات حول الحاجة إلى وضع إطار قانوني وتنظيمي يحدد بوضوح من يتحمل المسؤولية عند استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات. يجب أن تأخذ القوانين بعين الاعتبار تعقيدات التكنولوجيا الحديثة وكيفية توزيع المسؤولية بين الإنسان والآلة. بالإضافة إلى ذلك، توصي الدراسة بضرورة تحسين الشفافية في الأنظمة الذكية من خلال تطوير أدوات تشرح كيفية اتخاذ القرارات، مما يسهل مراجعتها وفهمها من قبل المستخدمين وصناع القرار. تؤكد الدراسة على أن الذكاء الاصطناعي يمثل فرصة كبيرة لتحسين جودة وسرعة اتخاذ القرار، لكنه يثير أيضًا تحديات جديدة تتعلق بالمساءلة، والتي يجب معالجتها لضمان تحقيق العدالة والمسؤولية في استخدام هذه التقنية.

دراسة El Khatib و Al Falasi (2021) بعنوان "Effects of Artificial Intelligence on Decision Making in Project Management" المنشورة في مجلة American Journal of Industrial and Business Management تسلط الضوء على تأثير الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع. الهدف الرئيسي من الدراسة هو فهم كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تدعم مديري المشاريع في اتخاذ قرارات استراتيجية أكثر دقة وسرعة، خاصة في البيئات المعقدة والمتغيرة التي تتطلب استجابة سريعة ودقيقة. تبدأ الدراسة بمناقشة أن إدارة المشاريع تعتمد بشكل كبير على اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة، والتي تؤثر بشكل مباشر على نجاح المشاريع. نظرًا للضغوط المتزايدة على مديري المشاريع لاتخاذ قرارات سليمة في وقت قصير، يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة حيوية لتحليل البيانات الضخمة وتقديم

توصيات قائمة على التحليلات المتقدمة. الذكاء الاصطناعي يساعد في تحديد المخاطر المحتملة، تحليل التكاليف والفوائد، وتقييم الجدول الزمني للمشاريع بشكل أكثر فعالية مما قد يستطيعه الإنسان. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال تحليل البيانات والتجارب الميدانية، حيث قامت بتقييم كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع من خلال مراجعة حالات عملية في صناعات مختلفة. وركز الباحثان على التطبيقات الفعلية للذكاء الاصطناعي، مثل برامج الجدولة التلقائية، تحليل المخاطر، وإدارة الموارد، التي تساعد مديري المشاريع في تحسين القرارات المتعلقة بتوزيع الموارد وإدارة الجدول الزمني للمشروع. توصلت الدراسة إلى عدة نتائج مهمة. من بين أبرز النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع يسهم بشكل كبير في تحسين دقة التنبؤات المتعلقة بمدة المشاريع، التكاليف، والمخاطر المحتملة. على سبيل المثال، توفر الأنظمة الذكية تحليلات دقيقة تعتمد على البيانات التاريخية وتقدم تنبؤات أكثر واقعية حول الميزانيات المطلوبة ومدة التنفيذ المتوقعة. أظهرت النتائج أيضًا أن الذكاء الاصطناعي يساعد على تقليل الأخطاء البشرية في اتخاذ القرارات، والتي قد تتجم عن ضغوط الوقت أو نقص المعلومات. واحدة من الفوائد الرئيسية التي أبرزتها الدراسة هي قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين إدارة المخاطر. تمكن هذه التقنية مديري المشاريع من تحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر وتحليل تأثيرها على المشروع. يساعد الذكاء الاصطناعي في تصنيف المخاطر وتقديم استراتيجيات للتخفيف منها، مما يجعل عملية اتخاذ القرار أكثر استنادًا إلى الحقائق والمعطيات الدقيقة بدلاً من الحدس أو الخبرة الشخصية وحدها. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين التواصل بين الفرق المختلفة داخل المشروع، من خلال منصات ذكية تتيح للفرق تبادل المعلومات بشكل أكثر فعالية، مما يقلل من الأخطاء الناتجة عن سوء التواصل ويعزز من التعاون في بيئة المشروع. من ناحية التحديات، أبرزت الدراسة بعض القيود التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة

المشاريع، مثل التكلفة العالية لتطوير الأنظمة الذكية، والمقاومة الداخلية من قبل بعض الموظفين الذين قد يشعرون بالقلق إزاء تأثير الذكاء الاصطناعي على دورهم الوظيفي. كما تم تسليط الضوء على الحاجة إلى تدريب الموظفين على كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية لضمان الاستفادة القصوى منها. في ختام الدراسة، أوصى الباحثان بضرورة تبني المؤسسات للذكاء الاصطناعي بشكل أوسع في إدارة المشاريع، مع التركيز على تدريب الموظفين وتطوير المهارات اللازمة للتعامل مع هذه التكنولوجيا. كما أوصت الدراسة بضرورة إجراء مزيد من الأبحاث حول التكامل بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع، خاصة في المجالات التي تتطلب تفاعلاً بشرياً عالياً، لضمان تحقيق التوازن بين التكنولوجيا والعنصر البشري في عملية اتخاذ القرار. خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً محورياً في تحسين عملية اتخاذ القرار في إدارة المشاريع من خلال تعزيز دقة التنبؤات، تحسين إدارة المخاطر، وزيادة فعالية التواصل بين الفرق. ومع ذلك، يتطلب نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي استثمارات في التكنولوجيا والتدريب لضمان التغلب على التحديات المحتملة.

دراسة Loftus وآخرون (2020) بعنوان "Artificial intelligence and surgical decision-making"، التي نُشرت في JAMA Surgery، تسلط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الجراحية وكيف يمكن أن يساهم في تحسين نتائج العمليات الجراحية من خلال تقديم توصيات وتحليلات دقيقة قائمة على البيانات الطبية. تسعى الدراسة إلى استكشاف التطبيقات المتقدمة للذكاء الاصطناعي في مجال الجراحة، حيث يعتمد الأطباء على هذه التقنيات لتحليل كميات ضخمة من البيانات وتقديم توقعات مدعومة بالبيانات التي يمكن أن تساعد في اتخاذ قرارات جراحية أكثر دقة وسرعة. بدأت الدراسة بتقديم مقدمة عن التحديات التقليدية التي يواجهها الأطباء الجراحون أثناء اتخاذ القرارات المتعلقة بالتدخلات الجراحية، مثل تحديد

الوقت الأمثل للجراحة، اختيار الإجراءات الأكثر فعالية، وتقييم المخاطر المتعلقة بالمرضى بناءً على حالتهم الصحية. في هذا السياق، أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تحسين هذه القرارات من خلال تحليل بيانات المرضى، بما في ذلك السجلات الطبية، الفحوصات المخبرية، والصور الشعاعية. ركزت الدراسة على كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالنتائج الجراحية، حيث يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية عن المرضى، وتقديم توصيات حول أنسب الخيارات الجراحية بناءً على التنبؤ بالنتائج المحتملة لكل خيار. على سبيل المثال، يمكن للنظام الذكي أن يساعد الأطباء في تحديد معدلات النجاة أو احتمالية حدوث المضاعفات بناءً على بيانات دقيقة ومحدثة، مما يساهم في تحسين القرارات المتعلقة بالجراحة. أحد المحاور الهامة التي تناولتها الدراسة هو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرعاية قبل الجراحة وبعدها. تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الفحوصات، مما يمكن الأطباء من تقييم مدى استعداد المريض للجراحة واتخاذ قرار حول توقيت الجراحة المناسب. بعد الجراحة، تساعد هذه التقنيات في مراقبة حالة المرضى، مما يُمكن الأطباء من التنبؤ بحدوث المضاعفات في وقت مبكر، وبالتالي اتخاذ الإجراءات المناسبة. كما أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي ليس فقط قادرًا على تحسين الدقة الجراحية، ولكنه أيضًا يمكن أن يساعد في تقليل الضغط الواقع على الأطباء من خلال تقديم توصيات قائمة على التحليلات الدقيقة، وبالتالي تقليل فرص حدوث الأخطاء الطبية. أكدت الدراسة على أن استخدام الذكاء الاصطناعي في القرارات الجراحية المعقدة يعزز من كفاءة الجراحين، حيث يمكنهم التركيز على الجوانب الاستراتيجية للجراحة بينما يتولى الذكاء الاصطناعي معالجة البيانات وتحليلها بشكل مستمر. تطرقت الدراسة أيضًا إلى التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال الجراحي، بما في ذلك التحديات الأخلاقية والتنظيمية. أشار الباحثون إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجراحة تثير تساؤلات حول من يتحمل

المسؤولية إذا وقع خطأ نتيجة توصية من الذكاء الاصطناعي. كما أظهرت الدراسة الحاجة إلى تحسين شفافية الأنظمة الذكية لضمان فهم الأطباء لكيفية عمل الخوارزميات التي تقدم التوصيات الجراحية. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز التعاون بين الأطباء والمهندسين لتحسين تصميم الأنظمة الذكية، بحيث تكون أكثر توافقًا مع احتياجات الأطباء وتوفير تدريب مكثف للأطباء حول كيفية استخدام هذه الأنظمة بكفاءة. كما أوصى الباحثون بضرورة إجراء مزيد من الأبحاث حول كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات الجراحية الروتينية لضمان تحسين النتائج السريرية ختامًا، خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل فرصة واعدة لتحسين عملية اتخاذ القرار الجراحي، سواء من خلال التنبؤ بالنتائج أو تقديم توصيات مدعومة بالبيانات. ومع ذلك، هناك حاجة إلى تنظيم وتطوير استخدام هذه التكنولوجيا في الرعاية الصحية، مع الأخذ بعين الاعتبار التحديات الأخلاقية والمسؤوليات المترتبة على استخدامها.

دراسة Elliot، Paananen، و Staron (2020) بعنوان "Artificial intelligence for decision-makers"، التي نشرت في Journal of Emerging Technologies in Accounting، تهدف إلى استكشاف كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم صناع القرار، خاصة في مجالات المحاسبة والمالية. تركز الدراسة على تقديم رؤية شاملة حول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على القرارات الإدارية، وأهمية هذه التقنيات في تحسين عملية اتخاذ القرارات، مع التركيز على المهنيين الماليين والمحاسبين. تبدأ الدراسة بمناقشة التغيرات السريعة التي تحدث في مجال المحاسبة والمالية نتيجة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. يشير الباحثون إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة حيوية لصناع القرار في هذه المجالات، حيث يمكنه تحسين دقة القرارات وسرعتها من خلال تحليل البيانات المالية بسرعة وكفاءة أكبر مما يمكن للإنسان القيام به. استعرضت الدراسة عددًا من التطبيقات التي يعتمد عليها المحاسبون والمهنيون الماليون،

مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة، لدعم اتخاذ قرارات تعتمد على المعلومات الواقعية. تُظهر الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقلل بشكل كبير من الأخطاء البشرية التي قد تحدث أثناء تحليل البيانات المالية. هذه التقنيات قادرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات المالية في وقت قصير، مما يساعد صناع القرار على الوصول إلى تنبؤات دقيقة حول الأوضاع المالية والتوقعات المستقبلية. يقدم الذكاء الاصطناعي توصيات قائمة على تحليلات معمقة للبيانات، مما يساهم في تحسين القرارات المتعلقة بالاستثمارات، التكاليف، والعوائد. من بين التطبيقات الهامة التي تناولتها الدراسة هو استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة المحاسبية. يُمكن لهذه التقنيات تحليل كميات هائلة من البيانات المحاسبية بسرعة ودقة، مما يجعل عملية التدقيق أكثر كفاءة. كما أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي قادر على اكتشاف الأنماط غير الطبيعية أو التناقضات في البيانات، مما يساهم في الكشف المبكر عن الغش المالي أو الأخطاء المحاسبية. أبرزت الدراسة أيضًا أن استخدام الذكاء الاصطناعي لا يقتصر فقط على تحسين الدقة والسرعة في اتخاذ القرارات، بل يمكن أن يساهم أيضًا في تحسين الشفافية والوضوح في عملية اتخاذ القرار. على سبيل المثال، يمكن للأنظمة الذكية تقديم تفسيرات واضحة لكيفية الوصول إلى التوصيات التي تقدمها، مما يُمكن صناع القرار من اتخاذ قرارات مبنية على بيانات موضوعية، وتقديم تبريرات منطقية لدعم قراراتهم. تطرقت الدراسة كذلك إلى بعض التحديات التي تواجه صناع القرار في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. من بين هذه التحديات نقص المهارات اللازمة للتعامل مع الأنظمة الذكية، حيث تحتاج المؤسسات إلى تدريب المحاسبين والمهنيين الماليين على استخدام هذه الأدوات بفعالية. بالإضافة إلى ذلك، يُعتبر تكامل الأنظمة الذكية مع البنية التحتية الحالية تحديًا، حيث تحتاج المؤسسات إلى تحديث أنظمتها وضمان توافقها مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي بين صناع القرار في المحاسبة

والمالية، مع التأكيد على أهمية تطوير مهارات الموظفين لمواكبة التطورات التكنولوجية. كما أشارت إلى ضرورة مواصلة الأبحاث حول كيفية تحسين دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية والمحاسبية لضمان استفادة المؤسسات من القدرات الكاملة لهذه التقنية. خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة قوية لتحسين دقة القرارات وسرعتها في مجالات المحاسبة والمالية، ولكنه يتطلب استثمارات في التكنولوجيا وتطوير المهارات للتغلب على التحديات المرتبطة بتبنيه.

دراسة Tien (2017) بعنوان "Internet of Things, Real-Time Decision Making, and Artificial Intelligence"، التي نُشرت في Annals of Data Science، تركز على العلاقة بين إنترنت

الأشياء (IoT)، اتخاذ القرار في الوقت الفعلي، والذكاء الاصطناعي. تهدف الدراسة إلى استكشاف كيف يمكن لهذه التقنيات المتقدمة أن تتكامل لدعم اتخاذ قرارات أكثر دقة وكفاءة في مجالات متعددة، بدءًا من التصنيع والخدمات اللوجستية وصولاً إلى الرعاية الصحية. تبدأ الدراسة بتوضيح أن إنترنت الأشياء (IoT) يمثل شبكة من الأجهزة المتصلة التي تتواصل مع بعضها البعض من خلال الإنترنت، مما يسمح بتدفق مستمر للبيانات في الوقت الفعلي. هذه البيانات، التي يتم جمعها من أجهزة الاستشعار والمعدات المتصلة، توفر معلومات دقيقة ومحدثة يمكن أن تستخدم في تحسين عملية اتخاذ القرار. يشير الباحث إلى أن الذكاء الاصطناعي (AI) يمكن أن يلعب دورًا حاسمًا في تحليل البيانات المجمعة من خلال إنترنت الأشياء، مما يساعد على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة. تناولت الدراسة عدة أمثلة عملية حول كيفية تكامل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لدعم اتخاذ القرارات في الوقت الفعلي. على سبيل المثال، في مجال التصنيع، يمكن للأجهزة المتصلة عبر إنترنت الأشياء تقديم بيانات آنية حول حالة المعدات والعمليات، بينما يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل هذه البيانات لاكتشاف الأعطال المحتملة أو تحسين الإنتاجية. يتيح هذا التكامل للمصانع تجنب التعطل غير

المتوقع للمعدات واتخاذ قرارات تصحيحية على الفور. إلى جانب ذلك، أظهرت الدراسة كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء أن تحدث تحولاً في قطاع الرعاية الصحية. يمكن لأجهزة إنترنت الأشياء جمع بيانات صحية من المرضى في الوقت الفعلي، مثل ضغط الدم ومستويات السكر، بينما يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل هذه البيانات لاكتشاف الأنماط غير الطبيعية. يمكن أن يساعد هذا النظام الأطباء في اتخاذ قرارات سريعة واستباقية حول العلاج أو التدخل الطبي المناسب. أيضًا، تسهم هذه التقنيات في تحسين الرعاية المقدمة للمرضى وتقليل التكاليف من خلال التنبؤ بالمخاطر الصحية. أحد المحاور الهامة في الدراسة هو اتخاذ القرار في الوقت الفعلي. يؤكد الباحث أن اتخاذ القرار التقليدي غالبًا ما يعتمد على البيانات التاريخية، مما يؤدي إلى تأخر في الاستجابة. ومع ذلك، باستخدام إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي، يمكن اتخاذ القرارات بناءً على البيانات الحية، مما يسمح بردود فعل أسرع وأكثر دقة. يشير الباحث إلى أن هذا النوع من اتخاذ القرار في الوقت الفعلي يعتبر مفتاحًا للنجاح في البيئات الديناميكية حيث التغيرات تحدث بسرعة وتتطلب استجابة فورية. على الرغم من الفوائد الكبيرة التي يمكن أن تقدمها هذه التقنيات، تتطرق الدراسة أيضًا إلى التحديات المرتبطة بها. من بين التحديات الرئيسية هو أمان البيانات، حيث إن اتصال العديد من الأجهزة عبر الإنترنت يزيد من المخاطر الأمنية. يحتاج صناع القرار إلى ضمان حماية البيانات وضمان الخصوصية عند استخدام هذه التقنيات. بالإضافة إلى ذلك، هناك تحديات تتعلق بتكامل البيانات من مصادر متعددة وتحليلها في الوقت الفعلي، حيث تحتاج المؤسسات إلى بنية تحتية تقنية قوية لدعم مثل هذه العمليات. خلصت الدراسة إلى أن التكامل بين إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي يمكن أن يحدث تحولاً كبيراً في طريقة اتخاذ القرارات في العديد من الصناعات. أوصى الباحث بضرورة الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لدعم هذه التقنيات، بالإضافة إلى تعزيز التعاون بين المؤسسات لزيادة الاستفادة من البيانات الضخمة الناتجة عن إنترنت

الأشياء. كما أشار إلى ضرورة تحسين الأمان والخصوصية لحماية البيانات المتدفقة بين الأجهزة المتصلة. تؤكد الدراسة على أن استخدام الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في اتخاذ القرار في الوقت الفعلي يمثل فرصة كبيرة لتحسين الكفاءة وتعزيز الاستجابة الفورية في العديد من المجالات. ومع ذلك، يتطلب ذلك استثمارات مستمرة في التكنولوجيا وتطوير المهارات للتعامل مع البيانات الضخمة والتحديات المتعلقة بالأمان والخصوصية.

دراسة Trunk, Birkel, and Hartmann (2020) بعنوان "On the current state of combining human and artificial intelligence for strategic organizational decision making"، التي نُشرت في Business Research، تناقش الحالة الحالية لتكامل الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الاستراتيجية داخل المنظمات. تهدف الدراسة إلى استكشاف كيف يمكن أن يتكامل العنصران البشري والاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسات، وما هي التحديات والفرص المرتبطة بهذا التكامل. تبدأ الدراسة بمقدمة حول الذكاء الاصطناعي ودوره المتزايد في اتخاذ القرارات التنظيمية، خاصة في ظل النمو السريع في قدرات الذكاء الاصطناعي على تحليل كميات هائلة من البيانات وتقديم توصيات دقيقة. يشير الباحثون إلى أن الجمع بين الذكاء البشري والاصطناعي يُعدّ ضرورة في مواجهة التعقيدات الحديثة التي تواجه المؤسسات، حيث يقدم الذكاء الاصطناعي قدرة على التحليل الدقيق والموضوعي، في حين يضيف الذكاء البشري السياق والخبرة والرؤية الأخلاقية اللازمة لاتخاذ قرارات متوازنة وشاملة. تناولت الدراسة حالات عملية ونماذج تطبيقية حول كيفية تكامل الذكاء الاصطناعي والبشري في عملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية في منظمات مختلفة. أوضح الباحثون أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يُستخدم لتحليل البيانات الضخمة وتحديد الأنماط والاتجاهات الخفية التي قد لا يستطيع البشر اكتشافها. في المقابل، يوفر الذكاء

البشري المرونة والرؤية الاستراتيجية الشاملة التي تضع التحليلات في سياقها الصحيح وتساعد في اتخاذ قرارات متوازنة. أحد الأمثلة التي نوقشت هو كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ باتجاهات السوق، حيث يقوم النظام بتحليل البيانات المالية والاقتصادية، بينما يقوم صانع القرار البشري بتقييم التوصيات بناءً على الخبرة والمعرفة بالسوق. ركزت الدراسة أيضًا على التحديات المرتبطة بتكامل الذكاء البشري والاصطناعي. من بين التحديات الأساسية التي تمت مناقشتها هو الثقة، حيث قد يكون هناك نقص في الثقة بين الموظفين في القرارات التي يتم اتخاذها بمساعدة الذكاء الاصطناعي، خصوصًا إذا كانت التوصيات غير واضحة أو معقدة. أشارت الدراسة إلى أن الموظفين قد يشعرون بأنهم أقل أهمية إذا تم الاعتماد بشكل كبير على الذكاء الاصطناعي. كما ناقشت الدراسة مقاومة التغيير التي قد تواجهها المؤسسات عند تبني هذه التقنيات، حيث يفضل بعض صناع القرار البشريين الاعتماد على الخبرة الشخصية والحدس. أحد المحاور الهامة التي تناولتها الدراسة هو المسؤولية والمساءلة في القرارات التي يتم اتخاذها بمساعدة الذكاء الاصطناعي. يُثير هذا التكامل تساؤلات حول من يتحمل المسؤولية إذا حدثت أخطاء نتيجة قرار مدعوم بالذكاء الاصطناعي: هل هو النظام الذكي أم صانع القرار البشري؟ هذه المسألة تتطلب وضع معايير وإجراءات واضحة داخل المنظمات لتحديد المسؤوليات بشكل دقيق عند استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار. أظهرت الدراسة أيضًا بعض الفرص الكبيرة التي يمكن أن يقدمها تكامل الذكاء البشري والاصطناعي. من أبرز هذه الفرص زيادة الكفاءة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية. الذكاء الاصطناعي يساعد في تسريع عملية تحليل البيانات وتقديم الخيارات الأفضل بناءً على الأدلة والمعطيات، بينما يقوم الإنسان بتقييم الجوانب الأخلاقية والمعايير الإنسانية التي قد لا يتمكن الذكاء الاصطناعي من معالجتها بفعالية. هذا التكامل يمكن أن يعزز من قدرة المؤسسات على اتخاذ قرارات أكثر دقة وفي وقت أقل، مما يزيد من قدرتها على المنافسة في الأسواق المعقدة والمتغيرة. أوصت

الدراسة بضرورة تحسين التعاون بين الذكاء البشري والاصطناعي من خلال تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي التي يمكنها التعلم من الخبرة البشرية بشكل أفضل، إلى جانب تقديم تدريبات للموظفين حول كيفية العمل مع هذه الأنظمة بفعالية. كما أشارت إلى أهمية تحسين الشفافية في الأنظمة الذكية، حيث يجب أن تكون التوصيات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي مفهومة وواضحة لصناع القرار البشريين، مما يزيد من مستوى الثقة في هذه الأنظمة. في ختام الدراسة، خلص الباحثون إلى أن التكامل بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي يمثل اتجاهًا مهمًا لمستقبل اتخاذ القرار في المؤسسات. ومع ذلك، يتطلب هذا التكامل إعادة تصميم العمليات الداخلية، بما في ذلك تعزيز الثقة، تحديد المسؤوليات، وتطوير مهارات الموظفين. أشارت الدراسة إلى أن المؤسسات التي تستطيع تحقيق هذا التكامل بشكل فعال ستكون أكثر قدرة على اتخاذ قرارات استراتيجية تتسم بالدقة والمرونة، مما يمكنها من مواجهة التحديات التنافسية المعاصرة بشكل أفضل.

دراسة Hwang وآخرون (2019) بعنوان "Artificial intelligence-based decision-

making for age-related macular degeneration"، التي نُشرت في Theranostics، تتناول دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار الطبي فيما يتعلق بتشخيص وعلاج التتسكس البقعي المرتبط بالعمر (Age-Related Macular Degeneration – AMD). تهدف الدراسة إلى تطوير نظام يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحسين التشخيص والعلاج الدقيق لهذا المرض البصري الذي يصيب كبار السن ويعتبر من الأسباب الرئيسية لفقدان البصر. بدأت الدراسة بتوضيح أن التتسكس البقعي المرتبط بالعمر يمثل تحديًا كبيرًا للأطباء، نظرًا لأن الكشف المبكر والدقيق يلعب دورًا حاسمًا في نجاح العلاج وتقليل تأثير المرض على الرؤية. يعد الذكاء الاصطناعي أداة قوية يمكن أن تساعد في تحسين عملية اتخاذ القرار الطبي من خلال تحليل صور العين والبيانات الطبية الأخرى، مما يتيح للأطباء الحصول على توصيات دقيقة بناءً على التحليلات المتقدمة.

