



UNIVERSITE MOHAMED EL BACHIR EL IBRAHIMI
BORDJ BOU ARRERIDJ

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد البشير الإبراهيمي - برج بوعريريج -
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية



UNIVERSITE MOHAMED EL BACHIR EL IBRAHIMI
BORDJ BOU ARRERIDJ

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر، الطور الثاني
ميدان: علوم اقتصادية، والتسيير وعلوم تجارية
شعبة: علوم اقتصادية
تخصص: اقتصاد نقدي وبنكي

الموضوع:

استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية

- دراسة حالة بنك الخارجي الجزائري BEA وكالة برج بوعريريج -

إشراف الأستاذة(ة)

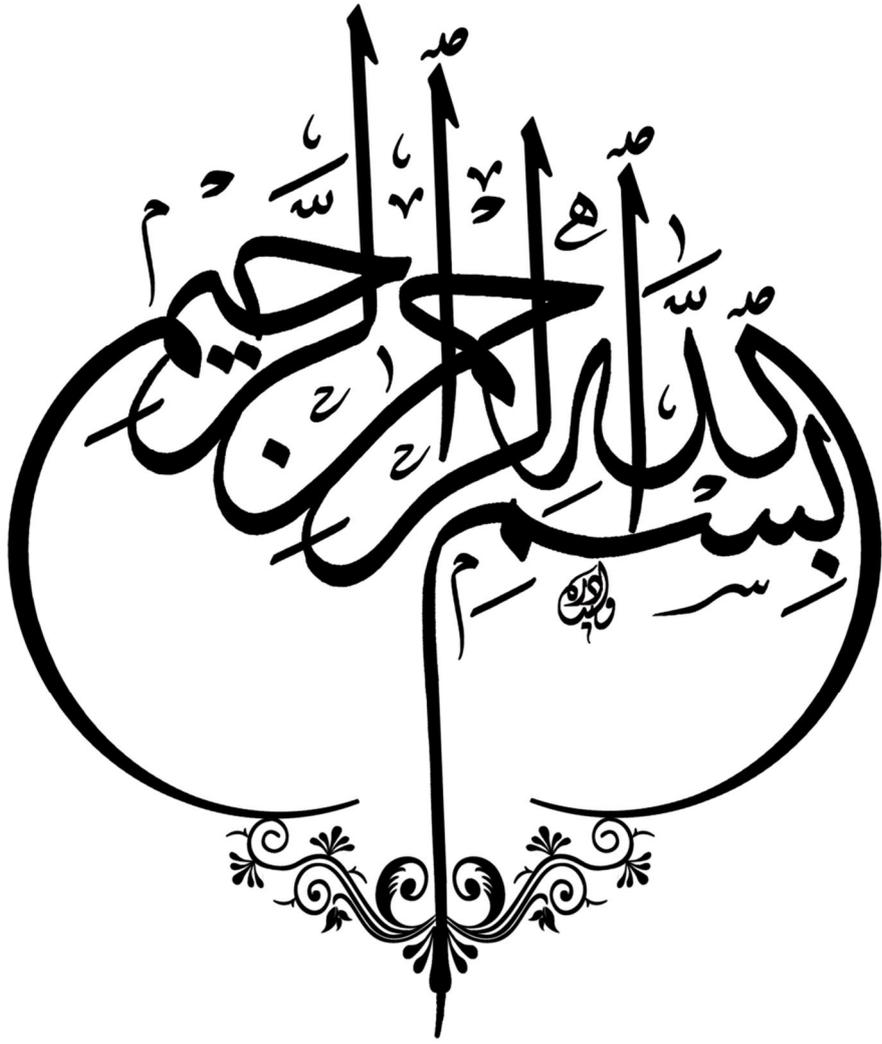
○ أسماء بلميهوب

إعداد الطلبة:

○ خولة بوسنة

○ سميرة حسناوي

السنة الجامعية: 2020-2021



شكر وتقدير

بصدق إنجاز هذا العمل المتواضع، نشكر الله سبحانه وتعالى الذي وفقنا لإتمام هذا العمل وأنارنا بالعلم وزيننا بالعلم وأكرمنا بالتقوى.
نتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير والاحترام إلى الأستاذة المشرفة

بلميموج لقبولها الإشراف على هذه المذكرة وعلى نصائحها وتوجيهاتها.

كما نتقدم بشكر إلى عمال بنك الخارجي الجزائري وإلى عمال المكتبة كل واحد باسمه.
إلى كل الأساتذة الذين أشرفوا على تعليمنا من بداية مشوارنا إلى غاية هذه المرحلة.
إلى كل من ساعدنا ولو بابتسامه صادقة.
جزأهم الله خيرا.

إهداء

- ربي شرح لي صدري ويسر لي أمري واحل عقدة من لساني

يفقهوا قولي -

اهدي ثمرة سنين عمري إلى

من كان ولا زال رضاها تماماً يقيني هجير الأيام ويعينني دوماً على

المضي إلى الأمام - أمي - الغالية

إلى الذي لو أهديته الدنيا بأسرها مكافأة على عطائه - أبي -

الغالي أطل الله في عمره

إلى حبيبتي أختي الوحيدة وتوأم روحي

إلى سندي في الحياة أخي كبير

وإلى حبيب قلبي صغير ومحفزي في مشواري الدراسي أخي

إلى رفيقة الدرب التي تقاسمت معي مخاض هذا العمل -

سميرة حسناً وبى -

إلى عائلتي كل باسمه.

