



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة 20 أوت 1955 - سكيدة  
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
قسم العلوم الاقتصادية



عنوان المذكرة

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المصرفية

مذكرة ضمن متطلبات الحصول على شهادة ماستر أكاديمي في شعبة العلوم الاقتصادية  
تخصص: اقتصاد نقدي و بنكي

تحت إشراف:

- د. مسيعد مريم

من إعداد:

- هني ليديا

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
خنيط خديجة	أستاذ محاضر "أ"	جامعة 20 أوت 1955 سكيدة	رئيسا
حناش حبيبة	أستاذ محاضر "أ"	جامعة 20 أوت 1955 سكيدة	ممتحنا
مسيعد مريم	أستاذ محاضر "أ"	جامعة 20 أوت 1955 سكيدة	مقررا

السنة الجامعية: 2024/2023





السنة الجامعية: 2023 / 2024

شهادة الترخيص بإيداع مذكرة ماستر أكاديمي لدى المكتبة

أنا الممضي أسفله الأستاذ: حسيبة مريم ، الرتبة العلمية: أستاذ محاضر

المشرف على مذكرة الماستر والموسومة بـ: دور البنك الصناعي في تحسين

جود المنتجات المصرفية

من إنجاز الطالبين:

(1) حنينا لينا

(2)

القسم: العلوم الاقتصادية

التخصص: اقتصاد نقدي وبنكي

تاريخ المناقشة: 2024/06/30

أشهد أن الطالب (ة) قد قام بالتعديلات والتصحيحات المطلوبة من طرف لجنة المناقشة، وأن المطابقة بين النسخة

الورقية والنسخة الإلكترونية قد استوفت جميع شروطها. وبإمكانه إيداع النسخ الورقية والإلكترونية.

سكيكدة في:







وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة  
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
قسم العلوم الاقتصادية



عنوان المذكرة

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المصرفية

مذكرة ضمن متطلبات الحصول على شهادة ماستر أكاديمي في شعبة العلوم الاقتصادية  
تخصص: اقتصاد نقدي و بنكي

تحت إشراف:

- د. مسيعد مريم

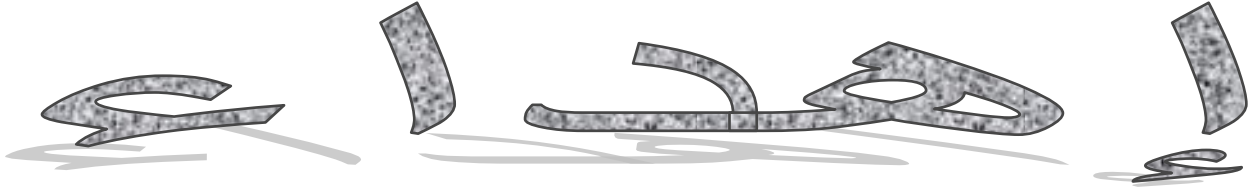
من إعداد:

- هني ليديا

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
خنيط خديجة	أستاذ محاضر "أ"	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	رئيسا
حناش حبيبة	أستاذ محاضر "أ"	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	ممتحنا
مسيعد مريم	أستاذ محاضر "أ"	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	مقررا

السنة الجامعية: 2024/2023



## إلى روعي أمي و أبي الطاهرتين

من ساندوا خطاي المتعثرة و دعموني في كل مراحل حياتي  
أسأل الله أن يرحمهما و يغفر لهما و يعف عنهما و يسكنهما فسيح جنانه، و يجمعهما  
و يجمعني بهما في جنات النعيم.  
إلى روحهما أهدي هذا البحث، راجية من كل شخص يطلع عليه أن يدعو لهما،  
عسى أن يكون حسنة وصدقة عنهما.  
إليكما أمي وأبي الحاضرين دومًا رغم الغياب.

## إلى أخي الوحيد

سندي و ظهري و كل أهلي، أسأل الله أن يحفظه لي و يحمه

## إلى زوجي العزيز

قرة عيني و رفيق دربي ، و صديق الأيام جميعًا بجلوها ومرّها

أهدي هذا البحث.

# شكر و تقدير

الحمد لله الذي بحمده تدوم النعم، فالحمد لله على توفيقه لي في انجاز هذا العمل  
أتقدم بالشكر إلى أستاذتي العزيزة "سلامة وفاء" التي بفضل نصيحتها عدت إلى  
مقاعد الدراسة بعد سنوات، و بفضل تشجيعها لي أتممت هذه السنة، و لم تبخل  
عليا بالنصائح و الإرشادات خاصة في انجاز هذا البحث.

كما أتقدم بجزيل الشكر للأستاذة الفاضلة المشرفة على العمل "مسعد مریم"،  
صاحبة الفضل في انجاز هذا العمل من خلال إشرافها و توجيهاتها فلها كل الشكر  
و التقدير.

كما أشكر أعضاء اللجنة على قبولهم مناقشة هذا البحث

دون أن أنسى جميع الأساتذة و موظفي الإدارة الذين مدو لنا يد العون خلال  
مشوارنا الجامعي.

و شكر خاص لزملائي مجموعة الكلاسيك 20% الذين تشاركوا مشقة هذا العام  
بكل صعوباته، أسأل الله أن يوفقهم جميعا.

## الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للعملاء، و تم تناول الإطار النظري للذكاء الاصطناعي و أهم تقنياته، مع توضيح استخداماته المختلفة و الأهمية البالغة التي يلعبها في تحقيق تحولات جوهرية في القطاع المصرفي، كما أوضحت الدراسة مدى تبني القطاع المصرفي الجزائري للخدمات المصرفية الحديثة المستخدمة للذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى الإشارة إلى تجارب بعض البنوك العالمية و منها المحلية التي تعتمد على تقنياته في تقديمها لمختلف الخدمات لعملائها، و هذا باستخدام المنهج الوصفي و المنهج التحليلي. و قد خلصت هذه الدراسة إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المصرفية له دور فعال في تحسين جودتها، من خلال تحسين خدمة العملاء و كسب رضاهم، و التقليل من التكاليف و الحد من المخاطر، و زيادة الإيرادات، و تعزيز القدرة التنافسية للبنوك، و رفع دقة التوقعات المستقبلية، مع اتخاذ قرارات سليمة تخص الائتمان، بالإضافة إلى دوره في كشف الغش و الاحتيال و تبييض الأموال، و تعزيز الأمن السيبراني و حماية البيانات الشخصية للعملاء. أما فيما يخص القطاع المصرفي الجزائري فهو في المراحل الأولى لاستخدام هذه التكنولوجيا، و تبني البنوك الجزائرية لها سيلعب دور فعال في عصرنة القطاع المصرفي.

**الكلمات المفتاحية:** ذكاء اصطناعي، بنوك، خدمات مصرفية، انترنت، هاتف ذكي.

## Abstract :

This study aims to know the role that artificial intelligence plays in the banking sector in improving the quality of services provided to customers, the theoretical framework of artificial intelligence and its most important techniques was discussed, highlighting its various uses and significant impact it has in driving fundamental transformations in the banking sector, This study described and analyzed the extent to which the Algerian banking sector has adopted modern banking services that utilize artificial intelligence. Additionally it references the experiences of some international banks, including local ones that rely on its techniques to offer various services to their customers with using the descriptive and analytical approach. This study concluded that the application of artificial intelligence in banking services effective role in improving its quality, by improving customer service and gaining their satisfaction, reducing costs and reducing risks, increasing revenues, enhancing the competitiveness of banks, and Increasing the accuracy of future forecasts, while making sound credit decisions, In addition to its role in fraud detection, and money laundering, enhancing cybersecurity and protecting customers' personal data. However the Algerian banking sector, is in the early stages of using this technology and its adoption will play an effective role in modernizing the banking sector.

**Keywords:** artificial intelligence, banks, banking services, internet, smartphone.

فهرس المحتويات

الصفحة	العنوان
-	الإهداء
-	الشكر
-	الملخص
-	الفهرس
-	قائمة الجداول
-	قائمة الأشكال
أ-ت	مقدمة
36-5	الفصل الأول: الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة الخدمات المصرفية
5	تمهيد
18-6	المبحث الأول: أساسيات حول الذكاء الاصطناعي
10-6	المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي
12-10	المطلب الثاني: أهمية و أهداف الذكاء الاصطناعي
13-12	المطلب الثالث: أنواع و خصائص الذكاء الاصطناعي
18-13	المطلب الرابع: مجالات و تطبيقات و نظم الذكاء الاصطناعي
32-19	المبحث الثاني: مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المصرفية
23-19	المطلب الأول: أساسيات حول الخدمات المصرفية
26-23	المطلب الثاني: تحسين جودة الخدمات المصرفية
32-26	المطلب الثالث: استخدامات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي
36-32	المبحث الثالث: الدراسات السابقة
34-32	المطلب لأول: الدراسات باللغة العربية
35-34	المطلب الثاني: الدراسات باللغة الأجنبية
35	المطلب الثالث: القيمة المضافة للدراسة الحالية
36	خلاصة
71-37	الفصل الثاني: واقع تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي
38	تمهيد
59-39	المبحث الأول: استخدامات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الجزائري
40-39	المطلب الأول: المخطط الاستراتيجي الوطني للذكاء الاصطناعي بالجزائر
59-41	المطلب الثاني: الخدمات المصرفية في ظل الذكاء الاصطناعي

60	المطلب الثالث: تقييم استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك الجزائرية
71-61	المبحث الثاني: تجارب الذكاء الاصطناعي في بنوك أجنبية و عربية و وطنية
64-61	المطلب الأول: تجارب أجنبية ( بنك ICICI نموذجاً)
68-64	المطلب الثاني: تجارب عربية( بنك ABC نموذجاً)
71-69	المطلب الثالث: تجارب جزائرية ( مصرف السلام نموذجاً)
72	خلاصة
77-74	خاتمة
82-78	قائمة المراجع

قائمة الخطا اول

## قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	رقم الجدول
10	مقارنة بين الذكاء الاصطناعي و الذكاء البشري	01
41	العدد الإجمالي لأجهزة الصراف الآلي البيبنكية العاملة	01-01
42	نسبة استعمال الصراف الآلي بالجزائر ل 100 ألف شخص	02-01
43	توزيع أجهزة الصراف الآلي DAB للوكالات البنكية من 2016 إلى 2022	03-01
45	نشاط السحب عبر الصراف الآلي	04-01
47	تطور عدد البطاقات الذكية من 2020 إلى 2023	01-02
49	تطور المعاملات عبر البطاقة في نظام المقاصة الالكترونية بين المصارف	02-02
52	القيمة الإجمالية لمعاملات الدفع عبر الهاتف	01-03
54	نشاط الدفع عبر الأنترنت في الجزائر من 2016 إلى 2023	01-04
56	نشاط الدفع الالكتروني عبر TPE	01-05
58	العدد الاجمالي لمعاملات و مبالغ الدفع عبر أجهزة الدفع الالكتروني	02-05

قائمة الأشكال

## قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	رقم الشكل
14	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	01
17	نموذج الخلية العصبية الاصطناعية	02
23	توضيح مفهوم جودة الخدمة البنكية	03
42	عدد أجهزة الصراف الآلي البيبنكية العاملة	01-01
43	نسبة استعمال الصراف الآلي بالجزائر ل 100 ألف شخص	02-01
44	أجهزة الصراف الآلي DAB للوكالات البنكية من 2016 إلى 2022	03-01
45	نشاط السحب عبر الصراف الآلي	04-01
46	المبالغ الإجمالية للسحب عبر الصراف الآلي	05-01
48	تطور عدد البطاقات البنكية في الجزائر من 2020 إلى 2023	01-02
48	توزيع البطاقات الالكترونية في الجزائر	02-02
49	تطور المعاملات عبر البطاقة في نظام المقاصة الالكترونية بين المصارف	03-02
52	اجمالي معاملات الدفع عبر الهاتف النقال خلال شهري نوفمبر وديسمبر 2022 و سنة 2023	01-03
52	القيمة الإجمالية لمعاملات الدفع عبر الهاتف المحمول لشهري نوفمبر و ديسمبر 2022 و سنة 2023	02-03
54	إجمالي معاملات الدفع عبر الأنترنت في الجزائر من 2016 إلى 2023	01-04
57	تطور محطات الدفع للفترة 2016-2023	01-05
58	العدد الاجمالي لمعاملات و مبالغ الدفع عبر أجهزة الدفع الالكتروني	02-05

مفصلة

## مقدمة:

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة العديد من التطورات و التغييرات في مختلف المجالات، و مع اشتداد المنافسة في البيئة الاقتصادية أصبحت معظم المؤسسات تبحث عن طريقة أفضل لتحسين أدائها و جودة خدماتها و منتجاتها، و باعتبار القطاع المصرفي طرفا رئيسيا في أي اقتصاد، حيث يعمل على تسهيل حركة الأموال من أصحاب الفائض إلى أصحاب العجز، بالشكل الذي يدفع عجلة التنمية الاقتصادية و يعمل على زيادة معدلات النمو في مختلف الاقتصاديات، في الآونة الأخيرة عرفت البيئة المصرفية العديد من التحديات المترتبة عن التكنولوجيا الحديثة الناتجة عن موجات العولمة و تسارع الابتكارات، و انتقلت البنوك من تقديم خدمات مالية تقليدية إلى البحث عن التنوع في خدماتها من أجل التكيف مع متطلبات السوق، باستعمال أحدث الأساليب التي تساعد على مواجهة المنافسة الحادة التي فرضها الوضع الاقتصادي بين المصارف، مما فرض عليها الارتقاء إلى مستوى التحديات الكبرى و البحث عن التميز عن طريق السعي نحو تقديم خدمات مصرفية ذات جودة عالية.

من أجل تحقيق ذلك، توجهت البنوك إلى دعم خدماتها بأحدث التقنيات القائمة على التكنولوجيا المتمثلة في الذكاء الاصطناعي، حيث يعتبر الاتجاه نحو محاكاة الذكاء البشري أحد أبرز التطورات التكنولوجية التي شهدتها العالم اليوم، و التي تسعى البنوك كغيرها من المؤسسات إلى تبنيها من أجل الحد من التكاليف التشغيلية، و التقرب أكثر من العملاء و تحسين أدائها و بالتالي تقديم خدمات ذات جودة عالية تعزز مكانتها السوقية و تساعد على التميز و النجاح.

## إشكالية الدراسة:

على ضوء ما سبق يمكن طرح الإشكالية الآتية:

## كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المصرفية؟

تدرج تحت الإشكالية الرئيسية جملة من الأسئلة الفرعية تتمثل في :

- ✓ ما هو الذكاء الاصطناعي و ما هي خصائصه و مجالات تطبيقه؟
- ✓ ما هي الخدمات المصرفية المستخدمة للذكاء الاصطناعي و كيف يعمل على تحسين جودتها؟
- ✓ ما مدى تبني القطاع المصرفي الجزائري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
- ✓ هل تعمل جميع البنوك على تبني نفس برامج الذكاء الاصطناعي أو تختلف حسب مميزات كل بنك و احتياجاته؟

## فرضيات الدراسة:

من أجل الإجابة على الأسئلة السالفة الذكر تم افتراض الفرضيات الآتية:

- ✓ يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني و له القدرة على تعويضه في تقديم الخدمات البنكية؛

- ✓ تعتمد البنوك على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصيرفة الالكترونية الحديثة؛

- ✓ لا يعتمد القطاع المصرفي الجزائري على الذكاء الاصطناعي في تقديمه للخدمات؛
- ✓ تعتمد البنوك على استخدام نفس تطبيقات الذكاء الاصطناعي و بنفس الوتيرة.

### مبررات اختيار الموضوع:

كان لاختيار هذا الموضوع جملة من المبررات و الدوافع أهمها:

- ✓ لأن الموضوع يتماشى مع الاختصاص؛
- ✓ الميل الشخصي للبحث في هذا الموضوع و شغف الاستطلاع عليه؛
- ✓ أهمية الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطوير القطاع المصرفي؛
- ✓ قلة الدراسات التي تتناول هذا الموضوع في القطاع المصرفي و حديثه.

### أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

- ✓ التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي و استخداماته في البنوك؛
- ✓ معرفة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات المصرفية؛
- ✓ ضرورة الاهتمام بالذكاء الاصطناعي و السعي إلى استخدامه و الاستفادة منه؛
- ✓ تشجيع البنوك الجزائرية لتبني برامج الذكاء الاصطناعي من أجل مواكبة التطورات و تحسين أدائها.

### أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الموضوع من خلال جانبين:

- ✓ أهمية القطاع المصرفي الذي يعتبر الشريان الرئيسي للنظام المالي في اقتصاد أي دولة، و الذي أحدث نقلة نوعية في الخدمات المصرفية الحديثة؛
- ✓ الأهمية التي يكتسبها الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات خاصة و أننا في عصر الرقمنة و التقدم التكنولوجي المتسارع و السعي إلى مواكبته.

### حدود البحث:

تتمثل حدود الدراسة في التالي :

- البعد المكاني: تم التطرق إلى القطاع المصرفي الجزائري من أجل معرفة مدى تطبيق الخدمات المصرفية الالكترونية المستخدمة للذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى أخذ نماذج من تجارب بنوك في هذا المجال المتمثلة في: بنك ICICI الهندي، بنك ABC العربي، بنك السلام الجزائري.
- البعد الزمني: في دراستنا لتطبيق القطاع المصرفي الجزائري للخدمات المصرفية الالكترونية تم أخذ السنوات من 2016 إلى 2023 على التوالي.

## منهج البحث:

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي بهدف وصف مختلف جوانب الموضوع و التعريف بمختلف المفاهيم التي لها صلة به، و المنهج التحليلي من أجل جمع البيانات في الدراسة التطبيقية و تحليلها و الوصول إلى نتيجة، من أجل معرفة مدى تبني الجزائر للخدمات المصرفية المستخدمة للذكاء الاصطناعي.

## صعوبات الدراسة:

واجهنا خلال هذه الدراسة جملة من الصعوبات المتمثلة في:

- ✓ غياب المراجع التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي خاصة الكتب، و إن وجدت باللغة الأجنبية، لذا تم الاعتماد بشكل أساسي على المقالات و الدراسات التي قام بها اقتصاديون في هذا المجال؛
- ✓ صعوبة جمع المعلومات و الإحصائيات الدولية فيما يخص الموضوع و إن وجدت كانت على مستوى مواقع الكترونية مدفوعة الأجر و تتطلب اشتراكات؛
- ✓ غياب تام لأي إحصائيات خاصة بالقطاع المصرفي الجزائري خاصة بالذكاء الاصطناعي؛
- ✓ عدم تطبيق الذكاء الاصطناعي في معظم الوكالات البنكية الجزائرية مما صعب إجراء دراسة حالة لمعرفة دوره في تحسين جودة الخدمات المصرفية؛
- ✓ صعوبة إيجاد إحصائيات في المدة الزمنية المحددة لجميع المؤشرات المتعلقة بالخدمات المصرفية الالكترونية بالجزائر؛
- ✓ عدم القدرة على معرفة المزايا التي حققها الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الجزائري نظرا لحدائته.

## هيكل الدراسة

لدراسة هذا الموضوع تم تقسيم البحث إلى فصلين، حيث كان الفصل الأول يتضمن الإطار النظري للذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة الخدمات المصرفية و الذي تناول ثلاث مباحث، جاء الأول بعنوان أساسيات حول الذكاء الاصطناعي من أجل التعرف على مفهومه و خصائصه و مجالات تطبيقه، أما المبحث الثاني تمحور عنوانه حول مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المصرفية، أين تم التطرق إلى مفهوم الخدمات المصرفية و أنواعها و العلاقة بين الذكاء الاصطناعي و تحسين جودتها، بالإضافة إلى الدراسات السابقة التي أنجزت في هذا المجال.

أما الفصل الثاني تمثل في الدراسة التطبيقية لواقع تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي، و قسم بدوره إلى مبحثين، الأول تطرق إلى استخدامات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الجزائري، حيث ركز على تطور الخدمات المصرفية الالكترونية في الفترة الممتدة من 2016 إلى 2023، أما المبحث الثاني عرض فيه عينة لتجارب بنوك عالمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي بما فيها الجزائر.

## الفصل الأول:

الذكاء الاصطناعي كآلية  
لتحسين جودة الخدمات  
المصرفية

### تمهيد:

يواجه القطاع المصرفي حاليا العديد من التحديات المترتبة عن التكنولوجيا الجديدة، و يعد الذكاء الاصطناعي العنصر الأكثر تأثيرا. حيث تزايد الاهتمام في أوصاف القطاع المصرفي لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف أوجه ممارسات الأعمال، و ذلك لما تتمتع به هذه التكنولوجيا من إمكانيات غير محدودة لإحداث تحول جذري في الطريقة التي تنتهجها البنوك في أداء مهامها، و لا يزال تبني التكنولوجيا المتطورة و الذكاء الاصطناعي على نطاق القطاع المصرفي بأكمله تحديا كبيرا و مما لا شك فيه أن طريقة تعامل الأفراد مع البنوك ستخضع لتحول كبير في المستقبل القريب، إلا أن تجربة العملاء ستبقى على الدوام في صميم الأعمال، حيث يشكل الارتقاء بها تحديا أمام البنوك و باستخدام الأدوات و الأجهزة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي و التي يمكنها تحليل البيانات الضخمة على نحو منهجي لاستخلاص أنماط سلوك العملاء حيث سيكون بمقدور البنوك أن تقدم لعملائها منتجات و خدمات تناسب احتياجاتهم على الوجه الأمثل.

و لذلك انتقلت البنوك من تقديم خدمات تقليدية إلى الاهتمام بمجالات متعددة في تقديم خدماتها المصرفية بحثا عن تكييف منتجاتها مع متطلبات السوق مستغلة أحدث الأساليب و التقنيات التي تساعدها على جلب المزيد من العملاء و الشركاء و تقلل من المخاطر التي تتعرض لها، و قد ساعدها ذلك في تحسين الأداء البنكي و التأقلم مع التغيرات المعاصرة و مواكبتها، إذ أن درجة الطلب عليها يدل على درجة التقدم الاقتصادي للبلاد.

حيث سيتم التطرق في هذا الفصل إلى مايلي :

المبحث الأول: أساسيات حول الذكاء الاصطناعي

المبحث الثاني: مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المصرفية

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

## المبحث الأول: أساسيات حول الذكاء الاصطناعي

ترجع جذور البحوث الخاصة بالذكاء الاصطناعي إلى الأربعينات مع انتشار الحاسبات الالكترونية و انتشار استخدامها و تركيز الاهتمام في بداية الخمسينيات على الشبكات العصبية، و في الستينات بدأ نشاط البحث يتوجه نحو النظم المبنية على تمثيل المعرفة و الذي استمر العمل به خلال السبعينات، و مع بداية الثمانيات و بعد إعلان المشروع الياباني في تنفيذ الجيل الخامس للحاسبات حدث طفرة كبيرة في بحوث الذكاء الاصطناعي<sup>1</sup>

### المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

بات الذكاء الاصطناعي في بعض المجالات حقيقة واقعية تحقق من خلاله انجازات كبيرة مثل التعرف على الأشكال كالوجوه أو التعرف على خط اليد و غيرها من المجالات الأخرى.

#### 1- مفهوم الذكاء الاصطناعي

\* لغويا: يتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين هما: الذكاء و كلمة الاصطناعي و لكل منهما معنى، فالذكاء هو القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة و المتغيرة، بمعنى آخر أن مفاتيح الذكاء هي الإدراك و الفهم و التعلم، أما كلمة الصناعي أو الاصطناعي ترتبط بالفعل يصنع أو يصطنع، و بالتالي تطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال اصطناع و تشكيل الأشياء تمييزا عن الأشياء الموجودة بالفعل و المولدة بصورة طبيعية من دون تدخل الإنسان. و على هذا الأساس يعين الذكاء الاصطناعي بصفة عامة الذكاء الذي يصطنع الإنسان في الآلة أو الحاسوب، و بالتالي فإن الذكاء الاصطناعي هو علم يعرف على أساس هدفه و هو جعل الآلات تعمل أشياء تحتاج ذكاء<sup>2</sup>.

يطلق مصطلح الذكاء الاصطناعي على القدرات التي يتم نقلها للحواسيب لكي تمكن نظم دعم القرار من أن تتسم بالذكاء و ذات سلوك يحاكي السلوك البشري، فالذكاء الاصطناعي يمثل الأنظمة الخبيرة و البرامج الذكية التي تعمل بطريقة تشبه كثيرا طريقة عمل العقل الإنساني، من خلال قيامها بالفهم و الإدراك و التنبؤ بالأفعال بطريقة أكبر مما يتعامل فيها العقل الإنساني.

<sup>1</sup> زياد عبد الكريم القاضي، مقدمة في الذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى ، مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص 15

<sup>2</sup> ريهام محمود دياب، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات المصرفية، المجلة العربية للمعلوماتية و أمن المعلومات، مجلد رقم 3، العدد 9، المؤسسة العربية للتربية و العلوم و الآداب، مصر، 2022، ص 76

و قد عرف بعض الباحثون و المتخصصون الذكاء الاصطناعي كل حسب وجهة نظره، حيث اختلفوا في تعريفه لسبب بسيط يكمن في أن تعريف الذكاء البشري نفسه يشوبه الكثير من عدم الدقة و بالتالي فليس من المستغرب أن يكون هناك خلاف عن ماهية الذكاء الاصطناعي<sup>1</sup>، و من أهم التعريفات المقدمة ما يلي:

\* تعريف العالم الأمريكي جوان ماك كارثي (Johan Mc Carthy): هو الذي صك مصطلح الذكاء الاصطناعي في 1956 و قد عرفه بأن علم و هندسة صناعة الآلات الذكية the science and engineering of making intelligent machines أو هو فرع علوم الحاسوب الذي يهدف إلى إنشاء الآلات الذكية<sup>2</sup>.

\* تعريف باترسن دان (Patterson Dan): هو نوع من فروع علم الحاسبات الذي يهتم بدراسة و تكوين منظومات حاسوبية تظهر بعض صيغ الذكاء، و هذه المنظومات لها القابلية على استنتاجات مفيدة جدا حول المشكلة الموضوعية كما تستطيع هذه المنظومات فهم الإدراك الحي و غيرها من الإمكانيات التي تحتاج ذكاء متى ما نفذت من قبل الانسان.

\* تعريف منسكي (Minsky): هو العلم الذي يمكن الآلات من تنفيذ الأشياء التي تتطلب ذكاء إذا تم تنفيذها من قبل الإنسان<sup>3</sup>.

\* تعريف غريوال (Grewal): هو نظام المحاكاة الميكانيكية الذي يقوم على جمع المعرفة و المعلومات التي تتعلق بمختلف القطاعات في العالم و العمل على معالجتها ونشرها للاستفادة منها على شكل ذكاء عملي.

\* تعريف أوكانا فيرنانديز، فالينزويلا فيرنانديز، غارو أبورتو (Ocana Fernandez, Valezuela Fernandez, Garro Aburto) : هو أحد جوانب علم الحاسوب الذي يعتمد على توفير مجموعة متنوعة من الأساليب و التقنيات و الأدوات لإنشاء النماذج و الحلول للمشكلات من خلال محاكاة سلوك الأفراد<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> أسماء عزمي عبد الحميد، أثر التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي على الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال بالتطبيق على فروع البنوك الأجنبية بمدينة المنصورة، المجلة العلمية للدراسات و البحوث المالية و التجارية المجلد الأول، العدد الأول، كلية التجارة، جامعة دمياط، مصر، 2020، ص 194

<sup>2</sup> طيبي اكرام و مولاي أمينة، أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية (دراسة حالة البنوك التجارية لولايتي البيض و تيارت)، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 23، العدد 01، مخبر التنمية المستدامة في مناطق الهضاب العليا و المناطق الصحراوية، المركز الجامعي نور البشير، البيض، الجزائر، 2023، ص 36

<sup>3</sup> أسماء عزمي عبد الحميد، مرجع سبق ذكره، ص 194

<sup>4</sup> نورة محمد عبد الله العزام، دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، المجلة التربوية، المجلد 84، عدد أبريل ج1، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية، 2020، ص

من خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج أن الذكاء الاصطناعي هو علم مبني على القواعد الرياضية و الأجهزة و البرامج، التي تم تجميعها في الحسابات الآلية التي تقوم بدورها بالعديد من المهام و العمليات، التي يمكن للإنسان أن يقوم بها غير أنها تختلف من حيث السرعة و الدقة في إيجاد الحلول للمشاكل المعقدة<sup>1</sup>.

## 2- تطور الذكاء الاصطناعي:

ظهر الذكاء الاصطناعي لأول مرة عندما أعلنت مجموعة من علماء الكمبيوتر في مؤتمر دارثموث (Darthmouth) عام 1950 عن ولادة الذكاء الاصطناعي، ومنذ ذلك الحين أصبح الذكاء الاصطناعي يبشر بمستقبل تكنولوجي مشرق للحضارة الإنسانية، حيث توسع الذكاء الاصطناعي بشكل ملحوظ خلال السنوات القليلة الماضية، خاصة منذ عام 2015 بفضل ظهور وحدات معالجة الرسومات التي يمكنها إجراء معالجة موازية بشكل أرخص و أقوى بالتوازي مع سعة تخزين غير محددة فعليا، بالإضافة إلى تدفق بيانات كبيرة من جميع الأنواع مثل الصور، المعاملات المالية، و بيانات الخريطة.

في عام 1956 كان حلم رواد الذكاء الاصطناعي هو بناء آلات معقدة تعتمد على أجهزة كمبيوتر جديدة لها نفس خصائص ذكاء الإنسان، كان هذا مفهوم يسمى (General AI) و هي آلة تمتلك جميع الحواس و الأفكار البشرية، و فتحت آفاقا جديدة للذكاء الاصطناعي، كما أصبح معظمنا يتفاعل مع برامجه كل يوم، و في كل مرة نستخدم في الهواتف الذكية، وسائل الاعلام الاجتماعية، محركات البحث، ومواقع التجارة الالكترونية.

يمكن تقسيم الفترات الزمنية لتطور الذكاء الاصطناعي إلى المراحل التالية:

**1 - السنوات من 1940 - 1950:** هذه الفترة تعد بمثابة بداية الخطوات الأولى للذكاء الاصطناعي، مع إنشاء الشبكات العصبية الأولى، فقد أدى عمل اثنين من الأطباء " وراي ماكولتس" و "والتر بيتس" في عام 1943 إلى حساب منطقي للأفكار الأساسية في النشاط العصبي، و التوصل الى النموذج الرياضي الأول للعصب البيولوجي، و في عام 1956 تم تبني مصطلح الذكاء الاصطناعي أخيرا بعد مؤتمر دارثموث بقيادة علماء الكمبيوتر، كان المؤتمر حول موضوع الذكاء و فكرة ذكاء الآلة.