ركز الباحثون في هذه الدراسة على تطوير نظام ذكاء اصطناعي قادر على تحليل صور شبكية العين باستخدام تقنيات مثل التعلم العميق والتعلم الآلي. تم تدريب النظام على مجموعات ضخمة من صور الأشعة والفحوصات البصرية لمرضى يعانون من التكتس البقي. الهدف الأساسي هو تمكين النظام من التعرف على الأنماط المرتبطة بالمرض وتقديم تشخيص دقيق حول مدى تقدم الحالة. أظهرت نتائج الدراسة أن النظام الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي كان قادرًا على تحقيق مستويات عالية من الدقة في تشخيص التكتس البقي مقارنةً بالطرق التقليدية المستخدمة من قبل الأطباء. وقد أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يمكنه التنبؤ بمدى تطور المرض بناءً على تحليل بيانات العين في مراحل مبكرة، مما يوفر تحليلًا تنبؤيًا يساعد الأطباء في اتخاذ قرارات استباقية حول العلاج المناسب بالإضافة إلى تحسين التشخيص، أشارت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في اختيار العلاج المناسب للمرضى بناءً على حالتهم الخاصة. النظام قادر على تقييم الاستجابة للعلاجات المختلفة بناءً على البيانات السابقة والتنبؤ بمدى فعالية العلاجات المقترحة. هذه القدرة على تقديم توصيات شخصية لكل مريض يمكن أن تسهم في تحسين النتائج العلاجية وتقليل المخاطر المحتملة. واحدة من الفوائد الرئيسية التي أظهرتها الدراسة هي أن استخدام الذكاء الاصطناعي يقلل من الوقت المستغرق لتشخيص المرض واتخاذ القرار العلاجي، مما يمكن الأطباء من التركيز على رعاية المرضى بشكل أكثر فعالية. كما يمكن لهذه الأنظمة دعم الأطباء غير المتخصصين في تشخيص الحالات المعقدة مثل التكتس البقي المرتبط بالعمر، مما يزيد من مستوى الرعاية في المناطق التي تعاني من نقص في الأطباء المتخصصين. على الرغم من الفوائد الواضحة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتكتس البقي، تناولت الدراسة أيضًا بعض التحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنية في الممارسات السريرية. من بين التحديات هو تكامل الأنظمة الذكية مع البنية التحتية الصحية الحالية وضمان تدريب الأطباء على

استخدام هذه الأنظمة بفعالية. كما أشار الباحثون إلى أن هناك حاجة لتحسين الثقة في الأنظمة الذكية من قبل الأطباء والمرضى، والتأكد من أن القرارات التي تتخذ بواسطة الذكاء الاصطناعي تتسم بالشفافية والموثوقية. في الختام، خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحدث تحولاً كبيراً في إدارة وتشخيص التنكس البقعي المرتبط بالعمر من خلال تحسين دقة التشخيص، توفير تحليلات تنبؤية دقيقة، وتقديم توصيات علاجية مخصصة. أوصى الباحثون بضرورة إجراء المزيد من الأبحاث حول كيفية تكامل هذه الأنظمة بشكل أفضل مع الرعاية السريرية وتطوير معايير واضحة لتنظيم استخدامها في المستقبل.

دراسة Zuiderveen Borgesius (2018) بعنوان "Discrimination, Artificial Intelligence, and Algorithmic Decision-Making"

المنشورة من قبل مجلس أوروبا، المديرية العامة للديمقراطية، تناقش التأثيرات المحتملة للذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار الآلي على التمييز. تهدف الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين استخدام الخوارزميات والذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات من جهة، ومخاطر التمييز من جهة أخرى، مع التركيز على الجوانب الأخلاقية والقانونية التي ترتبط بتلك المخاطر. تبدأ الدراسة بتوضيح أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم بشكل متزايد في اتخاذ قرارات حاسمة في العديد من المجالات مثل التوظيف، التأمين، الخدمات الصحية، والإقراض. مع ذلك، تتزايد المخاوف من أن هذه الخوارزميات يمكن أن تعزز التمييز ضد مجموعات معينة من الأشخاص، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. يمكن أن يحدث هذا عندما تعتمد الخوارزميات على بيانات منحازة أو عندما يتم برمجتها بطرق تعزز التحيز الموجود في البيانات. واحدة من القضايا الرئيسية التي تناولتها الدراسة هي أن الخوارزميات قد تستند إلى بيانات تاريخية تحتوي على تحيزات متجذرة. على سبيل المثال، إذا كانت البيانات المستخدمة لتدريب الخوارزميات تتضمن قرارات بشرية منحازة في الماضي، فقد تستمر الخوارزمية في اتخاذ قرارات مشابهة تؤدي إلى التمييز. قد يحدث ذلك في مجالات

مثل التوظيف، حيث يمكن أن تكون الخوارزميات مبنية على سجلات توظيف سابقة قد تميزت ضد فئات معينة (مثل النساء أو الأقليات)، وبالتالي تواصل الخوارزمية هذا التمييز في التوصيات الجديدة. تناولت الدراسة أيضًا مسألة الشفافية في اتخاذ القرارات القائمة على الذكاء الاصطناعي. كثيرًا ما تكون الخوارزميات المستخدمة في اتخاذ القرارات معقدة وغير مفهومة بسهولة من قبل المستخدمين أو حتى صناع القرار أنفسهم، مما يؤدي إلى صعوبة في مساءلة هذه الأنظمة إذا ظهرت قرارات غير عادلة أو تمييزية. يشير الباحث إلى أن أحد الحلول الممكنة هو زيادة الشفافية، بحيث يتوجب على الشركات أو المؤسسات التي تستخدم هذه الأنظمة شرح كيفية اتخاذ القرارات وتقديم تفسير واضح حول دور الخوارزمية. تناقش الدراسة أيضًا التنظيم القانوني لتجنب التمييز الناتج عن القرارات الآلية. يستعرض الباحث التشريعات الدولية والمحلية التي تحمي الأفراد من التمييز، مثل الاتفاقية الأوروبية لحقوق الإنسان، مشيرًا إلى أن هذه القوانين تحتاج إلى تحديث لتواكب تطور التكنولوجيا وتوفير حماية مناسبة ضد التمييز الناتج عن استخدام الذكاء الاصطناعي. يُبرز الباحث أن هذه القوانين يجب أن تفرض قيودًا على كيفية استخدام الخوارزميات وتضع معايير واضحة لضمان العدالة والمساواة في اتخاذ القرار. من الحلول التي اقترحتها الدراسة هو تطبيق ما يُسمى الاختبار العادل على الخوارزميات، بحيث يتم اختبار هذه الأنظمة بشكل دوري للتحقق من أنها لا تتسبب في تمييز غير مقصود ضد مجموعات معينة. يمكن أن يشمل ذلك استخدام بيانات متنوعة وشاملة في تدريب الخوارزميات، بالإضافة إلى توظيف تقنيات مثل التعلم العميق لتحسين دقة الأنظمة وتقليل التحيزات المحتملة. خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار الآلي يمثلان فرصة كبيرة لتحسين كفاءة وفعالية القرارات في العديد من المجالات. ومع ذلك، هناك حاجة ملحة لتطوير أنظمة قانونية وأخلاقية أكثر صرامة لضمان عدم تفاقم التمييز من خلال هذه التقنيات. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز الشفافية والمساءلة في استخدام الذكاء الاصطناعي، وضمان أن تكون

الخوارزميات المستخدمة في اتخاذ القرارات خاضعة للتدقيق والاختبار المستمر لمنع التمييز وتحقيق العدالة الاجتماعية.

2.2. الإطار النظري

في عصر الثورة الصناعية الرابعة، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) محركًا رئيسيًا في تطوير مختلف المجالات، من ضمنها عمليات التخطيط وإدارة المشاريع. تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دورًا حيويًا في تحسين كفاءة العمل، وتقديم حلول مبتكرة تساهم في تحسين الأداء العام للمشاريع. وفي ظل التحولات الكبيرة التي تشهدها المملكة العربية السعودية ضمن رؤية 2030، يتزايد الاعتماد على التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي كأداة أساسية لتحقيق التقدم والتطور في مختلف القطاعات، بما في ذلك إدارة المشاريع. تبرز أهمية الدراسات السابقة في أنها توفر أساسًا علميًا قويًا لفهم تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع. من خلال تحليل الدراسات السابقة، يمكن تحديد الفجوات البحثية الحالية ومعالجة التحديات التي قد تواجه الباحثين في هذا المجال. كما تساهم هذه الدراسات في تقديم رؤى مفيدة حول كيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتحسين عمليات التخطيط والإدارة، مما يساهم في زيادة نجاح المشاريع. يتناول هذا البحث تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التخطيط وإدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية. تعد تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة، من أهم الأدوات التي يمكن استخدامها لتحقيق تحسينات كبيرة في هذه العمليات. يتمحور البحث حول كيفية استخدام هذه التقنيات لتحسين دقة التخطيط، وتقليل الأخطاء، وزيادة الكفاءة العامة للمشاريع، مما يساهم في تحقيق أهداف المملكة التتموية.

المتغير الأول: الذكاء الاصطناعي

2.2.1. الذكاء الاصطناعي

يمكن بشكل عام اعتبار الذكاء الاصطناعي كنظم حاسوبية تعمل وتستجيب بطرق تتطلب عادة الذكاء البشري، مثل القدرة على التعلم، وحل المشكلات، وتحقيق الأهداف تحت ظروف غير مؤكدة ومتغيرة، مع مستويات متفاوتة من الاستقلالية. الذكاء الاصطناعي ليس شيئاً واحداً؛ بل يمكن أن تشمل نظم الذكاء الاصطناعي مجموعة متنوعة من المنهجيات ومجالات التطبيق، مثل معالجة اللغة الطبيعية، والروبوتات، والتعرف على الوجوه. من المصطلحات الشائعة المستخدمة في مجال الذكاء الاصطناعي تشمل التعلم الآلي (ML)، والتعلم العميق (DL)، والشبكات العصبية.

يُعتبر التعلم الآلي غالباً كفرع من الذكاء الاصطناعي، وهو يدرس كيفية بناء برامج حاسوبية تحسن أدائها في بعض المهام تلقائياً من خلال التجربة، دون الاعتماد على البرمجة القائمة على القواعد الصريحة (Prentice et al. 2020). أحد أهداف التعلم الآلي هو تعليم الخوارزميات كيفية تفسير البيانات التي لم تُواجه من قبل بنجاح. تتعلم نظم التعلم العميق من كميات كبيرة من البيانات لتتمكن لاحقاً من التعرف على البيانات ذات الصلة وتصنيفها، حتى وإن لم تُلاحظ من قبل. تتكون الشبكات العصبية، وهي نوع من التعلم العميق يوصف غالباً بأنها مبنية بشكل غير دقيق على غرار الدماغ البشري، من آلاف أو ملايين من عقد المعالجة (أي الوحدات الحسابية).

لقد تم استخدام أساليب التعلم العميق في نظم متعددة عبر مجالات عديدة من أبحاث الذكاء الاصطناعي، بدءاً من المركبات ذاتية القيادة إلى تقنيات التعرف على الصوت (Brill et al. 2022). تاريخياً،

كانت هناك نقاشات حول أي تقنيات يجب تصنيفها كذكاء اصطناعي. على سبيل المثال، وُصف أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) بأنها استخدام برمجيات قائمة على القواعد لأتمتة المهام الروتينية المتكررة التي يقوم بها عادةً عمال المعرفة. ونظراً لأنها تُؤتمت الأنشطة التي يؤديها البشر، فهي توصف غالباً بأنها تكنولوجيا ذكاء اصطناعي. ومع ذلك، يجادل البعض بأن RPA ليست ذكاء اصطناعياً لأنها لا تشمل عنصراً تعليمياً. بينما يناقش آخرون أن RPA هي أداة أساسية يمكن دمجها مع الذكاء الاصطناعي لإنشاء أتمتة عملية معقدة، أو أتمتة عملية ذكية، على طول "استمرارية الأتمتة الذكية" (Al-Hyari et al. 2023).

تم صياغة مصطلح الذكاء الاصطناعي في مشروع البحث الصيفي للذكاء الاصطناعي في دارتموث، وهو مؤتمر اقترح في عام 1955 وعُقد في العام التالي. منذ ذلك الوقت، مر مجال الذكاء الاصطناعي بفترات من البحث والتقدم الكبير تلتها فترات من الركود في النشاط والتقدم، والمعروفة بفصول الصيف والشتاء للذكاء الاصطناعي. تضمنت أسباب شتاء الذكاء الاصطناعي التركيز على النظرية بدلاً من التطبيقات العملية، وصعوبة مسائل البحث أكثر مما كان متوقعاً، وقيود التقنيات في ذلك الوقت. يعود الكثير من التقدم الحالي والبحث في الذكاء الاصطناعي، الذي بدأ حوالي عام 2010، إلى توفر مجموعات البيانات الكبيرة (أي البيانات الضخمة)، وتحسن أساليب وخوارزميات التعلم الآلي، وأجهزة الحاسوب الأكثر قوة (Ameen et al. 2021).

من وجهة نظر الباحثة، يُعد الذكاء الاصطناعي مجاًلاً متنوعاً ومعقداً، يمتد تأثيره عبر مجموعة واسعة من التطبيقات والتقنيات التي تسعى إلى محاكاة الذكاء البشري. يعتبر الذكاء الاصطناعي ككائن يهدف إلى تطوير نظم قادرة على التعلم، وحل المشكلات، وتحقيق الأهداف في ظل ظروف غير مؤكدة، مع مستويات مختلفة من الاستقلالية. إن التنوع في منهجيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي، والتعلم العميق، والشبكات العصبية، يعكس الثراء والابتكار الذي يحمله هذا المجال.

2.2.2. مفهوم الذكاء الاصطناعي (AI)

عرّفه (أبو سلمى، 2021) على أنه "علم يتخصص في دراسة الحواسيب ودراسة النظم التي تظهر شكلاً من أشكال الذكاء، بمعنى أن الذكاء الاصطناعي يعبر عن مجموعة من النظم الحاسوبية القادرة على تعلم مفاهيم ومهام جديدة بحيث تكون قادرة على التفكير، والتحليل، واستخلاص الاستنتاجات." وذلك "في وقت قصير ومن ثم إحداث فرق في حياة الناس."

عرّفه (مالك، وآخرون، 2021) على أنه "المجال الذي ينمّج مهارة التعلم الأولية كما يفعل الإنسان ويفحص القدرة على الاستجابة لسلوكيات معينة تشبه بشكل كبير السلوكيات البشرية، والتي بدورها تتجّح في حل المشكلات المعقدة بقدرات تتجاوز تلك التي يمتلكها البشر في معالجة البيانات غير البشرية الرقمية والرمزية في طبيعتها."

كما عرّفه (أغاروال، 2021) بأنه "دراسة الأفكار التي ستشكل آلات قادرة على المحاكاة من خلال مجموعة من النظم الحاسوبية المتوافقة مع الاستجابات البشرية التقليدية من خلال النظر في قدرة الإنسان على النية، والتفكير، والتفكير، واستخلاص البيانات منطقياً."

2.2.3. أهمية الذكاء الاصطناعي:

يحظى الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة بأهمية كبيرة نظرًا لما له من مميزات ودور فعال على مستوى العديد من المجالات الحياتية، وذلك من خلال تطوير الأنظمة الحاسوبية، وذلك كي تعمل بكفاءة عالية تشبه في كفاءتها كفاءة الإنسان الخبير. ولذلك، يعتبر الذكاء الاصطناعي من الأمور التي أحدثت صدى

واسعًا في مختلف المجالات نظرًا لقدرتها على حل المشكلات الصعبة وتقديم أعلى معايير الجودة وتحسين أنماط العمل المختلفة. ولذلك تتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

◀ الحفاظ على خبرات البشر المتراكمة من خلال نقلها إلى الآلات الذكية.

◀ إمكانية استخدام اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات بدلًا من استخدام لغات البرمجة الحاسوبية (Milne-Ives, 2020).

◀ إمكانية مساهمة الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات الحساسة مثل تشخيص الأمراض ووصف الأدوية والاستشارات القانونية والتعليم التفاعلي التي أصبح الذكاء الاصطناعي جزء أساسي منها

◀ يساهم في دعم الوصول إلى المزيد من الاستكشافات، وبالتالي دعم التطوير المستمر في كافة المجالات.

◀ يساهم في إكمال المعلومات والبيانات المفقودة بشكل يتناسب مع البيانات المتاحة، وبالتالي يساهم في تحقيق العديد من النجاحات الغير مكتشفة بعد في مختلف المجالات (Sun, 2021).

من وجهة نظر الباحثة، يُعد الذكاء الاصطناعي أحد أعظم الابتكارات التي ساهمت في إعادة تشكيل الطريقة التي يتم بها معالجة وتحليل المشكلات في مجموعة متنوعة من المجالات الحياتية. يتجاوز الذكاء الاصطناعي كونه مجرد تقنية جديدة؛ بل يمثل تطورًا جذريًا يسمح بدمج الذكاء البشري بالآلات، مما يمكنها من أداء مهام تتطلب خبرات بشرية متراكمة. هذا الدمج بين الإنسان والآلة يمكن الذكاء الاصطناعي من تعزيز الكفاءة وتحسين معايير الجودة بشكل كبير.

2.2.4. خصائص الذكاء الاصطناعي:

يتميز الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص التي تميزه عن غيره من الأساليب المتبعة لإنجاز المهام بأعلى جودة ودقة وأقل جهد وتكلفة، ومن هذه الخصائص ما سوف يتم عرضه على النحو التالي:

- سرعة ابتكار الآلية المتبعة لحل مشكلة معينة، وذلك بالاعتماد على الحكم الموضوعي والتحليل المنطقي والدقيق للمشكلة وبالتالي توفير الحلول التي تتناسب مع هذه المشكلة.
- القدرة على التمتع بخصائص الذكاء البشري مثل التفكير والتحليل والتقدير وإمكانية التطوير والقيام بأعمال تصعب على العنصر البشري (Marwan, 2019).
- يتضمن الذكاء الاصطناعي قاعدة بيانات كبيرة تضم العديد من المفاهيم والأساليب والتقنيات المرتبطة بكافة المجالات وكيفية توظيفها بالشكل المناسب بحيث تحاكي القدرات البشرية المؤهلة للعمل في كل مجال على حدة.
- الثبات النسبي، وهو ما يعد أبرز الخصائص التي تميز الذكاء الاصطناعي نظرًا لقدرته على دراسة التفكير المنطقي للعنصر البشري ومحاولة تنفيذ ذلك على الحواسيب الآلية.
- قدرة الذكاء الاصطناعي على التطوير الذاتي نظرًا لقدرته على التعلم والتطور بشكل مستمر (عبد الرزاق، 2022).

من وجهة نظر الباحثة، فإن الخصائص المميزة للذكاء الاصطناعي تمثل الأساس الذي يجعله أداة لا غنى عنها في التطور التكنولوجي المستمر. السرعة في ابتكار حلول للمشكلات المعقدة من خلال التحليل الموضوعي

والدقيق تعزز من كفاءة العمل وتوفر الوقت والجهد، مما يجعل الذكاء الاصطناعي أكثر فعالية من الأساليب التقليدية

2.2.5. أسباب الاهتمام بالذكاء الاصطناعي:

نظرًا لأهمية الذكاء الاصطناعي ودخوله في العديد من المجالات، فقد ظهرت العديد من الأسباب التي تدعو إلى الاهتمام به والتي سيتم عرضها على النحو الأمثل:

- تمثل هذه الأنظمة وسيلة ناجحة في أوقات الأزمات من خلال الأنظمة والتطبيقات الحديثة والمبتكرة.
- قدرة الذكاء الاصطناعي على إيجاد الحلول للمشكلات المعقدة وتحليلها ومعالجتها والوصول منها إلى أفضل النتائج في وقت قياسي.
- إمكانية توفير الذكاء الاصطناعي لقاعدة بيانات معرفية منظمة والتي تتيح تخزين البيانات والمعلومات التي تتيح للعاملين في المؤسسات المختلفة الاستفادة من الخبرات والتجارب التي لا تتوافر في الكتب أو المصادر التقليدية.
- قدرة الذكاء الاصطناعي على إنشاء آلية لا تخضع للمشاعر الإنسانية كالقلق والارهاق وبشكل خاص عندما يتعلق الأمر بالأعمال المرهقة والتي تشكل بدورها خطورة ذهنية وبدنية في الوقت نفسه.
- القدرة على الاحتفاظ بخبرات العاملين داخل المؤسسات حتى في حالة عدم وجودهم وهو ما يتيح للمؤسسات زيادة خبرات العاملين فيها على النحو الأمثل (الصياد، 2023).

2.2.6. أنواع الذكاء الاصطناعي

✓ النوع الأول: الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI)

الذكاء الاصطناعي اليوم يُعرف بدقة باسم الذكاء الاصطناعي الضيق (أو الذكاء الضعيف)، وهو ذكاء آلي غير واع، يتم تصميمه عادة لأداء مهمة ضيقة (مثل التعرف على الوجوه فقط أو عمليات البحث على الإنترنت أو قيادة السيارة فقط) (راني، 2023).

مع ذلك، فإن الهدف الطويل الأجل لكثير من الباحثين هو إنشاء الذكاء الاصطناعي العام (AGI أو الذكاء القوي) والذي هو آلة بقدرة على تطبيق الذكاء على أي مشكلة، بدلاً من حل مشكلة محددة فقط، ويعني عادة "أن يكون على الأقل ذكاءً مثل الإنسان النموذجي". بينما قد يتفوق الذكاء الاصطناعي الضيق على البشر في مهمته الخاصة، مثل لعب الشطرنج أو حل المعادلات، يمكن أن يتفوق الذكاء الاصطناعي العام على البشر في معظم المهام المعرفية تقريباً (الناصر وآخرون، 2023). الهدف النظري النهائي هو تحقيق الذكاء الفائق (ASI) الذي يتجاوز بكثير عقول البشر الأكثر إبداعاً وموهوبة. نظراً للتحسين الذاتي التكراري، من المتوقع أن يكون الذكاء الفائق نتيجة سريعة لإنشاء الذكاء الاصطناعي العام.

✓ النوع الثاني (بناءً على الوظائف)

- الآلات التفاعلية البحتة

الآلات التفاعلية البحتة بسيطة بما أنها لا تخزن "تكريات" أو تستخدم تجاربها السابقة لتحديد الإجراءات المستقبلية. إنها ببساطة تدرك العالم وتتفاعل معه. مثال على ذلك ديب بلو الخاص بشركة آي بي إم، الذي هزم بطل الشطرنج كاسباروف، وهو آلة تفاعلية ترى القطع على لوح الشطرنج وتتفاعل معها. لا يمكنها الرجوع إلى أي تجارب سابقة ولا يمكنها التحسين من خلال التدريب (زهانغ وآخرون، 2024).

- الآلات ذات الذاكرة المحدودة

الآلات ذات الذاكرة المحدودة قادرة على الاحتفاظ بالبيانات لفترة قصيرة من الزمن. بينما يمكنها استخدام هذه البيانات لفترة معينة، لا يمكنها إضافتها إلى مكتبة خبراتها. تستخدم العديد من سيارات القيادة الذاتية تقنية الذاكرة المحدودة: تخزن بيانات مثل سرعة السيارات القريبة، ومسافتها، والحد الأقصى للسرعة، ومعلومات أخرى يمكن أن تساعد في تصفح الطرق (نغوين ومالك، 2022).

- نظرية العقل

تقول علم النفس لنا أن الناس لديهم أفكار وعواطف وذاكرات ونماذج عقلية تحرك سلوكهم. يأمل الباحثون في نظرية العقل في بناء أجهزة الكمبيوتر التي تقلد نماذجنا العقلية، من خلال تشكيل تمثيلات عن العالم، وعن وكلاء وكيانات أخرى فيه. أحد أهداف هؤلاء الباحثين هو بناء أجهزة كمبيوتر تتعامل مع البشر وتذكر الذكاء البشري وكيفية تأثير مشاعر الناس بالأحداث والبيئة. بينما تستخدم الكثير من الكمبيوترات نماذجًا، إلا أن جهاز كمبيوتر مع "عقل" لا يزال غير موجود. أمثلة مثل C-3PO وD22R- من عالم حرب النجوم وسوني في فيلم عام 2004 (تشين وآخرون، 2021).

- الوعي الذاتي

الآلات ذات الوعي الذاتي هي أمثلة من أمثلة الخيال العلمي، على الرغم من أن العديد من محبي الذكاء الاصطناعي يعتقدون أنها هي هدف تطوير الذكاء الاصطناعي. حتى لو كان بإمكان الجهاز أن يعمل كما يفعل الإنسان، على سبيل المثال من خلال الحفاظ على نفسه، والتنبؤ بالاحتياجات والمطالب الخاصة به، والتعامل مع الآخرين على أنهم متساوون، فإن السؤال المتعلق بما إذا كان يمكن للآلة أن تصبح حقًا ذاتية الوعي، أو "واعية"، هو أفضل أن يُترك للفلاسفة. أمثلة مثل إيفا في فيلم عام 2015 Ex Machina وSynths في مسلسل عام 2015 Humans (زهاو وآخرون، 2022).

من وجهة نظر الباحثة، يعكس التصنيف المقترح لأنواع الذكاء الاصطناعي مراحل تطور هذا المجال بشكل تدريجي ومتقدم، بدءًا من النظم البسيطة القادرة على تنفيذ مهام محددة وصولًا إلى الأنظمة التي قد تتمتع بقدرات معقدة وواعية. التركيز على الذكاء الاصطناعي الضيق كمرحلة أولية يعد مهمًا لفهم التطبيقات الحالية والمحدودة للذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية. هذه المرحلة تُظهر الإمكانيات الكبيرة، ولكن أيضًا القيود الواضحة التي تجعل من هذه الأنظمة أداة فعالة، ولكن غير مستقلة أو واعية.

