

Providing an artificial intelligence model in banks: An exploratory study at Al-Rafidain Bank

Nagham Khalid Abdulameer

College of Social Sciences- University of
Mohaghegh Ardabil

nagham.khaled.ardebili@gmail.com

Received: 4/8/2024

Prof. Dr. Hussein Rahimi Kolour

College of Social Sciences- University of
Mohaghegh Ardabil

hkr6809@gmail.com

Published: 30/9/2025

Accepted: 22/10/2024

Abstract

In this research paper, ambitious goals and the significant importance of artificial intelligence (AI) in improving quality of life and enhancing efficiency across various domains were reviewed. The study aimed to drive the development of new capabilities within the marketing team in the field of AI, bringing together data experts and understanding the potential of emerging technologies in the studied domain. Embracing radical changes due to the emergence and evolution of AI, many companies have leveraged these tools to succeed in their online marketing endeavors. By gaining a deeper understanding of the fundamental principles and applications of AI, the study explored the vital role AI plays in transforming financial and administrative processes at Al-Rafidain Bank. Advanced technologies, such as expert systems and AI-driven analytics, enable the analysis of massive datasets, pattern discovery, and relationship identification, empowering the bank to make informed financial decisions and offer innovative services to customers. The results demonstrate that AI enhances the efficiency of banking operations, improves investment decisions, and provides more accurate future predictions. Additionally, it helps alleviate burdens on beneficiaries, enhances security, and offers effective solutions to contemporary challenges. Al-Rafidain Bank's expansion through AI applications contributes to achieving a competitive advantage by reducing the cost of banking services and enhancing their quality, ultimately increasing market share. However, the bank faces challenges in adopting these technologies, necessitating a delicate balance between innovation, security, and privacy. In the end, AI represents the future of the banking sector, and Al-Rafidain Bank is steadily progressing toward realizing this future, leveraging opportunities and addressing challenges adeptly. The study recommends further research in this field, given its need for more modifications and investigations, especially as the modern world gravitates toward AI. Training personnel responsible for AI implementation before expanding the bank's use of these applications is crucial. Establishing a dedicated AI unit to keep pace with its rapid evolution is also essential. Finally, emphasizing AI adoption and utilizing various forms of software, algorithms, and expert systems will facilitate most operations within Al-Rafidain Bank.

Keywords: Al-Rafidain Bank, Artificial intelligence.

توفير أنموذج ذكاء اصطناعي في المصارف: دراسة استطلاعية في مصرف الرافدين

أ.د. حسين رحيمي كلور

جامعة محقق اردبيل - كلية العلوم الاجتماعية

نغم خالد عبد الأمير

جامعة محقق اردبيل - كلية العلوم الاجتماعية

المستخلص

في هذا البحث تم استعراض الأهداف الطموحة والأهمية البالغة للذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الحياة وتعزيز الكفاءة في مختلف المجالات، وهدفت الدراسة الى الدفع بتطوير قدرات جديدة في مجموعة التسويق في مجال الذكاء الاصطناعي وتجميع مهارات خبراء البيانات وفهم إمكانات التكنولوجيا الجديدة في المجال المدروس ومواكبة التغييرات الجذرية مع ظهور وتطور الذكاء الاصطناعي واستخدامه في الأعمال التجارية أدى إلى العديد من التطبيقات في هذا المجال ولجأ العديد من الشركات إلى استخدام هذه الأدوات لتحقيق النجاح في نشاطها التسويقي عبر الإنترنت وبتناول فهمًا أعمق للمبادئ والتطبيقات الأساسية للذكاء الاصطناعي،

حيث تم استكشاف الدور الحيوي الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحويل العمليات المالية والإدارية في مصرف الرافدين وبيان كيف أن التقنيات المتقدمة مثل النظم الخبيرة والتحليلات القائمة على الذكاء الاصطناعي بما تُسهم في تحليل البيانات الضخمة واكتشاف الأنماط والعلاقات، مما يُمكن المصرف من اتخاذ قرارات مالية مُستنيرة وتقديم خدمات مبتكرة للعملاء .

وتُظهر النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُعزز من كفاءة العمليات المصرفية، يُحسن القرارات الاستثمارية، ويُقدم توقعات مستقبلية أكثر دقة. كما أنه يُساعد في تخفيف الأعباء على المستفيد ويُسهم في تعزيز الأمن وتقديم حلول فعالة للتحديات المعاصرة. توسيع مصرف الرافدين باستخدامه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحقيق الميزة التنافسية له من خلال تخفيض تكلفة الخدمة المصرفية وتعزيزها وبالتالي زيادة الحصة السوقية. ومع ذلك، يُواجه مصرف الرافدين تحديات في تبني هذه التقنيات، تتطلب موازنة دقيقة بين الابتكار والأمان والخصوصية. وفي النهاية يُمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يُمثل مستقبل القطاع المصرفي، ومصرف الرافدين يسير بخطى ثابتة نحو تحقيق هذا المستقبل، مُستفيداً من الفرص ومُواجهاً التحديات بكل جدارة. وقد اوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال لكونه يفتقر الى الكثير من التعديلات والأبحاث ولأن العالم الحديث متجه حول هذا المجال. والاهتمام بجانب التدريب للكوادر المسؤولة عن ذلك قبل توسع المصرف في هذه التطبيقات. واستحداث وحدة خاصة في الذكاء الاصطناعي لكونه سريع التطور ولمواكبته. وضرورة الاهتمام بالذكاء الاصطناعي واعتماد مختلف صوره من البرمجيات والخوارزميات والأنظمة الخبيرة لتسهيل اغلب العمليات داخل مصرف الرافدين.

الكلمات المفتاحية: مصرف الرافدين، الذكاء الاصطناعي.

١- المقدمة: introduction

في الوقت الحاضر، تعمل المنظمات في بيئة ديناميكية وتنافسية للغاية، وهذه البيئة المعقدة تجعل العملاء لديهم آراء واستنتاجات مختلفة حول نتائج المؤسسة. في مثل هذه البيئة التنافسية، تكون المنظمات قادرة على البقاء من خلال عدم ترك المنافسة ومواءمة نفسها مع ظروف السوق المتغيرة والديناميكية. في السنوات الأخيرة، أحدثت الشبكات العصبية الاصطناعية ثورة كبيرة في مجال الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات أساسية في العملية الحالية لتطوير هذه الشبكات. اليوم، تلعب حلول الذكاء الاصطناعي مع العلوم البيانات والعلوم التحليلية التجارية مثل أنظمة معلومات الأعمال والبيانات الكبيرة وتتقيد البيانات دوراً هاماً في إدارة العديد من المنظمات المعاصرة والعديد من الفوائد التي يتضمنها تحسين عمليات إدارة المنظمة بأكملها وعملية صنع القرار وتلقائية الأعمال مما يؤدي إلى تحقيق الأمثلة في العديد من القطاعات. في عام ٢٠١٩، بلغت الاستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي أكثر من ١٤ مليار دولار. من بين المجالات الأكثر شعبية للاستثمار في الذكاء الاصطناعي كانت المركبات ذاتية القيادة، ومكافحة السرطان، وتشخيص الوجه، وتشخيص محتوى الفيديو، وكشف الاحتيال، والشؤون المالية. أجرت العديد من الدراسات تحليلاً لتأثير التكنولوجيات الجديدة المثيرة للجدل مثل الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي والذكاء الاصطناعي. يعمل الذكاء الاصطناعي على إزالة المهام المرهقة والمكلفة من الوقت والمهام المتكررة، مما يزيد من أهمية المهام الإبداعية والاستراتيجية والتحليل المتقن بوجود الذكاء الاصطناعي ويعزز دور الأنشطة الإبداعية والاستراتيجية في خلق ميزة تنافسية.

١-١ مشكلة البحث

أصبحت خدمات التعلم الآلي متاحة اليوم، والعديد من المنظمات التي ليس لديها وصول للأجهزة اللازمة وتتطور هذه الحلول بسرعة في نظام البيئة الرقمية، وتحدث هذه التغييرات بمقدار وسرعة تجعل السوق يتغير بسهولة وأن تأخر ادخال المنظمة في مجال التكنولوجيا الجديدة إليها في وقت قصير يؤدي تأخرها في استخدام الذكاء الاصطناعي لإزالة المهام المجهدة والمكررة والتكلفة في الوقت نفسه إلى زيادة الأهمية التي يتم منحها للأنشطة الإبداعية والاستراتيجية والتحليلات الدقيقة التي يتم تنفيذها بواسطة الذكاء الاصطناعي ، ويسهم ذلك في زيادة دور الأنشطة الإبداعية والاستراتيجية في تحقيق الميزة التنافسية.

وهكذا تم وضع هذه الاسئلة:

ما هي المكونات الرئيسة لنمط عمل الذكاء الاصطناعي في مصرف الرافدين؟

ما هي النتائج المترتبة على نمط عمل الذكاء الاصطناعي في مصرف الرافدين؟

٢-١ أهمية البحث

١- تعريف الذكاء الاصطناعي.

٢- الكشف عن دور استخدام الذكاء الاصطناعي في إزالة المهام المجهدة والمكررة والمكلفة.

٣- إيجاد سبل لدمج الروبوتات الصناعية في سير العمل وتدريبها على أداء المهام الصعبة.

٣-١ اهداف البحث

١- الدفع بتطوير قدرات جديدة في مجموعة التسويق في مجال الذكاء الاصطناعي.

٢- تجميع مهارات خبراء البيانات وفهم إمكانيات التكنولوجيا الجديدة في المجال المدروس.

