

آلية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسويق خدمات الصيرفة الإسلامية.

– دراسة حالة تقنية الدردشة الآلية Chatbot –

رانية بوبيدي¹ ، خالد ليتيم²

¹ جامعة جيجل، rania.boubidi@univ-jjel.dz

² جامعة العربي التبسي-تبسة، Khalid.litim@univ-tebessa.dz

تاريخ النشر: 2025-11-25

تاريخ القبول: 2025-07-16

تاريخ الارسال: 2025-02-12

Abstract	ملخص
This study aimed to monitor and evaluate the limits of benefiting from AI applications in Islamic banks, by applying the Chatbot technology. This is done by reviewing the theoretical literature that explains AI system and its most important applications in Islamic banks. The study concluded that AI is a system that includes a set of applications that contribute to enhancing the performance of banks, extending to include natural language processing, speech recognition, robotics, automated programming, computer vision, and expert systems. The study showed that its inclusion in the Islamic banking system would raise the quality of services. And enhance marketing communications using Chatbot technologies. Improving customer experience and interaction with them. Keywords: AI, Islamic finance, Islamic banking, Chatbot, technology. JEL Classification Codes: O33, G21, O30	هدفت هذه الدراسة لرصد وتقييم حدود الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المصارف الإسلامية، بالتطبيق على تقنية الدردشة الآلية. وذلك من خلال استعراض الأدبيات النظرية المفسرة لنظام الذكاء الاصطناعي وأهم تطبيقاته في المصارف الإسلامية. توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي نظام يشمل مجموعة من التطبيقات تسهم في تعزيز أداء المصارف، تمتد لتشمل معالجة اللغات الطبيعية، التعرف على الكلام، الإنسان الآلي، البرمجة الآلية، الرؤية بالحاسوب، النظم الخبيرة. وبينت الدراسة أنه من شأن إدراجها في منظومة المصارف الإسلامية الرفع من جودة الخدمات. و تعزيز الاتصالات التسويقية باستخدام تقنيات الدردشة الآلية. وتحسين تجربة العملاء والتفاعل معهم. الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المالية الإسلامية، المصارف الإسلامية، تقنية الدردشة الآلية، التكنولوجيا. تصنيفات JEL: O33، G21، O30

*رانية بوبيدي

1. مقدمة

وجهت تداعيات الأزمة المالية العالمية 2008، منظمات الأعمال إلى أهمية التكنولوجيا المالية (FinTech) لاستمرار ونمو القطاع المالي والمصرفي المعاصر، وعنصراً مهماً من عناصر البيئة التنافسية. تداعمت هذه الحقيقة أكثر في ظل تداعيات جائحة كورونا، فتوسعت أهمية التكنولوجيا المالية، وفي مرحلة التعافي من الجائحة ستعاضد أهميتها أكثر. إذ تشهد البيئة التسويقية اليوم حقيقة التأثير الاستثنائي الذي تلعبه الرقمنة في تطوير الابتكارات المالية، ومع نمو الابتكارات في التقنيات المالية (FinTech) قد لا تتمكن المؤسسات المالية من التغاضي عن استخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف المعاملات المالية. يعتبر الذكاء الاصطناعي نظاماً ذكياً يحاكي الذكاء البشري وهو أحد تطبيقات التكنولوجيا المالية الشهيرة في مجال الخدمات المالية، ومن أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة. يمكن ملاحظة أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في جوانب مختلفة من حياتنا، من التفاعل مع مكبرات الصوت الذكية أو روبوتات الدردشة على موقع إلكتروني للبنك أو تلقي رسائل البريد الإلكتروني والتصنيف التلقائي في أقسام مختلفة. ويمتد ليشمل قطاعات مختلفة، بما في ذلك المجال المالي والمصرفي. إذ تستخدم الصناعة المصرفية الذكاء الاصطناعي بطرق مبتكرة وتوفر قدرًا كبيرًا من الوقت والمال. ويتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على اكتشاف النشاط الاحتيالي في الوقت الفعلي، وتحسين تجربة العملاء وتعزيز الاتصالات التسويقية باستخدام تقنيات روبوت الدردشة الجديدة، بالإضافة إلى تطوير منتجات وخدمات شخصية وذكية، بما في ذلك ميزات جديدة و تفاعلات أكثر سهولة (مثل الكلام) ومهارات استشارية (مثل إدارة التمويل الشخصي). ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدم تخفيضات هائلة في التكلفة من خلال التواصل مع العملاء بطريقة أكثر آلية وذكية.

ومع ذلك ، فإن الاستخدام المتزايد للذكاء الاصطناعي كان بالتوازي مع الزيادة في إساءة استخدامه. لاسيما فيما يتعلق بخصوصية البيانات والثقة والأمن. فقد سجلت حالات إساءة استخدام بيانات المستخدمين تحت غطاء خدمات أفضل مع ابتكارات (FinTech) المتزايدة. هنا قد تجد

المؤسسات المصرفية الإسلامية فرصة في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة وأن مبادئها تساهم في حل المشكلات الأخلاقية في تطبيق الذكاء الاصطناعي والابتكارات التكنولوجية.

الإشكالية: يتمتع قطاع المالية الإسلامية المتوافق مع الشريعة الإسلامية بفرصة كبيرة لتحقيق قفزة نوعية في النمو من خلال تبني التقنيات التكنولوجية المبتكرة التي تدعم الثورة الصناعية الرابعة مثل الذكاء الاصطناعي. و في ضوء الاتجاهات التسويقية الحديثة نحو تعزيز نقاط الاتصال بالعملاء والتفاعل معهم، أصبح لزاما على المؤسسات استباق المشكلات التي تواجه علاقتهم بالعملاء، وإيجاد حلول لها. ولهذا الغرض، بدأت المؤسسات تعتمد "روبوتات المحادثة" لأتمتة الاتصال والتفاعل مع العملاء. تتجسد هذه الحركة بشكل كبير في الصناعة المالية التي تتعامل مع مجموعة متنوعة من المنتجات والخدمات المعقدة. مما سبق يمكننا طرح التساؤل التالي: كيف يمكن الاستفادة من الدردشة الآلية كتطبيق ذكاء اصطناعي في تسويق الخدمات المصرفية الإسلامية؟

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

- التعرف على أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي
 - تحديد أهمية الذكاء الاصطناعي
 - التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المالية الإسلامية
 - دراسة تطبيق تقنية الدردشة الآلية في المالية الإسلامية
 - التعرف على تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في المالية الإسلامية
 - تقديم مجموعة من الاقتراحات للاستفادة من تطبيق الذكاء الاصطناعي في المالية الإسلامية
- منهج الدراسة:** وسيتم معالجة موضوع هذه الورقة البحثية من خلال اعتماد على المنهج الوصفي التحليلي المناسب لهذه الدراسة والاستعانة بمختلف الدراسات والأبحاث السابقة.
- أهمية الدراسة:** تستمد الدراسة أهميتها من أهمية الذكاء الاصطناعي الذي يعد من أحدث التقنيات التكنولوجية المبتكرة للحصول على مزايا تنافسية وفرص جديدة لتحقيق قفزة كبيرة في النمو.
- و للإجابة على التساؤل المطروح قسمنا هذه الورقة البحثية إلى المحاور التالية :

أولاً: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي
ثانياً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المنظمات المصرفية
ثالثاً: مجالات الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المالية الإسلامية.
الخاتمة.

