

أثر تبني البنوك لتقنيات الذكاء الاصطناعي دراسة حالة لبنك ICICI *The impact of banks' adoption of artificial intelligence technologies: a case study of ICICI Bank*

هدى بوحنيك

مخبر الدراسات البيئية والتنمية المستدامة، جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي- تبسة(الجزائر)،

houda.bouhnik@univ-tebessa.dz

تاريخ الإستلام: 2023/ 06/ 14 تاريخ القبول: 2024/ 01/ 05 تاريخ النشر: 2024/ 01/ 20

ملخص: تهدف هذه الورقة البحثية إلى إبراز تأثير الذكاء الاصطناعي على الأنشطة البنكية لبنك ICICI وقد تم تناول الإطار النظري للذكاء الاصطناعي وأهم تقنياته، مع توضيح المزايا التي يقدمها للبنوك التي تتبنى هذه التقنيات المتطورة ضمن أنشطتها، وقد أوضحت الدراسة الانتقال التدريجي لبنك ICICI نحو العالم الرقمي وما نتج عنه من تغيير في الأساليب المعتمدة في تقديم الخدمات المالية، مع تركيز هذا البنك على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن أنشطته. وقد خلصت الدراسة إلى حاجة النظام المالي في ظل التحول الرقمي إلى مساهمة التطورات المستمرة في التقنيات الحديثة والتي ترفع من مستوى أداء هذا النظام أين يمثل الذكاء الاصطناعي أهمها وأحدثها، وهو ما ركز عليه بنك ICICI أين اعتمد على أذرع الروبوت الاصطناعية لمعالجة الأوراق النقدية، وتقييم القروض الممنوحة مع توفير خدمة العملاء عبر المنصات المعتمدة على تقنية الروبوت وهو ما رفع من مستوى الأداء الرقمي للبنك، وعليه لابد من أن تدرك البنوك اليوم ضرورة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لما تحققه من سرعة وكفاءة في الأداء، ودقة في المعالجة والتقييم للبيانات المالية ذات الطبيعة الحساسة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ الروبوت؛ القروض؛ خدمة العملاء؛ بنك ICICI.

Abstract: This research paper aims to highlight the impact of artificial intelligence on the banking activities of ICICI Bank, so it presented the theoretical framework of artificial intelligence and its most important technologies, with an explanation of the advantages it provides to banks that adopt these technologies within their activities, The study showed the gradual transition of ICICI Bank towards the digital world and the resulting change in the methods adopted in providing financial services, with this bank focusing on integrating artificial intelligence technologies within its activities.

The study concluded that the financial system needs, in light of the digital transformation, to keep pace with the continuous developments in modern technologies, where artificial intelligence is the most important and latest one, This is what ICICI Bank focused on, as it relied on artificial robot arms to process banknotes, evaluate granted loans while providing customer service through platforms based on robot technology, which raised the level of digital performance of the bank, and therefore banks must realize today the need to adopt artificial intelligence techniques. Because of the speed and efficiency it achieves in performance, and accuracy in processing and evaluating financial data of a sensitive nature.

Keywords: Artificial Intelligence; Robot; loans; customer service; ICICI Bank.

1. مقدمة

يعتبر النظام المالي أساس قيام الدول واستقرارها، حيث يتحدد مستوى تطور ونمو اقتصادها بمدى تطور النظم المالية المعتمدة والهيئات القائمة على هذا النظام، وهو الأمر الذي يفرض ضرورة العمل على مواكبة التطورات الحاصلة في مختلف الأساليب والتقنيات التي يتم من خلالها تقديم وتطوير الأنشطة والخدمات المالية المقدمة، والرفع من مستوى كفاءتها، خاصة في ظل التغيرات البيئية المستمرة والتي ركزت بشكل كبير على التحول نحو العالم الرقمي لمختلف المجالات، وقد شهد النظام المالي تبني للعديد من الأساليب والتكنولوجيات التي ساهمت في نجاح التحول الرقمي للعديد من المنظمات المالية، كما ساهم في ترقية وتطوير الخدمات المقدمة، الأمر الذي جعل هذا المجال قطاعا مستهدفا من قبل المنظمات التي تسعى إلى تحقيق الربح، ونتيجة لذلك اشتدت المنافسة بين المنظمات البنكية وغير البنكية التي استطاعت ومن خلال التقنيات الحديثة تقديم العديد من الخدمات المالية التي كانت حكرًا على البنوك.

إن هذا التغيير والتنوع في الخدمات المالية واشتداد المنافسة في القطاع المالي وتغير هيكلته، فرض على البنوك البحث عن الحلول الجذرية التي تحقق لها النمو والاستمرار في ظل البيئة شديدة التغير والتنافس، أين أصبح التميز فيما يتوقف على المعرفة الجيدة لحاجات العملاء والسرعة في إشباع هذه الحاجات عبر الوسائط الرقمية، بعيدا عن الأساليب التقليدية، وفي هذا السياق ظهر الذكاء الاصطناعي كأهم وأكثر التقنيات المتطورة التي استطاعت اختراق العديد من المجالات الهامة والنجاح فيها، وهو ما دفع بالبنوك إلى تبني تقنياته ومحاولة تكيفها ضمن الاحتياجات المالية للعملاء، من أجل تحقيق القدرة على التميز والنجاح، وقد استطاع بنك ICICI مواكبة ثورة التحولات من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن أنشطته المقدمة للسوق الهندي بهدف تحقيق رضا عملائه وتعزيز مكانته السوقية.

1-الإشكالية: بناء على ما تقدم يمكن طرح إشكالية البحث الآتية: ما هو تأثير تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في البنوك؟ وكيف استطاع بنك ICICI الاستفادة من هذه التقنيات؟

وبناء عليه يمكن طرح الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما هو الذكاء الاصطناعي؟ وما هي تقنياته؟

- ما هي مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك؟

- ما هي المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي لبنك ICICI في ظل تبني هذا الأخير لبعض تقنياته؟

2-أهمية الدراسة

يكتسي البحث أهميته من التطورات التكنولوجية الهائلة في القطاع المالي والتي استطاعت إحداث نقلة نوعية في الخدمات البنكية، أين ظهرت العديد من المنظمات القادرة على تقديم هذه الخدمات بتكاليف أقل وبكل سهولة عبر الأنترنت، وهو ما دفع بالبنوك إلى محاولة فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على هذا القطاع والاستفادة من تقنياته لمواجهة المنافسة الشرسة التي يعرفها، ويهدف البحث إلى وضع إطار مفاهيمي للذكاء الاصطناعي وإبراز مجالات استخدامه في البنوك، مع تسليط الضوء على تجربة بنك ICICI في الهند.

3-منهجية الدراسة

تم الاعتماد على المنهج الوصفي في الجانب النظري باعتباره المنهج الأنسب المرتكز على جمع معلومات كافية عن موضوع البحث وتقييمها بطريقة موضوعية اعتمادا على الكتب والمقالات والأبحاث ، ومنهج دراسة الحالة في الجانب التطبيقي من خلال جمع المعلومات حول بنك ICICI وتحليلها واستخلاص جملة من النتائج للإجابة على إشكالية البحث.