٣- مواكبة التغيرات الجذرية مع ظهور وتطور الذكاء الاصطناعي كظهور التقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي والنمو

السريع لاستخدامه في الأعمال التجارية قد أدى إلى العديد من التطبيقات في هذا المجال ولجأ العديد من الشركات إلى

استخدام هذه الأدوات لتحقيق النجاح في نشاطها التسويقي عبر الإنترنت.

٤- على الرغم من الاستخدام الشائع في حل العديد من المشكلات المنظمية وتنوع الحلول المتاحة، قليلة هي الدراسات التي

تمت لتحديد ودراسة إمكانيات التكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المنظمات، وتطبيقاتها وترتيب أولويات هذه الاستخدامات

٤-١ مجال البحث

نطاق العنوان: ستم هذه الدراسة في مجال إدارة الأسواق والذكاء الاصطناعي وبنك رافدين.

نطاق الموقع: ستم هذه الدراسة في مجال بنك رافدين.

نطاق الوقت: ستم هذه الدراسة في الفترة من تموز/يوليو سنة ٢٠٢٣ إلى تموز/يوليو سنة ٢٠٢٤.

٥-١ فرضيات البحث

١- قابلية تطبيق برنامج الذكاء الاصطناعي في معظم الأنشطة المصرفية.

٢- ما هو دور تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي عبر منصات التواصل

الاجتماعي؟

٦-١ دراسات السابقة

١- دراسة (العبد اللات، عبدالفتاح زهير، ٢٠٢٠) التي اشارت الى تطبيقات الذكاء الاصطناعي واثراها في تحقيق الميزة التنافسية

في البنوك الأردنية وأفادت بان مساهمة وتوسع المصارف في استخدام واعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد في

الوصول للميزة التنافسية للمصارف عن طريق خفض الكلفة للخدمات المصرفية المقدمة منها بالإضافة الى ذلك هو زيادة

الحصة السوقية لها وتعزيز جودتها، بعد ان هدفت هذه الدراسة الى الأثر في تطبيق الذكاء الاصطناعي على تحقيق الميزة

التنافسية، وطبقت على ٣٣٠ موظف ممثل للعينة العشوائية المختارة من ١٦ مصرفا اردنيا شامل الفروع المنتشرة مستخدم

الانحدار الخطي المتعدد لاختبار فرضياته.

٢- اما (جاسم، ليلي عبد، ٢٠٢٢) كانت دراسته عن اثر تطبيق نظام الخدمات الالكترونية في عمل الصيرفة الالكترونية،

حيث طبقت هذه الدراسة في عينة من المصارف العراقية وأثبتت ان السير على النهج التقليدي لا يحقق النتائج المرجوة

مما جل اللجوء للخدمات المصرفية الالكترونية امراً حتمياً وعملاً ممارساً فعلاً في تلك القطاعات وبالإضافة الى تحقيق

اهداف الدراسة المنصوصة على ان الاستثمار في التكنولوجيا يشكل السبب الرئيسي وراء النجاح والتنامي في المستقبل

لإدارات الشركات الإدارية في العموم، وإن النتائج التطبيقية لهذه الدراسة أظهرت وجود تأثير معنوي إيجابي لتطبيق هذا النظام في أنشطة الصيرفة الالكترونية.

٣- وجاءت في دراسة (الجابر، غدير محمد عودة، ٢٠٢٠) عن اثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية، مستخدم ابعاد الذكاء الاصطناعي المتفرعة الى النظم الخبيرة والتعلم التلقائي والمعارف والاستدلال وتأثيراتها على النظام المحاسبي ودقتها وجودة تفسيرها وعرضها لشمول الكفاءة في الأنظمة المحاسبية وقصدت جميع الموظفين في البنوك والشاملة على ١٦ بنك ، مستخدمة المنهج الوصفي الاستدلالي، وتبينت ان كفاءة الأنظمة المحاسبية تتأثر بالذكاء الاصطناعي، موصية بضرورة استخدام الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة البنوك.

٤- وعن (دياب، ريهام محمود، ٢٠٢٢) جاءت في دراستها دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية، وتبين من خلال هذه الدراسة ان تطبيق الذكاء الاصطناعي في جوانب الخدمات المصرفية ساعد في ارتقاء الأداء المصرفي وتحسين الجودة فيها من جانب التكاليف والمخاطر ومستوى المنافسة والايادات وتحقيق الكثير من اهداف الدراسة ومنها الوصول وتحقيق حاجات ورغبات العملاء وتحقيق رضاهم معتمدة في دراستها على المنهج الوصفي التحليلي.

١-٢ التأطير النظري لمفهوم الذكاء الاصطناعي

١-١-٢ مقدمة في الذكاء الاصطناعي:

يعتبر الذكاء الاصطناعي من اهم التطبيقات التي افرزتها الثورة الصناعية الرابعة واحد سمات العصر الحديث القائم على التقدم التكنولوجي وفي العقد الحالي بات الذكاء الاصطناعي المفهوم المتداول بكثرة بين الأشخاص والافراد المهنيين ووسائل الاعلام الجماهيرية وأيضاً وسائل التواصل الاجتماعي، والذي بدأ الاهتمام بالمفهوم وتطبيقاته المتخصصة في الحاسبات الالية وتكنولوجيا المعلوماتية والمصنعين للأجهزة الذكية والرقمية كالهواتف والسيارات ذاتية القيادة والطائرات ذاتية التوجه وأجهزة التحكم الالي في بعض العمليات المصرفية والمحاكية للعقل البشري، وان الذكاء الاصطناعي يعتبر لغز مهم لما له إمكانية لهذا الدماغ الصغير سواء بيولوجيا او إلكترونياً بأن يفهم ويتنبأ ويدرك ويتفاعل مع عالم أوسع واعقد من الدماغ نفسه وان الذكاء الاصطناعي علم معرفي حديث بدأ بشكله الرسمي في الخمسينيات من العقد المنصرم(عبداللات، ٢٠٢٠: ٩٣) منطلقاً منذ الفي عام عندما حاولوا الفلاسفة فهم كيف تتم رؤية الأشياء وكيف يتم التعلم والتذكر والتعليل وبحلول الخمسينيات من المدة السابقة وعند دخول الحاسوب في استعمال الدراسات تحولت البحوث الى أنظمة تجريبية واقعية. وفي الوقت الحالي فأن للذكاء الاصطناعي تطبيقات متعددة الاستخدامات منها العامة وأخرى ذات مهمات بغرض خاص وتم التوجه الى هذا المجال من قبل العلماء والخبراء لحفظ تجاربهم وخبراتهم التي اخذت ممتدة على طول حياتهم وسقلها لجعلها سلوك ذات خصائص معينة للبرامج المحاكية للقدرة الذهنية البشرية هو مجال يصلح لكافة التوجيهات (اسعد ، ٢٠٢٠). وللتقدم التكنولوجي الكبير والذي أدى إلى ظهور تطبيقات متقدمة مثل إنترنت الأشياء، البيانات الكبيرة، والذكاء الاصطناعي، قد أحدث تأثيراً كبيراً في طريقة عمل البنوك. هذه التقنيات ساهمت في تقديم حلول رقمية مبتكرة سمحت للبنوك بجذب والاحتفاظ بالعملاء بكفاءة أعلى من الأساليب التقليدية، مما أعطاهم ميزة تنافسية. ومن مجمل التقنيات يعتبر الذكاء الاصطناعي هو التقنية الأكثر تأثيراً على هذه البنوك، خاصة فيما يتعلق بأنشطتها التسويقية، حيث استفادت البنوك من الذكاء الاصطناعي للوصول إلى العميل وفهم سلوكه والتنبؤ بسلوكه المستقبلي، وبالتالي تلبية احتياجاته بشكل أفضل من المنافسين (al,2021). في العالم المعاصر، يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً في تحسين العديد من القطاعات، بما في ذلك القطاع المصرفي. يعد مصرف الرافدين في العراق نموذجاً بارزاً لهذا التحول. يهدف هذا البحث إلى استكشاف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز القدرات التسويقية لمصرف الرافدين.

٢-١-٢ تعريف الذكاء الاصطناعي:

يتكون الذكاء الاصطناعي من شطرين هما كلمة الذكاء وكلمة الاصطناعي ولكليهما معنيين فكلمة الذكاء تحمل معنى القدرة على فهم الحالات الجديدة او الظروف المتغيرة وبمعنى ثان هو الذكاء يتألف من الإدراك، والتعلم والفهم. بينما الاصطناعي او