2.2.7. مجالات الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي (AI) يضم مجموعة من المجالات التي تركز على إنشاء أنظمة أو آلات قادرة على أداء المهام التي عادة ما تتطلب الذكاء البشري. يمكن تصنيف هذه المجالات بشكل عام إلى عدة مجالات رئيسية:

1. تعلم الآلة (Machine Learning): هذا المجال يشمل تطوير الخوارزميات والنماذج الإحصائية التي تمكن الكمبيوترات من التعلم من البيانات واتخاذ توقعات أو قرارات بناءً على هذه البيانات. تتضمن تقنيات تعلم الآلة التعلم الموجه، والتعلم غير الموجه، والتعلم شبه الموجه، والتعلم التعزيزي، والتعلم العميق.

2. التعلم العميق (Deep Learning): يعد التعلم العميق جزءًا من تعلم الآلة يتعامل مع الشبكات العصبية المكونة من عدة طبقات (ومن هنا "عميقة"). تعد نماذج التعلم العميق ماهرة بشكل خاص في مهام مثل التعرف على الصور والكلام، ومعالجة اللغة الطبيعية، ولعب الألعاب الاستراتيجية مثل الشطرنج والذهن.

3. معالجة اللغة الطبيعية (NLP): تركز معالجة اللغة الطبيعية على تمكين الكمبيوترات من فهم وتفسير وإنتاج اللغة البشرية. يتضمن هذا المجال مهام مثل تحليل النصوص، وتحليل المشاعر، والترجمة الآلية، والإجابة على الأسئلة، وأنظمة الحوار.

4. رؤية الكمبيوتر (Computer Vision): تتضمن رؤية الكمبيوتر تعليم الكمبيوترات على تفسير وفهم المعلومات البصرية من العالم الحقيقي. تطبيقات رؤية الكمبيوتر تشمل التعرف على الصور، وكشف الأجسام، والتعرف على الوجوه، وتحليل الصور الطبية.
5. الروبوتيات (Robotics): تجمع الروبوتيات بين الذكاء الاصطناعي والهندسة لتصميم وبناء آلات ذكية، غالبًا ما تكون لديها قدرات فيزيائية. يمكن لهذه الروبوتات أن تؤدي مهامًا في مجالات متعددة، بما في ذلك التصنيع، والرعاية الصحية، والزراعة، والاستكشاف، والترفيه.
6. أنظمة الخبراء (Expert Systems): تعد أنظمة الخبراء برامج الذكاء الاصطناعي المصممة لمحاكاة قدرات اتخاذ القرار لخبراء بشريين في مجال معين. تستخدم هذه الأنظمة قواعد المعرفة ومحركات الاستدلال لتقديم النصيحة، وتشخيص الحالات، أو حل المشاكل داخل مجال خبرتها.
7. التعلم بالتعزيز (Reinforcement Learning): التعلم بالتعزيز هو نوع من تعلم الآلة حيث يتعلم العميل اتخاذ القرارات من خلال التفاعل مع البيئة لتحقيق أهداف محددة. يتضمن التعلم من التغذية الراجعة في شكل مكافآت أو عقوبات، ويُستخدم عادة في تطبيقات مثل لعب الألعاب، والروبوتيات، والتحكم في السيارات الذاتية.
8. الحوسبة الإدراكية (Cognitive Computing): تهدف الحوسبة الإدراكية إلى محاكاة عمليات الفكر البشرية في نموذج حاسوبي. يشمل ذلك دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة مثل معالجة اللغة الطبيعية، وتعلم الآلة، والتعرف على الأنماط، لإنشاء أنظمة يمكنها التفكير والتعلم والتفاعل مع البشر بطريقة أكثر طبيعية. هذه المجالات في مجال الذكاء الاصطناعي تتداخل وتتداخل في كثير من الأحيان، حيث تسهم التقدمات في مجال واحد بشكل متكرر في التقدم في الآخرين. مع استمرار تطور تقنيات الذكاء

الاصطناعي، لديها القدرة على ثورة العديد من الصناعات وإعادة تشكيل المجتمع بطرق عميقة (زهرة وآخرون، 2023).

من وجهة نظر الباحثة، يعكس التصنيف المقدم لمجالات الذكاء الاصطناعي تعدد وتنوع التطبيقات التي يمكن أن تحدث تغييرات جذرية في مختلف الصناعات والمجالات الحياتية. يوضح تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى مجالات مثل تعلم الآلة والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية ورؤية الكمبيوتر والروبوتات وغيرها، التوسع الكبير في قدرات الذكاء الاصطناعي ومدى تعقيد الأنظمة التي يمكن تطويرها. كل مجال من هذه المجالات يسهم بشكل فريد في دفع حدود ما يمكن تحقيقه بواسطة الذكاء الاصطناعي. فعلى سبيل المثال، تعلم الآلة والتعلم العميق يمثلان أساسًا لتطبيقات عديدة مثل التنبؤ واتخاذ القرارات، بينما تتيح معالجة اللغة الطبيعية وفهم الكمبيوتر للغة البشرية تفاعلًا أكثر سلاسة بين الإنسان والآلة.

2.2.8. دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز في اتخاذ القرار

تعد عملية اتخاذ القرار من أهم العمليات في الإدارة، حيث تتطلب توافر معلومات دقيقة وتحليل شامل للوصول إلى الحلول المثلى. مع تقدم التكنولوجيا، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أداة حاسمة في تحسين جودة اتخاذ القرارات. سنستعرض فيما يلي كيف يعزز الذكاء الاصطناعي هذه العملية من خلال مراحل مختلفة بالتفصيل:

1. تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)

الذكاء الاصطناعي يتميز بقدرته الفائقة على معالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة وفعالية، وهو ما يعرف بتحليل البيانات الضخمة. هذه البيانات قد تشمل معلومات عن السوق، العملاء، الأداء المالي، والبيانات الداخلية للشركة. حيث يصعب على البشر معالجة هذه الكمية من المعلومات في وقت قصير، يقوم الذكاء الاصطناعي بفرزها، تصنيفها، وتحليلها لاستخلاص المعلومات الأكثر أهمية. هذا التحليل يوفر رؤية شاملة

تساعد صانع القرار على فهم أعمق للوضع الحالي واتخاذ قرارات مبنية على حقائق وأرقام دقيقة، مما يقلل من الاعتماد على الحدس أو التخمين.

2. التنبؤ والتوقع (Predictive Analytics)

يسهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في التنبؤ بالأحداث المستقبلية من خلال تقنيات التعلم الآلي والتحليل التنبؤي. يتم تدريب النماذج القائمة على الذكاء الاصطناعي باستخدام بيانات تاريخية وتحليل الأنماط السابقة لاستخراج توقعات دقيقة حول الأداء المستقبلي للسوق أو سلوك العملاء. هذا النوع من التوقعات يمكن أن يساعد الشركات في اتخاذ قرارات استباقية، مثل تحديد اتجاهات السوق، تحسين التخطيط للإنتاج، وتجنب الأزمات المحتملة. بالتالي، يمكن لصانع القرار الاعتماد على هذه التنبؤات لتوجيه استراتيجيات الشركة نحو النجاح.

3. التحليل متعدد الأبعاد (Multidimensional Analysis)

في اتخاذ القرار، غالبًا ما يتطلب الأمر تقييم عدة عوامل متداخلة. الذكاء الاصطناعي يسمح بإجراء تحليل متعدد الأبعاد لمجموعة واسعة من المتغيرات في وقت واحد. فمثلاً، يمكن للشركات استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل تأثير تغيرات السوق، الأسعار، تكلفة الإنتاج، والموارد البشرية على قراراتها الاستراتيجية. يقوم الذكاء الاصطناعي بجمع وتحليل البيانات من هذه الجوانب المختلفة ويقدم توصيات حول أفضل الخيارات الممكنة بناءً على التحليل الشامل، مما يعزز من فعالية اتخاذ القرار.

4. تحسين دقة القرارات وتقليل الأخطاء (Improving Accuracy and Reducing Errors)

الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات يساهم في تقليل الأخطاء البشرية التي قد تتجم عن التحيزات الشخصية، الضغوط الزمنية، أو عدم توفر المعلومات الكافية. الذكاء الاصطناعي يعتمد على

خوارزميات محددة لتحليل البيانات، مما يجعل عملية اتخاذ القرار أكثر دقة وموثوقية. فبفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن للشركات اتخاذ قرارات قائمة على بيانات خالية من التحيزات، وبالتالي تحسين جودة القرارات المتخذة على جميع المستويات الإدارية.

5. اتخاذ قرارات أسرع وأكثر كفاءة (Faster and More Efficient Decision-Making)

واحدة من أبرز فوائد الذكاء الاصطناعي هي قدرته على تسريع عملية اتخاذ القرار. بفضل تحليل البيانات الضخمة والتنبؤات الدقيقة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفر معلومات جاهزة لصانع القرار في وقت قصير، مما يتيح له اتخاذ قرارات أكثر سرعة وفعالية دون الحاجة إلى مراجعة كميات كبيرة من المعلومات يدويًا. هذه السرعة تمثل ميزة تنافسية كبيرة في بيئة الأعمال الديناميكية، حيث الوقت عامل حاسم في نجاح العديد من القرارات الاستراتيجية.

6. محاكاة القرارات واستكشاف السيناريوهات (Simulating Decisions and Exploring Scenarios)

من خلال استخدام تقنيات المحاكاة، يتيح الذكاء الاصطناعي للشركات فرصة اختبار قراراتها في بيئة افتراضية قبل تنفيذها على أرض الواقع. على سبيل المثال، يمكن لمحاكاة تأثير قرار معين على جوانب متعددة من العمليات التجارية أن تساعد الإدارة على التنبؤ بالتداعيات المختلفة واختيار الخيار الأمثل. هذه القدرة على استكشاف السيناريوهات المختلفة تجعل القرارات أكثر أمانًا وتعزز من فرص النجاح.

7. تعزيز الشفافية والمساءلة (Enhancing Transparency and Accountability)

يعزز الذكاء الاصطناعي من الشفافية في عملية اتخاذ القرار من خلال تقديم مسارات واضحة توضح كيفية وصول النظام إلى قرار معين. يمكن توثيق العمليات والخطوات التي اتبعتها الذكاء الاصطناعي في الوصول

إلى النتيجة، مما يتيح مراجعتها والتأكد من دقتها. هذا يساعد في تعزيز المساءلة، حيث يمكن تتبع القرارات وتقييم مدى نجاحها أو فشلها بناءً على الأدلة الرقمية المقدمة

8. دعم اتخاذ القرار في البيئات المعقدة (Supporting Decision-Making in Complex Environments)

في البيئات التي تتسم بالتعقيد الشديد مثل الأسواق المالية أو العمليات اللوجستية، يوفر الذكاء الاصطناعي قدرة غير مسبقة على التعامل مع التعقيدات والتغيرات المستمرة. يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل المتغيرات المعقدة بسرعة وكفاءة، ما يمكن صناع القرار من فهم العلاقات المعقدة بين العوامل المختلفة واتخاذ قرارات تستند إلى هذا الفهم الشامل. هذا يعزز من مرونة الشركات في التعامل مع التحديات والمستجدات في البيئة المحيطة.

9. تعزيز التعاون بين الإنسان والآلة (Human-AI Collaboration)

الذكاء الاصطناعي لا يحل محل الإنسان، بل يُعزز قدرته على اتخاذ قرارات أكثر ذكاءً. من خلال التعاون بين البشر والآلات، يمكن دمج الخبرات البشرية مع التحليل الآلي السريع والدقيق. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم خيارات مدروسة بناءً على بيانات، بينما يظل الإنسان مسؤولاً عن الحكم النهائي استناداً إلى اعتبارات أخلاقية أو تجارية أوسع. هذا التعاون يساهم في تحسين جودة القرارات بشكل كبير.

10. إدارة المخاطر وتوقع الأزمات (Risk Management and Crisis Prediction)

من خلال الذكاء الاصطناعي، يمكن للشركات تحديد المخاطر المحتملة قبل وقوعها، مثل توقع الأزمات المالية أو التغيرات في تفضيلات العملاء. توفر هذه التقنيات تنبؤات دقيقة بشأن نقاط الضعف المحتملة في الشركة أو السوق، مما يتيح لصناع القرار اتخاذ إجراءات وقائية تقلل من تأثير المخاطر. تعزيز إدارة المخاطر

باستخدام الذكاء الاصطناعي يساعد الشركات على تحسين مرونتها واستعدادها لمواجهة التحديات الطارئة. الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا محوريًا في تعزيز عملية اتخاذ القرار في المؤسسات من خلال تحليل البيانات بشكل أكثر دقة وسرعة، تقديم تنبؤات قائمة على أنماط البيانات، تقليل التحيزات والأخطاء البشرية، واختبار القرارات عبر محاكاة السيناريوهات. قدرات الذكاء الاصطناعي على التعامل مع البيانات المعقدة وتحليلها بشكل شامل تساعد المؤسسات في اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة تعزز من أدائها التنافسي وتضمن استدامة نجاحها على المدى الطويل.

2.2.9. التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي

رغم الفوائد الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي (AI) في مختلف المجالات، فإنه يواجه عددًا من التحديات التي تحد من قدرته على تحقيق كامل إمكاناته. هذه التحديات تتبع من تعقيد التكنولوجيا نفسها، والمشكلات الأخلاقية والقانونية التي تثار بسببها، فضلاً عن العقبات التقنية والبشرية. فيما يلي شرح مفصل لأهم هذه التحديات:

1. ندرة البيانات الجيدة والمناسبة (Data Quality and Availability)

أحد أكبر التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي هو الحصول على بيانات عالية الجودة وذات صلة بالمجال الذي يتم تطبيقه فيه. الذكاء الاصطناعي يعتمد بشكل كبير على البيانات لتدريب النماذج وخوارزمياته، وإذا كانت البيانات غير كافية أو غير دقيقة، فإن ذلك يؤدي إلى نتائج غير دقيقة. جمع البيانات ليس المشكلة الوحيدة، بل أيضًا الحاجة إلى تنقيتها، تصنيفها، وتحليلها قبل استخدامها في التدريب. في بعض الأحيان، تكون البيانات المتاحة قديمة أو غير متناسبة مع السياق، مما يؤثر سلبًا على أداء الأنظمة.

2. التحيز في الخوارزميات (Algorithmic Bias)

التحيز في الخوارزميات يُعد أحد أهم التحديات الأخلاقية التي تواجه الذكاء الاصطناعي. هذا التحيز يحدث نتيجة استخدام بيانات تاريخية متحيزة أو غير متوازنة، مما يؤدي إلى تطوير نماذج تعزز القرارات غير العادلة أو المظلومة. على سبيل المثال، إذا تم تدريب نموذج ذكاء اصطناعي على بيانات توظيف تحتوي على تمييز ضد مجموعات معينة، فإن النموذج سيكرر نفس التمييز في قراراته. معالجة هذه المشكلة تتطلب اتخاذ خطوات لتقييم البيانات المستخدمة وتطوير خوارزميات أكثر شفافية وحيادية.

3. مخاوف الخصوصية (Privacy Concerns)

مع تزايد قدرة الذكاء الاصطناعي على جمع ومعالجة كميات ضخمة من البيانات الشخصية، أصبحت مخاوف الخصوصية أكثر إلحاحًا. العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل تطبيقات التنبؤ بالسلوك أو أنظمة التعرف على الوجه، تعتمد على بيانات حساسة يمكن أن تُستخدم بطرق غير أخلاقية إذا لم يتم التعامل معها بحذر. بالإضافة إلى ذلك، قد تُستخدم البيانات الشخصية دون علم الأفراد أو موافقتهم، مما يثير تساؤلات حول حقوق الخصوصية وكيفية حماية هذه البيانات.

4. الأخلاقيات والمعايير التنظيمية (Ethics and Regulatory Challenges)

الذكاء الاصطناعي يثير الكثير من القضايا الأخلاقية، مثل كيفية اتخاذ القرارات التي قد تؤثر على حياة الأفراد، مثل القرارات الطبية أو القضائية. بالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى إطار قانوني وتنظيمي لتحديد المسؤولية عندما يرتكب نظام الذكاء الاصطناعي خطأً أو يتخذ قرارًا غير صحيح. حاليًا، القوانين والمعايير التنظيمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ليست متطورة بما يكفي للتعامل مع التحديات الجديدة التي تطرحها التكنولوجيا. هناك حاجة لتطوير سياسات واضحة تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي، وتضمن تطبيقه بطريقة آمنة وأخلاقية.

5. تكلفة التنفيذ العالية (High Implementation Costs)

رغم الفوائد الكبيرة للذكاء الاصطناعي، فإن تكلفة تطوير وتنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة تُعد تحديًا كبيرًا، خاصةً للشركات الصغيرة والمتوسطة. يتطلب بناء أنظمة ذكاء اصطناعي فعالة استثمارًا كبيرًا في البنية التحتية التقنية، مثل شراء أجهزة قوية لتشغيل الخوارزميات وتحليل البيانات، بالإضافة إلى توظيف خبراء متخصصين في الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة. هذه التكاليف العالية قد تحد من إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا المتقدمة وتجعلها متاحة فقط للشركات الكبرى.

6. نقص الكفاءات والخبرات (Lack of Skilled Talent)

نقص المهارات والكفاءات اللازمة للعمل في مجال الذكاء الاصطناعي يُشكل عائقًا كبيرًا أمام تبني التكنولوجيا على نطاق واسع. تطوير وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي يتطلب خبرات متعددة تشمل تعلم الآلة، علم البيانات، والبرمجة المتقدمة، وهي مجالات لا يزال الطلب على خبرائها أكبر من المعروض. هذا النقص في الكفاءات قد يؤدي إلى تأخير تنفيذ المشاريع المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ويزيد من تكلفتها، حيث إن استقطاب المواهب المتخصصة يكلف الشركات مبالغ كبيرة.

7. الأمان والتهديدات السيبرانية (Security and Cybersecurity Risks)

بما أن الذكاء الاصطناعي يعتمد على كميات كبيرة من البيانات المتدفقة عبر الأنظمة، فإن التحديات المتعلقة بالأمان السيبراني تتزايد. الهجمات السيبرانية يمكن أن تستهدف أنظمة الذكاء الاصطناعي نفسها، أو البيانات التي تعتمد عليها، مما يعرض الشركات والحكومات لخسائر كبيرة. على سبيل المثال، يمكن للمهاجمين استغلال نقاط الضعف في خوارزميات الذكاء الاصطناعي لخلق قرارات غير صحيحة أو تلاعب بنتائج التنبؤات. هذا يتطلب تعزيز الجهود لحماية الأنظمة من الاختراقات وضمان سلامة البيانات المستخدمة.

8. صعوبة تفسير قرارات الذكاء الاصطناعي (Explainability and Transparency Issues)

أحد أكبر التحديات في مجال الذكاء الاصطناعي هو صعوبة تفسير بعض القرارات التي تتخذها الأنظمة الذكية، خصوصًا مع استخدام تقنيات مثل التعلم العميق، التي تعتبر مثل "الصناديق السوداء" (Black Box). أي أن قرارات الذكاء الاصطناعي قد تكون دقيقة، ولكن يصعب على المستخدمين أو حتى المطورين فهم كيف تم التوصل إلى هذه القرارات. هذه المشكلة تزيد من تعقيد استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات الحساسة، مثل الطب والقانون، حيث يكون تفسير القرار مهمًا لاتخاذ قرارات نهائية أو قانونية.

9. التحديات الثقافية والاجتماعية (Cultural and Social Challenges)

الذكاء الاصطناعي يواجه مقاومة ثقافية واجتماعية في بعض المجتمعات التي ترى في التكنولوجيا تهديدًا لفرص العمل أو القيم التقليدية. فبعض الأفراد يخشون من فقدان وظائفهم بسبب الأتمتة والروبوتات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يولد مخاوف اجتماعية حول البطالة التكنولوجية. بالإضافة إلى ذلك، قد يتردد بعض الأفراد في التعامل مع الذكاء الاصطناعي بسبب التحفظات الأخلاقية أو عدم الثقة بالتكنولوجيا. يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى أن يتم تقديمه بطريقة تتناسب مع التقاليد والقيم الاجتماعية لتجنب هذه المقاومة.

10. الاعتماد المفرط على التكنولوجيا (Over-reliance on Technology)

رغم أن الذكاء الاصطناعي يُعد أداة قوية لتحسين العمليات واتخاذ القرارات، فإن الاعتماد المفرط عليه قد يشكل خطرًا. الاتكال الكبير على الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تقليل القدرات البشرية في التفكير النقدي وحل المشكلات، حيث قد يعتمد الأفراد بشكل مفرط على القرارات التي تنتجها الأنظمة دون التدقيق فيها أو فهمها بالكامل. هذا الاعتماد الزائد يمكن أن يضعف الابتكار البشري ويؤدي إلى قرارات غير متوقعة أو غير مرغوب فيها. التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي تشمل جوانب تقنية، مثل ندرة البيانات المناسبة والتحيز

في الخوارزميات، بالإضافة إلى تحديات أخلاقية واجتماعية، مثل مخاوف الخصوصية والأمان السيبراني. لتجاوز هذه التحديات، يجب تبني سياسات تنظيمية أكثر وضوحاً، وتطوير معايير أخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي، إلى جانب استثمار الجهود في تدريب المهارات المطلوبة في هذا المجال، وتطوير استراتيجيات لحماية الأنظمة من الهجمات السيبرانية.

المحور الثاني : اتخاذ القرار

2.2.10. مفهوم عملية اتخاذ القرار

عملية اتخاذ القرار هي عملية تعقيد القرارات التي تتخذها الأفراد أو المجموعات لحل مشكلات معقدة أو استغلال الفرص المتاحة بأفضل طريقة ممكنة. تتضمن هذه العملية عدة خطوات أساسية تهدف إلى تحقيق الأهداف المرغوبة بطريقة منظمة ومنطقية (ادريس، 2021).

أولاً، يبدأ العمل بالتعرف على المشكلة أو الفرصة التي تتطلب اتخاذ قرار. يتطلب هذا الخطوة فهماً دقيقاً للسياق والظروف المحيطة بالموضوع والتحليل الشامل للمعلومات المتاحة.

ثانياً، يتم جمع المعلومات اللازمة التي يمكن أن تساعد في فهم الوضع بشكل أفضل واستنتاج الخيارات الممكنة المتاحة. هذه الخطوة تتطلب تقييماً دقيقاً للبيانات المجمعة وتحليلها بما يتناسب مع الأهداف المحددة للقرار.

ثالثاً، يتم تحليل البيانات والمعلومات المجمعة لفهم العلاقات بين العوامل المختلفة وتقييم الأثر المحتمل لكل خيار من الخيارات الممكنة. هذه العملية تهدف إلى تقديم تقييم شامل يعزز من دقة وفعالية عملية اتخاذ القرار (جوزي، 2022).

رابعاً، بناءً على التحليل والتقييم السابق، يتم تطوير مجموعة من الخيارات الممكنة التي يمكن اتخاذها لحل المشكلة أو استغلال الفرصة. يجب أن تكون هذه الخيارات مستندة إلى البيانات والتحليلات السابقة لضمان اتخاذ قرار مدروس ومبني على أسس قوية.

خامساً، يتم اتخاذ القرار بناءً على الخيار الأمثل الذي تم اختياره بناءً على التحليل والتقييم السابق، مع النظر في الأهداف المرغوبة والقيود الموجودة. يتطلب هذا الخطوة اتخاذ قرار نهائي يتمتع بالتفاعل مع النتائج المترتبة.

وأخيراً، بعد اتخاذ القرار، يتم تنفيذه من خلال تخطيط وتنفيذ الإجراءات اللازمة لتحقيق النتائج المرجوة، مع إجراء التعديلات الضرورية إذا لزم الأمر. كما يشمل هذا الخطوة متابعة النتائج المترتبة على القرار وتقييم مدى تحقيقها للأهداف المنشودة، مع إجراء التعديلات الضرورية إذا لزم الأمر. عملية اتخاذ القرار تعد عملية ديناميكية ومتكاملة، تتأثر بالعديد من العوامل الداخلية والخارجية، وتتطلب مهارات التحليل والتقييم واتخاذ القرار الفعال لضمان تحقيق أفضل النتائج الممكنة.

2.2.11. أهمية اتخاذ القرار

اتخاذ القرار يعد عملية أساسية وحيوية في كل جانب من جوانب الحياة، سواء في السياق الشخصي أو العملي أو حتى السياسي والاجتماعي (عباس، 2024).

- اتخاذ القرار يساعد في تحقيق الأهداف المحددة والمطلوبة. من خلال وضع الأولويات واختيار الخيارات المناسبة، يمكن للأفراد والمؤسسات تحقيق النجاح والتقدم نحو أهدافهم بفعالية أكبر.

- عملية اتخاذ القرار تعزز من كفاءة الأفراد والمؤسسات عن طريق تخصيص الموارد بشكل مناسب واستخدامها بأفضل طريقة ممكنة. هذا يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحسين الأداء العام.
- القدرة على اتخاذ القرارات السريعة والفعالة تمكن الأفراد والمؤسسات من التكيف مع التغيرات المفاجئة في البيئة أو السوق أو الظروف الشخصية. هذا يساعد على البقاء والازدهار في بيئات متغيرة بسرعة.
- اتخاذ القرارات الصحيحة يعزز من مستوى الرضا الشخصي والمهني، حيث يشعر الأفراد بالثقة بأنفسهم وبقدراتهم عندما يكونون قادرين على اتخاذ القرارات بشكل مستقل ومدروس.
- القادة والمدراء القادرون على اتخاذ القرارات الصائبة يكونون قادرين على توجيه الفرق والمؤسسات نحو التحقيق الناجح للأهداف وتحقيق النمو المستدام.
- عملية اتخاذ القرارات الصحيحة تقلل من المخاطر والتكاليف المحتملة، حيث يتم تحليل البيانات وتقييم السيناريوهات المختلفة لاتخاذ القرارات التي تقلل من المخاطر المالية أو الاستراتيجية.
- اتخاذ القرارات المدروسة والمبنية على أسس واضحة يعزز من شفافية العمليات والمساءلة داخل المؤسسات والمجتمعات، مما يساهم في بناء الثقة وتعزيز العلاقات.
- عملية اتخاذ القرارات تساعد في تطوير المهارات الشخصية مثل القيادة والتحليل والاتصال، وتساهم في التنمية المهنية للأفراد عبر تعلم كيفية التعامل مع الضغوط واتخاذ القرارات في ظروف متغيرة.