**2- بداية الستينات 1960:** كانت هذه الفترة واحدة و مزدهرة جدا، و حدثت ضجة كبيرة جدا حول الذكاء الاصطناعي، كما تم تطوير عدد كبير من البرامج و تميزت هذه المرحلة بقيام أولى محاولات الترجمة الآلية ما تم إيجاد حلول للألعاب و فك الألغاز بالإضافة إلى إثبات و اختيار النظريات الرياضية و ذلك باستخدام الحاسب الآلي<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ريهام محمود دياب، مرجع سبق ذكره، ص77

<sup>2</sup> خليفة بن محمد الحضرمي، العملية البنكية و مسؤولية البنك المدنية، دار الفكر للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى، مصر، 2015،

**3- عام 1970:** فترة العودة إلى الواقع بداية الأمل نتيجة لعدم وجود نتائج (مع الأخذ بعين الاعتبار الوعود التي قطعت في السابق) و صعوبة التنفيذ بسبب نص القدرة الحاسوبية لأجهزة الكمبيوتر في ذلك الوقت) الأمر الذي أدى إلى تباطؤ كبير في تقدم برامج الذكاء الاصطناعي الحالية، بالإضافة إلى ذلك أظهر مينسكي و باربث (Minsky and parpert) أن الشبكات العصبية في ذلك الوقت لم تتمكن من حساب بعض الوظائف البسيطة للغاية (مثل تمييز رقمين مكتوبين في ثنائي) مما أدى إلى حدوث أزمة في هذا الفرع من الذكاء الاصطناعي.

**4- عام 1980:** عودة الذكاء الاصطناعي إلى تطوير نظام الخبير الأول (expert system) و الذي يعرف على أن عبارة عن برنامج كمبيوتر ذكي يستخدم إجراءات المعرفة و الاستدلال لحل المشكلات الصعبة و التي تتطلب خبرة بشرية كبيرة لحلها، قامت الشركة المصنعة للكمبيوتر إطلاق نظام خبير للمساعدة في تكوين أجهزة الكمبيوتر الخاصة بها مما ساعد على توفير ملايين الدولارات، تم التوصل إلى نظام خبير ادر على تشخيص العدوى الدموية على 450 قاعدة.

باختصار هذه النظم وجدت من أجل استخلاص خبرات الخبراء خصوصا في التخصصات النادرة و ضمها في نظام خبير يحل محل الإنسان و يساعد في نقل هذه الخبرات لأناس آخرين بالإضافة إلى قدرته على حل المشكلات بطريقة أسرع من الخبير البشري.

و لإنتاج نظام خبير يجب توفر المبرمج حيث يقوم بتحليل المشكلة و كتابة البرنامج في مجال الذكاء الاصطناعي، و خبير المجال شخص متخصص في مجال معين و ليس بالضرورة أن يكون لديه علم الذكاء الاصطناعي، فالمهم مدى خبرته و إلمامه بواطن الأمور في مجال التخصص.

**5- عام 1990 :** تم التركيز على الشبكات العصبية بشكل كبير (كان الاكتشاف الأول في نهاية الستينات، و لكن دون الكثير من الانتشار في ذلك الوقت)، من قاعدة التعلم " الانتشار الخفي " الإخفاء بين المخرجات المرغوبة و النواتج المرصدة، و انتشار الرجعية من المخرجات إلى المدخلات، مع تأثير تكيف الخلايا العصبية بواسطة العصبون.

**6- عام 2000:** انتشر الذكاء الاصطناعي بشكل كبير كما دخل العديد من الشركات منها (Amazon, Google, Netflix) و غيرها و ذلك استنادا إلى تطووين هامين هما استخدام وحدة معالجة الرسومات التي تستطيع التعامل مع البيانات بشكل أفضل، و توفيرها بدقة عالية بدلا من وحدة المعالجة المركزية الموجودة في أجهزة الكمبيوتر و التي تعالج البيانات التي يتعامل معها جهاز الحاسب الآلي، بالإضافة إلى التحول الرقمي لعالمنا المعاصر و الأجهزة المتصلة بالانترنت و التي هي من المصادر الأساسية للبيانات الكبيرة و التي تعد المواد الخام اللازمة لإطعام هذه الخوارزميات، كما كان الجمع بين هذين التطويرين حافزا لتطور الذكاء الاصطناعي بشكل كبير و الذي احتل تدريجيا مجالات متنوعة<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> خليفة بن محمد الحضرمي، مرجع سبق ذكره، ص: 36، 37

### 3- الفرق بين الذكاء الاصطناعي و الذكاء البشري

يمكن توضيح الفرق بين الذكاء الاصطناعي و الذكاء البشري في الجدول التالي:

#### جدول رقم 01: مقارنة بين الذكاء الاصطناعي و الذكاء البشري

الذكاء البشري	الذكاء الاصطناعي
لديه قدرة عالية على استخدام الحواس	ليس له القدرة على استخدام الحواس
لديه قدرة عالية على التخيل و التعلم من الخبرة	ليس لديه القدرة على التخيل و التعلم من الخبرة
أقل سرعة في تنفيذ المهمات الصعبة	أكثر سرعة في تنفيذ المهمات الصعبة
الاستثمار في تدريب الناس و تعليمهم مكلف	قد يصبح الاستثمار فيه أقل تكلفة
تخزين المعلومات يحتاج إلى المعالجة و الترميز و وقت أطول	سهولة تخزين المعلومات في وقت قصير
يراعي العوامل الإنسانية و الأخلاقية في التعامل مع الآخرين	لا يراعي العوامل الإنسانية و الأخلاقية في التعامل مع الآخرين
لديه قدرة منخفضة في نقل المعلومات و القيام بالحسابات المعقدة	لديه قدرة عالية على نقل المعلومات و القيام بالحسابات المعقدة بسرعة و دقة

المصدر: نجم عبود نجم، إدارة المعرفة، المفاهيم الاستراتيجية و العمليات، الوراق للنشر و التوزيع، الطبعة الثانية، عمان، 2008، ص 377.

### المطلب الثاني: أهمية و أهداف الذكاء الاصطناعي

يستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات المختلفة نظرا لأهميته البالغة، و هذا ما دفع الشركات و المؤسسات المالية إلى الاهتمام به و تطبيقه في مختلف أعمالها.

#### 1- أهمية الذكاء الاصطناعي:

تتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي في النقاط التالية:<sup>1</sup>

- ✓ يستخدم الذكاء الاصطناعي لتخزين و نقل المعرفة من البشر إلى الآلات و يساعدنا هذا في الحفاظ على ذكرياتنا و تجاربنا آمنة و يمكن الوصول إليها في المستقبل؛
- ✓ يمكن الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات المتقدمة حكرا على ذوي الخبرات و المختصين في مجال التكنولوجيا و البرمجة؛

<sup>1</sup> عبد النور عادل، مدخل إلى الذكاء الاصطناعي، دار الفيصل الثقافية، الرياض، 2004، ص 09

- ✓ التحليل الضخم للبيانات حيث يمكن استخدام التقنيات الذكية لتحليل كميات كبيرة من البيانات و التعرف على الأنماط والاتجاهات الهامة في هذه البيانات؛
- ✓ استخدام الروبوتات المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في العديد من المهام المختلفة، مثل التعرف على الأشياء والحركة في المناطق الضيقة والخطيرة؛
- ✓ يستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات التي تحتاج إلى المساعدة، مثل المساعدة في تشخيص الأمراض و وصف الأدوية، و تقديم المشورة القانونية و المهنية؛
- ✓ الذكاء الاصطناعي قد يكون أكثر قدرة على البحوث العلمية و يسهل الوصول إلى التطور في الميادين العلمية ، فيعود الذكاء الاصطناعي بالنفع على الإنسان في العديد من الجوانب و المجالات من خلال قيام الحاسب الآلي بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث يصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات المعقدة، و اتخاذ قرارات سريعة بأسلوب منطقي و بتفكير العقل البشري نفسه.

### 2- أهداف الذكاء الاصطناعي:

يهدف علم الذكاء الاصطناعي عموماً إلى فهم طبيعته عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتمم بالذكاء، و تعني قدرة برنامج الحاسب على جلب مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، حيث أن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن نتبع لحل المسألة أو للتوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج.

و يمكن حصر الأهداف الأساسية للذكاء الاصطناعي فيما يلي:<sup>1</sup>

✓ جعل الأجهزة أكثر ذكاء ( هدف رئيسي)؛

✓ فهم ماهية الذكاء؛

✓ جعل الأجهزة أكثر فائدة.

كما يكمن الغرض من الذكاء الاصطناعي في تفسير الموقف أو النص في بعض الأحيان، فهو يتعلق بنشاط البناء، و وظيفة الموقف و الهدف من خلال حل المشكلات التي تخص:

▪ مشكلات التصميم؛

▪ مشكلات التخطيط؛

▪ مشكلات التشخيص.

<sup>1</sup> أبو بكر خوالد و آخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، المركز

الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية و السياسية و الاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2019، ص 14

و بناء على ما سبق يمكن القول أن للذكاء الاصطناعي عدة أهداف يمكن حصر أهمها في النقطتين التاليتين:

- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب من طريقة الإنسان في حل المسائل، بمعنى آخر المعالجة المتوازية حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت؛
- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته، كما هو معروف أن الجهاز العصبي و الدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيدا و هما يعملان بشكل مترابط و دائم في التعرف على الأشياء.<sup>1</sup>

### المطلب الثالث: أنواع و خصائص الذكاء الاصطناعي

للذكاء اللصطناعي عدة أنواع و خصائص تميزه تتمثل في ما يلي:

#### 1- أنواع الذكاء الاصطناعي:

في الوقت الحالي، أصبح الناس مهووسين بالذكاء الاصطناعي، خاصة بعد تطوير الروبوتات في أكتوبر 2017، حي سنتناول في هذا العنوان أنواع الذكاء الاصطناعي الأربعة الرئيسية و كيف تم تطويرهم بمرور الوقت:

- **النوع التفاعلي:** هي آلة تفاعلية تقوم بردود فعلا بناء على خبراتها في اللحظة الحالية، فهي لا تقوم بتخزين أي أجزاء من الذاكرة أو الخبرات السابقة، لذا فهذا النوع يمكن أن يبلي جيدا في ممارسة الألعاب حي يكون لدي القدرة على معرفة الحركة المناسبة للتغلب على المنافس. و من أمثلة هذا النوع Deep Blue الآلة لاعبة الشطرنج، و Alphago الآلة لاعبة جو.
- **نوع الذاكرة المحدودة:** يختلف هذا النوع قليلا عن النوع التفاعلي حيث يقوم بتخزين أجزاء معينة من الذاكرة و هي الأجزاء التي تساعد على التفاعل بناء على هذه الذاكرة، على الرغم من ذلك فهي ذاكرة قصيرة المدى. و من أمثلة هذا النوع: السيارات ذاتية القيادة، روبوتات الدردشة و إشارات المرور.
- **نوع نظرية العقل:** هذا النوع هو أكثر نكاء، حيث يقوم بالتفاعل بناء على إدراكه لأفكار و مشاعر الناس، تقوم هذه الآلات بالتكيف مع الناس المحيطين، بناء تفاعلات اجتماعية، و التنبؤ بالطريقة التي يتوقع الناس أن تتم معاملتهم بها، و بالتالي يقوم بالتعامل معهم بناء على هذه التوقعات.
- **النوع الذاتي للإدراك:** هذا النوع هو امتداد للنوع الثالث نظرية العقل، بمعنى آخر فمفهوم الإدراك الذاتي يشير إلى "الوعي"، لذا فهذا النوع من الآلات يمكن إدراك احتياجاته و حالته الداخلية أكثر منا نحن البشر، أيضا لدى هذا النوع من الآلات القدرة على إدراك الوعي، و هو الأمر الذي نعجز عنه.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> أبو بكر خوالد و آخرون، مرجع سبق ذكره، ص 15

<sup>2</sup> علاء عبد الرزاق السالمي، نظم المعلومات و الذكاء الاصطناعي، دار المناهج للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 1999، ص 25.

## 2- خصائص الذكاء الاصطناعي:

يتمتع الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص نذكر منها:<sup>1</sup>

- ✓ تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأجهزة و الآلات تمكننا من التخطيط و تحليل المشكلات باستخدام المنطق؛
- ✓ يتعرف على الأصوات و الكلام، و القدرة على تحريك الأشياء؛
- ✓ تستطيع الأجهزة المتبينة للذكاء الاصطناعي فهم المدخلات و تحليلها جيدا لتقديم مخرجات تلبي احتياجات المستخدم بكفاءة عالية؛
- ✓ يمكن من التعلم المستمر، حيث تكون عملية التعلم آلية و ذاتية دون خضوعه للمراقبة و الإشراف؛
- ✓ يقدر على معالجة الكم الهائل من المعلومات التي يتعرض لها؛
- ✓ يستطيع ملاحظة الأنماط المتشابهة في البيانات و تحليلها بفعالية أكثر من الأدمغة البشرية؛
- ✓ يستخدم الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة، كما له القدرة على استخدام الخبرات القديمة و توظيفها في مواقف جديدة؛
- ✓ له القدرة على التفكير و الإدراك، كما أنه يستخدم التجربة و الخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة؛
- ✓ التعلم و الفهم من التجارب و الخبرات السابقة، و له القدرة على اكتساب المعرفة و تطبيقها؛
- ✓ يتميز الذكاء الاصطناعي بالقدرة على الاستجابة السريعة للمواقف و الظروف الجديدة، حيث أنه يتعامل مع الحالات الصعبة و المعقدة.

## المطلب الرابع: مجالات و تطبيقات و نظم الذكاء الاصطناعي

يطبق الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات و يشمل مجموعة من النظم تتمثل في ما يلي:

### 1- مجالات و تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

- الإنسان الآلي (الروبوت): و هو جهاز ميكانيكي مبرمج للعمل مستقلا عن السيطرة البشرية و مصمم لأداء الأعمال و انجاز المهارات الحركية و اللفظية التي يقوم بها الإنسان، فضلا عن استخداماته الأخرى المتعددة بالمفاعلات النووية و تمديد الأسلاك و إصلاح التمديدات السلكية التحت أرضية، و اكتشاف الألغام و صناعة السيارات و غيرها من المجالات الدقيقة.

- الأجهزة الذكية القادرة على القيام بالعمليات الذهنية كفحص التصاميم الصناعية، و مراقبة العمليات و اتخاذ القرار.

<sup>1</sup> ريهام محمود دياب، مرجع سبق ذكره، ص 77

## الفصل الأول: الذكاء الاصطناعي كألية لتحسين جودة الخدمات المصرفية

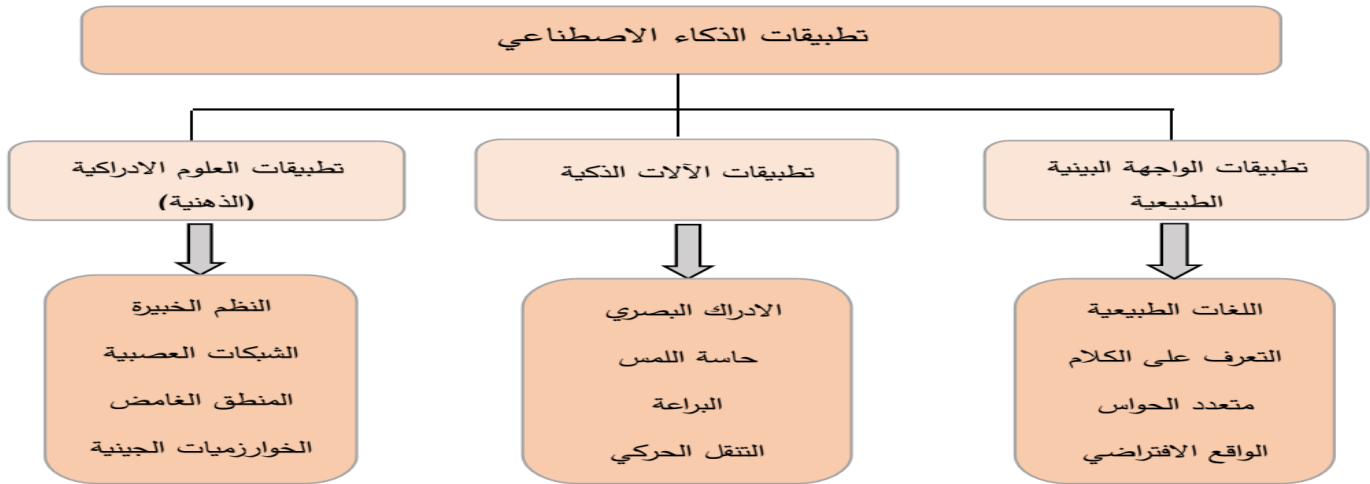
- المحاكاة المعرفية باستخدام أجهزة الكمبيوتر لاختبار النظريات حول كيفية عمل العقل البشري و الوظائف التي يقوم بها كالتعرف على الوجوه المألوفة و الأصوات أو التعرف على خط اليد و معالجة الصور و استخلاص البيانات و المعلومات المفيدة منها و تفعيل الذاكرة.

- التطبيقات الخاصة بتعلم اللغات الطبيعية المختلفة و قواعد فهم اللغات المكتوبة و المنطوقة آليا و الرد على الأسئلة بإجابات مبرمجة مسبقا، و أنظمة الترجمة الآلية للغات بشكل فوري.

- الأنظمة الخبيرة التي تستطيع أداء مهام بطريقة تشبه طريقة الخبراء و تساعدهم على اتخاذ قراراتهم بدقة اعتمادا على جملة من العمليات المنطقية، و يعد هذا أكثر و أهم اهتمامات الذكاء الاصطناعي في الحاضر و المستقبل.<sup>1</sup> و قد قام الباحثون و المتخصصون في مجال الحاسب الآلي و نظم الذكاء الاصطناعي بحصر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ثلاثة مجالات أساسية تتمثل في<sup>2</sup>:

- تطبيقات العلوم الإدراكية؛
- تطبيقات الآلات الذكية؛
- تطبيقات الواجهة البيئية الطبيعية.

### شكل رقم 01: تطبيقات الذكاء الاصطناعي



المصدر : أبو بكر خوالد و خير الدين بوزرب، فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا، مجلة بحوث الإدارة و الإقتصاد، مجلد 22، العدد 2 خاص، 2020، ص 38

<sup>1</sup> طيبي اكرام و مولاي أمينة، مرجع سبق ذكره، ص 61

<sup>2</sup> أبو بكر خوالد و خير الدين بوزرب، فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا، مجلة بحوث الإدارة و الإقتصاد، مجلد 22، العدد 2 خاص، 2020، ص 38

## 2- نظم الذكاء الاصطناعي

يشمل الذكاء الاصطناعي عدة نظم نذكرها فيما يلي:

### 1- النظم الخبيرة:

هي برامج معلوماتية خاصة تهدف إلى محاكاة منطق الإنسان الخاص بخبراء في ميدان معرفي خاص، و يتكون هذا التعريف من جانبين مهمين، من جهة فإن قيمة البرامج المعلوماتية الذي هو الضامن لفعالية النظام الخبير هي إحدى اهتمامات المحوسبين، و من جهة أخرى الخبرة في الميدان التي يجب التحكم بها، هو مجال هندسة المعرفة الذي يبحث عن الفعالية<sup>1</sup>.

فالنظام الخبير هو نظام معلومات يعتمد على الحاسب الآلي، يتكوم من أجزاء و يحتوي على معرفة خبير في مجال معين، لتقديم النصائح و الإرشادات و الحلول للمشاكل<sup>2</sup>.

كما يتكون النظام الخبير من عدة مكونات رئيسية نوضحها فيما يلي:

- **نظام تسهيل استقطاب المعرفة:** يعتبر نظام تسهيل استقطاب المعرفة بمثابة الوسيلة التي يمن من خلالها تجميع و تحويل المعرفة من مصدر معين إلى برامج دلت النظام الخبير لبناء قاعدة المعرفة.
- **قاعدة المعرفة:** و هي تشبه قاعدة البيانات بنظام دعم القرار تحتوي على معرفة متخصصة في مجال محدد و التي تم تجميعها و اشتقاقها من خبير، يقوم مهندس المعرفة بتشفيرها في برنامج و تخزينها في قاعدة معرفة النظام، ما أنها تتضمن سلسلة من القواعد و التفسيرات المرتبطة بهذه المعرفة و بالتالي فهي تتضمن نوعين من المعرفة، المعرفة بالحقائق و هي مجموعة من الحقائق المتعلقة بمجال معين من مجالات المعرفة أو بالمشكلة التي تم تصميم نظام الخبرة من أجلها و المعرفة بالقواعد و الإرشادات التي تسمح لمستخدم النظام باستخدام المعرفة لحل المشكلة.
- **نظام إدارة قاعدة المعرفة:** و هو نظام يشبه نظام إدارة قاعدة البيانات في نظام دعم القرار، يعمل على تحديث قاعدة المعرفة بحقائق و مؤشرات و قواعد جديدة.
- **آلة الاستدلال:** و هي شبيهة بقاعدة النماذج في نظام دعم القرار، تعمل على مزج و مقارنة الحقائق و المعرفة المتخصصة الموجودة في قاعدة المعرفة باستخدام قواعد لاشتقاق أو استنباط استنتاجات و حلول متعلقة بالمشكلة موضوع البحث.

<sup>1</sup> بلحمو فاطمة الزهراء و أرزي فتحي، مساهمة الأنظمة الخبيرة في تحسين اتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية، دراسة حالة abras spa بمدينة سعيدة، المجلد 2، العدد 1، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر، 2017، ص 66.

<sup>2</sup> خديجة خنطيط، النظام الخبير تقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي و دوره في تفعيل عمليات إدارة المعرفة- دراسة حالة مؤسسة براندت- مجلة الباحث الإقتصادي، المجلد 8، العدد 2، جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، الجزائر، 2020، ص 387

- **أداة التفاعل مع المستخدم:** تعتبر ماثلة لنظام إدارة الحوار في نظام دعم القرار و هي برنامج يمكن مستخدم النظام من التعامل معه بسهولة من خلال اللغة الطبيعية، بالإضافة إلى جداول، رسوم بيانية، قوائم، صور إلى جانب اللغة الطبيعية<sup>1</sup>.
- **الذاكرة العامة:** تحتوي الذاكرة العامة على الحقائق الخاصة بالمشكلة موضوع البحث، فعندما يقوم المستخدم أو صانع القرار استشارة النظام الخبير و إدخال المعلومات حول المشكلة في الذاكرة العامة يتولى النظام عملية مقارنة و مقارنة هذه المعلومات بالمعرفة التي يحتويها النظام في قاعدة المعرفة لاستنتاج حقائق جديدة.
- **تسهيلات التفسير:** الخاصية الاستثنائية للنظم الخبيرة و هي قدرتها على تفسير التفكير و الإدراك أو تفسير الحل الذي يوصى به النظام و لذلك يوجد في كل نظام خبير برنامج لوحدة تركيبية تدعى تسهيلات التفسير و الشرح.
- **الواجهة البينية للمستخدم:** يحصل التفاعل بين النظام الخبير و المستخدم من خلال اللغة الطبيعية و يتميز النظام الخبير مع المستخدم بالبساطة و استخدام أسلوب الحوار العادي بين شخصين<sup>2</sup>.

## 2- الشبكات العصبية:

هي شبكات تستند إلى نظم قواعد المعرفة الموزعة على حزمة من النظم و البرامج التي تعمل من خلال عدد كبير من المعالجات بأسلوب المعالجة الموازية، و تستند الشبكات العصبية على قواعد المعرفة و تستخدم المنطق المبهم غير القاطع.

كما أن تصميم الشبكات العصبية يحاكي بنية الدماغ الإنساني و طريقة أدائه، و ذلك من خلال الربط الداخلي للمعالجات بصورة متوازية و بطريقة ديناميكية تتفاعل بين الأنماط و العلاقات الموجودة في البيانات التي تعالجها، أي أن الشبكات العصبية تتعلم التمييز بين البيانات التي تستلمها لكي تستفيد من أكبر قدر ممكن من المعرفة بهدف تنفيذ عدة محاولات على نفس البيانات.

و بالتالي يمكن القول أن الشبكات العصبية هي نظم معلومات ديناميكية تتشكل و تتبرمج طيلة فترة التطوير المخصصة للتدريب و التعلم، أي أنها نظم تتعلم من التجربة و تكتسب خبراتها و معارفها من خلل التدريب و التعلم بالممارسة العملية<sup>3</sup>.

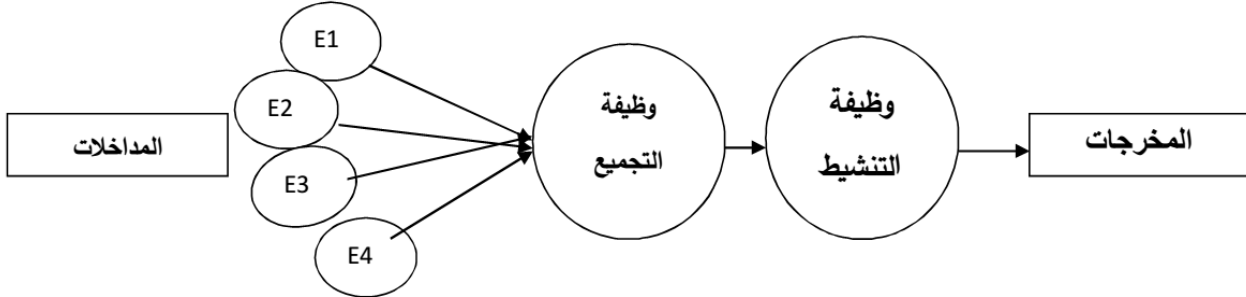
<sup>1</sup> خديجة خنيط، مرجع سبق ذكره، ص 388

<sup>2</sup> بوفروخ سعاد، نظم المعلومات و أثرها على اتخاذ القرارات، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص نظم معلومات المنظمات، جامعة الحاج لخضر باتنة، الجزائر، 2014/2015، ص 103، 104

<sup>3</sup> أبو بكر خوالد و آخرون، مرجع سبق ذكره، ص 18

و يمكن تلخيص مكونات العصبون الاصطناعي رياضيا في النموذج التالي:

شكل رقم 02 : نموذج الخلية العصبية الاصطناعية



المصدر: أبو بكر خوالد و آخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية و السياسية و الاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2019، ص 18

ويمكن اعتبار أن الشبكات العصبونية الاصطناعية نظم معلومات حاسوبية ديناميكية تشكل وتبنى وتبرمج طيلة فترة التطوير المخصصة للتدريب والتعلم. أي أنها تتعلم من التجربة وتكتسب معارفها من خلال التدريب والممارسة العملية، فهي تستطيع تمييز الأنماط وتحديد الرموز المكتوبة بخط اليد والتعرف على الكلمات، والتنبؤ بالمتغيرات وغيرها من التطبيقات المختلفة خاصة في مجالات المال والأعمال.<sup>1</sup>

### 3- نظم الخوارزميات الجينية:

هي برامج كمبيوتر تحاكي عمليات بيولوجية من أجل تحليل مشاكل النظم التطورية، و قد ظهرت الخوارزميات الجينية بشكلها الحالي في عام 1975 على يد جون هولاند John Halland في جامعة ميشيغان، و تطورت في بداية الثمانيات لتصبح أحد الطرق الهامة و الفعالة للتعامل مع مسائل الاستقصاء المعقد و البحث عن الأمثلة، ووصفت بالجينية نظرا لاعتمادها الشديد على محاكاة عمل الجينات الوراثية للتوصل للحل الأمثل. و تقوم هذه التقنية على فكرة عملية لبرنامج محوسب تتنافس فيه الحلول الممكنة للقرار مع بعضها البعض، و من خلال الكفاح التطوري فإن البقاء هو الأفضل، كما تستخدم في مجالات الأعمال المالية و المصرفية، العمليات اللوجيستية و السيطرة على حركة المواد.

### 4- نظم المنطق الغامض

يطلق كذلك على المنطق الغامض اسم المنطق المبهم أو المائع، فهو طريقة تعتمد على الإدراك و تحاكي طريقة إدراك العنصر البشري من حيث تقدير القيم عن طريق بيانات غير ضبابية.

<sup>1</sup> فروم محمد الصالح، بوجعادة الياس، سليمان عز الدين، دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، 2009، ص 13

و تتكون تقنية المنطق المبهم من مجموعة مختلفة تضم مفاهيم و تقنيات التعبير أو الاستدلال للمعرفة غير المؤكدة، المتغيرة أو غير المجسدة تماما في الواقع، و يستطيع المنطق المائع من تشكيل سلسلة قواعد لموضوع لا يحتمل القيم غير البنائية، أو البيانات غير التامة، و الحقائق الغامضة، و على عكس المنطق القاطع الذي تعمل به برامج الكمبيوتر التقليدية أي منطق الوصل و القطع (صحيح/ خطأ، نعم/لا، ...) إذ يقوم المنطق الجديد على استكشاف الظواهر و الحالات الأخرى الوسطى أو غيرها، بمعنى البحث عن المنطقة الرمادية بين اللونين الأسود و الأبيض.<sup>1</sup>

### 5- الوكيل الذكي:

يعرف الوكيل الذكي بكونه عبارة عن كائن يستطيع إدراك بيئته التي يكون موجودا فيها و ذلك عبر المستشعرات التي يمتلكها هذا الكائن و من ثم التجاوب معها بواسطة آليات التنفيذ، و من خلال هذا التعريف يمكن أن نعتبر الإنسان وكيل، فهو يملك أدوات الاستشعار و بها يستطيع إدراك بيئته و التأثير فيها.

و يتكون سلوك الوكيل الذكي من العناصر التالية التي تتفاعل بينها:

- الإدراك: البيانات التي يتلقاها الوكيل عن طريق المستشعرات؛

- ردة الفعل: الأحداث الصادرة عن الوكيل؛

- الوكيل العقلاني: أو الوكيل المنطقي الذي يتصرف بشكل صحيح و هذا يعني رياضيا أن كل صف من صفوف جدول الدالة يحتوي على بيانات صحيحة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> عبد الجبار حسين الظفري، الذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير، كلية التربية قسم تكنولوجيا التعليم و المعلومات، جامعة إيب، اليمن، 2021/2022، ص 19

<sup>2</sup> جباري لطيفة، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الانسانية، العدد 01، المركز الجامعي تندوف، الجزائر، 2017، ص 133

## المبحث الثاني: مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المصرفية

نظرا لتزايد وتيرة التقدم و التطور الذي يعرفه قطاع البنوك، فإنه بالتأكيد يكون مصحوبا بتزايد رهيب من حيث المنافسة بين المؤسسات البنكية، و لضمان حصة سوقية معتبرة في السوق فلا بد من واجهة مختلف التحديات للتكيف مع المتغيرات التكنولوجية و الاقتصادية و الاجتماعية، و السعي لابتكار خدمات بنكية تحقق مستوى عالي من الإشباع للعملاء، و ذلك يكون بتقديم أجود الخدمات التي تتلاءم و تطلعاتهم، و مع انتشار استخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات و تطرق وسائل الإعلام لمواضيع متعلقة باستخداماته في القطاع المصرفي، إلا أن عددا قليلا نسبيا من البنوك تبنت تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإنتاج و إجراءها لبحوث شاملة حول كيفية تطوير الخدمات المصرفية و تحسين جودتها باستخدامه لمواكبة التطورات العصرية.

### المطلب الأول: أساسيات حول الخدمات المصرفية

تتمثل العمليات المصرفية التي تقدمها البنوك في الجانب الأكبر من النشاط البنكي لذا فإنه من الصعوبة حصرها جميعا نظرا إلى كونها متعددة و متنوعة دائما و ذلك بسبب التطورات المستمرة نتيجة استخدام الوسائل التكنولوجية في تقديمها، و تسعى البنوك دائما إلى تعزيز الجهود من أجل تقديم أحسن و أفضل عملية بنكية لزيائنها.