2. مفهوم الذكاء الاصطناعي (AI)

1.2 تعريف الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي العديد من التعريفات. من أهمها :
"الذكاء الاصطناعي هو نظام ذكي مستوحى من الذكاء البشري يمكنه تطوير قواعد منطقية،
التكيف وفقاً للبيئة المتغيرة والتعلم من البيانات وأداء المهام الشاقة والصعبة بكفاءة عالية" (Ashraf,
Khedher, Moinnuddin, Obaidullah, & Ali, 2021, p. 7).
و هو أحد تطبيقات التكنولوجيا المالية الشهيرة في مجال الخدمات المالية، ويتضمن روبوتات
الدردشة والمساعدات الافتراضيين لتحسين التجارب المصرفية للعملاء، والتعلم الآلي في برامج مكافحة
غسيل الأموال ، واكتشاف الاحتيال ، والامثال (Kumaraswamy, Ebrahi)، و
(Abdulla، 2021).

الذكاء الاصطناعي هو محاكاة للذكاء البشري الذي يساعد في تطوير آلات أكثر ذكاءً قادرة على
القيام بالمهام البشرية بطريقة ذكية. يعمل الذكاء الاصطناعي بشكل مشابه للدماغ البشري حيث يمكنه
التفكير واتخاذ القرارات بدقة أكبر بناءً على البيانات المقدمة (Sharma, Sahdev, Kaur)، و
(Siddiqui، 2020).

ويمكننا أن نستنتج من التعريفات أن الذكاء الاصطناعي يقلد الذكاء البشري من أجل إنجاز
الأنشطة البشرية بشكل أفضل وأدكى

2.2 الأنظمة الفرعية للذكاء الاصطناعي

ينقسم الذكاء الاصطناعي (AI) إلى مجموعتين فرعيتين: التعلم الآلي (ML) والتعلم العميق (DL) والتي يمكن تعريفهما على النحو التالي :

1.2.2.1. تعليم الآلة Machine Learning

يعد التعلم الآلي فرعاً من الذكاء الاصطناعي الذي يمنح أجهزة الكمبيوتر القدرة على التعلم دون أن تتم برمجتها بشكل صريح، تتعلم أجهزة الكمبيوتر من خلال الخوارزميات بدلاً من التفكير. ويشمل أربعة تصنيفات رئيسية: عمليات خاضعة للإشراف ، غير خاضعة للإشراف، التعلم شبه الخاضع للإشراف والتعلم المعزز (Troiano, et al., 2022).

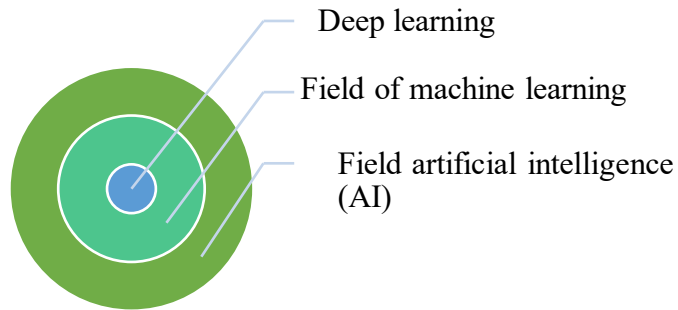
2.2.2.2. التعلم العميق Deep Learning

يعرف التعلم العميق على أنه: " نهج يعتمد على البيانات ويركز على إيجاد بنية في مجموعات البيانات الكبيرة" (Dixon, Halperin, & Bilokon, 2020, p. 140). كما ينظر للتعلم العميق على أنه: " طريقة التعليم الآلي (ML) وراء العديد من التطورات في بحث الويب والإعلان ورؤية الكمبيوتر والتعرف على الكلام والقيادة الذاتية. يشير التعلم العميق إلى تدريب الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN)" (Liaw, 2021, p. 402). ويعتبر آخرون أيضاً التعلم العميق على أنه: " مجموعة فرعية من (ML) وتتضمن نماذج وخوارزميات حسابية تحاكي بنية الشبكات العصبية البيولوجية في الدماغ (الشبكات العصبية الاصطناعية)" (Jakhar & Kaur, January 2020, p. 131). وعليه يمكن القول أن:

- التعلم الآلي هو مجموعة فرعية من الذكاء الاصطناعي؛
- التعلم العميق هو مجموعة فرعية من التعلم الآلي والذي يعد بدوره مجموعة فرعية من التعلم الاصطناعي.

والشكل رقم(1)، يوضح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي و التعلم الآلي والتعلم العميق حيث:

الشكل 1: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي و التعلم الآلي و التعلم العميق



Source : (Ashraf, Khedher, Moinnuddin, Obaidullah, & Ali, 2021)

3.2.2. الفرق بين الذكاء الاصطناعي و التعلم الآلي و التعلم العميق

يوضح الجدول التالي الاختلافات بين الذكاء الاصطناعي و مجموعاته الفرعية.

الجدول 1: الفرق بين الذكاء الاصطناعي و التعلم الآلي و التعلم العميق.

