



جامعة ستاردوم

مجلة ستاردوم العلمية
لِلدراسات الاقتصادية والإدارية



— مجلة ستاردوم العلمية للدراسات الاقتصادية و الإدارية —
تصدر بشكل ربع سنوي عن جامعة ستاردوم
المجلد الثاني - العدد الرابع لعام 2024
رقم الإيداع الدولي : ISSN 2980-3799

هيئة تحرير مجلة ستاردوم العلمية للدراسات " الاقتصادية والإدارية "

رئيس التحرير

أ.د. محمد عبدالرحمن - مصر

مدير التحرير

د. مناف نعمه - العراق

المدقق اللغوي

أ.ليلي حسين العيان - تركيا

عضو هيئة تحرير

د. أحمد مصبح - فلسطين

د. أحمد منير - مصر

د عبدالله علي - مصر

د. حسن هاشم - مصر

فتح الرحمن يوسف - السودان

**جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة
لمجلة ستاردوم العلمية للدراسات الاقتصادية والإدارية**

مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي
" المجال الإداري نموذجاً "

عبدالله حمد عبدالله السبيعي

Abdulla Hamad Abdulla Al-Subaey

الدرجة العلمية: الدكتوراه

Academic Degree: PhD

البريد الإلكتروني: Email: abodydoha@hotmail.com

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة مجال وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وخاصة في المجال الإداري من خلال تقديم تحليل منهجي لكيفية استثمار هذه التقنيات في اتخاذ القرارات الإدارية وأتمتة العمليات الإدارية، وتمثلت إشكالية البحث في التساؤل الآتي: ما هي أبرز مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟ وكيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على الإدارة الحديثة، وما هي أبرز تطبيقاته في هذا المجال؟

وفي ضوء تحقيق أهداف البحث والإجابة على تساؤلاته اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتوصل البحث لمجموعة من النتائج أبرزها: أن الذكاء الاصطناعي قد أحدث تحولاً كبيراً في المجال الإداري، حيث في تحليل البيانات الضخمة، والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وتقليل المخاطر، مما عزز من جودة القرارات الإدارية وتحسين الأداء.

وأوصى البحث بضرورة تنفيذ برامج تدريبية متخصصة لتعزيز مهارات العاملين في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي، والتعامل مع البيانات الضخمة، بما يضمن استفادة المؤسسة من هذه التقنية بأفضل شكل ممكن.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي - الإدارة - اتخاذ القرار الإداري - أتمتة العمليات الإدارية

Abstract

This research aims to study the field and applications of artificial intelligence, particularly in the administrative field, by providing a systematic analysis of how these technologies can be leveraged in administrative decision-making and the automation of administrative processes. The research problem was represented by the following question: What are the most prominent fields and applications of artificial intelligence? How does artificial intelligence impact modern management, and what are its most prominent applications in this field?

Considering achieving the research objectives and answering its questions, the researcher adopted a descriptive and analytical approach. The research reached a set of results, most notably: Artificial intelligence has brought about a major transformation in the administrative field, as it analyzes big data, predicts future trends, and reduces risks, enhancing the quality of administrative decisions and improving performance.

The research recommended the need to implement specialized training programs to enhance the skills of employees in the field of using artificial intelligence and dealing with big data, ensuring that the organization benefits from this technology in the best possible way.

Keywords: Artificial Intelligence – Management – Administrative Decision-Making – Automation of Administrative Processes.

المقدمة

شهد العالم خلال العقود الأخيرة طفرة تكنولوجية هائلة كان للذكاء الاصطناعي (AI) دور محوري فيها، حيث أصبح يمثل أحد أهم مجالات التطور التكنولوجي المؤثرة على مختلف جوانب الحياة، ويُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه المجال الذي يسعى إلى تطوير الأنظمة والبرمجيات القادرة على محاكاة الذكاء البشري، بحيث تتمكن من التعلم والاستنتاج واتخاذ القرارات بناءً على البيانات المتاحة، وهو ما جعل تطبيقاته تتوسع بشكل غير مسبوق، لتشمل مجالات متعددة مثل الصحة، والتعليم، والأمن، والصناعة، والخدمات.

ورغم هذا التنوع الواسع في تطبيقاته، فإن أحد أكثر المجالات التي شهدت تحولاً ملحوظاً بفعل الذكاء الاصطناعي هو المجال الإداري، حيث يُعد المجال الإداري من أكثر المجالات التي تأثرت بشكل جذري بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح يُستخدم في دعم عمليات اتخاذ القرار، وتحليل البيانات، وتطوير استراتيجيات العمل، وإدارة الموارد البشرية، وتحسين كفاءة العمليات التشغيلية.

فالإدارة الحديثة لم تعد تعتمد فقط على الخبرات البشرية والمعرفة التقليدية، بل أصبحت تعتمد بشكل متزايد على الخوارزميات الذكية التي توفر تحليلات دقيقة وسريعة تساعد في اتخاذ قرارات فعالة بناءً على معطيات آنية ومستقبلية.

لقد أدى إدخال الذكاء الاصطناعي إلى الإدارة إلى إحداث تحول جوهري في طبيعة العمل الإداري، حيث باتت الأنظمة الذكية قادرة على التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية للسوق، وإدارة المخاطر، وتحليل البيانات الضخمة، مما أسهم في تعزيز كفاءة المؤسسات، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتحسين جودة الخدمات المقدمة، كما ساهم في تطوير أنظمة أتمتة العمليات الإدارية، مما قلل من الوقت والجهد المبذول في تنفيذ المهام الروتينية، ورفع من مستوى الدقة في إنجاز الأعمال.

وبالإضافة إلى ذلك، فقد أصبح الذكاء الاصطناعي عنصراً أساسياً في دعم عمليات صنع القرار الإداري، حيث توفر تقنياته الحديثة مثل التعلم العميق وتحليل البيانات الضخمة رؤى متقدمة للإداريين وصناع القرار، مما يساعد في رسم سياسات أكثر فعالية، وإدارة الموارد بكفاءة أكبر، وتحقيق الأهداف المؤسسية بأفضل الطرق الممكنة.

وفي ظل هذا التطور السريع، أصبح من الضروري دراسة مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على المجال الإداري، ومن هنا تأتي أهمية التعمق في دراسة هذا الموضوع وتحليله لفهم آفاقه المستقبلية وتأثيراته المتنامية على الإدارة الحديثة.

أهمية البحث:

الأهمية العلمية: تتبع الأهمية العلمية لهذا البحث من كونه يسلط الضوء على أحد أكثر الموضوعات حداثة وتأثيراً في العلوم الإدارية، حيث يشكل الذكاء الاصطناعي ثورة تكنولوجية أحدثت تحولات جذرية في طرق الإدارة واتخاذ القرار، كما يساهم البحث في إثراء الأدبيات العلمية حول التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي، من خلال تقديم تحليل منهجي لكيفية استثمار هذه التقنيات في تحسين الأداء المؤسسي، وأثرها على مفاهيم الإدارة التقليدية.

الأهمية العملية: على المستوى العملي، يقدم البحث إطاراً واضحاً لمجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وخاصة في المجال الإداري، مما يساعد المؤسسات في تبني استراتيجيات فعالة لتحسين الأداء وتقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية، كما يوفر البحث فهماً معمقاً للتحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي إدارياً، مما يمكن صناع القرار من وضع سياسات مناسبة لضمان تكامل هذه التقنيات مع العنصر البشري داخل المؤسسات.

مشكلة البحث:

في ظل التطور السريع للذكاء الاصطناعي، أصبح من الواضح أن هذه التكنولوجيا لها تأثيرات واسعة النطاق على كافة المجالات وخاصة في الإدارة الحديثة، حيث باتت المؤسسات تعتمد بشكل متزايد على الأنظمة الذكية في عمليات اتخاذ القرار، وتحليل البيانات، وأتمتة المهام الإدارية. ومع ذلك، لا تزال هناك العديد من التحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات، سواء من حيث التكامل مع الأنظمة التقليدية، أو من حيث القبول البشري لها، أو حتى من حيث المخاطر المحتملة على الوظائف والخصوصية.