#### 1- مفهوم الخدمة المصرفية:

هي مجموعة الأنشطة و العمليات ذات المضمون المنفعي الكامن في العناصر الملموسة و غير الملموسة و المقدمة من طرف المصرف، و التي يدركها العملاء من خلال ملامحها و قيمتها المنفعية و التي تشكل مصدرا لإشباع حاجاتهم و رغباتهم الحالية و المستقبلية و في الوقت ذاته تشكل مصدرا لأرباح المصرف<sup>1</sup>. ما يمكننا القول أن الخدمة المصرفية عبارة عن علاقة تبادل للمنفعة بين طرفين هما العميل و البنك، بحيث يحقق العميل تلبية رغباته المالية و البنك غاياته الربحية<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> بن دندينة سعيد، دور الذكاء الإقتصادي في تحسين جودة الخدمات المصرفية، دراسة ميدانية في البنوك الجزائرية، مجلة اقتصاد المال و الأعمال، العدد1، المجلد 5، جامعة زيان عاشور الجلفة، 2021، ص 136

<sup>2</sup> مشري مبروكة، أثر التطبيقات التنظيمية على تطبيق الادارة الالكترونية لتحسين جودة الخدمات البنكية، دراسة حالة الوكالات التابعة للبنك الخارجي الجزائري بورقلة، أطروحة دكتوراه في ميدان العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، تخصص شعبة التسيير، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة غرداية، 2023/2022، ص 67

## 2- أنواع الخدمة المصرفية:

تنقسم عموماً لخمس أنواع نذكرها في مايلي<sup>1</sup>:

**2-1- قبول الودائع:** و هي الودائع المصرح بها و المودعة لدى البنك و التي تؤدي عند الطلب أو بعد إنذار في تاريخ استحقاق معين، و تعد خدمة قبول الودائع من أقدم الخدمات البنكية و تشمل: الحسابات الجارية أو حسابات الصكوك، أوامر الدفع القابلة للتداول، حسابات إيداع سوق النقد، شهادات الإيداع، حسابات التوفير.

## 2-2- القروض و التسهيلات الائتمانية:

و هي التي تمنحها البنوك التجارية للأفراد في المجالين التجاري و الصناعي، لتزويدهم بما يحتاجونه من أموال، و التسهيلات منها ما هو نقدي مثل السلف و خصم الكمبيالات و منها ما هو غير نقدي مثل فتح الاعتمادات.

## 2-3- الاستثمار في الأوراق المالية و المشروعات الاستثمارية: و يحتوي على الآتي:

- ✓ الاستثمار في الأوراق المالية كإشراء سندات حكومية و سندات مضمونة من الحكومة و أدونات الخزنة؛
- ✓ الاستثمار في المشروعات الاستثمارية: المساهمة في رؤوس أموال البنوك الأخرى و رؤوس أموال المشروعات العاملة في قطاعات الزراعة و الصناعة و الإسكان و السياحة.

## 2-4- الخدمات البنكية التقليدية: تتمثل في الآتي:

- ✓ تحصيل الصكوك المسحوبة على البنك بالداخل و الخارج لصالح عملائها؛
- ✓ صرف الصكوك المسحوبة على البنك بالعملة المحلية و الأجنبية؛
- ✓ تحصيل الصكوك الشخصية و السياحة و إيداعها في حسابات الزبائن الجارية؛
- ✓ إجراء عمليات التحويل نزولاً عند أوامر الزبائن بالداخل و الخارج؛
- ✓ لإصدار الصكوك على اختلافها؛
- ✓ شراء و بيع عملات أجنبية؛
- ✓ فتح الحسابات بالعملات المحلية و الأجنبية؛
- ✓ سداد التزامات الزبائن تجاه غيرهم بناء على طلبهم؛
- ✓ صرف رواتب العاملين.

## 2-5- الخدمات البنكية الحديثة : و التي منها:

- ✓ نظام التحويل الأتوماتيكي للأموال؛
- ✓ البطاقات الائتمانية؛

<sup>1</sup> صديقي نعاس، أوباح سعيدة، انساعد رضوان، أثر معايير جودة الخدمات البنكية على رضا الزبائن من وجهة نظر زبائن البنك الوطني الجزائري بالجلفة، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، المجلد 12، العدد 02، الأغواط، 2021، ص 270

- ✓ خدمات نقطة البيع؛
- ✓ البطاقة الذكية؛
- ✓ خدمات التأمين.

### 3- خصائص الخدمة المصرفية

تتميز الخدمة المصرفية بالخصائص التالية:<sup>1</sup>

- ✓ التأكد من تقديم ما يطلبه العميل، فالحكم النائي على ما يقدمه الموظف سوف يرتبط بما يطلبه و يتوقعه العميل من هذه الخدمة؛
- ✓ الخدمات المصرفية تنتج و تستهلك في نفس الوقت (التلازم)، فالاهتمام الرئيسي لرجال التسويق في المصارف هو في خلق المنفعة الزمانية و المكانية للخدمة ( الخدمة الملائمة في الزمان و المكان الصحيحين)؛
- ✓ نقص التماثل الخاص: خدمات الجمهور إلى حد ما تتشابه كثيرا لذا يجب على المصارف أن تجد طريقا لايجاد التوافق و ترسيخ ذلك في ذاكرة الجمهور؛
- ✓ الاعتماد على الودائع: تعتمد المصارف على الودائع في تأدية جميع خدماتها المصرفية و التي تمثل المصدر الأساسي لتمويل المصارف و تحقيق الأرباح للمصرف؛
- ✓ تنوع و تعدد الخدمات المصرفية: المؤسسات المصرفية تعمل على تقديم مدى واسع للخدمات و المنتجات لملاقاء الحاجات المصرفية المتنوعة من قبل زبائن مختلفين في مناطق مختلفة الأمر الذي يزيد من صعوبة تسويق هذه الخدمات؛
- ✓ التشتت الجغرافي (الانتشار): تسعى المصارف إلى امتلاك شبكة من الفروع في كل متناسب مع تقديم الخدمة المصرفية التي تحقق احتياجات الزبائن باختلاف مناطقهم الجغرافية؛
- ✓ التدريب و التطوير للعمالة المصرفية: تقديم الخدمات المصرفية يتطلب نوعية خاصة من العاملين المهرة و الذين يتميزون بسرعة الأداء و الدقة في العمل مع توفر الكفاءة العالية، و لا يتأتى ذلك إلا من خلال تبني سياسة واضحة و مرنة في تدريب و تطوير قدرات العاملين لتتلائم مع طبيعة المنتجات التي يقدمها المصرف؛
- ✓ الموازنة بين النمو و المخاطرة: عندما تكون المنتجات المصرفية ذات مخاطرة و لذلك لا بد أن تكون هنا رقابة لايجاد التوازن بين التوسع في البيع و الحذر من ارتفاع المخاطرة، و يتطلب ذلك التوسع و المرونة في استخدام التحليل المالي للتنبؤ بالمخاطرة و العائد خلال جميع الظروف المتوقع حدوثها أو ظروف عدم التأكد؛

<sup>1</sup> ريهام محمود دياب، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات المصرفية، المجلة العربية للمعلوماتية و أمن المعلومات، مجلد رقم 3، العدد 9، المؤسسة العربية للتربية و العلوم و الآداب، مصر، 2022، ص 82،83

✓ استخدام أحدث التقنيات: في ظروف الصيرفة الالكترونية و المصارف الالكترونية تتطلب الأنشطة المصرفية استخدام أحدث التقنيات لتنفيذها، و يتكامل ذلك مع التدريب و التطوير لخلق المصرفي التخصص العارف بالتطورات المالية و المصرفية في الاطار الجغرافي الاقليمي و الدولي؛

✓ المسؤولية الائتمانية: من أهم المسؤوليات لأي مصرف هي حماية ودائع و مكاسب زبائنه و هذا مهم ليس في المصارف فقط بل في أغلب المؤسسات المالية و هذا الامر واجب من واجبات المصارف المتمثل في السرية المصرفية في التعامل مع حسابات العميل و المعلومات التي يتقدم بها للبن و يمتد هذا الواجب ليغطي ليس فقط فترة تعامل الزبون مع البنك، بل يمتد إلى ما بعد انتهاء تعاملات العميل مع البنك.

### 4- تطور الخدمات المصرفية و عصرنتها:

شهدت الخدمات المصرفية عدة مراحل مرت بها نذكرها فيما يلي:

#### 4-1 الخدمات المصرفية في مرحلة التصنيع:

تميزت هذه المرحلة بتراكم رأس المال مما دفع أصحابه إلى استثماره في المشاريع الصناعية، إن هذا الاستثمار أدى إلى زيادة الثروات و هنا ظهرت الحاجة بشكل أكبر إلى مصارف أكثر تخصصا من الفترات السابقة بالشكل الذي جعلها تضم مؤسسات ذات كيان لها تنظيم إداري و لديه الخبرة بالعمل ذلك نتيجة لزيادة مبالغ الإيداع و زيادة رأسمال المصارف و زيادة إمكانياتها في منح القروض و إعطاء الاستثمارات.

#### 4-2 الخدمات المصرفية في مرحلة التقدم الصناعي:

تتميز هذه المرحلة باستخدام التكنولوجيا المتطورة في تقديم الخدمات المصرفية، و لقد أصبحت المؤسسات تتسابق فيما بينها في استخدام الأساليب الحديثة و التقنيات المتطورة لكي تتمكن من تلبية حاجيات و رغبات الزبائن و جلب أكبر عدد ممكن من الزبائن لأن عملية الإيداع و الاقتراض و الاستثمار أصبحت غير مقصورة على أصحاب الثروات الطائلة و إنما أصبح أغلب الأفراد يطالبون بالخدمات المصرفية و ذلك من خلال الإيداع، طلب القروض، تحويل الأجور إلى المصارف، طلب بطاقة الائتمان و غيرها من الخدمات البنكية<sup>1</sup>.

#### 4-3 الخدمات المصرفية في مرحلة ما بعد التقدم الصناعي:

إن التطور الكبير الذي حصل في جميع المجالات أثر بشكل كبير على الخدمات المصرفية، و هذا ناتج عن تزايد الطلب على العمليات البنكية و زيادة عدد البنوك و تنوع الخدمات المقدمة بالإضافة إلى زيادة عدد الفروع التابعة للبنك و اتساع الرقعة الجغرافية التي تنتشر عليها هذه البنوك و فروعها، كما تم استخدام الحاسب الآلي في تنفيذ العمليات المصرفية، و الاشتراك في الانترنت لتسهيل عملية الترويج و الاتصال بالزبائن، كما يمكن القول باختصار أن العمليات البنكية كغيرها من أوجه النشاطات قد مرت بالعديد من مراحل التطور، حيث تحول النشاط من مجرد القيام بعمليات القرض و الإيداع في داخل حدود الدولة المعنية إلى قيام المصارف في مجال الاستثمار،

<sup>1</sup> سامر جلدة بطرس، البنوك الخارجية والتسويق المصرفي، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، ص 148.

و تملكها للكثير من المشروعات الصناعية و الخدماتية و التجارية، و كذلك قيامها بتصدير خدماتها إلى خارج حدود الدولة، و انتشار فروع الكثير من المصارف في معظم دول العالم، و ظهور المصارف المتعددة الجنسيات<sup>1</sup>.

### المطلب الثاني: تحسين جودة الخدمات المصرفية

تعتبر جودة الخدمات المصرفية من المواضيع التي استحوذت على اهتمام كبير من قبل الباحثين و الممارسين، حيث يرون أن لها قيمة إستراتيجية، و تساعد المصرف على الاحتفاظ بزبائنه و موظفيه و جعلهم أكثر رضا، مع زيادة فرص بيع الخدمات المصرفية الحفاظ على سمعة البنك و تحقيق أرباح بالمقابل يتم تخفيض التكاليف و تعزيز الزيادة في الحصة السوقية و تحسين مستوى البنك على المستوى العالمي، و من خلال هذا المطلب سنتطرق إلى مفهوم و أبعاد جودة الخدمة المصرفية ومدى أهميتها و السبل إلى تطويرها.

#### 1- مفهوم جودة الخدمات المصرفية:

تعرف جودة الخدمة المصرفية بأنها قدرة المصرف على الاستجابة لتوقعات الزبائن و متطلباتها أو التفوق عليها، فمن خلال الجودة تسعى المصارف لدعم قدرتها التنافسية من خلال تقديم الخدمة الممتازة التي تعزز موقف المصرف و مكانته في السوق المستهدف.

و تعرف أيضا على أنها معيار لدرجة تطابق الأداء الفعلي للخدمة مع توقعات العملاء لهذه الخدمة، فهي تعبر عن مدى إدراك العملاء للأداء الفعلي المقدم من طرف المصرف و مدى توافقه مع توقعاتهم<sup>2</sup>.

#### شكل رقم 03 : توضيح مفهوم جودة الخدمة البنكية



المصدر : مشري مبروكة، أثر التطبيقات التنظيمية على تطبيق الادارة الالكترونية لتحسين جودة الخدمات البنكية، دراسة حالة الوكالات التابعة للبنك الخارجي الجزائري بورقلة، أطروحة دكتوراه في ميدان العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، تخصص شعبة التسيير، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة غرداية، 2023/2022، ص 72

<sup>1</sup> محمد محمود مصطفى، التسويق الاستراتيجي للخدمات، دار المناهج للنشر و التوزيع، الأردن، 2003، ص 36

<sup>2</sup> بن دنيدينة سعيد، مرجع سبق ذكره، ص 136

## 2- أهمية جودة الخدمات المصرفية

تكمن أهمية جودة الخدمات المصرفية في النقاط الآتية<sup>1</sup>:

✓ إدراك توقعات و احتياجات العملاء من الخدمات البنكية، و بالتالي الفهم الصحيح لتوقعاتهم بما يؤدي إلى تسليم الخدمة البنكية بالشكل المطلوب، و هو ما يحقق رضا العميل عنها و يساعد البنوك في قياس هذا الرضا؛

✓ تقديم خدمة متميزة تزيد من قدرة البنك على الاحتفاظ بالعملاء الحاليين و جذب عملاء جدد؛

✓ الخدمات المتميزة و ذات المودة العالية تعزز من ثقة العملاء في البنك، إضافة إلى تكوين صورة ذهنية ايجابية عن سمعة البنك و خدماته المقدمة؛

✓ تجعل جودة الخدمة المتميزة من العملاء كمندوبي بيع المنتجات البنكية من خلال توجيهه و إقناع عملاء جدد بخصائص الخدمات البنكية؛

✓ زيادة قدرة البنك على بيع خدمات بنكية إضافية و جديدة؛

✓ تحمل البنك تكاليف منخفضة لقلّة الأخطاء في العمليات البنكية، و انجاز الخدمة بشكل صحيح من أول مرة؛

✓ تسمح الخدمة المتميزة من تقاضي البنك أسعار و عمولات إضافية؛

✓ منح البنك مزيداً من الحرية في تسعير منتجاته طالما العلاقة بين القيمة و السعر متساوية؛

✓ تحقيق ميزة تنافسية فريدة عن بقية البنوك و مواجهة الضغوط التنافسية.

## 3- أبعاد جودة الخدمة المصرفية:

لقد أوضح بعض الباحثين في هذا المجال أن الجودة في قطاع الخدمات و خصوصاً المؤسسات المصرفية تشتمل على ثلاثة أبعاد و هي:

- الجودة المادية: تتعلق بالبيئة المحيطة بتقديم الخدمة؛

- جودة المنظمة(البنك): تتعلق بصورة البنك و الانطباع العام عنه من قبل العملاء؛

- الجودة التفاعلية: تتعلق بمستوى العلاقة و درجة التفاعل بين العميل و مقدم الخدمة.

كما يرى بعض الباحثين أن جودة الخدمة تتمثل في جانبين هما:

- جودة العمليات: يتم فيها حكم العميل أثناء تقديم الخدمة؛

- جودة المخرجات: يتم فيها حكم العميل بعد الأداء الفعلي للخدمة؛

و قد أثبتت هذه النتائج مدى اتفاقها مع ما توصل إليه باحثون آخرون بأن هناك ثلاث أبعاد رئيسية للحكم على جودة الخدمة و تمثل هذه الأبعاد فيما يلي:

<sup>1</sup> مشري مبروكة، مرجع سبق ذكره، ص 73،74

- الجودة الفنية: و التي يرى أنه يمكن الوصول إليها عن طريق الإجابة على التساؤل المطروح أمام مسؤولي البنك : ما الذي يتم تقديمه للعميل؟ و هذا البعد يختص في الصورة النهائية للخدمة المقدمة إلى العميل و الذي يمكن قياسه عن طريقه؛
- الجودة الوظيفية: و هي التي ترتبط بعملية أداء الخدمة نفسها و الكيفية التي يتم بها تقديم الخدمة، و يعبر عنها بالتساؤل المطروح: كيف تتم عملية تقديم الخدمة؟ حيث يتصل هذا الجانب بالتفاعل بين مقدم الخدمة و العميل، و يعد هذا البعد أهم أبعاد الجودة و الذي يشمل على سلوك موظف الخدمة باعتبار أن هذه الأخيرة عبارة عن أداء و ليس منتج مادي، و عليه فإن الاهتمام بتدريب موظفي البنك في التعامل مع العملاء يعتبر الشغل الشاغل لإدارة التسويق على مستوى هذه البنوك؛
- الصورة الذهنية للبنك: و هي الصورة التي تعكس انطباعات العملاء حول البنك، و أن الصورة الذهنية لدى العملاء تتكون من الجودة الفنية و الجودة الوظيفية للخدمات التي يقدمها البنك و التي سوف تؤثر بشكل مباشر في أخذ صورة حول البنك المتعامل معه<sup>1</sup>.

#### 4- أساليب تحسين جودة الخدمات المصرفية:

- إن عملية تطوير الخدمة و تطوير جودتها يتطلب الاهتمام بالعديد من الجوانب، و من أبرز المداخل التي يعتمد عليها في تطوير و تحسين مستوى جودة الخدمة المصرفية نذكر ما يلي:<sup>2</sup>
- الاستخدام المستمر للدراسات و البحوث: يتم استخدام البحوث كوسيلة لتجميع المعلومات و فهم توقعات العملاء للخدمة و تقييماتهم للأداء الفعلي لها؛
  - العمل على استقطاب و توظيف أفضل الكفاءات: تكمن معظم مشاكل نقص الجودة في ضعف مهارات مقدمي الخدمة، لذا على الإدارة أن تكون حريصة على انتقاء و توظيف أفضل العناصر التي تقوم بالعرض الفعلي للخدمة؛
  - الاهتمام ببرامج التسويق الداخلي: بهدف تحفيز مقدم الخدمة و زيادة الإدراك بأهمية العميل و العناية به؛
  - سرعة التصدي لمشكلات العملاء حيث يؤثر سلوك التعامل مع شكاوي العملاء في قيامهم بالتوصية لعملاء آخرين بالتعامل مع مؤسسة الخدمة و بالتالي الترويج المجاني و الايجابي للمؤسسة و العكس في حالة عدم رضاهم؛
  - تأكيد دور فرق الخدمة: و تتمثل في مجتمع العاملين الذين تتوفر لديهم القدرة على التنسيق و العمل المشترك و الرغبة في تحقيق الأداء المتميز و توليد الشعور بالرضا لدى العملاء؛

<sup>1</sup> ريهام محمود دياب، مرجع سبق ذكره، ص 82، 81

<sup>2</sup> عيش سميرة، ادارة جودة الخدمات المصرفية، مطبوعة موجهة لطلبة السنة ثانياة ماستر تسويق مصرفي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، قسم العلوم التجارية، 2021/2020، ص 47، 46

- تنمية ثقافة تنظيمية تدعم الجودة: يتطلب تحقيق التميز في الخدمة أن تصبح الجودة شعارا يؤمن به جميع العاملين بالمصرف و يسعون إلى التطبيق العملي له؛
- مواكبة التطورات التكنولوجية في العمل المصرفي؛
- تنويع الخدمات المصرفية؛
- مواكبة المعايير المصرفية الدولية.<sup>1</sup>

### المطلب الثالث: استخدامات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي

يعد القطاع المصرفي من أهم القطاعات الخدمية التي تلعب دورا رائدا في تنمية اقتصاديات الدول من خلال الخدمات المختلفة التي تقدمها المصارف لجمهورها، و مع ثورة المعلومات و تزايد عمليات التجارة الالكترونية و برامج الذكاء الاصطناعي، شهدت المصارف نقلة نوعية في خدماتها، من خلال تقديم خدمات مصرفية الكترونية تتميز بسرعة الوصول إلى العميل و تقليل الوقت و الجهد و تخفيض تكاليف الحصول عليها، و ذلك سعيا نحو تقديم خدمات تتلاءم مع توقعات العملاء، و بالتالي الوصول إلى جودة الخدمات المقدمة، و بناء علاقة وثقة ذات جودة عالية معهم مما يدفع للالتزام مع تلك المصارف و بالتالي منع ذهابهم إلى المؤسسات المنافسة.

#### 1- تطورات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي

غالبا ما ارتبط الذكاء بالبشر، إلا التطورات التكنولوجية و الخدمات المصرفية أصبحت مرتبطة بالذكاء الاصطناعي، و قبل التطرق إلى استخداماته في القطاع المصرفي، و جب التطرق إلى تاريخ ظهوره في هذا القطاع.

#### 1-1 تاريخ استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي

تعتبر الثمانينيات المرحلة الحقيقية لبروز الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، و ذلك عندما أصبحت النظم الخبيرة أكثر من منتج تجاري في الميدان المالي، فمثلا قامت Dupont بإنشاء أكثر من 100 نظام خبير الذي ساعدها على توفير قرابة 10 ملايين دولار في السنة، و واحد من أوائل الأنظمة الخبيرة المطبقة في القطاع المالي كان Pro-Trader الذي صممه كل من C. Chen و Ting - Peng Lian الذي كان قادرا على التنبؤ بانخفاض 87 نقطة في المتوسط داو جونز الصناعي في عام 1986.

خلال فترة السبعينات كانت برامج الذكاء الاصطناعي موجهة بشكل كبير نحو اكتشاف الاحتيال، و أحد الأنظمة التي بدأت في عام 1993 كان نظام الذكاء الاصطناعي Fincen الذي كان قادرا على مراجعة أكثر من 200000 معاملة أسبوعيا، و ساعدت على مدى عامين على تحديد أكثر من 400 حالة محتملة لغسيل الأموال، و على

<sup>1</sup> بريش عبد القادر، جودة الخدمات المصرفية كمدخل لزيادة القدرة المصرفية للبنوك، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، مجلد 2، العدد3، جامعة الشلف، الجزائر، 2005، ص ص 263، 269

الرغم من أن النظم الخبيرة لم تدم طويلا في عالم التمويل، إلا أنها ساعدت في بدء استخدام الذكاء الاصطناعي، و ساعدتها على جعله على ما هو عليه اليوم.<sup>1</sup>

### 1-2 استخدامات و تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك

تتمثل أهم استخدامات الذكاء الاصطناعي في القطاع البنكي فيما يلي:

#### 1- مكافحة غسيل الأموال:

تشير مكافحة غسيل الأموال إلى مجموعة من الإجراءات و القوانين، أو اللوائح المصممة لوقف توليد الدخل من خلال إجراءات غير قانونية، ففي معظم الأحيان يخفي غاسلو الأموال أفعالهم من خلال سلسلة من الخطوات التي تجعل الأموال التي تأتي من مصادر غير قانونية أو غير أخلاقية تبدو و كأنه يتم كسبها بطريقة مشروعة، و تتحول معظم البنوك الكبرى في جميع أنحاء العالم من أنظمة البرامج القائمة على القواعد إلى الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي، و التي هي أكثر قوة و ذكاء في مكافحة غسيل الأموال خلال السنوات المقبلة، و قد تم تعيين هذه الأنظمة لصبح أكثر مرونة و دقة و سرعة، مع الابتكارات و التجسيديات المستمرة في مجال الذكاء الاصطناعي.<sup>2</sup>

#### 2- الكشف عن الاحتيال و الغش:

يعد اكتشاف الاحتيال أحد الحقول التي حصلت على دعم كبير في تقديم نتائج دقيقة و متفوقة بتدخل الذكاء الاصطناعي، حيث يعتبر أحد المجالات الرئيسية في القطاع المصرفي، حيث برزت أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر من غيرها، بدءا من المثال المبكر للتطبيق الناجح لتقنيات تحليل البيانات في القطاع البنكي، و هو نظام تقييم الاحتيال Ico-Falcon الذي يعتمد على شبكة عصبية لنشر أنظمة الذكاء الاصطناعي المطورة القائمة على التعلم العميق.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> خليفة بن محمد الحضرمي، العملية البنكية و مسؤولية البنك المدنية، دار الفكر للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى، برج آية، مصر، 2015، ص 78.

<sup>2</sup> حريري عبد الغني، ديدوش هاجرة، تطبيق الصيرفة الالكترونية و الذكاء الاصطناعي في بنك التوفير و الاحتياط، دراسة حالة المديرية الجهوية بالشلف، المجلد رقم 11، العدد الأول، مجلة الادارة و التنمية للبحوث و الدراسات، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، جوان 2022، ص 312

<sup>3</sup> نادر الفرد قابوشي، العمل المصرفي عبر الانترنت، مجلة البنوك، مجلد رقم 19، العدد 05، الأردن، 2018، ص 25، 26

### 3- روبوتات الدردشة Chatbot:

إن روبوتات الدردشة أو المساعدين الافتراضيين هم عبارة عن أدوات جديدة مصممة لتبسيط التفاعل بين البشر و الحاسوب، و تعد نموذج عن الذكاء الاصطناعي في القطاع البنكي حيث أنها تحل محل موظف الاستقبال في البنوك. توفر هذه الآلات التي تعمل بتقنية الذكاء الاصطناعي تجارب رقمية من المستوى الرفيع مخصصة للعملاء<sup>1</sup>.

### 4- التحليلات:

يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تقدم تحليلات للبيانات التاريخية، و إحصائيات آنية و تقارير دقيقة من كافة الأنظمة الالكترونية و الأدوات الاستثمارية، و التي تبين بدورها أنماط و اتجاهات المؤشرات و الأسهم و التداولات، ما يدعم عملية صنع القرار، و تقدم للوسطاء الماليين المعلومات و البيانات المالية لمساعدتهم على تحقيق أفضل للسوق، و اتخاذ قرارات متينة و سليمة<sup>2</sup>.

### 5- إنشاء التقارير:

يمكن أن تتحول اللغات الطبيعية إلى نثر، و يمكن كتابة التقارير عن طريق تجميع كميات كبيرة من البيانات المهيكلة و وضعها في شكل فقرات تسلك الضوء على النقاط الرئيسية.

### 6- العمليات الآلية RPA

تستخدم عددا من التقنيات لتكرار الأنشطة البشرية الروتينية تلقائيا و بشكل متكرر و بدقة أكبر، حيث يستعمل المدخلات ( سواء على الورق أو رقميا)، و تفحص هذه المدخلات و تطبق عليها القواعد، ثم يتم إرسال الإخراج إلى الخطوة التالية في العملية، و قد استثمر بنك " جي بي مورغان" في مثل هذه التكنولوجيا، و يطلق عليها اسم COIN، و تقوم المنصة بتحليل المستندات القانونية و استخراج نقاط البيانات المهمة و العبارات بشكل أسرع بكثير مما يتطلبه الإنسان<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Navleen Kaur and others, **the influence of artificial intelligence on the banking industry and how AI is changing the face of modern day banks**, International Journal of Management, volume 11, issue 6, India, June 2020, p 583

<sup>2</sup> حريري عبد الغني، ديدوش هاجرة، مرجع سبق ذكره، ص 312

<sup>3</sup> أبو بكر خوالد و آخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، كتاب جماعي، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية و السياسية و الاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2019، ص 158.

### 7- خاصية التعرف على الوجه للدفع بدون احتكاك:

هذه الخاصية المخصصة للدفع تم استخدامها في الصين عند محلات الخدمة الذاتية، و المطاعم مثل KFC، حيث يتم فحص وجوه العملاء ومطابقتها مع الحمض النووي الفريد لتتبع التفضيلات وتقديم التوصيات. الدفع يكون سهل و سريع، مع عدم الحاجة إلى الهاتف أو بطاقة الائتمان.

### 8- تقييم الائتمان:

يمكن للوكيل المدعوم بالشبكة العصبية باستخدام نماذج التصنيفات إدارة تقييم الائتمان واتخاذ القرار بشكل فعال. يتم تحليل حالة السوق ونمط الحياة والرغبة في المخاطرة والأهداف المالية والسلوكيات السابقة لتطوير استراتيجيات مالية ناجحة تلتزم بمعايير الائتمان.

### 9- تكنولوجيا البلوكشين:

هو دفتر أستاذ رقمي مخزن في قاعدة بيانات عامة مع الذكاء الاصطناعي المستخدم للتحليل واتخاذ القرار، لا يقتصر الأمر على العملات المشفرة فحسب، بل إنه يحل أيضًا مشكلات أمن البيانات ومنع الاحتيال، وله العديد من التطبيقات مثل الشفافية، والتحويلات المالية عبر الحدود، والقروض المشتركة<sup>1</sup>.

### 2- الخدمات المصرفية المستخدمة للذكاء الاصطناعي:

أبرزت التطورات التي عرفتها التكنولوجيا عدد من التقنيات و شبكات الاتصال كانت لهذه الأخيرة آثار على النشاط المصرفي، حيث ساعدت المصارف على دمج عدد من القنوات الالكترونية يمكن ذكرها فيما يلي:

#### 1- خدمة الصراف الآلي ATM:

و هي خدمة لا تجعل العميل مضطر إلى مراجعة الفرع نفسه بل يتعامل مع الصراف الآلي في عمليات السحب والإيداع و طلب كشف الحساب و غيرها، و ذلك يؤدي إلى توفير التكاليف و الوقت و الجهد القائم على هذه الخدمة، و أيضا توفير الخدمة خارج أوقات العمل العادية للمصرف.

#### 2- البطاقة الذكية SMART CARDS :

و هي عبارة عن بطاقة بلاستيكية تحتوي على خلية الكترونية، يتم عليها تخزين جميع البيانات الخاصة بحاملها مثل الاسم و العنوان و المصرف المصدر، أسلوب الصرف، المبلغ المصروف و تاريخه، تاريخ حياة العملية

<sup>1</sup> Alavalapati Saroj Mithra and others, **How Artificial Intelligence is revolutionizing the banking sector: the applications and challenges**, Asian journal of management, volume 14, issue 03, 2023, p 168

المصرفية. إن هذا النوع من البطاقات الجديدة يسمح للعميل باختيار طريقة التعامل سواء كان ائتماني أو دفع فوري<sup>1</sup>.

### 3- الصيرفة عبر الهاتف MOBILE BANKING:

أصبحت الهواتف المحمولة أكثر ذكاء على مستوى العالم، حيث يعتمد ملايين الأشخاص بشكل كبير على الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، بحيث ينجذبون بقوة إلى تطبيقات الهاتف المحمول المصرفية. لقد انتقل العملاء إلى الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول دون عناء، حيث تلقى القبول و الترحيب به من قبل المستخدمين في جميع أنحاء العالم.

بإمكان تطبيقات الهاتف المحمول أن تلبي رغبات العملاء بسهولة، فهناك تطبيقات ذكية يمكنها تتبع سلوكيات المستخدم و تزويده بنصائح و رؤى مخصصة بشأن المدخرات و النفقات.