II. الطرق والأدوات

أولاً: أساسيات الذكاء الاصطناعي

لقد أدى الانتشار الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامه في العديد من المجالات إلى ضرورة فهم هذا المصطلح والتعرف على أهم تطبيقاته كما يلي

1- تعريف الذكاء الاصطناعي

يشير الذكاء الاصطناعي إلى: "قدرة كمبيوتر أو روبوت مدعم بكمبيوتر، على معالجة المعلومات، والوصول إلى نتائج بطريقة مماثلة لعملية التفكير لدى البشر في التعلم واتخاذ القرارات وحل المشكلات، وبالتالي فإن هدف الذكاء الاصطناعي هو تطوير أنظمة قادرة على معالجة المشكلات المعقدة بطرق مشابهة للعمليات المنطقية والاستدلالية عند البشر". (سالمي و بن دقفل، 2020، صفحة 181)

كما يعرف على أنه: "الذكاء الذي تتيده الآلات والبرامج، بما يحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، مثل: القدرة على التعلم، الاستنتاج، ورد الفعل على أوضاع لم ترمج في الآلة، وهو كذلك اسم لمجال أكاديمي يعنى بكيفية صنع حواسيب وبرامج قادرة على اتخاذ سلوك ذكي". (الطوخي، 2021، صفحة 72)

وقد عرفته الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي بأنه: "اسم يطلق على مجموعة من الأساليب الجديدة لبرمجة النظم الحاسوبية، والتي تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي مستويات معينة من الذكاء البشري، وتسمح لهم باستنتاج وقائع وقوانين ممثلة في ذاكرة الحاسوب". (Ayad, Abdelghani, Halali, & Muwafak, 2021, p. 10)

مما سبق يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي هو نتيجة للتطورات التكنولوجية التي عرفتها تقنيات الحواسيب، والتي تهدف إلى الوصول بالآلة إلى مستوى الذكاء البشري، أين يمكن أن تحل محله في العديد من الوظائف والأنشطة على اختلاف مجالاتها، وهي بهذا تشكل نقلة نوعية في حياة الأفراد من خلال التطورات الهائلة التي عرفتها تقنياته والتي حققت العديد من الانجازات في العديد من المجالات.

2- أنماط الذكاء الاصطناعي

تظهر أنماط الذكاء الاصطناعي في صنفين متميزين هما: (موسى و حبيب بلال، 2019، الصفحات 29-30)

1-2- الذكاء الاصطناعي القوي: مصطلح يستخدم لوصف عملية تطوير الذكاء الاصطناعي إلى الدرجة التي تكون فيها قدرة الآلة الفكرية مساوية وظيفياً للإنسان، في هذا النمط لا يوجد فرق جوهري بين البرمجيات القائمة على الذكاء الاصطناعي والتي تحاكي بالضبط تصرفات الدماغ البشري، وبين سلوكيات الإنسان الطبيعي، بما في ذلك القدرة على الفهم وقوة الوعي، وتشمل الخصائص الرئيسية للذكاء الاصطناعي القوي في: القدرة على التفكير والتفاعل، حل الألغاز وإصدار الأحكام، التخطيط والتعلم، التواصل، كما يكون لديه وعي، أفكار موضوعية، مشاعر وسلوك.

2-2- الذكاء الاصطناعي الضعيف: هو شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي المصمم خصيصاً لكي يركز على مهمة معينة تمت برمجتها بحيث يكون متقنًا للغاية، وهو يختلف مع النمط القوي الذي يكون فيه الذكاء الاصطناعي قادراً على امتلاك العديد من الوظائف الإدراكية التي يمتلكها الإنسان، فالنمط الضعيف يمتلك ذكاءً ضعيفاً محددًا يحاكي السلوك الذكي في منطقة واحدة محددة، فهو يساعد على تحويل البيانات الضخمة إلى معلومات قابلة للاستخدام من خلال اكتشاف الأنماط والتنبؤات وهو يلتزم بالقواعد المبرمج عليها ولا يمكنه تجاوزها.

3- تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتختلف باختلاف المجال الذي يتم اعتمادها عليه، وكذا حسب الهدف من الخوارزميات والنماذج المعدة وفقه، غير أن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي تلك التي تعكس مفهومه والتي حددها (Min, 2010) كما يلي:

1-3- الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks

استندت هذه التقنية إلى الطريقة التي تعمل بها خلايا دماغ العضو الحي، أي الخلايا العصبية، فهي تتكون من عدد من العقد التي تتوافق مع الخلايا العصبية البيولوجية، هذه العقد متصلة ببعضها البعض عن طريق الروابط، وكل رابط له وزن رقمي معين، وهذه الروابط وأوزانها هي الوسيلة الأساسية لتخزين الذاكرة طويلة المدى، أين تعالج المعلومات بطريقة تجعل إنتاج إحدى الخلايا العصبية مدخلا إلى خلية عصبية أخرى مرتبطة بها باستخدام الشبكة المترابطة لذاكرة الكمبيوتر، يمكن للشبكات الاصطناعية التعلم من التجربة، تمييز الميزات، التعرف على الأنماط، معالجة المعلومات الغامضة أو المجردة. (Min, 2010, p. 15)

2-3- الروبوتات Robotics

هي عبارة عن آلة كهروميكانيكية تتكون من هياكل مشابهة للإنسان، يمكن برمجتها لتؤدي بعض الأعمال الشاقة والمرهقة والروتينية والخطرة التي يقوم بها الإنسان يدويا، غير أنها تقوم بانجازها بقوة أكبر وأداء أسرع دون خطأ وبطريقة آمنة وفعالة، ويعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لإعطاء الروبوت القدرة على الحركة، فهم المحيط والاستجابة لعدد من العوامل الخارجية. (موسى و حبيب بلال 2019، صفحة 28)

3-3- تعلم الآلات Machine Learning

يقصد بتعلم الآلات هو زيادة قدرتها على التعلم، وذلك من خلال تحسين عملية جمع المعلومات وتحليلها بصورة فورية، واستخراج علاقات جديدة بينها، بصورة تجعل الآلات قادرة على التعلم من دون برمجة مسبقة من طرف الفنيين، ومثال ذلك قدرة أجهزة الكمبيوتر على اكتشاف تعرضها للهجمات الإلكترونية، وتمكنها من تحليل نوعية هذه الهجمات وهدفها ومصدرها، بل والتعامل معها بصورة آلية، كما نجد السيارات ذاتية القيادة قادرة على تعديل خط سيرها وفقا لحالة الطريق، أو توقع الأماكن التي يرغب صاحبها في الذهاب إليها، وغيرها من التطبيقات الأخرى. (الطوخي، 2021، صفحة 77)

4-3- التعلم العميق Deep Learning

التعلم العميق شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي مستمد من التعلم الآلي، يركز على مجموعة من الخوارزميات تشمل عدة تقنيات كالشبكات العصبية الاصطناعية والتي تحاكي الخلايا العصبية في جسم الإنسان، استوحيت الشبكات العصبية الاصطناعية مبدأها من خلال طريقة عمل الدماغ البشري فهي تتكون من عدة خلايا عصبية اصطناعية مرتبطة ببعضها وكلما زاد عددها كلما كانت الشبكة أعمق. (موسى و حبيب بلال، 2019، صفحة 28)

5-3- الأنظمة الخبيرة Expert System

تمثل الأنظمة الخبيرة برامج كمبيوتر قادرة على محاكاة المهارات المعرفية البشرية مثل حل المشكلات والإدراك البصري وفهم اللغة، وهي قادرة على أداء التفكير المنطقي حول مجال مشكلة معقد بما يكفي لقدر كبير من الخبرة البشرية. (Min, 2010) وقد وجدت هذه النظم من أجل استخلاص خبرات الخبراء – خصوصا في التخصصات النادرة – وضمها في نظام خبير يحل محل الإنسان ويساعد في نقل هذه الخبرات لأشخاص آخرين، بالإضافة إلى قدرته على حل المشكلات بطريقة أسرع من الخبير البشري، وتكمن أهميته في التكامل الكبير بين العناصر المكونة له وهي المعرفة، تقنية المعلومات، الشبكات والاتصالات، والتي تنتج منتجا هاما وهو النظام الخبير (لطيفة، 2017، الصفحات 125-126)

3-5- الأنظمة الوكيلية Agent-based System

الوكيل هو عبارة عن كيان برمجي يمتلك خصائص ذكية مثل الاستقلالية، التفكير، القدرة على التعلم، التعاون، والتفاوض، مما يتيح له إنجاز عمله دون الحاجة إلى التدخل المباشر أو التوجيه من قبل الإنسان أو الكيانات الأخرى، كما يمكنه التعاون بشكل تبادلي والتواصل مع الوكلاء الآخرين، ومع بيئته لإنجاز المهام الخاصة التي لا يمكن أن تؤديها البرمجيات التقليدية. (موسى و حبيب بلال 2019، صفحة 25)

ثانياً: استخدامات الذكاء الاصطناعي في البنوك

لقد شهد المجال المالي على غرار المجالات الأخرى تبني لفكرة التحول الرقمي لمختلف هيئاته، وانتقالاً واضحاً من الأساليب التقليدية إلى الأساليب المطورة المعتمدة على التكنولوجيات الحديثة، والتي يظهر الذكاء الاصطناعي كأحد أهم هذه التقنيات التي استطاعت المنظمات المالية بما فيها البنوك تبنيها والاستفادة منها.