من هنا، تتمثل مشكلة البحث في دراسة مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مع التركيز على المجال الإداري، والتحديات التي تواجه المؤسسات في تبنيه، مع استشراف مستقبله في دعم وتحسين الأداء المؤسسي.

تساؤلات البحث:

ينطلق البحث من التساؤل الرئيسي التالي:

ما هي أبرز مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟ وكيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على الإدارة الحديثة، وما هي أبرز تطبيقاته في هذا المجال؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس الأسئلة التالية:

- ما هو مفهوم الذكاء الاصطناعي وما هي أبرز مجالات تطبيقه؟
- كيف يمكن للذكاء الاصطناعي دعم عمليات اتخاذ القرار الإداري؟
- ما مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وأداء المؤسسات الإدارية؟
- ما أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات في تبني الذكاء الاصطناعي إدارياً؟
- ما هي الآفاق المستقبلية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحقيق ما يلي:

- 1- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وأنواعه.
- 2- دراسة تطبيقات ومجالات الذكاء الاصطناعي بشكل عام، مع التركيز على القطاعات المختلفة التي تأثرت بهذه التكنولوجيا.
- 3- تحليل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري، واستكشاف تأثيرها على صنع القرار، وإدارة العمليات، وتحسين الكفاءة التشغيلية.
- 4- رصد التحديات والعقبات التي تواجه المؤسسات في تبني الذكاء الاصطناعي.
- 5- استشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي في الإدارة، واستكشاف الفرص التي يمكن استثمارها لتعزيز الأداء المؤسسي عبر هذه التقنيات.

منهج البحث

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث سيتم:

- وصف الذكاء الاصطناعي وتطوراته وتطبيقاته في مختلف المجالات.
- تحليل دوره في الإدارة الحديثة، من خلال دراسة تأثيره على عمليات اتخاذ القرار وأتمتة المهام وتحسين الأداء المؤسسي.
- استعراض الدراسات السابقة حول الموضوع، وتحليلها لاستنباط أهم الاتجاهات والتحديات والفرص المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة.

فرضيات البحث

- تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرارات ورفع كفاءة العمليات الإدارية عبر الأتمتة وتقليل الأخطاء البشرية وتسريع تنفيذ المهام.
- تواجه المؤسسات تحديات كبيرة في تطبيق الذكاء الاصطناعي إدارياً، مثل التكلفة العالية، ونقص الكفاءات المتخصصة، والمخاوف من تأثيره على فرص العمل التقليدية.
- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحدث تحولاً جوهرياً في الإدارة المستقبلية، مما يتطلب وضع سياسات تنظيمية لضمان تحقيق التوازن بين التكنولوجيا والعنصر البشري.

الدراسات السابقة:

دراسة (مهران، 2024) بعنوان " أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على ممارسات إدارة الموارد البشرية - دراسة تطبيقية على العاملين بمصلحة الضرائب المصرية" قيمة مضافة⁽¹⁾.

هدفت الدراسة دراسة أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأتمتة، النظم الذكية، التعلم من خلال إجراءات العمل، دعم القدرة على اتخاذ القرار) على ممارسات إدارة الموارد البشرية والمتمثلة في (التوظيف، التدريب والتطوير، أنظمة التعويضات، وتقييم الأداء) وذلك بالتطبيق على عينة قوامها 126 مفردة من العاملين بمصلحة الضرائب المصرية" قيمة مضافة" بالإسكندرية.

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي للتنبؤ بنتائج للدراسة ووضع توصيات للبحث، وقد توصلت الدراسة إلى أن كلا من أبعاد الذكاء الاصطناعي وأبعاد ممارسات الموارد البشرية تتوافر في مصلحة الضرائب المصرية بدرجة مرتفعة، وتبين درجة الارتباط بين متغيرات البحث طردية موجبة وبدرجة قوة متفاوتة، حيث احتل كلا من بعد الأتمتة والتعلم من خلال العمل كبعدي للذكاء الاصطناعي الصدارة في التأثير على أبعاد ممارسات إدارة الموارد البشرية، وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من التوصيات من شأنها رفع كفاءة مصلحة الضرائب وجعلها قادرة على استيعاب التغيرات البيئية والتكنولوجيا وسرعة التعامل معها.

دراسة (الملا، 2022)، بعنوان " تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية"⁽²⁾

تناولت الدراسة موضوع تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية وتبسيط الضوء على إشكاليتين رئيسيتين: تتعلق الأولى بطبيعة القرارات التي تتخذ بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والثانية تتعلق بمدى ملائمة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها في عملية صنع وتكوين قرارات إدارية خالية من الخطأ للحد من البيروقراطية الإدارية وعدم ضياع الجهد والوقت لصناع القرار الإداري والحفاظ على حقوق الأفراد من الضياع.

واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى أن الخطأ نتيجة الخلل الفني في البرامج المصممة يؤدي إلى انعدام القرار الإداري وليس إلى مجرد بطلانه، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالبنية التحتية لتطوير البرامج الإلكترونية لغرض نجاح أنظمة الذكاء الاصطناعي في مساندة صانعي القرار الإداري في اتخاذ قراراتهم. دراسة (العزام، 2020)، بعنوان "دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية للموارد البشرية"⁽³⁾.

(¹) مهران، إيهاب سعيد ثابت (2024)، أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على ممارسات إدارة الموارد البشرية - دراسة تطبيقية على العاملين بمصلحة الضرائب المصرية" قيمة مضافة، رسالة دكتوراه، جامعة طنطا، جمهورية مصر العربية.

(²) الملا، رشا محمد صائم أحمد (2022)، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

(³) العزام، نورة محمد عبدالله (2020)، دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، بحث منشور في المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، جمهورية مصر العربية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية للموارد البشرية وخاصة في مجال اتخاذ القرارات الإدارية والتخطيط الاستراتيجي، وأوصت الدراسة إلى ضرورة إجراء المزيد من الدراسات عن الذكاء الاصطناعي وعلاقته بكفاءة النظم الإدارية بحيث تشمل عينات أكبر من الجامعات على مستوى المملكة العربية السعودية.

دراسة (الخلايلة، 2021)، بعنوان " أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية: دراسة تطبيقية على مستشفيات وزارة الصحة الأردنية"⁽¹⁾

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية في مستشفيات وزارة الصحة الأردنية ، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتطوير استبانة وتم تطبيقها على العاملين ضمن المسميات الوظيفية (طبيب، ممرض، صيدلي، فني، سجلات طبية).

وقد أظهرت النتائج أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية في مستشفيات وزارة الصحة الأردنية، وقد أوصت الدراسة بضرورة عمل برامج تدريبية مستمرة لتطوير وتنمية مهارات العاملين في القطاع الصحي على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتكثيف الدورات التعريفية والتوعوية بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات الرعاية الصحية وخاصة في مستشفيات القطاع الحكومي نظراً لزيادة عدد المراجعين، بالإضافة إلى العمل على استقصاء آراء المراجعين بعد تقديم الخدمة الصحية لهم ، لمعرفة درجة الرضا لديهم عن جودة الخدمة.

خطة البحث:

المبحث الأول: الإطار العام لماهية الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي

المطلب الثاني: أنواع الذكاء الاصطناعي

المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجالاته

المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

المطلب الثاني: مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي

المبحث الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري

المطلب الأول: دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار الإداري

المطلب الثاني: استخدام الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الإدارية

المبحث الرابع: تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة واستشراف مستقبله

المطلب الأول: التحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري

(¹) الخلايلة، قصي محمد (2021)، أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية: دراسة تطبيقية على مستشفيات وزارة الصحة الأردنية، رسالة ماجستير، جامعة آل البيت، الأردن.