في الوقت الراهن تقدم كل البنوك هذه الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول و الرسائل القصيرة، و مع استخدام هذه الصيرفة أصبح إجراء المعاملات اليومية أكثر ملائمة مثل تحويل الأموال و المدفوعات و غيرها، و أصبح بإمكان العملاء القيام بتخطيط مالي أفضل، و يمكنهم الحصول على استشارات مالية ذكية، بالإضافة إلى إجراء معاملات فعالة و سريعة مع ظهور الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول<sup>2</sup>.

### 4- الصيرفة عبر الإنترنت

هي خدمات مصرفية متعددة للعملاء الذين يستخدمون الإنترنت و تشمل تقديم تفاصيل الحسابات و الودائع و الأسواق المالية و تنفيذ أوامر العملاء بالايذاع أو السحب أو المقاصة، و طلب كشف حساب مختصر و اجراء تحويلات مالية و شراء الأسهم و تغطية اصدار الأسهم و السندات و إدارة الاكتتاب و غيرها<sup>3</sup>.

### 5- نقط البيع الالكترونية:

هو جهاز دفع الكتروني يتم من خلاله دفع قيمة مشتريات، أو تسديد فواتير خاصة بالكهرباء أو الغاز و غيرها، ذلك بمجرد تمرير البطاقة على هذا الجهاز تخصم قيمة المشتريات من حساب التاجر تلقائياً، مما يحل مشاكل نقل الأموال و يوفر الضمان بالنسبة للعميل.

### 6- الصيرفة المنزلية:

أتاحت تقنيات الاتصال الحديثة للمصارف فرصة توفير خدمات مبتكرة و حديثة بعملائها، من بينها الصيرفة المنزلية عبر الإنترنت، و هي ذلك الحساب الشخصي الموجود بالمنزل أو العمل أو أي مكان، و الذي يتصل بحاسب المصرف ليتمكن من خلال كلمة السر، أو أي رقم سري أو كلاهما من إتمام العملية المطلوبة<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> ريهام محمود دياب، مرجع سبق ذكره، ص 84

<sup>2</sup> Navleen Kaur and others, op cit, p 583.

<sup>3</sup> ريهام محمود دياب، مرجع سبق ذكره، ص 74

<sup>4</sup> حريري عبد الغني، ديدوش هاجرة، مرجع سبق ذكره، ص 309

### 3- أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المصرفية

تساهم أنظمة و تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمة المصرفية، و ذلك عن طريق:

**1- دمج بيانات العملاء:** يتم ذلك عبر الخدمات المصرفية و فهم سلوكهم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي و تقنيات التعلم الآلي التي تسمح بتقديم خدمات إستباقية، كما يتم الاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي لفهم ما يحقق رضا العملاء، بالإضافة إلى ذلك تقوم المصارف بالترويج لعلاماتها التجارية بشكل أكثر فعالية من خلال الوسائط الرقمية، كما تقوم أيضا ببناء مجتمعات جديدة عبر الانترنت لتقديم المشورة و بناء الولاء للعملاء في الخدمات<sup>1</sup>.

**2- رفع كفاءة و دقة التوقعات المستقبلية:** تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دورا محوريا في خلق بيئة عمل أكثر قابلية للتنبؤ و أقل مخاطرة، من خلال استخدام مجموعة من الخوارزميات المعقدة تمكنها من التعامل مع قدر كبير من البيانات الضخمة و المتباينة و معالجتها في زمن قياسي للتنبؤ بالأوضاع المالية و التنافسية للمشروعات، حيث تدعم هذه الميزة جهودها في الكشف عن الفرص المتاحة و المخاطر المحتملة المستقبلية و التي تتطلب اتخاذ قرارات بشأنها بشكل فوري.

حيث تستخدم البنوك الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي للمساعدة في اتخاذ قرارات القروض و الائتمان بشكل أكثر استنارة و أمانا و ربحية في الوقت الحالي، و مراجعة العملاء و المعاملات المصرفية لتحديد ما إذا كان الفرد أو الشركة جدير الائتمان من عدمه<sup>2</sup>.

**3- تحسين أداء المصارف:** يعمل الذكاء الاصطناعي على زيادة الإيرادات و تحسين فعالية الموظف و تجربة العملاء المحسنة من خلال رسائل البريد الالكتروني المستهدفة و العروض الأخرى، و استخدام تحليلات الصوت لتحديد الحالات التي تحتاج إلى عناية إنسانية بسرعة عن طريق السماح للموظفين بالتركيز على اختبار أعلى قيمة و زيادة إنتاجية مندوبي المبيعات<sup>3</sup>.

### 4- تخفيض التكاليف:

الذكاء الاصطناعي يساعد الصناعة المصرفية في خفض التكلفة. حيث أنه يساعد العملاء في أداء أنشطتهم الخاصة، مع سرعة الاستجابة لهم، و التعامل مع البيانات بدقة، وبقاء الناس على اطلاع بأحدث التغييرات و غير ذلك الكثير. كل هذه الأنشطة تساعد البنوك على خفض التكاليف.

<sup>1</sup> ديدوش هاجرة، أثر استخدام نظم و تكنولوجيا المعلومات على جودة الخدمة المصرفية، دراسة عينة من البنوك التجارية، أطروحة دكتوراه شعبة علوم التسيير تخصص ادارة مالية، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر، 2022/2021، ص 146.

<sup>2</sup> ريهام محمود دياب، مرجع سبق ذكره، ص 88

<sup>3</sup> أبو بكر خوالد و آخرون، مرجع سبق ذكره، ص 161

#### 5- تخفيف المخاطر:

الخطر مميت إذا لم يتم إبلاء الاهتمام المناسب له، و مع التحول الرقمي تزايدت الجرائم الإلكترونية التي تشكل خطراً كبيراً على كل من الشركة والعملاء، حيث واجه القطاع المصرفي مخاطر كبيرة واهتز بسببها، في مثل هذه الحالات، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً مهماً، في مراقبة المخاطر و مساعدة البنوك على تثبيت نظام الكشف عن الاحتيال. علاوة على ذلك، يمكن أيضاً استخدامه للحفاظ على الأمن السيبراني، وحماية البيانات الشخصية، واكتشاف التداول الداخلي الذي قد يؤدي إلى عنف في السوق.

#### 6- زيادة الإيرادات:

يمكن للقطاع المصرفي تحقيق المزيد من الإيرادات، و هذا من خلال كفاءة الموظف، حيث باستخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك، يمكن للموظفين العمل على تحقيق النتائج بشكل أسرع وسيتم تسريع العملية بمساعدة العمليات الآلية RPA، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى زيادة الإنتاجية.

#### 7- رضا العملاء:

يعزز الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي تجربة العملاء، حيث تتعامل البنوك مع استفسارات متعددة يومياً بدءاً من معلومات عن الحساب إلى حالة الطلب وحتى معلومات عن الرصيد. يصبح من الصعب على البنوك الرد على الاستفسارات في وقت قصير، لكن مع الذكاء الاصطناعي يمكن لأتمتة العمليات الآلية حل الاستفسارات التي تحتاج إلى اتخاذ القرار كما يمكن روبوتات الدردشة Chatbot فهم اللغة الطبيعية أثناء التواصل مع العملاء والرد مثل الإنسان<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Khyati Kochhar and Harsh Purohit and Ravisha Chutani, **The rise of Artificial intelligence in Banking Sector**, the 5<sup>th</sup> international conference on educational research and practice( ICERP), educating the digital society: integrating humanistic and scientific value, Putrajaya, Malaysia, 22&23 October 2019, p 130.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

سنحاول التطرق إلى بعض الدراسات التي تناولت موضوع البحث و عرض الأهداف و النتائج التي توصل إليها الباحثون في نفس مجال دراستنا سواء كانت باللغة العربية أو أجنبية، بالإضافة للقيمة المضافة لهذه الدراسة.

المطلب الأول : الدراسات باللغة العربية

1. دراسة أبو بكر خوالد لإشراف و تنسيق كتاب جماعي بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، برلين، ألمانيا، 2019: تمثلت في مقالات جمعت في كتاب جماعي كان الهدف منها إبراز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المهمة في مختلف المجالات، حيث تعتبر بالنسبة لمنظمات الأعمال ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها، و من أهم النتائج المتوصل إليها باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، أن للذكاء الاصطناعي تطبيقات مختلفة لكل منها وظائف معينة، و استخدام هذه التطبيقات في منظمات الأعمال يمكن أن يساعدها في حل معظم مشاكلها خاصة المتعلقة اتخاذ القرار، و بالتالي فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تزيد من كفاءة و فعالية المنظمات.
2. دراسة حريري عبد الغني و ديدوش هاجرة بعنوان: تطبيق الصيرفة الالكترونية و الذكاء الاصطناعي في بنك التوفير و الاحتياط، دراسة حالة المديرية الجهوية بالشلف، 2022: عبارة عن مقال تم نشره في مجلة الادارة و التنمية للبحوث و الدراسات ، المجلد 11، العدد 01، كان الهدف منها التعرف على أهم تطبيقات الصيرفة الالكترونية و الذكاء الاصطناعي في بنك التوفير و الاحتياط، و تم إتباع المنهج الوصفي في الجانب النظري و المنهج التحليلي في الجانب التطبيقي لدراسة الحالة، و من اهم النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة: اعتماد الصيرفة الالكترونية في المديرية الجهوية لبنك التوفير و الاحتياط يساهم في تحسين الخدمات المصرفية عن طريق بعض الخدمات المصرفية الالكترونية التي تقدمها هذه البنوك، أما بخصوص الذكاء الاصطناعي فمازال البنك محل الدراسة و حتى البنوك الجزائرية متأخرة في تطبيق تقنيات و أنظمة الذكاء الاصطناعي مقارنة بالساحة العالمية و التجارب الدولية الرائدة في هذا المجال.
3. دراسة ريهام محمود دياب بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية، 2022: عبارة عن مقال تم نشره في المجلة العربية للمعلوماتية و أمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية و العلوم و الآداب، المجلد 03، العدد 09 ، مصر، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في أداء الخدمات المصرفية حيث تعد التكنولوجيا أحد أهم مقومات بيئة الأعمال في وقتنا المعاصر، و قد اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تسليد الضوء على الذكاء الاصطناعي و أهميته في تحسين أداء الخدمات المصرفية من خلال وصف الظاهرة و تحليلها، و توصل البحث إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجالات

عديدة من الخدمات المصرفية ساعد على تطوير أداء المصارف من خلال تحسين جودة الخدمة المصرفية و التحكم في التكاليف، تخفيف المخاطر، زيادة الإيرادات و رفع مستوى المعيشة.

4. دراسة طيبي اكرام و مولاي أمينة بعنوان: أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية، دراسة حالة البنوك التجارية لولايتي البيض و تيارت، 2023: تمثلت في مقال تم نشره في مجلة الدراسات الاقتصادية، المجلد 23، العدد الأول، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعريف بالذكاء الاصطناعي و التأثير الذي يلعبه في المجال المالي، و ما يمكن أن يحققه للبنوك التجارية من خلال تحسين أداءها مما يؤدي إلى زيادة ربحيتها، و تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي باستعمال استبيان وزع على عينة من موظفي هذه البنوك و الاستعانة ببرامج spss v23 و amos v23 لاختبار فرضيات الدراسة و مناقشتها باستعمال نمذجة المعدلات الهيكلية، و توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة معنوية للذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية.

#### المطلب الثاني: الدراسات باللغة الأجنبية

##### 1- Navleen Kaur, Supriya Lamba Sahdev and others: The Influence of Artificial Intelligence on the Banking Industry and How AI is Changing the Face of Modern Day Banks, 2020:

مقال نشر في الجريدة الدولية لإدارة الأعمال (IJM) المجلد 11، العدد 6، الهند، حيث الهدف الرئيسي للدراسة تمثل في توضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي و كيف أحدث ثورة تغييرية في القطاع المصرفي و تأثيرها على القوى البشرية، و انتهج الباحثون في هذه الدراسة المنهج التحليلي بطريقة موجزة و غنية بالمعلومات بالإضافة إلى دراسة كمية من أجل الحصول على نظرة عميقة للعلاقة بين المتغيرات المختلفة للدراسة، و من بين النتائج التي تم التوصل إليها، أن البنوك تستطيع تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء بواسطة التمكن من التواصل المستمر على مدار الساعة.

##### 2- Mohamed Hussain Thowek, Samsudeen Sarea Nawaz, Mohamed Buhary Fathima Sanjetha: Drivers of Artificial Intelligence in Banking Service Sectors, 2020:

: مقال نشر في مجلة تكنولوجيا الحالة الصعبة، المجلد 63، العدد 5، سيريلانكا. حيث يهدف إلى تحليل الدوافع و العوائق التي تحول دون نجاح الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي باستخدام مقابلات مع خبراء في الذكاء الاصطناعي، و من أهم النتائج المتوصل إليها تبين أن اعتماد الذكاء الاصطناعي مرهون بعدة عوامل مثل الرقمنة المستمرة للعمليات المصرفية في المقام الأول، و التغيير الهيكلي للبنوك الحالية.

##### 3- Alavalapatu Saroj, Venkata Charan Duddukuru, Manu K S : How Artificial Intelligence is Revolutionizing the Banking Sector: The Applications and challenges, 2023:

مقال تم نشره بالمجلة الآسيوية للإدارة، المجلد 14، العدد 03، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير الذكاء المصرفي على تحسين الكفاءة التشغيلية و تعزيز تجربة العملاء و الدقة في تقييم المخاطر و كشف الاحتيال،

و من أهم النتائج المتوصل إليها أنه من الضروري تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي لضمان فوائده مع تقليل آثاره السلبية.

#### 4- Ouazzani Ibrahim Meriem : L'intelligence Artificielle dans le secteur Bancaire, 2024 :

مقال في مجلة المراقبة و المحاسبة و التدقيق، المجلد 08، العدد 01، المغرب. تهدف هذه الدراسة إلى معرفة الحالة الفعلية للذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي معتمدة على المنهج التحليلي المبني على النظري، و توصلت إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تزيد من إنتاجية العمل كما أنها تقلل من هيكله الرسوم في القطاع المصرفي، و اللجوء لتقنيات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ طريقة حاسمة لتحسين الخدمات المصرفية و ضمان تحقيق الربحية.

#### المطلب الثالث: القيمة المضافة للدراسة الحالية

تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في العديد من النقاط أهمها التعرف على المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي و تطبيقاته في مختلف المجالات خاصة القطاع المصرفي، حيث تم إبراز الدور المهم الذي يلعبه في تحسين الخدمات المصرفية ، و اختلفت في إسقاط الجانب النظري في الجانب التطبيقي على تجارب دول أخرى أو اتخاذ بنك معين كعينة للدراسة، أو إجراء دراسة قياسية بناء على بيانات لاستخراج تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات المصرفية.

حيث أن الدراسة الحالية ركزت على إبراز مدى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الجزائري بصفة عامة و تطورات استخدامه خلال السنوات الأخيرة، بالاعتماد على إحصائيات و معطيات لمختلف الخدمات المصرفية المستخدمة لنظمه و تحليلها لمعرفة درجة اعتماد الجزائر على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي و ما هو تأثيره عليه، كما تم التطرق إلى تجارب بنوك دولية و وطنية باتخاذ أمثلة عن تجارب نموذجية في هذا المجال.

### خلاصة:

من خلال ما تناولناه في هذا الفصل، تمكنا من معرفة ماهية الذكاء الاصطناعي الذي أصبح من أهم العلوم الحديثة في مختلف مجالات الحياة، و أصبح يشكل ثورة في التكنولوجيا الحديثة بجعل الحواسيب تحل محل الإنسان في العديد من المعاملات، كما تم التطرق إلى أنواعه، خصائصه، أهدافه و أهميته في مختلف جوانب الحياة، بالإضافة إلى مجالات تطبيقه و النظم المكونة له، و في المبحث الثاني ركزت الدراسة على الخدمات المصرفية، أنواعها و خصائصها و سبل تحسين جودتها، أين تم إبراز دور الذكاء الاصطناعي و أهميته في ذلك، حيث توصلنا إلى ظهور تطورات كبيرة في الخدمات البنكية المستعملة لنظم الذكاء الاصطناعي من خلال تبيينها للصيرفة عبر الصراف الآلي و الهاتف و الانترنت، و تعتبر هذه الأخيرة من أهم التقنيات لما تحضى به من قبول واسع لدى العملاء، لذا اتجهت البنوك للاهتمام بالصيرفة الالكترونية باعتمادها على هذه الشبكة في المقام الأول، بالإضافة إلى البطاقات الذكية التي أصبحت تمثل أعلى المراتب في المعاملات المصرفية و عمليات السحب و الدفع عن بعد، و عدة طرق أخرى تسهل الخدمة للعملاء و تحسن أداء البنوك.

## الفصل الثاني:

واقع تبني الزكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي

## تمهيد

لقد ساهم الذكاء الاصطناعي في ظهور تغيرات جوهرية في طبيعة عمل المصارف و من المعروف أن هذا الأخير يعتبر من أبرز القطاعات التي تتأثر و تستجيب للتغيرات الخارجية مما أدى إلى إعادة النظر في نوعية الخدمات المصرفية المعروضة و محاولة تطويرها لمواكبة التطورات التكنولوجية الحاصلة في كل المجالات، بالاعتماد على نظم الصيرفة الالكترونية و منتجات الذكاء الاصطناعي من وسائل حديثة و متطورة، لتقديم خدمات تتفق مع رغبات المستهلكين في المكان و الزمان المناسبين كعامل حاسم للبقاء في السوق، و امتلاك منظومة تحسين الجودة. كما أن التقدم التكنولوجي في المجال المصرفي و الاستخدام الواسع للانترنت ووسائل الدفع الالكترونية الحديثة ، وجدت المصارف نفسها مجبرة على السير في اتجاه دمج كل ما يقدمه الذكاء الاصطناعي من وسائل و أنظمة في نشاطها بهدف الاستعداد للمتطلبات الجديدة و الدخول في الاقتصاد الرقمي الحديث. و بعد قيامنا باستعراض جميع محاور الدراسة النظرية، سنحاول في هذا الفصل إسقاط ما تم تناوله في الجانب النظري على الواقع العملي للذكاء الاصطناعي في قطاع البنوك في الجزائر بصفة خاصة و معرفة تأثيراتها على النشاط المصرفي، بالإضافة إلى تسليط الضوء على تجارب بنوك عالمية و عربية و منها الجزائرية من أجل معرفة التحديات المفروضة على القطاع المصرفي الجزائري في هذا المجال. و من أجل ذلك سيتم تقسيم هذا الفصل على النحو التالي:

المبحث الأول: استخدامات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الجزائري

المبحث الثاني: تجارب الذكاء الاصطناعي في البنوك الأجنبية و العربية و الوطنية

## المبحث الأول: استخدامات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الجزائري

لقد تغير المشهد المصرفي منذ منتصف التسعينيات من خلال اعتماد تقنيات المعلومات المبتكرة، و في هذا السياق تقوم البنوك بإعادة تقييم خدماتها التجارية لتعزيز تجربة العملاء و الحفاظ على القدرة التنافسية، علاوة على ذلك أحدثت الزيادة السريعة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ثورة في الخدمات المالية لأنها غيرت الأنظمة المالية التقليدية و خلقت فرص جديدة للشمول المالي و الابتكار و الكفاءة.

على الرغم من التقدم العالمي في مجال الذكاء الاصطناعي، لا يزال القطاع المصرفي الجزائري في مراحله الأولى و يواجه تحديات مختلفة، و في هذا الصدد اتخذت الحكومة الجزائرية مؤخرا خطوات لتحديث القطاع المالي، بما في ذلك إدخال أنظمة الدفع الإلكتروني، و تطوير التقنيات المالية الجديدة، و قد خلقت هذه المبادرات فرصا للبنوك لتبني حلول الذكاء الاصطناعي لتحسين خدماتها و زيادة كفاءتها<sup>1</sup>.

### المطلب الأول: المخطط الاستراتيجي الوطني للذكاء الاصطناعي بالجزائر

رغم أن الجزائر لم تبلغ التطور الحاصل في الدول المتقدمة من ناحية الذكاء الاصطناعي إلا أنها تسعى جاهدة لمواكبة هذه الدول، و هذا ما نراه من خلال جهودها المبذولة لإنشائها لمركز الذكاء الاصطناعي و المدرسة العليا للذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى رسمها لمخططات و استراتيجيات لتنمية و تطوير هذا العلم في السنوات القادمة.

تبلغ قيمة سوق الذكاء الاصطناعي 190.61 مليار دولار بحلول عام 2025، وستساهم في الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنحو 25.5% أي نحو 13 تريليون دولار مستقبلاً. وللاستفادة من هذه الميزة والانضمام إلى البرامج الوطنية العالمية للذكاء الاصطناعي، أطلق وزير التعليم العالي والبحث العلمي يومي 1 و 2 ديسمبر 2019 بقسنطينة المخطط الاستراتيجي الجزائري، بتوقع نتائج تعزز مكانة الذكاء الاصطناعي في حياة المواطنين، وهذا يتطلب تعزيز القدرات الوطنية في مجالات التكوين والتعليم والبحث، من جهة، وأن الذكاء الاصطناعي سيعزز التنمية الاقتصادية ويمنح القطاع الاجتماعي والاقتصادي الوسائل اللازمة لإزالة العقبات أمام التحول الرقمي الجاري، من جهة أخرى.

الخطة الوطنية للحكومة الجزائرية تتضمن 5 مسارات:

#### - المسار الأول : الاستدلال الآلي والتعلم الآلي

يتناول هذا الجزء الأساليب الأساسية للتمثيل وحل المشكلات سواء عن طريق الأساليب القائمة على القواعد (الذكاء الاصطناعي الرمزي)، أو الإحصائيات، أو بناءً على التعلم الآلي (الذكاء الاصطناعي الرقمي). من المؤكد أنه في السنوات الأخيرة، أصبحت بنى الشبكات العصبية المختلفة التي يجذب التعلم العميق فيها جهود الباحثين للتطبيقات التي تغطي جميع مجالات الحياة البشرية ولكن موضوعات أخرى مختلفة مهمة بما في ذلك المزيد من

<sup>1</sup> Samra AMRANE & Ouahiba DAMENE , Fintech Adoptin in the Algerian banking sector : Reality and challenges, Journal of economic integration, , volume 11, N 5, farhat Abbas university , Algeria, 2023, p 214

التطورات في مجال تهجين الذكاء الاصطناعي القائم على البيانات والذي يستخدم المستويات والاستدلال للوصول إلى تفسير لنتائج التوصيات والتصنيفات والتنبؤات وما إلى ذلك تهجين يسمى التكنولوجيا المعرفية.

### - المسار الثاني : الشبكات والبنية التحتية في سياق الذكاء الاصطناعي

سعى هذا المسار لتغطية مختلف جوانب الذكاء الاصطناعي وتفاعلاته مع المواضيع المتصلة بشبكات نقل البيانات، كما تقدم الإنترنت تطبيقات هائلة، ولكن ظهرت في الآونة الأخيرة مفاهيم البلوكشين (Blockchain)، والحوسبة السحابية، والحوسبة عالية الأداء، وإنترنت الأشياء (IoT internet of things)، وغيرها. وكذلك تطوير التطبيقات لجميع القطاعات، حيث تعتبر الجوانب الأمنية في هذا السياق حاسمة.

### - المسار 3 : الرؤية الحاسوبية

الرؤية الحاسوبية هي مجال مهم في الذكاء الاصطناعي، إن تحليل الصور ومقاطع الفيديو والتعرف عليها، وبالتالي مجال الواقع الافتراضي والواقع المعزز له تطبيقات مهمة جدًا في جميع المجالات (الطب والعلوم والتكنولوجيا والسياحة وغيرها) وكذلك في التدريب في هذه المجالات المختلفة.

### - المسار الرابع : معالجة الكلام واللغة

شهدت المعالجة الآلية للغة الطبيعية (TALN) في النص والكلام تطورا متقدما، خاصة مع التطبيقات المتعلقة بالمحتوى الضخم من الإنترنت، الشبكات الاجتماعية، وتطبيقات الهاتف المحمول، وما إلى ذلك. حيث أنه مجال يمكن أن يسمح بتطوير التطبيقات والشركات الناشئة بسرعة كافية مع عائد معين على الاستثمار (ROI). ودعى البحث والتطوير على استرجاع المعلومات، أو التلخيص الآلي، أو الترجمة الآلية، أو المساعدين الافتراضيين، أو غيرهم.

### المسار الخامس: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي بحكم تعريفه مرادف للتطبيقات في جميع مجالات حياة الإنسان، ولذلك فإن الأمر يتعلق بالتفكير في البحث والتطوير أثناء التفكير في الأولويات الاقتصادية الاجتماعية الوطنية.

### - المسار السادس: القضايا القانونية والأخلاقية للذكاء الاصطناعي

يتفق الخبراء على أنه لم يكن للاختراق التكنولوجي تأثير حقيقي ومستقبلي مثل الذكاء الاصطناعي، وهذا يشكل بالفعل تحديات كبيرة للإنسانية، تحديات فلسفية وأخلاقية وقانونية، وتتعلق بخصوصية الناس، يتعلق الأمر بتحديد المبادئ التوجيهية لتطوير سياسة واضحة للذكاء الاصطناعي تأخذ في الاعتبار تطوير البحث والتطوير الذي يحترم أنبل القيم الإنسانية وأكثر قدسية<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Mokhtar SELLAMI, Bootstrapping the Algerian National Artificial Intelligence Plan for 2030, Science Technology and Innovation Senior Officials, <https://www.linkedin.com/pulse/bootstrapping-algerian-national-artificial-plan-2030>, date of access 06/01/2024  
Publié le 16 déc. 2019

## المطلب الثاني: الخدمات المصرفية في ظل الذكاء الاصطناعي

أبدت الحومة الجزائرية في السنوات الأخيرة اهتماما كبيرا بتطوير الرقمنة في كافة المجالات بما في ذلك القطاع المالي و المصرفي، من أجل السعي إلى دفع عجلة النمو الاقتصادي و تحسين الشمول المالي في البلاد، و سنحاول في هذا الجزء عرض أهم الخدمات المصرفية الالكترونية المستخدمة للذكاء الاصطناعي في الجزائر و تطورها.

### 1-الصراف الآلي (Automated taller machine) ATM

أجهزة الصراف الآلي هي أجهزة اتصالات محوسبة، حيث من خلاله يمكن للزبائن إمكانية الوصول إلى المعاملات المالية في مكان عام<sup>1</sup>.

تتيح أجهزة الصراف الآلي المدمجة في شبكة الدفع الإلكترونية بين البنوك لحاملي بطاقة CIB إجراء عمليات سحب نقدي والتحقق من الرصيد على مدار 24 ساعة/24، 7 أيام /7 مع سهولة التعامل والأمان التام للمعاملات عبر المعيار EMV. وسيتم دمج وظائف أخرى في المستقبل مثل دفع الفواتير، إعادة شحن رصيد الهاتف، تغيير رقم التعريف الشخصي، تفعيل البطاقة، توفير الأموال<sup>2</sup>.

أجهزة الصراف الآلي مجهزة لحماية المعطيات السرية للبطاقة وحاملها سواء عند إدراجها فيه، من بين هذه الآليات الأمنية، يمكن ذكر التشفير، مكافحة الغش، كاميرات المراقبة ومرايا الرقابة.

لا يمكن ربط أجهزة صرف آلي بالشبكة النقدية البيبنكية إلا إذا تمت المصادقة عليه من طرف تجمع النقد الآلي<sup>3</sup>.

### 1-1 تطور عدد أجهزة الصراف الآلي بالجزائر

جدول رقم:01-01 العدد الإجمالي لأجهزة الصراف الآلي البيبنكية العاملة

السنوات	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
العدد الإجمالي للأجهزة	1370	1443	1441	1621	3030	3053	3658	3848

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات التجمع النقد الآلي، شوهذ بتاريخ:2024/05/17 على الموقع:

<https://giemonetique.dz/ar/activite-retrait-sur-atm>

<sup>1</sup>مجموعة البنك الدولي، ماكينات الصراف الآلي ل 100 ألف بالغ، تاريخ الاطلاع 2024/05/12 على الموقع:

<https://data.worldbank.org/indicator/FB.ATM.TOTL.P5?locations=DZ>

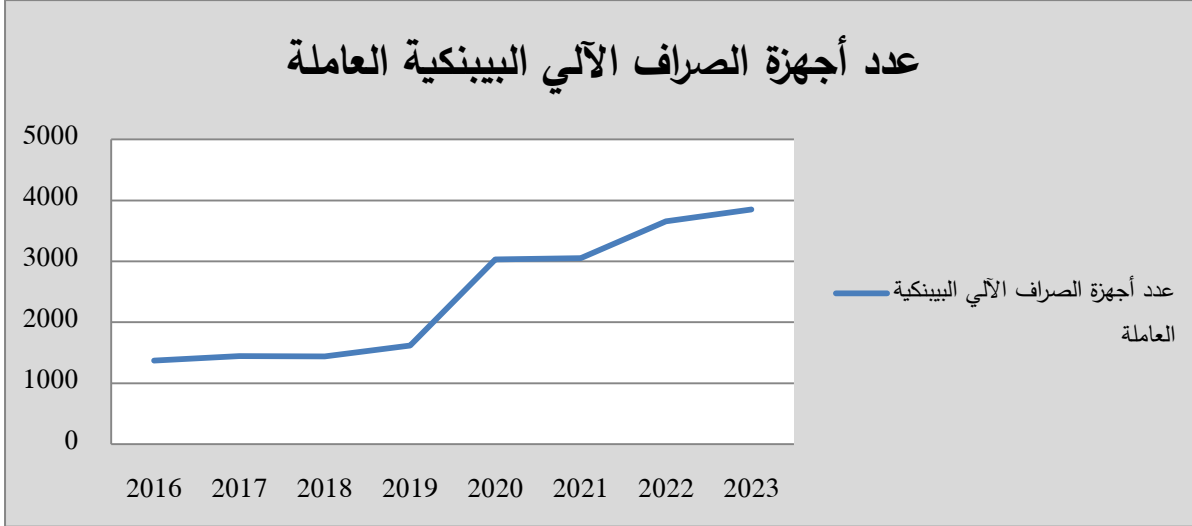
<sup>2</sup>شركة النقد الآلي و العلاقات التلقائية بين البنوك، خدمات CIB تاريخ الاطلاع 2024/05/17 على الموقع:

<https://www.satim.dz/ar/cib/2021-04-22-07-40-1>

<sup>3</sup> التجمع النقد الآلي، النشاطات، الأمن، تاريخ الاطلاع 2024/05/18 على الموقع:

<https://giemonetique.dz/ar/activites/securite>

شكل رقم: 01-01 عدد أجهزة الصراف الآلي البيبنكية العاملة



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول رقم 01-01

نلاحظ تزايد عدد الأجهزة البيبنكية العاملة بنسبة 5% في سنة 2016 حيث بلغ عددها 1370 جهازا ليصل سنة 2018 إلى 1441 جهازا ثم قفز ليصل إلى 3030 جهاز صراف في سنة 2020 حيث كانت الزيادة بنسبة 86.92% بالنسبة للعدد خلال السنة الفارطة، و هذا راجع لجهود الدولة (مؤسسة SATIM) بتسخير أجهزة على جميع مراكز البريد و الوكالات البنكية من أجل تسريع نظام الدفع الالكتروني في الجزائر، و خاصة في ظل جائحة كورونا، باعتبار ذلك ضمن البروتوكول الصحي لتفادي الازدحام في الوكالات و التقليل من انتقال العدوى بين الأشخاص، و مع القبول الشديد للعملاء لهذه الآلية استمر تزايد العدد إلى غاية 2023 بنفس الوتيرة ، لكنه يبقى ضئيلا بالمقارنة بالكثافة السكانية التي في تزايد مستمر حسب النشرات السنوية للديوان الوطني للإحصائيات بالجزائر .