الصناعي يشير إلى الأشياء التي تم إنشاؤها نتيجة لنشاط أو عمل تم من خلال تصنيع وتشكيل الأشياء، وهذا يعني أنها تختلف عن الأشياء الطبيعية التي توجد بدون تدخل الإنسان ثم يُمنح للأجهزة أو الحواسيب. وبالتالي، يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه العلم الذي يهدف إلى جعل الأجهزة تقوم بأعمال تتطلب الذكاء (خوالد وآخرون، ٢٠١٩). وفي اللغة الإنكليزية (artificial Intelligence) ويتميز بسلوك وخصائص محددة تظهر في البرامج الحاسوبية مما يمكنها من محاكاة القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها ومن أبرز تلك الخصائص هي القدرة على التعلم والاستنتاج والاستجابة للظروف التي لم يتم برمجتها في الجهاز وهذه التعبيرات هي مثيرة للجدل لعدم وجود تعريف محدد للذكاء وصاغ عالم الحاسوب، جون مكارثي، في عام ١٩٥٥ م وعرفه بأنه علم وهندسة صنع الآلات الذكية (ertel,wolfgang,2018) عرف الذكاء الاصطناعي من قبل العديد من الكتاب والباحثين وعلى النحو التالي: منذ بدايته واعتماده بالصورة الرسمية في عام ١٩٥٦م فقد عرف الذكاء الاصطناعي إلى الذكاء الذي يظهره الأجهزة والبرامج، والذي يحاكي القدرات العقلية البشرية وأنماط عملها، مثل القدرة على التعلم والاستدلال والاستجابة. هو القدرة التي تمتلكها الأجهزة لمحاكاة وظائف العقل البشري، مثل القدرة على التفكير والاكتشاف والتعلم من التجارب السابقة (عادل عبد النور، ٢٠١٥). استمر هذا التعريف لعقد من الزمن وجاء بعده تعريف سميث في عام ١٩٧٦م هو محاولة لمحاكاة جميع السلوكيات المعروفة والمرتبطة بالذكاء البشري في الجهاز أو الحاسوب، وجاء بعده تعريف خبير الذكاء الاصطناعي مرفين مينيسكي ١٩٨٠ الذي ينص على أنه علم صنع الآلات التي تفعل الأشياء التي تحتاج إلى ذكاء للقيام بها (بلال ، ٢٠١٩). وعرفه رولستن على أنه حلول معتمدة على الحاسب الآلي للمشاكل الأكثر تعقيداً بواسطة عمليات تطبيقية تشابه عملية الاستدلال الإنساني (دياب، ٢٠٢٢). حسب رأي Alex، الذكاء الاصطناعي هو مجال يعتمد بشكل كبير على الإحصاء والاحتمالات، ويتطور بسرعة فائقة من خلال التطبيقات الحديثة الساعية لتطوير أساليب برمجية متقدمة للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه - حتى وإن كانت ضمن حدود محددة - الأساليب التي يتميز بها الذكاء البشري. وبالتالي، يعتبر الذكاء الاصطناعي علماً يهدف أولاً إلى تعريف الذكاء البشري وتحديد أبعاده، ثم محاكاة بعض خصائصه (alex,castrounis, 2019). عرفته (حريري، ٢٠٢١) بأنه تجهيز البرامج وأنظمة الكمبيوتر لمحاكاة الأعمال والمهام القائم بها العقل البشري ويظهر الذكاء من خلال عمل الآلات وليس الأفراد، حيث تمت برمجة الحاسوب ليكون لديه القدرة على محاكاة السلوك البشري المرتبط بالذكاء. وعرفه (السيد، ٢٠١٩) الذكاء الاصطناعي بأنه القدرة على تطوير نظم المعلومات التكنولوجية التي تعتمد على الكمبيوتر والأدوات الأخرى، والتي تكمل المهام التي عادة ما تتطلب الذكاء البشري، والقدرة على الوصول إلى استنتاجات منطقية. والآخر عرفه بالأنظمة أو الأجهزة التي تقلد الذكاء البشري لأداء المهام، والتي تستطيع تحسين نفسها بناءً على المعلومات التي تجمعها. يتعلق الأمر بالقدرة على التفكير المتقدم وتحليل البيانات أكثر من ارتباطه بشكل محدد أو وظيفة معينة (اللاهمة، ٢٠١٩) الذكاء الاصطناعي هو مجال يتسع بسرعة ويتطور باستمرار، وهو يشمل مجموعة واسعة من التقنيات والتطبيقات. يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بشكل عام من قبل الباحثة كعلم وتقنية تعتمد على مجموعة من المجالات المعرفية بما في ذلك علوم الحاسب الآلي، الرياضيات، الأحياء، الفلسفة، والهندسة. الهدف منه هو تطوير وظائف الحواسيب الآلية لتقليد الذكاء البشري. تشير الباحثة أنفا إلى أن الذكاء الاصطناعي ليس له تعريف ثابت، بل هو علم يقلد الذكاء البشري وقدرات الإنسان. وقد أصبح في الوقت الحالي ما يمكن وصفه بـ"بتروال العصر"، لأنه يعكس سلوكًا يقلد الذكاء البشري من خلال تحقيق تأثيرات معينة عبر اتخاذ قرارات بطريقة حرة ومستقلة.

٢-١-٣ أهداف علم الذكاء الاصطناعي:

في عالم اليوم الذي يتسم بالتقدم التكنولوجي السريع، أصبح الذكاء الاصطناعي مصطلحاً مألوفاً ومحوراً رئيساً في العديد من المجالات ويتجاوز الذكاء الاصطناعي الآن حدود الخيال العلمي ليصبح جزءاً حاسماً من حياتنا اليومية من الروبوتات إلى الأنظمة الذكية، ويلعب الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً في تشكيل المستقبل وإن أهداف الذكاء الاصطناعي ليس لها حدود وفيما يلي بعض النقاط التي تبرز أهداف الذكاء الاصطناعي على وجه الخصوص في المصارف والعمليات التسويقية:

١- تقليل الزمن والتكاليف: تسعى لتقديم خدمات مصرفية تختصر الزمن وتقلل التكاليف بنسب اقل من الجانب التقليدي في ستة اضعاف (ديدوس، ٢٠٢١)، مما يجعل البنك مؤهلاً للتعامل مع عملائه بسهولة ويسر مع ضمان السرعة في الحصول عليها. (جعفر، ٢٠١٥).

٢- التعامل عبر قنوات مؤمنة: يضمن أن جميع التعاملات تتم عبر قنوات مؤمنة لضمان أمان العملاء. (دياب، ٢٠٢٢)
٣- العمليات المصرفية الإلكترونية: تهدف إلى تمكين العملاء من إجراء العمليات المصرفية بطرق إلكترونية، سواء كانت الأعمال المصرفية التقليدية أو الحديثة. (الحداد وآخرون، ٢٠١٢).

٤- الوصول إلى الخدمات في أي مكان وأي وقت: تسعى لتمكين العملاء من القيام بالأعمال التي يرغبون فيها من خلال الحاسب في أي مكان وأي وقت. (دياب، ٢٠٢٢)

٥- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: تقدم الخدمات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال من خلال وسائط إلكترونية متعددة مثل الهاتف، الحاسب، الصراف الآلي، التلفزيون الرقمي، الإنترنت وغيرها (دياب، ٢٠٢٢).

٢-١-٤ أهمية الذكاء الاصطناعي:

ان الثورة الصناعية أسهمت في تطوير الذكاء الاصطناعي، الذي أصبح الآن جزءاً أساسياً من حياتنا. وان هذا النمو لم يقتصر على المجالات التسويقية فحسب، بل شمل أيضاً المجالات المصرفية والاقتصادية وبدورها ساهمت في تعزيز القدرة التنظيمية في التسويق. (العزام، ٢٠٢١).

تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المصارف وتحسين نتائجها من خلال القيام بمجموعة متنوعة من المهام، مثل تقييم أداء العاملين ومساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات. بالإضافة إلى ذلك، تقوم هذه الأنظمة بتحليل البيانات وقياسها من خلال مؤشرات الأداء، مما يتيح الوصول إلى بيانات تعكس الأداء الفعلي للمصارف بشكل أكثر دقة وواقعية مقارنة بالأنظمة التقليدية التي تعتمد على الموارد البشرية. (المقيطي وأبو العلا، ٢٠٢٢).

ويمكن الإشارة عموماً إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في الجوانب الاقتصادية:

١. تلعب الأنظمة الذكية دوراً مهماً في المجالات التي تتطلب اتخاذ القرارات، حيث تتميز هذه الأنظمة بالاستقلالية والدقة والموضوعية، مما يجعل قراراتها خالية من الأخطاء والانحياز والتحيز العرقي أو الأحكام المسبقة أو حتى التدخلات الخارجية. (شنبي، ٢٠١٦)

٢. تساعد الأجهزة الذكية الإنسان على تقليل المخاطر والضغوط النفسية، وتمكنه من التركيز على الأمور الأكثر أهمية والأكثر إنسانية. (شنبي، ٢٠١٦)

٣. من المتوقع أن يساهم الذكاء الاصطناعي في الحفاظ على الخبرات البشرية المتراكمة من خلال نقلها إلى الأجهزة الذكية. (شنبي، ٢٠١٦)

٤. استخدام اللغة البشرية في التفاعل مع الأجهزة بدلاً من لغات البرمجة يجعل الأجهزة متاحة لجميع فئات المجتمع، هذا يعني أن التعامل مع الأجهزة المتقدمة لم يعد حكراً على المتخصصين وذوي الخبرة فقط. (البابلي، ٢٠٢١)

٢-١-٥ تطور الذكاء الاصطناعي:

ان الذكاء الاصطناعي كان في بداية ظهوره يمثل محاكاة قدرات الذكاء من خلال الآلات بواسطة فهم الية العمليات الذهنية القائم بها العقل البشري اثناء مواجهة مشكلة او عند التفكير وترجمتها ونقلها للعمليات الحوسبية المساهمة في رفع وتطوير قدرة الحاسب لحل المشاكل المعقدة (أبو زبيبه، ٢٠٢٣).

يمثل الذكاء الاصطناعي مجموعة من المعارف التي تم تجميعها على مدى ٢٠٠٠ سنة، وقدم الفلاسفة الإغريق والفيلسوف الانجليزي برتراند راسل وفرانيس بيكون مساهمات قيمة في هذا المجال منها ما يُعرف بالوضعانية المنطقية، وهي مفاهيم تتعلق

بالإدراك والتعلم (الخريسات، ٢٠٢٢). ويرجع لعلم الرياضيات بواسطة مجالات المنطق والحوسبة والنظرية الاحتمالية والحبر الذي تأسس على يد العالم العربي الخوارزمي (خوالد، ٢٠١٩).