التعلم العميق DL	التعلم الآلي ML	الذكاء الاصطناعي AI
مجال دراسة يستخدم الشبكات العصبية (مثل الخلايا العصبية في دماغ الإنسان) لتقليد الدماغ البشري.	مجال دراسة يستخدم الأساليب الإحصائية لتمكين الآلات من التعلم والتحسين من خلال التجربة.	مجال دراسة يركز على بناء الآلات التي يمكن أن تحاكي السلوك البشري من خلال الخوارزميات.
DL هي مجموعة فرعية من ML.	ML هي مجموعة فرعية من AI.	الذكاء الاصطناعي هو المصطلح الشامل لكل من ML و AI.
الهدف من التعلم العميق هو محاكاة الدماغ البشري لتجميع البيانات وإجراء التنبؤات.	الهدف من التعلم الآلي هو منح أجهزة الكمبيوتر القدرة على التعلم دون أن تكون مبرمجة بشكل صريح للقيام بذلك.	الهدف من الذكاء الاصطناعي هو أن تعمل أجهزة الكمبيوتر والآلات بذكاء.
يعمل مع مجموعات كبيرة وواسعة من البيانات. توفير أكبر قدر من الدقة.	يعمل بكميات أقل من البيانات مقارنة بـ DL ، وبالتالي ليس بنفس الكفاءة والدقة.	جوهر الذكاء الاصطناعي هو السلوك الذكي وليس الدقة. هو جزء أوسع لكل من ML و DL.

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على (Nguyen, 2022)

3.2. خصائص الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي خصائص عديدة، و من أبرزها (ماجد بن عبد الله بن محمد، 2022):

- القدرة على التفكير و الإدراك.
- القدرة على اكتساب المعرفة و تطبيقها.
- القدرة على استخدام الخبرات القديمة و توظيفها في مواقف جديدة.
- القدرة على التعلم والفهم من التجارب و الخبرات السابقة.
- تقليص الاعتماد على الخبراء البشر.
- قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة.
- استخدام أسلوب مقارن للأسلوب البشري في حل المشكلات.
- تمثيل المعرفة بواسطة رموز.

4.2. أهمية الذكاء الاصطناعي

ينتج عن إدراج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المنظمات أهمية كبيرة، من ذلك نذكر: (عبد النور، 2005، صفحة 9):

- يسهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها للآلات الذكية.
- يسهم في تمكين الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات عوضا عن لغات البرمجة الحاسوبية مما يجعل الآلات و استخدامها في متناول كل شرائح المجتمع.
- يلعب دورا مهما في الكثير من الميادين الحساسة كالمساعدة في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية و الاستشارات القانونية و المهنية، و التعليم التفاعلي و المجالات الأمنية و العسكرية.
- تسهم الأنظمة الذكية في المجالات التي يصنع فيها القرار، و التي تتمتع بالاستقلالية و الدقة والموضوعية وبالتالي تكون قراراتها بعيدة عن الخطأ و الانحياز و العنصرية أو الأحكام المسبقة أو حتى التدخلات الخارجية أو الشخصية.

- تخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر و الضغوطات النفسية و تجعله يركز على أشياء أكثر أهمية و أكثر إنسانية و يكون ذلك بتوظيف هذه الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطرة و استكشاف الأماكن المجهولة والمشاركة في عمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية.
- بالإضافة إلى (Gupta & Nagpal, 2020) :

- نظرا لأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمكن من تحليل البيانات المتعلقة بالعديد من المتغيرات و يمكن أن تساعد في الكشف عن الاحتيال وإدارة علاقات العملاء، فإنها تساعد الشركات على التنوع. من وجهة نظر تنافسية، كل هذه العوامل ضرورية.
- الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع العلوم يهدف إلى مساعدة الآلات على إيجاد حلول للمشاكل المعقدة بطريقة تشبه الإنسان من خلال استعارة ميزات من الذكاء البشري و تطبيقها كبرمجيات و خوارزميات.
- يرتبط الذكاء الاصطناعي عموما بعلوم الكمبيوتر، إلا أنه نشأ في مجموعة واسعة من المجالات، مثل الرياضيات و علم النفس والإدراك و علم الأحياء والفلسفة. وبالتالي، فإن الجمع بين المعرفة من كل هذه المجالات يساعد في تطوير كائن اصطناعي ذكي.
- الذكاء الاصطناعي هو آلة يمكن أن تتصرف كإنسان عادي.

5.2. أنواع الذكاء الاصطناعي

ينقسم الذكاء الاصطناعي إلى ثلاث أنواع (Hussain, 2018) :

- **الذكاء الاصطناعي الضيق** : يتضمن المهام الأساسية/جزء من المهام، على سبيل المثال، روبوتات الدردشة، و خدمات الاستجابات الصوتية الفردية (SIRI من Apple و Alexa من Amazon).
- **الذكاء الاصطناعي العام** : يتضمن مهام على المستوى البشري و التي تعمل بدون تدخل بشري، على سبيل المثال، سيارات Uber ذاتية القيادة.

- الذكاء الاصطناعي الخارق: يمهد الذكاء الاصطناعي الخارق لطريق لآلات أكثر ذكاء من البشر.

6.2. لغات الذكاء الاصطناعي AI Languages

تعد لغات الذكاء الاصطناعي، والمعروفة أيضا باسم لغات البرمجة الرمزية Symbolic programming languages، مفيدة في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي (السيد محمد و محمود محمد، 2020). ومن أهمها (Statista, 2022): Python، R، Java، C++، JavaScript، MATLAB، Julia، Go، SAS، Ruby.

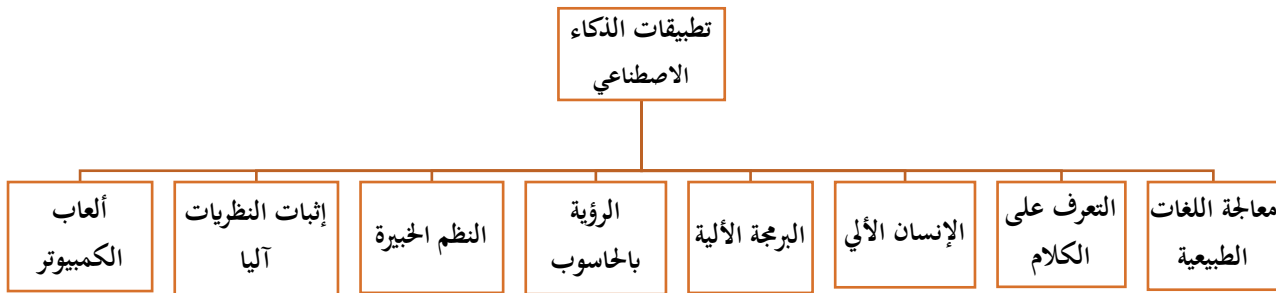
Python هي اللغة السائدة المستخدمة لتطوير الذكاء الاصطناعي في بولندا في عام 2021 (Statista, 2022)، بالإضافة أظهرت دراسة حديثة أن 57% من المطورين يفضلون استخدام Python مقارنة ب C++ لكونها سهلة التعلم، بسيطة مناسبة، ولديها عدد كبير من أطر التعلم الآلي التي تدعم المجتمع (LinKedIn, 2021).

3. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المنظمات المصرفية

1.3 أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يوضح الشكل 2 أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي ولكل منها مجموعة من العمليات التي تحدث على مستواها.

الشكل 2: أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (السيد محمد و محمود محمد، 2020، صفحة 24).

وفيما يلي شرح مختصر لهذه التطبيقات :

- **معالجة اللغات الطبيعية Natural Language processing**: من أجل تحقيق معالجة اللغة التي تشبه معالجة البشر، يتم استخدام معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لتحليل وتمثيل النص الطبيعي على مستوى واحد أو أكثر من مستويات التحليل اللغوي. ترتبط البرمجة اللغوية الطبيعية (NLP) بالتفاعلات بين الإنسان والحاسوب. يعد تعليم أجهزة الكمبيوتر لفهم كيفية تعلم البشر للغة واستخدامها أحد تحديات البرمجة اللغوية الطبيعية (Gupta & Nagpal, 2020).
- **التعرف على الكلام Speech Recognition**: باستخدام هذه التقنية، تجعل الكمبيوتر قادراً على فهم والاستجابة للأوامر الموجهة إليه باللغة الطبيعية مباشرة (شفهياً) (Itmazi, 2016).
- **الإنسان الآلي Robot** : هو أداة كهروميكانيكية يمكن برمجتها لأداء بعض المهام اليدوية. من أجل أن تتفاعل مع التغيرات في بيئتها، فإنها تحتاج إلى أجهزة جس معينة (مجسات) مثل الكاميرا والمجسات الفيزيائية أو الكيميائية (Itmazi, 2016).
- **البرمجة الآلية Automatic Programming** : تعتمد هذه التقنية على تطوير برامج ذكية تساعد المبرمجين في إعداد وإنتاج برامجهم (Itmazi, 2016). الهدف الرئيسي من البرمجة الآلية هو إنتاج برامج ذكية (السيد محمد و محمود محمد، 2020).
- **الرؤية بالحاسوب Computer Vision** : يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لاستشعار و تقييم و تفسير و دعم أنواع مختلفة من صنع القرار لأن الرؤية البشرية محدودة. يتم استخدام رؤية الكمبيوتر لإعادة بناء المشهد (ملء الأجزاء المفقودة من الصور أو مقطع فيديو)، واكتشاف الأحداث، و التعرف على الأشياء، و تقدير الوضع ثلاثي الأبعاد 3D، و تقدير الحركة، و استعادة الصورة (Kumar, Kumar Jain, & Kumar, 2021).

- **النظم الخبيرة Expert Systems:** تُعرف أيضًا باسم الأنظمة القائمة على المعرفة، والأنظمة الخبيرة القائمة على المعرفة، والأنظمة المستندة إلى القواعد. النظام الخبير هو برنامج كمبيوتر يحاكي حكم وسلوك الإنسان بمعرفة وخبرة متخصصة في مجال معين. تمتلك الأنظمة الخبيرة قاعدة معرفية بالخبيرة المكتسبة ومجموعة من القواعد التي يتم تطبيقها على كل حالة محددة. يمكن تحسين الأنظمة الخبيرة عن طريق الإضافة إلى قاعدة المعرفة أو مجموعة القواعد (Gupta & Nagpal, 2020).
- **إثبات النظريات آليا Automatic Theorem Proving:** تشير إلى وجود مجموعة من البديهيات و القواعد الإستنتاجية التي تكون فعالة في الوصول إلى نتيجة (السيد محمد و محمود محمد، 2020).
- **ألعاب الكمبيوتر Games :** الهدف منه هو إنتاج برامج قادرة على دراسة الأساليب الفنية للعبة و العثور على الحركة المثلى من مجموعة من الحركات المحتملة (السيد محمد و محمود محمد، 2020).

2.3 دور تطبيقات الاصطناعي في القطاع المصرفي

- لتطبيقات الذكاء الاصطناعي دور مهم في القطاع المصرفي، نذكر ما يلي (Jewandah, 2018) :
- **كشف الاحتيال:** يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على اكتشاف النشاط الاحتيالي في الوقت الفعلي ، أي أثناء حدوثه ، وكذلك التنبؤ بالنمط التالي للسلوك المشبوه باستخدام خدمات الموقع.
- **الامتثال للمتطلبات التنظيمية:** يمكن استخدام التكنولوجيا لضمان تلبية المتطلبات التنظيمية والاحتفاظ بالبيانات ، مع المراقبة في الوقت الفعلي.
- **خفض التكاليف وزيادة الإيرادات:** من خلال التواصل مع العملاء بطريقة أكثر آلية وذكية ، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدم تخفيضات هائلة في التكلفة.

- تحسين تجربة العملاء: يسمح الذكاء الاصطناعي باتخاذ قرارات أفضل وأسرع من خلال توليد رؤى عميقة وقابلة للتنفيذ (مثل أنماط سلوك العملاء). لتعزيز الاتصالات التسويقية، سيتم استخدام تقنيات صوتية أو تقنيات روبوت الدردشة chatbot الجديدة، بالإضافة إلى تطبيقات أخرى وراء الكواليس.
- تعزيز مشاركة العملاء: سيساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير منتجات وخدمات شخصية وذكية ، بما في ذلك ميزات جديدة وتفاعلات أكثر سهولة (مثل الكلام) ومهارات استشارية (مثل إدارة التمويل الشخصي).

4. مجالات الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المالية الإسلامية

1.4. ماهية المالية الإسلامية؟

المالية الإسلامية هي فرع من فروع الاقتصاد الإسلامي، وقد تم تطوير نظامًا اقتصاديًا كاملاً حيث يتم إنتاج السياسات النقدية والتجارية والمالية والتمويلية لصالح المجتمع ككل. ومع ذلك ، في الوقت الحاضر ، تعتبر المالية الإسلامية أكثر فروع الاقتصاد الإسلامي نجاحًا من حيث الوصول بنجاح إلى المستهلكين في جميع أنحاء العالم (Watkins, 2020).