إهداء

ألمهي لا تطيب اليل الا بشكرك، ولا تطيب النهار الا بطاعتك.
ولا تطيب الدنيا الا بذكرك، ولا تطيب الآخرة الا بعفوك.
اهدي ثمرة جهدي إلى اعز ما أملك، تلى من فضلهم الله عن بقية
الناس أمي.

الى من نشأت وترعرعت معهم إخوتي وأخواتي.

إلى صديقتي رفيقة دربي خولة.

إلى كل من ساعدني في إنجاز هذا العمل.

المخلص:

يعيش العالم اليوم ثورة تكنولوجية في جميع المجالات من بينها القطاعات المالية عامة، والبنكية خاصة، حيث أصبحت هذه التكنولوجيا أحد أهم مقومات بيئة الأعمال في الوقت الراهن، لكونها تشكل الحجر الأساس في تعزيز فرص البقاء، النمو والاستمرار، ونتيجة للتطور السريع والمستمر في التقنيات التكنولوجية الحديثة، التي ساعدت على ابتكار وسائل وأساليب جديدة في تقديم العمليات البنكية حيث ظهر الذكاء الاصطناعي الذي يقوم على برامج وتقنيات جد متطورة.

يظهر تبني البنوك للذكاء الاصطناعي من خلال عرضها للعمليات البنكية حديثة نتيجة لمعرفتها للدور الاستراتيجي الذي تحققه من وراء ذلك، ومن ثم توصلت دراستنا إلى أن وجود التقنيات الحديثة يساعد البنوك على تطوير أدائها من خلال تحسين جودة العمليات البنكية، كما يساهم في تحقيق عامل التنوع في طرق عرض العملية من خلال القنوات البنكية المتعددة التي تبنتها البنوك عبر الزمن، منها: القنوات التقليدية، الصراف الآلي، الأنترنت، بالإضافة إلى برامج الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عمليات البنكية ودورها في تسهيل هذه العمليات، وكل هذا هدفه واحد هو الوصول إلى تقديم أفضل الخدمات ورضا العميل.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، التعليم العميق.

Summary:

Today, the world is experiencing a technological revolution in all fields, including the financial sectors in general, and the banking sectors in particular, where this technology has become one of the most important components of the business environment at the present time, as it constitutes the cornerstone in enhancing the chances of survival, growth and continuity, and as a result of the rapid and continuous development in technological technologies. Modern, which helped invent new means and methods in providing banking operations, has emerged as artificial intelligence, which is based on very advanced programs and technologies.

Banks' adoption of artificial intelligence appears through their presentation of modern banking operations as a result of their knowledge of the strategic role they achieve from that, and then our study concluded that the presence of modern technologies helps banks develop their performance by improving the quality of banking operations, and also contributes to achieving the diversification factor in Methods of displaying the process through the multiple banking channels that banks have adopted over time, including: traditional channels, ATMs, the Internet, in addition to the artificial intelligence programs used in banking operations and their role in facilitating these operations, and all of this has one goal: to provide the best services and satisfaction Client.

Key words: Artificial intelligence, machine learning, deep learning

قائمة المحتويات

فهرس المحتويات

الشكر والتقدير
الإهداءات
الملخص
قائمة المحتويات
قائمة الجداول
قائمة الأشكال

مقدمة: ب

الفصل الأول

الذكاء الاصطناعي والعمليات البنكية والمالية

تمهيد:	2
المبحث الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي.	3
المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي.	3
أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي.	3
ثانياً: الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي.	5
ثالثاً: نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي.	5
المطلب الثاني: تطبيقات وأنواع الذكاء الاصطناعي.	8
أولاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	8
ثانياً: أنواع الذكاء الاصطناعي.	9
المطلب الثالث: نظم الذكاء الاصطناعي.	10
أولاً: النظم الخبيرة (expert system).....	10
ثانياً: الشبكات العصبية (Systems Networks Neural).....	11
ثالثاً: نظم الخوارزميات الجينية (Genetic Algorithms systems).....	12
رابعاً: نظم المنطق الغامض (fuzzy logic systems).....	13
خامساً: نظم الوكيل الذكي (Agents Intelligent).....	14
المبحث الثاني: العمليات المالية والذكاء الاصطناعي.	14
المطلب الأول: العمليات المالية.	15
أولاً: تعريف العمليات المالية.	15

15	ثانيا: أنواع العمليات المالية.
16	المطلب الثاني: العمليات المالية في ظل الذكاء الاصطناعي.
16	1. كشف الاحتيال والامثال:
17	2. روبوتات المحادثة المصرفية وخدمات الاستشارات الآلية:
17	3. التداول الخوارزمي:
18	المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية.
18	المطلب الأول: الإطار النظري للعمليات البنكية.
18	أولا: ماهية العمليات البنكية.
21	ثانيا: أنواع العمليات البنكية.
26	المطلب الثاني: العمليات البنكية في ظل الذكاء الاصطناعي.
26	أولا: العمليات البنكية في ظل الذكاء الاصطناعي.
28	ثانيا: حالة العمل للذكاء الاصطناعي.
34	خلاصة الفصل:

الفصل الثاني

واقع الذكاء الاصطناعي في البنوك

36	تمهيد:
37	المبحث الأول: تجارب البنوك العربية وأجنبية.
37	المطلب الأول: الولايات المتحدة الأمريكية (bank JPMorgan Chase)
37	أولا: تعريف بنك جي بي مورغن تشيس (bank JPMorgan Chase)
37	ثانيا: دراسة تجربة بنك جي بي مورغن تشيس (bank JPMorgan Chase).
40	المطلب الثاني: المملكة العربية السعودية.
40	أولا: تعريف أول بنك سعودية.
40	ثانيا: دراسة تجربة بنك أول بنك سعودي.
43	المطلب الثالث: الإمارات العربية المتحدة.
43	أولا: تعريف بنك الإمارات دبي الوطني.
43	ثانيا: دراسة تجربة بنوك الإمارات.
46	المبحث الثاني: واقع الذكاء الاصطناعي في الجزائر.
46	المطلب الأول: المخطط الوطني الجزائري للذكاء الاصطناعي.

48	المطلب الثاني: البنوك الجزائرية والذكاء الاصطناعي.
48	أولاً: بعض البنوك الجزائرية.
50	ثانياً: واقع الذكاء الاصطناعي والبنوك الجزائرية.
50	المبحث الثالث: دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري.
51	المطلب الأول: تقديم البنك الخارجي الجزائري.
51	أولاً: تعريف البنك الخارجي الجزائري.
51	ثانياً: نشأة البنك الجزائر الخارجي.
52	ثالثاً: وظائف البنك.
52	رابعاً: تقديم بوكالة برج بوعرييج.
52	خامساً: الهيكل التنظيمي للوكالة.
53	سادساً: المهام الموكلة للمدير ونائبه.
54	سابعاً: أهم مصالح الوكالة.
57	المطلب الثاني: برامج المستعملة في البنك BEA.
58	أولاً: البرنامج الاستغلال V4.
58	ثانياً: برنامج (V8) (delta).
59	المطلب الثالث: طريقة عمل deltaV8.
62	خلاصة.
64	خاتمة.