2.2.12. أهداف اتخاذ القرار

اتخاذ القرارات يهدف في الأساس إلى تحقيق مجموعة من الأهداف والغايات التي تتراوح بين الشخصية والمهنية، وتشمل ما يلي (الغريب، 2024).

- يساعد اتخاذ القرارات على تحقيق الأهداف المعينة، سواء كانت هذه الأهداف شخصية، مثل تحسين الصحة أو تعلم مهارات جديدة، أو مهنية، مثل زيادة الإنتاجية أو تحقيق أهداف المؤسسة.
- من خلال اتخاذ القرارات الصائبة، يمكن تحسين الكفاءة والأداء الشخصي أو المؤسسي، وبالتالي تحقيق نتائج أفضل وأكثر فعالية.
- يمكن لاتخاذ القرارات الصحيحة مساعدة الأفراد والمؤسسات على التكيف مع التحديات والتغيرات في البيئة، سواء كانت اقتصادية، أو اجتماعية، أو تكنولوجية.
- عملية اتخاذ القرارات المدروسة تساعد في تقليل المخاطر المالية والاستراتيجية، وبالتالي تقليل التكاليف وزيادة الربحية أو الفائدة.
- اتخاذ القرارات الصائبة يساهم في زيادة مستوى الرضا الشخصي للأفراد والرضا المهني للموظفين، حيث يشعرون بالقدرة على التأثير والتحكم في مساراتهم الشخصية والمهنية.
- عملية اتخاذ القرارات تساهم في تطوير المهارات الحياتية والمهنية، مثل مهارات القيادة، والتحليل، وإدارة الوقت، وبناء الثقة بالنفس.
- بتوجيه القرارات بشكل مدروس وشفاف، يمكن تعزيز مستويات المساءلة داخل المؤسسات وتعزيز الثقة بين الأعضاء والشركاء
- اتخاذ القرارات الصائبة يساهم في تحقيق النمو والتنمية المستدامة للأفراد والمؤسسات، وبالتالي يساهم في بناء مجتمعات أقوى وأكثر استدامة.

2.2.13. أنواع القرارات

القرارات هي جزء أساسي من حياتنا اليومية والعملية، وتتنوع حسب طبيعتها وتأثيرها. يمكن تصنيف القرارات بناءً على عدة معايير مثل الأهداف المستهدفة والزمن والتأثيرات المتوقعة (كبان، 2022).

1. القرارات البرمجية (Programmed Decisions): القرارات البرمجية هي تلك التي يتم اتخاذها بناءً على إجراءات أو إرشادات محددة مسبقاً. عادة ما تكون هذه القرارات متكررة ومتوقعة، وتتم بناءً على سياسات وإجراءات معينة. على سبيل المثال، قد يتم اتخاذ قرار بشأن طلبات الشراء الصغيرة بناءً على مبلغ محدد يتطلب الموافقة.

2. القرارات غير البرمجية (Non-Programmed Decisions): تعتبر القرارات غير البرمجية تلك التي تتطلب تقييم وتحليل معمق للظروف والمعلومات المتاحة، وغالباً ما تكون فريدة وغير متكررة. هذه القرارات تتم في ظل ظروف غير محددة مسبقاً وتتطلب تقديرات وتقييمات شخصية. على سبيل المثال، اتخاذ قرار بشأن توسيع خطوط منتجات جديدة يمكن أن يكون قراراً غير برمجيًا.

3. القرارات الفردية (Individual Decisions): تلك القرارات التي يتم اتخاذها من قبل فرد واحد دون تدخل أو مشاركة من الآخرين. تعتمد هذه القرارات على تحليل واحتسابات شخصية للأفراد ومنظوراتهم الشخصية والمهنية.

4. القرارات الجماعية (Group Decisions): القرارات الجماعية هي تلك التي يتم اتخاذها بالتعاون والتشاور بين مجموعة من الأفراد أو أقسام داخل المؤسسة. تعتمد هذه القرارات على المناقشات وتقاسم الآراء والمعرفة، وغالباً ما تؤدي إلى نتائج تمثل التوافق والتوجه الجماعي للمجموعة.

5. القرارات الاستراتيجية (Strategic Decisions): تلك القرارات التي تتخذ على المستوى الإداري العالي في المؤسسات، والتي تؤثر بشكل كبير على اتجاهات ومستقبل المؤسسة. تعتبر هذه القرارات غالبًا ما تكون طويلة الأمد وتتطلب تقييمات استراتيجية عميقة.

6. القرارات الإدارية (Administrative Decisions): تلك القرارات التي تتعلق بالتشغيل اليومي للمؤسسة، مثل توزيع الموارد، وتوظيف الموظفين، وتخطيط الإنتاج. تتم هذه القرارات عادةً على مستوى الإدارة المتوسطة والسفلى.

7. القرارات الإستراتيجية (Strategic Decisions): تعتبر القرارات الإستراتيجية من القرارات التي تتعلق بالتشغيل اليومي للمؤسسة، وهي من قبيل توزيع الموارد، وتوظيف الموظفين، وتخطيط الإنتاج.

2.2.14. خصائص عملية اتخاذ القرارات

عملية اتخاذ القرارات هي عملية معقدة تتضمن عدة خصائص أساسية تسهم في فهم كيفية تقديم القرارات واتخاذها (نور، 2022):

1. تأثر بالمحيط الخارجي: عملية اتخاذ القرارات لا تتم في فراغ، بل تتأثر بالظروف الخارجية والبيئة المحيطة بالقرارات. تشمل هذه الظروف الاقتصادية، السياسية، الاجتماعية، والتكنولوجية، وتأثيرها يمكن أن يتغير بمرور الوقت.

2. التعقيد والتوازن بين المعرفة والوقت: غالبًا ما تكون عمليات اتخاذ القرارات معقدة بسبب وجود تفاصيل متعددة ومتداخلة. يجب على القائمين باتخاذ القرارات الحصول على المعلومات اللازمة وتحليلها بشكل صحيح، وفي نفس الوقت يجب أن يكونوا قادرين على اتخاذ القرارات في إطار زمني محدود لمواجهة التحديات الراهنة.

3. المعرفة والخبرة: يعتمد نوع القرار وجوده بشكل كبير على المعرفة والخبرة للأفراد أو الفرق

المعنية باتخاذ القرارات. الخبرة تلعب دورًا حاسمًا في تقييم البدائل المتاحة وتوقع النتائج المحتملة لكل بديل.

4. المسؤولية والتوازن: عملية اتخاذ القرارات تتطلب توازنًا بين مختلف المصالح والأطراف المعنية. يجب

على القادة والمديرين أن يكونوا مسؤولين ويأخذوا في اعتبارهم تأثير القرارات على الأفراد، المجموعات، والمؤسسات بأكملها.

5. التقييم المستمر والتعديل: يتطلب اتخاذ القرارات الفعالة القدرة على التقييم المستمر والتعديل في حالة

الحاجة. يمكن أن تتغير الظروف وتظهر معلومات جديدة التي تستدعي إعادة تقييم القرارات وتعديلها بناءً على الظروف الجديدة.

6. التفكير النقدي والإبداع: يتطلب اتخاذ القرارات الناجحة القدرة على التفكير النقدي والإبداع في توليد

البدائل وتحليلها. التفكير الإبداعي يمكن أن يساهم في اكتشاف حلول جديدة وفعالة للتحديات المعقدة التي تواجه القرارات.

2.2.15. أنواع اتخاذ القرار

تُعتبر أنواع اتخاذ القرار من العناصر المهمة التي تحدد كيفية تفاعل المؤسسات مع التحديات والفرص

المختلفة التي تواجهها في بيئة العمل. بناءً على مدى تأثير القرارات والمدة الزمنية التي تستغرقها لتحقيق

أهدافها، يمكن تقسيم القرارات إلى ثلاث فئات رئيسية: القرارات الاستراتيجية، القرارات التكتيكية، والقرارات

التشغيلية. كل نوع من هذه الأنواع يتطلب مستويات مختلفة من التحليل والتخطيط والتنفيذ، وله تأثيرات مختلفة

على أداء المنظمة ونجاحها على المدى الطويل والقصير.

القرارات الاستراتيجية هي القرارات التي تُتخذ على مستوى الإدارة العليا وتهدف إلى رسم مسار المؤسسة على المدى الطويل. تُعد هذه القرارات الأكثر أهمية لأنها تؤثر بشكل مباشر على مستقبل المؤسسة واتجاهاتها الأساسية. تشمل هذه القرارات تحديد الرؤية والأهداف العامة، اختيار الأسواق التي ترغب الشركة في دخولها أو الخروج منها، وتحديد الاستراتيجيات الكبرى مثل التنوع أو التوسع. نظرًا لأهميتها وتأثيرها الكبير، تتطلب القرارات الاستراتيجية وقتًا طويلاً لجمع المعلومات وتحليلها، كما أنها تتطلب تفكيرًا عميقًا يشمل تحليل المخاطر والفرص المستقبلية. كما أن هذه القرارات تتسم بالمرونة، حيث يمكن تعديلها بناءً على تغييرات السوق أو البيئة التنظيمية. غالبًا ما تُتخذ هذه القرارات في بيئة غامضة ومعقدة تتطلب قدرًا كبيرًا من التنبؤ والتخطيط.

القرارات التكتيكية تأتي في المستوى الأوسط من الهرم التنظيمي، وهي تُعنى بتطبيق الاستراتيجيات التي تم تحديدها من خلال القرارات الاستراتيجية. الهدف من القرارات التكتيكية هو تحقيق التوافق بين الأهداف الكبرى للمنظمة والإجراءات العملية التي تُنفذ يوميًا. تشمل هذه القرارات التخطيط لكيفية استخدام الموارد المتاحة بشكل فعال، وتوزيع المهام على الإدارات أو الأقسام المختلفة، وتحديد أولويات الأنشطة على المدى المتوسط. على سبيل المثال، يمكن أن تتضمن القرارات التكتيكية تحديد الميزانيات لكل قسم، تحديد سياسات التسعير لمنتجات معينة، أو وضع الخطط التسويقية للترويج لمنتج جديد. تحتاج القرارات التكتيكية إلى مستوى متوسط من التحليل والتخطيط، حيث تكون البيانات المتاحة غالبًا أكثر وضوحًا مقارنةً بالقرارات الاستراتيجية، ولكنها تحتاج إلى أن تكون مرنة بما يكفي لتتكيف مع التغيرات الطفيفة في البيئة التنظيمية أو السوقية.

القرارات التشغيلية تُعتبر الأكثر تفصيلاً وهي تُتخذ على مستوى العمليات اليومية في المؤسسة. تُركز هذه القرارات على كيفية تنفيذ المهام والإجراءات بشكل فعال لضمان سير العمليات بسلاسة وتحقيق الأهداف القصيرة المدى. القرارات التشغيلية تشمل أنشطة مثل جدولة الموظفين، طلب المواد الخام، إدارة المخزون،

التعامل مع شكاوى العملاء، أو تحسين كفاءة الإنتاج. هذه القرارات تتسم بأنها متكررة وتتخذ في بيئة أكثر استقرارًا نسبيًا مقارنةً بالقرارات الاستراتيجية والتكتيكية. على الرغم من أن تأثيرها يظهر على المدى القصير، إلا أن اتخاذ القرارات التشغيلية بطريقة فعالة يؤثر بشكل غير مباشر على تحقيق الأهداف طويلة الأجل للمؤسسة. تتطلب هذه القرارات مهارات إدارية قوية وقدرة على التعامل مع التفاصيل اليومية، كما أنها تستلزم تفاعلًا سريعًا واستجابة فورية للتغيرات التي تحدث في بيئة العمل.

العلاقة بين الأنواع المختلفة للقرارات تعكس كيفية تحقيق التناسق بين الأنشطة اليومية والأهداف الاستراتيجية الشاملة. تُعتبر القرارات التشغيلية هي الأساس الذي يُعزز تنفيذ القرارات التكتيكية، التي بدورها تحقق الأهداف المحددة من خلال القرارات الاستراتيجية. لذلك، من الضروري أن يكون هناك اتصال وتنسيق مستمر بين مختلف المستويات الإدارية لضمان تحقيق التكامل في عملية اتخاذ القرار. عندما يتم اتخاذ القرارات الاستراتيجية بشكل صحيح ومتناغم مع القرارات التكتيكية والتشغيلية، تتمكن المؤسسة من تحقيق أهدافها بكفاءة، وتصبح قادرة على التكيف مع التغيرات البيئية والمنافسة السوقية بشكل فعال.

يُعد فهم أنواع القرارات المختلفة أمرًا بالغ الأهمية لأي منظمة تسعى لتحقيق النجاح والتفوق في سوق الأعمال. القرارات الاستراتيجية تحدد الاتجاه العام للمؤسسة وتوفر الإطار الأساسي لتحقيق الأهداف بعيدة المدى، بينما تساعد القرارات التكتيكية في تحويل تلك الرؤية إلى خطط عمل واضحة. أما القرارات التشغيلية، فهي تضمن تنفيذ تلك الخطط بطريقة فعالة تحقق النجاح على المدى القصير وتُمهّد الطريق لتحقيق الأهداف الأوسع.

2.2.16. مراحل اتخاذ القرار

مراحل اتخاذ القرار هي عملية منظمة تشمل عدة خطوات متتابعة تساعد الأفراد أو المؤسسات في الوصول إلى أفضل الخيارات المتاحة لتحقيق أهدافهم. عملية اتخاذ القرار تُعتبر حجر الزاوية في الإدارة وتؤثر بشكل مباشر على نجاح أو فشل المنظمات. تتكون هذه العملية من عدة مراحل، وكل مرحلة تلعب دورًا مهمًا في التأكد من أن القرار المتخذ هو الأنسب والأكثر فعالية. فيما يلي شرح تفصيلي لكل مرحلة من مراحل اتخاذ القرار:

1. تحديد المشكلة أو الفرصة:

أول خطوة في عملية اتخاذ القرار هي تحديد المشكلة أو التعرف على الفرصة المتاحة. في هذه المرحلة، يتم تحديد الفجوة بين الوضع الحالي والوضع المطلوب. إذا كانت هناك مشكلة تواجه المؤسسة أو فرصة للنمو والتوسع، يجب أن تكون واضحة لجميع الأطراف المعنية. من دون تحديد المشكلة أو الفرصة بدقة، قد يؤدي ذلك إلى اتخاذ قرارات غير دقيقة أو غير ملائمة. هذه الخطوة تتطلب جمع معلومات أولية للتأكد من أن المشكلة التي يتم العمل عليها هي المشكلة الحقيقية وليس أعراضًا لمشكلة أخرى. التعرف المبكر على التحديات أو الفرص هو مفتاح لاتخاذ قرار ناجح.

2. جمع المعلومات والبيانات:

بعد تحديد المشكلة أو الفرصة، تأتي مرحلة جمع المعلومات. في هذه المرحلة، يتم البحث عن جميع البيانات والمعلومات التي يمكن أن تساعد في تحليل الوضع وفهم أبعاده. يتضمن ذلك المعلومات الداخلية مثل البيانات المالية، الأداء السابق، وأداء الفرق المختلفة داخل المؤسسة، وكذلك المعلومات الخارجية مثل الأوضاع الاقتصادية، الاتجاهات السوقية، سلوك المنافسين، واحتياجات العملاء. تعد هذه المرحلة ضرورية لأنها توفر

الأساس الذي سيتم بناء القرار عليه. يُفضل أن تكون المعلومات شاملة ودقيقة بما يكفي لضمان أن تكون جميع البدائل قابلة للدراسة والتحليل فيما بعد.

3. تحليل البدائل:

بعد جمع البيانات، تأتي مرحلة تحليل البدائل المتاحة. في هذه المرحلة، يتم استخدام المعلومات التي تم جمعها لتحليل الخيارات المختلفة المتاحة لحل المشكلة أو استغلال الفرصة. يتم تقييم كل خيار بناءً على المعايير المهمة مثل الجدوى المالية، التأثير على الموارد، والقدرة على التنفيذ. قد يشمل هذا التحليل استخدام أساليب مثل تحليل التكلفة والفائدة، SWOT analysis (تحليل القوة والضعف، الفرص والتهديدات)، والنماذج الإحصائية أو الحسابية. الهدف من هذه المرحلة هو تحديد مزايا وعيوب كل بديل بحيث يمكن الاختيار بناءً على أفضل المعلومات المتاحة.

3. اتخاذ القرار:

بعد الانتهاء من تحليل البدائل، يتم الانتقال إلى مرحلة اتخاذ القرار. في هذه المرحلة، يتم اختيار البديل الذي يعتبر الأكثر ملاءمة لتحقيق الأهداف بناءً على التحليلات السابقة. يعتمد اتخاذ القرار على معايير مثل الأهداف المحددة، توافر الموارد، وتحليل المخاطر المحتملة. قد تتطلب هذه المرحلة أيضًا استشارة أصحاب المصلحة أو فرق العمل للتأكد من أن القرار يتم اتخاذه بالتنسيق والتفاهم الكامل. اتخاذ القرار في هذه المرحلة يجب أن يكون مبنيًا على تقييم متوازن للبدائل المتاحة ومركّزًا على أهداف المؤسسة الاستراتيجية.

4. تنفيذ القرار:

بعد اتخاذ القرار، تأتي مرحلة التنفيذ، حيث يتم وضع القرار موضع التنفيذ. هذه المرحلة تتطلب إعداد خطة تنفيذية واضحة تشمل توزيع المهام وتحديد الأدوار والمسؤوليات والجدول الزمني اللازم لتحقيق القرار. يجب أن يتم إبلاغ جميع الأطراف المعنية بالقرار وأن يتم التنسيق بينهم لضمان تنفيذ القرار بشكل فعال. تعد هذه المرحلة حرجة لأن القرار، مهما كان جيدًا، لن يحقق نتائجه ما لم يُنفذ بطريقة صحيحة. قد تتطلب هذه المرحلة مراقبة مستمرة لضمان أن التنفيذ يجري وفق الخطة الموضوعية ووفقًا للموارد المحددة.

5. متابعة وتقييم النتائج:

المرحلة الأخيرة هي المتابعة والتقييم، وهي خطوة مهمة لضمان أن القرار الذي تم اتخاذه يحقق الأهداف المرجوة. في هذه المرحلة، يتم مراقبة النتائج الناتجة عن تنفيذ القرار ومقارنتها بالأهداف المحددة مسبقًا. إذا ظهرت مشكلات أو انحرافات عن الخطة، يمكن اتخاذ إجراءات تصحيحية في الوقت المناسب لضمان النجاح. هذه المرحلة تضمن أيضًا التعلم من التجربة، حيث يتم تقييم أداء القرار وتحديد النقاط التي يمكن تحسينها في المستقبل. كما أنها تساعد في جمع البيانات التي يمكن أن تفيد في القرارات المستقبلية. فإن مراحل اتخاذ القرار توفر إطارًا منظمًا يساعد المؤسسات على اتخاذ قرارات فعالة ومستنيرة. كل مرحلة تعتمد على نجاح المرحلة التي تسبقها، لذا يجب إيلاء الاهتمام لكل مرحلة من أجل تحقيق أفضل النتائج. اتخاذ القرار لا ينتهي بمجرد تنفيذ القرار، بل هو عملية مستمرة تشمل مراقبة النتائج والتعلم من التجارب السابقة لتحسين الأداء المستقبلي.

2.2.17. العوامل المؤثرة على اتخاذ القرار

العوامل المؤثرة على اتخاذ القرار تمثل مجموعة من المتغيرات الداخلية والخارجية التي تؤثر على قدرة الأفراد أو المؤسسات على اتخاذ قرارات فعالة وناجحة. هذه العوامل يمكن أن تكون معقدة ومتعددة الأبعاد،

مما يجعل اتخاذ القرار عملية ديناميكية تعتمد على التحليل الشامل للبيئة المحيطة، المعلومات المتاحة، العوامل الشخصية، والجوانب الثقافية والتنظيمية. وفيما يلي شرح مفصل للعوامل الأساسية التي تؤثر على عملية اتخاذ القرار:

1. العوامل البيئية:

العوامل البيئية تمثل كل التأثيرات الخارجية التي قد تؤثر على اتخاذ القرار. هذه العوامل تشمل الأوضاع الاقتصادية، السياسية، الاجتماعية، والتكنولوجية. البيئة الخارجية تتسم بالتغير المستمر، مما يفرض على المؤسسات والأفراد التأقلم مع تلك التغيرات من أجل اتخاذ قرارات تتناسب مع الظروف الجديدة. على سبيل المثال، قد تؤثر التقلبات الاقتصادية مثل التضخم أو الركود على قرارات الاستثمار والتمويل. كذلك، التغيرات السياسية مثل تغيير الحكومات أو التشريعات يمكن أن تؤثر على القرارات المتعلقة بتوسع الأعمال أو الدخول في أسواق جديدة. من جانب آخر، يمكن أن تؤثر التوجهات الاجتماعية مثل التحولات في سلوك المستهلكين أو احتياجات السوق على القرارات المتعلقة بتطوير المنتجات والخدمات. أيضاً، مع التطور التكنولوجي السريع، أصبحت التكنولوجيا عاملاً رئيسياً في اتخاذ القرارات. اتخاذ القرارات المتعلقة بالتحول الرقمي أو تبني تقنيات جديدة مثل الذكاء الاصطناعي يعتمد بشكل كبير على استجابة المؤسسات للعوامل التكنولوجية المحيطة

2. العوامل التنظيمية:

العوامل التنظيمية تشمل تلك العناصر التي تتبع من داخل المؤسسة أو المنظمة نفسها. هذه العوامل تتعلق بالهيكل الإداري، الثقافة التنظيمية، والموارد المتاحة. الهيكل الإداري يشير إلى كيفية توزيع الأدوار والمسؤوليات داخل المنظمة. في المؤسسات ذات الهيكل الهرمي المركزي، قد يتم اتخاذ القرارات بطريقة أكثر

تحكمًا وبتفويض أقل، بينما في المؤسسات ذات الهيكل اللامركزي، يتم اتخاذ القرارات بمشاركة أوسع للموظفين والأقسام المختلفة. الثقافة التنظيمية تؤثر أيضًا بشكل كبير على كيفية اتخاذ القرارات. في بيئات عمل تحفز الابتكار والمخاطرة المحسوبة، يكون اتخاذ القرار أكثر مرونة وديناميكية. في المقابل، قد تواجه المؤسسات ذات الثقافة المحافظة تحديات في اتخاذ قرارات جريئة أو متجددة. أيضًا، تلعب الموارد المتاحة دورًا حاسمًا في اتخاذ القرار، بما في ذلك الموارد المالية، البشرية، والتكنولوجية. القرارات المتعلقة بالتوسع أو تطوير مشاريع جديدة تعتمد بشكل أساسي على تقييم توافر هذه الموارد وكيفية استخدامها بشكل فعال.

3. العوامل الفردية:

العوامل الفردية تتعلق بالخصائص الشخصية لصانع القرار، مثل الخبرة، المعرفة، القيم، والتحيزات. الخبرة والمعرفة تمثل أساسًا مهمًا لاتخاذ قرارات مستنيرة، حيث يستفيد الأفراد من تجاربهم السابقة في تقييم الخيارات وتحديد المخاطر المحتملة. الأشخاص الأكثر خبرة عادة ما يكونون قادرين على اتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية. القيم الشخصية لصانع القرار تؤثر أيضًا على كيفية تحليل الخيارات وتحديد الأولويات. على سبيل المثال، قد يكون صانع القرار الذي يعطي أهمية كبيرة للأخلاقيات في العمل أكثر ميلًا لاختيار الخيارات التي تعزز الاستدامة والعدالة في المؤسسة. أما التحيزات الفردية، فهي أحد أكبر التحديات التي تؤثر على اتخاذ القرار. قد تكون التحيزات إدراكية، مثل التركيز فقط على المعلومات التي تدعم الآراء المسبقة، أو عاطفية مثل تأثير المشاعر الشخصية على تحليل البدائل. التعرف على هذه التحيزات والعمل على تقليل تأثيرها هو جزء مهم من تحسين جودة اتخاذ القرارات.

4. المعلومات المتاحة:

كمية ونوعية المعلومات المتاحة تعتبر من أهم العوامل المؤثرة على اتخاذ القرار. القرارات التي تُتخذ بناءً على معلومات غير كافية أو غير دقيقة قد تؤدي إلى نتائج غير مرضية أو حتى إلى فشل المشروع أو الخطة. لذلك، فإن الحصول على بيانات دقيقة ومحدثة يُعتبر مفتاحًا لتحليل البدائل بشكل صحيح واتخاذ قرارات مستنيرة. في هذا السياق، تلعب أنظمة المعلومات دورًا كبيرًا في توفير البيانات وتحليلها، كما أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت تساعد في تقديم توصيات قائمة على تحليل البيانات الكبيرة، مما يساهم في تحسين عملية اتخاذ القرار.