المطلب الثاني: آفاق تطوير الذكاء الاصطناعي في الإدارة الحديثة

المبحث الأول

الإطار العام لماهية الذكاء الاصطناعي

تمهيد وتقسيم:

أصبح مفهوم الذكاء الاصطناعي يدخل في جميع مجالات الحياة، وأصبح مفهوماً متداولاً للجميع، وبات الإنسان يدخل أنظمة الذكاء الاصطناعي في معظم أعماله وتصرفاته، وذلك لتسهيل القيام بتلك الأعمال بدقة وسرعة عالية والحصول على نتائج تتسم بالوضوح والشفافية⁽¹⁾، ولمعرفة ماهية الذكاء الاصطناعي، عمد الباحث تقسيم هذا المبحث إلى المطلبين التاليين:

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي

المطلب الثاني: أنواع الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول

مفهوم الذكاء الاصطناعي

لعرض مفهوم الذكاء الاصطناعي، يجب أولاً تحديد ما يقصد بالذكاء الإنساني، والذي له علاقة مباشرة القدرات العقلية والتي تتمثل في القدرة على التكيف مع جميع ظروف الحياة المحيطة به، وكذا الاستفادة من خبراته وتجاربه السابقة والتحليل والتفكير والتخطيط للمشاكل التي تواجهه، والشعور بالآخرين، فضلاً عن سرعة التعلم واستعمال ما تم تعلمه بصورة مفيدة وصحيحة⁽²⁾.

يُعد الذكاء الصناعي يعتبر أحد أهم التقنيات الحديثة والمتطورة والتي تساهم بصورة رئيسية في التطور التقني السريع، وكذا زيادة فرص النمو والابتكار في المجالات المختلفة، وبالرغم أن مصطلح الذكاء الاصطناعي ظهر عام 1955، ومن ثم انتشار تقنياته في العصر الحديث، غير أنه إلى وقتنا الحالي ليس هناك أي تعريف موحد متفق عليه، وهذا راجع إلى صعوبة تحديد مفهوم الذكاء البشري، فضلاً عن اختلاف المنظور الذي ينظر إليه الباحثين للذكاء الاصطناعي، إضافة إلى اختلاف مجالات البحث العلمي للباحثين لهذا الموضوع، حيث اتضح أن كل باحث وضع تعريف للذكاء الاصطناعي على أساس المجال الذي يدرسه⁽³⁾، إذ أنه لا يوجد تعريف ثابت أو محدد للذكاء الاصطناعي يمكن تعميمه، ومن أبرز تعريفات الذكاء الاصطناعي ما يلي:

(1) زهير، عمار ياسر محمد (2020)، توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل الأمني: دراسة تطبيقية " الشرطة التنبؤية- أزمة فيروس كورونا بوهان الصينية" مجلة الأمن والقانون، المجلد 28، العدد 1، ص 5

(2) أبو النجا، محمد عبد الحكيم محمد (2021)، دور الاستراتيجيات الأمنية لمواجهة جرائم الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، جامعة المنصورة، جمهورية مصر العربية، ص 931.

(3) مجدي، نرمين (2020)، الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد 3، صندوق النقد العربي، أبوظبي، الإمارات، 2020، ص 7.

الذكاء الاصطناعي هو "العلم الذي يمكن الآلات من تنفيذ الأشياء التي تتطلب ذكاء إذا تم تنفيذها من قبل الإنسان"⁽¹⁾، كما عرف أيضاً بأنه "دراسة وتصميم أنظمة أو أجهزة تصور البيئة المحيطة بها لكي تتصرف صفات تحاكي التصرفات البشرية"⁽¹⁾ إذ يظهر من التعريف أن الذكاء الاصطناعي هو محاكاة للذكاء البشري وذلك بتصميم أنظمة وآلات تتعامل مع البيئة المحيطة لتقوم بسلوكيات مقاربة للسلوك الإنسان تتسم بالذكاء، وقد عرفه العالم الأمريكي جون مكارثي بأنه "علم وهندسة صناعة الآلات الذكية، أو هو فرع علوم الحاسوب الذي يهدف إلى إنشاء الآلات الذكية"⁽²⁾ فهو علم متخصص مستقل أصبح يدرس في الجامعات.

في حين عرف أيضاً بأنه "فرع من فروع علم الحاسوب المرتبط بعلوم أخرى كعلم النفس والمعرفة، والمهتم بجعل الحواسيب تؤدي المهام بكفاءة عالية تحاكي كفاءات البشر والسعي لجعلها تفكر بذكاء"⁽³⁾

فالذكاء الاصطناعي هو محاكاة لذكاء الإنسان وفهم طبيعته عن طريق برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، ويوجد الذكاء الاصطناعي حالياً في كل مكان حولنا، بداية من السيارات ذاتية القيادة، والطائرات المسيرة، وبرمجيات الترجمة أو الاستثمار وغيرها من التطبيقات المنتشرة في الحياة⁽⁴⁾.

ويعرف أيضاً بأنه "قدرة برنامج الحاسب الآلي على حل مسألة ما، أو اتخاذ القرار في موقف ما وبناء على وصف لهذا الموقف يجد البرنامج الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسألة أو التوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج"⁽⁵⁾.

ويرى الباحث- من استقراء المفاهيم العديدة للذكاء الاصطناعي- أنه أحد فروع الحاسوب (آليات وبرمجيات) والذي يعتبر محاكاة الآلة لذكاء الإنسان، فهو طبيعته عن طريق عمل برامج الحاسب الآلي، قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، ويوجد الذكاء الاصطناعي حالياً في كل مكان حولنا، بداية من السيارات ذاتية القيادة والطائرات المسيرة بدون طيار وبرمجيات الترجمة أو الاستثمار وغيرها الكثير من التطبيقات المنتشرة في الحياة.

(1) الحوامدة، ثروت محمد و عبد المنعم، أسامة (2019)، أثر الذكاء الاصطناعي في خلق التفكير الاستراتيجي الصحيح للقيادات الريادية لمنظمات الأعمال للقيمة المضافة لعملياتها الاستراتيجية- نموذج مقترح، الذكاء الاصطناعي والتنمية الاقتصادية، المؤتمر العلمي الدولي الرابع المحكم، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ص 11.

(2) سباع، أحمد الصالح و ملوكي، محمد يوسف، (2018)، تطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي (الإمارات العربية المتحدة نموذجاً)، مجلة الميادين الاقتصادية، العدد 1، جامعة الوادي، المجلد رقم 1، ص 33.

(3) علي، هايدي عيسى حسن (2021)، حقوق الإنسان في عصر الذكاء الاصطناعي "معطيات ورؤى وحلول"، جامعة القاهرة، مجلة الشريعة والقانون، السنة 34، ص 269.

(4) أبو النجا، محمد عبد الحكيم محمد (2021)، دور الاستراتيجيات الأمنية لمواجهة جرائم الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، مرجع سابق، ص 931.

(5) درار، خديجة محمد (2019)، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت: دراسة تحليلية، المجلة الدولية لعلوم لعلوم المكتبات والمعلومات، العدد (3)، المجلد (6)، جامعة الملك عبد العزيز، ص 242.