قائمة المراجع

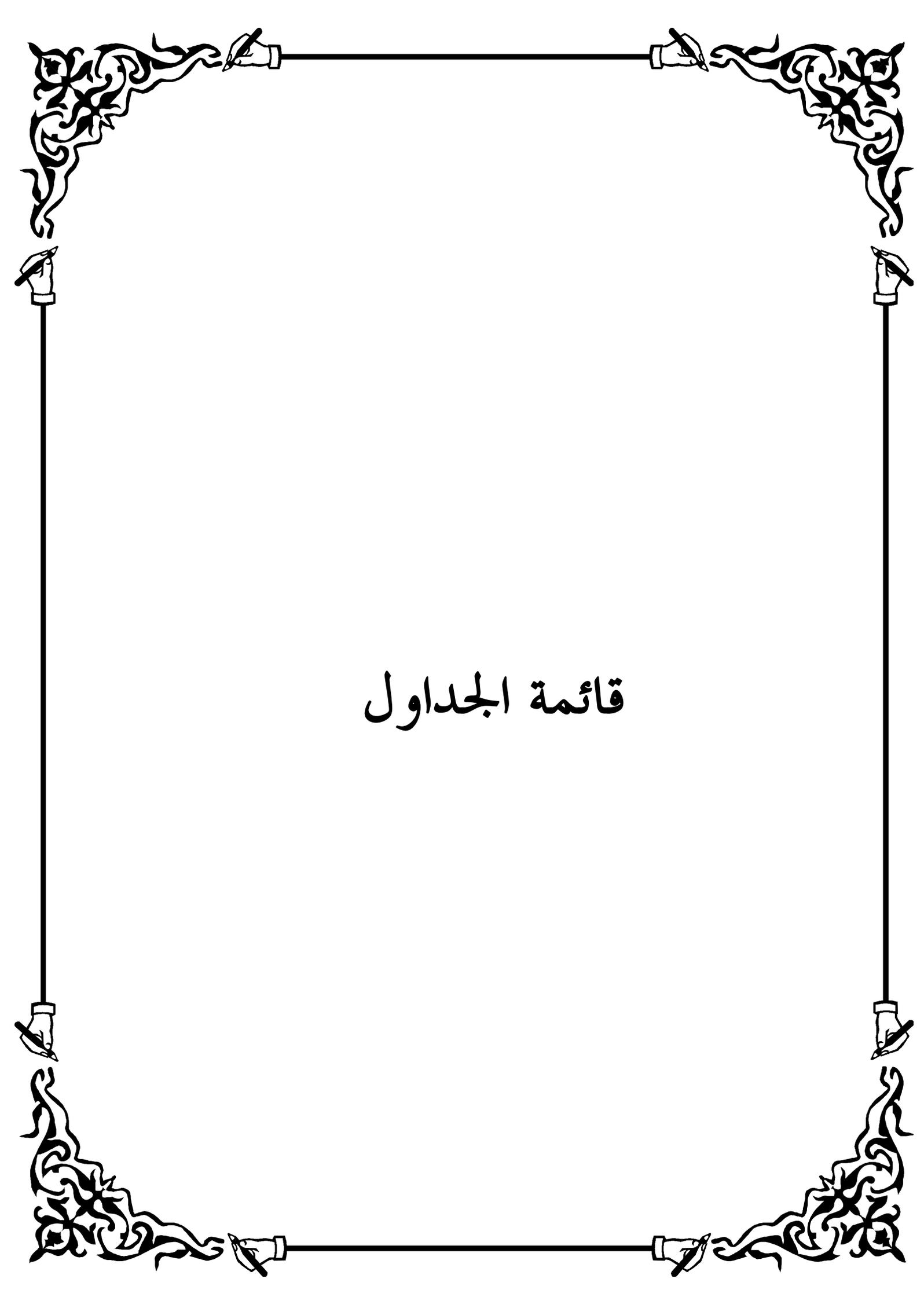
الملاحق

فهرس المحتويات

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال:

الصفحة	عنوان الشكل	الرقم
09	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	الشكل 1
11	المكونات الرئيسية لنظم الخبرة	الشكل 2
12	نموذج الخلية العصبية الاصطناعية	الشكل 3
25	أنواع البطاقات البنكية	الشكل 4
26	أنواع النقود الإلكترونية	الشكل 5
54	الهيكل التنظيمي للوكالة	الشكل 9
61	محتوى برنامج .delta v8	الشكل 10



قائمة الجداول

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
05	الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني	الجدول(1)
29	تخفيض تكاليف باستخدام الذكاء الاصطناعي	الجدول(2)
31	تخفيف المخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي	الجدول(3)
32	زيادة الإيرادات وتحسين تجربة العملاء	الجدول(4)

مقدمة

مقدمة:

شهد العقد الأخير تطورات هائلة في المجال التقني والتكنولوجي التي شملت مختلف المجالات والتخصصات وأصبح عالم يوم يتميز بالتسارع نحو المزيد والاعتماد على تلك التقنيات والتكنولوجيا، ولا شك أن المجال البنكي لا يقل اعتمادا واهتماما ومواكبة لتلك التطورات، فقد عرف تغيرات جذرية نتيجة إدماجها لتقنية والتكنولوجيا الحديثة، وكانت بصمتها واضحة على تطوير وتوسيع العمليات البنكية، التي تعتبر إحدى أهم الأنشطة الاقتصادية في أي دولة، إذ أن درجة الطلب عليها تدل على درجة التقدم الاقتصادي للبلد، أما غرضها فهو يعمل على تحقيق رفاهية المجتمع، وهي بذلك تتأثر وتتأثر في التطورات الاقتصادية المختلفة.

لقد انتقلت البنوك من تقديم خدمات تقليدية إلى الاهتمام بمجالات متعددة في تقديم عملياتها البنكية بحثا عن تكييف منتجاتها مع متطلبات السوق، مستغلة أحدث الأساليب كالتقنيات التي تساعدنا على جلب المزيد من العملاء والشركاء وتقلل من المخاطر التي تتعرض لها، وقد ساعدها ذلك على تحسين الأداء البنكي والتأقلم مع التغيرات المعاصرة ومواكبتها.

وقد برز الذكاء الاصطناعي كأبرز التطورات التكنولوجية المتسارعة التي اعتمدها البنوك في نشاطها، وقد لعب دور المحرك في جهود البحث عن استخدام أحدث البرامج كالتقنيات المتطورة بهدف تحسين مستوى أداء البنوك وتطويرها.

وقد يكون التأقلم مع البيئة الجديدة والمتغيرات السريعة التي نشأت عنها العديد من الظواهر المتمثلة أساسا في التحول من العالمي المادي الذي تتم فيه إدارة كيانات مادية ملموسة إلى إدارة معلومات مخزنة ومشغلة بطريقة إلكترونية، أحد الأسباب التي تدفع البنوك إلى الاعتماد على الذكاء الاصطناعي، فمن خلاله يمكن فرض نفسها في عالم تحول إلى قرية صغيرة تلاشت فيها الحدود جغرافية وأصبح فيها وحدة واحدة ما جعل كل دولة سوق محتملة لتلك البنوك، وكل شخص عبر العالم أصبح عميلا محتملا، كما أن كل بنك أو مؤسسة مصرفية أصبحت منافسا مباشرا.

وهذا ما يعتقد أنه دافع قوي نحو اعتماد عدد من الاستراتيجيات من أجل تنمية وزيادة، حجم أعمال البنوك، من خلال الوصول إلى تلبية احتياجات العملاء بالطريقة التي ترضيهم، ولأن تلك الاحتياجات تتميز بالتطور والتنوع المستمر، فقد يكون الحل في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي بغية تحسين كفاءة البنوك واستغلال إمكانياته وتفعيل قدراته للوصول إلى أقل تكلفة ممكنة وبمستوى عال من الجودة لتعزيز مكانته في السوق.