5. الإطار الزمني:

الوقت المتاح لاتخاذ القرار يمكن أن يكون له تأثير كبير على جودة القرار. عندما يكون لدى صانع القرار وقت كافٍ لجمع المعلومات وتحليل البدائل، تزداد فرص اتخاذ قرار مدروس جيدًا. ومع ذلك، في البيئات التي تتطلب سرعة في الاستجابة، قد يكون هناك ضغوط لاتخاذ قرارات سريعة مما قد يؤدي إلى الاعتماد على الحدس أو التحليل الجزئي للمعلومات. التحدي في مثل هذه الحالات هو تحقيق التوازن بين السرعة في اتخاذ القرار وجودة التحليل.

6. الضغوط الاجتماعية والسياسية:

الضغوط من أصحاب المصلحة المختلفين قد تؤثر على عملية اتخاذ القرار. على سبيل المثال، قد يضغط المساهمون أو مجالس الإدارة على المدراء لاتخاذ قرارات معينة تتماشى مع توقعاتهم للربحية أو النمو. أيضًا، يمكن أن تؤثر العلاقات الخارجية مع الجهات الحكومية أو المنظمات الدولية على القرارات الاستراتيجية

التي تتخذها المؤسسة، خاصة إذا كانت هذه الجهات تفرض قوانين أو سياسات قد تحد من حرية المؤسسة في اتخاذ قرارات معينة.

7. المخاطر والشكوك:

اتخاذ القرار في بيئة تحتوي على المخاطر أو عدم اليقين يتطلب استعدادًا أكبر. في حالة المخاطر، يكون لدى صانع القرار معرفة بالاحتمالات المتعلقة بكل خيار، مما يساعده على اتخاذ قرار محسوب بناءً على تحليل التكلفة والفائدة. أما في حالة الشك، فإن المتغيرات تكون غير معروفة، مما يجعل من الصعب التنبؤ بالنتائج. في هذه الحالة، قد يعتمد صانع القرار على الحدس أو الاستشارة من الخبراء لتحديد الخيار الأفضل. في المجمل، فإن العوامل المؤثرة على اتخاذ القرار تشمل مجموعة متنوعة من المتغيرات التي تتفاعل فيما بينها لتؤثر على نتائج القرارات. فهم هذه العوامل وتحليلها بشكل دقيق يمكن أن يساعد الأفراد والمؤسسات في اتخاذ قرارات أكثر فعالية ونجاحًا.

2.2.18. أساليب اتخاذ القرار

أساليب اتخاذ القرار تُعد من أهم الجوانب التي تساعد في توجيه الأفراد والمؤسسات نحو اتخاذ القرارات بشكل فعال ونجاح. تختلف الأساليب المستخدمة بناءً على طبيعة القرار، مستوى التعقيد، حجم البيانات المتاحة، ومستوى المشاركة المطلوب. يتضمن اتخاذ القرار مجموعة من الطرق التي تساعد على تحليل المعلومات وتقييم البدائل من أجل الوصول إلى الخيار الأفضل. فيما يلي شرح تفصيلي لبعض أساليب اتخاذ القرار الرئيسية:

1. اتخاذ القرار العقلاني (Rational Decision-Making)

اتخاذ القرار العقلاني هو أسلوب يعتمد على التحليل المنطقي والموضوعي للبيانات المتاحة للوصول إلى قرار مستدير. هذا الأسلوب يتضمن اتباع خطوات محددة تبدأ بتحديد المشكلة، جمع البيانات، تقييم البدائل، واختيار الخيار الأمثل بناءً على تحليل منطقي للتكلفة والفوائد. يتميز هذا الأسلوب بأنه يتجنب التحيزات الشخصية أو العاطفية، ويركز على اتخاذ القرار بناءً على الأدلة الملموسة والتحليل الدقيق. عادة ما يُستخدم هذا الأسلوب في القرارات المهمة والاستراتيجية التي تتطلب تحليلاً شاملاً للبيانات. يتميز بكونه أسلوباً علمياً وممنهجاً، حيث يتم تقييم كل خيار بناءً على مدى تحقيقه للأهداف الموضوعية. ومع ذلك، قد يتطلب هذا الأسلوب وقتاً طويلاً لجمع البيانات وتحليلها، لذا يكون مناسباً أكثر في البيئات التي لا تتطلب اتخاذ قرارات فورية أو سريعة.

2. اتخاذ القرار الحدسي (Intuitive Decision-Making)

القرار الحدسي يعتمد على الحدس الشخصي والخبرة السابقة لصانع القرار بدلاً من التحليل المنهجي للبيانات. في هذا الأسلوب، يعتمد الفرد على إحساسه الداخلي واستيعابه العميق للموقف بناءً على التجارب السابقة. يُستخدم هذا الأسلوب عادةً في المواقف التي تفقر إلى الوقت الكافي لتحليل جميع البيانات أو عندما تكون البيانات غير متاحة أو غير كاملة. على الرغم من أن اتخاذ القرار الحدسي يبدو غير عقلاني، إلا أنه يمكن أن يكون فعالاً في البيئات التي تتطلب استجابة سريعة. يعتمد هذا الأسلوب على الخبرة المتراكمة، حيث يمكن لصانع القرار أن يستوعب الأنماط أو السيناريوهات التي مر بها في الماضي ليتمكن من اتخاذ قرار

مستتير بسرعة. ومع ذلك، يتطلب هذا الأسلوب قدرًا كبيرًا من الخبرة والمعرفة بالموقف لتجنب الوقوع في تحيزات شخصية قد تؤدي إلى نتائج غير مرغوبة.

3. اتخاذ القرار التعاوني (Collaborative Decision-Making)

في القرار التعاوني، يتم اتخاذ القرار بناءً على مشاركة مجموعة من الأفراد أو الفرق. هذا الأسلوب يعتمد على إشراك أصحاب المصلحة المختلفين في عملية اتخاذ القرار، حيث يتم تبادل المعلومات والآراء للوصول إلى قرار جماعي أو توافقي. يُستخدم هذا الأسلوب غالبًا في البيئات التي تتطلب مشاركة واسعة للأطراف المعنية، مثل القرارات المتعلقة بالمشروعات الكبيرة أو تلك التي تتضمن عدة أقسام أو فرق عمل. يتميز اتخاذ القرار التعاوني بأنه يعزز من تنوع الآراء ويقلل من فرص التحيز الشخصي أو الفردي. كما أنه يشجع على الابتكار من خلال الاستفادة من الخبرات والمعرفة المتنوعة داخل الفريق. ومع ذلك، قد يواجه هذا الأسلوب بعض التحديات مثل التأخير في اتخاذ القرار بسبب تعدد الآراء أو صعوبة الوصول إلى توافق. لذا يجب أن تكون هناك قيادة قوية توجه المجموعة نحو اتخاذ القرار بشكل فعال دون إضاعة الوقت.

4. اتخاذ القرار باستخدام التحليل التعددي (Multi-Criteria Decision Making – MCDM)

التحليل التعددي هو أسلوب يعتمد على تقييم البدائل بناءً على مجموعة من المعايير المختلفة. يتم استخدام هذا الأسلوب عندما يتطلب القرار أخذ عدة عوامل في الاعتبار، مثل التكلفة، الجودة، الزمن، المخاطر، وغيرها من المتغيرات التي تؤثر على القرار النهائي. يعتمد هذا الأسلوب على إعطاء وزن لكل معيار بناءً على أهميته النسبية، ثم يتم تقييم البدائل بناءً على مدى تحقيقها لهذه المعايير. هذا الأسلوب فعال في القرارات المعقدة التي تتطلب تحليلًا شاملاً لمجموعة من العوامل المختلفة. على سبيل المثال، يمكن استخدامه في

قرارات الشراء أو اختيار المشروعات التي تتطلب تحقيق توازن بين التكلفة والجودة والوقت. يساعد هذا الأسلوب في اتخاذ قرار موضوعي يعتمد على تحليل متوازن وشامل للعوامل المؤثرة.

6. اتخاذ القرار الآلي والمدعوم بالذكاء الاصطناعي (Automated and AI-Based Decision-Making)

مع تطور الذكاء الاصطناعي، أصبح من الممكن الاعتماد على الأنظمة الذكية في اتخاذ القرارات المعقدة التي تعتمد على كميات هائلة من البيانات. في القرار الآلي، يتم استخدام الخوارزميات لتحليل البيانات وتقديم توصيات أو حتى اتخاذ قرارات دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر. يُستخدم هذا الأسلوب بشكل واسع في مجالات مثل التمويل، التسويق، والرعاية الصحية، حيث يتم تحليل البيانات الكبيرة في وقت قصير لتقديم توصيات مبنية على الأدلة. يتميز هذا الأسلوب بالسرعة والدقة في معالجة المعلومات، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل الأنماط والتنبؤ بالنتائج بناءً على بيانات سابقة. ومع ذلك، يجب أن يكون هناك إشراف بشري لضمان أن القرارات التي يتم اتخاذها تعتمد على مبادئ أخلاقية وتراعي الأبعاد الإنسانية، مثل الخصوصية والعدالة.

6. اتخاذ القرار التفاوضي (Negotiated Decision-Making)

القرار التفاوضي يُستخدم عندما يكون هناك مصالح متضاربة بين الأطراف المعنية ويجب التوصل إلى حل وسط يرضي جميع الأطراف. يعتمد هذا الأسلوب على المساومة والتفاوض للوصول إلى حل مشترك. يُستخدم هذا الأسلوب في المواقف التي تتطلب اتفاقاً بين الأطراف المختلفة مثل قرارات الشراكة، التفاوض على العقود، أو توزيع الموارد. يتميز اتخاذ القرار التفاوضي بأنه يعزز من التعاون ويحقق حلولاً وسطاً ترضي

الأطراف المتنازعة. ومع ذلك، قد يؤدي هذا الأسلوب في بعض الأحيان إلى تنازلات قد تؤثر على جودة القرار النهائي إذا لم يتم التفاوض بشكل صحيح.

7. اتخاذ القرار الطارئ (Emergency Decision-Making)

القرار الطارئ يُستخدم في الحالات التي تتطلب اتخاذ قرارات سريعة في ظل الضغوط والأزمات. يتم اتخاذ هذه القرارات بسرعة بناءً على الحد الأدنى من المعلومات المتاحة بسبب ضيق الوقت. تعتمد القرارات الطارئة غالبًا على التجارب السابقة والحدس نظرًا لأن الوقت لا يسمح بجمع وتحليل كافة البيانات. يُعد هذا الأسلوب حاسمًا في المواقف التي تتطلب استجابة سريعة، مثل التعامل مع الكوارث الطبيعية، الأزمات الصحية، أو المشاكل التقنية الكبرى. ومع ذلك، فإن الاعتماد على هذا الأسلوب بشكل مستمر قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير مدروسة إذا لم يتم تحسين التحليل بعد الأزمة.

8. اتخاذ القرار القائم على المشاركة الجماعية (Consensus Decision-Making)

في القرار التوافقي، يتم اتخاذ القرار بناءً على إجماع الآراء بين جميع أعضاء المجموعة. يعتمد هذا الأسلوب على النقاش المفتوح والشفاف حتى يتم الوصول إلى قرار يُرضي جميع الأطراف. على الرغم من أن هذا الأسلوب قد يستغرق وقتًا طويلاً، إلا أنه يعزز من الانسجام داخل الفرق ويقلل من المعارضة للقرارات التي تم اتخاذها. أساليب اتخاذ القرار متعددة ومتنوعة، وتختلف باختلاف الظروف والمواقف التي تواجهها المؤسسات والأفراد. فهم الأسلوب الأنسب لكل موقف هو العامل الأساسي لضمان اتخاذ قرارات فعالة ومستدامة. تختلف هذه الأساليب في اعتمادها على التحليل المنهجي أو الحدس أو المشاركة الجماعية، لكن جميعها تهدف إلى تحقيق أفضل النتائج الممكنة بناءً على الظروف المتاحة.

2.2.19. اتخاذ القرار في ظل الذكاء الاصطناعي

اتخاذ القرار في ظل الذكاء الاصطناعي يُعدّ واحدًا من أبرز التطورات الحديثة في مجال الإدارة والتكنولوجيا، حيث يسهم الذكاء الاصطناعي (AI) في تحسين وتسهيل عملية اتخاذ القرار من خلال تحليل البيانات الضخمة، تقديم توصيات دقيقة، والمساعدة في التنبؤ بالنتائج المستقبلية. يعتمد الذكاء الاصطناعي على تقنيات مثل التعلم الآلي والتعلم العميق لتحليل كميات هائلة من البيانات المعقدة، مما يساعد المؤسسات على اتخاذ قرارات مستنيرة وسريعة بناءً على تحليلات دقيقة ومعلومات محدثة. وفيما يلي شرح تفصيلي لكيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار:

1. تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics):

الذكاء الاصطناعي يتيح معالجة وتحليل البيانات الضخمة التي يصعب على البشر التعامل معها يدويًا. من خلال خوارزميات التعلم الآلي، يمكن للأنظمة الذكية تحليل كميات هائلة من البيانات المجمعة من مصادر مختلفة مثل السوق، العملاء، الأنظمة التشغيلية، والأحداث الاقتصادية. هذه القدرة على تحليل البيانات بسرعة وبدقة كبيرة تعزز من اتخاذ القرار، حيث يُتاح لصناع القرار معلومات شاملة في وقت قصير تمكنهم من فهم الاتجاهات والأنماط الخفية في البيانات. على سبيل المثال، في القطاع المالي، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات السوق المعقدة والتنبؤ باتجاهات الأسهم أو أسعار العملات بناءً على البيانات التاريخية. هذا النوع من التحليل المتقدم يساعد في اتخاذ قرارات استثمارية أكثر دقة ويقلل من المخاطر المرتبطة بالاستثمار.

2. اتخاذ القرار التنبؤي (Predictive Decision-Making):

تُعد القدرة على التنبؤ أحد أهم مزايا الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار. يمكن للنماذج المبنية على الذكاء الاصطناعي التنبؤ بالنتائج المستقبلية بناءً على الأنماط الموجودة في البيانات. يتم تدريب هذه النماذج على البيانات السابقة لتحليل الاحتمالات المستقبلية، مما يمكن صناع القرار من اتخاذ قرارات تعتمد على توقعات دقيقة حول الأحداث المستقبلية.

في مجال إدارة الأعمال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالطلب على المنتجات أو الخدمات بناءً على سلوك المستهلكين واتجاهات السوق. يساعد هذا النوع من التنبؤ المؤسسات على اتخاذ قرارات حول الإنتاج، المخزون، والخدمات اللوجستية لضمان تلبية احتياجات السوق بكفاءة.

3. تحسين سرعة اتخاذ القرار (Improving Decision-Making Speed): بفضل القدرة على

معالجة

البيانات بشكل فوري وتقديم نتائج تحليلية بسرعة، يساهم الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرار. في الماضي، كانت بعض القرارات تتطلب وقتاً طويلاً لجمع البيانات وتحليلها، مما كان يعيق سرعة الاستجابة للتغيرات السوقية أو البيئية. أما الآن، يُمكن للذكاء الاصطناعي تقديم تحليلات فورية تدعم اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة. في القطاع الطبي، يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحليل سجلات المرضى بسرعة لتقديم تشخيصات أو توصيات علاجية في وقت قصير، مما يقلل من الوقت اللازم لتحديد الإجراءات الطبية المناسبة.

4. تقليل الأخطاء البشرية (Reducing Human Errors):

القرارات التي تُتخذ يدوياً غالباً ما تكون عرضة للأخطاء الناتجة عن التحيزات البشرية أو نقص المعلومات. الذكاء الاصطناعي يُسهم في تقليل هذه الأخطاء من خلال الاعتماد على التحليل الموضوعي

للبيانات المتاحة. تتجنب الخوارزميات الذكية التحيزات التي قد تؤثر على القرارات البشرية مثل التحليلات العاطفية أو القرارات المتسربة. في مجالات مثل التوظيف، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل السير الذاتية للمرشحين بموضوعية، بناءً على مجموعة من المعايير المحددة مسبقاً، دون الانحياز إلى عوامل مثل الجنس أو العرق. هذا يُحسن من جودة القرار ويزيد من عدالته.

5. أتمتة القرارات الروتينية (Automating Routine Decisions):

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في أتمتة القرارات الروتينية التي تستغرق وقتاً وتستهلك موارد إذا ما تم تنفيذها يدوياً. القرارات الروتينية تتضمن تلك التي تعتمد على قواعد ثابتة أو تحليل بسيط للمعلومات. من خلال أتمتة هذه العمليات، يُمكن للمؤسسات تركيز جهودها على القرارات الاستراتيجية الأكثر تعقيداً. على سبيل المثال، في إدارة المخزون، يمكن للذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات تلقائية بشأن إعادة الطلب على المواد أو المنتجات عندما ينخفض المخزون إلى مستوى معين، مما يضمن استمرارية العمليات دون تأخير.

6. دعم القرار التعاوني (Collaborative Decision Support):

الذكاء الاصطناعي يمكن أن يدعم القرارات التعاونية بين الفرق داخل المؤسسة من خلال تقديم تحليل البيانات واقتراحات بناءً على البيانات المتاحة. الأنظمة الذكية تساعد في تبسيط تبادل المعلومات بين الفرق المختلفة وتحليل بياناتهم المشتركة، مما يعزز التعاون ويؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر تماسكاً وفعالية. في مشاريع البحث والتطوير، يمكن لفرق العمل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التي يجمعونها من مصادر مختلفة، وتقديم مقترحات استناداً إلى هذا التحليل لتحسين تصميم المنتج أو الخدمة.

7. تعزيز الشفافية والعدالة في اتخاذ القرار (Enhancing Transparency and Fairness):

في بعض المجالات، مثل التوظيف أو التمويل، قد تكون الشفافية والعدالة في اتخاذ القرار من التحديات الكبيرة. الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحسين الشفافية من خلال تقديم قرارات تعتمد على معايير موضوعية وبيانات متاحة للجميع. علاوة على ذلك، فإن الخوارزميات يمكن أن تُصمم لتقادي التحيزات البشرية، مما يعزز العدالة في القرارات المتعلقة بتوزيع الموارد أو تقييم الأفراد. على سبيل المثال، في المؤسسات المالية، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم قرارات الإقراض بناءً على تحليل دقيق للمخاطر الائتمانية دون أن يتأثر القرار بعوامل غير موضوعية، مثل الجنس أو العرق، مما يساهم في تعزيز العدالة المالية.

8. التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار:

على الرغم من الفوائد الكبيرة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، إلا أن هناك تحديات يجب مواجهتها. من أبرز هذه التحديات التحيز الخوارزمي، حيث يمكن أن تعكس الأنظمة الذكية تحيزات موجودة في البيانات المستخدمة لتدريبها. بالإضافة إلى ذلك، تُعتبر الشفافية من التحديات الرئيسية، حيث يمكن أن تكون بعض الخوارزميات معقدة وغير مفهومة تمامًا من قبل المستخدمين، مما يثير تساؤلات حول المساءلة في حالة اتخاذ قرارات غير صحيحة. أيضًا، يتطلب تكامل الذكاء الاصطناعي في المؤسسات استثمارات كبيرة في البنية التحتية التقنية وتطوير المهارات البشرية، لضمان أن يتم استخدام هذه التقنيات بكفاءة وفعالية. الذكاء الاصطناعي يُحدث ثورة في مجال اتخاذ القرار من خلال تقديم حلول تحليلية مبتكرة، تحسين دقة التنبؤات، وتقليل الأخطاء البشرية. ومع ذلك، فإن التحديات المتعلقة بالتحيز والشفافية تتطلب إدارة واعية لضمان أن تظل القرارات عادلة وموثوقة. استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار ليس بديلاً كاملاً للعنصر البشري، بل هو أداة دعم تساعد في تحسين الجودة والسرعة في عالم الأعمال الحديث.

2.2.20. التأثيرات الأخلاقية في اتخاذ القرار

التأثيرات الأخلاقية في اتخاذ القرار هي تلك العوامل التي تتعلق بالمعايير الأخلاقية والقيم التي تُوجه عملية اتخاذ القرار. تتطلب القرارات التي تتخذها الأفراد أو المؤسسات ليس فقط النظر في النتائج المالية أو الفعالية التشغيلية، ولكن أيضًا في الأبعاد الأخلاقية والآثار الاجتماعية المحتملة. في عالم مليء بالتعقيدات، تصبح المسؤولية الأخلاقية جزءًا لا يتجزأ من عملية اتخاذ القرار، سواء كان ذلك على مستوى الأفراد أو الشركات. فيما يلي شرح للتأثيرات الأخلاقية المختلفة التي تؤثر على اتخاذ القرار:

1. العدالة والمساواة:

العدالة هي واحدة من القيم الأخلاقية الأساسية التي تؤثر على اتخاذ القرار. عندما تتخذ الشركات أو الأفراد قرارات تؤثر على مجموعة من الأشخاص، من الضروري أن يتم تحقيق العدالة في هذه القرارات. المساواة تعني أن الجميع يحصل على معاملة متساوية دون أي تمييز على أساس الجنس، العرق، الدين، أو غيرها من الخصائص الشخصية. على سبيل المثال، في قرارات التوظيف، ينبغي أن تكون المعايير المعتمدة لتقييم المرشحين عادلة ومتساوية. يُفترض أن يتم اختيار الأفراد بناءً على الكفاءة والخبرة دون أي تحيزات. وكذلك الحال في قرارات التوزيع العادل للموارد، حيث يجب على الشركات أن تتأكد من أن الموارد موزعة بطريقة تضمن العدالة للجميع، بما في ذلك الموظفين والعملاء والمجتمع.

2. الشفافية:

الشفافية هي قيمة أخلاقية أخرى تلعب دورًا مهمًا في اتخاذ القرار. الشفافية تعني أن العملية التي يتم من خلالها اتخاذ القرار تكون واضحة لجميع الأطراف المعنية. يجب أن يعرف الموظفون، العملاء، وأصحاب المصلحة الآخرون كيفية اتخاذ القرار، وما هي المعايير التي تم اتباعها، وما هي النتائج المحتملة. في

المؤسسات، قد تكون الشفافية ضرورية في القرارات المتعلقة بالتكاليف أو العقود أو حتى الأداء. على سبيل المثال، إذا قررت شركة إجراء تخفيضات وظيفية، يجب أن تكون الأسباب وراء هذا القرار واضحة للعاملين، مع توضيح المعايير التي استخدمت لاختيار الموظفين المتأثرين. الشفافية تعزز الثقة بين الأطراف المختلفة وتساعد في تقليل التوترات التي قد تنشأ نتيجة اتخاذ قرارات غير واضحة أو غير مفسرة.

3. المسؤولية الاجتماعية:

القرارات التي تتخذها المؤسسات أو الأفراد لا تؤثر فقط على العاملين أو العملاء، بل تمتد لتشمل المجتمع ككل. لذلك، يجب أن تأخذ القرارات الجيدة في الاعتبار التأثيرات الاجتماعية والبيئية لها. المسؤولية الاجتماعية تتعلق بالتأكد من أن القرارات التي تُتخذ لا تضر بالبيئة أو المجتمع، بل تسهم في تحسينهما. على سبيل المثال، عند اتخاذ قرارات تتعلق بالتوسع الصناعي، قد تحتاج الشركة إلى النظر في التأثير البيئي الناتج عن زيادة استهلاك الموارد أو التلوث. القرارات التي تحترم المعايير البيئية وتلتزم بالتنمية المستدامة تُعتبر قرارات أخلاقية تحترم المجتمع.

4. التأثير على الأفراد والمجتمع:

من الضروري في اتخاذ القرار أن يتم النظر في التأثيرات المحتملة على الأفراد والمجتمع بشكل عام. القرارات التي قد تضر بالفئات الضعيفة أو تزيد من عدم المساواة تُعتبر غير أخلاقية. من هذا المنطلق، يجب أن تلتزم المؤسسات بضمان ألا تُسبب قراراتها تأثيرات سلبية كبيرة على أفراد المجتمع. على سبيل المثال، الشركات التي تتخذ قرارات بشأن استراتيجيات التسعير قد تؤثر على شريحة كبيرة من المستهلكين. إذا كانت استراتيجيات التسعير تهدف إلى استغلال احتياجات الأفراد أو تعتمد على الاحتكار، فقد تؤدي إلى نتائج اجتماعية غير عادلة، مثل حرمان بعض الفئات من الوصول إلى السلع الأساسية.

5. التحيزات الأخلاقية:

أحد التحديات الأخلاقية الكبرى في اتخاذ القرار هو التأثير بالتحيزات. يمكن أن تكون التحيزات متعلقة بالجنس، العرق، الطبقة الاجتماعية، أو حتى التحليلات الذاتية للشخص الذي يتخذ القرار. التحيزات الأخلاقية قد تؤدي إلى اتخاذ قرارات غير عادلة تؤثر سلبًا على الأفراد أو المؤسسات. لتجنب التحيزات الأخلاقية، ينبغي على المؤسسات ضمان أن القرارات تعتمد على معايير موضوعية وواضحة. من الضروري أيضًا تدريب الموظفين على الوعي بالتحيزات التي قد تؤثر على قراراتهم والعمل على التخلص منها أو تقليل تأثيرها.