يوضح الجدول التالي نسبة استعمال الصراف الآلي لكل 100 ألف شخص بالجزائر خلال الفترة من 2016 إلى 2021

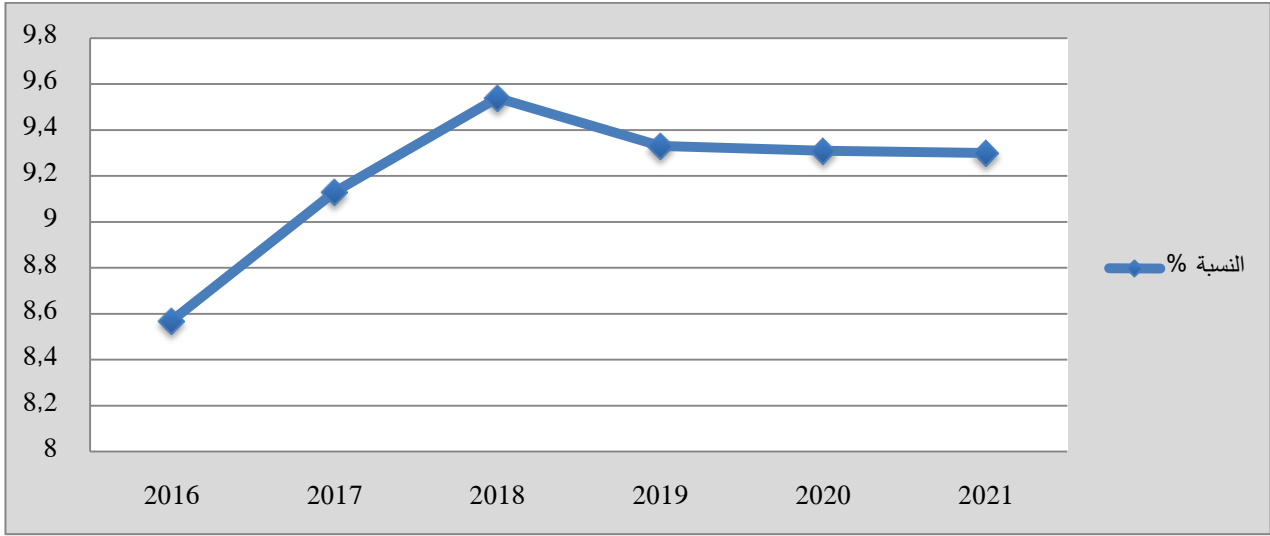
جدول رقم: 01-02 نسبة استعمال الصراف الآلي بالجزائر ل 100 ألف شخص

السنوات	2016	2017	2018	2019	2020	2021
النسبة %	8.57	9.13	9.54	9.33	9.31	9.30

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على معطيات البنك الدولي، شوهد بتاريخ 2024/05/12 على الموقع:

<https://data.albankaldawli.org/indicator/FB.ATM.TOTL.P5?locations=DZ>

شكل رقم: 01-02 نسبة استعمال الصراف الآلي بالجزائر ل 100 ألف شخص



المصدر : من إعداد الطالبة بناء على الجدول 01-02

يشير المنحنى رقم 01-02 و الجدول السابق إلى مدى إتاحة و استخدام ماكينات الصراف الآلي للأفراد أي إمكانية الوصول إليها و استعمالها مقارنة بالكثافة السكانية، حيث كلما زادت العمليات المنفذة من خلالها دل ذلك على زيادة الوصول و الاستخدام المرتبطة بعوائق، و زيادة الثقة من طرف العملاء بهذه التقنية خاصة و بالخدمات المصرفية عامة. و يمثل الشكل حسب تقرير البنك الدولي، النسب السكانية لعدد الفروع و أجهزة الصراف الآلي الموزعة بالوكالات البنكية داخل الدولة حسب سكانها،

و حيث يشير المنحنى تطور استخدام أجهزة ATM من 2016 إلى 2018 ثم بدأ بالانخفاض من 9.54 % في سنة 2018 إلى 9.33% في سنة 2019، و ذلك راجع لتمركزها بالمناطق الحضرية و مناطق معينة يمكن الوصول إليها لبعض الأفراد وليست متاحة لجميع السكان، و هذا ما يسمى بضعف الشمول المالي بالقطاع المصرفي الجزائري.

و يوضح الجدول الموالي توزيع أجهزة الصراف الآلي من نوع (ATM) DAB بالوكالات البنكية للمناطق العمرانية و الريفية

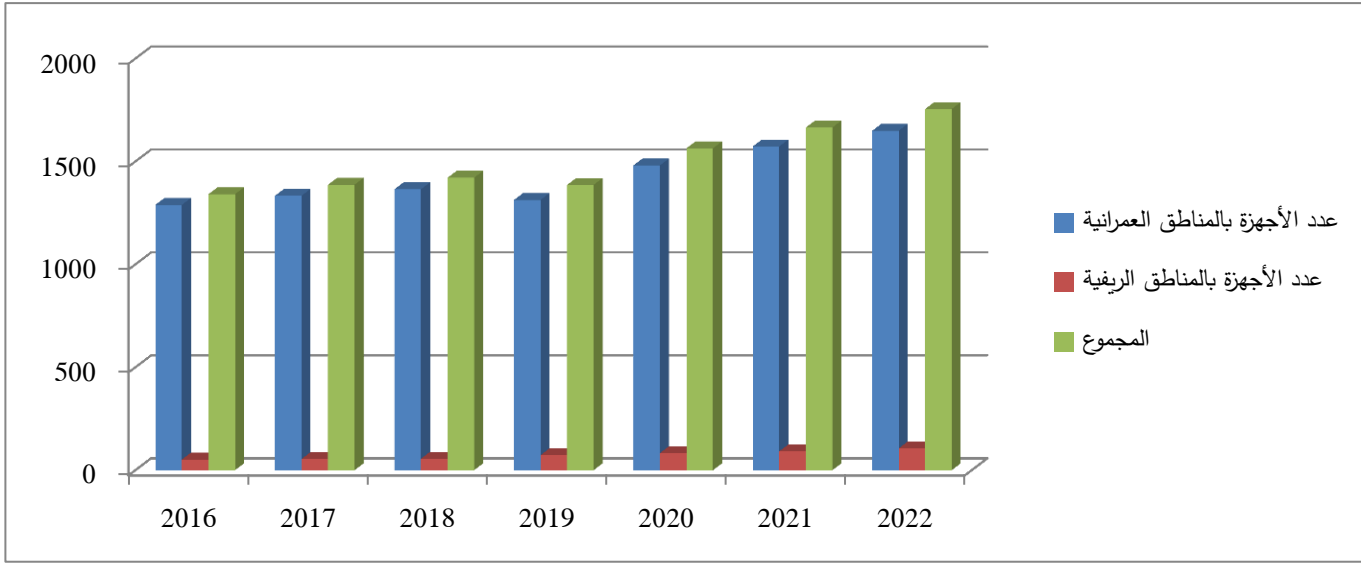
جدول رقم: 01-03 توزيع أجهزة الصراف الآلي DAB للوكالات البنكية من 2016 إلى 2022

السنوات	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
منطقة عمرانية	1289	1333	1365	1313	1481	1573	1649
منطقة ريفية	52	54	56	73	83	92	106
المجموع	1341	1387	1421	1386	1564	1665	1755

المصدر: من اعداد الطالبة بناء على معطيات بنك الجزائر، شوهذ بتاريخ 2024/05/18 على الموقع:

<https://www.bank-of-algeria.dz/nombre-dab-gab>

شكل رقم: 01-03 أجهزة الصراف الآلي DAB للوكالات البنكية من 2016 إلى 2022



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على معطيات الجدول 03-01

من خلال الشكل رقم: 03-01 يظهر التفاوت في توزيع أجهزة الصراف الآلي بين المناطق الحضرية و المناطق الريفية، و يعبر عن التزايد المستمر لتوفير الأجهزة حيث بلغ سنة 2020 نسبة 12.79% عن سابقتها بالمناطق العمرانية و نسبة 13.69% بالمناطق الريفية نظرا لتسخير الجهود لمواجهة الأزمة الصحية كما ذكر سابقا، و استمرت الزيادة إلى غاية سنة 2022 بنسبة 4.83% بالنسبة للمناطق العمرانية و 15.21% وهذا يوضح الجهود المبذولة لتوفيرها للمواطنين و لكن تبقى غير كافية نظرا لتزايد الكافة السكانية.

1-2- نشاط السحب عبر أجهزة الصراف الآلي:

يوضح الجدول الآتي العدد الإجمالي لمعاملات السحب عبر الصراف الآلي و كذا المبلغ الإجمالي للسحب من 2016 إلى 2023

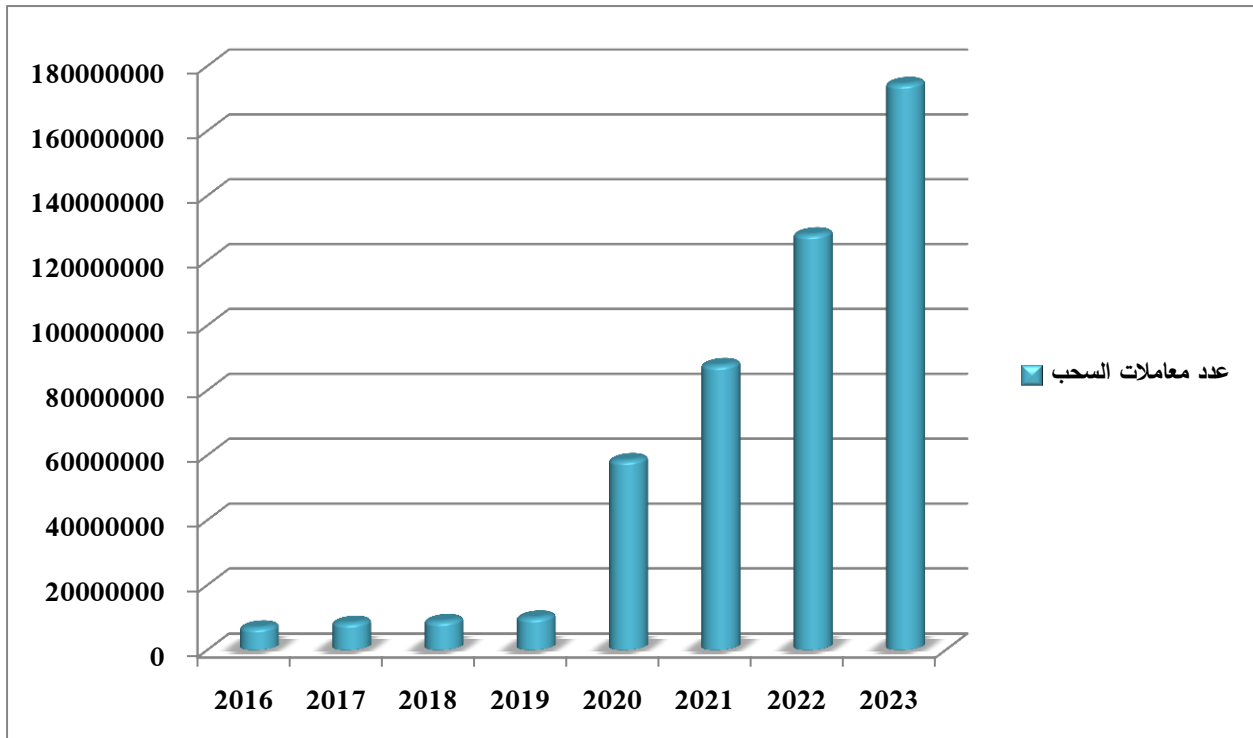
جدول رقم: 01-04 نشاط السحب عبر الصراف الآلي

السنة	العدد الإجمالي لمعاملات السحب	المبلغ الإجمالي لمعاملات السحب
2016	6868031	98822524500.00
2017	8310170	162398291000.00
2018	8833913	136233452000.00
2019	9929652	164116233000.00
2020	58428933	1073004953000.00
2021	87722789	1728937064000.00
2022	128035361	2182896695000.00
2023	174415895	3262245367500.00

المصدر: التجمع النقد الآلي، السحب عبر الصراف الآلي، شوهذ بتاريخ 2024/05/18، على الموقع:

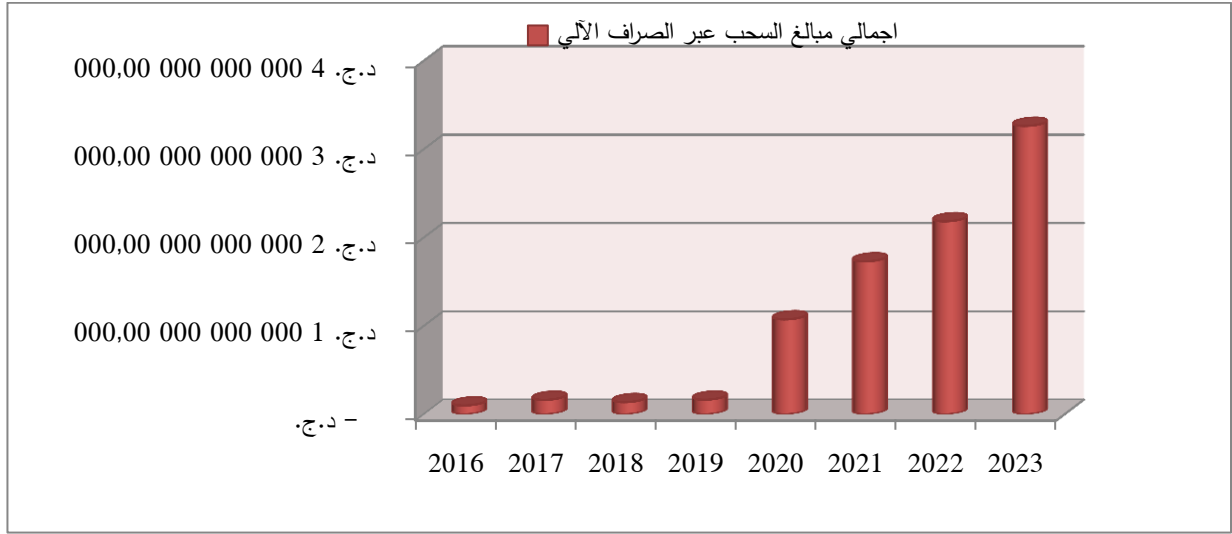
[/https://giemonetique.dz/ar/activite-retrait-sur-atm](https://giemonetique.dz/ar/activite-retrait-sur-atm)

شكل رقم: 01-04 نشاط السحب عبر الصراف الآلي



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على الجدول 01-04

شكل رقم: 01-05 المبالغ الإجمالية للسحب عبر الصراف الآلي



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على الجدول 01-04

من خلال المعطيات بالجدول رقم 01-04 و الرسم البياني رقم 01-04 نلاحظ ارتفاع معتبر لمعاملات السحب عبر أجهزة ATM من 2016 إلى 2019 ثم تطور ب 5 أضعاف في سنة 2020 ب 58428933 معاملة بينما كانت تبلغ 9929652 خلال سنة 2019 ، و هذا راجع لانضمام بريد الجزائر إلى التجمع النقدي الآلي و تحقيق تبادل المعاملات بين البطاقة البيبنكية / الذهبية التي أصبحت سارية المفعول منذ 05/01/2020 و تزايدت الإحصائيات فيما يخص نشاط السحب من الصرافات باستعمال البطاقات، و أصبح الأشخاص حاملين البطاقات الذهبية أصحاب الحسابات البريدية قادرين على سحب أموالهم من الموزعات البنكية.

و بالرجوع للرسم البياني 01-05 رقم نلاحظ ارتفاع مبلغ السحوبات من الأجهزة ابتداء من سنة 2020 بأكثر من 1.073 مليار دينار جزائري، و استمر ذلك إلى غاية سنة 2023 حيث ارتفعت بنسبة 49.44% مقارنة بسنة 2022.

و يعود ذلك إلى التغيير في سلوك المتعاملين تجاه المعاملات غير النقدية من أجل التكيف مع الوضع الراهن، حيث أصبحوا يفضلون سحب النقود من الصراف الآلي لتجنب الاحتكاك مع الأشخاص ، و هذا ابتداء من سنة 2020 كتصرف صحي ثم تطور ليصبح كتفضيل لسهولة المعاملة مع آلة السحب و كسب الوقت.

## 2- البطاقات الذكية:

بطاقة CIB هي بطاقة بين البنوك، يمكن التعرف عليها من خلال شعار CIB للدفع بين البنوك المطبوع على البطاقة. كما تحتوي على شعار واسم البنك الذي أصدر البطاقة، البطاقة مزودة بمعالج دقيق يسمى عادة "رقاقة" الذي يدير ويؤمن معاملات الدفع. تسمح لحاملها المسمى "حامل البطاقة" بالدفع مقابل المشتريات من مختلف شركات البيع بالتجزئة مثل الفنادق، محلات الهبير ماركت، محلات السوبر ماركت، المطاعم، المتاجر، الصيدليات

إنها أداة دفع وسحب محلية بين البنوك يتم قبولها لدى التجار المنتسبين إلى شبكة الدفع الإلكترونية بين البنوك وفي جميع أجهزة الصراف الآلي المثبتة في الأراضي الوطنية، كما تسمح بدفع الفواتير لكبار المغوترين<sup>1</sup>. وفي هذا الصدد أطلقها بريد الجزائر سنة 2017 و هي أداة دفع و سحب الكترونية توفرها لعملائها بعد طلبها، و منذ 5 جانفي 2020 دخلت عضوية التجمع النقدي الآلي (هيئة جماعية تعمل على تنظيم النظام النقدي ما بين البنوك) و تم تحقيق التشغيل البيني بين نوعي البطاقة. تستعمل بطاقة الدفع الصادرة تقنية "الشريحة" المتضمنة إعدادات أمنية تصعب قراءتها واستنساخها مثل مفاتيح التشفير وشهادات EMV .

تضم مجموعة من الإعدادات كقواعد تسيير المخاطر المحددة من طرف المُصدر (البنك) والخاصة بكل زبون، وكذا تطبيق بيبنكي مصادق عليه وكذا معلومات أخرى تتعلق بتحديد هوية الحامل لضمان أصالة البطاقة إثر المعاملة النقدية الآلية<sup>2</sup>.

و الجدول التالي يبين تطور عدد البطاقات بين البنوك في الجزائر خلال الفترة 2020-2023

جدول رقم: 01-02 تطور عدد البطاقات الذكية من 2020 إلى 2023

السنوات	2020	2021	2022	2023
عدد البطاقات CIB	2854634	2768285	3461317	4022203
عدد البطاقات الذهبية	6766383	8841339	10124456	12487304
المجموع	9621017	11609624	13585773	16509507

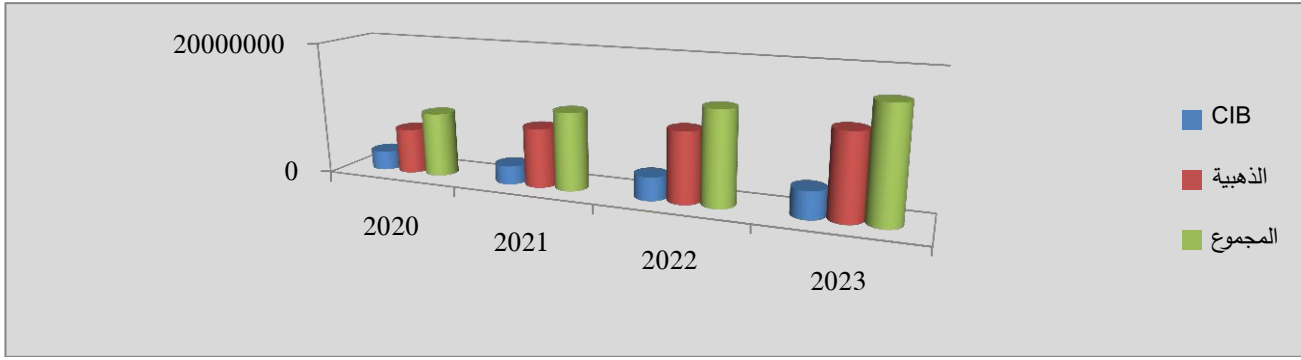
المصدر : من إعداد الطالبة بناء على معطيات من التجمع النقد الآلي، شوهذ بتاريخ 2024/05/18 على الموقع:

[/https://giemonetique.dz/cartes](https://giemonetique.dz/cartes)

<sup>1</sup> شركة النقد الآلي و العلاقات التلقائية بين البنوك SATIM، الخدمات البيبنكية، البطاقة CIB، تاريخ الاطلاع 2024/05/18 على الموقع: <https://www.satim.dz/fr/services-cib/carte-cib.html>

<sup>2</sup> تجمع النقد الآلي، النشاطات، الأمن، تاريخ الاطلاع 2024/0/18 على الموقع: <https://giemonetique.dz/ar/activites/securite/>

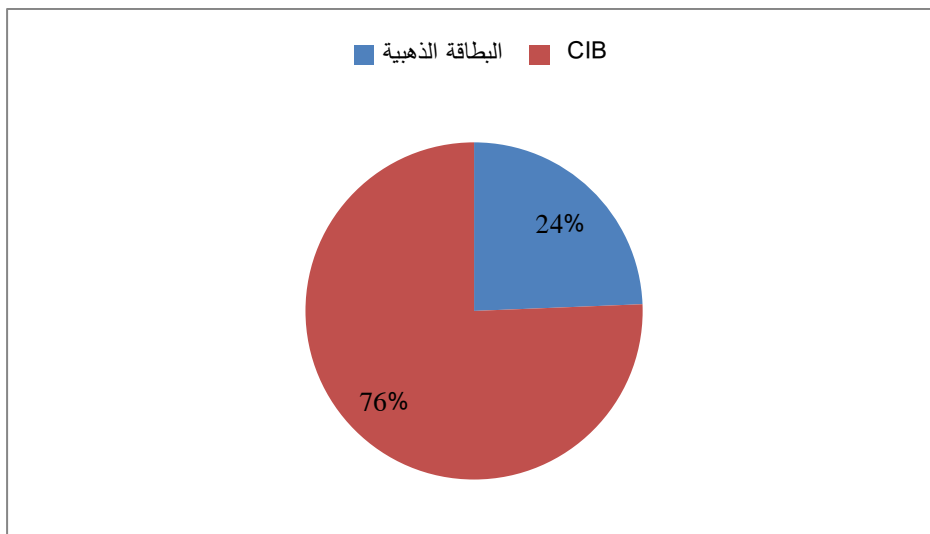
شكل رقم : 01-02 تطور عدد البطاقات البنكية في الجزائر من 2020 إلى 2023



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول 01-02

التطور الملحوظ في البطاقات الذكية يدل على الرغبة في تطوير وسائل الدفع باستخدام بطاقة CIB أو الذهبية و الجهود المبذولة من طرف نظام الدفع الالكتروني بين البنوك ( البنوك و بريد الجزائر ) ، فحسب الشكل رقم ارتفعت نسبة إصدار من قبل البنوك وفقا للتجمع النقد الآلي سنة 2023 ليصل العدد إلى 16509507 بطاقة بعد أن كان 9621017 بطاقة سنة 2020، أي أن الزيادة بلغت نسبة 71.59%، حيث ازداد عدد البطاقة البيبنكية بنسبة 40.90% و البطاقة الذهبية بنسبة 84.54% خلال سنة 2023 بالنسبة لسنة 2020 ب16509507 بطاقة بينما كانت 9621017، و يعتبر تطور ملحوظ لكنه يبقى ضئيلا بالمقارنة بعدد السكان البالغين و عدد الموظفين ، كما نلاحظ أن استعمال البطاقة الذهبية يفوق بشكل كبير البطاقة CIB ، و هذا ما يبينه الشكل التالي:

شكل رقم: 02-02 توزيع البطاقات الالكترونية في الجزائر



المصدر من إعداد الطالبة بناء على معطيات التجمع النقد الآلي، البطاقات، شوهذ بتاريخ 2024/05/18، على الموقع:

[/https://giemonetique.dz/cartes](https://giemonetique.dz/cartes)

يوضح الشكل رقم 02-02 نسبة استعمال البطاقة الذكية الذهبية بالنسبة للبطاقة البيبنكية، نلاحظ أن البطاقة الذهبية احتلت الصدارة في نسبة المعاملات ب 76% مقابل 24% فقط لاستعمال البطاقة CIB مما يدل على حصول الأشخاص على حسابات بريدية يفوق حصولهم على حسابات بنكية و هذا راجع للتفضيلات الشخصية وظروف التشغيل.

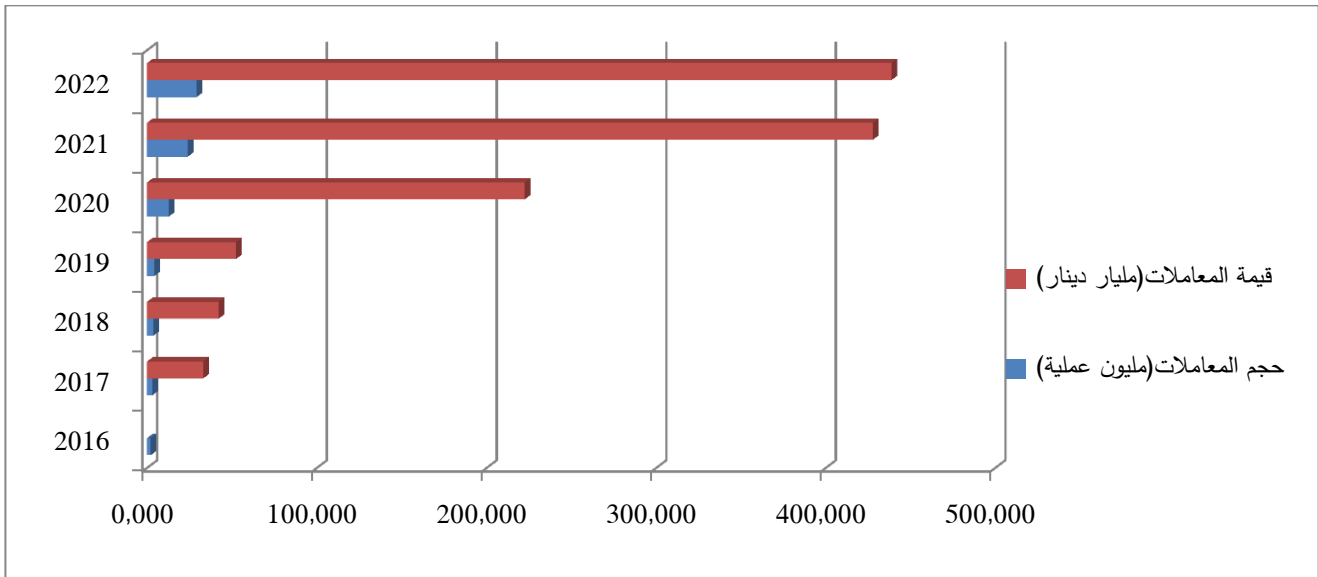
وسيستمر التطور في استخدام البطاقات في سنة 2024 فحسب توقعات التجمع النقدي الآلي ستقدر نسبة الزيادة في البطاقات ب 5% بالنسبة للبطاقة الذهبية بإجمالي 13140100 بطاقة ، و 2 % بالنسبة للبطاقة البيبنكية بإجمالي 4104326 بطاقة إلى غاية شهر أفريل 2024.<sup>1</sup>

### جدول رقم 02-02 تطور المعاملات عبر البطاقة في نظام المقاصة الالكترونية بين المصارف

السنوات	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
حجم المعاملات(مليون عملية)	2.2	2.994	3.592	4.150	12.920	23.867	29.173
قيمة المعاملات(مليار دينار)	غير متوفر	33.093	42.112	52.340	222.411	427.758	438.834

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على التقارير السنوية لبنك الجزائر للتطور الاقتصادي و النقدي، الوساطة المصرفية و البنية التحتية للقطاع، السنوات 2016، 2017، 2018، 2019، 2020، 2021، 2022، شوهذ بتاريخ 2024/05/20، على الموقع : <https://www.bank-of-algeria.dz>

### شكل رقم:02-03 تطور المعاملات عبر البطاقة في نظام المقاصة الالكترونية بين المصارف



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول 02-02

<sup>1</sup>تجمع النقد الآلي، شوهذ بتاريخ 2024/05/18 على الموقع: <https://giemonetique.dz/cartes/>

دخل نظام المقاصة الالكترونية حيز الإنتاج في ماي 2006 بما يسمى "أتسي" بتبادل كافة وسائل الدفع للمدفوعات الخاصة بالجمهور العريض (صكوك، أوراق تجارية، اقتطاعات آلية) بما في ذلك عمليات على البطاقات، حيث كان حجم العمليات عن طريق البطاقة المصرفية منخفضا و ذلك لأن عمليات السحب عن طريق البطاقة التي يقوم بها العملاء على مستوى أجهزة الصراف الآلي التابعة للمصارف و بريد الجزائر لا تمر عبر نظام "أتسي"<sup>1</sup>.

سجلت المعاملات عبر البطاقات تطور معتبر من 2017 إلى 2019 من حيث حجم المعاملات و القيمة، حيث ارتفعت المعاملات ب 19.98% من حيث الحجم و 27.25% من حيث القيمة في سنة 2018 مما يعكس جهود لا يستهان بها في مجال استعمال هذه البطاقة و يرجع ذلك إلى المجهيزات المبذولة من طرف مجمع النقد الآلي في اطار ترقية خدمات البطاقة و تدعيم استعمالاتها، بالإضافة إلى صدور القانون المتعلق بالتجارة الالكترونية في ماي 2018 و الذي يسمح على المدى المتوسط بتواجد مكثف لمواقع التجارة الالكترونية لقطاع السلع و الخدمات و ما ينتج عنه من استعمال واسع للدفع عبر الانترنت<sup>2</sup>.

أما في سنة 2019 سجلت المعاملات عبر البطاقات ارتفاعا ب 15.4% من حيث الحجم و 24.3% من حيث القيمة، مما يعزز الاتجاه التصاعدي الذي يشهده استعمال البطاقة المصرفية في السنوات الأخيرة<sup>3</sup>. و قد قفز هذا التطور في سنة 2020 حيث عرف إجمالي العمليات ارتفاعا يقدر ب 212.65% و هذا راجع إلى تنفيذ التشغيل التوافقي للتحويلات بين شركة النقد الآلي و العلاقات التلقائية بين البنوك و بريد الجزائر منذ شهر جانفي 2020<sup>4</sup>.

سجلت المؤسسات المصدرة للبطاقات الذهبية و CIB في سنة 2022 ارتفاعا بحجم المعاملات ب 22.23% حسب بنك الجزائر، مما يعكس المجهيزات المبذولة في اتجاه تطوير معاملات البطاقات بشكل خاص و المدفوعات الالكترونية بشكل عام<sup>5</sup>.