اقترح إبراهيم ورد في كتابه تعريف مفيد للمالية الإسلامية التالي: "المؤسسات المالية الإسلامية هي تلك التي تقوم في أهدافها وعملياتها على مبادئ القرآن" (Warde, 2000, p. 5).
أصول المالية الإسلامية مستمدة من القرآن الكريم والأحاديث النبوية ، حيث تحظر أنشطة مثل الربا (الفائدة) ، والغرار (عدم اليقين) ، والميسر (القمار) ، والمتاجرة في الكحول والمخدرات غير المشروعة. المستهلكون المسلمون هم الشريحة المستهدفة للمؤسسات المالية الإسلامية (IFIs) في أسواقهم من أجل تشجيعهم على الادخار والاستثمار وكسب المال وفقًا لمبادئ الشريعة الإسلامية (Alam & Ali, 2021).

2.4. كيفية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في المالية الإسلامية ؟

يوضح الشكل (3) مراحل التحول نحو تبني تقنية من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المالية الإسلامية. ويمكن توضيح ذلك في الخطوات المتكاملة التالية. (الجوحي، 2021) :

الشكل 3: كيفية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في المالية الإسلامية.

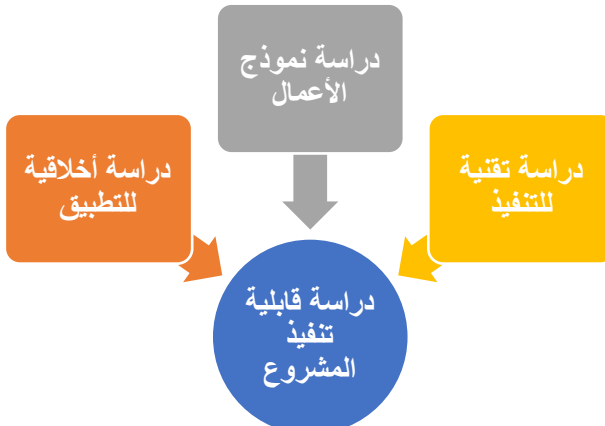


المصدر: (الجوطي، 2021).

- أولاً، يجب على البنك الإسلامي أو أي شركة تريد العمل في الذكاء الاصطناعي تحديد بعض تطبيقاته التي يمكن تبنيها (مثل Chatbot) و النجاح في تطبيقها.
- ثانياً، تقييم مدى إمكانية تنفيذ تطبيق معين، إذ هناك دراسة ثلاثية الأبعاد لتقدير ذلك في إطار إمكانيات و أهداف المؤسسة كما هي موضحة في الشكل (4)، حيث يتم ذلك من خلال الإجابة على الأسئلة الثلاث التالية :

- (1) هل يمكن تنفيذ هذه الفكرة من ناحية التقنية ؟
- (2) هل هذا التطبيق له أثار على نموذج الأعمال من حيث تخفيض التكاليف أو رفع المداخيل ؟
- (3) ما مدى تغطية الجوانب الأخلاقية للتطبيق من أجل الحد من أي أثار غير مرغوب فيها ؟

الشكل 4: دراسة ثلاثية الأبعاد لإمكانية تنفيذ بعض التطبيقات في إطار المؤسسة.



المصدر: (الجوطي، 2021).

- ثالثاً، عند إنزال و تنفيذ هذه التطبيقات، يجب تقويم التجربة و إعادة المرحلة الأولى و الثانية.
- أخيراً، بعد نجاح عدد من هذه التطبيقات تتكون رؤية معينة حول طبيعة هذه التطبيقات، و كيف يمكن أن تساعد في تطوير أداء المؤسسة، لذلك يتم وضع إستراتيجية للمؤسسة من حيث مجموعة من العوامل مثل الموارد البشرية، البنية التحتية للتكنولوجيا، التطبيقات التي يمكن تطويرها، إلخ.

3.4. استخدام تطبيق الدردشة الآلية (chatbot) في المصارف الإسلامية .

تعد تقنية chatbot حالياً التطبيق الأكثر وضوحاً للذكاء الاصطناعي. تستخدم خوارزميات للتفاعل مع العملاء بطريقة طبيعية (شبيهة بالبشر) من خلال النص أو الصوت، و يُشتق bot في chatbot من الروبوت.

1.3.4. آلية عمل تقنية الدردشة الآلية. (Chatbot)

من أكثر الاستخدامات شيوعاً لتقنية الدردشة الآلية هي استخدامه كوكيل خدمة عملاء، و بينت العديد من الأبحاث إمكانية استخدامه في مجالات تطبيق مختلفة مثل المكتبة ووكيل الخدمات المالية. كان أول تطوير ل chatbot (ELIZA) في الستينيات، ومع ذلك ، فإن مصطلح "chatterbot" صاغ لأول مرة في عام 1994 من قبل مايكل مولدين . و يحاكي (ELIZA) برنامج نصي يسمى

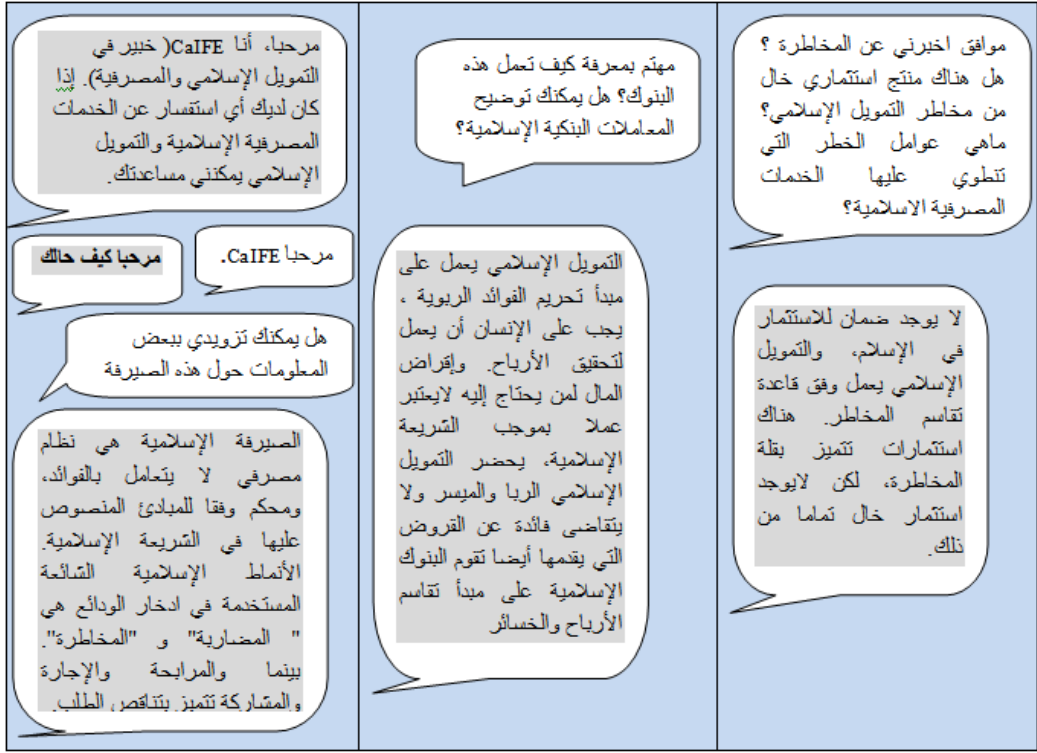
DOCTOR كمحادثة تجري بين الطبيب والمريض. ويعتمد معالجة اللغة الطبيعية باستخدام تقنية بسيطة لمطابقة الأنماط. (takuma & okuda, 2018, p. 4)