على ضوء المعطيات السابقة يطرح التساؤل:

ما هي أهمية الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية بصفة عامة؟ وفي بنك الجزائر الخارجي

بصفة خاصة؟

إن محاولة الإجابة عن هذا التساؤل تتأين من خلاله الإجابة عن أسئلة الفرعية التالية:

1. ما مدى قدرة الذكاء الاصطناعي في تعويض الإنسان في المجالات الاقتصادية؟
2. كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات البنكية في مختلف البنوك؟
3. هل تحتاج كل البنوك عبر العالم إلى تبني برامج الذكاء الاصطناعي بشكل متساوي؟
4. ما مدى تبني بنك الجزائر الخارجي للذكاء الاصطناعي في عملياته البنكية؟

أهمية البحث:

تبرز أهمية الموضوع من خلال فكرتين أساسيتين والتي ازدادت أهميتها في السنوات الأخيرة وتمثل في أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك وأهم البرامج المستخدمة، حيث تكمن هذه الأهمية في المحافظة على الخبرات البشرية ونقلها إلى الآلات الذكية ليتم الاستفادة منها قدر الإمكان والرجوع إليها في أي وقت وفي أي مكان وسهولة استخدام هذه التقنيات الحديثة من قبل كل شرائح المجتمع بعد أن كان حكرا فقط على المتخصصين وذوي الخبرات مما ساهم إلى حد كبير في سرعة تقديم المعلومة للمستخدم أي العميل بكل سهولة ودقة، بالإضافة إلى مساهمة الأنظمة الذكية في المجالات التي يصنع فيها القرار، فهذه الأنظمة تتمتع بالاستقلالية والدقة والموضوعية وبالتالي تكون قراراتها بعيدة عن الخطأ والانحياز، ويساعد الإنسان على تخطي الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية ويجعله يركز على أشياء أكثر أهمية ويكون ذلك بتوظيف هذه التقنيات الحديثة للقيام بالأعمال الشاقة والخطيرة واستكشاف الأماكن المجهولة وغيرها من المهام، مع إمكانية استخدامه في الميادين التي تتضمن تفاصيل كثيرة تنصف بتعقيد والتي تحتاج إلى تركيز عقلي وحضور ذهني متواصل وقرارات سريعة وحساسة لا تتحمل التأخير والخطأ.

أهداف البحث:

تتجلى أهداف البحث في محاولة إلقاء ضوء على الأهمية التي يتمتع بها ذكاء الاصطناعي وضرورة الاهتمام به والسعي إلى استخدام والاستفادة منه قدر الإمكان، بالإضافة إلى إبراز الدور الفعال الذي يلعبه في العمليات البنكية، كما أن له دور بارز في التقدم والاعتماد على كل ما هو جديد، حديث وعلمي.

وتمثلت الدوافع في اختيارنا للموضوع حكم التخصص الأكاديمي الذي يتعلق بالاقتصاد النقدي والبنكي الرأي الشخصي حول أهمية وضرورة مواكبة المصارف لهذه التطورات التقنية، تركيز الكثير من الباحثين خارج الجزائر على أهمية الموضوع مما دفعنا إلى محاولة إلقاء الضوء على أهمية هذا الموضوع.

فرضيات البحث:

ينطوي البحث على فرضيات أربعة وهي:

الفرضية الأولى: الذكاء الاصطناعي قادر على تقليد الذكاء البشري في كل المجالات الاقتصادية.

الفرضية الثانية: يساعد استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية في زيادة فعاليتها من خلال تسهيل إدارة المخاطر وتخفيض التكاليف.

الفرضية الثالثة: تتفاوت درجة تبني البنوك لبرامج الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية حسب البلدان وحسب الاحتياجات الداخلية للبنك حسب نوعية الخدمات المقدمة.

الفرضية الرابعة: يتبنى بنك الخارجي الجزائري برنامجا واحدا للذكاء الاصطناعي، كافيا لكل عملياته البنكية مختلفة.

منهج الدراسة:

إن اختيار مدى صحة أو عدم صحة الفرضيات السابقة، قد تتطلب الاستعانة بعدة مناهج، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي من خلال تسليط الضوء على استخدامات الذكاء الاصطناعي والذي ينسجم مع طبيعة الموضوع. وتعتمد الدراسة أيضا على المنهج التاريخي من خلال التطرق لأهم المراحل التي مر عليها الذكاء الاصطناعي والعمليات البنكية.

سيتم الاعتماد أيضا على أسلوب دراسة الحالات، حيث تم اختيار البنك الخارجي الجزائري وكالة بوعريريج أما معيار اختيار البنك الخارجي الجزائري فهو يتعلق بكونه يتماشى مع تطبيقه لبرامج الذكاء الاصطناعي.

محددات الدراسة:

إن موضوع استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية موضوع جديد لا توجد فيه مراجع بكثرة وإن وجدت فأغلبها بالإنجليزية، تعذر الحصول عليها لذا حاولنا الاستعانة بالمكتبة الإلكترونية، لا سيما الأترنت في إثراء الموضوع من خلال الحصول على العديد من المعلومات.

حدود الدراسة:

اهتمت الدراسة بصفة عامة بمناطق متعددة منها عربية وأخرى أجنبية كالإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، والبلدان الأجنبية كالولايات المتحدة الأمريكية.

كما ركزت الدراسة على البنك الخارجي الجزائري وكالة برج بوعريبيج فقد تم الاهتمام بالبرامج المستعملة فيه وطبيعة عمله، وهي دراسة تحمل خصائص المنطقة المدروسة.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي عاجلت بعض جوانب الموضوع بشكل مفصل، حيث تم الاعتماد عليها في مراحل مختلفة من البحث، وساهم كل منها في توفير فكرة معينة من أفكار الأطروحة والتي نذكر بعض منها:

1. Al Baraka news،AL Baraka bank of Algeria raises its net income after tax by 23% to 6.33 billion Algerian dinars،version du:15/03/2020.