و يبقى التعامل بالبطاقات البنكية في الجزائر محدود نظرا لنقص تعامل الأشخاص مع لغة التكنولوجيا و عدم حفاظهم على الرقم السري من جهة و الخوف من الأخطاء التقنية التي تحدث خلال عمليات السحب و الدفع، و المشاكل التي تحدث مع الصرافات الآلية، و عدم توفر السيولة و انقطاعها عن الخدمة باستمرار، بالإضافة إلى نقص ثقة التجار بالدفع الالكتروني و خوفهم من عدم حصولهم على مستحقاتهم<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> بنك الجزائر، الوساطة لمصرفية و البنية التحتية للقطاع المصرفي، التقرير السنوي للتطور الاقتصادي و النقدي لسنة 2016، ص 103  
<sup>2</sup> بنك الجزائر، الوساطة المصرفية و البنية التحتية للقطاع المصرفي، التقرير السنوي للتطور الاقتصادي و النقدي لسنة 2018، ص 103  
<sup>3</sup> بنك الجزائر، الوساطة المصرفية و البنية التحتية للقطاع المصرفي، التقرير السنوي للتطور الاقتصادي و النقدي لسنة 2019، ص 109  
<sup>4</sup> بنك الجزائر، الوساطة المصرفية و البنية التحتية للقطاع المصرفي، التقرير السنوي للتطور الاقتصادي و النقدي لسنة 2020، ص 110  
<sup>5</sup> بنك الجزائر، الوساطة المصرفية و البنية التحتية للقطاع المصرفي، التقرير السنوي للتطور الاقتصادي و النقدي لسنة 2022، ص 79  
<sup>6</sup> سمية عبابسة، وسائل الدفع الالكتروني في النظام البنكي الجزائري، الواقع و المعوقات و الآفاق المستقبلية، مجلد 3، العدد 06، جامعة أم لبواقي، 2016، ص 357

### 3- الصيرفة عبر الهاتف Mobile Banking

هي قناة يتفاعل معها عميل البنك عبر جهاز محمول مثل الهاتف الذكي أو المساعد الرقمي الشخصي، و تعرف أيضا أنها فرع ناشئ للخدمات المصرفية الالكترونية باستخدام برامج تسمى بتطبيقات تحمل عبر الهاتف المحمول، و تعتبر منصة لإجراء المعاملات المصرفية من خلال جهاز محمول<sup>1</sup>.

و مع عدم حصول نسبة كبيرة من السكان على الخدمات المصرفية التقليدية، و ارتفاع معدل انتشار الهاتف المحمول، برزت الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول كوسيلة مريحة و أسعار معقولة للجزائريين لإدارة شؤونهم المالية، و أصبحت التطبيقات المصرفية الهاتفية ذات شعبية متزايدة في الجزائر، حيث تقدم العديد من البنوك لعملائها القدرة على إجراء مجموعة متنوعة من المعاملات من أجهزتهم المحمولة، يتضمن ذلك الاستعلام عن رصيد الحساب و تحويلات الأموال، و دفع الفواتير، حيث كان بنك التنمية المحلية BDL أول بنك عام عمومي يطلق خدمة الهاتف المحمول المصرفي ي بداية 2016، و من جهة أخرى كان بنك بي ان بي باريبا الجزائر و بنك الخليج أول مؤسستين خاصتين اتخذتا خطوة نحو تكنولوجيا الهاتف المحمول.

و في سنة 2018 أطلق بنك Natixis Banxy، و هو أول بنك متنقل في الجزائر، و الذي يسمح للمعاملين بفتح حساب مصرفي عن بعد، و التحقق من رصيدهم، و تنزيل البيانات الشخصية، و تحويل الأموال إلى حسابات أخرى، و فتح حسابات بالعملة الأجنبية.

كما أطلق البنك الوطني الجزائري BNA في مارس 2021 تطبيق الدفع عبر الهاتف wimpay-BNA و بعده بنك البركة في نوفمبر 2021 تطبيق M-PAY، و قدمت بنوك أخرى تطبيقات الدفع عبر الهاتف المحمول و غيرها من الخدمات الرقمية التي تتيح للمستخدمين تتبع النفقات و الإيصالات في الوقت الفعلي و الوصول إلى سجلات المعاملات في أي وقت<sup>2</sup>.

كما التزم بريد الجزائر بعملية تحديث أنشطته من خلال اطلاق الخدمات الالكترونية عبر الهاتف المحمول Baridi Mob في إطار تحديث خدماتها البريدية و المالية و من أجل تحسين الجودة للمواطنين، حيث يتيح هذا التطبيق كافة الوظائف التي يمكن تنفيذها بواسطة بطاقة الدفع الذهبية مثل المعاملات المالية و الاستشارات الائتمانية و تعبئة رصيد الهاتف و دفع فواتير الغاز و الكهرباء و الانترنت و الهاتف دون الحاجة لزيارة مكاتب البريد<sup>3</sup>.

كما قام التجمع النقدي الآلي GIE Monétique بإطلاق خدمة الدفع عبر الهاتف النقل الذي يتيح للمستهلكين دفع ثمن مشترياتهم من خلال الهاتف بواسطة تطبيق للهواتف الذكية M-payement كأول تطبيق للدفع الالكتروني يمكن أن يقلل من الإجراءات للمتعاملين الاقتصاديين لتقديم مدفوعات الكترونية عن طريق الهاتف المحمول لعملائهم.

<sup>1</sup> عيبر حسان، الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول و مدى مساهمتها في تعزيز الشمول المالي إشارة إلى الجزائر، مجلة

بحوث الاقتصاد و المانجمنت، المجلد 4، العدد 01، تونس، جانفي 2023، ص 203

<sup>2</sup> OUAZZANI IBRAHIMI Meriem, *l'intelligence Artificielle dans le secteur bancaire*, Revue du contrôle de la comptabilité et de l'Audit, volume 8, n°1, Maroc, 2024

<sup>3</sup> Samra AMRANE et Ouahiba DAMENE, *op cit*, p 222.

و الجدول الموالي يوضح تطور معاملات الدفع عبر الهاتف خلال السنتين 2022،2023

جدول رقم:03-01 القيمة الإجمالية لمعاملات الدفع عبر الهاتف

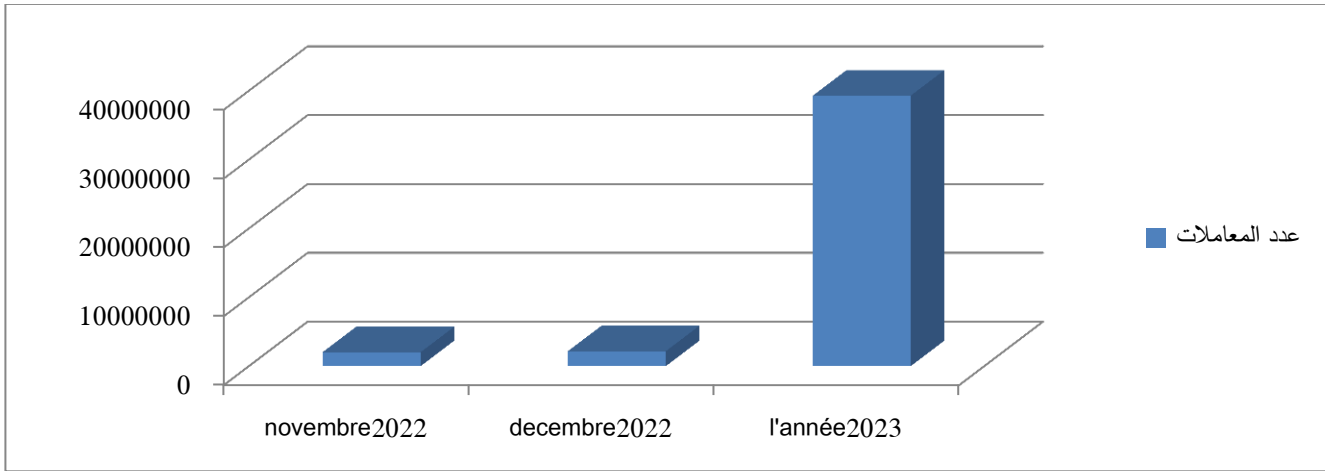
السنوات	نوفمبر 2022	ديسمبر 2022	2023
عدد المعاملات	2019180	2165941	39283478
القيمة الإجمالية	1462237873.38	149136748.36	27855521037.78

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على معطيات من تجمع النقد الآلي، شوهذ بتاريخ 2024/06/10 على الموقع

[/https://giemonetique.dz/activite-paiement-par-mobile](https://giemonetique.dz/activite-paiement-par-mobile)

شكل رقم: 03-01 اجمالي معاملات الدفع عبر الهاتف النقال خلال شهري نوفمبر وديسمبر 2022 و سنة

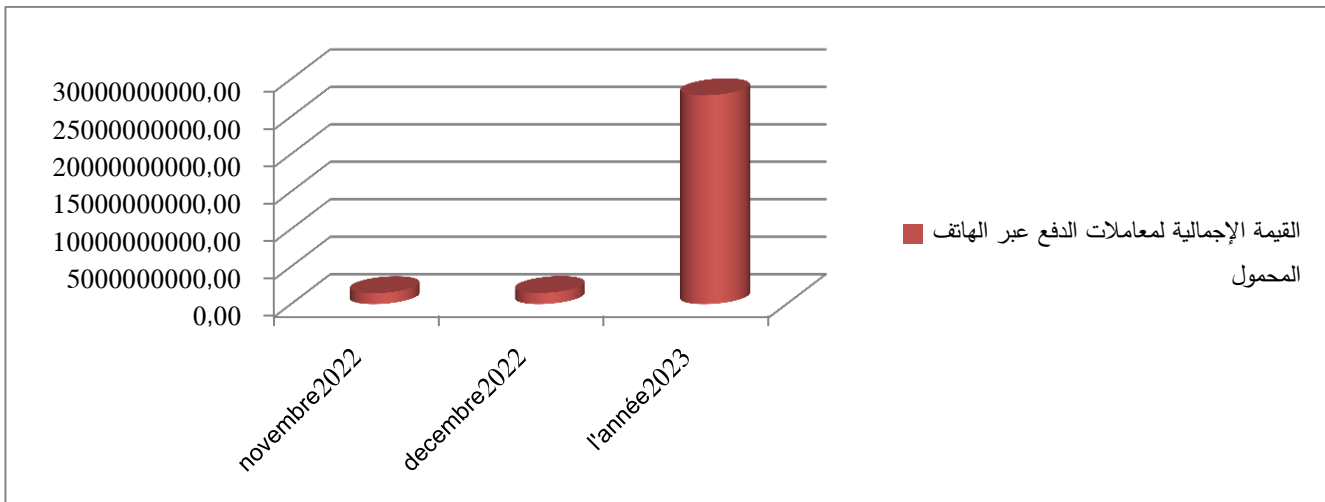
2023



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على معطيات الجدول 03-01

شكل رقم: 03-02 القيمة الإجمالية لمعاملات الدفع عبر الهاتف المحمول لشهري نوفمبر وديسمبر

2022 و سنة 2023



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على معطيات الجدول 03-01

من خلال الجدول رقم 03-01 و الشكّلين السابقين، سجلت عمليات الدفع عبر الجوال المرخصة من طرف بنك الجزائر حجما معتبرا يقدر ب 4.185 مليون معاملة بقيمة اجمالية قدرها 2.954 مليار دينار و تواصل هذا التطور ليصل في نهاية سنة 2023 إلى حوالي 39 مليون معاملة بقيمة اجمالية قدرها حوالي 28 مليار دينار، و هذا ما يفسره الجهود المتواصلة لتطوير الدفع الالكتروني في الجزائر و زيادة حظيرة الموزعات التي بلغ عددها 3848 موزع آلي في نهاية 2023 حسب الجدول رقم(01-01)، حيث زاد استعمال الانترنت عبر الهاتف المحمول في الجزائر بمقدار 1.8 مليون أي 3.8% بين عامي 2022 و 2023 حسب التقرير السنوي لوكالة الاستشارات الدولية datareportal لكنه غير كافي بالمقارنة بالمستويات الغير عادية في استعمال الهاتف النقال بالجزائر حيث بلغت الاتصالات نسبة 107.2% من اجمالي عدد السكان في جانفي 2023<sup>1</sup>. و لكنه حسب التجمع النقدي الآلي هو مفتوح في المرحلة الأولى للتعاملات داخل البنوك أي بين زبائن نفس المؤسسة المالية، و على الرغم من ذلك سجل تقدما معتبرا خلال الأشهر الأولى لسنة 2024.

#### 4- الصيرفة عبر الأنترنت

أصبحت الخدمات المصرفية عبر الأنترنت تملك شعبية متزايدة في السنوات الأخيرة، حيث تقدم العديد من البنوك الخدمات المصرفية عبر الأنترنت لعملائها، و التي تتيح لهم مختلف العمليات المالية و الغير مالية من خلال زيارة الموقع الرسمي للبنك، و في هذا السياق كان بنك سوسيتي جينيرال الجزائر أول بنك يطلق منصة للخدمات المصرفية عبر موقعة على الأنترنت عام 2004، و اتبعت بعدها البنوك الخاصة نفس الاستراتيجية، و من ناحية أخرى كانت البنوك العمومية أبطأ بشكل ملحوظ في اعتماد الخدمات المصرفية الالكترونية، حي كان بنك القرض الشعبي الجزائري CPA هو الأول سنة 2008، يليه البنك الوطني الجزائري BNA سنة 2010. و نشر بنك الجزائر قائمة المنتجات و الخدمات المصرفية المرخصة في القانون 01-2020 المؤرخ في 15 مارس 2020 و الذي يحدد القواعد العامة للشروط المطبقة على العمليات المصرفية حسب بنك الجزائر، أما بالنسبة للخدمات المصرفية الرقمية فتشمل الاستعلام عن الحساب الجاري و الادخار و الودائع و أنونات الخزنة و القروض و الشيكات و أسعار صرف العملات الأجنبية، و الاستشارة و طباعة تاريخ الحساب، و تنزيل كشوف الحساب و المعاملات و التحويلات بين الحسابات و بين البنوك، و دفع الفواتير و طلب البطاقات المصرفية و الشيكات<sup>2</sup>. منذ أكتوبر 2016، أصبح الدفع عن طريق الأنترنت بواسطة البطاقة البيبنكية عمليا بالجزائر وقد تم فتح هذه الخدمة في المرحلة الأولى للقائمين على الفوترة الكبيرة : شركات توزيع الماء والطاقة (الغاز والكهرباء)، الهاتف الثابت والنقل، شركات التأمين والنقل الجوي وبعض الإدارات. منذ انطلاق الدفع على الانترنت نتج حوالي 41743842 معاملة موزعة وفقا للجدول التالي<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> وكالة الاستشارات الدولية، التقرير السنوي لسنة 2023، شوهذ بتاريخ: 2024/06/10 على الموقع:

<https://datareportal.com/reports/digital-2023-algeria>

<sup>2</sup> Samra AMRANE et Ouahiba DAMENEM, op cit, p 222

<sup>3</sup> تجمع النقد الآلي، نشاط الدفع عبر الانترنت، شوهذ بتاريخ: 2024/06/10 على الموقع

<https://giemonetique.dz/ar/qui-sommes-nous/activite-paiement-sur-internet>

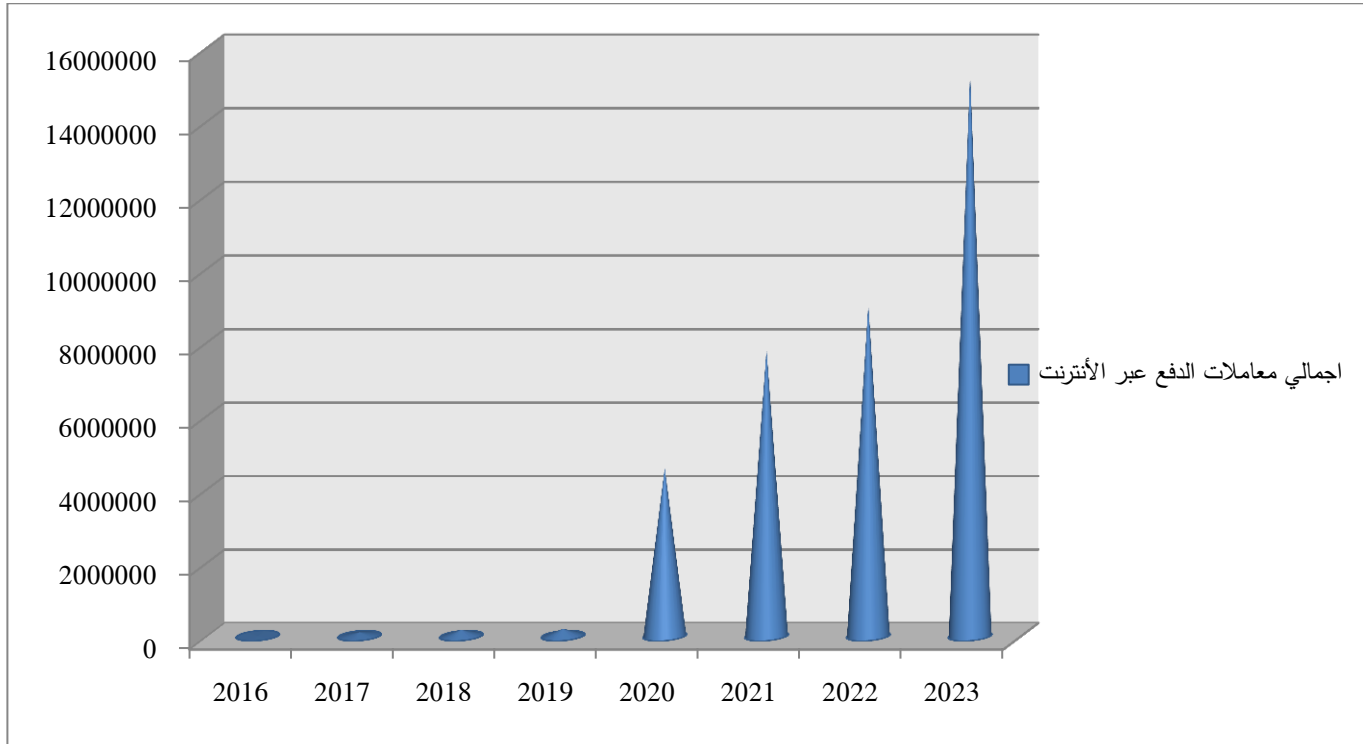
جدول رقم: 01-04 نشاط الدفع عبر الانترنت في الجزائر من 2016 إلى 2023

السنة	هاتف اتصالات	نقل	تأمين	مصدر فواتورات	خدمة ادارية	خدمات	بيع السلع	رياضة وترفيه	اجمالي المعاملات
2016	6 536	388	51	391	0	0	0	0	7366
2017	87 286	5 677	2 467	12 414	0	0	0	0	107844
2018	138 495	871	6 439	29 722	1 455	0	0	0	176982
2019	141 552	6 292	8 342	38 806	2 432	5 056	0	0	202480
2020	4 210 284	11 350	4 845	85 676	68 395	213 175	235	0	4593960
2021	6 993 135	72 164	8 372	120 841	155 640	457 726	13 468	0	7821346
2022	7 490 626	195 490	23 571	302 273	153 957	705 114	24 169	152 925	9048125
2023	8 400 869	371 317	36 996	640 485	4 086 659	1 055 672	51 154	708 212	15351364

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على معطيات تجمع النقدي الآلي، شوهذ بتاريخ: 2024/06/10 على الموقع:

[/ https://giemonetique.dz/ar/qui-sommes-nous/activite-paiement-sur-internet](https://giemonetique.dz/ar/qui-sommes-nous/activite-paiement-sur-internet)

شكل رقم 01-04 : إجمالي معاملات الدفع عبر الأنترنت في الجزائر من 2016 إلى 2023



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول 01-04

من البيانات المعروضة على الرسم البياني يمكن الاستنتاج أن حجم المعاملات قد تزايدت بشكل مستمر على مر السنوات، حيث بدأ حجم المعاملات في 2016 ب 7366 معاملة و ارتفع إلى 15351364 معاملة عام 2023 و هي زيادة كبيرة جدا.

كما يلاحظ الزيادة المفاجئة في سنة 2020 بالمقارنة بسنة 2019 حيث سجلت 4593960 معاملة مقابل 202480 معاملة في سنة 2019 ، فحسب تقرير بنك الجزائر لسنة 2020 و وفقا لاحصائيات التجمع النقدي الآلي تمت الموافقة على 71 تاجر مقابل 45 تاجر في نهاية 2019، و تم تسجيل عمليات الدفع عن طريق الانترنت بقيمة 5.424 مليار دينار ، و سجلت عمليات الدفع باستخدام البطاقة المصرفية عبر الانترنت قيمة متوسطة قدرها 1180.62 دينار للعملية،

و يمكن تفسير ذلك بجائحة كوفيد 19 الذي أدى زيادة المعاملة عبر الانترنت مع تحول الناس إلى العمل عن بعد و إلى التجارة الالكترونية، و قدر عدد مواقع التجارة الالكترونية سنة 2020 ب 48 موقع و ارتفع في النصف الأول من سنة 2021 إلى 105 موقع بزيادة قدرها 118.75% و زيادة في المعاملات قدرت ب 70.25%، و من ناحية أخرى شهدت خدمات التوصيل إلى المنازل التي تم شراؤها عبر الانترنت نموا كبيرا في البلد خلال فترة الحجر الصحي.

و عرفت سنة 2023 زيادة في نسبة المعاملات ب 69.66% من اجمالي المعاملات، حيث اعتمد الدفع عبر الانترنت بشكل أساسي على قطاع الاتصالات الذي يشمل الهاتف الثابت و المحمول بنسبة 54.72% من المعاملات، و أقل نسبة تعامل خصت قطاع التأمين ب 0.25%.

و مع نهاية سنة 2023، واصل عدد المواقع الالكترونية التجارية المنخرطين في نظام الدفع عبر الانترنت بواسطة بطاقة ما بين البنوك على المستوى الوطني ارتفاعه ليبلغ 475 متعاملا. ليصل عدد التجار الالكترونيين حاليا 510 تاجر منخرط في نظام الدفع الالكتروني البيبنكي،

ويتعلق الأمر خاصة بالشركات الكبرى التي تتعامل بالفواتير مثل مؤسسة الجزائرية للمياه و سونلغاز و اتصالات الجزائر إضافة الى المتعاملين في مجال الهواتف المحمولة و شركات التأمين و النقل الجوي.

من خلال ما سبق يتضح محاولة تطوير وسائل الدفع البديلة عن طريق الانترنت من أجل مواكبة التطورات العالمية، و قد عرف هذا التطور رواجاً بدءاً من سنة 2020 أين اتجه العملاء و التجار إلى تسهيل المعاملات اليومية دون الحاجة إلى التنقل و الدفع الفوري باستخدام النقود، و استمر هذا التطور إلى يومنا الحالي ليشمل مجالات أكبر مع العمل على الحد من تداول السيولة و تطوير التعامل بالبطاقات المصرفية على الرغم من كون هذه التكنولوجيا حديثة على المستوى الوطني بحيث تعمل عمليات الدفع الالكتروني على تحديث النظام البنكي و السعي نحو التحول الرقمي في القطاع المالي في الجزائر.

## 5- أجهزة الدفع الإلكتروني TPE

تتمثل محطة الدفع الإلكتروني في جهاز يستخدم لعملية الدفع باستعمال البطاقة، و هو متصل بالخدمات المتخصصة بالبنك، و يمكن للتاجر أيضا تسجيل الدفع في محطة الدفع الإلكترونية الخاصة به، و يوجد نوعان من أجهزة الدفع:

- جهاز الدفع المتصل بوحدة قراءة الشرائح الإلكترونية (PIN-PAD) لمساحات الكبيرة.
- جهاز الدفع المتنقل للمساحات الصغيرة<sup>1</sup>.

تقدم SATIM ( شركة النقد الآلي و العلاقات التلقائية بين البنوك) و البنوك للتجار حل للدفع عن قرب من خلال البطاقة البنكية لقبول المعاملات المالية على محطات الدفع الإلكترونية، و يتيح هذا الحل أمن المعاملات عبر معيار EMV، و حماية الأشخاص ضد السرقة و الاعتداء و تزوير الأموال من خلال استخدام رقم سري، حيث يتم دفع المبالغ المحصلة بشكل مباشر و تلقائي إلى حساب التاجر في وقت قصير جدا<sup>2</sup>.

و يوضح الجدول الآتي تطور نشاط الدفع عبر جهاز الدفع الإلكتروني خلال الفترة من 2016 إلى 2023

### جدول رقم 01-05 نشاط الدفع الإلكتروني عبر TPE

السنة	العدد الاجمالي لمحطات الدفع الإلكتروني العاملة
2016	5 049
2017	11 985
2018	15 397
2019	23 762
2020	33 945
2021	37 561
2022	46 263
2023	53 191

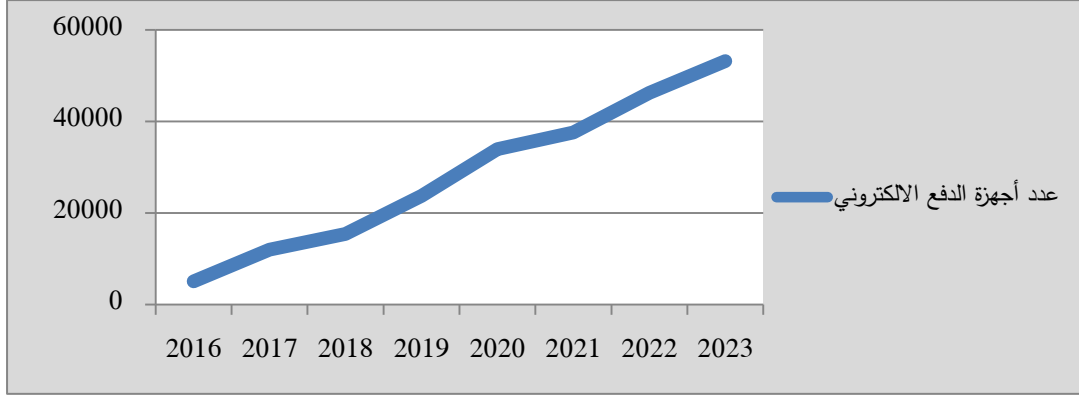
المصدر: من إعداد الطالبة بناء على معطيات من تجمع النقد الآلي، شوهد بتاريخ 2024/06/10 على الموقع:

<https://giemonetique.dz/ar/activite-paiement-sur-tpe/>

<sup>1</sup> REFABA Ibrahim, **La monétique en Algérie, développement et perspectives**, Journal d'études en économie et management, volume 03, N°06, Algérie, Decembre2020, p 304.

<sup>2</sup> شركة النقد الآلي و العلاقات التلقائية بين البنوك، عمليات الدفع عبر TPE، شوهد بتاريخ 2024/06/11 على الموقع: <https://www.satim.dz/index.php/fr/services-cib/operations-de-paiement>

شكل رقم:05-01 تطور محطات الدفع للفترة 2016-2023



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على معطيات الجدول 05-01

من خلال الجدول رقم 05-01 و الشكل 05-01 رقم لوحظ خلال الفترة 2016-2023 تزايد في عدد محطات الدفع الإلكتروني العاملة من 5049 جهاز في سنة 2016 إلى 53191 جهاز في سنة 2023 حيث ارتفع بنسبة 14.99 % بالنسبة للسنة السابقة و يعود ذلك إلى زيادة عدد التجار المنخرطين في نظام الدفع الإلكتروني البيبنكي حيث يبلغ عددهم حاليا 510 تاجر بعد أن كان عددهم 219 في سنة 2022 حيث يعتبر هذا التزايد معتبرا لكنه يبقى بعيدا عن النتائج المتوقعة من طرف السلطات الحكومية من خلال قانون التجارة الإلكترونية الصادر في ماي 2018<sup>1</sup>. و على الرغم من ذلك تبقى نسبة الزيادة ضئيلة بالنسبة لكثافة النسيج الاقتصادي و عدد التجار المسجلين على مستوى المركز الوطني للسجل التجاري و الذين يبلغ عددهم في نهاية سنة 2022 2.227 مليون متعامل و يقابلهم 46 263 جهاز دفع بحيث لا يمثل سوى نسبة 2% من إجمالي التجار. ومن بين الأسباب التي قد تبرر نسبة المشاركة الضئيلة، نذكر العرض المحدود للأجهزة التي تنتجها المؤسسة الوطنية للصناعات الإلكترونية (م.و.ص.إ)، باعتبارها الصانع الأساسي في الجزائر، بحيث توضح إدارتها أنها تنتج على الأكثر 600 جهازا يوميا (300 جهاز دفع إلكتروني و 300 جهاز ذكي). و يبين الجدول الموالي عدد معاملات الدفع و المبالغ الاجمالية لها في الفترة 2016-2023

<sup>1</sup> بنك الجزائر، الوساطة المصرفية و البنية التحتية للقطاع المصرفي، التقرير السنوي للتطور الاقتصادي و النقدي لسنة 2022، ص 80

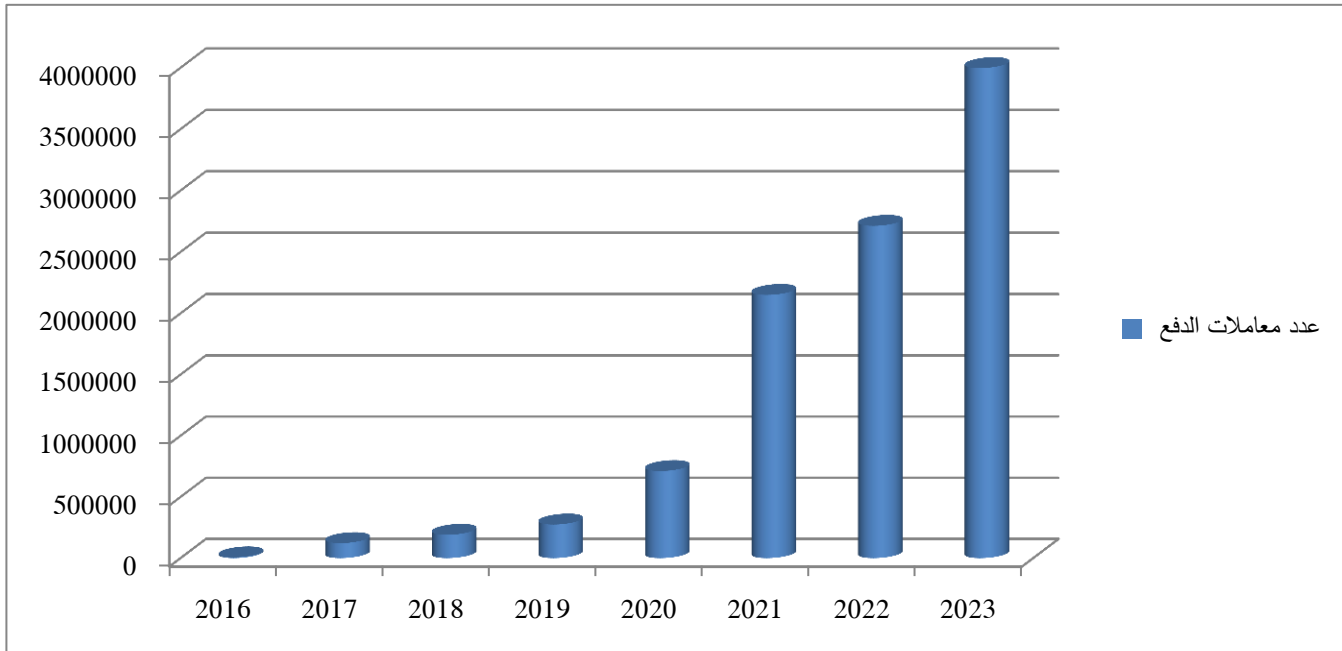
جدول رقم: 02-05 العدد الاجمالي لمعاملات و مبالغ الدفع عبر أجهزة الدفع الالكتروني

السنة	العدد الإجمالي لمعاملات الدفع	المبلغ الإجمالي لمعاملات الدفع(دج)
2016	65 501	444 508 902,40
2017	122 694	861 775 368,90
2018	190 898	1 335 334 130,76
2019	274 624	1 916 994 721,11
2020	711 777	4 733 820 043,01
2021	2 150 529	15 113 249 499,92
2022	2 712 848	19 343 056 538,17
2023	3 997 165	31 518 739 249,37

المصدر: من إعداد الطالبة بناءا على معطيات التجمع النقد الآلي، شوهد بتاريخ 2024/06/11 على الموقع:

[/https://giemonetique.dz/ar/activite-paiement-sur-tpe](https://giemonetique.dz/ar/activite-paiement-sur-tpe)

شكل رقم: 02-05 العدد الاجمالي لمعاملات و مبالغ الدفع عبر أجهزة الدفع الالكتروني



المصدر: من إعداد الطالبة بناءا على معطيات الجدول 02-05

من خلال الشكل رقم: 05-02 نلاحظ تطور معاملات الدفع عبر أجهزة الدفع الالكتروني من 2016 إلى 2023 حيث و بداية انتعاشها في سنة 2020 و استمر إلى غاية 2023 حيث بلغ عدد المعاملات 3 997 165 معاملة بنسبة زيادة تقدر ب 47.34 % مقارنة بالسنة الفارطة بمقدار 31.5 مليار دينار و هذا راجع إلى زيادة تزويد التجار بأجهزة الدفع و تشجيع الأفراد على استعمالها خاصة بعد جائحة كورونا على الرغم من قلة من ترددهم بسبب قلة التوعية بالنسبة للتاجر و الزبون .