في عام ١٩٥٦، تم عقد مؤتمر في جامعة دارتموث، حيث اقترح جون مكارثي استخدام مصطلح "الذكاء الاصطناعي" لوصف الحواسيب التي تستطيع أداء المهام التي يقوم بها العقل البشري. وبالتالي، فإن نظم الذكاء الاصطناعي تشمل جميع الأفراد والإجراءات والأجزاء المادية للحاسوب (خوالد، ٢٠١٩) ومع التطور المستمر لإمكانيات الذكاء الاصطناعي نشهد تطور العديد من التطبيقات المبتكرة ومع ذلك فإن الذكاء الاصطناعي العام الذي يعتبر أحدث مرحلة من مراحل التطور في حيز التطوير فهو يسعى لمحاكاة الانسان. (عبد القادر وبغداد، ٢٠٢٢).

٢-١-٦ خصائص الذكاء الاصطناعي:-

يُعتبر الذكاء الاصطناعي علماً تقنياً يهدف إلى دراسة وتطوير النظريات والأساليب والتقنيات التي تحاكي ذكاء الإنسان ويشمل الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التطبيقات في مجالات متنوعة، بما في ذلك علوم الحاسب الآلي، العلوم الطبيعية، التسويق، والمصارف ويساهم الذكاء الاصطناعي في إنشاء نظام قادر على تقليد وظائف الدماغ البشري والتحكم فيها باستخدام الحاسب الآلي (احمد، ٢٠٢٢)

ويمكن التعبير وتوضيح خصائص الذكاء الاصطناعي كما أشار إليها كل من (العنزي، ٢٠٢١) و(عبد الصمد واخرون، ٢٠٢٠) و(العنزي، ٢٠٢٢): و(saidi sabira, 2021) بالاتي:

- يسعى إلى تقديم حلول متخصصة لجميع المشكلات التي تحتاج إلى بدائل.
- يقلل من الإرهاق والتعب والملل الناجم عن عمليات التفكير المعقدة والطويلة.
- تعتمد آلية عمله على مجموعة من الفرضيات المنفذة بسرعة وبدقة وكفاءة.
- آليته تشبه طريقة عمل العقل البشري في حل المشكلات.
- يمكنه تحليل وتفسير ومقارنة البيانات غير الرقمية ومعالجتها لحل المشكلات.
- يمكنه توليد أفكار جديدة في مجالات متنوعة بهدف التطوير والتحديث.
- يمكنه الحفاظ على الخبرات البشرية وتخليدها.
- يقلل من الاعتماد على الخبراء البشريين والحاجة إلى تواجدهم.
- يعتمد على قواعد بيانات معرفية كبيرة في عمله.
- يعمل بطريقة مهنية وعملية تتميز بالثبات وعدم التراجع.
- يوفر أكثر من نسخة من نفس النظام، مما يعوض عن الحاجة إلى عدد كبير من الخبراء البشريين.
- يمكنه تعرف الأصوات والكلام، والقدرة على تحريك الأشياء.
- الأجهزة التي تعتمد الذكاء الاصطناعي يمكنها فهم المدخلات وتحليلها بشكل جيد لتقديم مخرجات تلبي احتياجات المستخدم بكفاءة عالية.

٢-١-٧ أنواع الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي يتألف من ثلاث فئات رئيسية. الفئة الأولى والأبسط من الذكاء الاصطناعي تتمكن من تنفيذ المهام الأساسية فقط. بينما الفئات الأكثر تقدماً تعتبر ككائنات ذات وعي كامل لذاتها ولما حولها، وهي تشابه إلى حد كبير الوعي البشري. هذه هي الفئات:

أ- الذكاء الاصطناعي المحدود او الضيق:

أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي مصممة لإنجاز المهام والأعمال المحددة داخل بيئة ونطاق معين. يتميز هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بالقدرة على الرد بطريقة معينة حسب الظروف، والعمل في ظروف خاصة ومناسبة. من الأمثلة على هذا النوع، الروبوت

"ديب بلو" الذي أنتجته شركة IBM والذي تمكن من هزيمة جاري كاسباروف، البطل العالمي المعروف في الشطرنج (الاعسم، ٢٠٢١).

ب- الذكاء الاصطناعي العام او القوي:

الذكاء الاصطناعي العام: هذا النوع من الذكاء الاصطناعي يتميز بقدرته على العمل بطريقة تشابه قدرة الإنسان على التفكير (توفيق، ٢٠٢٣). يتم تصميمه ليكون الجهاز قادراً على التفكير والتخطيط بشكل مستقل وبطريقة تشابه التفكير البشري مثال على ذلك تشمل السيارات ذاتية القيادة، وأنظمة الانتظار الذاتية، وأنظمة التأمين الذاتية. ويتميز بالقدرة على تجميع المعلومات وتحليلها، وعلى تراكم الخبرات من المواقف التي يتعرض لها، مما يمكنه من اتخاذ قرارات مستقلة وذاتية (20, pasichnyk).

ت- الذكاء الاصطناعي الخارق:

"الذكاء الاصطناعي الخارق" لا يعني قوته في مجال محدد، بل يعبر عن الذكاء الاصطناعي ككيان "يمتلك قوة كبيرة تمكنه من الوصول إلى مستوى ذكاء الذي صممه وربما يتجاوزه". الاستفسار حول إمكانية أن تفكر آلة غير حية وربما تمتلك مشاعر وإحساس وعقلاً شبيهاً بالإنسان، هو فلسفة طرحها الباحث الأمريكي مارتين غاردنر في أبحاثه في فلسفة العلم. ولكن مع مرور الوقت، أصبح هذا الاستفسار يكتسب زخماً كبيراً بالتوازي مع التطور الهائل المستمر لتقنيات الذكاء الاصطناعي التي تستمد إنجازاتها بشكل كبير من عقل الإنسان وعمقه البيولوجي. وبشكل عام، هذا النوع من الذكاء الاصطناعي لا يزال قيد التجربة ويسعى لمحاكاة الإنسان بطريقة خارقة للعادة، استناداً إلى الخبرات المتراكمة التي تتعلمها الآلة من الإنسان ومن التجارب التي تمر بها (أبو زبيبه، ٢٠٢٣).

٢-٢ القطاع المصرفي في ظل تطورات الذكاء الاصطناعي

٢-٢-١ المقدمة:

يُعتبر الذكاء الاصطناعي من أبرز الابتكارات التي تُشكل ملامح العصر الحديث، وقد أحدث ثورة في العديد من القطاعات، بما في ذلك القطاع المصرفي وفي هذا الفصل، سنستكشف الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحويل العمليات المالية والإدارية داخل المصارف ومن ضمنها مصرف الراجحي، وكيف يُسهم في تعزيز الكفاءة وتقديم خدمات مبتكرة للعملاء. وسيتم التطرق إلى التقنيات المتقدمة مثل النظم الخبيرة والتحليلات القائمة على الذكاء الاصطناعي، وكيف تُساعد هذه التقنيات في تحليل البيانات الضخمة واكتشاف الأنماط والعلاقات التي تُمكن المصرف من اتخاذ قرارات مالية مُستنيرة. وبيان الأثر الإيجابي للذكاء الاصطناعي على تحسين القرارات الاستثمارية وتقديم توقعات مستقبلية أكثر دقة.

وبيان التحديات والفرص التي تواجه مصرف الراجحي في تبني هذه التقنيات، وكيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يُسهم في تحقيق توازن بين الابتكار والأمان والخصوصية. وأخيراً، سيتم ايضاح الدوافع وراء استخدام مصرف الراجحي للنظم الخبيرة وكيف تُساعد هذه النظم في تعزيز مكانة المصرف كرائد في الخدمات المصرفية الرقمية.

٢-٢-٢ تاريخ استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي:

الذكاء الاصطناعي هو مجال من مجالات علوم الحاسوب الذي يهدف إلى تطوير برامج وأنظمة قادرة على محاكاة القدرات البشرية مثل التعلم والاستنتاج والتواصل والإبداع. يعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات الحديثة التي تؤثر على مختلف المجالات والصناعات، بما في ذلك القطاع المصرفي (السامعي، ٢٠٢٣).

يمكن تتبع بدايات استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي إلى السبعينيات من القرن الماضي، عندما بدأت بعض البنوك في استخدام نظم خبيرة Expert Systems لدعم عمليات اتخاذ القرارات المالية والاقتصادية. وفي الثمانينيات، ظهرت أولى تطبيقات الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks في القطاع المصرفي، والتي تعتمد على محاكاة عمل الخلايا العصبية في الدماغ البشري لتعلم الأنماط والعلاقات من البيانات. استخدمت الشبكات العصبية الاصطناعية في مجالات مثل التنبؤ بالطلب على النقد والتحليل الفني للأسواق والكشف عن الاحتيال والتصنيف الائتماني (خوالد، ٢٠١٩). في العقود الأخيرة، شهد الذكاء الاصطناعي تطورات هائلة في مجالات مثل التعلم العميق Deep Learning والتعلم التلقائي Machine Learning

والتعلم التعزيزي Reinforcement Learning والتعلم النشط Active Learning والتعلم الجماعي Collective Learning والتعلم النصي Textual Learning والتعلم البصري Visual Learning والتعلم الصوتي Audio Learning والتعلم اللغوي Linguistic Learning والتعلم العاطفي Emotional Learning وغيرها. هذه المجالات تمكنت من تحسين قدرات الذكاء الاصطناعي في معالجة وتحليل البيانات الضخمة والمتنوعة والمعقدة، وإنتاج نتائج أكثر دقة وسرعة وكفاءة (دياب، ٢٠٢٢).