1- دوافع تبني البنوك لتقنيات الذكاء الاصطناعي

لقد كان لثورة التطورات التكنولوجية أثر كبير وواضح على بيئة الأعمال أين سعت مختلف الأطراف والهيئات التي تنشط فيها إلى تبني فكرة التحول الرقمي، من أجل القدرة على مواجهة هذه التغيرات خاصة في ظل المزايا التي حققتها المنظمات الرقمية، وهو ما دفع بالبنوك كونها أهم الأطراف الفاعلة في بيئة الأعمال إلى مواكبة كل ما هو جديد ومتطور، وتظهر أهم دوافع تبني البنوك للذكاء الاصطناعي في النقاط الآتية: (Königstorfer & Thalmann, 2020, pp. 3-4)

1-1- زيادة المنافسة

لقد أدى التطور التكنولوجي والتحول الرقمي للبنوك إلى ظهور وتنوع العديد من الخدمات المالية الإلكترونية، مما زاد من حدة المنافسة بين المنظمات البنكية، بالإضافة إلى ظهور العديد من المنظمات غير البنكية التي تستهدف بشكل كبير للقطاعات المالية الأكثر ربحية، وهذا يعني أن المنافسين الجدد يقدمون خدمات متخصصة كانت سابقاً محتكرة فقط على البنوك، مثل معالجة المدفوعات (PayPal)، تبادل العملات (Transferwise)، وتقديم قروض (MyBank)، تعني هذه الزيادة في المنافسة أن العملاء لديهم المزيد من الخيارات فيما يتعلق بالمنظمة التي يريدون فتح حسابات بنكية لديها، وكيف يريدون سداد المدفوعات، وأين يريدون الحصول على قرض، إن هذه المنافسة قد شجعت البنوك على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل تحسين وتطوير الخدمات المصرفية وجعلها قادرة على مواجهة المنافسة الشرسة التي يعرفها هذا القطاع، ومثال ذلك يستخدم العديد من المنافسين، مثل المقرض الصيني (MyBank) الذكاء الاصطناعي لجعل خدماتهم أكثر كفاءة وفعالية وأقل سعراً، كما يساعد الذكاء الاصطناعي أيضاً في اتخاذ القرارات بشأن الوضع الأمثل للمكاتب الفرعية، ومساعدة المستخدمين على تحسين أساليبهم في وضع الميزانية، وتحسين استهداف العملاء.

1-2- تغيير تفضيلات العملاء

إن توسع نطاق الخدمات المالية الإلكترونية قد رفع من سقف تفضيلات عملاء البنوك، وهو ما جعلهم أقل وفاءاً للمنظمات التي ينتسبون إليها، وبالتالي أصبحت العلاقات بين البنوك والعملاء أضعف بشكل تدريجي، نظراً لأن العملاء اليوم يتحولون بشكل متزايد إلى المنظمات ذات العروض الأكثر جاذبية، وهذا يعني أن تغيير تفضيلات العملاء بالاقتران مع المنافسة المتزايدة يضع نموذج عمل البنوك تحت الضغط، مما يدفع بهم إلى مواجهة هذه التحديات عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في تحليل السلوك المالي للعملاء من خلال تحليل مدفوعاتهم البنكية، وبالتالي فهم سلوكهم واحتياجاتهم والعمل على تكييفها ضمن خدمات قادرة على تلبية هذه الاحتياجات وهو ما يضمن في الأخير عدم تسرب العملاء.

1-3- زيادة المطالب التنظيمية

تواجه البنوك ارتفاعاً كبيراً في عدد اللوائح التنظيمية لغرض مواجهة الأزمات المالية التي تتعرض لها خاصة وأن مجال نشاطها لم يعد يقتصر على النطاق الوطني وإنما تعداه للنطاق الدولي، وهو ما يؤدي إلى زيادة التكاليف بالنسبة للبنوك التجارية خاصة من ناحية مراقبة اللوائح وتفسيرها والامتثال لها، هذا الأخير الذي يعتمد على العمل اليدوي للخبراء المتخصصين، وهذا ما دفع بالبنوك إلى تكييف تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل وضع حل تقني يساعد على تحديد اللوائح التنظيمية وضمان تطبيقها.

4-1- ارتفاع مخاطر الأمن

يعد موضوع الأمن من أهم المواضيع الحساسة خاصة في المجال المالي، الذي يعرف بالموازاة مع التطور التكنولوجي تطوراً في طرق النصب والاحتيال التي تواجهها الحسابات المالية، على الرغم من التدابير الوقائية المتوفرة، مثل تشفير طبقة مأخذ التوصيل الآمنة (SSL)، التي تحاول منع الاختراقات الأمنية والاحتيال، غير أن هذت التقنية تبقى غير كافية في ظل تعير وتطور مخاطر الاحتيال، والتي أصبحت تستوجب تطوراً في طرق مكافحتها، وهو ما دفع بالبنوك إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي القادرة على التقاط التغييرات السلوكية المريبة والمنبعثة من جانب المحتالين.

5-1- توسع حجم شبكة الأعمال

يمثل حجم نظم المعلومات الحالية وتوسع شبكة الفروع البنكية تحدياً للبنوك، والذي يظهر في ارتفاع التكاليف المرتبطة بخدمة وصيانة شبكة أجهزة الصراف الآلي، كما يمكن أن يكون للوضع الأمثل للفروع تأثيراً كبيراً على إيرادات البنوك التجارية، وهنا يظهر دور أساليب الذكاء الاصطناعي في حل هذه المشكلات مثل قدرته على أتمتة جدولة التسليم النقدي والاستلام من أجهزة الصراف الآلي والفروع، بالإضافة إلى تحديد الدقيق للمواقع الفعالة للفروع والتي بدورها تساهم في زيادة الإيرادات

2- مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك

يعرف الذكاء الاصطناعي استخدامات واسعة نظراً لقدرته على إنجاز العديد من المهام المعقدة بشكل سريع وفعال بعيداً عن النماذج التقليدية التي تتطلب الكثير من الجهد والوقت كما تنطوي على مستويات أعلى من الخطأ، والمجال المالي من أهم المجالات التي تحتاج إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي للقيام بالعديد من الأنشطة، يمكن توضيحها كما يلي:

1-2- التصنيف الائتماني

تعتمد البنوك عند قياس الجدارة الائتمانية لعملائها على العديد من النماذج الإحصائية والعمليات التي تسمح بجمع بيانات المعاملات، والتحليل الإحصائي، وشجرة القرار، والانحدار لتقدير مخاطر الائتمان للمقترض بشكل أفضل وتقييم ما إذا كان المقترض سيكون قادراً على سداد الائتمان أم لا، وهنا تظهر فعالية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز دقة نموذج دراسة الائتمان، وتقليل المخاطر الناجمة عنها، ذلك أن وجود نموذج أفضل للتقييم الائتماني يساعد البنوك على تنمية الأعمال الائتمانية من خلال تقديم الائتمان للمقترضين الذين كانوا سيُرفضون لولا ذلك، كما أنه يساعد في تحديد حالات التخلف عن السداد المحتملة بشكل أفضل، وبالتالي رفض منح الائتمان لأولئك الذين كانوا سيمنحون الائتمان، (Bhatia, 2022, p. 292)