6. اتخاذ القرارات في ظل الذكاء الاصطناعي:

مع التطور التكنولوجي واستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات، تظهر تحديات أخلاقية جديدة. من بين هذه التحديات هو التحيز الخوارزمي، حيث يمكن أن تُنتج الأنظمة الذكية قرارات تستند إلى بيانات منحازة، مما يؤدي إلى نتائج غير عادلة. من المهم عند استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار أن يتم التأكد من شفافية الخوارزميات المستخدمة، وضمان عدم وجود تحيزات في البيانات التي تعتمد عليها. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تكون هناك مساءلة واضحة فيما يتعلق بالقرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي، خاصة إذا كانت هذه القرارات تؤثر على حياة الأفراد بشكل كبير، مثل القرارات المتعلقة بالتوظيف أو التمويل.

7. التوازن بين الربحية والأخلاق:

أحد التحديات الكبيرة في اتخاذ القرارات، خاصة في عالم الأعمال، هو التوازن بين الربحية والمسؤولية الأخلاقية. في بعض الأحيان، قد تتعارض القرارات التي تؤدي إلى زيادة الأرباح مع المعايير الأخلاقية. على سبيل المثال، قد تجد الشركات نفسها أمام قرار بشأن خفض التكاليف من خلال تسريح عدد من الموظفين،

وهو ما قد يكون مفيداً من الناحية المالية، ولكنه قد يؤدي إلى آثار سلبية اجتماعية واقتصادية على الموظفين. لتجنب هذا التعارض، يجب أن تكون هناك إرشادات واضحة توجه القرارات لتكون متوازنة بين تحقيق الأهداف المالية والالتزام بالقيم الأخلاقية. يُفترض أن تكون القرارات مبنية على تقييم شامل للعواقب المحتملة، بما في ذلك تأثيرها على الأفراد والمجتمع.

8. أخلاقيات السرية والخصوصية:

في ظل تزايد كمية البيانات المتاحة للمؤسسات، تظهر مسؤولية أخلاقية جديدة تتعلق بالحفاظ على السرية والخصوصية. قرارات جمع البيانات واستخدامها يجب أن تكون مبنية على معايير أخلاقية تراعي حقوق الأفراد. يُفترض أن يتم الحصول على موافقة واضحة من الأفراد قبل استخدام بياناتهم، كما ينبغي أن تكون هناك سياسات تحمي هذه البيانات من الاستخدام غير المشروع. أحد الأسس الأخلاقية في اتخاذ القرار هو المسؤولية. يجب أن يكون صانع القرار مسؤولاً عن النتائج التي تتبع قراراته، سواء كانت إيجابية أو سلبية. تبرز المسألة بشكل خاص في القرارات التي تؤثر على الأفراد أو المجتمع. لذا، من المهم أن تكون هناك آليات للمساءلة تضمن مراجعة القرارات وتقييم آثارها بشكل منتظم. التأثيرات الأخلاقية في اتخاذ القرار تُعتبر من العناصر الجوهرية التي يجب أخذها في الاعتبار في أي عملية قرار. سواء كان ذلك على مستوى الأفراد أو المؤسسات، تظل الأخلاقيات هي الضابط الذي يوجه العملية نحو تحقيق قرارات عادلة، شفافة، ومسؤولة اجتماعياً. تحقيق التوازن بين الأهداف العملية والمعايير الأخلاقية يُعدّ أمراً بالغ الأهمية لضمان الاستدامة والقبول المجتمعي للقرارات المتخذة.

2.2.21. تحديات اتخاذ القرار

تحديات اتخاذ القرار تشير إلى مجموعة من العوائق والصعوبات التي قد تواجه الأفراد أو المؤسسات أثناء عملية اتخاذ القرار. تتنوع هذه التحديات بناءً على طبيعة القرار، البيئة التي يُتخذ فيها، ومدى توفر المعلومات. القدرة على التغلب على هذه التحديات تؤثر بشكل كبير على جودة القرار وفعاليتها. فيما يلي أبرز تحديات اتخاذ القرار التي قد تواجه صناع القرار:

1. محدودية المعلومات:

أحد أكبر التحديات في اتخاذ القرار هو محدودية المعلومات المتاحة. غالبًا ما يتعين على صانع القرار اتخاذ قراره بناءً على معلومات ناقصة أو غير كاملة، مما قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير دقيقة. قد يكون من الصعب الوصول إلى جميع المعلومات ذات الصلة بسبب قيود الوقت، التكاليف، أو عدم توفر المصادر الموثوقة. في بعض الأحيان، قد تتوفر المعلومات، ولكنها تكون غير دقيقة أو غير محدثة، مما يزيد من تعقيد العملية. لحل هذه المشكلة، يمكن لصانع القرار استخدام أدوات تحليل البيانات أو التعاون مع خبراء أو جهات مختصة للحصول على البيانات الضرورية. ومع ذلك، حتى مع هذه الإجراءات، قد يبقى القرار غير مؤكد بسبب نقص المعلومات.

3. الغموض وعدم اليقين:

عدم اليقين هو تحدٍ آخر يواجه صناع القرار. في كثير من الأحيان، لا تكون النتائج المستقبلية معروفة أو يمكن التنبؤ بها بدقة، مما يزيد من صعوبة اتخاذ القرار. على سبيل المثال، في حالات الأسواق المتقلبة أو الأوضاع الاقتصادية غير المستقرة، يصعب على الشركات التنبؤ بتأثير قراراتها على المدى البعيد. الغموض يمكن أن يكون متعلقًا بالبيئة الخارجية أو الداخلية للمؤسسة، مثل تغيرات السوق أو القرارات التنظيمية. للتعامل

مع هذه المشكلة، قد يلجأ صناع القرار إلى تحليل السيناريوهات أو الاعتماد على الذكاء الاصطناعي والنماذج التنبؤية لتحليل الاحتمالات وتقديم توصيات مبنية على البيانات المتاحة.

4. التأثيرات العاطفية والتحيزات الشخصية:

تلعب العواطف والتحيزات الشخصية دورًا كبيرًا في اتخاذ القرار. أحيانًا، يمكن أن تؤثر العواطف مثل الخوف أو القلق على القدرة على التفكير الموضوعي. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تؤدي التحيزات الإدراكية، مثل التحيز التأكيدي أو تحيز الاستدلال، إلى اتخاذ قرارات غير منطقية. التحيز التأكيدي على سبيل المثال، يحدث عندما يبحث الأفراد عن المعلومات التي تؤكد معتقداتهم السابقة ويتجاهلون المعلومات التي تتعارض معها للتغلب على هذه التحديات، يمكن لصناع القرار محاولة الوعي بالتحيزات الشخصية واستخدام أساليب مثل التفكير الجماعي أو التعاون مع فرق متعددة التخصصات للحصول على آراء مختلفة ومتنوعة حول المشكلة.

5. الضغوط الزمنية:

في كثير من الأحيان، يكون لدى صناع القرار وقت محدود لاتخاذ قراراتهم. هذا الضغط الزمني يمكن أن يؤدي إلى اتخاذ قرارات متسريعة وغير مدروسة. القرارات التي تتطلب استجابة سريعة قد تُتخذ دون أن يتم جمع البيانات وتحليلها بشكل كافٍ، مما يزيد من احتمالية الوقوع في الأخطاء. لمواجهة هذا التحدي، يجب على المؤسسات تطوير أنظمة إدارة الأزمات التي تتيح اتخاذ قرارات سريعة بناءً على بروتوكولات وإجراءات مدروسة مسبقًا. يمكن أيضًا الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في تقديم توصيات سريعة استنادًا إلى البيانات المجمعة.

6. تعقيد المشكلات:

بعض القرارات تنطوي على مشاكل معقدة تتطلب تحليلاً معمقاً لمجموعة متنوعة من العوامل. كلما زادت درجة تعقيد المشكلة، زادت صعوبة تحليل البدائل وفهم تأثيراتها المحتملة. هذا التعقيد يمكن أن ينشأ من تداخل العوامل الاقتصادية، الاجتماعية، التقنية، والسياسية التي تؤثر على القرار. لحل هذه المشكلة، قد يلجأ صانعو القرار إلى تقسيم المشكلة إلى أجزاء أصغر والعمل على تحليل كل جزء بشكل منفصل. يمكن أيضاً استخدام تقنيات اتخاذ القرار التعددي، مثل التحليل المتعدد المعايير (MCDM) لتقييم البدائل بناءً على مجموعة من المعايير المختلفة.

7. التعارض بين الأهداف:

في كثير من الأحيان، قد يكون هناك تعارض بين الأهداف المختلفة التي يسعى صانع القرار لتحقيقها. على سبيل المثال، قد يكون الهدف هو تقليل التكاليف، ولكن ذلك قد يتعارض مع أهداف تحسين الجودة أو تعزيز رضا العملاء. يؤدي هذا التعارض إلى زيادة التعقيد في عملية اتخاذ القرار، حيث يجب الموازنة بين هذه الأهداف المتعارضة. للتعامل مع هذا التحدي، يمكن لصناع القرار تحديد أولويات الأهداف وتقييم الخيارات بناءً على هذه الأولويات. استخدام تقنيات مثل تحليل التكلفة والفائدة يمكن أن يساعد في تقديم توازن بين الأهداف المختلفة.

8. التكنولوجيا والابتكار السريع:

في عالم يتغير بسرعة كبيرة نتيجة للتطور التكنولوجي والابتكار، يصبح من الصعب أحياناً اتخاذ قرارات متعلقة بتبني تقنيات جديدة أو الاستثمار في الابتكار. التغيير التكنولوجي يمكن أن يؤدي إلى تغييرات

كبيرة في العمليات التجارية، مما يزيد من تعقيد القرارات المتعلقة بالاستثمارات والتوسع. للتغلب على هذا التحدي، يجب على المؤسسات تطوير استراتيجيات الابتكار التي تتيح لها اتخاذ قرارات مدروسة حول تبني التقنيات الجديدة. يمكن أيضًا الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المتاحة وتقديم توصيات حول جدوى تبني التقنيات الحديثة.

9. المسؤولية والمساءلة:

في بعض الأحيان، قد يكون من الصعب تحديد من يتحمل المسؤولية عن القرارات المتخذة، خاصة في المؤسسات الكبيرة. إذا لم تكن هناك مساءلة واضحة، يمكن أن يؤدي ذلك إلى اتخاذ قرارات غير فعالة أو غير أخلاقية. كما أن الخوف من المساءلة قد يجعل الأفراد يترددون في اتخاذ قرارات صعبة أو محفوفة بالمخاطر. لحل هذه المشكلة، يجب على المؤسسات تطوير إطار عمل واضح للمساءلة يحدد بوضوح المسؤوليات والصلاحيات لكل فرد أو قسم داخل المنظمة. يمكن أن يساعد وجود هيكل إداري شفاف في تعزيز الثقة وتحفيز الأفراد على اتخاذ القرارات المناسبة دون خوف من العواقب.

10. المعارضة الداخلية:

عند اتخاذ قرارات جريئة أو غير تقليدية، قد يواجه صانع القرار مقاومة من داخل المنظمة. يمكن أن تكون هذه المقاومة نتيجة للخوف من التغيير أو بسبب تضارب المصالح. هذه المعارضة قد تعرقل تنفيذ القرارات أو تؤدي إلى تقليل فعاليتها. لمعالجة هذا التحدي، يمكن لصناع القرار إشراك جميع الأطراف المعنية في عملية اتخاذ القرار، مما يزيد من فهمهم للمشكلة ويدعم تنفيذ القرار. قد يكون من الضروري أيضًا تطوير استراتيجيات إدارة التغيير لتسهيل عملية الانتقال وتخفيف المعارضة.

11. المخاطر والنتائج غير المتوقعة:

القرارات غالبًا ما تكون مصحوبة بالمخاطر، حيث قد لا تكون النتائج معروفة بشكل مسبق. بعض القرارات قد تؤدي إلى نتائج غير متوقعة، سواء كانت سلبية أو إيجابية. هذا يزيد من التحديات التي يواجهها صناع القرار، حيث يتعين عليهم التعامل مع عدم اليقين وإدارة المخاطر المحتملة. لحل هذه المشكلة، يمكن استخدام تحليل المخاطر وتقييم السيناريوهات المحتملة قبل اتخاذ القرار. يمكن أيضًا تطوير خطط بديلة للتعامل مع النتائج غير المتوقعة إذا حدثت. تواجه عملية اتخاذ القرار العديد من التحديات التي تتطلب قدرًا كبيرًا من التحليل، التخطيط، والمرونة. من خلال التعرف على هذه التحديات وتطوير استراتيجيات مناسبة للتعامل معها، يمكن للأفراد والمؤسسات اتخاذ قرارات أكثر فعالية ونجاحًا. القدرة على إدارة المخاطر، التعامل مع عدم اليقين، وتجاوز التحيزات الشخصية هي عوامل أساسية لتحقيق قرارات مستدامة تحقق الأهداف المرجوة.

2.2.22. أدوات دعم اتخاذ القرار

أدوات دعم اتخاذ القرار هي مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تُستخدم لمساعدة الأفراد أو المؤسسات في عملية اتخاذ القرار، من خلال تقديم معلومات وتحليلات دقيقة وموضوعية تساهم في تحسين جودة القرارات المتخذة. تعتمد هذه الأدوات على أساليب متنوعة مثل جمع البيانات، تحليلها، وتقديم التوصيات بناءً على النتائج. تساعد أدوات دعم القرار على تقليل عدم اليقين، تسريع عملية اتخاذ القرار، وتعزيز دقة القرارات. وفيما يلي شرح لأبرز أدوات دعم اتخاذ القرار:

1. أنظمة دعم القرار (Decision Support Systems – DSS):

أنظمة دعم القرار هي أدوات تعتمد على التكنولوجيا وتستخدم للمساعدة في اتخاذ القرارات من خلال توفير المعلومات والتحليلات اللازمة. تعتمد هذه الأنظمة على البيانات والنماذج التحليلية لتحليل الخيارات وتقديم توصيات قائمة على الأدلة. يمكن لأنظمة دعم القرار أن تُستخدم في مجالات مثل إدارة الأعمال،

التخطيط الاستراتيجي، وإدارة المخزون، حيث تتيح لصناع القرار تقييم البدائل المختلفة بشكل فعال. عادة ما تتضمن DSS قاعدة بيانات كبيرة تجمع المعلومات من مصادر متعددة، بالإضافة إلى واجهة تمكن المستخدمين من التفاعل معها بسهولة، بما يسمح بتحليل السيناريوهات واختيار الحل الأمثل. توفر هذه الأنظمة مرونة في استخدام النماذج المختلفة مثل تحليل التكلفة والفائدة، تحليل المخاطر، أو تحليل الحساسية، مما يجعلها أداة فعالة في القرارات الاستراتيجية.

2. الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI):

الذكاء الاصطناعي يُعتبر من أهم أدوات دعم اتخاذ القرار في العصر الحديث. بفضل التعلم الآلي والتعلم العميق، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات واستخراج الأنماط والتنبؤات التي تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة. يُستخدم الذكاء الاصطناعي في مجموعة واسعة من المجالات مثل التمويل، الرعاية الصحية، التسويق، وإدارة العمليات. على سبيل المثال، في مجال التمويل، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل بيانات السوق وتقديم توصيات بشأن الاستثمار بناءً على التنبؤات المستقبلية. وفي الرعاية الصحية، تُستخدم الأنظمة الذكية لتحليل بيانات المرضى وتقديم توصيات حول التشخيص والعلاج، مما يعزز دقة القرارات الطبية. ميزة الذكاء الاصطناعي تكمن في قدرته على التعلم من البيانات وتحسين دقته بمرور الوقت.

3. تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics):

تحليل البيانات الضخمة هو أداة أخرى مهمة لدعم اتخاذ القرار، خاصة في المؤسسات الكبيرة التي تتعامل مع كميات هائلة من البيانات. تعتمد هذه الأداة على تقنيات مثل التعلم الآلي والتنقيب عن البيانات لاستخراج المعلومات المهمة من كميات ضخمة من البيانات، وتحويلها إلى رؤى يمكن الاستفادة منها في

عملية اتخاذ القرار. يساعد تحليل البيانات الضخمة في كشف الأنماط والاتجاهات التي قد لا تكون واضحة من خلال التحليل التقليدي. على سبيل المثال، في التسويق، يمكن استخدام تحليل البيانات الضخمة لتحديد سلوك المستهلكين وتوقع احتياجاتهم المستقبلية، مما يساعد في اتخاذ قرارات تسويقية أفضل وتحسين استراتيجيات الأعمال.

4. تحليل السيناريوهات (Scenario Analysis):

تحليل السيناريوهات هو أداة تُستخدم لدراسة المستقبل وتقييم البدائل المحتملة بناءً على سيناريوهات متعددة. في هذا الأسلوب، يتم تقييم عدد من السيناريوهات المختلفة (مثل السيناريو الأسوأ، السيناريو الأفضل، السيناريو المتوقع) وتقدير النتائج المحتملة لكل سيناريو. هذه الأداة تُستخدم على نطاق واسع في التخطيط الاستراتيجي، حيث تساعد في الاستعداد للمستقبل من خلال تحليل الاحتمالات المختلفة. يساعد تحليل السيناريوهات صناع القرار في مواجهة عدم اليقين والتخطيط لتبعات القرارات المختلفة. على سبيل المثال، يمكن لشركة صناعية أن تستخدم تحليل السيناريوهات لتحديد تأثيرات التغيرات في أسعار المواد الخام أو اللوائح البيئية على عملياتها المستقبلية.

5. تحليل التكلفة والفائدة (Cost-Benefit Analysis - CBA):

تحليل التكلفة والفائدة هو أداة كلاسيكية تُستخدم لتقييم الخيارات المتاحة من خلال مقارنة التكاليف والفوائد لكل بديل. يعتمد هذا الأسلوب على تحليل البيانات المالية لتحديد مدى جدوى الخيار المقترح. يتم تقييم كل قرار بناءً على التكاليف التي سيتطلبها والفوائد التي سيتم تحقيقها، مما يساهم في تحديد الخيار الأكثر فعالية وكفاءة من الناحية المالية. يُستخدم تحليل التكلفة والفائدة على نطاق واسع في المشروعات الاستثمارية،

التخطيط الحكومي، وتطوير السياسات. هذه الأداة تمكن المؤسسات من اتخاذ قرارات تستند إلى معلومات كمية واضحة، وتساعد في تحديد الأولويات بناءً على تحقيق أقصى فائدة مقابل أقل تكلفة.

6. التحليل التعددي للمعايير (Multi-Criteria Decision Analysis – MCDA):

التحليل التعددي للمعايير هو أداة تُستخدم لاتخاذ قرارات تتضمن عدة معايير تؤثر على القرار النهائي. في هذه الأداة، يتم تقييم كل بديل بناءً على مجموعة من المعايير التي قد تشمل التكلفة، الجودة، السرعة، أو المخاطر. يتم إعطاء وزن لكل معيار بناءً على أهميته، ثم يتم تقييم البدائل وفقاً لهذه الأوزان. تُستخدم هذه الأداة بشكل شائع في القرارات المعقدة التي تتطلب تقييم عدد من الجوانب المختلفة في الوقت نفسه. على سبيل المثال، عند اتخاذ قرار بشراء معدات جديدة لمصنع، يمكن استخدام MCDA لتقييم البدائل بناءً على معايير مثل التكلفة، الكفاءة، المرونة التشغيلية، والأثر البيئي.

7. الخرائط الذهنية (Mind Mapping):

الخرائط الذهنية هي أداة بصرية تُستخدم لتنظيم الأفكار والمعلومات بطريقة تسهل تحليل الخيارات المختلفة. تُستخدم هذه الأداة بشكل خاص في القرارات التي تتطلب التفكير الإبداعي أو عندما تكون المشكلة معقدة وتتطلب تنظيم المعلومات بطرق غير تقليدية. تساعد الخرائط الذهنية في تصور العلاقات بين العوامل المختلفة التي تؤثر على القرار، وتُمكن صناع القرار من رؤية جميع العناصر المهمة في سياقها. تُستخدم هذه الأداة في مجالات مثل العصف الذهني، حل المشكلات، والتخطيط الاستراتيجي. 8. أدوات تحليل الحساسية (Sensitivity Analysis): تحليل الحساسية هو أداة تُستخدم لتقييم تأثير التغيرات في المتغيرات الرئيسية على القرار النهائي. في هذا التحليل، يتم اختبار كيف ستتغير النتائج إذا تم تعديل بعض العوامل الرئيسية، مما

يساعد في تحديد مدى حساسية القرار للعوامل المختلفة. تُستخدم هذه الأداة بشكل خاص في إدارة المخاطر، حيث تساعد في فهم كيف يمكن أن تؤثر التغيرات غير المتوقعة في السوق أو البيئة على النتائج المتوقعة للقرار. على سبيل المثال، يمكن استخدام تحليل الحساسية لتقييم مدى تأثير تغير سعر الصرف على قرارات الاستثمار الدولي.

9. التنقيب عن البيانات (Data Mining):

التنقيب عن البيانات هو عملية تحليل كميات ضخمة من البيانات لاكتشاف الأنماط الخفية والعلاقات التي يمكن أن تكون ذات أهمية في اتخاذ القرارات. تُستخدم هذه الأداة في مجالات مثل التسويق، الخدمات المالية، والرعاية الصحية، حيث يمكن للتنقيب عن البيانات أن يكشف عن معلومات قيمة لم تكن واضحة من خلال التحليل التقليدي. على سبيل المثال، يمكن للشركات استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات لفهم سلوك العملاء وتوقع احتياجاتهم، مما يساعد في تحسين قرارات التسويق وتطوير المنتجات.

10. البرمجيات التعاونية (Collaborative Software):

البرمجيات التعاونية هي أدوات تُستخدم لدعم عملية اتخاذ القرار الجماعي، حيث تُتيح لمجموعات العمل التعاون في الوقت الفعلي عبر الإنترنت. تُمكن هذه الأدوات الفرق من تبادل المعلومات، مناقشة الخيارات، واتخاذ القرارات بشكل مشترك، حتى لو كانوا في مواقع جغرافية مختلفة. هذه البرمجيات تدعم العمليات التعاونية في المؤسسات الكبيرة التي تحتاج إلى تنسيق الجهود بين فرق متعددة. يتم استخدامها على نطاق واسع في المجالات التي تتطلب التعاون بين أقسام مختلفة مثل إدارة المشاريع، البحث والتطوير، والتخطيط الاستراتيجي. أدوات دعم اتخاذ القرار هي جزء أساسي من عملية اتخاذ القرار الحديث، وتساعد في

تحسين جودة ودقة القرارات. من خلال استخدام هذه الأدوات، يمكن للأفراد والمؤسسات تحليل البيانات بشكل أفضل، تقييم البدائل بموضوعية، واتخاذ قرارات أكثر استنارة. سواء كانت هذه الأدوات تعتمد على التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي أو الأساليب التقليدية مثل تحليل التكلفة والفائدة، فإنها توفر أساسًا قويًا لاتخاذ القرارات الأكثر فعالية وكفاءة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

3.1. مقدمة.

في هذا الفصل، سيتم عرض منهجية الدراسة التي تم اتباعها خلال البحث، بما في ذلك المنهجية المستخدمة وتفاصيل العينة التي تم تطبيقها. كما سيتم تقديم وصف شامل ودقيق للأداة المستخدمة، موضحين طريقة إعدادها ومدى صلاحيتها وموثوقيتها. سيتم أيضًا توضيح الأساليب والمعالجات الإحصائية الأساسية التي تم اعتمادها لتحليل فرضيات الدراسة، وذلك بهدف الوصول إلى نتائج علمية موثوقة.

3.2. المنهجية وطرق البحث.

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتعرف واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار، حيث يتم التعرف على كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات لتعزيز وتحسين عمليات اتخاذ القرار. سيتم تحليل تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار، من خلال تقييم مدى قدرته على تحسين الدقة، والكفاءة، والسرعة، وتقديم رؤى معمقة تعتمد على تحليل البيانات والتنبؤات. بالإضافة إلى ذلك، سيتم استعراض التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار.

- **البيانات الأولية:** وذلك من خلال إجراء دراسة ميدانية تم فيها تطبيق أداة لجمع البيانات وهي الاستبيان والذي تم تصميمه من قبل الباحث، ثم تم توزيع الاستبيان على عينة الدراسة، ثم تم إجراء تحليل لهذه البيانات من خلال استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) من أجل الوصول إلى النتائج العلمية. لتحقيق أهداف الدراسة، سيتم استخدام استبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات. يهدف هذا الاستبيان إلى جمع معلومات مفصلة من المشاركين حول آرائهم وتجاربهم المتعلقة بالموضوع قيد الدراسة. بالإضافة إلى ذلك، ستشمل الدراسة استخدام عدة أساليب إحصائية لتحليل البيانات المستمدة من الاستبيان. من بين هذه الأساليب، سيتم استخدام معامل ألفا كرونباخ لقياس موثوقية وثبات الاستبيان، وهو مؤشر

مهم لقياس الاتساق الداخلي للأداة المستخدمة. كما سيتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفهم توزيع البيانات وتحديد الاتجاهات العامة في الردود. وأخيراً، سيتم استخدام تحليل الانحدار الخطي لفحص العلاقات بين المتغيرات المختلفة وتحديد مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع. ستساعد هذه الأساليب الإحصائية في تقديم فهم أعمق وأكثر دقة للبيانات المجمعة، وبالتالي تعزيز موثوقية وفعالية النتائج المستخلصة من الدراسة

- **البيانات الثانوية:** والتي تتعلق بالمعلومات العلمية الموثوقة والتي تم جمعها من الكتب العلمية والأبحاث والدراسات التي تتعلق بموضوع الدراسة، والمقالات البحثية المنشورة والتي لها صلة بمتغيرات الدراسة

3.3. مجتمع البحث

تم استخدام أسلوب العينة العشوائية لاختيار عينة الدراسة. حيث كان الاستبيان يتم التقديم إلكترونياً عبر مواقع التواصل الاجتماعي للحصول على عينة الدراسة، وعينة الدراسة تكونت من (50) فرداً

ويوضح الجدول التالي خصائص العينة.