استفاد القطاع المصرفي من هذه التطورات بشكل كبير، حيث بدأت البنوك في تبني وتطبيق الذكاء الاصطناعي في مختلف الخدمات والعمليات المصرفية، مثل (الجواميس، ٢٠٢١):

- الخدمة الذاتية: تقديم خدمات مصرفية عبر الإنترنت والهاتف والصراف الآلي والشاشات الرقمية وغيرها من القنوات التي تتيح للعملاء إجراء المعاملات والاستفسارات بشكل مستقل وسهل وسريع.
- الخدمة الذكية: تقديم خدمات مصرفية مخصصة ومبتكرة عبر استخدام روبوتات المحادثة Chatbots والمساعدات الصوتيين Voice Assistants والواقع المعزز Augmented Reality والواقع الافتراضي Virtual Reality وغيرها من التقنيات التي تتيح للعملاء التواصل مع البنوك بشكل طبيعي وتفاعلي وممتع.
- الخدمة الشخصية: تقديم خدمات مصرفية متناسبة مع احتياجات وتوقعات وسلوكيات العملاء عبر استخدام تقنيات التحليل الوصفي Descriptive Analytics والتحليل التنبؤي Predictive Analytics والتحليل الاستنباطي Prescriptive Analytics والتحليل السلوكي Behavioral Analytics وغيرها من التقنيات التي تتيح للبنوك فهم وتحسين تجربة العملاء.
- الخدمة الآمنة: تقديم خدمات مصرفية آمنة وموثوقة عبر استخدام تقنيات التشفير Encryption والتوثيق Authentication والتحقق Verification والتعرف Recognition والتتبع Tracking والتدقيق Auditing وغيرها من التقنيات التي تتيح للبنوك حماية وحفظ البيانات والمعاملات والموارد.

من خلال هذه الأمثلة، يمكننا ملاحظة أن الذكاء الاصطناعي له دور كبير في تحسين أداء القطاع المصرفي من خلال تحسين جودة الخدمة المصرفية، التحكم في التكاليف، تخفيف المخاطر، زيادة الإيرادات، رفع مستوى المنافسة. ومن المتوقع أن يستمر الذكاء الاصطناعي في التطور والابتكار في هذا المجال، وأن يفتح آفاقاً جديدة للبنوك والعملاء في المستقبل.

٢-٢-٣ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المصارف:

تسببت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحولات كبيرة في كيفية عمل المصارف وتواصلها مع العملاء في القطاع المصرفي الذي يتأثر بشدة بالتكنولوجيا المتقدمة. وأهم التطبيقات التي يستخدمها المصارف من الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات:

أ- تحليل البيانات الضخمة:

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يستخدم تقنيات مثل التعلم الآلي والتعلم العميق والتعلم التعزيزي لتحليل البيانات الضخمة التي تتولاها المصارف من مصادر مختلفة مثل العملاء والمنافسين والسوق والمنظمات الرقابية وغيرها. ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يستخرج من هذه البيانات نماذج وأنماط وتوجهات وتنبؤات تساعد المصارف على اتخاذ قرارات أفضل وتقديم خدمات أكثر تخصيصاً وتلبية لاحتياجات العملاء (خوالد، ٢٠١٧).

ب- تحسين تجربة العملاء:

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يستخدم تقنيات مثل الفهم اللغوي الطبيعي والتعرف على الكلام والرؤية الحاسوبية والمعالجة العاطفية لتحسين تجربة العملاء مع المصارف. ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفر للعملاء قنوات اتصال متعددة ومريحة مثل الهاتف والإنترنت والوسائط الاجتماعية والرسائل النصية والبريد الإلكتروني وغيرها. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفر للعملاء مساعدين ذكيين مثل الروبوتات والشات بوتات والمساعدات الصوتيين التي تقوم بالرد على استفساراتهم وتقديم النصائح والتوصيات والحلول لمشاكلهم بسرعة ودقة ولغة طبيعية (مهدي، ٢٠٢٢).

ت- تعزيز التسويق والمبيعات:

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يستخدم تقنيات مثل التسويق الرقمي والتحليل التنافسي والتحليل السلوكي والتحليل التحويلي لتعزيز التسويق والمبيعات للخدمات المصرفية. ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المصارف على تحديد الفرص والأهداف والاستراتيجيات والأدوات والمحتوى والقياسات المناسبة لتسويق خدماتها للعملاء الحاليين والمحتملين. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المصارف على تحسين معدلات التحويل والولاء والتوسع للعملاء من خلال تقديم عروض وحملات وخصومات ومكافآت مخصصة ومناسبة لاهتماماتهم وسلوكياتهم وتفضيلاتهم (خوالد، ٢٠١٧).

وبهذا نرى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً مهماً في تحسين أداء الخدمات المصرفية وتعزيز التسويق لها، ومن أهم التطبيقات المستخدمة هي (مهدي، ٢٠٢٢):

١- روبوتات الدردشة:

هي تطبيقات حاسوبية تهدف إلى التواصل مع العملاء عبر القنوات الرقمية المختلفة والإجابة على استفساراتهم ومساعدتهم في إتمام عمليات الشراء وتحسين تجربتهم من خلال توفير الدعم الدائم لهم طوال اليوم وتستطيع هذه التطبيقات معالجة العديد من العملاء في نفس الوقت ولذلك أصبح استخدامها شائعاً نظراً لانخفاض تكلفتها (Al-Fagi, 2012).

روبوتات الدردشة تعتبر أداة فعالة تستخدمها المؤسسات المالية لتحسين تفاعل العملاء والتي تعمل كوكلاء لخدمة العملاء حيث تتصل عادة بمنصات المراسلة الشائعة مثل فيسبوك وواتساب وتتميز روبوتات الدردشة بقدرتها على التعامل بفعالية مع استفسارات العملاء وربطهم مباشرة بالشخص المناسب الذي يمكنه حل مشكلاتهم بسرعة. وإن المساعد الافتراضي القائم على الذكاء الاصطناعي يمكنه تقديم الدعم للعملاء في مجموعة متنوعة من المهام الرئيسية، بما في ذلك التعامل مع سرقة البطاقات المصرفية، الإجابة على الأسئلة حول مواقع أجهزة الصراف الآلي، توفير تفاصيل عن ساعات العمل وأسعار العملات الأجنبية، والاستفسار عن الرصيد وتفاصيل المعاملات ومن الجدير بالذكر أنه عندما يواجه روبوت الدردشة موقفاً لا يستطيع التعامل معه، يجب عليه تحويل التفاعل بسرعة وسلاسة إلى شخص حقيقي لضمان رضا العميل (شرف، ٢٠١٩).

٢- التسعير الديناميكي:

هي استراتيجية تسعير تعتمد على تغيير السعر بناءً على العرض والطلب وخصائص العميل ومستوى المخزون للخدمة أو المنتج. كما تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك العميل من خلال ملفات تعريف الارتباط وسجل الزيارات وعمليات البحث وغيرها من الأنشطة الرقمية وبناءً على ذلك تحدد أسعار المنتجات بشكل ديناميكي (دياب، ٢٠٢٢).

٣- الاعلانات الذكية:

تستخدم هذه التقنية ملفات الارتباط لتتبع تاريخ التصفح للعملاء وتحليل سلوكهم وميولهم على الانترنت. وبناءً على ذلك، تعرض لهم اعلانات مخصصة تتناسب مع عوامل مثل الموقع الجغرافي والفئة العمرية والنوع وغيرها من المعايير. هذه الطريقة تسمح بزيادة فرص الوصول إلى العملاء المهتمين بالمنتجات والخدمات المعلن عنها وتقديم صورة شاملة عنها.

٤- مكافحة غسيل الأموال:

فهذه عبارة عن مجموعة من الإجراءات والقوانين التي تهدف إلى منع تحقيق الأرباح من الأنشطة غير القانونية وغالباً ما يستخدم الأشخاص الذين يغسلون الأموال سلسلة من الخطوات لإخفاء مصدر الأموال غير القانوني أو غير الأخلاقي، مما يجعلها تبدو كأنها أموال مكتسبة بشكل قانوني.

وتتجه العديد من البنوك الكبرى حول العالم نحو استخدام أنظمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي بدلاً من الأنظمة القائمة على القواعد، وذلك لمكافحة غسيل الأموال بشكل أكثر فعالية وتتميز بالقوة والذكاء وتتطور باستمرار وتصبح أكثر مرونة ودقة وسرعة بفضل التحسينات المستمرة في مجال الذكاء الاصطناعي (mangani, 2017).

٥- الكشف عن الغش والاحتيال:

اكتشاف الاحتيال هو أحد المجالات التي استفادت بشكل كبير من الذكاء الاصطناعي لتقديم نتائج دقيقة ومتقدمة، خاصة في القطاع المصرفي حيث تميزت أنظمة الذكاء الاصطناعي. واحدة من أوائل الأمثلة على التطبيق الناجح لتقنيات تحليل البيانات في القطاع المصرفي هو نظام Fico-Falcon لتقييم الاحتيال، الذي يستخدم شبكة عصبية لتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة التي تعتمد على التعلم العميق (mangani,2017).

٦- التحليلات:

تعمل التحليلات القائمة على الذكاء الاصطناعي على اختبار بيانات ضخمة لاكتشاف السلوكيات والتجمعات والعلاقات، مما يتيح التحول من التحليل الوصفي إلى التنبؤ الفوري. ولتعليم الآلي القدرة لتعزيز العمليات مثل نمذجة المخاطر، كشف الاحتيال، التعرف على الهوية وضمان الائتمان (دياب، ٢٠٢٢).

٧- انشاء التقارير:

يمكن تحويل اللغات الطبيعية إلى نصوص مكتوبة، ويمكن إعداد التقارير والملخصات بجمع البيانات المهيكلة الكبيرة وتقديمها في فقرات تبرز النقاط الرئيسية (خوالد، ٢٠١٩).