وهنا تظهر تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية القادرة على استيعاب عدد هائل من البيانات ومعالجتها بطريقة ذكية وتقديم التقارير السريعة يجعلها ذات كفاءة عالية في المجال المالي، بالإضافة إلى القدرة على الاحتفاظ بهذا العدد الهائل من البيانات والتجارب السابقة لاستخدامها في الحالات المشابهة، واسترجاعها عند الحاجة لاتخاذ القرارات الحاسمة، كما تساعد على التنبؤ بسلوك عدد كبير من المتغيرات الاقتصادية في آن واحد مما يستدعي استخدامها في تحليل مخاطر منح القروض في البنوك من خلال دراسة عدة ملفات وعدة

معايير للانتقاء في غضون ثواني، بالإضافة إلى إمكانية تغيير المعايير والحصول على نتائج آنية، كما تم استخدامها في عملية استرجاع بيانات مفقودة من خلال نمذجة البيانات السابقة واللاحقة، للتنبؤ بقيمها وغيرها من الأمثلة. (لطيفة، 2017، صفحة 132)

2-2- فهم العملاء وخدمتهم

يتضمن جزء كبير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي دمج بيانات العملاء من مصادر متعددة، فعندما يتصل العملاء بشبكة الإنترنت، يتكون العديد من البيانات الخاصة بهم والتي تعبر عنهم، ويتم الحصول على هذه البيانات من خلال تقنية التنقيب عن البيانات أين تتم معالجتها للتعرف على نشاط العملاء عبر الإنترنت وهويتهم الرقمية، ليتم في الأخير تحقيق القدرة على تحليل سلوكياتهم التي تم فحصها بدقة وتخزينها بواسطة المنصات في الوقت الحاضر من أجل تطوير هياكل آلية وملفات تعريف العملاء التي تساعد في فهمهم والتعرف عليهم بالشكل الذي يحقق استهدافهم بشكل دقيق وناجح، (Agrawal, 2022, p. 2291) ذلك أن الطبيعة الحساسة للخدمات المالية تستوجب على البنوك تركيز اهتمامها على العملاء والعمل على خدمتهم ومحاولة تلبية احتياجاتهم ومعالجة شكاواهم في أقرب وقت، بما يحقق رضاهم ويزيد من مستوى ثقتهم بها وهو ما ينعكس بالفائدة على المنظمة والعميل على حد سواء، لذلك يتعين على البنك التركيز على الاستجابة السريعة لمتطلبات عملائها خلال وقت زمني محدد، وهنا يواجه البنك مشكلة تتعلق بالمقياس حيث يجب معالجة كمية كبيرة من البيانات في إطار زمني محدد، وهنا يظهر دور استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي لا سيما معالجة اللغة الطبيعية، في تمكين البنوك من المعالجة التلقائية وتحقيب التصنيف لكميات كبيرة من المستندات النصية غير المهيكلة وتصنيف مئات الآلاف من الاستعلامات إلى أنواع والتأكد من توجيهها إلى الفريق المناسب لحلها، يسمح ذلك بتسوية أسرع للمتطلبات والشكاوي، ويساعد أيضا المؤسسات المالية على ضمان الاتساق في الاستجابة لنفس النوع من الشكاوي، بالإضافة إلى تسهيل تدقيق العملية مقارنة بعمليات التصنيف اليدوية التقليدية. (Bhatia, 2022, pp. 291-292)

3-2- الاستشارة الآلية

هي عبارة عن منصات آلية توفر استشارات مالية واستثمارية تعتمد على الخوارزميات، بدءا من المعلومات التي يتم جمعها من الأفراد والهيئات، باستخدام مزيج من التقنيات المختلفة، حيث تقترح المشورة الآلية حلولاً استثمارية محتملة مصممة خصيصاً لتوقعات واحتياجات المستثمر المحدد، ويتم الاستفادة منها في مجال الخدمات المالية مثل البنوك وإدارة الأصول والخدمات البنكية الخاصة وشركات التقاعد والتأمين، وتعتمد على: (Bhatia, 2022, p. 291)

* الحوسبة المعرفية؛

* معالجة اللغة الطبيعية؛

* الإشراف على التعلم الآلي وتعزيزه؛

* خوارزميات النظام الخبير.

3- آثار استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك

أدى تطبيق الذكاء الاصطناعي في البنوك إلى تحقيق العديد من المزايا المتمثلة أساسا في رفع كفاءة أعمالها وتعميق العلاقات مع العملاء بالإضافة إلى رفع مستويات الثقة والأمان ويمكن توضيح هذه المزايا كما يلي: (Mawali, Al Lawati, & S, 2021)

- تحسين العلاقات مع العملاء حيث مكنت تقنيات الذكاء الاصطناعي من إدارة حواجز اللغات وحل المشكلات أو الإبلاغ عنها على الفور، وتحقيق التفاعل بين البنك والعميل للعملاء في أي مكان وفي أي وقت (7/24)، وهو ما أدى إلى تعزيز كفاءة الخدمات البنكية، والحد من الشكاوي أو معالجتها في أقل وقت ممكن،

بالإضافة إلى ان القدرة على دراسة نمط سلوك العملاء بناء على أنماط الصوت والمكالمات السابقة، أدى إلى فهم العميل والقدرة على التأثير فيه وتعميق علاقته بالبنك.

- تخفيف المخاطر المالية التي قد يتعرض إليها العميل أو البنك من خلال استخدام التحليل التنبئي للكشف عن الاحتيال، منع غسل الأموال، سرقة الهوية، التهرب الضريبي، التزوير والاختلاس وما إلى ذلك، من خلال التحقق من الهوية الصادرة عن الحكومة ومطابقتها مع القياسات الحيوية للوجه أو الصورة أو الفيديو، بحيث يكون هناك المزيد من المصادقية من العملاء والأمن السيبراني للبنوك، وهو ما يرفع من مستوى الثقة لدى البنك والذي يعتبر جوهر العمل البنكي في البيئة الالكترونية.

- يزيد الذكاء الاصطناعي من عدد وأنواع البيانات التي يتم النظر فيها لتقييم مخاطر الائتمان، من خلال إدراج مصادر غير تقليدية مثل: فواتير الخدمات العامة، بيانات الاتصالات، بيانات مواقع التواصل الاجتماعي، وتحليل البيانات المستندة إلى الهاتف الذكي مثل: المكالمات والنصوص والتطبيقات والبيانات الاجتماعية والديموغرافية لتقدير احتمالية تعثر العميل عن السداد واستنتاج أن النموذج الناتج يمكن أن يتنبأ بالافتراضات في الإقراض الأصغر بشكل أكثر دقة. (Königstorfer & Thalmann, 2020, pp. 5-6)

- تقديم الحلول التقنية عبر تطبيق تقنية RegTech المستندة إلى الذكاء الاصطناعي، والتي تساعد في: * تساعد المنظمات على إدارة المتطلبات التنظيمية وضرورة الامتثال لها من خلال تحديد تأثيرات الأحكام التنظيمية على نماذج الأعمال والمنتجات والخدمات؛ الأنشطة الوظيفية؛ السياسات الدولية؛ الإجراءات التشغيلية؛ وغيرها من الضوابط.

* تساعد في التحكم في المخاطر التنظيمية، المالية وغير المالية وإدارتها،

* أداء تقارير الامتثال التنظيمي.

- يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تحسين ربحية البنوك المحلية وأدائها، فقد ساهم في تقديم الخدمات البنكية عبر الإنترنت، إتمام المدفوعات الإلكترونية، التداول الإلكتروني للأسهم، إدارة علاقات العملاء، والعديد من الوظائف التي حلت محل عمل الإنسان بكل كفاءة وفعالية. (Mohammed, 2021, p. 193)

ثالثاً: دراسة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في بنك ICICI

يعتبر بنك ICICI أحد البنوك التي تبنت فكرة التحول الرقمي سعياً منها لمواجهة المنافسة الشديدة والحفاظ على حصتها السوقية، وقد عمل هذا البنك على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن أنشطته من أجل الوصول إلى مستويات تنافسية عالية من الأداء.

1- تقديم بنك ICICI

يعتبر بنك الائتمان والاستثمار الصناعي أو ما يعرف اختصاراً ببنك ICICI من أهم المؤسسات المالية في الهند الذي يسعى إلى رفع مستوى الخدمات المالية المقدمة، من خلال مواكبة التطورات التكنولوجية وضمها ضمن أنشطته البنكية.

1-1 تعريف بنك ICICI

تم إنشاء بنك الائتمان والاستثمار الصناعي في الهند سنة 1994، برأسمال سوقي قدره 75 مليار دولار وقاعدة عملاء تزيد عن 52 مليوناً، ويعتبر أحد أبرز شركات الخدمات المالية وأكثرها موثوقية منذ إنشائه الذي تم من خلال دمجته بمؤسسة ICICI التي ظهرت سنة 1955 كمشروع مشترك مع البنك الدولي لتمويل المشاريع قصيرة وطويلة الأجل التي تقوم بها العديد من الشركات الهندية، والتي استمرت إلى غاية تحرير الاقتصاد الهندي في التسعينيات، أين أصبحت الأسواق الهندية أكثر تكاملاً مع الاقتصاد العالمي، وقد استطاع

بنك ICICI تقديم خدمات ومنتجات مالية متنوعة مثل الخدمات البنكية الاستثمارية، التأمين على الحياة ورأسمال الاستثمار وإدارة الأصول، وفي سنة 1999 أصبح أول شركة هندية وأول مؤسسة مالية يتم إدراجها في بورصة نيويورك، ويمتلك بنك ICICI الآن شبكة واسعة مكونة من 5275 فرعاً و 13846 جهاز صراف آلي في جميع أنحاء الهند، كما حقق تواجداً في 17 دولة، منها ماليزيا وهونغ كونغ وسنغافورة ودبي وغيرها، (Raghava, 2022)

وتتكون قاعدة عملاء بنك ICICI من المهنيين وأصحاب الأجور المنتظمة الذين يبحثون عن تسهيلات بنكية أسرع وأكثر ملاءمة، وينتمون إلى خلفيات الطبقة المتوسطة والعليا، وفئات عمرية متنوعة، ويعملون في مختلف المهن والصناعات، كما يستهدف بنك ICICI المناطق الريفية في الهند التي تحتاج بشكل كبير إلى الخدمات المالية، بمنتجات مخصصة مناسبة لأعمال التمويل الأصغر، ومجموعات المساعدة الذاتية، ومجموعات تمويل المزارعين، وائتمان الشركات. (Bank, 2021)

2-1- أهداف بنك ICICI

يسعى البنك إلى تحقيق جملة من الأهداف تتمثل في: (Bank, 2021)

- خلق قيمة للعملاء من خلال نهج يركز على العميل، تحت شعار "عادل للعميل، عادل للبنك".
- الاعتماد على التكنولوجيا التي تمكن من تحقيق الأهداف الإستراتيجية للبنك، من خلال تطوير بنية تقنية قوية، والتركيز على المنصات والرقمنة، والاستثمارات المستمرة في الابتكارات وميزات الأمان، بما يحقق الاستجابة السريعة والفعالة لاحتياجات العملاء، وبالتالي يزيد من الحصة السوقية للبنك في البيئة الديناميكية التي ينشط فيها البنك.
- تعزيز تجربة العملاء عبر التمكين الرقمي وتبسيط العمليات.

3-1- محركات القيمة لبنك ICICI

يهدف بنك ICICI إلى النمو بشكل استراتيجي من خلال بناء منصات وتقديم تجارب سلسلة للعملاء، وذلك من خلال ستة محركات للقيمة تشكل جوهر إستراتيجية البنك في تقديم الخدمات للعملاء، والموضحة في الجدول أدناه:

الجدول 1: محركات القيمة لبنك ICICI

محركات القيمة لبنك ICICI					
نهج	التر	الترك	التعا ون الداخلي	ازد	Bank to BankTech -
يتمحور حول العميل بزاوية 360 درجة	كيز على النظم البيئية	يز على الأسواق الصغيرة	متعدد الوظائف والشركات الخارجية	حام العملية والمرونة التشغيلية	الاستفادة من التكنولوجيا والرقمية عبر الأعمال
مكان واحد لتلبية جميع الاحتياجات البنكية للعملاء مع التركيز على المخاطر	خد مة العملاء وأنظمتهم البيئية	بناء فهم محلي لمتطلبات السوق من خلال التحليلات ووضع إستراتيجية فعالة للتوزيع	تعزي ز قدرة البنك على تقديم الخدمات من خلال تشجيع التعاون داخل المنظمة والشركات الخارجية	التر كيز على إزالة الأزدحام في العمليات لتحسين تجربة العملاء والكفاءة	تطوير منصات رقمية تقديم تجارب رقمية سلسلة لجميع شرائح العملاء مدعومة ببنية تقنية قوية

والمكافآت		وتخصيص الموارد		الداخلية	
-----------	--	-------------------	--	----------	--

المصدر: (Bank I., 2021, p. 15)

يلاحظ من الشكل أعلاه أن بنك ICICI يركز في نشاطه على ستة محركات للقيمة مبنية أساساً على التكنولوجيا الرقمية والتوجه بالعميل، وتتمحور هذه القيم حول النقاط الآتية:

- يسعى البنك إلى تحويل نموذج أعماله نحو العالم الرقمي، وذلك عبر تطوير المنصات الرقمية التي تشكل نقطة التقاء بين البنك والعملاء، وتحقق سهولة الاتصال والتفاعل بين الطرفين.
- يركز البنك على أتمتة العمليات التشغيلية وذلك لتحقيق المرونة في إنجاز الأعمال والأنشطة ومواجهة التغيرات البيئية، للحفاظ على التجارب الناجحة للعملاء مع البنك في ظل أي تغير.
- تركيز البنك على التحول الرقمي سهل من فرصة الانفتاح على العالم الخارجي، وما يحمله من فرص تتجسد في شكل تعاون وشراكات تحقق الاستفادة من المهارات والتجارب الدولية في هذا القطاع.
- يوجه البنك جهوده نحو الأسواق المحلية، حيث يعمل على تلبية الاحتياجات الخاصة بهذا السوق، من خلال وضع الاستراتيجيات التي تحقق الأهداف المخطط لها والتي تختلف حسب كل قطاع.
- يسعى البنك إلى تحقيق دور المسؤولية الاجتماعية من خلال العمل على تحقيق رضا عملائه من جهة والمجتمع من جهة أخرى عبر خدمة العملاء وأنظمتهم البيئية.
- يسعى البنك إلى تحقيق نهج 360 درجة من خلال العمل على تلبية كافة الاحتياجات لكل عميل على حدى، بالإضافة إلى تغطية كافة الاحتياجات الخاصة بمختلف القطاعات، محاولاً بذلك تحقيق الشمولية في تقديم الخدمات البنكية.