هو مقال نشر في (Baraka news) تطرق إلى كيفية تبني البنوك الجزائرية للذكاء الاصطناعي حيث عملت على بناء نموذج يعتمد على الذكاء الاصطناعي وبالضبط على الشبكات العصبونية من أجل تشخيص الوضعية المالية في البنوك التجارية.

2. فروم محمد الصالح، بوجعادة إلياس، 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 علوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2009.

وهي دراسة نشرت بالملتقى الوطني السادس، اهتمت بدور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية والتي شملت نظم خوارزميات الجنية التي تعتبر برنامج يحاكي عمليات بيولوجية من أجل تحليل مشاكل التطويرية.

3. L'Intelligence artificielle S'invite dans le secteur bancaire ، BFORBANK ،VERSION DU: 20 juin2019

هو مقال نشر في (b for bank) اهتم بدور الذكاء الاصطناعي في مختلف عمليات البنكية وكيفية إدخاله واستخدامه في قطاع المصرفي والذي ساهم في نمو برامج كمبيوتر التي بدورها يساهم تحسين إدارة المحافظ والخدمات البنكية.

هيكل الدراسة:

لدراسة موضوع استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية قمنا بتقسيم بحثنا هذا إلى فصلين حيث كان الفصل الأول الذكاء الاصطناعي والعمليات المالية والبنكية والذي تناولنا فيه ثلاث مباحث، جاء المبحث الأول بعنوان الإطار النظري للذكاء الاصطناعي ليناقد مفهومه ونشأته وتطوره بالإضافة إلى أنواعه

وتطبيقاته ونظمه أما المبحث الثاني بعنوان العمليات المالية والذكاء الاصطناعي حيث يتطرق إلى مفهوم العمليات المالية وأنواعها أما المبحث الثالث بعنوان العمليات البنكية والذكاء الاصطناعي حيث تم التطرق إلى نشأة وتعريف العمليات البنكية في ظل الذكاء وذلك باستخدام الصراف الآلي والصيرفة عبر الأنترنت والهاتف النقال.

أما الفصل الثاني فكان بعنوان واقع الذكاء الاصطناعي في البنوك وتناولنا فيه كذلك ثلاث مباحث جاء في المبحث الأول دراسة تجارب الذكاء الاصطناعي في بعض الدول أمريكية والعربية، تناولنا فيه تجربة كل من الإمارات، الولايات المتحدة الأمريكية، السعودية، أما المبحث الثاني واقع الذكاء الاصطناعي في الجزائر حيث تم التطرق إلى المخطط الوطني الجزائري للذكاء الاصطناعي وأهم البنوك الجزائرية وأما المبحث الثالث جاء بعنوان دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري وكالة برج بوعريريج حيث تم التطرق فيه إلى تعريف البنك وهيكله بالإضافة إلى أهم برامج الذكاء المستخدمة حاليا وسابقا كما تناولنا فيه كيفية استعمال هذه البرامج ودورها في تسهيل العمليات البنكية .

الفصل الأول

الذكاء الاصطناعي والعمليات البنكية
والمالية

تمهيد:

يواجه القطاع المصرفي برمته حاليا العديد من التحديات المترتبة عن التكنولوجيا الجديدة، ويعد الذكاء الاصطناعي العنصر الأكثر تأثيرا .

ولا يزال تبني التكنولوجيا المتطورة كالذكاء الاصطناعي على نطاق القطاع المصرفي بأكمله، تحديا كبيرا ومما 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، إذ يشكل ارتفاعها تحديا أمام البنوك وفرصة على حد سواء وباستخدام الأدوات والأجهزة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتي يمكنها تحليل البيانات الضخمة على نحو منهجي لاستخلاص أنماط سلوك العملاء سيكون بمقدور البنوك أن تقدم لعملائها منتجات وخدمات تناسب احتياجاتهم على الوجه الأمثل، وفي هذا الفصل يتم التطرق إلى:

المبحث الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: العمليات المالية والذكاء الاصطناعي.

المبحث الثالث: العمليات البنكية والذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي.

لم تتوقف الأمور التي يدخلها الذكاء الاصطناعي كل يوم عند حد معين، فأصبحت البنوك والعمليات المالية التي تشكل جزءاً هاماً من حياتنا على وشك الدخول بصورة كاملة إلى عصر كامل من التطور التكنولوجي القائم على الذكاء الاصطناعي، سيغير ذلك بشكل كبير مفهوم التعاملات البنكية الذي اعتاد المستخدمون عليها طوال سنوات الماضية.

المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي.

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

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي.

يتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين هما: الذكاء وكلمة الاصطناعي ولكل منهما معنى، فالذكاء حسب قاموس (Webster) هو القدر على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة، أي هو القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة، بمعنى آخر أن مفاتيح الذكاء هي الإدراك، الفهم، والتعلم. أما كلمة الاصطناعي ترتبط بالفعل يصنع أو يصطنع، وبالتالي تطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال الاصطناع وتشكيل الأشياء تميزاً عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية من دون تدخل الإنسان.