المطلب الثاني

أنواع الذكاء الاصطناعي

إن الطريقة التي يتم من خلالها تصنيف الذكاء الاصطناعي بشكل عام تعتمد على تصنيف الأجهزة التي تدعم الذكاء الاصطناعي بناء على مقارنتها بالعقل البشري، ووفقاً لنظام التصنيف هذا فهناك ثلاثة أنواع من أنظمة الذكاء الاصطناعي ، تتراوح من رد الفعل البسيط إلى الإدراك والتفاعل الذاتي⁽¹⁾، حيث يقسم الذكاء الاصطناعي إلى:

(1) الذكاء الاصطناعي الضيق (ANI):

يمثل هذا النوع من الذكاء الاصطناعي جميع أنظمة الذكاء الاصطناعي التي يمكن إنجاز أعمال الإنسان بشكل مستقل باستخدام قدرات شبيهة له، ولا تستطيع هذه الأنظمة أن تفعل شيئاً أكثر مما تمت برمجتها للقيام به، وبالتالي لديها مجموعة ضيقة أو محدودة للغاية من الكفاءات، ووفقاً لنظام التصنيف تتوافق هذه الأنظمة مع ذاكرة محدودة AI مع جميع المستجيبات، حتى أكثر أنظمة الذكاء الاصطناعي تعقيداً والتي تستخدم التعلم الآلي لتعليم نفسها والتعلم العميق تصنف تحت ANI، حيث يعتبر هذا النوع من أكثر الأنواع شيوعاً وتوفر في الوقت الحاضر مثل السيارات ذاتية القيادة⁽²⁾.

(2) الذكاء الاصطناعي العام (AGI):

المعروف أيضاً باسم الذكاء العام الاصطناعي القوي يهدف هذا النوع من الذكاء الاصطناعي إلى التركيز على الذكاء على مستوى الإنسان، ومهارات حل المشكلات، مع القدرة على التعلم وأداء أي مهمة فكرية يمكن للإنسان القيام بها، ويمكن لأنظمة AGI أن تتعلم من التجربة ويمكنها تحديد الأنماط والتنبؤ بها - ولكنها تمتلك القدرة على اتخاذ خطوة أخرى، يمكن لـ AGI استقراء تلك المعرفة عبر مجموعة واسعة من المهام والمواقف التي لا تتناولها البيانات المكتسبة سابقاً ولا الخوارزميات. ويتميز هذا النوع بقدرته على التفكير والمراقبة وحل المشكلات عن طريق اعتماده على المنطق وإيجاد أفضل حل للمشكلة، وتعد من أبرز مزاياه قدرته الفائقة على تخطي العقاب والتعلم منها⁽³⁾.

(1) عبد الرحمن، أسامة (2018)، الذكاء الاصطناعي ومخاطره، دار زهور المعرفة والبركة، القاهرة، ص 23.

(2) خوالد، أبو بكر الشريف وخير الدين، محمود (2021)، فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا (COVID-19)، تجربة كوريا الجنوبية نموذجاً، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، عدد2، مجلد2، ص36.

(3) قمورة، سامية شهبي (2018)، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، دراسة تقنية وميدانية، الملتي الدولي الذكاء الاصطناعي تحد

جديد للقانون، الجزائر، ص45.

(3) الذكاء الاصطناعي الفائق (ASI):

يستخدم لوصف عملية تطوير الذكاء الاصطناعي إلى الدرجة التي تكون فيها قدرة الآلة الفكرية تفوق قدرة البشر في إنجاز بعض المهام، ويعتبر هذا النوع من النماذج التي لا تزال تحت التجربة، وهي تتطور مع تطور عصر التكنولوجيا، والتي تسعى لمحاكاة الإنسان ويمكن التمييز بين نمطين منها⁽¹⁾:

الأول: يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات والتي تؤثر على سلوك الإنسان.

الثاني: فهو نموذج لنظرية العقل، والتي لها القدرة على التعبير عن حالاتها الداخلية، والتنبؤ بمواقف الآخرين ومشاعرهم وتفاعل معها، فهي تعتبر أسلوب فائق التطور للجيل القادم من الآلات المتطورة وفائقة الذكاء.

المبحث الثاني

تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجالاته

تمهيد وتقسيم:

في العصر الأخير شهد العالم تطور كبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي جعل منه أهم العناصر الرئيسية في التحول الرقمي وتحسين الأداء في كافة المجالات، حيث تساهم قدرات الذكاء الاصطناعي والمتمثلة في "التعلم الآلي والأنظمة الخبيرة وتحليل البيانات والروبوتات" في تعزيز الإنتاجية، وكذا تحقيق الدقة في العمليات واتخاذ القرارات الذكية وذلك بناء على كميات هائلة من المعلومات والبيانات، والذكاء الاصطناعي لا يقتصر على مجال معين، وإنما يمتد ليشمل مختلف المجالات، سواء الطب والصناعة والتعليم والأمن والخدمات الذكية وغيره، الأمر الذي جعل منه أداة محورية في تطوير المستقبل الرقمي، ويستعرض الباحث في هذا المبحث لأهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وآليات تطبيقها في مختلف المجالات من خلال تقسيمه للمطلبين الآتين:

المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

المطلب الثاني: مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول

تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تعددت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتعدد مجالات استعمالها، وفيما يلي أهم هذه التطبيقات:

أولاً: النظم الخبيرة:

هي أنظمة محوسبة تقوم على المعرفة وتمثل واجهة الذكاء الاصطناعي والهدف الرئيسي منها سهولة الوصول إلى قاعدة البيانات والحصول على المعلومات ذات الصلة، كما يمكن استخدامها في إعطاء الاستشارات، وتقديم المقترحات واتخاذ القرارات، وتتراوح النظم الخبيرة بين أنظمة بسيطة تعتمد على بيانات ثابتة، وأنظمة معقدة

(¹) بوبجة، بسعاد (2022)، الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، مجلد 6، العدد 4، ص 85.

ثانياً: الشبكات العصبية الاصطناعية:

تعد الشبكات العصبية الاصطناعية من بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي حديثة النشأة، وهي شبكات مستندة على نظم قواعد المعرفة الموزعة على حزمة من النظم والبرامج التي تعمل عن طريق عدد كبير من المعالجات بأسلوب تحتاج عدة سنوات من أجل تطويرها، وهناك ثلاثة مكونات رئيسية للنظم الخبيرة وهي⁽¹⁾: قاعدة معرفة- محرك الاستدلال- واجهة مستخدم.

المعالجة الموازية، وتستند الشبكات العصبية على قواعد المعرفة، وتقوم هذه الشبكات على فكرة خلق قواعد قدرات الذكاء والتعلم في منظومات الحاسوب وتميل إلى استخدام الرموز في حل المشاكل من خلال عملية التعلم والتكيف الذاتي مع الظروف والمتغيرات موضوع الفحص والتحليل، وتتميز الشبكات العصبية بقدرتها على إعطاء حلول ذات كفاءة عالية للعديد من التطبيقات في الكثير من المجالات كتمييز الأنماط والتعرف على الصور، كذلك قدرتها على التعرف على الصور المشوهة، وتساعد في عمليات التصنيف إلى العديد من الفئات وعمليات التحكم عن بعد⁽²⁾.

ثالثاً: معالجة اللغة الطبيعية:

هي واحدة من أهم الأهداف الأساسية لعلوم الحاسب، وهي تعليم أجهزة الحاسب فهم اللغة التي يتحدث بها البشر، وقد تمكن علماء الذكاء الاصطناعي من بناء واجهة لغة طبيعية باستخدام عدد من المفردات المحددة لبناء جمل، وأصبح بإمكان الحاسب التعامل مع المستخدم بلغته الطبيعية وتعبّر من أصعب مراحل البرمجة، وتضم معالجة اللغة الطبيعية " فهم اللغة الطبيعية- توليد اللغة الطبيعية- الترجمة الآلية"⁽³⁾.

رابعاً: أنظمة التعلم والتكيف:

وتتمثل في قدرة الآلات على التعلم والتكيف على السلوكيات السابقة، وتطوير القواعد العامة التي تتعلق بالعالم على أساس هذه الخبرة مثل صياغة المفهوم والتحكم الآلي.

خامساً: حل المشكلات:

قدرة الآلة على صياغة المشكلة في الشكل المناسب والتخطيط لحلها ومعرفة متى تكون هناك حاجة إلى معلومات جديدة وطريقة الحصول عليها وباختصار تتمثل في الاستدلال وحل المشكلات التفاعلي والكتابة التلقائية للبرنامج والبحث الإرشادي.