2- التطبيقات الرقمية لبنك ICICI

سعى بنك ICICI إلى تطبيق التحول الرقمي لأنشطته من خلال إطلاق العديد من الابتكارات الرقمية ذات المميزات الخاصة من أجل مواكبة التطورات التكنولوجية من جهة، وتحقيق رضا العملاء عبر تجسيد احتياجاتهم الرقمية من جهة أخرى من خلال ما يعرف بـ **BankTech**، وذلك لمواصلة النشاط والنجاح في البيئة الرقمية.

1-2 تطبيق iMobile Pay

يوفر التطبيق الرقمي للهاتف المتحرك لبنك ICICI معاملات سلسلة وتجارب رقمية شاملة تخص العديد من الخدمات مثل: حساب التوفير، القرض الشخصي، قرض المنزل، قرض السيارة والمدفوعات، بطاقات الائتمان والتأمين على الحياة، التأمين الصحي والاستثمارات، كما يوفر العديد من المزايا التي أدت إلى زيادة كبيرة في اعتماد هذا التطبيق وتمثل أهم هذه المزايا في (Bank, 2021, p. 19)

- ميزة "Pay to call" والتي تمكن من رؤية معرفات UPI (Unified Payment Interface) تلقائياً لجهات اتصال هواتفهم وتحويل الأموال بسهولة إلى أي تطبيق دفع أو محفظة رقمية عبر تقنية UPI التي تسمح للمستخدمين بتحويل الأموال عبر حسابات البنوك المختلفة.
- ميزة "Scan to Pay" والتي تمكن من تسديد الفواتير عن طريق مسح رمز الاستجابة السريعة.
- ميزة "Tap-to-Pay" التي تتيح للعملاء إجراء مدفوعات بالبطاقات دون الحاجة إلى حمل البطاقة فعلياً، وربط بطاقات الائتمان غير التابعة لبنك ICICI في التطبيق للمدفوعات والتحويلات الخارجية والسداد الذي.
- ميزة "Money2World" والتي تخص التحويلات الخارجية التي تتيح للعملاء تحويل الأموال عبر الحدود بسهولة.

2-2- تطبيق ILens

قدم بنك ICICI تطبيق ILens للإقراض الرقمي خلال السنة المالية 2022، كحل متكامل وشامل للرهن العقاري يغطي جميع جوانب دورة حياة القرض بدءًا من المبيعات حتى الصرف بما في ذلك تقييم الممتلكات، وهي تمثل واجهة واحدة للموظفين والوكالات الخارجية وقنوات التوزيع بهدف توفير تجربة معاملات فائقة وكفاءة تشغيلية محسنة، كما توفر تجربة سلسلة للعملاء الجدد والحاليين من خلال التعريف بخطابات العقوبات الفورية، وخيار بدء الصرف وتبوع القرض في الوقت الفعلي، كما قدم البنك من خلال هذا التطبيق المعالجة الرقمية لطلبات قروض الإسكان للعملاء الهنود غير المقيمين. (Bank, 2021, p. 21)

3-2 منصة InstaBIZ

قدم بنك ICICI منصة رقمية موجهة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم، والتي شهدت زيادة في مستوى مشاركة عملاء الخدمات البنكية للأعمال، تتوفر هذه المنصة على ميزات مختلفة لجميع التجار بما في ذلك أولئك الذين ليس لديهم حساب جاري مع البنك، حيث تمكنهم من إنشاء حلول تحصيل رقمية على الفور مثل معرف UPI، رمز الاستجابة السريعة والبدء في جمع الأموال من عملائهم على الفور، تستفيد هذه العملية اللاروقية الشاملة من واجهات برمجة التطبيقات المتقدمة للبنك والتي تملأ تلقائيًا نموذج فتح الحساب وتحقق من هوية التاجر على الفور، من خلال "InstaOD Plus"، يمكن لعملاء أي بنك الاستفادة من السحب على المكشوف يصل إلى 2.5 مليون على الفور، كما يمكنهم هذه الخاصية في حساباتهم الجارية على الفور، بينما يمكن لعملاء البنوك الأخرى القيام بذلك بعد فتح حساب جاري لدى البنك رقميًا باستخدام الفيديو KYC. (Bank, 2021, p. 21)

3- استخدامات الذكاء الاصطناعي في بنك ICICI

حاول بنك ICICI الاستفادة من التطورات التكنولوجية للرفع من مستوى أدائه، وذلك من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي مثل أذرع الروبوت، والمساعد الافتراضي وبعض التطبيقات القائمة على تقنياته المتطورة.

1-3 أذرع الروبوت الاصطناعية Robotic Arms

يعتمد بنك ICICI على أذرع الروبوت الاصطناعية لأتمتة وتنفيذ خطوات كبيرة الحجم ومتكررة في معالجة النقد على آلات فرز الأوراق النقدية المتطورة، ويعتبر أول بنك تجاري في الهند ومن بين عدد قليل من البنوك على مستوى العالم التي تستخدم أذرع الروبوت الاصطناعية، حيث تساعد هذه الأذرع الآلية في فرز أكثر من ستة ملايين ورقة نقدية يوميًا، وحوالي 1.8 مليار ورقة سنويًا، يؤدي ذلك إلى عملية غير احتكاكية وآلية تمامًا لفرز الأوراق، وتحقق مستوى أعلى من الدقة والمرونة للتعامل مع الأحجام الأكبر باستمرار، كما أنه مكن الموظفين من التركيز بشكل أكبر على الوظائف ذات القيمة المضافة والإشراف.

وتتمثل طريقة عمل كل ذراع آلية اصطناعية في معالجة النقود عبر ثلاث آلات متطورة لفرز الأوراق في وقت واحد، وتحصيل النقود المعالجة من مكبس الإخراج، ومحاذاة الأوراق النقدية غير المقبولة، وربط الحزم، وأخيرًا إسقاطها في الأدراج المعنية حسب جودتها، وتتم هذه العمليات من خلال مجموعة من المستشعرات للتحقق من أكثر من 70 معلمة في غضون ثواني فقط، وهو ما يمكنها من العمل بشكل مستمر وسلس دون أي انقطاع. (BANK, 2019)

2-3 المساعد الافتراضي IPAL

المساعد المالي الافتراضي iPal هو تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي، متاح للإجابة على أسئلة العملاء حول الخدمات البنكية، وهو يساعد على إجراء المعاملات الأساسية وجعل التزود بالخدمات البنكية

اليومية أسهل، إن جميع الإجابات التي يقدمها iPal هي إجابات تلقائية، كونه مدرب على فهم الاستفسارات وتحسين الردود، ويمكن أن يساعد iPal في: (IPAL Chatbot, 2022)

- الإجابة على الاستفسارات البنكية العامة،
- إنجاز المعاملات المالية مثل سداد الفواتير وإعادة شحن الهاتف المحمول وتحويل الأموال وما إلى ذلك،
- التنقل داخل التطبيق أو الموقع،
- عرض الملف الشخصي،
- تقديم تفاصيل حول الفرع، واقتراحات حول أقرب فرع أجهزة الصراف الآلي.