وعلى هذا الأساس يعني الذكاء الاصطناعي بصفة عامة الذكاء الذي يصنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب، الذكاء الذي يصدر عن الإنسان بالأصل ثم يمنحه للآلة أو للحاسوب. وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي هو علم يعرف على أساس هدفه وهو جعل الآلات (منظومات الحاسوب) تعمل أشياء تحتاج ذكاء¹.

كما يعرف بأنه الذكاء الذي تبديه الآلات والبرامج بما يحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، مثل القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل وهو قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري وطريقة عمله، مثل قدرته على التفكير والاكتشاف والاستفادة من التجارب السابقة.

ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه أجهزة ونظم كمبيوتر مصممة للعمل بطريقة يمكن اعتبارها ذكية، ويتضمن الأنماط التكنولوجية التي تحاكي الأداء البشري من خلال التعلم والتواصل إلى استنتاجاتها الخاصة، عبر فهم المحتويات

¹ ياسين سعد غالب، أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2012، ص.114.

المعقدة، والانخراط في حوارات مع الإنسان وتعزيز الأداء المعرفي البشري في تنفيذ المهام الروتينية وغير الروتينية على حد سواء.

ولا بد أن نشير إلى السمة الأهم في الذكاء الاصطناعي، ألا وهي القضاء على الأعمال الروتينية بمعنى أن الذكاء الاصطناعي قد يساعد على تقليص وظائف المستوى الأساسي والأدوار التي يتمحور حولها أي عمل¹.

من خلال التعارف السابقة يمكن استخلاص أهم خصائص الذكاء الاصطناعي والتي تتمثل في:

- تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأجهزة والآلات تمكنها من التخطيط وتحليل المشكلات باستخدام المنطق.
- يتعرف على الأصوات والكلام، والقدرة على تحريك الأشياء.
- تستطيع الأجهزة المتبنية للذكاء الاصطناعي فهم المدخلات وتحليلها جيدا لتقديم مخرجات تلي احتياجات المستخدم بكفاءة عالية، ويمكن من التعلم المستمر، حيث تكون عملية التعلم آلية وذاتية دون خضوعه للمراقبة والإشراف.

- يقدر على معالجة الكم الهائل للمعلومات التي يتعرض لها.

- يستطيع ملاحظة الأنماط المتشابهة في البيانات وتحليلها بفعالية أكثر من الأدمغة البشرية.

- يستطيع إيجاد الحلول للمشاكل غير المألوفة باستخدام قدراته المعرفية².

¹ اتحاد المصارف العربية، الأمانة العامة، إدارة الدراسات والبحوث التكنولوجية المالية والذكاء الاصطناعي في القطاع المالي والمصرفي، المنشور في 02/09/2018، ص.02، متوفر في الموقع:

(<https://uabonline.org/wp-content/uploads/2020/06>) ، تاريخ الاطلاع وساعة: 2021/05/26 على 18:00.

² فايز جمعة النجار، نظم المعلومات الإدارية - منظور إداري -، دار حامد للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة، عمان، 2010، ص ص.169- 170.

ثانيا: الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي

يمكن توضيح الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني من خلال الجدول الموالي:

الجدول (1): الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني.

الذكاء الاصطناعي	الذكاء الإنساني	الخصائص
منخفضة	عالية	القدرة على استخدام الحواس: اللمس...
منخفضة	عالية	القدرة على التخيل.
منخفضة	عالية	القدرة على التعلم من الخبرة.
منخفضة	عالية	القدرة على التكيف.
منخفضة	عالية	القدرة على تحمل اكتساب الذكاء.
منخفضة	عالية	القدرة على اكتساب مصادر مختلفة لمعلومات.
عالية	عالية	القدرة على اكتساب مقدار كبير من المعلومات الخارجية.
عالية	منخفضة	القدرة على الحسابات المعقدة.
عالية	منخفضة	القدرة على نقل المعلومات.
عالية	منخفضة	القدرة على القيام بالحسابات بسرعة ودقة.

المصدر: نجم عبود نجم، إدارة المعرفة، المفاهيم الاستراتيجية والعمليات، الوراق للنشر والتوزيع، طبعة الثانية،

عمان، 2008، ص.377.

من خلال الجدول السابق نستنتج الفرق بين كل من الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي فالذكاء

الإنساني يتميز بالقدرة على الحس والتخيل والإبداع، بينما الذكاء الاصطناعي له القدرة على القيام بالحسابات

المعقدة ونقل المعلومات بكل سهولة وسرعة فائقة في حين يتطلب ذلك جهد ووقت لدى الإنسان.

ثالثا: نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي.

ظهر الذكاء الاصطناعي لأول مرة عندما أعلنت مجموعة من العلماء الكمبيوتر في مؤتمر دار تموث

(Dartmouth) 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 أرحص وأقوى بالتوازي مع سعة تخزين غير محددة فعليا، بالإضافة إلى تدفق بيانات كبيرة من جميع الأنواع

مثل الصور، المعاملات المالية، وبيانات 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 المفهوم يسمى (General AI) وهي آلة تمتلك جميع الحواس والأفكار البشرية، وفتحت آفاقا جديدة للذكاء الاصطناعي، كما أصبح معظمنا يتفاعل مع برامج الذكاء الاصطناعي كل يوم، في كل مرة نستخدم فيها الهواتف الذكية، وسائل الإعلام الاجتماعية، محركات البحث، ومواقع التجارة الإلكترونية¹.