(¹) السبع، نداء عبد الجواد (2024)، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية الخاصة واتجاهات العاملين نحوها: دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير، جامعة كفر الشيخ، جمهورية مصر العربية، ص 55.

(²) سيد، أحمد فايز أحمد (2023)، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات: التحديات واستشراف المستقبل، مجلة المركز العربية للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، المجلد 10، العدد 19، سوريا، ص 38.

(³) الخلايلة، قصي محمد (2021)، أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية: دراسة تطبيقية على مستشفيات وزارة الصحة الأردنية، مرجع سابق، ص 25.

سادساً: التعلم الآلي وتحليل البيانات:

أدى زيادة الحجم الهائل للمعلومات ومستخدم الشبكة العنكبوتية بشكل ضخم وكبير في الأوقات الأخيرة إلى ظهور مصطلح المعلومات الضخمة، ويقصد بالمعلومات الضخمة "حجم المعلومات الهائلة التي تتولد يوميا من مصادر عديدة مثل التسوق، والأجهزة الإلكترونية والاتصالات، فضلا عن البيانات التي تصدر عن الهيئات الحكومية، ونتيجة لهذا التضخم في حجم البيانات، لم تصبح المعالجة التقليدية للمعلومات كافية لتحليل هذا الكم الهائل من البيانات والمعلومات.

الأمر الذي أصبح هناك حاجة ملحة لابتكار تقنيات حديثة ومتطورة يمكنها معالجة عدد هائل من المعلومات والبيانات ومن أمثلتها "التعلم الآلي"، والتعلم الآلي يعتبر أحد فروع علم الذكاء الاصطناعي، وكذا يهتم بتصميم خوارزميات، والتقنيات الخاصة بالحاسب الآلي سمحت بامتلاك خاصية التعليم، حيث أن هذه التطبيقات تعمل على بناء نماذج يمكنها التعلم من المعلومات، والتنبؤ بالأنماط، وكذا اتخاذ القرارات الخاصة بالتحليل الإحصائي، كما يتم استخدامها في المعلومات الضخمة والتجميع والتصنيف والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية.

سابعاً: الروبوتات:

الروبوت هو أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي شهرة وهو مزيج من كل ما سبق، ويعرف الروبوت بأنه علم استخدام الذكاء الاصطناعي والهندسة وعلوم الحاسب في تصميم آلة يمكن برمجتها من أجل القيام بمهام معينة ويتميز الروبوت بوجود أجهزة استشعار ومعالجة البيانات وذاكرة ضخمة ويستطيع التعلم من أخطائه والتكيف مع البيئة المحيطة.

وهناك ثلاثة متطلبات يجب اتخاذها للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهي كالآتي⁽¹⁾:

1. إنشاء بيئة قابلة للتعلم والتطوير والاختبار يمكن من خلالها استكشاف عمليات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يساهم في زيادة سرعة الابتكار والابداع.
2. التأكيد على وجود استراتيجية محددة بصورة جيدة لاستعمال وتطبيق البيانات والمعلومات، فضلا عن تحليل استعمال المعلومات، مع فهم الدور الذي تؤديه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية بناء بيانات ضخمة عن المراجعين والعاملين.
3. استكشاف إمكانية تطوير نركز التميز للذكاء الاصطناعي، والذي يساهم في توفير قدرة مركزية من الممكن تطبيقها من خلال المنظمات، وقد يشتمل ذلك موارد خارجية يمكنها توفير المرونة وسرعة التنفيذ.

(¹) الخلايلة، قصي محمد (2021)، أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية: دراسة تطبيقية على مستشفيات وزارة الصحة الأردنية، مرجع سابق، ص 34.

المطلب الثاني

مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أكثر التقنيات تأثيراً في العالم الحديث، حيث يُستخدم في مجموعة واسعة من التطبيقات التي تعزز الكفاءة وتحسن الخدمات وتقدم حلولاً مبتكرة في مختلف القطاعات، فيما يلي شرح مفصل لأهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات⁽¹⁾:

1. الذكاء الاصطناعي في المجال الأمني والشرطي:

- الذكاء الاصطناعي في تحليل الأدلة الجنائية، مثل بصمات الأصابع وتحليل الحمض النووي، مما يساهم في تسريع التحقيقات.
- تستخدم تقنيات التعرف على الوجه في المطارات والأماكن العامة لتعزيز الأمن والتعرف على الأشخاص المطلوبين أمنياً.
- تعتمد بعض الدول على الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات والتنبؤ بالمناطق التي قد ترتفع فيها معدلات الجريمة، مما يساعد الشرطة على تعزيز وجودها هناك.

2. الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل والمواصلات:

- تعمل شركات مثل Tesla و Google على تطوير سيارات ذاتية القيادة تقلل الحوادث وتعزز السلامة على الطرق.
- تعتمد شركات النقل على الذكاء الاصطناعي لتوقع الأعطال المحتملة في القطارات والطائرات والمركبات، مما يقلل تكاليف الصيانة ويحسن السلامة.

3. الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي:

- ساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين التشخيص الطبي من خلال تحليل صور الأشعة والفحوصات المخبرية.
- كما يُستخدم في تطوير الروبوتات الجراحية، حيث تستخدم أنظمة مثل Da Vinci لإجراء عمليات جراحية دقيقة بمساعدة الذكاء الاصطناعي.
- تقديم خطط علاج مخصصة للمرضى، وإدارة السجلات الصحية الإلكترونية بكفاءة.
- الروبوتات الجراحية يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الجينية والسريرية لاكتشاف أدوية جديدة بشكل أسرع وأكثر كفاءة.

4. الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم:

- أسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير أدوات تعليمية ذكية، مثل أنظمة التعلم التكيفي التي تقدم محتوى تعليمي مخصص للطلاب بناءً على مستواهم وأدائهم.

(¹) بوبجة، بسعاد (2022)، الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، مرجع سابق، ص 92.

- كما تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصحيح الامتحانات تلقائياً، وإنشاء المساعدين الافتراضيين لتقديم الدعم الأكاديمي.

- يمكن للذكاء الاصطناعي توقع أداء الطلاب والتوصية بمناهج تعليمية تساعد في تحسين مستواهم.

- يتم استخدام روبوتات ذكية لتدريس الأطفال وتعليمهم مهارات جديدة بطريقة تفاعلية.

5. الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي والمصرفي

- أسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة كشف الاحتيال المالي، وتقديم استشارات استثمارية ذكية تعتمد على البيانات التاريخية والتوقعات المستقبلية.

- كما يُستخدم في أتمتة العمليات المصرفية وتحسين تجربة العملاء.

- توفر البنوك روبوتات محادثة (Chatbots) تعمل بالذكاء الاصطناعي لمساعدة العملاء في إجراء العمليات المصرفية عبر الإنترنت.

6. الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية والتسويق

- تستخدم المتاجر الإلكترونية الذكاء الاصطناعي لفهم اهتمامات العملاء وتقديم توصيات مخصصة لهم.

- تساعد روبوتات الدردشة العملاء في الإجابة على استفساراتهم وتوجيههم إلى المنتجات المناسبة.

- تستخدم منصات مثل Google و Facebook الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المستخدمين وعرض الإعلانات التي تناسب اهتماماتهم.

7. الذكاء الاصطناعي في الإدارة والخدمات الحكومية

يُعد هذا المجال من أكثر المجالات استفادة من الذكاء الاصطناعي، حيث تستخدمه المؤسسات الحكومية والإدارية في تحسين الخدمات، وأتمتة العمليات، وتحليل البيانات لاتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية دقيقة، وهو ما سيتم التطرق إليه بالتفصيل في المبحث التالي.

المبحث الثالث

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري

تمهيد وتقسيم:

مع التطورات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي، لم يعد هذا المفهوم يقتصر على المجالات التقنية والعلمية فحسب، بل أصبح عنصراً أساسياً في الإدارة الحديثة، حيث تسعى المؤسسات إلى الاستفادة من قدرات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمل الإداري، واتخاذ قرارات أكثر دقة، وأتمتة العمليات الإدارية لتوفير الوقت والموارد.

- تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بحجم الطلب على المنتجات والخدمات، مما يساعد في التخطيط الفعال للموارد.

-

- إدارة المخاطر:

- تتيح خوارزميات الذكاء الاصطناعي تقييم المخاطر المحتملة قبل اتخاذ القرارات المهمة.
- تستخدم المؤسسات الذكاء الاصطناعي لرصد التهديدات المالية، وتحليل المخاطر التشغيلية، والتنبؤ بالأزمات المحتملة.

4- تحسين عمليات اتخاذ القرار من خلال النماذج الذكية

تستخدم المؤسسات أنظمة دعم القرار القائمة على الذكاء الاصطناعي لتقييم السيناريوهات المختلفة وتقديم توصيات تساعد في اتخاذ القرار الأمثل، تعتمد هذه الأنظمة على نماذج رياضية وتحليلية تتيح للإدارة تقييم البدائل واتخاذ قرارات مدروسة.

المطلب الثاني

استخدام الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الإدارية

يقصد بأتمتة العمليات الإدارية أنها هي "استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للقيام بالأعمال الإدارية بصورة آلية، دون تدخل بشري بشكل مباشر، كما يتضمن ذلك معالجة البيانات والمعلومات، وجدولة المهام، وإدارة الموارد البشرية، وتحليل الأداء ... وغيرها من العمليات التي تتطلب وقت ومجهود أكبر عند تنفيذها بشكل يدوي. وباتت الأتمتة عنصر هام ومؤثر في المنظمات الحديثة والمتطورة، في تساعد في انخفاض التكاليف التشغيلية، وكذا زيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات والخدمات، وتختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأتمتة الإدارية لتشتمل على مجالات أخرى مثل "إدارة المخزون - إدارة البيانات - إدارة الموارد البشرية - خدمة العملاء". وقد ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير العديد من الأدوات والتقنيات التي تُستخدم في أتمتة العمليات الإدارية، ومن أبرزها⁽¹⁾:

1- إدارة الموارد البشرية:

تقوم المنظمات باستخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التوظيف، حيث أن الأنظمة الذكية تقوم بفرز السير الذاتية واختيار المرشحين الملائمين وذلك بناء على معايير محددة، تساهم تقنيات التعلم الآلي في تقييم أداء العاملين عن طريق سلوكيات العمل وتحليل بيانات الإنتاجية.
- يتم استخدام روبوتات الدردشة لكلية (Chatbots) للرد على جميع استفسارات العاملين بشأن الإجراءات الإدارية وسياسات الموارد البشرية.

2- إدارة البيانات وتحليل المعلومات:

- يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل الكميات الهائلة من البيانات والمعلومات الإدارية بدقة وسرعة عالية، الأمر الذي يسهل على المدراء اتخاذ القرارات التي تبني على معلومات دقيقة وسليمة.

(¹) العزام، نورة محمد عبدالله (2020)، دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، مرجع

- أنظمة الذكاء الاصطناعي تساعد في أرشفة وتصنيف المستندات بصورة تلقائية دون تدخل بشري، الأمر الذي يساهم في تحسين تنظيم العمل داخل المنظمات.

3- أتمتة العمليات الروتينية والمتكررة

-يمكن للذكاء الاصطناعي تنفيذ المهام الإدارية المتكررة مثل إدخال البيانات، وإعداد التقارير، وجدولة الاجتماعات، مما يقلل من الوقت المستغرق في هذه العمليات ويزيد من كفاءة الموظفين.

-تساعد روبوتات العمليات الآلية (RPA) في أتمتة سير العمل الإداري، مثل معالجة الفواتير، والموافقة على الطلبات، وإدارة الوثائق، مما يتيح للموظفين التركيز على مهام أكثر استراتيجية.

4- إدارة المخزون وسلاسل التوريد:

-تستخدم المؤسسات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المبيعات والتنبؤ بحجم الطلب على المنتجات، مما يساعد في تحسين عمليات التخزين والإمداد.

-تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تتبع الشحنات وإدارة سلاسل التوريد بطرق أكثر كفاءة.

5- أتمتة العمليات المالية والمحاسبية:

-تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على مساعدة أتمتة العمليات المحاسبية في "إعداد الفواتير - تحليل التقارير المالية - إدارة الميزانيات".

-تقنيات التعلم الآلي تساهم في اكتشاف أي مخالفات مالية أو عمليات احتيالية في الأنظمة المحاسبية.

-ولضمان تحقيق أقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الإدارية، ينبغي للمؤسسات إتباع الآتي⁽¹⁾:

-العمل على توفير التدريب الواجب للعاملين وذلك لتمكينهم من التعامل مع التقنيات الحديثة والمتطورة والاستفادة منها بصورة فعالة.

-القيام بتقييم الأداء بصورة منتظمة ومستمرة وذلك عن طريق متابعة مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة العمليات الإدارية، وكذا لإجراء الحسينات المستمرة والمتواصلة.

-تعزيز البنية الرقمية التحتية وذلك عن طريق الاستثمار في أنظمة ذكاء الاصطناعي الحديثة والمتطور والتي تكون متكاملة مع الأنظمة الإدارية الحالية.

-ضمان المثل أمام التشريعات والقوانين ذات الصلة الذكاء الاصطناعي، وخصوصا ما له صلة بحماية البيانات والمعلومات وخصوصية المستخدمين للإنترنت.

-القيام بوضع استراتيجية واضحة لتبين الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية وذلك مع تحديد الفوائد والأهداف المتوقعة من استخدام.

⁽¹⁾ الحوامدة، ثروت محمد و عبد المنعم، أسامة (2019)، أثر الذكاء الاصطناعي في خلق التفكير الاستراتيجي الصحيح للقيادات الريادية لمنظمات الأعمال للقيمة المضافة لعملياتها الاستراتيجية- نموذج مقترح، الذكاء الاصطناعي والتنمية الاقتصادية، مرجع سابق، ص 35.

-المبحث الرابع

تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة واستشراف مستقبله

تمهيد وتقسيم:

رغم الفوائد الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي للمجال الإداري، إلا أن تطبيقه يواجه تحديات متعددة تتعلق بالجوانب التقنية، والاقتصادية، والقانونية، والأخلاقية، فمع زيادة الاعتماد على الأنظمة الذكية في دعم اتخاذ القرار، وتحليل البيانات، وأتمتة العمليات الإدارية، تظهر تساؤلات حول المخاطر المحتملة، مثل فقدان الوظائف البشرية، والاعتماد المفرط على الآلات، ومشكلات الأمان والخصوصية.

وفي ضوء التحديات الخاصة بالذكاء الاصطناعي، تسعى المنظمات والحكومات جاهدة لتطوير إجراءات وسياسات تنظيمية، وذلك لأجل ضمان الاستخدام الفعال والجيد لتلك التقنيات، كما يتم العمل على استشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي في الإدارة وذلك عن طريق تطوير نماذج أكثر ذكاء واستدامة معتمدة بالأساس على العنصر البشري - الآلي وذلك كبديل الاستبدال الكامل للبشر في استخدام الآلات (1).

يهدف هذا المبحث إلى تحليل أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة، مع استعراض آفاق تطوره في المستقبل، وكيف يمكن للمؤسسات التغلب على العقبات والاستفادة القصوى من هذه التقنية، من خلال تقسيمه للمطربين الآتين:

المطلب الأول: التحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري

المطلب الثاني: آفاق تطوير الذكاء الاصطناعي في الإدارة الحديثة

المطلب الأول

التحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري

أولاً: التحديات التقنية(2):

- **عدم دقة البيانات وجودتها:** يعتمد الذكاء الاصطناعي على البيانات الضخمة، وأي خلل في جودة هذه البيانات قد يؤدي إلى نتائج غير دقيقة تؤثر على القرارات الإدارية.
- **تعقيد التكامل مع الأنظمة التقليدية:** تواجه المؤسسات صعوبة في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع أنظمتها الإدارية القديمة، مما يتطلب استثمارات كبيرة في تحديث البنية التحتية.
- **قابلية تفسير القرارات:** بعض نماذج الذكاء الاصطناعي تتخذ قرارات معقدة يصعب تفسيرها من قبل البشر، مما يثير تساؤلات حول الشفافية والمساءلة.