3-3- روبوت LiGo

أدرك بنك ICICI أن تفضيلات وميولات العملاء اختلفت حيث اتجهت نحو تفضيل واجهات المحادثة بدلاً من القنوات التقليدية مثل الويب ومراكز الاتصال والفرع، لذلك سعى البنك إلى إنشاء منصة ذكاء اصطناعي متطورة يمكنها خدمة الدردشة والتفاعلات الصوتية والمحادثات من خلال الصور الرمزية، وقد تم تطوير تطبيق LiGo سنة 2018 وهو روبوت محادثة وذلك بالتعاون بين شركة IBM Watson وشركة ICICI Prudential Life Insurance LiGo، يساعد هذا الروبوت في تقديم العديد من الخدمات للعملاء على سبيل المثال، إذا كان قسط التأمين مستحقاً للعميل فسيقوم LiGo بعرض المبلغ وتاريخ الاستحقاق مع رابط لإجراء دفعة عبر الإنترنت، وفي حالة مواجهة العميل لأي مشكلات أو يحتاج إلى دعم فني معين، يقوم LiGo بإجراء مكالمة مع أحد الوكلاء لمعالجة المشكل المطروح عليه، وقد وضع رئيس مسؤولي التكنولوجيا وهو Ganessan Soundiram في بنك ICICI، أن التطبيق تمكن خلال سنة 2020 من مساعدة أكثر من 2.5 مليون تفاعل مع العملاء مع معدل نجاح 95٪ من الردود الإيجابية (Ltd, 2021)

4- مزايا الذكاء الاصطناعي في بنك ICICI

استطاع بنك ICICI أن يحقق العديد من المزايا من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن أنشطته المالية، وقد ظهرت هذه الاستفادة بشكل واضح في تقييم القروض وخدمة العملاء، وتظهر هذه المزايا في النقاط الآتية:

1-4- مزايا الذكاء الاصطناعي في تقييم قروض ICICI

يقدم الذكاء الاصطناعي العديد من المزايا لبنك ICICI في مجال إدارة القروض عبر الإنترنت وتقييمها وصرفها وتمثل في: (Loan, 2020)

- ضمان سرعة معالجة القروض والموافقة عليها،
- المساعدة في إنشاء ملف تعريف ائتماني لمقدمي طلبات الحصول على قروض لأول مرة،
- مساعدة البنوك على جذب المزيد من المقترضين إلى نطاق الإقراض وضمان نمو الأعمال،
- خفض تكاليف الخدمة للبنوك،
- تعزيز الأمن وضمان الامتثال التنظيمي،
- تحسين البيانات وإدارة المخاطر،
- يساعد الذكاء الاصطناعي المقترضين في الوصول إلى أكثر من 350 مليون مقترض ائتماني لأول مرة وسيقلل من حالات التأخر في سداد القروض بنسبة 33٪ على الأقل،
- تضمن تقنية الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي اكتشاف الأخطاء بشكل أسرع في المعلومات والمستندات التي يقدمها طالب القرض، مما يساعد البنوك على رفض المتعثرين المحتملين، ويعد استخدام التحليلات التنبؤية

دقيقاً بنسبة 90٪ في اكتشاف سلوك السداد للعميل المحتمل، وبالتالي فهو يساعد في تقليل حالات التأخر في السداد.

2-4- مزايا الذكاء الاصطناعي في خدمة عملاء بنك ICICI

يعزز الذكاء الاصطناعي من فهم عملاء البنك وخدمتهم من خلال المزايا الآتية (India, 2020)

- يستخدم بنك ICICI محركاً للذكاء الاصطناعي مدعوماً بالتعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية والتحليل الدلالي لمساعدة نظام البنك على فهم استعلامات العملاء ومعالجة المشكلة وحلها من خلال واجهة البنك وتقديم الردود الفورية،
- بدأ بنك ICICI في استخدام الروبوتات البرمجية في عملياته البنكية لتقليل وقت الاستجابة وتحسين الكفاءة، غير أنه لا يزال قسم من عملاء البنك غير مقتنع بأدوات التشغيل الآلي، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى التواصل مع البنك بالطرق التقليدية من خلال العديد من الاستفسارات، خاصةً عند تحويل الأموال من المواقع الدولية، ونتيجة لتدفق الاستفسارات عبر الطرق التقليدية فقد زاد متوسط الوقت المستغرق للرد عليها إلى 12 ساعة، مما أثر سلباً على رضا العملاء،
- أصبح البنك قادراً على تحسين عمليات التحويلات الخاصة به والرد على الاستفسارات في الوقت الفعلي، كما بدأ البنك في استخدام محرك الذكاء الاصطناعي في عملية فحص المستندات باستخدام التعرف البصري على الأحرف.

3-4- تطور الأداء الرقمي لبنك ICICI

ساعدت التطبيقات الرقمية القائمة على تقنيات وأساليب الذكاء الاصطناعي في تحسين ورفع الأداء للخدمات الرقمية التي يقدمها، ويظهر ذلك من خلال النتائج المحققة في الفترة الأخيرة والمتمثلة في: (Bank I., 2022)

- قام البنك في ديسمبر 2020 بتوسيع تطبيق الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول iMobile، إلى iMobile Pay الذي يقدم خدمات الدفع والخدمات البنكية لعملاء أي بنك.
- نمت قيمة إنفاق بطاقات الائتمان في الربع الثاني من عام 2023 بنسبة 4٪ مقارنة بالربع السابق وبنسبة 43٪ على أساس سنوي، كما شهد البنك نموًا متزايداً في الإنفاق على بطاقات الائتمان من خلال الانضمام الرقمي للعملاء.

- استمرت الأعمال البنكية التجارية وامتياز الشركات الصغيرة والمتوسطة في النمو من خلال العروض الرقمية والأنظمة الأساسية مثل InstaBIZ جنباً إلى جنب مع شبكة الفروع الواسعة للبنك، وقد وصلت قيمة المعاملات المالية على منصة InstaBIZ إلى نسبة 23٪ على أساس سنوي في الربع الثاني من عام 2023، حيث عرفت هذه المنصة حوالي 195000 تسجيل من غير أصحاب حسابات بنك ICICI إلى غاية 30 سبتمبر 2022.
- أصبح البنك هو الرائد في السوق في مجال تحصيل الرسوم الإلكترونية من خلال منصة FASTag، حيث استحوذ على حصة سوقية بلغت 31٪ من حيث القيمة في تحصيل الرسوم الإلكترونية عبر هذه المنصة في الربع الثاني من عام 2023، مع نمو في التحصيل بنسبة 20٪ على أساس سنوي.
- أطلق البنك منصة Campus Power، وهي منصة عبر الإنترنت تقدم حلولاً بنكية متنوعة مثل القروض، الحسابات المصرفية، تحويلات العملات الأجنبية، وخدمات القيمة المضافة إلى النظام البيئي للطلاب للتعليم العالي في الهند وخارجها.

- أطلق البنك نظام "Smart Wire"، وهو نظام تحويل داخلي يعتمد على النظام العالمي SWIFT والذي يسمح للهنود غير المقيمين والعملاء المقيمين بإجراء معاملات تحويلات داخلية بطريقة غير ورقية عبر الإنترنت، والذي مكن العملاء من إجراء المعاملات البنكية بطريقة رقمية في الوقت ومن المكان الذي يناسبهم.

III. خاتمة:

أدركت البنوك ضرورة تبني التطورات التكنولوجية والدخول إلى العالم الرقمي من أجل ضمان استمراريتهما في السوق المالي، هذا الأخير الذي أصبح يعرف العديد من التغيرات كما أصبح مستقطبا من قبل العديد من المنظمات غير البنكية التي تقدم الخدمات المالية بالاعتماد على شبكة الانترنت، وبالتالي شكلت منافسين أقوياء للبنوك التي بقيت تحافظ على العديد من الأساليب التقليدية في ظل البيئة الحديثة، وهو ما حفزها على الولوج إلى العالم الرقمي وتبني التقنيات الحديثة القادرة على تقديم وانجاز الخدمات والأنشطة البنكية بكل كفاءة وبالتالي المحافظة على حصتها السوقية والانفتاح على السوق العالمي من أجل اقتناص فرصه المتاحة عبر العالم الرقمي، وقد أدرك بنك ICICI ضرورة هذا الانفتاح والتبني للتطورات التكنولوجية مما شجعه على الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي، بهدف تحقيق السرعة والكفاءة في أداء الأنشطة البنكية وتعميق العلاقات مع العملاء، وبالتالي امتلاك المزايا التنافسية القادرة على جعله من البنوك الرائدة في الهند والمنافسة على المستوى العالمي.