و كحوصلة لما سبق يمكننا القول أنه و على الرغم من الجهود المبذولة في القطاع المصرفي لنقل العديد من التقنيات الحديثة و الاستفادة من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الذي يعمل على تطوير الخدمات المصرفية الالكترونية خاصة مع بداية سنة 2020 و ما تبعتها من تغيرات، تبقى تلك الجهود غير كافية و هذا راجع إلى العديد من العوامل يمكن اختصارها في ما يلي:

- ضعف البنية التحتية اللازمة لتطوير هذه التقنيات؛
- عدم كفاية أجهزة السحب و الدفع الالكتروني بالمقارنة بالكثافة السكانية و عدم اتاحتها للجميع؛
- عدم ثقة التاجر و الزبون في وسائل الدفع الحديثة و تفضيله للنقود الورقية؛
- نقص النصوص القانونية التي تسيّر الصيرفة الالكترونية؛
- عدم اقبال الأفراد على الصيرفة عبر الانترنت و ميولهم إلى الطرق التقليدية و التعامل المباشر مع البنك؛
- حداثة التعامل مع البطاقة البنكية في الدفع عبر الانترنت أو عبر الجوال و جهاز الدفع الالكتروني حيث تعتبر في مراحلها الأولى.

### المطلب الثالث: تقييم استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك الجزائرية

استخدام الذكاء الاصطناعي سيلعب دورا إيجابيا في عصرنة القطاع المالي في الجزائر من خلال تحسين إدارة المخاطر وكذا خدمات البنوك وشركات التأمين للزبائن حسب توقعات خبراء اقتصاديين محليون و ذلك من خلال<sup>1</sup>:

- المضي بشكل أسرع و الحصول على معلومات تنبؤية؛

- تحقيق أرباح للاقتصاد العالمي و بالتالي للاقتصاد الوطني حيث يتوقع إضافة 16 تريليون دولار للاقتصاد العالمي بحلول سنة 2030؛

- الذكاء الاصطناعي سيسمح بالموازاة مع خلق هذا المبلغ بتقليل مخاطر العمل بنسبة 30 % وتكلفة المخاطر بنسبة 30% أيضا مما سيحصل إيرادات إضافية للمؤسسات المالية؛

- الذكاء الاصطناعي أحدث تقدما هائلا لتحسين النتائج في إدارة المشاريع حيث أن الجزائر تمتلك المهارات ويمكن أن تستفيد من تجارب الدول الأخرى وتحقق مكاسب في الوصول إلى فوائد الذكاء الاصطناعي في المجال المالي؛

الذكاء الاصطناعي يتيح "تحسين نوعية القرارات" من خلال تحليل البيانات، التي لا يستطيع الإنسان معالجتها بالسرعة ذاتها نظرا لحجمها الكبير؛

- الذكاء الاصطناعي لا يمكنه الولوج الى البيانات التي لم يصرح له بولوجها، حيث يعتبر "مجرد أداة يمكن التحكم فيها"؛

- الذكاء الاصطناعي سيقدم الكثير من الحلول لكل المشكلات التي يعاني منها قطاع البنوك في الجزائر؛

- الذكاء الاصطناعي يسمح بتقديم الفرص في مجالات إدارة المخاطر، التحليل التنبؤي، الأمن المالي وتحسين الخدمات.

---

<sup>1</sup> الذكاء الاصطناعي حافز لعصرنة القطاع المالي الجزائري، ملتقى دراسي، جمعية خريجي معهد تمويل التنمية للمغرب العربي (انفيداس إن)، شوهده بتاريخ 2024/05/27، على الموقع:

## المبحث الثاني: تجارب الذكاء الاصطناعي في بنوك أجنبية و عربية و وطنية

أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي في دول العالم أمر مهم و لا غنى عنه، و ذلك بهدف توفير و تحسين تقديم الخدمات المالية بشكل أكثر أمانا للعملاء، و حصولهم على الخدمات و المنتجات المطلوبة و بسهولة، و استخدام تقنيات و تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دول العالم جعل فكرة تطبيقه في البنوك المحلية أمر مطلوب. و سنتناول في هذا المبحث تجارب بعض البنوك المتبنية لتقنيات الذكاء الاصطناعي سواء على الصعيد الدولي و الوطني.

### المطلب الأول: تجارب أجنبية ( بنك ICICI نموذجا)

كأمثلة عن التجارب الدولية لبنوك حققت فوائدها من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، سنأخذ نموذج عن التجربة الهندية لبنك رائد في هذا المجال و هو بنك ICICI يعتبر بنك ICICI أحد البنوك التي تبنت فكرة التحول الرقمي سعيا منها لمواجهة المنافسة الشديدة و الحفاظ على حصتها السوقية، و قد عمل هذا البنك على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن أنشطته من أجل الوصول إلى مستويات تنافسية عالية من الأداء.

#### 1- التعريف بالبنك:

يعتبر بنك لائتمان و الاستثمار الصناعي، تم إنشاؤه في الهند سنة 1994، برأس مال سوقي قدره 75 مليار دولار و قاعدة عملاء تزيد عن 52 مليوناً، و يعتبر أحد أبرز شركات الخدمات المالية و أكثرها موثوقية منذ إنشائه الذي تم من خلال دمجته بمؤسسة ICICI التي ظهرت سنة 19 كمشروع مشترك مع البنك الدولي لتمويل المشاريع قصيرة و طويلة الأجل التي تقوم بها العديد من الشركات الهندية، و التي استمرت إلى غاية تحرير الاقتصاد الهندي في التسعينيات، أين أصبحت الأسواق الهندية أكثر تكاملاً مع الاقتصاد العالمي، و قد استطاع بنك ICICI تقديم خدمات و منتجات مالية متنوعة مثل الخدمات البنكية الاستثمارية، التأمين على الحياة، رأس مال الاستثماري و إدارة الأصول، و في سنة 1999 أصبح أول شركة هندية و أول مؤسسة مالية يتم إدراجها في بورصة نيويورك، و يمتلك الآن شبكة واسعة مكونة من 5275 فرعاً و 13846 جهاز صراف آلي في جميع أنحاء الهند، كما حقق تواجده في 17 دولة منها ماليزيا و هونغ كونغ و سنغافورة و دبي و غيرها<sup>1</sup>.

#### 2- الخدمات الإلكترونية و التطبيقات الرقمية للبنك

سعى البنك إلى تطبيق التحول الرقمي لأنشطته من خلال إطلاق العديد من الابتكارات الرقمية ذات المميزات الخاصة من أجل مواكبة التطورات التكنولوجية من جهة، و تحقيق رضا العملاء عبر تجسيد احتياجاتهم الرقمية من جهة أخرى من خلال ما يعرف ب BankTech، و ذلك لمواصلة النشاط و النجاح في البيئة الرقمية.

<sup>1</sup> هدى بوحنيك، أثر تبني البنوك لتقنيات الذكاء الاصطناعي حالة بنك ICICI، مجلة الرسالة للدراسات و البحوث الإنسانية،

المجلد 08، العدد 04، جانفي 2024، الجزائر، ص 176

## 2-1- الصيرفة عبر الإنترنت INTERNET BANKING :

تعد الخدمات المصرفية عبر الإنترنت من بنك ICICI بسيطة ومريحة وآمنة بنسبة 100%، وتتيح للعملاء تنفيذ مجموعة واسعة من المعاملات المصرفية والوصول إلى العديد من ميزات Net Banking ببضع نقرات فقط، تمنح الخدمات المصرفية عبر الإنترنت السرعة أسلوب حياة أفضل في أي وقت وفي أي مكان.

يمكن للعميل الاطلاع على تفاصيل حسابه وفتح الودائع الثابتة والمتكررة والاستفادة من التقويم والوصول إلى الاختصارات المختلفة. تتيح الخدمات المصرفية عبر الإنترنت لبنك ICICI إمكانية تتبع الأصول والالتزامات والقروض والاستثمارات وبطاقات الائتمان باستخدام منصة واحدة متعددة الاستخدامات.<sup>1</sup>

## 2-2 الصيرفة عبر الهاتف النقال MOBILE BANKING

هي طريقة سريعة وبسيطة ومريحة للتحكم في الحساب المصرفي على الهاتف المحمول، من خلال الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول من بنك ICICI، حيث يستطيع العميل الوصول إلى الخدمات المصرفية أثناء التنقل من خلال الهاتف الذكي، مع خدمة الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول من بنك ICICI Bank. تم تصميمها لتكون سهلة الاستخدام للعمل بسلاسة على جميع الهواتف الذكية الحديثة، مما يتيح للعميل تجربة إدارة مريحة وشاملة لحسابه المصرفي.

تمنح الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول من بنك ICICI المزايا التالية:

- الخدمات المصرفية الخاصة آمنة ومأمونة؛
  - يمكن للعميل الوصول إلى حسابه البنكي بسهولة أكبر؛
  - أصبح دفع فواتير الهاتف والكهرباء وفواتير الخدمات الأخرى أسهل.
- يقدم البنك مجموعة واسعة من الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، بدءًا من التطبيق سريع الاستجابة وحتى منصة USSD الوطنية الموحدة المريحة. و من أهم التطبيقات:

### 1- تطبيق iMobile Pay:

يوفر هذا التطبيق سلسلة تجارب رقمية شاملة تخدم 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: الدفع للاتصال، المسح للدفع، دفع الفواتير، تحويل الأموال بسهولة، مدفوعات UPI، التحويل الإلكتروني الوطني للأموال.

### 2- تطبيق iLens:

قدم البنك هذا التطبيق للإقراض الرقمي خلال السنة المالية 2022، كحل متكامل و شامل للرهن العقاري يغطي جميع جوانب دورة حياة القرض بدءًا من المبيعات حتى الصرف بما في ذلك تقييم الممتلكات، و هي تمثل واجهة واحدة للموظفين و الوكالات الخارجية و قنوات التوزيع بهدف توفير تجربة معاملات فائقة و كفاءة تشغيلية محسنة،

<sup>1</sup>Icici bank, internet banking services, Viewed on 06/12/2024, on the website

<https://www.icicibank.com/personal-banking/online-services>

كما توفر تجربة سلسلة للعملاء الجدد و الحاليين من خلال التعريف بخطابات العقوبات الفورية، و خيار بدء الصرف و تتبع القرض في الوقت الفعلي، كما قدم البنك من خلال هذا التطبيق المعالجة الرقمية لطلبات قروض الاسكان للعملاء الهنود الغير مقيمين

### 3- منصة InstaBiz:

قدم البنك منصة رقمية موجهة للمؤسسات الصغيرة و المتوسطة الحجم، و التي شهدت زيادة في مستوى مشاركة عملاء الخدمات البنكية للأعمال، تتوفر هذه المنصة على ميزات مختلفة للتجار بما في ذلك أولئك الذين ليس لديهم حساب جاري مع البنك، حيث تمكنهم من إنشاء حلول تحصيل رقمية على الفور.<sup>1</sup>

### 2-3 الخدمات المصرفية عبر الواتساب

تتم عن طريق المحادثة مع القائمة الآمنة و التفاعلية من خلال تطبيق WhatsApp و هي خدمة متوفرة 7/7 و 24 ساعة في اليوم حتى في أيام العطل، يمكن لعملاء بنك ICICI أيضًا استخدام خدمات مثل العروض وتحديد موقع أجهزة الصراف الآلي والفروع التابعة للبنك .

يمكن للعملاء الذين يحملون بطاقة ائتمان بنك ICICI أيضًا الاستفادة من خدمات حد بطاقة الائتمان وبطاقة الحظر/إلغاء الحظر، عرض الأقساط الشهرية المتساوية وتعيين الخصم التلقائي وغير ذلك الكثير...<sup>2</sup>

### 3- استخدامات الذكاء الاصطناعي للبنك

حاول البنك الاستفادة من التطورات التكنولوجية للرفع من مستوى أدائه و ذلك من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي مثل أذرع الروبوت و المساعد الافتراضي و بعض التطبيقات القائمة على تقنياته المتطورة.

### 1- أذرع الروبوت الاصطناعية:

يعتمد البنك على أذرع الروبوت الاصطناعية لأتمتة و تنفيذ خطوات كبيرة الحجم و متكررة في معالجة النقد على آلات فرز الأوراق النقدية المتطورة، و يعتبر أول بنك في الهند يستعمل هذه التقنية، حيث تساعد هذه الأذرع الآلية في فرز أكثر من 6 ملايين ورقة نقدية يوميًا و حوالي 1.8 مليار ورقة سنويًا.

### 2- المساعد الافتراضي IPAL

المساعد المالي الافتراضي هو تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي، متاح للإجابة على أسئلة العملاء حول الخدمات البنكية، و هو يساعد على إجراء المعاملات الأساسية و جعل التزود بالخدمات البنكية اليومية أسهل، حيث تكون جميع الإجابات التي يقدمها تلقائية، كونه مدرب على فهم الاستفسارات و تحسين الردود.

<sup>1</sup>هدى بوحنيك، مرجع سبق ذكره، ص 179

<sup>2</sup> Icici bank, whatsappbanking, Viewed on 06/12/2024, on the website

<https://www.icicibank.com/online->

[services/whatsappbanking?ITM=nli\\_cms\\_ways\\_to\\_bank\\_whatsapp\\_banking\\_footer\\_nav.html](https://www.icicibank.com/online-services/whatsappbanking?ITM=nli_cms_ways_to_bank_whatsapp_banking_footer_nav.html)

### 3- روبوت LIGO:

هو منصة ذكاء اصطناعي يمكنها خدمة الدردشة و التفاعلات الصوتية و المحادثات من خلال الصور الرمزية، و قد تم تطويره سنة 2018 وهو روبوت محادثة يساعد في تقديم العديد من الخدمات للعملاء حيث تمكن في من مساعدة أكثر من 2.5 مليون تفاعل مع العملاء مع معدل نجاح 95 % من الردود الايجابية.

### 4- المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للبنك

استطاع بنك ICICI أن يحقق العديد من المزايا من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن أنشطته المالية تتمثل أهمها في التالي:

- تقييم القروض: يقدم الذكاء الاصطناعي العديد من المزايا للبنك في مجال إدارة القروض عبر الانترنت و تقييمها و صرفها من خلال ضمان سرعة معالجتها و الموافقة عليها و تقليل تكاليف الخدمة و تعزيز الأمن و التحكم في المخاطر؛
- خدمة العملاء من خلال استخدام محرك للذكاء الاصطناعي مدعوم بالتعلم الآلي و معالجة اللغة الطبيعية لمساعدة نظام البنك على فهم استعلامات العملاء و معالجة المشكلة و حلها و تقديم الردود الفعلية؛
- تطور الأداء الرقمي للبنك بمساعدة التطبيقات الرقمية التي يقدمها القائمة على أساليب الذكاء الاصطناعي و يظهر ذلك من خلال النتائج المحققة في الفترة الأخيرة حيث بتوسيع الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول تطورت قيمة انفاق بطاقات التأمين.<sup>1</sup>

### المطلب الثاني: تجارب عربية (بنك ABC نموذجاً)

عملت البنوك العربية كغيرها من البنوك العالمية مواكبة التطور الرقمي من خلال إدخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من أجل الارتقاء بخدماتها المصرفية و تحسين جودتها و كأمثلة عن هذه البنوك بنك ABC العربي.

### 1- التعريف ببنك ABC

هو اختصار للمؤسسة العربية المصرفية، تأسس سنة 1980 في البحرين، و يقدم مجموعة مبتكرة من الخدمات المصرفية الشاملة، و منتجات تشمل الخدمات المصرفية للشركات و المؤسسات المالية، و العمليات المصرفية (تمويل التجارة و ادارة النقد)، و تمويل المشاريع و هيكله التمويلات، و القروض المجمع، و منتجات الخزانة و الأسواق المالية، و الخدمات المصرفية الإسلامية، كما يقدم البنك الخدمات المصرفية بالتجزئة من خلال شبكته الدولية لبنوك التجزئة المتواجدة في أكثر من 17 دولة منها دول الخليج و شمال افريقيا و الشرق الأوسط و أوروبا و أمريكا و آسيا، و يعد البنك رائداً في أجندة التقنية المالية.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> هدى بوحنيك، مرجع سبق ذكره، ص 181

<sup>2</sup> بنك abc، شوهده بتاريخ 2024/06/12 على الموقع

## 2- الخدمات الإلكترونية و التطبيقات الرقمية للبنك

يعتبر بنك ABC رائداً في مجال الصناعة البنكية الحديثة من خلال منتجاته الفريدة و المبتكرة و التي حصد عليها جائزة أفضل بنك لسنة 2023 و تتمثل أهمها في :

### 1-2 ABC ديجيتال :

و هي خدمة مصرفية عبر الانترنت توفر للعملاء منصة مبتكرة و تصميم عصري، لتلبية احتياجاتهم بشكل أفضل على مدار اليوم و طيلة أيام الأسبوع.

و تمكن ABC Digital العميل من الوصول إلى حساباته لدى بنك ABC ، وتحويل الأموال، وإدارة القروض، وتتبع نشاطات التمويل التجاري وغيرها الكثير من الخدمات من خلال واحدة من البيئات المصرفية الرقمية الأسرع والأكثر أمناً المتوفرة على حاسوب أو جهاز لوحي (تابلت) أو هاتف محمول آمن مرتبط بالإنترنت.

و للاشتراك في الخدمة، يقوم العميل بزيارة الفرع والتقدم بطلب أو أن تقوم بتعبئة ولتتمتع باستخدام هذه الخدمات المصرفية الرقمية، ما عليك سوى أن تقوم بزيارة الفرع والتقدم باستمارة الطلب، وتتوفر الخدمات المصرفية الرقمية لبنك ABC على مدار الساعة

تضمن الخدمة الجديدة "ABC Digital" مزيداً من الأمان من خلال تقديم تأمين مصادقة قوي من خلال عاملين:

- يتطلب الولوج إلى خدمة "ABC Digital" إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور وكلمة مرور لمرة واحدة "OTP"
- يتطلب التحقق من جميع المعاملات البنكية إدخال كلمة مرور لمرة واحدة (OTP) يتم إنشاؤها على الفور على الهاتف المحمول من خلال تطبيق (Bank ABC OTP) .

### 2-2- خدمة كويكلي:

و هي خدمة مصرفية هاتفية بمجرد الاشتراك في هذه الخدمة ترسل رسائل قصيرة على هاتف العميل فور تسجيل أي عملية على حسابه.

### 2-3- خدمة انقر وانطلق:

تمكن هذه الخدمة الزبائن من استعمال بطاقاتهم الإلكترونية لتسديد كل مشترياتهم عبر الانترنت على مواقع التجار المعتمدين مواقع التجار المعتمدين دون أي مصاريف إضافية، بالتقرب من مستشار الزبائن للحصول على قائمة مواقع المتاجر، و لتفعيل خدمة انقر وانطلق (CLICK & GO) ، يمكن الاقتراب من أقرب وكالة أو زيارة الموقع [www.Bitakati.dz](http://www.Bitakati.dz)

### 3- استخدامات الذكاء الاصطناعي بالبنك

في أواخر عام 2017، انطلق بنك ABC في رحلة طموحة للتحويل الرقمي، وإحداث نقلة نوعية في تجربة العملاء. وقد أسهم ذلك في نشأة أول إنسان افتراضي رقمي يتمتع بالذكاء الاجتماعي البشري المدفوع بالذكاء الاصطناعي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وقد أطلق عليه اسم "فاطمة"، ومنذ نشأتها، قامت فاطمة

بإحداث تغيير جذري في خدمة العملاء في المنطقة، من خلال واجهة فريدة، وواقعية للغاية، وتحركات ذاتية، وتعبيرات وجه، ومهارات حوارية تعتمد على الذكاء الاصطناعي .

وتحت قيادة دائرة الابتكار بالمجموعة، وبالتعاون الوثيق مع بنك "إلى"، تم تصميم الموظفة الرقمية "فاطمة" بالشراكة مع شركات ناشئة ورائدة في مجال التكنولوجيا، والتكنولوجيا المالية.

### 3-1- بنك "إلى":

تم إطلاق بنك "إلى" ليدشن دخول بنك ABC مجال الخدمات المصرفية الرقمية الخاصة بالهاتف المحمول بدءا بالبحرين و تمهيدا للتوسع في منطقة الشرق الأوسط و شمال إفريقيا بأكملها، و يعكس بنك " إلى" التزام بنك ABC مصرفية بالارتقاء بقطاع الخدمات المالية إلى مرحلته التالية و ذلك من خلال الجمع بين التكنولوجيا المتطورة و التصميم الذي يركز على الإنسان لإعادة تعريف مفهوم الخدمات للجيل القادم.

بنك "إلى" المتوفر على الهواتف الذكية يقدم لعملائه تجربة سلسلة من الخدمات المصرفية الذكية تعكس نمط حياة المستهلكين المعاصرين الذي يتسم بالسرعة، و من مميزاته:

✓ بنك رقمي رائد مخصص للهواتف المحمولة و يلقي إقبالا هائلا و يعد أحد أسرع البنوك نموا في المنطقة؛

✓ يقدم أحدث التحليلات المتقدمة للبيانات و الذكاء الاصطناعي و تقنية التعلم الآلي؛

✓ البنك الرائد في المنطقة الذي يعتمد مبدأ السحابة أولا (توفير موارد تقنية المعلومات حسب الطلب عبر الإنترنت مع تسعير التكلفة حسب الاستخدام)؛

✓ تقديم "فاطمة" و هي أول موظفة مصرفية افتراضية تعمل بالذكاء الاصطناعي في العالم، و أول مساعدة رقمية توظف الذكاء العاطفي و تتوفر على مدار الساعة في منطقة الشرق الأوسط و شمال إفريقيا؛

✓ قيادة الشمول المالي بأدنى متطلبات الدخل لفتح الحسابات المصرفية؛

و هذا ما يميز بنك "إلى" عن غيره أي نموذج الصيرفة الذكية الخاص به القائم على تعهده بتقديم خدمات مصرفية تعبر عنك" ، و من بين أهداف بنك "إلى" التعرف على عملائه و فهم تطلعاتهم و رغباتهم و الاستمرار في تقديم الحلول المصرفية المبتكرة التي تلبي احتياجاتهم، و يتجسد هذا الهدف في اسمه، إذ يعد بنك "إلى" بنقل عملائه من مكانهم إلى المكان الذي يريدون الوصول إليه، ليتمكنهم من تحقيق تطلعاتهم المالية على المدى الطويل و القصير عبر تقديم الخدمات المصرفية و الإدارة المالية الشخصية المدعومة بالتقنيات المتقدمة و التحليلات المتطورة للبيانات.

يمثل بنك "إلى" المخصص للهواتف المحمولة أحدث المبادرات ضمن سلسلة المبادرات الرقمية الخاصة ببنك ABC، البنك الدولي الرائد في الشرق الأوسط و شمال إفريقيا، التي تسعى أيضا للترويج للبحرين باعتبارها مركزا للتقنية المالية من جهة و تحفيز الشمول المالي في المنطقة من جهة أخرى.

### 3-2- الموظفة الرقمية فاطمة:

نظرا لكون الذكاء الاصطناعي للمحادثات قد أصبح عنصرا حاسما بالنسبة لرحلات تجارب المستخدم، فقد تم تعيين الموظفة الرقمية "فاطمة" كمسؤول خدمة العملاء في البنك الرقمي المتوفر عبر الهاتف المحمول، و هي أول إنسان افتراضي رقمي يتمتع بالذكاء العاطفي، و جرى تصميمها بالاستعانة بالحمض النووي الوراثي الرقمي، و التي تمكنها من قراءة مشاعر الشخص الذي يتحدث إليها و الاستجابة لها، و تتحدث حاليا باللغة الانجليزية و ستتمكن مستقبلا من التحدث باللغة العربية و الانجليزية مما سيجعل لها التواصل مع شريحة أوسع من الجمهور.

وعلى عكس روبوتات الدردشة التقليدية، فإن الموظفة الرقمية "فاطمة" تعمل من خلال عقل رقمي مدعوم بالذكاء الاصطناعي والعاطفي، ما يمكّنها من إجراء محادثات شبيهة بالمحادثات البشرية حول خدمات البنك، بالإضافة إلى مجموعة من الموضوعات العامة، ومن خلال التعلم بالتجربة، يمكن لفاطمة اكتشاف الإشارات العاطفية والاستجابة لها، ويساعد هذا النهج المخصص في المقابل على بناء تفاعل العملاء، وثقتهم.

و من مميزاتهما:

- ✓ الإدراك العاطفي حيث تسيير المحادثات على أساس الإشارات العاطفية؛
- ✓ المشاركة العاطفية حيث تظهر تعاطف شبيه بتعبيرات الإنسان لبناء الثقة؛
- ✓ نهج حدسي يحقق تجاوزا كما يبديه البشر في تفاعلاتهم المباشرة؛
- ✓ إمكانية الوصول حيث لا توجد عوائق أو منحنى تعليمي مخصص لكبار السن أو ضعاف البصر أو ذوي المعرفة المحدودة بالتكنولوجيا.

وبصفة البنك رائدا في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في منطقة الشرق الاوسط و شمال افريقيا، حدد العديد من حالات الاستخدام لتقديم إنسان افتراضي رقمي كموظف، تتمثل في:

\* العمل كمساعد رقمي: حيث تم تعيين فاطمة كمسؤول خدمة العملاء في البنك الرقمي "إلى" المتوفر عبر الهاتف النقال، و ذلك بدعم العملاء عبر الانترنت على مدار الساعة و الإجابة على أسئلتهم، و العمل كمستشار مالي و مساعد رقمي للشركات في مجال الصيرفة بالجملة حيث تضم منصات إدارة النقد، و تمويل التجارة، و تمويل سلسلة التوريد.

\* العمل كسفير للعلامة التجارية: اكتسبت الموظفة الرقمية "فاطمة" شهرة واسعة كسفير للعلامة التجارية لبنك "إلى"، و شخصية رقمية بارزة في مجال الذكاء الاصطناعي عبر وسائل التواصل الاجتماعي. وبالإضافة إلى ظهورها عبر وسائل الإعلام، وفي المؤتمرات، فإن الموظفة الرقمية "فاطمة" تعمل على الترويج للذكاء الاصطناعي، والتوعية المالية من خلال الحسابات الخاصة بـ "فاطمة" على مواقع لينكد إن، وتويتر، وإنستغرام، والتي تعد الأولى من نوعها في المنطقة. وتشمل منشورات حسابات "فاطمة" التحديثات الخاصة ببنك "إلى"، والمفاهيم التقنية المبسطة، وموضوعات حول الإدارة المالية، والحملات التفاعلية.

\* تمكين الابتكار: من خلال دعم نهج البنك الذي يركز على العملاء، والسعي لتوفير حلول مخصصة لهم، فإن

الموظفة الرقمية "فاطمة" تساهم في استخلاص رؤى العملاء، وتجميع المحصلة العاطفية لديهم؛ من خلال تفاعلاتها. إن "فاطمة" مهياة لتحديد الأنماط السلوكية، واحتياجات العملاء التي لم تتم تلبيتها. وعلاوة على ذلك، فإن الموظفة الرقمية "فاطمة" تعمل على تسهيل التفكير المبكر حول الانعكاسات الحتمية للذكاء الاصطناعي على المؤسسات والمجتمعات. كما تقدم التقارير إلى فريق الابتكار لدى مجموعة بنك ABC، ولديها هوية موظف تعريفية خاصة بها، وحساب بريد إلكتروني.

#### 4- المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للبنك

✓ تنمية الابتكار لبناء قيمة طويلة الأمد للمساهمين عبر ضخ استثمارات الخدمات المصرفية الرقمية المتطورة في البنك الرقمي المتوفر حصرياً عبر الأجهزة الذكية فقط "إلى"، وشركة الخدمات المالية العربية (AFS) المتخصصة في مدفوعات التكنولوجيا المالية؛

✓ حصد بنك ABC جائزتين مرموقتين ضمن جوائز المبتكرين من مجلة جلوبال فاينانس لعام 2023. وقد تم اختيار مختبرات ABC، التي تعتبر مركز الابتكار والرقمنة في البنك، كأحدى "أفضل مختبرات الابتكار المالي في العالم"، وذلك تقديرًا لجهود مختبرات الابتكار المالي الرائدة في قيادة التغييرات الجذرية الرقمية ضمن الصناعة المصرفية العالمية. وقد تم الإشادة بمختبرات ABC بعد إطلاقها العديد من المبادرات المبتكرة التي تصحبها رؤية مستقبلية ثاقبة ونهج ابتكاري مرن، مما أدى بدوره إلى إحداث نقلة نوعية في المنطقة وخارجها، وتُعتبر جائزة "أفضل الابتكارات في التمويل" التي حصدتها بنك ABC خير دليل على تميز برنامجه للتحويل الرقمي، والذي يقدم خدمات مصرفية منقطعة النظير تم تصميمها خصيصًا لعملائه من الشركات والأفراد؛

✓ الاستفادة من التقنيات المتطورة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي للتحقق من صحة الهوية ثلاثي الأبعاد المعتمد، والمراجعة البشرية، بما يشمل معرفة العميل، ومكافحة غسل الأموال، واللائحة العامة لحماية البيانات، والتحقق التام من الهوية الرقمية للعملاء؛

✓ الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتبسيط ولوج العميل إلى الخدمات المصرفية بصورة آمنة؛

✓ إطلاق عمليات نشر رقمية متعددة رائدة، حيث طرح البنك في الآونة الأخيرة خدمة فتح حساب رقمية للشركات تعتبر الأولى من نوعها في المنطقة، مما قلل من وقت انتظار عملية فتح الحساب لأقل من يوم واحد. كما يقوم البنك أيضًا برقمنة تمويل سلسلة التوريد وتمويل التجارة المستندية وإدارة النقد؛<sup>1</sup>

<sup>1</sup> بنك ABC، شوهده بتاريخ 2024/06/13 على الموقع:

### المطلب الثالث: تجارب جزائرية ( مصرف السلام نموذجا )

يعد بنك السلام مصرفا نشطا في مجال تكنولوجيا المنتجات و الخدمات المصرفية خاصة الإسلامية، و استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسويقها رقميا، حيث يشارك دائما في مختلف الملتقيات و التظاهرات المتعلقة بذلك و يقوم برعايتها.