تتوفر أطر عمل بوت متعددة مثل Microsoft Bot Framework و Rasa NLU و Dialogflow و IBM Watson لتطوير روبوت المحادثة، كل إطار له مميزاته وعيوبه. هناك العديد من أطر عمل بناء الروبوتات المتاحة مثل Facebook WIT.AI و Botkit و Amazon Lex وما إلى ذلك.

في الصيرفة الإسلامية تم استخدام chatbot (CaIFE) كخبير مالي إسلامي. وتم تأسيسه على إطار عمل IBM Watson. يتكون من حوالي 45 كياناً و 70 هدفًا وحوالي 1100 من الأمثلة التدريبية المحتملة و المتعلقة بالتمويل الإسلامي الصيرفة. تتمثل الكيانات في المعلومات التي أدخلها العملاء أثناء التحدث مع روبوت المحادثة من شكاوي واستفسارات. بعد مراجعة العديد من الأطر. كما هو مبين في الشكل 5. Use the (Khan & Rabbani, November 2020, p. 3)

"Insert Citation" button to add citations to this document.

الشكل 5: التفاعل بين العميل ومنصة chatbot (CaIFE)



المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على (Khan & Rabbani, November 2020, p. 3).

لا تزال برامج (Chatbots) في تحسن مستمر، في إطار جعلها قادرة على فهم بنية الجملة المعقدة والاستجابة للردود المباشرة وغير الغامضة للمستخدم.

2.3.4. أهمية تقنية الدردشة الآلية في الصيرفة الإسلامية.

تمكن هذه التقنية المؤسسات المالية من التفاعل مع عملائها، ولا يقتصر ذلك على الإجابة على استفسارات العملاء فحسب، بل يسهم كذلك في توضيح الشكاوى التي يواجهها العميل وتقديم الحل لها، وهي متاحة على مدار 24 ساعة لتقديم تلك الخدمة. يتلقى Chatbot التفاعلي دعماً آلياً للروبوت المتعلق بالتمويل الإسلامي والخدمات المصرفية من خلال جعل المستخدمين يتواصلون مع روبوت لديه معرفة تراكمت من خلال التعلم الآلي. يجيب على أي استفسار يتعلق بالتمويل الإسلامي والمصرفية في الوقت المناسب. كما هو مبين في الشكل السابق.

تغطي روبوتات الدردشة العديد من المجالات الوظيفية بما في ذلك: (Siti & Zam, 2018,

p. 147)

- خدمة العملاء: الرد على سؤال بسيط من مراكز الاتصال والإبلاغ عن البطاقة المفقودة وإعادة ضبط الرقم السري.
- مبيعات المنتجات: تساعد روبوتات الدردشة في تحديد العملاء أو تجميعهم وفقًا للمنتجات المصرفية.
- المعاملات: المساعدة في تحويل الأموال بين الحسابات ودفع الفواتير والتحقق من رصيد الحساب.

3.3.4. مجالات استخدام تقنية الدردشة في المصارف الإسلامية

يوضح الشكل (6)، المجالات التي يمكن للمصارف الإسلامية الاستفادة فيها من تقنية الدردشة الآلية، حيث توجد ثلاث حالات (الدكاش، 2022) :

✓ استخدام تقنية الدردشة الآلية بين أقسام الاستشارات و بين أقسام العمل :

يتم تقديم الرأي الشرعي من طرف أقسام الشرعية بشأن الاستشارة الموجهة إليها من قبل أقسام العمل الداخلية بالبنك. فهناك نسبة كبيرة من هذه الاستشارات الموجهة، تتميز بكونها متكررة أو متطابقة، و بالتالي ليس لها أثر على الرأي القانوني. إذن يمكن استخدام تقنية الدردشة الآلية بين أقسام الاستشارات الشرعية و بين أقسام العمل لتحسين كفاءة العمل الشرعي و استغلال الوقت و الجهد في أمور أهم.

✓ استخدام تقنية الدردشة الآلية كمنصة خاصة بموظفي الأقسام الشرعية فقط:

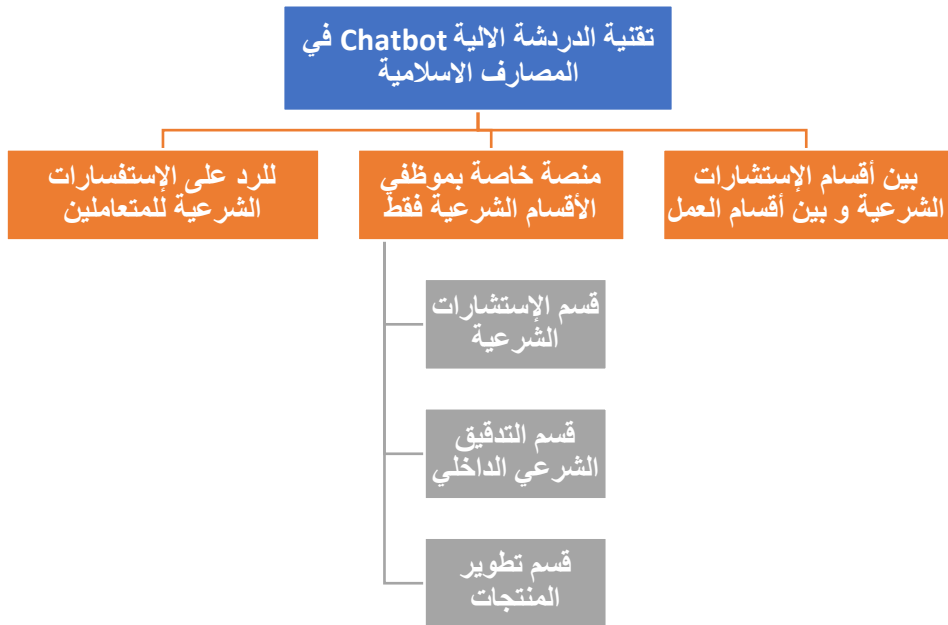
تلعب تقنية الدردشة الآلية دور محرك بحث متخصص، فتتضمن على كل المعلومات التي يحتاجونها الموظفون في الأقسام الشرعية، مثل جميع المعايير الشرعية، قرارات الهيئة الشرعية وكذلك المركزية، الأرشيف. يستفيد معظم أقسام الإدارات الشرعية من تقنية الدردشة الآلية، كقسم الاستشارات الشرعية يتم استخدامها في الاستشارات غير الروتينية للاستفسار عن القرارات والمعايير الشرعية المتعلقة بالمسألة، وقسم