1- النتائج

تمثلت أهم النتائج المستخلصة من هذه الورقة البحثية في الآتي:

- ساعد الذكاء الاصطناعي المعتمد على تقنية التعلم الآلي، الروبوت ومعالجة اللغات الطبيعية، في تحقيق التواصل مع العملاء وفهم احتياجاتهم وتساؤلاتهم وتحقيق الاستجابة السريعة لهم، وهو ما يمثل ميزة تنافسية في ظل البيئة الحالية شديدة التنافس، أين تسعى العديد من المنظمات البنكية وغير البنكية إلى امتلاك حصة سوقية عبر فهم العملاء وخدمتهم وبالتالي تعميق وتوطيد علاقتها بهم.
- أثبتت تقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة نجاعتها في رفع مستوى وكفاءة الأنشطة المالية للبنوك، مقارنة بالأساليب التقليدية، ويظهر هذا الاختلاف بشكل واضح في مجال القروض فقد سمحت الأساليب المتطورة مثل الشبكات العصبية الاصطناعية المعتمدة على معالجة الكم الهائل من المعلومات والبيانات في رفع معدل التقييم الدقيق لملفات القروض، هذه الأخيرة التي تمثل أساس نشاط البنوك.
- استطاع بنك ICICI أن يحقق قفزة نوعية مقارنة بالبنوك المنافسة على المستوى المحلي والعالمي، وذلك من خلال امتلاكه لتقنية أذرع الروبوت الاصطناعية والتي حققت كفاءة عالية في مجال معالجة الأوراق النقدية بكل دقة وفي أقل وقت، وهو ما ساعد على تخفيض تكاليف الأنشطة الروتينية، ضمان أمن المعاملات وتوجيه الجهود البشرية نحو الأنشطة ذات القيمة المضافة.
- ساعد الذكاء الاصطناعي في تحقيق مبدأ التوجه بالعميل لبنك ICICI الذي يركز على تطبيق شعار "عادل للعميل، عادل للبنك"، من خلال تطبيق المساعد الآلي الذي يساهم بشكل كبير في مساعدة العملاء عبر الرد الفوري على تساؤلاتهم وإيجاد الحلول السريعة للمشاكل المالية التي يطرحونها عبر هذا التطبيق.
- يسعى البنك إلى استهداف مختلف القطاعات والفئات من أجل الحصول على أكبر حصة سوقية والمحافظة عليها من خلال ما تطوره من منصات رقمية تقدم العديد من الخدمات المالية والاستشارية، للعملاء سواء كانوا أفرادا أو مؤسسات مثل: iMobile Pay، InstaBIZ، وقد ساهمت هذه التطبيقات في رفع الأداء الرقمي للبنك.

2- التوصيات

بناء على النتائج المتوصل إليها يمكن تقديم الاقتراحات الآتية:

- تحتاج بعض الأنشطة البنكية والحساسة مثل فرز الأوراق النقدية إلى المعالجة الدقيقة، حيث أن الخطأ فيها يشكل تهديدا للبنك والنظام المالي، وهو ما يجعل من إتباع الأساليب المتطورة مثل أذرع الروبوت

الاصطناعية أفضل الحلول المقدمة للبنوك والتي تضمن المعالجة الآلية والدقيقة بشكل روتيني ومستمر، بما يحقق مستوى عال من الأمان في أداء البنك.

- تمثل القروض عصب الأنشطة البنكية، وعليه فهي تحتاج إلى دراسات دقيقة قائمة على العديد من المؤشرات المختلفة وهنا لا بد من الاستفادة من تقنية الذكاء الاصطناعي التي تظهر في قدرته على التنقيب على البيانات ومعالجتها لاستخراج المعلومات الضرورية والمستحدثة لتقييم القروض بطرق أكثر حداثة.
- ضرورة دمج تقنية الروبوت في إدارة علاقات العملاء، لما لها من دور في تعميق العلاقة بين البنك والعميل خاصة في ظل الطبيعة الحساسة للخدمات البنكية، والتي تبني تدريجيا من خلال الفهم والاستجابة السريعة التي يقدمها الروبوت لمختلف التساؤلات المطروحة.

الإحالات والمراجع

أولاً: باللغة العربية

أ- الكتب

1. موسى عبد الله، حبيب بلال أحمد. (2019). *الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

ب- المقالات

2. جباري لطيفة. (2017,06). دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار. *مجلة العلوم الانسانية المركز الجامعي تندوف*.
3. محمد محمد السيد الطوخي. (2021). تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية. *الفكر الشرطي، المجلد 30 العدد 1. القيادة العامة لشرطة الشارقة*.
4. نصر الدين سالي، وكمال بن دقفل. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في عملية تخطيط المنتج في شركة الإتصالات ooredoo الجزائر. *مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، 13 (1)*.

ثانياً: باللغة الأجنبية

1- Ayad, L., Abdelghani, M., Halali, A., & Muwafak, B. M. (2021). *Artificial Intelligence as One of the Development Strategies for Business Organizations "Toyota Model" in Applications of Artificial Intelligence in Business, Education and Healthcare*. Switzerland: Springer Nature.

2- Bank, I. (2021). *ICICI Bank at a glance*. india: ICICI Bank.

3- BANK, I. (2019). *ICICI Bank unveils 'Robotic Arms' to power note sorting at its currency chests*. India: ICICI BANK.

4- Bank, I. (2022, 10 22). *Performance Review: Quarter ended September 30, 2022*. Retrieved 03 16, 2023, from ICICI Bank: https://www.icicibank.com/content/dam/icicibank/india/managed-assets/docs/about-us/2023/2022_10_Q2-2023_PR1.pdf

5- Bhatia, M. (2022). *Banking 4.0*. Singapore: Spriger.

6- India, N. P. (2020, 01 19). *ICICI Bank leveraging AI to augment customer service and support*. Consulté le 02 18, 2023, sur <https://indiaai.gov.in/case-study/icici-bank-leveraging-ai-to-augment-customer-service-and-support>

7- *IPAL Chatbot*. (2022). Retrieved 02 18, 2023, from ICICI BANK: <https://www.icicibank.com/personal-banking/ipalchatbot>

8- Königstorfer, F., & Thalmann, S. (2020). Applications of Artificial Intelligence in commercial banks – A research agenda for behavioral finance. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27,1-15.

9- Loan, P. (2020). *Artificial Intelligence in loan assessment: How does it work*. Consulté le 02 18, 2023, sur ICICI BANK: <https://www.icicibank.com/blogs/personal-loan/artificial-intelligence-in-loan-assessment-how-does-it-work>

10- Ltd, I. I. (2021, 11 16). *How ICICI Prudential Life Insurance is Scaling Customer Care and Leveraging AI to Personalize Experiences*. Consulté le 02 18, 2023, sur IBM: <https://www.ibm.com/blogs/digital-transformation/in-en/blog/how-icici-prudential-life-insurance-is-scaling-customer-care-and-leveraging-ai-to-personalize-experiences/>

11- Mawali, N. R., Al Lawati, A. M., & S, A. (2021). *Fourth Industrial Revolution and Business Dynamics Issues and Implications*. Singapore: Palgrave Macmillan.

12- Min, H. (2010). Artificial intelligence in supply chain management: theory and applications. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 13 (1), pp. 13-39.

13- Mohammed, S. A.-N. (2021). *Financial Crisis, Financial System and the Impact of Artificial Intelligence: An Attempt Towards Discussion In applications of Artificial Intelligence in Business, Education and Healthcare*. Switzerland: Springer.

14- Raghava, A. (2022, february 03). *The inclusive marketing strategy of ICICI Bank*. Retrieved 02 18, 2023, from The strategy story: <https://thestrategystory.com/2022/02/03/marketing-strategy-icici-bank/>