(1) بوبجة، بسعاد (2022)، الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، مرجع سابق، ص102.

(2) عبدالوهاب، إبراهيم شادي و الغيطاني، سارة يحيي (2018)، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، تقرير المستقبل، ملحق يصدر مع دورية "اتجاهات الأحداث"، العدد 27، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي،

ثانياً: التحديات الاقتصادية والإدارية⁽¹⁾:

- ارتفاع تكلفة التنفيذ: تتطلب تقنيات الذكاء الاصطناعي استثمارات ضخمة في الأجهزة، والبرمجيات، وتدريب الموظفين، مما قد يشكل عائقاً أمام المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.
- تغيير طبيعة الوظائف: يمكن أن يؤدي الأتمتة إلى تقليل الحاجة إلى بعض الوظائف الإدارية التقليدية، مما يثير مخاوف تتعلق بفقدان فرص العمل وتغيير طبيعة المهام الوظيفية.
- المقاومة التنظيمية: تواجه بعض المؤسسات مقاومة داخلية من الموظفين أو الإدارات التقليدية التي تخشى التغيير، مما يبطئ عملية التحول الرقمي.

ثالثاً: التحديات القانونية والأخلاقية⁽²⁾:

- حماية الخصوصية والبيانات الشخصية: تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على كميات ضخمة من البيانات، مما يجعلها عرضة للاختراق أو إساءة الاستخدام، مما يتطلب تشريعات صارمة لحماية المعلومات.
- التحيز في اتخاذ القرارات: يمكن أن تعكس نماذج الذكاء الاصطناعي تحيزات غير مقصودة في البيانات المدخلة إليها، مما قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير عادلة، خاصة في مجالات مثل التوظيف أو الترقية الوظيفية.
- المسؤولية القانونية: لا يزال من غير الواضح من يتحمل المسؤولية القانونية في حالة وقوع خطأ بسبب قرار صادر عن الذكاء الاصطناعي، هل هي الشركة المطورة، أم المؤسسة المستخدمة، أم المبرمجون؟

المطلب الثاني

آفاق تطوير الذكاء الاصطناعي في الإدارة الحديثة

- مع زيادة التطور السريع والمتطور في مجال الذكاء الاصطناعي، من المتوقع أن يكون لهذه التقنية دزراً مؤثر وهام في أتمتة العمليات الإدارية، الأمر الذي سيترتب عليه حدوث تغييرات جوهرية في طريقة عمل المنظمات واتخاذ القرارات، ومن أهم الحلول التي يمكن من خلالها التغلب على التحديات سألقة الذكر والاتجاهات المستقبلية عن استخدام الاصطناعي في هذا المجال، الآتي:

أولاً: الحلول المقترحة للتغلب على التحديات:

- تحسين جودة البيانات: يجب على المؤسسات تطوير استراتيجيات فعالة لجمع البيانات وتنقيتها بشكل دوري لضمان دقة التنبؤات والقرارات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز التكامل بين الإنسان والآلة: بدلاً من استبدال الموظفين، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة لتعزيز كفاءة العمل البشري، مثل دعم المدراء في تحليل البيانات واتخاذ القرارات.

⁽¹⁾ عبد الرحمن، أسامة (2018)، الذكاء الاصطناعي ومخاطره، مرجع سابق، ص 33.

⁽²⁾ درار، خديجة محمد (2019)، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت: دراسة تحليلية، مرجع سابق، ص 260.

- تعزيز الشفافية والتفسير: يجب تطوير نماذج ذكاء اصطناعي قابلة للتفسير، بحيث يتمكن المستخدمون من فهم منطق اتخاذ القرار، مما يزيد من ثقة المدراء في هذه الأنظمة.
- الاستثمار في التدريب والتطوير: يجب على المؤسسات التركيز على تدريب الموظفين على كيفية التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يضمن تحولاً سلساً نحو الإدارة الرقمية.
- ثانياً: الاتجاهات المستقبلية للذكاء الاصطناعي في الإدارة⁽¹⁾:

1- التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) في الإدارة:

حيث يساعد توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في إنشاء تقارير الأعمال، وصياغة السياسات، وإعداد الخطط الاستراتيجية بناءً على البيانات التاريخية والتوقعات المستقبلية، وستتمكن المؤسسات من أتمتة عمليات إعداد الوثائق القانونية والإدارية بطريقة دقيقة وسريعة.

2- دمج الذكاء الاصطناعي مع إنترنت الأشياء (IoT) في الإدارة الذكية

العمل على توظيف إنترنت الأشياء المدعوم بالذكاء الاصطناعي لمراقبة وتحليل أداء العمليات الإدارية في الوقت الحقيقي، مما يمكن المؤسسات من تحسين الكفاءة واتخاذ قرارات استباقية، فعلى سبيل المثال، ستتمكن أنظمة الذكاء الاصطناعي من تتبع استهلاك الطاقة داخل المؤسسات، وتحسين إدارة الموارد تلقائياً بناءً على البيانات المستلمة من الأجهزة المتصلة.

3- تعزيز التكامل بين الذكاء الاصطناعي وبلوك تشين في الإدارة الرقمية

أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع تكنولوجيا بلوك تشين (Blockchain) لتعزيز الشفافية والأمان في العمليات الإدارية، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المخزنة على شبكات بلوك تشين لضمان الامتثال للمعايير القانونية والإدارية، مما يساهم في مكافحة الفساد الإداري وتحسين الحوكمة.

4- تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي ذاتية التعلم في الإدارة:

العمل على زيادة الاعتماد بتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي تعمل على التعلم المستمر وتحسين أدائها مع مرور الوقت، الأمر الذي يسمح لهذه الأنظمة بالتكيف مع التغيرات التنظيمية المتطورة دون الحاجة لإعادة البرمجة، بحيث يمكن لتلك الأنظمة القيام بتحليل بيئة العمل، وكذا التوصية بتحسينات إدارية بشكل تلقائي، الأمر الذي يساهم في زيادة مرونة المنظمات .

5- الاعتماد المتزايد على المساعدين الافتراضيين في الإدارة:

المساعدات الافتراضية التي تقوم على الذكاء الاصطناعي يتوقع أن تكون أكثر تطوراً، فيمكنها أن تتمكن من فهم وإدراك الأوامر الصوتية والنصية وكذا تحليل سياق المحادثات الإدارية، الأمر الذي يمكن المدراء من إدارة جداول الاجتماعات، وكذا متابعة تنفيذ المهام، وأيضاً الرد على جميع استفسارات العاملين دون الحاجة إلى التدخل البشري بصورة مباشرة.

(¹) قمورة، سامية شهبي (2018)، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، دراسة تقنية وميدانية، مرجع سابق، ص 60-63.

6- استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر واتخاذ قرارات استباقية:

سوف يتم تعزيز استعمال الذكاء الاصطناعي في عملية تحليل المخاطر التشغيلية والإدارية، الأمر الذي يتيح للمدراء اتخاذ قرارات استباقية لتجنب الأزمات التي يمكن حدوثها، مثال ذلك "سوف تتمكن المنظمات من توقع تأثيرات التغيرات الاقتصادية على أداء أعمالها، ومن ثم اتخاذ إجراءات وتدابير احترازية ووقائية وذلك بناء على التوقعات الصادرة من الذكاء الاصطناعي

الخاتمة العامة للبحث

لقد تناول هذا البحث مفهوم الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقه المتعددة، مع التركيز على دوره في الإدارة، حيث تبين أن هذه التقنية تقدم حلولاً مبتكرة في تحسين العمليات الإدارية، مثل تحليل البيانات، والتنبؤ بالتوجهات المستقبلية، وتعزيز تجربة العملاء، كما تم التطرق إلى الجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، مع الإشارة إلى ضرورة وضع أطر تنظيمية.