التدقيق الشرعي الداخلي لقياس مخاطر عدم الالتزام الشرعي، وكذلك يمكن الاستفادة من تقنية الدردشة في قسم تطوير المنتجات لمراعاة جميع القرارات والمعايير الشرعية ذات صلة عند تطوير أي منتج مالي.

✓ استخدام تقنية الدردشة الآلية للرد على الاستفسارات الشرعية للمتعاملين:

عادة ما تكون واضحة و مكررة لأن أغلبيتها تدور حول شرعية المنتجات و طريقة عملها و أسسها الشرعية، و كذلك الأسئلة المتعلقة بالأرباح التي يتم تحصيلها و الرسوم المقتطعة، وكذلك الحكم فيها. تتميز بكونها سريعة الرد و تقديمها لتفاصيل بسيطة وتسهم في تقليل الأخطاء البشرية.

الشكل 6: تقنية الدردشة الآلية Chatbot في المصارف الإسلامية.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (الدكاش، 2022).

عالجت هذه الدراسة مسألة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وآلية الاستفادة منها في المؤسسات المصرفية الإسلامية. بالتطبيق على تقنية الدردشة الآلية (chatbot) أخيراً ، فالذكاء الاصطناعي من التقنيات التكنولوجية المبتكرة لجعل المصارف أكثر قدرة على المنافسة. له أهمية في جميع المجالات بما فيها مجال المالية الإسلامية. من خلال هذه الدراسة توصلنا إلى مجموعة من النتائج والاقتراحات نوردها على النحو التالي

1.5. النتائج.

- يعتبر الذكاء الاصطناعي نظاماً ذكياً يحاكي الذكاء البشري، وهو أحد تطبيقات التكنولوجيا المالية الشهيرة في مجال الخدمات المالية.
- من أهم تطبيقاته معالجة اللغات الطبيعية، التعرف على الكلام، الإنسان الآلي، البرمجة الآلية، الرؤية بالحاسوب، النظم الخبيرة، إثبات النظريات آلياً، وألعاب الكمبيوتر.
- يتضمن الذكاء الاصطناعي روبوتات الدردشة والمساعدات الافتراضيين لتحسين التجارب المصرفية للعملاء، والتعلم الآلي في برامج مكافحة غسيل الأموال ، واكتشاف الاحتيال ، والامتثال.
- للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية الإسلامية يجب الإلمام بكل تطبيقاته، و تقييم مدى إمكانية تنفيذ تطبيق معين، وكيف يمكن أن تساعد في تطوير أداء المؤسسة، لذلك يتم وضع إستراتيجية للمؤسسة من حيث مجموعة من العوامل مثل الموارد البشرية، البنية التحتية للتكنولوجيا، التطبيقات التي يمكن تطويرها.
- يمكن الاستفادة من تقنية الدردشة الآلية (Chatbot)، في الرد على الاستفسارات الشرعية للمتعاملين أو كمنصة خاصة بموظفي الأقسام الشرعية بالإضافة إلى استخدامها في إدارة العلاقة بين أقسام الاستشارات و بين أقسام العمل :

2.5. الاقتراحات.

- يجب على المصارف الإسلامية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي و التي تمكنها من تحقيق مزايا تنافسية لضمان بقاءها و نموها.
- لتحسين فعالية الذكاء الاصطناعي، من الضروري زيادة الوعي للمصطلح و تكوين الموارد البشرية في هذا المجال و كذا تشجيع البحث و التطوير.
- على المصارف الإسلامية تطبيق تقنية الدردشة الآلية لما لها من فوائد كثيرة
- من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي: معالجة اللغات الطبيعية، التعرف على الكلام، الإنسان الآلي، البرمجة الآلية، الرؤية بالحاسوب، النظم الخبيرة، إثبات النظريات آليا، و ألعاب الكمبيوتر.
- على الرغم من أهمية الذكاء الاصطناعي، إلا أن لديه العديد من التحديات في المالية الإسلامية، من بينها (الجوطي، 2021):

- 1) مستوى تطور نظام معلومات المؤسسات المالية
- 2) هناك ندرة في المتخصصين في الذكاء الاصطناعي الذين لديهم فهم شامل للمالية الإسلامية
- 3) عقلية العاملين في المؤسسات المالية، و كذلك فهمهم للأدوار المحتملة للذكاء الاصطناعي
- 4) مستوى تفاعل العملاء مع أدوات التكنولوجيا المالية المطلوبة للتطبيقات لتلعب دورها الكامل
- 5) القوانين و التشريعات المالية و كذلك الموافقة باستخدام التكنولوجيا في المعاملات المالية.

6. قائمة المراجع:

المراجع الاجنبية

1. Alam, N., & Ali, S. N. (2021). *Fintech, Digital Currency and the Future of Islamic Finance: Strategic, Regulatory and Adoption Issues in the Gulf Cooperation Council*. Gewerbestrasse 11, 6330 Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.
2. Ashraf, D., Khedher, A. B., Moinnuddin, M., Obaidullah, M., & Ali, S. S. (2021). *artificial intelligence and islamic finance: a catalyst for financial inclusion*. Jeddah, Saudi Arabia: Islamic Development Bank Institute.
3. Dixon, M. F., Halperin, I., & Bilokon, P. (2020). *Machine Learning in Finance: From Theory to Practice*. Switzerland AG: Springer Nature.
4. Gupta, I., & Nagpal, G. (2020). *Artificial intelligence and expert systems*. Mercury Learning & Information.
5. Jakhar, D., & Kaur, I. (January 2020). Artificial intelligence, machine learning and deep learning: definitions and differences. *Clinical and Experimental Dermatology, Volume 45, Issue 1, 1* <https://doi.org/10.1111/ced.14029> , 131–132.
6. James Simon Watkins .(2020) .*Islamic Finance and Global Capitalism: An Alternative to the Market Economy* .Gewerbestrasse 11, 6330 Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.
7. Jamil Itmazi .(2016) .*Third International Conference on Information and Communication Technologies for Education and Training* .khartoum, sudan: philips publishing.
8. Jewandah, S. (2018). How Artificial Intelligence Is Changing The Banking Sector –A Case Study of top four Commercial Indian Banks. *International Journal of Management, Technology And Engineering, Volume 8, Issue VII* , 525–530.