٨- اتمتة العمليات الآلية:

تغني التقنيات عن التكرار في الأنشطة الروتينية التي يقوم بها الملاك الموظف تلقائياً وبدقة أكثر عن طريق الاستعانة بالمدخلات وتطبيقها على القواعد وبعدها انتقال نتائج هذه الخطوة الى الخطوة التالية كما في منصة coin التي تعمل على تحليل المستندات القانونية وإيجاد مواضع البيانات المهمة بشكل يفوق عمل البشر (Fintechnews Singapore,2018)

٢-٣ الخدمات المصرفية وابعادها في ظل الذكاء الاصطناعي

عرفت الخدمات المصرفية بأنها تلك الخدمات والتعاملات المالية المقدمة من المصارف للمنظمات او الأشخاص كالقروض والائتمان وحساب التوفير والحساب الجاري (Business Banking,2021). فهي عبارة عن خدمات ملموسة وغير ملموسة مقدمة من المصارف لتشبع احتياجات العميل ورغباتهم الحالية والمستقبلية والمرتبطة أساساً بالوظائف الأساسية للمصرف (دياب، ٢٠٢٢). فهي من اهم المؤسسات التي لها دورا بارزا في رفع مستوى التنمية الاقتصادية في اغلب الدول بواسطة تلك الخدمات المقدمة من المصارف لزيائنها، وبالترزامن مع ثورة المعلومات وتنامي عمليات التجارة الالكترونية وفي صلبها برامج الذكاء الاصطناعي حيث باتت المصارف تحتوي على نقلة نوعية من خدماتها المصرفية الالكترونية التي تميزها عن الخدمات السابقة بالسرعة وتقليل الوقت والوصول الى العميل وانخفاض الجهد وبالتالي تحول العملاء الى خدمات المنافسين.

وان (دياب، ٢٠٢٢) بين تلك الابعاد بثلاث ابعاد رئيسية وهي:

١. جودة المصرف: وهي الصورة المنعكسة من العملاء لانطباعات المؤسسة.
٢. الجودة الوظيفية: الصورة المرتبطة بالعلاقة بين المنظمة المقدمة للخدمة والعميل المقصود ودرجة التفاعل بينهما.
٣. الجودة المادية او الفنية: وهي الصورة المتعلقة بالبيئة المحيطة للخدمة.

٢-٤ الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمة المصرفية لمصرف الراجحي:

يبين (براهيمي، ٢٠٢٠) تلك الخصائص على ما يلي:

١. الصراف الآلي (ATM): هو نظام يتيح للعميل القيام بالعديد من المعاملات المصرفية (مثل السحب والإيداع وطلب كشف حساب) دون الحاجة إلى زيارة الفرع الفعلي. مما يساهم في تقليل التكاليف وتوفير الوقت والجهد، بالإضافة إلى تقديم الخدمة خارج ساعات العمل الرسمية للبنك.
٢. البطاقات الذكية: هي بطاقات بلاستيكية تحتوي على رقاقة إلكترونية تحتفظ بجميع المعلومات الخاصة بحامل البطاقة، مثل الاسم والعنوان والبنك الذي أصدر البطاقة وطريقة السحب والمبلغ المسحوب وتاريخه وتاريخ الحياة المصرفية للعميل. وتتيح للعميل اختيار طريقة التعامل، سواء كانت بطاقة ائتمان أو دفع مباشر.

٣. الخدمات المصرفية المنزلية: هي خدمات تتيح للعميل التعامل مع حساباته المصرفية من خلال جهاز الحاسوب الشخصي في المنزل أو المكتب. تتميز هذه الخدمات بمستوى عالٍ من الأمان والراحة وسهولة الاستخدام وإمكانيات الاتصال الواسعة والنقل الآلي للبيانات.

٤. الخدمات المصرفية عبر الإنترنت: هي خدمات متنوعة تتوفر للعملاء الذين يستخدمون الإنترنت. تشمل هذه الخدمات تقديم تفاصيل الحسابات والودائع والأسواق المالية وتنفيذ أوامر العملاء بالإيداع أو السحب أو المقاصة وطلب كشف حساب مختصر وإجراء تحويلات مالية وشراء الأسهم وتغطية إصدار الأسهم والسندات وإدارة الاكتتاب وغيرها.

٥. خدمات نقاط البيع: هي خدمات مالية متعددة تتوفر للدفع الإلكتروني في المحلات التجارية، مثل ضمان الشيكات والدفع المباشر عن طريق التحويل الإلكتروني من حساب المشتري إلى حساب التاجر باستخدام بطاقة العميل والجهاز الموجود لدى التاجر.

٦. مركز الخدمة الهاتفية: هو خدمة تتيح للعميل معرفة الرصيد والحصول على معلومات حول حالة حسابه، بالإضافة إلى إجراء التحويل من حساب إلى حساب وفتح حساب جديد وتلقي طلبات القروض وتسديد الفواتير وطلب النماذج المصرفية. وتتميز هذه الخدمة بأنها متاحة طوال اليوم ويمكن الحصول عليها بسرعة (بوسنة وحسناوي، ٢٠٢١).

وان ما يميز هذه الخدمات هي (ديدوش، ٢٠٢١):

أ- سهولة الاتصال عن طريق استخدام الهاتف أو الوسائل الإلكترونية المتاحة

ب- ليس لها قيود زمنية والوصول إلى قاعدة أوسع من الزبائن ولا تتقيد بزمان أو مكان وهذه يوفر الراحة للمشاركين.

ت- تقليل التكاليف وهو ما يميز تلك الخدمات بانخفاض تكاليفها إلى ستة أضعاف مقارنة بالخدمات التقليدية.

ث- التجدد والتكامل في الخدمات المصرفية من خلال إصدار النشرات الإلكترونية وإدارة المحافظ المالية وتحويل الأموال إلكترونياً.

ج- انجاز الاعمال المصرفية بسرعة أكثر دون الانتقال إلى مكان وجود المصرف.

ح- سرعة التحديث للمعلومات المبنية على التفاعلات الحاصلة بين العميل والمصرف بشكل متواصل وتحقيق الدقة والمصادقية وتعزيز فاعلية وكفاءة قواعد البيانات.

٢-٥ تأثير الذكاء الاصطناعي في الإدارة المصرفية:

ان اول من وظف الذكاء الاصطناعي في إدارات المصارف هي الدولة الفرنسية ففي ١٦ تشرين الثاني ١٩٩٨، أطلقت الحكومة الفرنسية برنامجاً لتطوير الإدارة بتكلفة ٩ مليارات فرنك فرنسي. يهدف البرنامج إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين الخدمات الحكومية.

يتمحور البرنامج حول مبدئين: تسهيل الوصول إلى الخدمات الحكومية عبر الإنترنت، وتحسين الوظيفة العامة من خلال استخدام الإنترنت لتطوير العلاقات مع العملاء وتحسين نظم المعلومات (شحادة، ٢٠١١).

وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثرت بشكل إيجابي في تطوير الإدارة وعملية اتخاذ القرار الإداري. المستهدفة للأفراد بصفاتهم وتتطلب بيانات ومعلومات متاحة. وفي الوقت الحالي يتم تناقل هذه المعلومات بسرعة ودقة أكبر وتكلفة أقل وبلاستعانة بقاعدة المعرفة عبر الإنترنت وان القرارات الإدارية الخاصة بالأفراد، أثرت التكنولوجيا فيها من خلال تمكين الأفراد من تقديم طلبات إلكترونية وتلقي الإشعارات عبر البريد الإلكتروني (احمد، ٢٠٢٢).

ان ظهور الذكاء الاصطناعي يمثل استخداماً كبيراً للتكنولوجيا في المصارف. الدراسات في الثمانينات تنبأت بزوال الإدارة الوسطى بفضل ثورة الكمبيوتر التي سهلت تبادل المعلومات. إدارة المصارف تتضمن اتخاذ القرارات في أربعة مجالات: تنسيق العمل، اتخاذ القرارات، تحديد الأهداف، وتحفيز الموظفين. والذكاء الاصطناعي يتدخل بشكر كبير في هذه المجالات (Birkanshaw, 2010) heukamp , 2022).

٢-٦ متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي الناجح في القطاع المصرفي:

لتطبيق الذكاء الاصطناعي بنجاح في القطاع المصرفي، يجب اتخاذ ثلاث خطوات أساسية وفقًا لشركة Accenture: (Marous, 2018)

١. تطوير استراتيجية واضحة لاستخدام البيانات وتحليل كيفية استخدامها، مع التأكيد على دور أدوات الذكاء الاصطناعي في إضافة قيمة لبيانات العملاء والموظفين.
٢. البحث عن إمكانية إنشاء "مركز تميز" للذكاء الاصطناعي يوفر قدرة مركزية يمكن تطبيقها عبر المنظمة، وقد يشمل ذلك موارد خارجية لتوفير المرونة وسرعة التنفيذ.
٣. إنشاء بيئة تطوير قابلة للاختبار والتعلم لاستكشاف عمليات الذكاء الاصطناعي والعمليات المصرفية، مما يعزز سرعة الابتكار.