النتائج:

- 1- ساهم في إحداث ثورة في مختلف المجالات، مما جعله تقنية لا غنى عنها في العصر الحديث، — ومع استمرار تطوره، يتوقع أن يلعب دوراً أكبر في تحسين جودة الحياة وتعزيز الكفاءة في القطاعات المختلفة.
- 2- الذكاء الاصطناعي قد أحدث تحولاً كبيراً في المجال الإداري، حيث أصبح يشكل عنصراً حيوياً في دعم عمليات اتخاذ القرار وأتمتة العمليات الإدارية تحسين كفاءة الإدارة المؤسسية، فقد ساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وتقليل المخاطر، مما عزز من جودة القرارات الإدارية.
- 3- كما أن الأتمتة الإدارية أصبحت من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث ساعدت في تحسين إدارة الموارد البشرية، وتحليل البيانات، وإدارة المخزون، مما أدى إلى تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية داخل المؤسسات.

- 4- تطور الذكاء الاصطناعي في الإدارة سيؤدي إلى تغييرات جوهرية في طبيعة العمل الإداري، حيث سيتحول التركيز نحو المهارات التحليلية والإبداعية، بدلاً من المهام الروتينية التي يمكن أتمتتها. **التوصيات:**
- بناءً على النتائج التي توصل إليها البحث، يمكن تقديم عدد من التوصيات التي تهدف إلى تعزيز كفاءة تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة، وتجاوز التحديات المرتبطة به:

أولاً: التوصيات على مستوى المؤسسات

- تعزيز الاستثمار في الذكاء الاصطناعي: يجب على المؤسسات تخصيص ميزانيات مناسبة للاستثمار في التقنيات الحديثة، وتطوير البنية التحتية اللازمة لضمان التكامل السلس بين الأنظمة الإدارية والذكاء الاصطناعي.
- تدريب وتطوير الموظفين: ينبغي تنفيذ برامج تدريبية متخصصة لتعزيز مهارات العاملين في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي، والتعامل مع البيانات الضخمة، بما يضمن استفادة المؤسسة من هذه التقنية بأفضل شكل ممكن.

- تحسين جودة البيانات: تحتاج المؤسسات إلى وضع استراتيجيات دقيقة لجمع وتحليل البيانات، حيث أن دقة القرارات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بجودة البيانات المدخلة.

ثانياً: التوصيات على المستوى التشريعي والتنظيمي

- وضع سياسات تنظيمية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي: يجب أن تضع الجهات الحكومية والرقابية تشريعات واضحة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة، بما يضمن الشفافية والمساءلة وحماية البيانات.
- تعزيز الحوكمة والشفافية: يجب تطوير معايير لضمان تفسير قرارات الذكاء الاصطناعي بطريقة مفهومة، وتجنب التحيز في القرارات الناتجة عن هذه الأنظمة، خاصة في المجالات الإدارية الحساسة.
- وضع لوائح لحماية البيانات والخصوصية: من الضروري وضع إطار قانوني صارم لحماية خصوصية الأفراد والمؤسسات، مع فرض معايير أمان سيبراني قوية للحماية من الاختراقات الأمنية.

قائمة المصادر

الكتب العلمية:

عبد الرحمن، أسامة (2018)، الذكاء الاصطناعي ومخاطره، دار زهور المعرفة والبركة، القاهرة.
مجدي، نرمين (2020)، الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد 3، صندوق النقد العربي، أبوظبي، الإمارات، 2020.

الرسائل العلمية:

الخليلة، قصي محمد (2021)، أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية: دراسة تطبيقية على مستشفيات وزارة الصحة الأردنية، رسالة ماجستير، جامعة آل البيت، الأردن.
السبع، نداء عبد الجواد (2024)، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية الخاصة واتجاهات العاملين نحوها: دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير، جامعة كفر الشيخ، جمهورية مصر العربية.
العنزي، سعد حمود سعد الشملاي (2020)، أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات، دراسة حالة مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر، رسالة ماجستير، جامعة عمان، الأهلية.
الملا، رشا محمد صائم أحمد (2022)، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
مهران، إيهاب سعيد ثابت (2024)، أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على ممارسات إدارة الموارد البشرية- دراسة تطبيقية على العاملين بمصلحة الضرائب المصرية" قيمة مضافة، رسالة دكتوراه، جامعة طنطا، جمهورية مصر العربية.

الأبحاث والمجلات العلمية:

أبو النجا، محمد عبد الحكيم محمد (2021)، دور الاستراتيجيات الأمنية لمواجهة جرائم الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، جامعة المنصورة، جمهورية مصر العربية.
بدر، أميرة عبدالله السيد (2021)، نحو تطبيق التقدير الاصطناعي في الوحدات الإدارية، مجلة الشريعة والقانون، المجلد 35، العدد 88، كلية الحقوق، جامعة الإمارات العربية المتحدة.
بوبة، بسعاد (2022)، الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، مجلد 6، العدد 4.
خوالد، أبو بكر الشريف وخير الدين، محمود (2021)، فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا (COVID-19)، تجربة كوريا الجنوبية نموذجاً، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، عدد 2، مجلد 2.
درار، خديجة محمد (2019)، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت: دراسة تحليلية، المجلة الدولية لعلوم لعلوم المكتبات والمعلومات، العدد (3)، المجلد (6)، جامعة الملك عبد العزيز.

زهير، عمار ياسر محمد (2020)، توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل الأمني: دراسة تطبيقية " الشرطة التنبؤية- أزمة فيروس كورونا بوهان الصينية" مجلة الأمن والقانون، المجلد 28، العدد 1. سباع، أحمد الصالح و ملوكي، محمد يوسف، (2018)، تطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي (الإمارات العربية المتحدة نموذجا)، مجلة الميادين الاقتصادية، العدد 1، جامعة الوادي، المجلد رقم 1.

سيد، أحمد فايز أحمد (2023)، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات: التحديات واستشراف المستقبل، مجلة المركز العربية للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، المجلد 10، العدد 19، سوريا.

العزام، نورة محمد عبدالله (2020)، دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، بحث منشور في المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، جمهورية مصر العربية.

علي، هايدي عيسى حسن (2021)، حقوق الإنسان في عصر الذكاء الاصطناعي "معطيات ورؤى وحلول"، جامعة القاهرة، مجلة الشريعة والقانون، السنة 34. الأوراق العلمية:

الحوامدة، ثروت محمد و عبد المنعم، أسامة (2019)، أثر الذكاء الاصطناعي في خلق التفكير الاستراتيجي الصحيح للقيادات الريادية لمنظمات الأعمال للقيمة المضافة لعملياتها الاستراتيجية- نموذج مقترح، الذكاء الاصطناعي والتنمية الاقتصادية، المؤتمر العلمي الدولي الرابع المحكم، مؤسسة الورق للنشر والتوزيع. عبدالوهاب، إبراهيم شادي و الغيطاني، سارة يحيى (2018)، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، تقرير المستقبل، ملحق يصدر مع دورية "اتجاهات الأحداث"، العدد 27، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي.

قمورة، سامية شهبي (2018)، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، دراسة تقنية وميدانية، الملثقي الدولي الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون، الجزائر.



STARDOM UNIVERSITY

STARDOM SCIENTIFIC JOURNAL OF
ECONOMY AND MANAGEMENT STUDIES



— Stardom Scientific Journal of Economy and Management Studies —

Published quarterly by Stardom University

Volume 2 - 4th issue 2024

International deposit number : ISSN 2980-3799