جدول 1 خصائص العينة

المتغير	ك	%
الجنس	ذكر	38
	أنثى	62
العمر	أقل من 25 سنة	27
	من 26 الي 30 سنة	23

16	8	من 31 الي 35 سنة	
31	16	من 36 سنة فأكثر	
9	5	بكالوريوس	
34	18	ماجستير	المؤهل العلمي
54	27	دكتوراه	
13	7	أقل من 5 سنوات	
43	22	من 6 إلى 10 سنوات	سنوات الخبرة
20	10	من 11 إلى 15 سنه	
23	12	من 16 سنة فأكثر	
%100	50	الإجمالي	

3.4. حدود البحث

- الحدود الزمانية : سوف يتم إجراء هذه الدراسة خلال 2024 م.
- الحدود المكانية : في المؤسسات والشركات في المملكة العربية السعودية .

- **الحدود الموضوعية :** يهدف الى التعرف على واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي علي جودة اتخاذ القرار ، التعرف على أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي علي جودة اتخاذ القرار ، التعرف على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي علي جودة اتخاذ القرار .
- **الحدود البشرية :** سوف يتم التطبيق على عدد من العاملين في المؤسسات والشركات في المملكة العربية السعودية .

الفصل الرابع

منهجية الدراسة

يناقش هذا الفصل التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها. وتتكون من مجموعة من العمليات التحليلية التي يتم اتباعها للحصول على معلومات ونتائج علمية واضحة وهادفة تحقق أهداف الدراسة وتجيب على تساؤلاتها البحثية

4.1. تحليل البيانات

تكونت أداة الدراسة من استبيان، مكون من قسمين كالتالي:

- الأول: عبارة عن البيانات الأساسية الخاصة بكلا من أفراد العينة، والتي تضمنت (المؤهل العلمي ، وسنوات الخبرة، والعمر).

- الثاني: وهو عبارة عن البنود الأساسية للاستبيان والتي تكونت من (15) بند

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي من أجل الإجابة على بنود الاستبيان؛ حيث يتم احتساب الدرجة على هذا الاستبيان وفقاً للجدول التالي:

جدول 2 يوضح مستويات الإجابة على مقياس ليكرت

مستويات الإجابة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	رافض	رافض بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

4.2. صدق الأداة

تم استخدام الاتساق الداخلي لقياس صدق الأداة، حيث قياس مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبيان مع المحور الذي تنتمي إليه، وتم هنا استخدام معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من تلك الفقرات مع الدرجة الكلية للمحور التابع لها، وذلك كما يبينه الجدول التالي: -

جدول 3 مستوي صدق الاداة

مستوي الصدق								
تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمستقبل			تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار			تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة اتخاذ القرار		
0.000	0.621	1	0.000	0.682	1	0.000	0.702	1
0.000	0.376	2	0.000	0.540	2	0.000	0.763	2
0.000	0.675	3	0.000	0.634	3	0.000	0.683	3
0.000	0.474	4	0.000	0.544	4	0.000	0.391	4
0.000	0.716	5	0.000	0.652	5	0.000	0.675	5

يُظهر الجدول 3 النتائج المتعلقة بمستوى صدق الأداة التي تم استخدامها في قياس تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار. تم الاعتماد على معامل ارتباط بيرسون لقياس مدى اتساق كل فقرة من الفقرات المدرجة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه. هذا النوع من التحليل يُعد مؤشرًا على الاتساق الداخلي للأداة، مما يساعد على تحديد مدى دقة الأداة في قياس المتغيرات المستهدفة بشكل موضوعي. يُعتبر معامل ارتباط بيرسون، الذي تتراوح قيمه بين -1 و 1، معيارًا جيدًا لتقييم مدى قوة الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية للمحور، حيث تشير القيم الأقرب إلى 1 إلى وجود ارتباط قوي بين الفقرات والمحاور التابعة لها.

في المحور الأول، الذي يتناول تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة اتخاذ القرار، أظهرت الفقرات ارتباطات إيجابية جيدة مع الدرجة الكلية للمحور. على سبيل المثال، أظهرت الفقرة الأولى ارتباطًا قويًا بقيمة 0.702، مما يعكس اتساقًا كبيرًا بين هذه الفقرة والمحور. بينما أظهرت الفقرة الثانية معامل ارتباط أعلى بقليل، حيث بلغت قيمتها 0.763، مما يشير إلى مستوى عالٍ من الاتساق الداخلي. باقي الفقرات مثل الفقرة الثالثة (0.683) والفقرة الخامسة (0.675) كانت أيضًا ذات ارتباطات جيدة. ومع ذلك، كانت الفقرة الرابعة أقل ارتباطًا، حيث سجلت 0.391، لكنها تظل ضمن نطاق الارتباط المقبول إحصائيًا. هذه النتائج تعكس أن معظم الفقرات في هذا المحور تتمتع باتساق داخلي جيد، مما يجعل الأداة موثوقة في قياس دقة القرارات المتخذة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

في المحور الثاني، الذي يتناول تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار، سجلت الفقرات ارتباطات مختلفة، ولكنها جميعًا إيجابية وذات دلالة إحصائية. على سبيل المثال، أظهرت الفقرة الأولى ارتباطًا جيدًا بقيمة 0.682، مما يشير إلى ارتباط قوي. في المقابل، كانت الفقرة الثانية أقل قليلًا حيث سجلت 0.540، إلا أنها ما زالت تشير إلى مستوى مقبول من الاتساق الداخلي. الفقرات الأخرى مثل الفقرة الثالثة (0.634)

والفقرة الخامسة (0.652) أظهرت مستويات ارتباط جيدة، بينما كانت الفقرة الرابعة ذات ارتباط أقل حيث سجلت 0.544. هذه القيم تشير إلى أن الفقرات المرتبطة بهذا المحور تُظهر مستوى معقولاً من الاتساق الداخلي، مما يعزز من صدق الأداة في قياس تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار.

أما في المحور الثالث، الذي يتناول تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمستقبل، فقد أظهرت النتائج اختلافاً في مستويات الارتباط بين الفقرات، إلا أنها جميعها ذات دلالة إحصائية. على سبيل المثال، أظهرت الفقرة الأولى ارتباطاً قدره 0.621، مما يعكس ارتباطاً جيداً مع الدرجة الكلية للمحور. بينما كانت الفقرة الثانية أقل ارتباطاً، حيث سجلت 0.376، وهي قيمة تشير إلى ارتباط أقل مقارنة بالفقرات الأخرى، لكنها لا تزال ضمن النطاق المقبول. باقي الفقرات مثل الفقرة الثالثة (0.675) والفقرة الخامسة (0.716) أظهرت ارتباطات قوية، بينما كانت الفقرة الرابعة (0.474) أقل قليلاً. هذا يعكس أن الأداة لديها مستوى مقبول إلى جيد من الاتساق في هذا المحور، خاصة مع القيم المرتفعة للفقرات الأولى والثالثة والخامسة.

4.3. ثبات الأداة

جدول 4 يوضح معامل ألفا كرونباخ

المتغيرات	عدد البنود	معامل ألفا كرونباخ
تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة اتخاذ القرار	5	0.78

0.74	5	تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار
0.75	5	تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمستقبل

ثبات الأداة هو مؤشر مهم على مدى موثوقية الأداة المستخدمة في البحث وقدرتها على تقديم نتائج متسقة عند استخدامها لقياس المتغيرات عبر مرات متعددة. في هذا السياق، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لتقييم مستوى الاتساق الداخلي بين الفقرات المختلفة التي تقيس كل متغير. معامل ألفا كرونباخ هو مقياس يوضح مدى الترابط بين العناصر المختلفة في الاستبيان، وتتراوح قيمته بين 0 و 1، حيث تشير القيم الأعلى إلى ثبات أكبر للأداة. النتائج الموضحة في الجدول تشير إلى أن معامل ألفا كرونباخ لمتغير "تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة اتخاذ القرار" بلغ 0.78. هذه القيمة تعتبر عالية، مما يعني أن الفقرات التي تقيس هذا المتغير تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، وبالتالي يمكن اعتبار الأداة موثوقة في قياس دقة اتخاذ القرار المرتبطة بالذكاء الاصطناعي. فيما يتعلق بالمتغير "تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار"، بلغ معامل ألفا كرونباخ 0.74، وهي قيمة جيدة تعكس أن الفقرات المتعلقة بهذا المتغير تعمل بشكل متناسق. هذه النتيجة تشير إلى أن الأداة قادرة على تقديم نتائج ثابتة وموثوقة عند قياس سرعة اتخاذ القرار. أما بالنسبة للمتغير "تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمستقبل"، فقد أظهر معامل ألفا كرونباخ قيمة 0.75، مما يعكس أيضاً مستوى جيد من الثبات الداخلي. هذا يعني أن الأداة قادرة على قياس تأثير الذكاء الاصطناعي على القدرة

على التنبؤ بالمستقبل بشكل موثوق ومتسق. بناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج أن الأداة المستخدمة في البحث تتمتع بمستوى جيد من الثبات الداخلي عبر جميع المتغيرات، مما يعزز الثقة في النتائج التي تقدمها ويشير إلى أن الأداة قادرة على قياس تأثير الذكاء الاصطناعي على مختلف جوانب اتخاذ القرار بطريقة موثوقة.

المحور الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة اتخاذ القرار

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام كلاً من المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ، وذلك وفقاً للأبعاد التالية:

جدول 5 يوضح نتائج تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة اتخاذ القرار

رقم	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
1	يُسهم الذكاء الاصطناعي في زيادة دقة القرارات المتخذة بناءً على تحليل البيانات الدقيقة.	3.85	0.799	1
2	يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء البشرية المرتبطة باتخاذ القرارات.	3.63	1.069	3

3	يوفر الذكاء الاصطناعي تحليلات دقيقة تعزز من مصداقية القرارات الاستراتيجية.	3.85	0.881	2
4	يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات كبيرة من البيانات وتحويلها إلى معلومات قابلة للتطبيق في اتخاذ القرار.	3.62	0.976	4
5	يُسهّم الذكاء الاصطناعي في تحسين القرارات المتعلقة بالتنبؤ المستقبلي بناءً على البيانات التاريخية.	3.56	1.061	5

يوضح الجدول نتائج تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة اتخاذ القرار باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. الفقرة الأولى المتعلقة بزيادة دقة القرارات المتخذة بناءً على تحليل البيانات الدقيقة حصلت على متوسط حسابي قدره 3.85، وهو أعلى قيمة بين الفقرات، مما يعكس اتفاقاً عاماً بين المشاركين حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة القرارات. أما الانحراف المعياري البالغ 0.799، فيشير إلى تباين طفيف بين آراء المشاركين حول هذا البند، مع الحفاظ على ترتيب أول لهذه الفقرة. الفقرة الثانية التي تتعلق بتقليل الأخطاء البشرية المرتبطة باتخاذ القرارات حصلت على متوسط حسابي قدره 3.63، مما يشير إلى أن المشاركين يتفقون بشكل عام على أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً في تقليل الأخطاء البشرية، بينما سجلت انحرافاً معيارياً قدره 1.069، مما يعكس تبايناً أكبر في آراء المشاركين حول هذا التأثير مقارنة بالفقرات الأخرى، وحصلت على ترتيب ثالث.

الفقرة الثالثة التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في توفير تحليلات دقيقة تعزز مصداقية القرارات الاستراتيجية حصلت على متوسط حسابي مماثل للفقرة الأولى بواقع 3.85، مما يعكس تقديرًا عاليًا بين المشاركين لهذا التأثير. كان الانحراف المعياري 0.881، وهو تباين معتدل يشير إلى أن هناك تفاوتًا نسبيًا في آراء المشاركين، ولكن ليس بالكبير جدًا، واحتلت هذه الفقرة الترتيب الثاني. الفقرة الرابعة التي تناولت قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل كميات كبيرة من البيانات وتحويلها إلى معلومات قابلة للتطبيق في اتخاذ القرار حصلت على متوسط حسابي قدره 3.62، مما يشير إلى تقييم إيجابي لهذا الدور، مع انحراف معياري 0.976، وهو يشير إلى وجود تباين متوسط في آراء المشاركين، وجاءت هذه الفقرة في المرتبة الرابعة. الفقرة الخامسة التي تناولت تحسين القرارات المتعلقة بالتنبؤ المستقبلي بناءً على البيانات التاريخية سجلت متوسطًا حسابيًا قدره 3.56، مما يعني أن المشاركين يرون أن للذكاء الاصطناعي دورًا إيجابيًا في هذا الجانب، ولكنه كان الأقل تقييمًا بين الفقرات. سجلت الفقرة أيضًا انحرافًا معياريًا قدره 1.061، مما يدل على وجود تفاوت كبير نسبيًا في آراء المشاركين حول هذا البند، واحتلت هذه الفقرة الترتيب الأخير بين الفقرات الخمس. تُظهر هذه النتائج بشكل عام أن الذكاء الاصطناعي يُعتبر من الأدوات المهمة التي تساهم في تحسين دقة القرارات في مجالات مختلفة، مع وجود تفاوت في قوة الاتفاق بين المشاركين حول كل بند، وهو ما يتضح من قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

المحور الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار

جدول 6 يوضح نتائج تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار

رقم	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
1	يساعد الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرارات بفضل التحليل الفوري للبيانات.	3.63	1.024	4
2	يتيح الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات سريعة في الأوقات الحرجة دون التضحية بالدقة.	3.65	0.976	3
3	يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرارات المتخذة في زمن قصير بناءً على التحليل اللحظي.	3.60	1.087	5
4	يُعزز الذكاء الاصطناعي من سرعة الاستجابة للمتغيرات المفاجئة في بيئة العمل.	3.81	1.024	1
5	يتيح الذكاء الاصطناعي للمؤسسات اتخاذ قرارات أسرع مقارنةً بالطرق التقليدية.	3.65	1.176	2

. يوضح الجدول نتائج تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. الفقرة الأولى التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرارات بفضل التحليل الفوري للبيانات حصلت على متوسط حسابي قدره 3.63، مما يشير إلى أن المشاركين يتفقون بشكل عام على أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تسريع اتخاذ القرار، مع انحراف معياري قدره 1.024، مما

يدل على وجود تباين معتدل بين آراء المشاركين حول هذا البند، وجاءت هذه الفقرة في الترتيب الرابع. الفقرة الثانية المتعلقة بقدرة الذكاء الاصطناعي على اتخاذ قرارات سريعة في الأوقات الحرجة دون التضحية بالدقة حصلت على متوسط حسابي قدره 3.65، مما يشير إلى اتفاق معتدل حول هذا التأثير، مع انحراف معياري 0.976، مما يعكس تباينًا طفيفًا بين آراء المشاركين، وجاءت هذه الفقرة في الترتيب الثالث. الفقرة الثالثة التي تناولت تحسين جودة القرارات المتخذة في زمن قصير بناءً على التحليل اللحظي سجلت متوسطًا حسابيًا قدره 3.60، وهو أدنى متوسط بين الفقرات الخمس، مما يشير إلى أن المشاركين يعتبرون الذكاء الاصطناعي أقل تأثيرًا نسبيًا في تحسين الجودة عند اتخاذ القرار السريع، بينما سجل الانحراف المعياري 1.087، مما يدل على وجود تفاوت أكبر نسبيًا بين آراء المشاركين، وجاءت الفقرة في الترتيب الخامس. الفقرة الرابعة التي تناولت قدرة الذكاء الاصطناعي على تعزيز سرعة الاستجابة للمتغيرات المفاجئة في بيئة العمل حصلت على متوسط حسابي قدره 3.81، وهو الأعلى بين الفقرات، مما يعكس اتفاقًا كبيرًا بين المشاركين حول هذا التأثير الإيجابي للذكاء الاصطناعي. سجل الانحراف المعياري 1.024، مما يشير إلى تباين معتدل بين الآراء، واحتلت الفقرة الترتيب الأول. الفقرة الخامسة التي تناولت قدرة الذكاء الاصطناعي على إتاحة اتخاذ قرارات أسرع مقارنة بالطرق التقليدية سجلت متوسطًا حسابيًا قدره 3.65، مما يشير إلى تقييم إيجابي لهذا التأثير، مع انحراف معياري 1.176، وهو أعلى انحراف بين الفقرات، مما يدل على وجود تباين أكبر في آراء المشاركين حول هذا البند، واحتلت الفقرة الترتيب الثاني. بشكل عام، تُظهر هذه النتائج أن المشاركين يرون أن الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل ملحوظ في تسريع عملية اتخاذ القرار، وخاصة فيما يتعلق بالاستجابة للمتغيرات المفاجئة، بينما يوجد تفاوت نسبي في تقديرهم لتأثير الذكاء الاصطناعي على جوانب أخرى مثل تحسين جودة القرارات المتخذة بسرعة.

المحور الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمستقبل

جدول 7 يوضح نتائج تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمستقبل

رقم	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
1	يُمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بالنتائج المستقبلية بشكل أكثر دقة بناءً على تحليل البيانات التاريخية.	3.82	0.866	3
2	يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التوقعات المستقبلية المتعلقة بالأسواق واتجاهات العملاء.	3.76	0.929	4
3	يتيح الذكاء الاصطناعي للمؤسسات القدرة على التنبؤ بالتغيرات المستقبلية بدقة أكبر.	3.93	0.843	1
4	يُمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات تنبؤية تعتمد على الأنماط التاريخية.	3.75	0.931	5
5	يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات المؤسسات من خلال التنبؤ بالاتجاهات السوقية المستقبلية.	3.89	0.838	2

يوضح الجدول نتائج تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمستقبل باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. الفقرة الأولى التي تناولت قدرة الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالنتائج المستقبلية بشكل أكثر دقة بناءً على تحليل البيانات التاريخية سجلت متوسطاً حسابياً قدره 3.82، مما يشير إلى أن المشاركين يعتبرون الذكاء الاصطناعي أداة فعالة في تحسين دقة التنبؤات، مع انحراف معياري قدره 0.866، مما يعكس تفاوتاً طفيفاً في الآراء، وجاءت هذه الفقرة في الترتيب الثالث. الفقرة الثانية التي ركزت على تحسين التوقعات المستقبلية المتعلقة بالأسواق واتجاهات العملاء حصلت على متوسط حسابي قدره 3.76، مما يشير إلى توافق عام بين المشاركين حول فعالية الذكاء الاصطناعي في هذا الجانب، مع انحراف معياري قدره 0.929، وهو مؤشر على تباين معتدل بين آراء المشاركين، واحتلت هذه الفقرة الترتيب الرابع. الفقرة الثالثة التي تناولت قدرة الذكاء الاصطناعي على تمكين المؤسسات من التنبؤ بالتغيرات المستقبلية بدقة أكبر حصلت على أعلى متوسط حسابي قدره 3.93، مما يشير إلى اتفاق واسع بين المشاركين على أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز دقة التنبؤات المستقبلية. سجلت هذه الفقرة انحرافاً معيارياً قدره 0.843، وهو الأقل بين الفقرات، مما يدل على تباين منخفض نسبياً في الآراء، وجاءت هذه الفقرة في الترتيب الأول. الفقرة الرابعة التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في تقديم توصيات تنبؤية تعتمد على الأنماط التاريخية سجلت متوسطاً حسابياً قدره 3.75، مما يشير إلى تقدير إيجابي لهذا الدور، مع انحراف معياري قدره 0.931، وهو أعلى انحراف بين الفقرات، مما يدل على وجود تباين أكبر في آراء المشاركين، وجاءت الفقرة في الترتيب الخامس الفقرة الخامسة التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات المؤسسات من خلال التنبؤ بالاتجاهات السوقية المستقبلية حصلت على متوسط حسابي قدره 3.89، وهو ثاني أعلى متوسط بين الفقرات، مما يعكس اتفاقاً قوياً بين المشاركين حول تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين الاستراتيجيات، مع انحراف معياري قدره 0.838، مما

يشير إلى تباين منخفض نسبياً، واحتلت الفقرة الترتيب الثاني. بشكل عام، تُظهر النتائج أن المشاركين يعتبرون الذكاء الاصطناعي أداة قوية في تحسين التنبؤ بالمستقبل، لا سيما في قدرته على التنبؤ بالتغيرات المستقبلية بدقة أكبر وتحسين استراتيجيات المؤسسات بناءً على الاتجاهات المستقبلية.

4.4. النتائج

النتائج النظرية تعكس الفهم المستنتج من الدراسة حول تأثير الذكاء الاصطناعي على جوانب مختلفة من اتخاذ القرار، بناءً على التحليلات والإحصائيات التي تم جمعها. هذه النتائج تقدم نظرة تفصيلية حول كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وسرعة اتخاذ القرار، وكذلك دوره في التنبؤ بالمستقبل. فيما يلي عرض مفصل للنتائج النظرية: توضح النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُسهم بشكل كبير في تحسين دقة اتخاذ القرار داخل المؤسسات. حيث إن القدرة على تحليل البيانات الضخمة وتوفير معلومات دقيقة يعتمد عليها الأفراد في اتخاذ قرارات مدروسة، ساهمت في تعزيز دقة القرارات بشكل واضح. على سبيل المثال، أظهرت التحليلات أن معظم المشاركين يتفوقون على أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين تحليل البيانات الدقيقة، وهو ما يعزز من مصداقية القرارات المتخذة. إضافة إلى ذلك، تشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يقلل من الأخطاء البشرية في عملية اتخاذ القرار. وذلك بفضل التحليلات الدقيقة التي يعتمد عليها والتي توفر معلومات واضحة تساعد صانعي القرار على تجنب التحيزات والتأثيرات العاطفية التي قد تؤثر سلباً على القرار. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً رئيسياً في تسريع عملية اتخاذ القرار، مما يُمكن المؤسسات من الاستجابة بشكل أسرع للمتغيرات الداخلية والخارجية. التحليل الفوري للبيانات وسرعة معالجة المعلومات تُمكن صناع القرار من الوصول إلى حلول واستراتيجيات في أوقات حرجية دون التضحية بالدقة. يُعد هذا أمراً

حيويًا خاصة في البيئات التي تتطلب قرارات سريعة وتفاعلات معقدة. بالإضافة إلى ذلك، يُعزز الذكاء الاصطناعي من سرعة الاستجابة للتغيرات المفاجئة في بيئة العمل، مما يتيح للمؤسسات القدرة على التكيف بشكل سريع مع الظروف المتغيرة، وهو ما أظهره الاتفاق الكبير بين المشاركين على أهمية هذه القدرة في تحسين سرعة اتخاذ القرار.

تؤكد النتائج النظرية أن الذكاء الاصطناعي يُسهم بشكل كبير في تحسين القدرة على التنبؤ بالمستقبل، وذلك من خلال تحليل البيانات التاريخية واستخراج الأنماط التي تساعد المؤسسات على التنبؤ بالتغيرات المستقبلية. يُمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات تنبؤية دقيقة تعتمد على البيانات المتاحة، مما يتيح للمؤسسات تخطيط استراتيجياتها بشكل أفضل وتوقع التحولات المستقبلية في السوق. كما أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُمكن المؤسسات من تحسين استراتيجياتها المستقبلية بناءً على التنبؤات المتعلقة بالأسواق واتجاهات العملاء. حيث أظهرت البيانات أن المشاركين يقدرون أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التنبؤ بالاتجاهات السوقية والاقتصادية، مما ينعكس على تحسين الأداء الاستراتيجي للمؤسسات.

رغم الفوائد الكبيرة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، تُظهر النتائج أن هناك بعض التحديات التي قد تواجه المؤسسات عند تبني هذه التقنيات. من بين هذه التحديات، صعوبة فهم خوارزميات الذكاء الاصطناعي من قبل المستخدمين غير المتخصصين، مما قد يؤدي إلى تقليل الثقة في القرارات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، أشارت بعض النتائج إلى مخاوف تتعلق بارتفاع تكاليف تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي وتدريب الأفراد على استخدامها بشكل فعال. هذا قد يُشكل عائقًا أمام المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تسعى للاستفادة من هذه التقنيات المتقدمة.

تشير النتائج النظرية أيضًا إلى وجود تأثيرات أخلاقية مرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار. من بين هذه التأثيرات، الحاجة إلى الشفافية والمساءلة في القرارات التي يتم اتخاذها باستخدام الذكاء الاصطناعي، حيث إن بعض المشاركين أبدوا مخاوف بشأن المسؤولية في حال حدوث أخطاء ناتجة عن قرارات الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، تُظهر النتائج أهمية التأكد من العدالة والإنصاف في القرارات التي يتم اتخاذها بواسطة الأنظمة الذكية، حيث قد يؤدي التحيز في البيانات المستخدمة لتدريب هذه الأنظمة إلى قرارات غير عادلة تؤثر سلبًا على فئات معينة من المجتمع. النتائج النظرية تؤكد أن الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير وإيجابي على جوانب متعددة من عملية اتخاذ القرار في المؤسسات. فهو يعزز الدقة، يُسهم في تسريع القرارات، ويتيح قدرة أكبر على التنبؤ بالمستقبل. ومع ذلك، تبقى هناك بعض التحديات والتأثيرات الأخلاقية التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند تبني هذه التكنولوجيا، مثل التحيز في البيانات، تكاليف التنفيذ، وضرورة الحفاظ على الشفافية والمساءلة في القرارات المتخذة بواسطة الذكاء الاصطناعي.