9. Kamal Hussain .(2018) .Artificial Intelligence and its Applications goal . *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, Volume: 05 Issue: 01.841-839 ،
10. Lakhangaonkar, S., & Kamath, K. (2021). ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN BANKING SECTOR. *Wesleyan Journal of Research* , Vol.14 No.01(IV) , 185-190.
11. Liaw, K. T. (2021). *The Routledge Handbook of FinTech*. London and New York: Routledge.
12. Linh Nguyen .(2022 ,07 07) .*Artificial Intelligence (AI) vs. Machine Learning (ML) vs Deep Learning (DL): A Beginner's Guide* من تاريخ الاسترداد 2022 ,07 10 . orient software: <https://www.orientsoftware.com/blog/ai-vs-machine-learning-vs-deep-learning/>
13. LinKedIn .(2021 ,10 5) .*Top 9 AI Programming Languages in 2021* تاريخ . من LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/top-9-ai-programming-languages-2021-george-burlakov> الاسترداد 2022 ,7 23
14. Luigi Troiano ،Alfredo Vaccaro ،Roberto Tagliaferri ،Nishtha Kesswani ، Irene Díaz Rodriguez ،Imene Brigui .(2022) ، وآخرون. *Advances in Deep Learning, Artificial Intelligence and Robotics: Proceedings of the 2nd International Conference on Deep Learning, Artificial Intelligence and Robotics, (ICDLAIR) 2020* .Switzerland AG: Springer Nature.
15. Navleen Kaur ،upriya Lamba Sahdev ،Monika Sharma و ،Laraibe Siddiqui . (2020)The Influence of Artificial Intelligence on the Banking Industry & How AI is Changing the Face of Modern Day Banks .*International Journal of Management (IJM)*.585-577 ، (
16. Puneet Kumar ،Vinod Kumar Jain و ،Dharminder Kumar .(2021) .*artificial intelligence and global society: impact and practices* .Boca Raton, London, New York: CRC Press.

17. Rabab Ebrahi ،Sumathi Kumaraswamy و ،Yomna Abdulla .January, 2021 .(Innovative Strategies for Implementing FinTech in Banking .*FinTech in Banks:Opportunities and Challenges*.109-100 الصفحات ،
18. Rohaya Siti و ،Zuriyati Mohamad Zam .(2018) .Artificial Intelligence, Smart Contract and Islamic Finance) .Published by Canadian Center of Science and Education (المحرر) ،*Asian Social Science*.(2) 14 ،
19. sanae takuma و ،shoda okuda .(2018) .AI based chtbot service for financial industry .*Fujitsu Scientific and Technical Journal*.4 ،(2) 54 ، ،
20. Shah Nawaz Khan و ،mustapha raza Rabbani) .November 2020 .(Chatbot as Islamic Finance Expert (CaIFE) When Finance Meets Artificial Intelligence . تأليف In Proceedings of the 2020 4th International Symposium on Computer Science and Intelligent Control .(المحرر) United States.
21. Simran Jewandah .(2018) .How Artificial Intelligence Is Changing The Banking Sector– A Case Study of top four Commercial Indian Banks . *International Journal of Management, Technology And Engineering, Volume 8, Issue VII*.530-525 ،
22. Statista .(2022 ,5 30) .*Languages used in developing AI in Poland 2021* تاريخ . Statista:الاسترداد 23 ،7 ،2022 من <https://www.statista.com/statistics/1228430/poland-ai-languages-used-by-companies/#:~:text=In%202021%2C%20Python%20was%20the%20dominant%20language%20used,developing%20artificial%20intelligence%20%28AI%29%20in%20Poland%20in%202021>
23. takuma, s., & okuda, s. (2018). AI based chatbot service for financial industry. (F. S. Journal, Éd.) *Wesleyan Journal of Research* , Vol.14 No.01(IV) , 54 ((2)), 4.
24. Warde, I. (2000). *Islamic Finance in the Global Economy*. 22 George Square, Edinburgh: Edinburgh University Press.

- (1) أحمد الطاهري الجوطي. (13 يوليو، 2021). الذكاء الاصطناعي التطبيقات والتحديات في المالية الإسلامية. تاريخ الاسترداد 24 07، 2022، من نادي الاقتصاد الإسلامي: <https://shariaa.org/club-program/%d8%a7%d9%84%d8%b0%d9%83%d8%a7%d8%a1-%d8%a7%d9%84%d8%a7%d8%b5%d8%b7%d9%86%d8%a7%d8%b9%d9%8a-%e2%80%8f%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8%b7%d8%a8%d9%8a%d9%82%d8%a7%d8%aa-%d9%88%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8%ad%d8%af%d9%8a>
- (2) أسماء السيد محمد، و كريمة محمود محمد. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم. القاهرة، مصر: المجموعة العربية للتدريب و النشر.
- (3) الحبيب ماجد بن عبد الله بن محمد. (2022). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية من وجهة نظر خبراء التربية : تصور مقترح. مجلة الجامعة الإسلامية : للعلوم التربوية و الاجتماعية، ع. 9 ، 276-317.
- (4) أمينة عثمانية. (2019). المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي. تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ، الصفحات 9-22.
- (5) عادل عبد النور. (2005). مدخل- إلى عالم الذكاء الاصطناعي. السعودية: مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية KACST .
25. محمد الصالح فروم، إلياس بوجعادة، و عز الدين سليمان. (2009). دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية. الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية يومي 27 و 29 جانفي 2009، كلية الآداب و العلوم الاجتماعية جامعة سيكدة ، 1-10.
26. وآفاق استخدامها في الأقسام Chatbot مهند عبد المنعم الدكاش. (24 يوليو، 2022). تقنيّة الدردشة الآلية: الشرعية في المصارف الإسلامية. تاريخ الاسترداد 24 07، 2022، من مركز أبحاث فقه المعاملات الإسلامية: <https://kantakji.com/6723/>