٢-٧ إجراءات تطبيق الذكاء الاصطناعي الناجح في المصارف:

بناءً على ما ذكرته شركة Accenture ، هناك ثلاث خطوات رئيسية يجب القيام بها على الفور للاستفادة من الذكاء الاصطناعي وهي (Marous, 2018) و (عبد السلام، ٢٠٢١):

١. التأكد من توفر استراتيجية واضحة لاستخدام البيانات وتنفيذها، بالإضافة إلى فحص طرق استخدام البيانات، مع الاتفاق على فهم الدور الذي تلعبه الأدوات المتقدمة في تعزيز قيمة بيانات العملاء والموظفين.
٢. تطوير وتعزيز القدرات العلمية والمهارات المحلية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدريب العاملين من خلال برامج تعليمية متخصصة لزيادة المعرفة وفهم كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
٣. البحث عن إمكانية تطوير "مركز التميز" للتقنيات المتقدمة، والذي يمكن أن يوفر قدرة مركزية يمكن تنفيذها عبر المنظمة، وقد يشمل ذلك موارد خارجية يمكن أن توفر المرونة والسرعة في التنفيذ.
٤. إنشاء بيئة قابلة للتطوير للتجربة والتعلم التي يمكنها استكشاف عمليات التقنيات المتقدمة (الذكاء الاصطناعي) والعمليات المصرفية حيث تزيد من سرعة الابتكار.
٥. تقديم ميثاق أخلاقي وإنشاء أطر وأنظمة قانونية للمحاسبة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، بهدف التقليل من الأضرار والمخاطر المحتملة والمتوقعة المرتبطة بتطبيق هذه التقنية.

٢-٨ التحديات عند تقديم الذكاء الاصطناعي في المصارف:

إن التحديات التي تواجه تطبيق التكنولوجيا المتقدمة من الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في القطاع المصرفي يمكن تلخيصها كالتالي (Bhushan, 2018):

١. وفقًا لـ Rishi Aurora من Accenture، يعتبر النقص في البيانات الموثوقة وعالية الجودة التحدي الرئيسي للبيانات هي العمود الفقري للذكاء الاصطناعي وأي مشكلة في البيانات غير الموثوقة يمكن أن تشكل خطراً كبيراً على الشركات. وتأثيرها على نظام الكشف عن الاحتيال حيث لن يكون فعالاً بدون المعلومات الصحيحة.
٢. نقص الموظفين المدربين فـالموظفين الحاليين ليسوا ملمين بالأدوات والتطبيقات الحديثة بصورة متقنة، وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تشكل تهديداً كبيراً للوظائف التي لا تعد ضرورية في القطاع المصرفي.
٣. الوصول إلى البيانات وحماية خصوصيتها يشكل جانباً أساسياً في عمل البنوك التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي وهذه الجوانب تكتسب أهمية بالغة مع تطبيق اللوائح مثل اللائحة العامة لحماية البيانات في أوروبا التي تنطبق حالياً على المواطنين الأوروبيين. ولكن في العراق ودول أخرى، هناك أنظمة خاصة للبيانات وسيتمتع على البنوك في العراق بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي بمراعاة اللائحة العامة لحماية البيانات واللوائح المماثلة لحماية الخصوصية.

٢-٩ العمليات المالية في ظل الذكاء الاصطناعي

صناعة الخدمات المالية هي أكبر القطاعات المستثمرة في خدمات الذكاء الاصطناعي، وقد شهدت نموًا متسارعًا وفي سنة ٢٠١٨، كانت صناديق التحوط وشركات التداول الفوري العالي التردد (HFT) هي الرائدة في استخدام الذكاء الاصطناعي في التمويل. ولكن الآن، انتشرت التطبيقات إلى مجالات أخرى بما في ذلك البنوك لتشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صناعة الخدمات المالية والتداول الخوارزمي، وتكوين المحفظة وتحسينها، والتحقق من صحة النموذج، والاختبار الخلفي، وتقديم المشورة الآلية، ومساعدتي العملاء الظاهريين، وتحليل تأثير السوق والامتثال التنظيمي واختبار الضغط. ليغير حاليًا صناعة الخدمات المالية، بما في ذلك اكتشاف الاحتيال والامتثال، وروبوتات المحادثة المصرفية، والخدمات الاستشارية الروبوتية، والتداول الخوارزمي (بوسنة وحسناوي، ٢٠٢١).

٢-١ تقنيات الذكاء الاصطناعي في المصرف

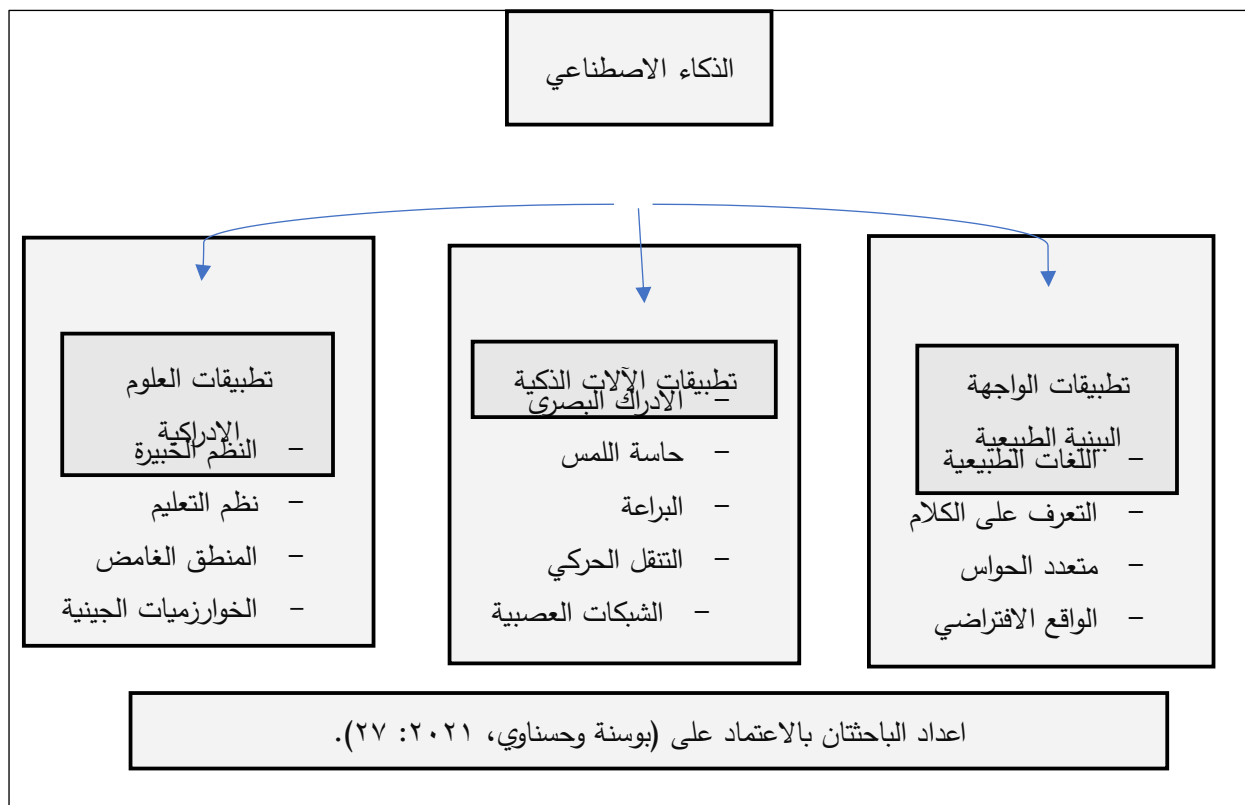
يستخدم المسوقون تطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتعزيز تجربة العميل ولتحقيق عائد استثمار أعلى من الحملات التسويقية وإن التطبيقات تتمثل في عدد من المجالات وهي:

تطبيقات الواجهة البينية الطبيعية

تطبيقات الآلات الذكية

تطبيقات العلوم الإدراكية

شكل رقم (١) تقنيات الذكاء الاصطناعي في المصرف



٢-١١ دوافع وأسباب استخدام نموذج في مصرف الرافدين:

توجد الكثير من الأسباب التي من جانبها تجبر المصارف على تطبيقها وهي (ماجد، ٢٠١٨):

١. الذكاء الاصطناعي أصبح ضروريًا في الوقت الحاضر بفضل الدور الحاسم الذي يلعبه في مجموعة متنوعة من القطاعات وعلى رأسها القطاع المصرفي والجانب التسويقي. بفضل قدرته على التطور السريع، أصبح جزءًا لا يتجزأ من جميع جوانب حياتنا. ومن خلال قدرته على تشخيص وحل مجموعة متنوعة من المشكلات، ويمكن أن يساهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية والتسويقية في العديد من المجالات.

٢. يلعب دورًا محوريًا في تقديم الاستشارات القانونية وتعزيز التعليم التفاعلي. هذا يبرز القدرة الهائلة للذكاء الاصطناعي على تحسين الكفاءة والفعالية في القطاع المصرفي.
٣. يساهم بشكل كبير في تخفيف الأعباء على الإنسان، خاصة فيما يتعلق بالمهام الشاقة والخطرة مما يتيح لموظفين القطاع المصرفي التركيز على المهام الأكثر أهمية.
٤. يمتلك القدرة على خلق فرص عمل جديدة وتقديم الخدمات بتكلفة منخفضة. بالإضافة إلى ذلك، يساهم في تعزيز الأمن ويقدم حلولًا فعالة لمواجهة التحديات مثل الجريمة الإلكترونية.