#### 1- التعريف بمصرف السلام

مصرف السلام الجزائر، بنك يعمل طبقا للقوانين الجزائرية، و وفقا لأحكام الشريعة الإسلامية في كافة تعاملاته، تم اعتماد المصرف من قبل بنك الجزائر في سبتمبر 2008، لبدء مزاوله نشاطه مستهدفا تقديم خدمات مصرفية مبتكرة.

مصرف السلام الجزائر يعمل وفق استراتيجية واضحة تتماشى ومتطلبات التنمية الاقتصادية في جميع المرافق الحيوية بالجزائر، من خلال تقديم خدمات مصرفية عصرية تتبع من المبادئ والقيم الأصلية الراسخة لدى الشعب الجزائري، بغية تلبية حاجيات السوق، والمتعاملين، والمستثمرين، و تضبط معاملاته هيئة شرعية تتكون من كبار العلماء في الشريعة و الاقتصاد<sup>1</sup>.

#### 2- الخدمات الالكترونية و التطبيقات الرقمية للبنك

#### 1-2 خدمة الصيرفة عن بعد (مباشر Al Salam)

و هي موجهة للعملاء الذين لا يمتلكون الوقت الكاف للتنقل للمصرف و في نفس الوقت لديهم الرغبة في الإطلاع عبر الموقع الإلكتروني على العمليات التالية:

بالنسبة للأفراد: الإطلاع على حساباتهم، البحث في عمليات الحساب، تحميل كشوف الحساب، متابعة العمليات الإلكترونية، طلب دفتر شيكات و البطاقة المصرفية، التحويل بين الحسابات و للأشخاص المستفيدين.

بالنسبة للمؤسسات: حيث تم تخصيص باقتين للخدمات

- حزمة بريميموم يتم من خلالها الإطلاع على الأرصدة و مراجعتها، خدمة الرسائل النصية، القيام بعمليات الحساب، تحميل كشوف الحساب و طبعها، طلب دفتر شيكات، متابعة التسهيلات، الإطلاع على الودائع لأجل، التحويل بين الحسابات و للمستفيدين، إدخال التحويلات المكثفة، إرسال ملفات التحويلات المكثفة، تقرير التنفيذ
- حزمة غولد: تضم كل خدمات حزمة بريميموم بالإضافة إلى دمج الحسابات و التخليص الإلكتروني لمستحقات الجباية.

و تتميز هذه الخدمة بالراحة و التحكم و سهولة الاستخدام و الأمان

<sup>1</sup> بنك السلام، من نحن، نبذة عن المصرف، شوهده بتاريخ 2024/06/13 على الموقع <https://www.alsalamalgeria.com>

## 2-2 تطبيق الهاتف الذكي

التطبيق "السلام سمارت بنكنغ" لمصرف السلام-الجزائر يفتح لعملائه بابا جديدا على المصرف 24/24 سا و 7 أيام/7 عبر الهاتف الذكي أو اللوحة الإلكترونية أينما كانوا و من خدماته:

✓ الكشف عن الأرصدة و آخر العمليات؛

✓ البحث و ترتيب آخر العمليات؛

✓ محاكاة التمويل؛

✓ تحويل العملات؛

✓ الإتصال بالمصرف عن طريق البريد الإلكتروني أو الهاتف.

ويتميز بالراحة و التحم و السهولة و الامان و الاتصال المباشر بالبنك في أي وقت و من أي مكان.

## 2-3 منصة التجارة الخارجية

أ- منصة ما قبل التوطين: من أجل جعل التحويلات البنكية الدولية آمنة و متوافقة مع المعايير الدولية و متلائمة مع حاجيات المشتري و البائع، تم وضع بوابة الويب الخاصة بكل عميل لمعالجة طلبات ما قبل التوطين للاستيراد و هذا 24/24 ساعة و 7/7 أيام طوال السنة عبر الأنترنت بكل أمان.

ب- منصة الاعتماد المستندي : من أجل التحويلات البنكية الدولية آمنة يمنح مصرف السلام-الجزائر وسائل الدفع المستندية أكثر أمانا متوافقة مع المعايير الدولية و متلائمة مع حاجيات المشتري أو البائع، حيث يضع بوابة الويب الخاصة بكم التي تسمح للعميل بملئ إستمارة إفتتاح إعتقاد مستندي لعملية الإستيراد 24/24 ساعة و 7/7 أيام طوال السنة عبر الأنترنت بكل أمان.

## 2-4 خدمة الدفع عبر المسح " ويمباي "

هو تطبيق يمكن الزبون من تسديد مشترياته عبر هاتفه الذكي، ما عليه سوى مسح رمز QR المعروض على هاتف التاجر.

كما يسمح بطلب أو تحويل الأموال بسرعة إلى أفراد العائلة المشتركين في ويمباي.

التطبيق "ويمباي لمصرف السلام" يمكن من:

- الكشف عن الرصيد؛
- تسديد مستحقاتك بمجرد لمسة على مستوى صندوق المتجر؛
- اقتسام الفاتورة او المصاريف عند المتجر؛
- التحويل بين الحسابات لمستخدمي "ويمباي لمصرف السلام"؛
- الكشف عن سجل العمليات البنكية الجارية؛
- إدارة الميزانية (المداديل والمصاريف).

### بالنسبة للمؤسسات:

بفضل "ويمباي لمصرف السلام"، يمكن لعملاء المؤسسة الدفع بسرعة من هواتفهم الذكية. حيث تتلقى تأكيدًا للدفع في الوقت الفعلي على هاتف المؤسسة الذكي، و بما أن 80% من الجزائريين يحملون معهم هاتفًا ذكيًا، ما سيزيد من فرص استقطاب عدد أكبر من العملاء.<sup>1</sup>

### 3- استخدامات الذكاء الاصطناعي بالبنك

يسعى البنك من خلال الأدوات الرقمية إلى ضمان التواصل الدائم مع العملاء و الإجابة على مختلف تساؤلاتهم، حيث يعتمد في ذلك على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في:

#### 3-1 روبوت الدردشة

و الذي يظهر من خلل تقنية " chat with " للإجابة على أسئلة العملاء و استفساراتهم الشائعة، لكن يبقى الإقبال عليه من طرفهم ضعيفًا، نظرًا لخصائص عملاء المصارف في الجزائر، حيث نجدهم يفضلون الذهاب إلى المصارف شخصيًا و طرح أسئلتهم على الموظفين المتواجدين فيه مباشرة.

#### 3-2 محاكاة التمويل:

و التي تظهر من خلل تقنية المحاكاة، سواء للسيارات و الدراجات النارية أو المنازل أو الأجهزة الكهربائية، حيث يتم ادخال المعلومات الخاصة بالعميل (الراتب الشخصي و راتب الزوجة)، و مواصفات المنتج المطلوب ( علامة السيارة أو الدرجة النارية أو نوعية المنزل)، مدة التمويل و كذا الدفعة الأولى و القسط الشهري، حي يتم تحديد السعر وفقًا لذلك.

بالإضافة إلى استخدام آخر للذكاء الاصطناعي، و هو تحليل البيانات من خلال تحليل بيانات العميل التي تم إدخالها و ما سينتج عنها.

### 4- المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للبنك

سمحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي للبنك تحقيق العديد من الأهداف منها<sup>2</sup>:

- تعريف العملاء المستهدفين بمنتجاته و خدماته المصرفية الإسلامية خاصة، و تحفيزهم على استعمالها؛
- استقطاب عملاء جدد؛
- تكوين سمعة طيبة و انطباعات ايجابية عن المصرف؛
- شغل مكانة متقدمة في سباق التسويق الرقمي للمنتجات و الخدمات المصرفية الإسلامية في السوق المصرفية الجزائرية.

<sup>1</sup> بنك السلام، الخدمات الرقمية، شوهد بتاريخ 2024/06/13 على الموقع :

<https://www.alsalamalgeria.com/ar/produits/detail-312-48-189.html>

<sup>2</sup> مراد مهدي، واقع استخدام البنوك الإسلامية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي، دراسة حالة بنك السلام الجزائر نموذجًا، مجلة أبعاد اقتصادية، جامعة العربي تبسي، تبسة، الجزائر، المجلد 12، العدد 02، السنة 2022، ص 256-257

خلاصة :

تطرقنا في هذا الفصل إلى واقع الذكاء الاصطناعي و درجة تبنيه في القطاع المصرفي الجزائري، حيث تم تسليط الضوء على الخدمات المصرفية الالكترونية التي تقدمها البنوك الجزائرية و التي يدخل الذكاء الاصطناعي في تطويرها، والجهود المبذولة من طرف الدولة لتطويرها و العمل على توفيرها و اتاحتها للسكان من أجل مواكبة التطور الرقمي و السعي إلى تحقيق الشمول المالي و الارتقاء بالخدمات البنكية بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي الذي أحدث ثورة هائلة في خدمة العملاء على المستوى الدولي، حيث توصلنا أن النشاط المصرفي عن بعد يعتمد في جوهره على ما ينتجه الذكاء الاصطناعي و تكنولوجيا المعلومات من وسائل و أنظمة حديثة، كما تبين لنا أن هذه الخدمات أصبحت مطلوبة بكثرة من قبل مختلف فئات المجتمع على الرغم أن بعضها مازال يفضل الطرق التقليدية في الصيرفة نظرا لنقص الوعي بالتكنولوجيا و كيفية التعامل معها، و عدم الثقة خاصة في البلدان النامية كالجزائر، و قد سجلنا من خلال دراستنا أن سنة 2020 عبرت عن تطور حاصل في مجال الخدمات البنكية الالكترونية نظرا للسياسات المتبعة لمواجهة الأزمة البيولوجية مما نتج عنه تغيرات في سلوك المتعاملين، و استمر هذا التطور و السعي من أجل تحسين جودة الخدمات.

و من أجل التعرف أكثر على استخدامات الذكاء الاصطناعي في البنوك تم أخذ عينات من بنوك عالمية لمعرفة تفاوت استخدام كل بنك لتقنياته و مدى اعتماده عليه و مدى مساهمته في تحسين العمليات المصرفية الرقمية، بالإضافة إلى أخذ نموذج بنك وطني الذي يعتبر رائدا في مجال الذكاء الاصطناعي في الجزائر عل الرغم من كونه حديثا في القطاع المصرفي و لم يطبق في جميع المؤسسات المالية بعد.

خاتمه

**خاتمة:**

يتميز مجال الذكاء الاصطناعي بالتنوع و التشعب و يستخدم في العديد من القطاعات كما هو الحال في القطاع المصرفي، و هذا ما تناولناه في دراستنا لما له من أهمية كبيرة بالنسبة للبنوك باختلاف نوع نشاطها و مهامها، حيث أصبح التوجه نحو تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأعمال المصرفية ضرورة ملحة تملئها التحولات السريعة التي تعرفها البيئة المصرفية الدولية، حيث يستطيع تقديم مزايا عديدة للنشاط البنكي بفضل تقنياته الحديثة و عالية الجودة التي يتميز بها، و يسعى البنك على تحسين جودة خدماته المقدمة للزبائن من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، و التي من خلالها عرفت هذه الخدمات تحولا جذريا بانتقالها من الطرق التقليدية إلى الطرق الحديثة التي تمكن الزبون من إجراء مختلف العمليات المصرفية بطرق الكترونية بدون التقيد بالمكان و الزمان، كما تساهم في تحقيق عامل التنوع في الخدمة من جهة و تساعد في خفض التكاليف و اختصار الوقت و الحد من المخاطر من جهة أخرى.

و من هنا جاءت اشكالية الدراسة التي طرحت على النحو التالي:

كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المصرفية؟

و محاولة منا للإجابة على هذه الإشكالية تم تقسيم البحث إلى فصلين، حيث تناولنا في الفصل الأول الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين جودة الخدمات المصرفية، أما الفصل الثاني فتحدثنا عن واقع الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي، و خصصنا بالذكر القطاع المصرفي الجزائري.

**❖ النتائج:**

و أسفرت هذه الدراسة عن عدة نتائج سنستعرضها في ما يلي:

- ✓ يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد الفروع الجديدة لعمل الحواسيب، حيث يعمل على جعل الآلات تفكر و تستنتج و تعطي الحلول في المواقف الصعبة، و تسهل عمل البنوك و تساعد الموظفين على القيام بمهامهم؛
- ✓ الذكاء الاصطناعي هو ذكاء يصنعه الإنسان في الآلات و الحواسيب، حيث ينقل إليها ذكاء يشبه الذكاء البشري ليصبح يحاكي القدرات الذهنية البشرية، عن طريق تقنيات تعرف بنظم الذكاء الاصطناعي و المتمثلة في: النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكيل الذكي، نظام المنطق الضبابي؛
- ✓ يتمتع الذكاء الاصطناعي بجملة من الخصائص أهمها: فهم المدخلات و تحليل البيانات لتقديم نتائج تلبي حاجيات المستخدم، التعامل مع كم هائل من المعلومات و تحليلها بفعالية أكثر من الأدمغة البشرية، و له القدرة على الإدراك و حل المشكلات مع سرعة الاستجابة؛
- ✓ يطبق الذكاء الاصطناعي في ثلاث مجالات أساسية تتمثل في: تطبيقات العلوم الإدراكية، تطبيقات الآلات الذكية، تطبيقات الواجهة البينية الطبيعية، و من أهم تطبيقاته المستخدمة في العمل المصرفي: روبوتات الدردشة، المحاكاة، التطبيقات المختلفة عبر الانترنت و الهاتف الجوال؛

- ✓ تحتاج البنوك اليوم إلى مثل هذه التطبيقات المتطورة للقيام بمهامها على أكمل وجه، و بوجود هذه التقنيات تستطيع تحقيق أفضل نتائج و تقديم أحسن الخدمات و هذا ما يساهم في تطوير خدماتها المصرفية؛
- ✓ تتمثل الخدمات المصرفية المستخدمة للذكاء الاصطناعي في الصراف الآلي، البطاقة الذكية، الصيرفة عبر الانترنت و الهاتف الجوال، و أجهزة الدفع الالكترونية، مما لها من تسهيلات للعملاء و تحسين أداء البنوك؛
- ✓ يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة الخدمات المصرفية من خلال دمج بيانات العملاء و فهم سلوكهم من أجل تقديم خدمات قبلية تلي احتياجاتهم، و تحسن خدمتهم و تعمل على إرضاءهم، و رفع كفاءة التنبؤات المستقبلية باستخدام الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي للمساعدة في اتخاذ قرارات القروض بشكل آمن و سريع؛
- ✓ يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المصارف من خلال زيادة الإيرادات، و تحسين كفاءة الموظف و التعامل بدقة مع البيانات و تخفيض التكاليف؛
- ✓ للذكاء الاصطناعي دور فعال في تخفيف المخاطر من خلال نظام الكشف عن الاحتيال و الأمن السيبراني، و مكافحة غسيل الأموال، و حماية البيانات الشخصية و اكتشاف التداول الداخلي؛
- ✓ على الرغم من التقدم العالمي في مجال الذكاء الاصطناعي لا يزال القطاع المصرفي الجزائري في مراحله الأولى، حيث اتخذت الحكومة الجزائرية مؤخرا جملة من الخطوات لتحديث القطاع المالي، بما في ذلك إدخال نظام الدفع الالكتروني، و قد خلقت المبادرات فرصا للبنوك لتبني حلول الذكاء الاصطناعي لتحسين خدماتها؛
- ✓ على الرغم من الجهود المبذولة في القطاع المصرفي الجزائري للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصة بحلول سنة 2020 التي تعتبر نقطة تحول للعديد من الخدمات الالكترونية، إلا أنها تبقى غير كافية و هذا راجع لعدة عوامل أبرزها ضعف البنية التحتية اللازمة لتطويرها، و عدم إقبال السكان على الخدمات الحديثة و تفضيلهم للخدمات التقليدية لنقص الثقة و التعامل مع التكنولوجيا؛
- ✓ يستخدم بنك ICICI الهندي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات الرقمية عبر الهاتف و الانترنت بالإضافة إلى روبوت الدردشة و المساعد الافتراضي، و قد حقق من خلالها كفاءة عالية و نتائج معتبرة؛
- ✓ يستخدم بنك ABC العربي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات الرقمية عبر الانترنت و تطبيقات الهاتف المحمول، لإضافة إلى البنك الافتراضي "إلى" و المساعد الآلي "فاطمة"، حيث بفضلهم حصد البنك عدة جوائز باعتباره أفضل مختبر للابتكار المالي في العالم باعتداده للذكاء الاصطناعي مما أحدث تغيير جذري في الصناعة المصرفية و أحدث ثورة في خدمة العملاء؛
- ✓ يعتمد مصرف السلام الجزائري على تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال الصيرفة عن بعد عن طريق الهاتف الذكي، باستخدام التطبيقات المتمثلة في روبوت الدردشة و المحاكاة و تحليل البيانات، التي بفضلها حصل على استقطاب العملاء و كسب ثقتهم، بالإضافة إلى شغل مكانة سوقية جيدة في التسويق الرقمي للخدمات المصرفية الإسلامية و التعريف بها.

#### ❖ اختبار الفرضيات:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها باستطاعتنا اختبار صحة فرضيات الدراسة من عدمها كالآتي:

- الفرضية الأولى: الذكاء الاصطناعي هو علم يحاكي الذكاء البشري في طريقة تأدية المهام، حيث له قدرات و تقنيات عالية تفوق القدرات البشرية في السرعة و الدقة، و هو قادر على تعويض الانسان في مجال الخدمات المصرفية الالكترونية، و هذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى.
  - الفرضية الثانية: تعتمد البنوك على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المصرفية الحديثة من خلال قنوات رقمية تتم عبر الانترنت و الهواتف المحمولة و الصراف الآلي، و هذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية.
  - الفرضية الثالثة: يعتمد القطاع الجزائري على الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المصرفية لكنه يعتبر في مراحله الأولى، و من المتوقع أنه سيلعب دورا ايجابيا في عصرنة القطاع المصرفي، حيث تشهد المصارف الخاصة خاصة تطورا ملحوظا في هذا المجال كما هو الحال في مصرف السلام الجزائري، و هذا ما يثبت عدم صحة الفرضية الثالثة.
  - الفرضية الرابعة: لا تعتمد جميع البنوك على نفس تطبيقات الذكاء الاصطناعي بنفس الوتيرة، حيث أن لكل بنك خصائصه و احتياجاته، بالإضافة إلى أن التكنولوجيا تتطلب موارد مالية عالية، و هذا يثبت عدم صحة الفرضية الرابعة.
- ❖ **توصيات الدراسة:**

بناء على النتائج المقدمة يمكن تقديم التوصيات و الاقتراحات الآتية:

- ✓ العمل على تشجيع تبني الذكاء الاصطناعي بهدف مواكبة التقدم التكنولوجي و تحقيق الكفاءة و الفعالية في الخدمات المصرفية المقدمة للعملاء؛
- ✓ على جميع البنوك خاصة التقليدية تبني النظم الحديثة للتكنولوجيا للمحافظة على استقرارها و تحقيق كفاءة في خدماتها؛
- ✓ زيادة الانفاق على الذكاء الاصطناعي لتحسين الخدمات المالية الرقمية عن طريق التطبيقات الالكترونية؛
- ✓ العمل على تدريب الموظفين بالبنوك في مجال الذكاء الاصطناعي نظرا للتطور السريع و المستمر الذي يشهده عصرنا؛
- ✓ العمل على تحسين العملاء بأهمية الخدمات المصرفية الالكترونية من أجل تحسين خدمتهم و كسب الوقت و تلبية حاجياتهم بدون عناء التنقل إلى الوكالات؛
- ✓ تدعيم البنية التحتية للجهاز المصرفي بزيادة الانفاق في مجال الذكاء الاصطناعي؛
- ✓ تشجيع البحث و التطوير المستمر في هذا المجال؛
- ✓ ضرورة دمج تقنيات الروبوت في ادارة علاقات العملاء في البنوك الجزائرية، لما لها من دور في تعميق العلاقة بين البنك و العميل من خلال الفهم و الاستجابة السريعة التي يقدمها لمختلف الأسئلة؛
- ✓ ضرورة وضع الدولة الجزائرية لاطار قانوني و تنظيمي للادوات الالكترونية الحديثة لمواكبة التطورات التكنولوجية و حماية المصالح الخاصة و العامة؛
- ✓ دعوة البنوك الجزائرية للاستفادة من خبرات البنوك العالمية من أجل تحسين كفاءة أدائها و جودة منتجاتها.

❖ آفاق الدراسة:

على ضوء ما جاء في النتائج و ما قدمناه من توصيات، نطرح مجموعة من آفاق البحث التي يمين دراستها مستقبلا:

- ✓ مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية الاقتصادية؛
- ✓ التحديات و الفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في القطاع البنكي؛
- ✓ نظم الذكاء الاصطناعي و استخدامها في محاربة الغش و الاحتيال و الحد من المخاطر؛
- ✓ الإطار التنظيمي للذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي؛
- ✓ دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية للبنوك.

# قائمة المراجع

قائمة المراجع

1/ المراجع باللغة العربية

❖ الكتب:

- أبو بكر خوالد و آخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية و السياسية و الاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2019.
- خليفة بن محمد الحضرمي، العملية البنكية و مسؤولية البنك المدنية، دار الفكر للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى، برج آية، مصر، 2015.
- زياد عبد الكريم القاضي، مقدمة في الذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى ، مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2010.
- سامر جلدة بطرس، البنوك الخارجية والتسويق المصرفي، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2009.
- عبد النور عادل، مدخل إلى الذكاء الاصطناعي، دار الفيصل الثقافية، الرياض، 2004.
- علاء عبد الرزاق السالمي، نظم المعلومات و الذكاء الاصطناعي، دار المناهج للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 1999.
- محمد محمود مصطفى، التسويق الاستراتيجي للخدمات، دار المناهج للنشر و التوزيع، الأردن، 2003.
- نجم عبود نجم، إدارة المعرفة، المفاهيم الاستراتيجية و العمليات، الوارق للنشر و التوزيع، الطبعة الثانية، عمان، 2008.

❖ الأطروحات و المذكرات:

أ- الأطروحات:

- ديدوش هاجرة، أثر استخدام نظم و تكنولوجيا المعلومات على جودة الخدمة المصرفية، دراسة عينة من البنوك التجارية، أطروحة دكتوراه شعبة علوم التسيير تخصص ادارة مالية، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر، 2022/2021.
- مشري مبروكة، أثر التطبيقات التنظيمية على تطبيق الادارة الالكترونية لتحسين جودة الخدمات البنكية، دراسة حالة الوكالات التابعة للبنك الخارجي الجزائري بورقلة، أطروحة دكتوراه في ميدان العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، تخصص شعبة التسيير، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة غرداية، 2023/2022.

ب- المذكرات:

- بوفروخ سعاد، نظم المعلومات و أثرها على اتخاذ القرارات، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص نظم معلومات المنظمات، جامعة الحاج لخضر باتنة، الجزائر، 2015/2014.

- عبد الجبار حسين الظفري، الذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير، كلية التربية قسم تكنولوجيا التعليم و المعلومات، جامعة إب، اليمن، 2022/2021.

❖ المجلات و الدوريات:

- أبو بكر خوالد و خير الدين بوزرب، فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا، مجلة بحوث الإدارة و الإقتصاد، مجلد 22، العدد 2، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، 2020.

- أسماء عزمي عبد الحميد، أثر التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي على الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال بالتطبيق على فروع البنوك الأجنبية بمدينة المنصورة، المجلة العلمية للدراسات و البحوث المالية و التجارية، المجلد الأول، العدد الأول، كلية التجارة جامعة دمياط، مصر، 2020.

- بريش عبد القادر، جودة الخدمات المصرفية كمدخل لزيادة القدرة المصرفية للبنوك، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، مجلد 2، العدد 3، جامعة الشلف، الجزائر، 2005.

- بلحمو فاطمة الزهراء و أرزي فتحي، مساهمة الأنظمة الخبيرة في تحسين اتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية، دراسة حالة **abras spa** بمدينة سعيدة، المجلد 2، العدد 1، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2017.

- بن دندينة سعيد، دور الذكاء الإقتصادي في تحسين جودة الخدمات المصرفية، دراسة ميدانية في البنوك الجزائرية، مجلة اقتصاد المال و الأعمال، العدد 1، المجلد 5، جامعة زيان عاشور الجلفة، 2021.

- جباري لطيفة، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الانسانية، العدد 01، المركز الجامعي تندوف، الجزائر، 2017.

- حريري عبد الغني، ديدوش هاجرة، تطبيق الصيرفة الالكترونية و الذكاء الاصطناعي في بنك التوفير و الاحتياط، دراسة حالة المديرية الجهوية بالشلف، المجلد رقم 11، العدد الأول، مجلة الادارة و التنمية للبحوث و الدراسات، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2022.

- خديجة خنيط، النظام الخبير تقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي و دوره في تفعيل عمليات إدارة المعرفة- دراسة حالة مؤسسة براندت- مجلة الباحث الإقتصادي، المجلد 8، العدد 2، جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، الجزائر، 2020.

- ريهام محمود دياب، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات المصرفية، المجلة العربية للمعلوماتية و أمن المعلومات، مجلد رقم 3، العدد 9، المؤسسة العربية للتربية و العلوم و الآداب، مصر، 2022.

- سمية عباسية، وسائل الدفع الالكتروني في النظام البنكي الجزائري، الواقع و المعوقات و الآفاق المستقبلية، مجلد 3، العدد 06، جامعة أم لبواقي، 2016.

- صديقي نعاس، أوباح سعيدة، انساعد رضوان، أثر معايير جودة الخدمات البنكية على رضا الزبائن من وجهة نظر زبائن البنك الوطني الجزائري بالجلفة، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، المجلد 12، العدد 02، الأغواط، 2021.
- طيبي اكرام و مولاي أمينة، أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية ( دراسة حالة البنوك التجارية لولايتي البيض و تيارت)، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 23، العدد 01، مخبر التنمية المستدامة في مناطق الهضاب العليا و المناطق الصحراوية، المركز الجامعي نور البشير، البيض، الجزائر، 2023.
- عبير حسان، الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول و مدى مساهمتها في تعزيز الشمول المالي إشارة إلى الجزائر، مجلة بحوث الاقتصاد و المانجمنت، المجلد 4، العدد 01، تونس، 2023.
- مراد مهدي، واقع استخدام البنوك الإسلامية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي، دراسة حالة بنك السلام الجزائر نموذجاً، مجلة أبعاد اقتصادية، المجلد 12، العدد 02، جامعة العربي تبسي تبسة ، الجزائر، 2022.
- نادر الفرد قابوشي، العمل المصرفي عبر الأنترنت، مجلة البنوك، مجلد رقم 19، العدد 05، الأردن، 2018.
- نورة محمد عبد الله العزام، دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، المجلة التربوية، المجلد 84، عدد أبريل ج1، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية، 2020 .
- هدى بوحنيك، أثر تبني البنوك لتقنيات الذكاء الاصطناعي حالة بنك ICICI ، مجلة الرسالة للدراسات و البحوث الإنسانية، المجلد 08، العدد 04، مخبر الدراسات البيئية و التنمية المستدامة، جامعة الشهيد العربي تبسي تبسة، الجزائر، 2024.
- ❖ **الملتقيات:**
- فروم محمد الصالح، بوجعادة الياس، سليمان عز الدين، دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، 2009.
- الذكاء الاصطناعي حافز لعصرنة القطاع المالي الجزائري، ملتقى دراسي ، جمعية خريجي معهد تمويل التنمية للمغرب العربي (إفيداس إن)، مارس 2024
- ❖ **التقارير:**
- عميش سميرة، ادارة جودة الخدمات المصرفية، مطبوعة موجهة لطلبة السنة ثانياة ماستر تسويق مصرفي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، 2021/2020

2/ المراجع باللغة الأجنبية

❖ المجلات و الدوريات:

- Alavalapati Saroj Mithra and others, **How Artificial Intelligence is revolutionizing the banking sector: the applications and challenges**, Asian journal of management, volume 14, issue 03, 2023.
- Navleen Kaur and others, **the influence of artificial intelligence on the banking industry and how AI is changing the face of modern day banks**, International Journal of Management, volume 11, issue 6, India, June 2020.
- OUAZZANI IBRAHIMI Meriem, **l'intelligence Artificielle dans le secteur bancaire**, Revue du contrôle de la comptabilité et de l'Audit, volume 8, n°1, Maroc, 2024.
- REFAFA Ibrahim, **La monétique en Algérie, développement et perspectives**, Journal d'études en économie et management, volume 03, N°06, Algérie, Decembre 2020.
- Samra AMRANE & Ouahiba DAMENE , **Fintech Adoptin in the Algerian banking sector : Reality and challenges**, Journal of economic integration, , volume 11, N 5, farhat Abbas university , Algeria, 2023.

❖ الملتقيات:

- Khyati Kochhar and Harsh Purohit and Ravisha Chutani, **The rise of Artificial intelligence in Banking Sector**, the 5th international conference on educational research and practice( ICERP), educating the digital society: integrating humanistic and scientific value, Putrajaya, Malaysia, 22&23 October 2019.
- Mokhtar SELLAMI, **Bootstrapping the Algerian National Artificial Intelligence Plan for 2030**, Science Technology and Innovation Senior Officials, 2024.

3/ مواقع الانترنت

- التجمع النقد الآلي، تاريخ الاطلاع 2024/05/18، على الموقع: <https://giemonetique.dz>
- بنك الجزائر، تاريخ الاطلاع 2024/05/18 على الموقع: <https://www.bank-of-algeria.dz>
- بنك ABC، تاريخ الاطلاع 2024/06/12 على الموقع: <https://www.bank-abc.com>
- بنك ICICI، تاريخ الاطلاع 2024/06/12، على الموقع: <https://www.icicibank.com>
- جمعية خريجي معهد تمويل التنمية للمغرب العربي (ايفيداس إن)، تاريخ الاطلاع 2024/05/27، على الموقع: <https://ifidas.dz/lintelligence-artificielle-jouera-un-role-dans-la-modernisation-du-secteur-financier>
- شركة النقد الآلي و العلاقات التلقائية بين البنوك، تاريخ الاطلاع 2024/05/17، على الموقع: <https://www.satim.dz>
- مجموعة البنك الدولي، ، تاريخ الاطلاع 2024/05/12 على الموقع: <https://data.worldbank.org>
- مصرف السلام ، تاريخ الاطلاع 2024/06/13 على الموقع <https://www.alsalamalgeria.com>
- موقع linkedin تاريخ الاطلاع 2024/06/01 على الموقع: <https://www.linkedin.com>
- وكالة الاستشارات الدولية، التقرير شوهو بتاريخ: 2024/06/10 على الموقع: <https://datareportal.com>