4.5. التوصيات

بناءً على النتائج النظرية للتحليل حول تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي تهدف إلى تعزيز الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في المؤسسات وتحقيق أقصى فائدة منه، مع مواجهة التحديات المحتملة:

ينبغي على المؤسسات الاستثمار في تدريب الموظفين على استخدام الذكاء الاصطناعي وفهم كيفية عمل هذه التقنيات. هذا يشمل تدريب الأفراد على تفسير نتائج الخوارزميات وفهم التحديات المرتبطة بها، مثل

التحيزات الخوارزمية أو الاعتماد المفرط على التكنولوجيا. يمكن تنفيذ برامج تدريبية مخصصة لزيادة معرفة العاملين وتطوير مهاراتهم التقنية.

يجب أن تستثمر المؤسسات في البنية التحتية التكنولوجية المناسبة التي تتيح تبني الذكاء الاصطناعي على نطاق أوسع. يتطلب ذلك تحسين الموارد التكنولوجية المستخدمة لجمع وتحليل البيانات، بالإضافة إلى تبني أنظمة ذكاء اصطناعي قوية يمكنها تقديم دعم موثوق ودقيق في اتخاذ القرار.

من الضروري تعزيز الشفافية في كيفية اتخاذ القرارات باستخدام الذكاء الاصطناعي لضمان فهم جميع الأطراف المعنية لكيفية عمل الخوارزميات وتفسير نتائجها. يجب أن تترافق هذه الشفافية مع وجود آليات واضحة للمساءلة، خاصة في القرارات الحساسة التي قد تؤثر على الأفراد أو المجتمع بشكل عام.

يجب على المؤسسات مراقبة تحيزات البيانات التي تُستخدم في تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث إن هذه التحيزات قد تؤثر سلبًا على نزاهة القرارات. يمكن تطبيق تقنيات متقدمة للتحقق من البيانات وضمان أنها تمثل مجموعة واسعة ومتنوعة من وجهات النظر، مع اتخاذ إجراءات لضمان العدالة في القرارات التي تنتجها الأنظمة الذكية.

يجب أن يتم دمج الذكاء الاصطناعي كجزء لا يتجزأ من استراتيجية المؤسسة، بحيث يتم استخدامه لدعم العمليات الاستراتيجية والتكتيكية. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورًا أساسيًا في تطوير خطط التوسع والتنبؤ بالتوجهات المستقبلية، مما يساهم في تحسين الأداء التنظيمي على المدى الطويل.

ينبغي على المؤسسات تعزيز استخدام تقنيات التحليل التنبؤي التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالنتائج المستقبلية. مثل هذه التقنيات يمكن أن تساعد في اتخاذ قرارات استباقية مبنية على بيانات دقيقة وتحليلات متقدمة، مما يقلل من المخاطر ويزيد من فرص النجاح في الأسواق المتغيرة.

يجب أن يتم تقييم تكلفة تبني الذكاء الاصطناعي مقابل الفوائد المتوقعة بشكل دقيق قبل الاستثمار في هذه التقنيات. يمكن أن يكون من الضروري البدء بمشاريع تجريبية صغيرة لاختبار فعالية الأنظمة، ومن ثم توسيع استخدامها تدريجياً بناءً على نتائج ملموسة.

رغم أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تسريع اتخاذ القرارات، يجب أن تظل جودة القرار أولوية. لذلك، من المهم أن تعمل المؤسسات على تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي لا تسرع فقط من عملية اتخاذ القرار، ولكن تضمن أيضاً أن تكون هذه القرارات مدعومة بالبيانات وبجودة عالية.

يُوصى بتطبيق أدوات تعتمد على الذكاء العاطفي بالإضافة إلى التحليل الآلي، خاصة في القرارات التي تتطلب تدخلاً بشرياً لفهم الجوانب النفسية أو العاطفية للأطراف المعنية. هذا التكامل يمكن أن يساهم في تحقيق قرارات أكثر شمولاً وإنسانية.

يجب على المؤسسات النظر في استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الأزمات والتنبؤ بالمخاطر. يمكن أن تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستجابة بسرعة وفعالية للأزمات المحتملة من خلال تقديم تحليل سريع للبيانات المتعلقة بالأزمات والتنبؤ بآثارها المحتملة، مما يُمكن المؤسسات من اتخاذ قرارات سريعة وحاسمة.

تعتبر هذه التوصيات ضرورية لتعزيز فوائد الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار وتحقيق مزيد من الدقة والسرعة والجودة في القرارات المتخذة. في الوقت نفسه، يجب أن تظل التحديات الأخلاقية والتقنية محل اهتمام المؤسسات لضمان استخدام هذه التقنيات بشكل مسؤول ومستدام.

المراجع

المراجع باللغة العربية

1. أبو سلمى، عبد الله. (2021). "تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأداء الوظيفي في البنوك التجارية في الأردن"، رسائل علوم الإدارة، المجلد (11)، العدد (2021)، الصفحات 2061-2070.
2. ادريس، سلطنة، مصطفىاوي & سفيان/مؤطر. (2021). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة القرار المتخذ داخل المؤسسات الاقتصادية (Doctoral dissertation، جامعة أحمد دراية-أدرار).
3. ادريس، سلطنة، مصطفىاوي & سفيان/مؤطر. (2021). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة القرار المتخذ داخل المؤسسات الاقتصادية (Doctoral dissertation، جامعة أحمد دراية-أدرار).
4. جوزي، نور الهدى، بوزيد & مليكة. (2022). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار-دراسة حالة تطبيقية لبنك الفلاحة والتنمية الريفية وكالة رقم 544 بتيارت (Doctoral dissertation، جامعة ابن خلدون-تيارت).
5. حيدة، كادي، سليمة، بن العارية & أحمد/مؤطر. (2020). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (Doctoral dissertation، جامعة أحمد دراية-أدرار).

6. سعد آل عزام & فايز آل ظفيرة. (2023). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير خلال وباء كوفيد 19. *المجلة العربية للإدارة*. 360-347, (4)43 ,
7. الصياد، حلمي. (2023)، مستوى وعي الاخصائي الاجتماعي بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات المهنية بالمجال التعليمي، مجلة بحوث في الخدمات الاجتماعية التنموية جامعة بني سويف، المجلد. (5)، العدد. (1)، ص 229 - 258.
8. عباس حلمي، ك. م & .كريم ممدوح. (2024). أثر تحليلات البيانات الضخمة بإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي على تحسين جودة التقارير المالية (دراسة تطبيقية) .*المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*. 492-451, (2)5 ,
9. عبد الرازق، شيماء. (2022)، استخدام الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير الممارسة المهنية الرقمية للأخصائيين الاجتماعيين العاملين بالمجال الصحي، مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، المجلد. (5)، العدد. (9)، ص 128 - 175.
10. عثمان المصري، ن & .نور. (2022). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم .*مجلة كلية التربية (أسيوط)*. 290-265, (2)38 ,
11. العيد، شهبوني، عبد الكريم & رتيبي. (2024). *اثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار الائتماني: دراسة حالة بعض بنوك التجارية بولاية غرداية* (Doctoral dissertation, جامعة غرداية: كلية العلوم الإقتصادية، التجارية والعلوم التسيير).

12. الغريب، أ. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الحياة الوظيفية: دراسة تطبيقية على العاملين بالشركة المصرية للاتصالات. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية* -311, 5(2), 348.
13. كبان & جلاب. (2022). *أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار داخل المؤسسة- اتصالات الجزائر تيارت* (Doctoral dissertation, جامعة ابن خلدون-تيارت).
14. مروان، أكرم. (2019). "تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم من أجل التوظيف: إطار عمل التعلم وقابلية التوظيف"، أطروحة مقدمة لبرنامج التنمية المستدامة كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم في التنمية المستدامة، الجامعة الأمريكية في القاهرة، مصر.
15. حسنين، مهدي. (2011)، *توظيف تكنولوجيا التعليم في برامج التعلم عن بعد في كلية التربية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد، العدد الخامس، المجلد الثالث*.
16. الحسين، نغم عبد الرضا عبد. (2015). *جودة مخرجات التعلم المقصودة لدى طلبة جامعة بابل (دراسة مقارنة)، مجلة جامعة بابل، 23 (2)*.
17. حيدة، كادي، سليمة، بن العارية، & أحمد/مؤطر. (2020). *استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية (Doctoral dissertation, جامعة احمد دراية-ادرار)*.
18. الخرايشة، عمر محمد عبد الله. (2017)، *دور التخطيط التربوي في تطوير مخرجات التعلم، المؤتمر التربوي الدولي الأول للدراسات التربوية والنفسية: نحو رؤية عصرية لواقع التحديات التربوية والنفسية، مج1، سيلانجور، جامعة المدينة العالمية، كلية التربية*.

19. الخفاجي، عقيل. (2016). الصحافة الدولية وقضايا الإصلاح السياسي. القاهرة. دار العربي للنشر والتوزيع.

20. د. علي صالح علي الأعجم. (2022). دور استراتيجيات إدارة الموارد البشرية في تحسين الأداء الوظيفي من خلال الرضا الوظيفي كمتغير وسيط: دراسة ميدانية على مستشفى الأمل العربي بمحافظة الحديدة. مجلة تهامة، 16(16)، 34-34.

21. درار، خديجة محمد. (2019)، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت: دراسة تحليلية، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج6، ع3.

22. الدعجاني، نجلاء بنت غازي. (2018)، فعالية استخدام التطبيق الإلكتروني (عدنان معلم القرآن) في حفظ السور المقررة في مادة القرآن الكريم للصف الأول ابتدائي في المدارس العالمية بالرياض، عالم التربية، ع62، ج4.

23. الدلو، حمدي اسعد. (2017)، استراتيجية مقترحة لمواءمة مخرجات التعليم العالي باحتياجات سوق العمل في فلسطين، رسالة ماجستير، أكاديمية الإدارة والسياسة للدراسات العليا، جامعة الأقصى، غزة.

24. الرحيلي، تغريد بنت عبد الفتاح. (2022)، فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية قائمة على تحليلات التعلم في تنمية سلوكيات التعلم المنظم ذاتيا وعلاقتها بالأداء الأكاديمي، مجلة جامعة حفر الباطن للعلوم التربوية والنفسية، ع4.

25. رزق، هناء رزق محمد. (2021)، أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم، دراسات في التعليم الجامعي، ع53.

26. رشوان، عبد الرحمن، قاسم، زينب. (2020). دور التحول الرقمي في رفع كفاءة أداء البنوك وجذب الاستثمارات، المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال.
27. رقام، ليندا. (2014). دور إدارة الموارد البشرية في تسيير التغيير في المؤسسات الكبرى في ولاية سطيف، رسالة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف.
28. الزبيدي، نوره، والخالدي، رضوى، والفصيل، محمد، وصديق، وليد. (2023)، أثر التحول الرقمي على جودة التعليم في المملكة العربية السعودية، مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات والاجتماع، ع 94.
29. زروقي، رياض وفالته، اميرة. (2020)، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، 12.
30. زعزوعه، فاطمة. (2022). أثر التحول الرقمي في فرض ضرائب على الانتقال الالكتروني للبيانات، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، مج 5، ع1.
31. زلط، محمد. (2023). أثر التحول الرقمي على استراتيجيات إدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية على العاملين بشركات الاتصالات في مصر، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، ج37، ع2.
32. زنفوي، فوزية. (2019). مطبوعة بيداغوجية موجهة لطلبة السنة الأولى علوم اجتماعية ل. م. د في مقياس مدارس ومناهج، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية.
33. زهران، م. (2024). بيئة تعليم الكترونية قائمة على التواصل المستمر لتنمية مهارات بعض تطبيقات الذكاء الصناعي في البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط. مجلة كلية التربية (أسيوط)، 40(6)، 76-161.

34. زهير، حافظي. (2008). الأنظمة الآلية ودورها في تنمية الخدمات الأرشيفية: دراسة مقدمة لنيل متطلبات نيل شهادة الدكتوراه، تخصص علم المكتبات، قسنطينة.
35. سالم، محمد. (2011)، كيف نحسن مخرجات التعليم العالي، نشرة المناهج والإشراف التربوي، ع4.
36. سالم، عتيقة. (2022). أثر التحول الرقمي على دعم وتعزيز إدارة الموارد البشرية بالمؤسسات العمومية الجزائرية، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف- المسيلة.
37. سبع، سنية. (2021). تأثير التحول الرقمي وجودة الخدمة التعليمية على رضا الطلاب" دراسة تطبيقية على طلاب جامعة المنصورة"، ج12، ع4.
38. سعد آل عزام، & فايز آل ظفيرة. (2023). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير خلال وباء كوفيد 19. المجلة العربية للإدارة، 43(4)، 347-360.
39. سلايمي، جميلة، بوشي، يوسف. (2019). التحول الرقمي بين الضرورة والمخاطر، مجلة العلوم القانونية والسياسية، ج10، ع2.
40. سليم، مفاتيح. (2022). أثر التحول الرقمي على كفاءة وأداء القطاع البنكي: دراسة حالة عينة من البنوك بولاية المسيلة، رسالة دكتوراه، جامعة محمد بوضياف- المسيلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
41. السواط، طلق، والحربي، ياسر. (2022). أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي: حالة دراسية لهيئة أعضاء التدريس بجامعة الملك عبد العزيز، المجلة العربية للنشر العلمي، ع43.
42. شديد، مصطفى. (2021). تأثير التحول الرقمي على مستوى أداء الخدمة المقدمة بالتطبيق على موظفي الإدارة العامة للمرور بمحافظة القاهرة، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، كلية العلوم الإدارية، ع22.

43. شعبان، أماني عبد القادر محمد. (2021)، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي، المجلة التربوية، ج84.

44. الشيخ، الداوي. (2008). تحليل أثر التدريب والتحفيز على تنمية الموارد البشرية في البلدان الإسلامية، مجلة الباحث، جامعة رقلة، ع6.

45. صالح، ايمان. (2017). دور الموارد البشرية في تحقيق التنمية المستدامة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي.

46. الصبحي، افنان حميد. (2021)، مستحدثات تقنيات التعليم وكيفية توظيفها في العملية التعليمية، مجلة برامج وتطبيقات تربوية، العدد السابع عشر.

47. صلاح الدين، صفاء. (2013). التطوير المؤسسي كمدخل للإصلاح الإداري في المنظمات العامة، مجلة القراءة والمعرفة، ع142.

المراجع باللغة الإنجليزية

1. Agarwall, Himanshu; Das, Chandrika; Swain, Rabindra. (2021), Does Artificial Intelligence Influence the Operational Performance of Companies? A Study, Atlantis Highlights in Social Sciences, Education and Humanities, Vol. (2), No. (1), P 59 – 69.
2. Al-Araj, R. E. E. M., Haddad, H. O. S. S. A. M., Shehadeh, M. A. H. A., Hasan, E., & Nawaiseh, M. Y. (2022). The effect of artificial intelligence on service quality and customer satisfaction in Jordanian banking sector. *WSEAS Transactions on Business And Economics*, 19(12), 1929-1947.

3. Alqasa, K. M. A. (2023). Impact of Artificial Intelligence-Based Marketing on Banking Customer Satisfaction: Examining Moderating Role of Ease of Use and Mediating Role of Brand Image. *Transnational Marketing Journal*, 11(1), 167-180.
4. Jaiswal, G. (2020). A quantitative evaluation of customer marketing impact by artificial intelligence in hospitality industry. *Pranjana: The Journal of Management Awareness*, 23(2), 40-44.
5. Malik, Nitshtha; Shalini, Nath; Arpan, Kumar; Shivam, Gupta. (2021), Impact of artificial intelligence on employees working in industry 4.0 led organizations, *International Journal of Manpower*, Vol. (42), No. (5), P 1 – 21.
6. Milne-Ives, Madison; BAS, MSc; Caroline de Cock, MSc; Ernest Lim, MBBS; Melissa Harper Shehadeh; Nick de Pennington, MA, Mole, MBBS; Eduardo, Normando, Edward Meine. (2020), The Effectiveness of Artificial Intelligence Conversational Agents in Health Care: Systematic Review, *Journal of Medical Internet Research*, Vol. (22), Issue. (10), P 1 – 18.
7. Nguyen, T. M., Quach, S., & Thaichon, P. (2022). The effect of AI quality on customer experience and brand relationship. *Journal of Consumer Behaviour*, 21(3), 481-493.
8. Prentice, C., Weaven, S., & Wong, I. A. (2020). Linking AI quality performance and customer engagement: The moderating effect of AI preference. *International Journal of Hospitality Management*, 90, 102629.
9. Rane, N. (2023). Enhancing customer loyalty through Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), and Big Data technologies: improving customer satisfaction, engagement, relationship, and experience. *Internet of Things (IoT), and Big Data Technologies: Improving Customer Satisfaction, Engagement, Relationship, and Experience (October 13, 2023)*.

10. Song, M., Xing, X., Duan, Y., Cohen, J., & Mou, J. (2022). Will artificial intelligence replace human customer service? The impact of communication quality and privacy risks on adoption intention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 66, 102900.
11. Sun, Tara. (2021), Adopting Artificial Intelligence in Public Healthcare: The Effect of Social Power and Learning Algorithms, MDPI, International Journal of Environmental Research and Public Health, Vol. (18), No. (23), P 1 – 21.
12. Trawnih, A., Al-Masaeed, S., Alsoud, M., & Alkufahy, A. (2022). Understanding artificial intelligence experience: A customer perspective. *International Journal of Data and Network Science*, 6(4), 1471-1484.
13. Zhang, J., Chen, Q., Lu, J., Wang, X., Liu, L., & Feng, Y. (2024). Emotional expression by artificial intelligence chatbots to improve customer satisfaction: Underlying mechanism and boundary conditions. *Tourism Management*, 100, 104835.
14. Zhao, T., Cui, J., Hu, J., Dai, Y., & Zhou, Y. (2022). Is Artificial Intelligence Customer Service Satisfactory? Insights Based on Microblog Data and User Interviews. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 25(2), 110-117.
15. Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data—evolution, challenges and research agenda. *International journal of information management*, 48, 63-71.
16. Dear K. (2019). Artificial intelligence and decision-making. *The RUSI Journal*, 164(5-6), 18-25.
17. Pietronudo, M. C., Croidieu, G., & Schiavone, F. (2022). A solution to looking for problems? A systematic literature review of the rationalizing influence of artificial intelligence on

- decision-making in innovation management. *Technological Forecasting and Social Change*, 182, 121828.
18. Gualdi, F., & Cordella, A. (2021). Artificial intelligence and decision-making: The question of accountability.
 19. El Khatib, M., & Al Falasi, A. (2021). Effects of artificial intelligence on decision making in project management. *American Journal of Industrial and Business Management*, 11(3), 251-260.
 20. Loftus, T. J., Tighe, P. J., Filiberto, A. C., Efron, P. A., Brakenridge, S. C., Mohr, A. M., ... & Bihorac, A. (2020). Artificial intelligence and surgical decision-making. *JAMA surgery*, 155(2), 148-158.
 21. Elliot, V. H., Paananen, M., & Staron, M. (2020). Artificial intelligence for decision-makers. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 51-55.
 22. Tien, J. M. (2017). Internet of things, real-time decision making, and artificial intelligence. *Annals of Data Science*, 4, 149-178.
 23. Trunk, A., Birkel, H., & Hartmann, E. (2020). On the current state of combining human and artificial intelligence for strategic organizational decision making. *Business Research*, 13(3), 875-919.
 24. Hwang, D. K., Hsu, C. C., Chang, K. J., Chao, D., Sun, C. H., Jheng, Y. C., ... & Chiou, S. H. (2019). Artificial intelligence-based decision-making for age-related macular degeneration. *Theranostics*, 9(1), 232.
 25. Zuiderveen Borgesius, F. (2018). Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making. *Council of Europe, Directorate General of Democracy*, 42.

الملاحق

استبيان

السيد / السيدة.....

تحية طيبة وبعد،،،

نحن نجري دراسة بعنوان : "أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي علي جودة اتخاذ القرار"، ولذا نرجو من سيادتكم التكرم بالموافقة علي إجراء هذه الدراسة، والاجابة علي بنود الاستبانة بكل شفافية وموضوعية، علما بأن إجاباتكم ستكون في سرية تامة ولا تستخدم إلا لغرض البحث العلمي فقط.

ولسيادتكم جزيل الشكر....

الباحثة

البيانات الأساسية

☐

أنثي

☐

النوع : ذكر

العمر

من 51 الي أكثر	من 41 – 50 سنة	من 31 – 40 سنة	من 25 – 30 سنة

سنوات الخبرة:

من سنتين إلى 5 سنوات	من 6 سنوات إلى 10 سنوات	من 10 سنوات فيما فوق

مستوي التعليم:

تعليم متوسط	تعليم عالي	دراسات عليا

يرجى الإشارة إلى مدى موافقتك أو عدم موافقتك على العبارات التالية حول أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي

علي جودة اتخاذ القرار (✓) أمام العبارة كما يلي:

1) موافق (2) موافق بشدة (3) محايد (4) غير موافق (5) غير موافق بشدة

رقم	البند	موافق	موافق	أحيانا	غير موافق	غير موافق بشدة
		جدا			موافق	
المحور الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي على دقة اتخاذ القرار						
1	يُسهم الذكاء الاصطناعي في زيادة دقة القرارات المتخذة بناءً على تحليل البيانات الدقيقة.					

					يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء البشرية المرتبطة باتخاذ القرارات.	2
					يوفر الذكاء الاصطناعي تحليلات دقيقة تعزز من مصداقية القرارات الاستراتيجية.	3
					يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات كبيرة من البيانات وتحويلها إلى معلومات قابلة للتطبيق في اتخاذ القرار.	4
					يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين القرارات المتعلقة بالتنبؤ المستقبلي بناءً على البيانات التاريخية.	5
المحور الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة اتخاذ القرار						
					يساعد الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ القرارات بفضل التحليل الفوري للبيانات.	1
					يتيح الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات سريعة في الأوقات الحرجة دون التضحية بالدقة.	2

					3	يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرارات المتخذة في زمن قصير بناءً على التحليل اللحظي.
					4	يُعزز الذكاء الاصطناعي من سرعة الاستجابة للمتغيرات المفاجئة في بيئة العمل.
					5	يُتيح الذكاء الاصطناعي للمؤسسات اتخاذ قرارات أسرع مقارنةً بالطرق التقليدية.

المحور الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بالمستقبل

					1	يُمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بالنتائج المستقبلية بشكل أكثر دقة بناءً على تحليل البيانات التاريخية.
					2	يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التوقعات المستقبلية المتعلقة بالأسواق واتجاهات العملاء.
					3	يُتيح الذكاء الاصطناعي للمؤسسات القدرة على التنبؤ بالتغيرات المستقبلية بدقة أكبر.
					4	يُمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات تنبؤية تعتمد على الأنماط التاريخية.

					5 يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات المؤسسات من خلال التنبؤ بالاتجاهات السوقية المستقبلية.
--	--	--	--	--	---

Abstract الملخص

This study discusses the impact of artificial intelligence application on the quality of decision-making in institutions, highlighting how this technology can be used to improve the accuracy and speed of decisions. The study was prepared under the supervision of a group of prominent academics and was based on a descriptive analytical research methodology, using questionnaires as a tool to collect data from participants. The research aims to understand the impact of artificial intelligence on various aspects of the decision-making process, including the accuracy of decisions, their speed, and the ability to predict future outcomes. The study also seeks to shed light on the potential benefits and challenges that institutions may face when adopting artificial intelligence in their operations. The research methodology involved using a descriptive analytical approach, where a questionnaire was designed to include several items covering different dimensions related to the impact of artificial intelligence on the quality of decision-making. The

questionnaires were distributed to a sample of participants from various disciplines and job levels, and the data was collected and analyzed using appropriate statistical methods, such as means, standard deviations, and Pearson correlation coefficients. The results showed that artificial intelligence significantly contributes to improving the accuracy and speed of decision-making, with participants confirming that the use of artificial intelligence techniques helps reduce human errors and enhance the quality of decisions. Additionally, the results indicated a positive impact on the ability to predict the future based on historical data analysis. Based on the results, the study recommends the need to enhance employee training on the use of artificial intelligence techniques and to invest in the necessary technological infrastructure. It also recommends improving transparency and accountability in using these technologies to ensure fair and effective decision-making. Furthermore, monitoring potential biases in the data used to train artificial intelligence systems is essential to ensure the integrity and reliability of the decisions made.



Midocean University

College of Management

Department of Administration Management

Title in English

The Impact of Artificial Intelligence Application on the Quality of Decision Making

Prepared by:

Ahlam Abdulaziz Al-Shehri

Student ID: 241001197

Supervised by:

Dr. Shaimaa Mansour

Dr. Rehab Al-Sahafi

Dr. Alaa Ahmed

Dr. Asmaa Abu Anza

Year:2024