إضافة لتلك الدوافع والأسباب توجد عدد من الدوافع أيضا ويتم ذكرها كالتالي (Fernandez,2019):

- إنشاء قاعدة بيانات معرفية منظمة، فالحجم المتزايد في البيانات الرقمية تم معالجتها وتخزينها بشكل فعال وبتكاليف منخفضة بسبب تسرب العاملين منها بالاستقالة حتى يتمكن الموظفون في القطاع المصرفي وخاصة منهم في الإدارات المعرفية من الحصول على المعرفة.
 - قدرته على توفير آلية لا تتأثر بالمشاعر البشرية مثل القلق أو التعب أو الإرهاق. يلتجأ إليه عند التعامل مع المهام المرهقة التي قد تشكل خطرًا بدنيًا أو ذهنيًا.
 - رغم ما جاء من دوافع وأسباب فهي تبقى في طريق التقديم المستمر والمتطور في الخوارزميات المتطورة بالإضافة الى المشاهدات الميدانية في مصرف الراجحي على تطبيق الذكاء الاصطناعي
- ١- بصمة العميل
 - ٢- الموقع الإلكتروني والجواب عن الاستفسارات بصورة الية
 - ٣- مراكز التحويل من أجهزة ATM
 - ٤- تطبيقات الهواتف
 - ٥- عمليات اصدار البطاقات وفتح الحساب المصرفي
 - ٦- الكشف عن الغش والتلاعب والاحتيال
 - ٧- خدمات التحويل بين الحسابات والسحب من منها والايذاع
 - ٨- الشراء والدفع عن طريق البرامج الخاصة بالمصرف او عن طريق الكثير من البرامج المدعومة

٣- الاستنتاجات والتوصيات

١-٣ الاستنتاجات

١. توسيع مصرف الراجحي باستخدامه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يساهم في تحقيق الميزة التنافسية له من خلال تخفيض تكلفة الخدمة المصرفية وتعزيزها وبالتالي زيادة الحصة السوقية.
٢. ان تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في تحسين كفاءة العمليات وتقليل الأخطاء وتوفير الموارد المالية.
٣. أن الذكاء الاصطناعي يُعزز من كفاءة العمليات المصرفية ويحسن القرارات الاستثمارية، ويُقدم توقعات مستقبلية أكثر دقة.
٤. يُساعد في تخفيف الأعباء على المستفيد ويساهم في تعزيز الأمن وتقديم حلول فعالة للتحديات المعاصرة.

٢-٣ التوصيات ومقترحات

١. اجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال لكونه يفتر الى الكثير من التعديلات والأبحاث ولان العالم الحديث متجه حول هذا المجال.
٢. الاهتمام بجانب التدريب للكوادر المسؤولة عن ذلك قبل توسع المصرف في هذه التطبيقات.
٣. استحداث وحدة خاصة في الذكاء الاصطناعي لكونه سريع التطور ولماكبته.

٤. ضرورة الاهتمام بالذكاء الاصطناعي واعتماد مختلف صوره من البرمجيات والخوارزميات والأنظمة الخبيرة لتسهيل اغلب العمليات داخل مصرف الرافدين.

References

١. أبو بكر خوالد واخرون (٢٠١٩). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسيات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين-المانيا.
٢. أبو زبيبه، علي كريم خضير (٢٠٢٣). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الرقابة الداخلية وانعكاسه على الأداء المالي، رسالة ماجستير، جامعة الكوفة كلية الإدارة والاقتصاد قسم المحاسبة.
٣. احمد، رشا محمد صائم (٢٠٢٢). تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير في القانون العام، جامعة الشرق الأوسط.
٤. احمد، عصام محمد سيد (٢٠٢٢). برنامج تدريبي قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الذاتي والاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى معلمي مادة الكيمياء مجلة كلية التربية، جامعة أسبوط، مج ٣٨، ع ٣ مارس، ص ١٠٦-١٥٥.
٥. اسعد، عبيد (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الحياة اليومية، دار ومكتبة الكندي للنشر والتوزيع، ط ١.
٦. الاعسم، حسن علاء محمد جواد (٢٠٢١). دور إدارة الموارد البشرية الالكترونية في تحقيق الريادة الاستراتيجية من خلال تبني تقنية الذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير في تقنية إدارة الاعمال، كلية التقنية الإدارية-كوفة، جامعة الفرات الأوسط التقنية.
٧. البابلي، عمار ياسر محمد زهير (٢٠٢١). دور أنظمة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالجريمة، مجلة الامن والقانون، اكااديمية شرطة دبي، مج ٣٩، يناير، ع ١، ص ١٢٤-٢١٣.
٨. بلال، أحمد حبيب وموسى، عبد الله (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
٩. بوسنة، خولة وحسنوي، سميرة (٢٠٢١). استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية - دراسة حالة بنك الخارجي الجزائري BEA وكالة برج بوعريج-، رسالة ماجستير في قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد البشير الابراهيمى، الجزائر.
١٠. توفيق، صلاح الدين محمد (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي: مدخل لتعزيز التميز الأكاديمي في الجامعات المصرية: دراسة استشرافية، جامعة القاهرة-كلية الدراسات العليا للتربية، مج ٣١، ع ١ يناير، ص ١-٦٣.
١١. حريري، هند حسين محمد (٢٠٢١)، رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا (COVID-19) في ضوء الاستفادة من تجربة الصين، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، عدد خاص، مايو، ص ٣٦٥-٤٢٧.
١٢. الخريسات، اريج مروان هويل (٢٠٢٢). أثر الذكاء الاصطناعي في تخفيض التكاليف في الشركات الصناعية الأردنية في بورصة عمان، رسالة ماجستير، جامعة العلوم الإسلامية العالمية كلية الدراسات العليا قسم المحاسبة.
١٣. الدلاهمة، سليمان (٢٠١٩). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة، الأردن، جامعة جرش.
١٤. دياب، ربهام محمود (٢٠٢٢). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية، المجلة العربية للمعلوماتية وامن المعلومات، مؤسسة العربية للتربية والعلوم والاداب، مصر، مج ٣، ع (٩)، ص ٦٧-٩٦.
١٥. ديدوش، هاجرة. (٢٠٢٢). أثر استخدام نظم وتكنولوجيا المعلومات على جودة الخدمة المصرفية-دراسة حالة عينة من البنوك التجارية (Doctoral dissertation, حريري عبد الغني/علي بن يحي عبد القادر).
١٦. السيد، بكر عبد الجواد (٢٠١٩)، الذكاء الاصطناعي: سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولي، جامعة الازهر-كلية التربية، ج ٣، أكتوبر، ع ١٨٤، ص ٣٨٣-٤٣٢.
١٧. شحادة، موسى مصطفى (٢٠١١)، تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المرافق العامة في فرنسا، بحث منشور في مجلة كلية الحقوق المجلد ٣٥ العدد الثاني.
١٨. شرف محمد (٢٠١٩). كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي في مستقبل القطاع المصرفي بالعالم العربي، مقال منشور.
١٩. عادل عبد النور (٢٠١٥). مدخل الى عامل الذكاء الاصطناعي، دراسة اللوتس للنشر الحر.
٢٠. عبد الصمد، أسماء السيدو أحمد، كريمة محمود (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا الت. المجموعة العربية للتدريب والنشر.
٢١. عبد القادر، قدور وبغداد، مكي (٢٠٢٢). استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز وظيفة التدقيق الداخلي في القطاع الحكومي، رسالة ماجستير، جامعة ابن خلدون-تيارت-كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم التسيير.

٢٢. العبدلات، عبد الفتاح زهير عبد الفتاح (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة على البنوك الأردنية. مؤتم للبحوث والدراسات: سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج ٣٥، ع ٥، ص ٨٧-١٢٢.
٢٣. العزام، نورة محمد عبدالله (٢٠٢١): دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الكوادر البشرية بجامعة تبوك، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج ١، ع ٨٤٤، ص ٤٦٧-٤٩٤.
٢٤. العنزي، ثامر عطية صبر (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في بيئة الاعمال وفقا لمرتكزات رؤية المملكة ٢٠٣٠، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج ٦، ع ١٣ مايو.
٢٥. العنزي، عائشة عضيب معيوف (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المكتبات الأكاديمية السعودية: دراسة استشرافية، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود عمادة الدراسات العليا كلية الآداب قسم علم المعلومات.
٢٦. ماجد أحمد، (٢٠١٨)، الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية، وزارة الاقتصاد، الإمارات العربية المتحدة.
٢٧. المقيطي، سجاد احمد محمود، وابوالعلا، ليلي محمد (٢٠٢٢). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، اتحاد الجامعات العربية، الجمعية العامة، عمان الأردن، مج ٤٢، يونيو، ع ٢، ص ٣٣٧-٣٥٨.
٢٨. مهدي، مراد (٢٠٢٢). واقع استخدام البنوك الإسلامية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي دراسة حالة بنك السلام في الجزائر انموذجا، مجلة ابعاد اقتصادية، مج ١٢، ع ٢، ص ٢٣٩-٢٦٣.
29. Ertel, Wolfgang (2018), Introductions to artificial intelligence, 2 edition, publishers by springer nature p 1.
30. Alex, castrounis (2019) AI for people and Business . 1 edition, publisher by OCTAL
31. saidi sabira, fellag saliha, (2021). adopting artificial intelligence in assurance companies as a mechanism to enhance financial inclusion, revue algerinne d'economie et gestion, vol 15 n°01, université hassiba benbouali, chlef algerie, p273
32. al-fagi, a. (2012). Artificial intelligence and expert systems, dar al thaqafa pulishing and distribution, Jordan.
33. Mangani D, (2017), 5 AI Application I Banking to Look out for in Next 5 Years
34. Fintechnews Singapore, (2018), the Potential of AI in Banking,
35. Birkinshaw, Julian. 2010. Reinventing Management: Smarter Choices for Getting Work Done. Hoboken, NJ: Wiley.
36. Canals & heukamp (2022) The Future of Management in an AI World Redefining Purpose and Strategy in the Fourth Industrial Revolution
37. Marous J, (2018), Banking Must Move from Mobile-First to AI- First, the Financial Brand
38. Bhushan K, (2018), Artificial Intelligence in Indian Banking: Challenges and Opportunities,
39. Fernandez A, (2019), Artificial Intelligence in Financial Services, Analytical Articles, Economic Bulletin, No. (02), Bank of Spain, Spain.