يمكن تقسيم الفترات الزمنية لتطور الذكاء الاصطناعي إلى المراحل التالية:

1. بين عام 1940 - 1950

هذه الفترة تعد بمثابة بداية الخطوات الأولى للذكاء الاصطناعي، مع إنشاء الشبكات العصبية الأولى، فقد أدى عمل إثنين من الأطباء واران ماكولوتش، والتر بيتس في عام 1943 إلى حساب منطقي للأفكار الأساسية في النشاط العصبي، والتوصل إلى النموذج الرياضي الأول للعصب البيولوجي، وفي عام 1956 تم تبني مصطلح الذكاء الاصطناعي أخيرا بعد مؤتمر دار تموث (dartmouth) بقيادة علماء الكمبيوتر، كان المؤتمر حول موضوع الذكاء وفكرة ذكاء الآلة.

2. بداية الستينات 1960

كانت هذه الفترة واعدة ومزدهرة جدا، وحدثت ضجة كبيرة جدا حول الذكاء الاصطناعي، كما تم تطوير عدد كبير من البرامج وتميزت هذه المرحلة بقيام أولى محاولات الترجمة الآلية كما تم إيجاد حلول للألعاب وفك الألغاز بإضافة إلى إثبات واختبار النظريات الرياضية وذلك باستخدام الحاسب الآلي².

3. عام 1970.

فترة العودة إلى الواقع بداية الأمل نتيجة لعدم وجود نتائج (مع الأخذ بعين الاعتبار الوعود التي قطعت في السابق) وصعوبة التنفيذ بسبب نقص القدرة الحاسوبية (لأجهزة الكمبيوتر في ذلك الوقت) الأمر الذي أدى إلى تباطؤ كبير في تقدم برامج الذكاء الاصطناعي الحالية، بالإضافة إلى ذلك أظهر مينسكي وبارث (Minsky and Papert) 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.

¹ خليفة بن محمد الحضرمي، العملية البنكية ومسؤولية البنك المدنية، دار الفكر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، برج أية، مصر 2015 ص33.

² المرجع نفسه، ص.34.

4. عام 1980.

عودة الذكاء الاصطناعي إلى تطوير نظام الخبير الأول، نظام الخبير (Expert System) والذي يعرف على أنه عبارة عن برنامج كمبيوتر ذكي يستخدم إجراءات المعرفة والاستدلال لحل المشكلات الصعبة والتي 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 قادر على تشخيص العدوى الدموية اعتماداً على 450 قاعدة.

باختصار هذه النظم وجدت من أجل استخلاص خبرات الخبراء خصوصاً في التخصصات النادرة وضمها في نظام خبير يحل محل الإنسان ويساعد في نقل هذه الخبرات لأناس آخرين بالإضافة إلى قدرته على حل المشكلات بطريقة أسرع من الخبير البشري¹.

ولإنتاج نظام خبير يجب توفر المبرمج حيث يقوم بتحليل المشكلة وكتابة البرنامج في مجال الذكاء الاصطناعي، وخبير المجال شخص متخصص في مجال معين وليس بالضرورة أن يكون لديه علم الذكاء الاصطناعي، فالمهم مدى خبرته وإلمامه بيوطن الأمور في مجال تخصصه.

5. عام 1990.

تم التركيز على الشبكات العصبية بشكل كبير (كان الاكتشاف الأول في نهاية الستينات، ولكن دون الكثير من الانتشار في ذلك الوقت)، من قاعدة التعلم "الانتشار الخلفي" الأخطاء بين المخرجات المرغوبة والناتج المرصدة، وانتشار 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) وغيرها وذلك استناداً إلى تطورين هامين هما استخدام وحدة معالجة الرسومات التي تستطيع التعامل مع البيانات بشكل أفضل، وتوفيرها بدقة عالية بدلاً من وحدة المعالجة المركزية الموجودة في أجهزة الكمبيوتر والتي تعالج البيانات التي يتعامل معها جهاز الحاسب الآلي بالإضافة إلى التحول الرقمي لعالمنا المعاصر والأجهزة المتصلة بالإنترنت والتي هي من المصادر الأساسية للبيانات الكبيرة والتي تعد المواد الخام اللازمة لإطعام هذه الخوارزميات، كما كان الجمع بين هذين التطورين حافزاً لتطور الذكاء الاصطناعي بشكل كبير والذي احتل تدريجياً مجالات متنوعة².

¹ خليفة بن محمد الحضرمي، المرجع السابق، ص. 36.

² المرجع نفسه، ص. 37.

المطلب الثاني: تطبيقات وأنواع الذكاء الاصطناعي.

يدخل الذكاء الاصطناعي في كثير من الصناعات والمجالات الحديثة حيث تسعى الشركات كالمؤسسات في كافة أنحاء العالم لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملها وطريقة تشغيلها وإنتاج منتجاتها، حيث تقوم هذه التقنيات الحديثة من توفير الوقت والجهد، وتعمل على تطوير الخدمات والمنتجات من خلال استخدامها لمواكبة التطور الكبير الذي يجتاح العالم.

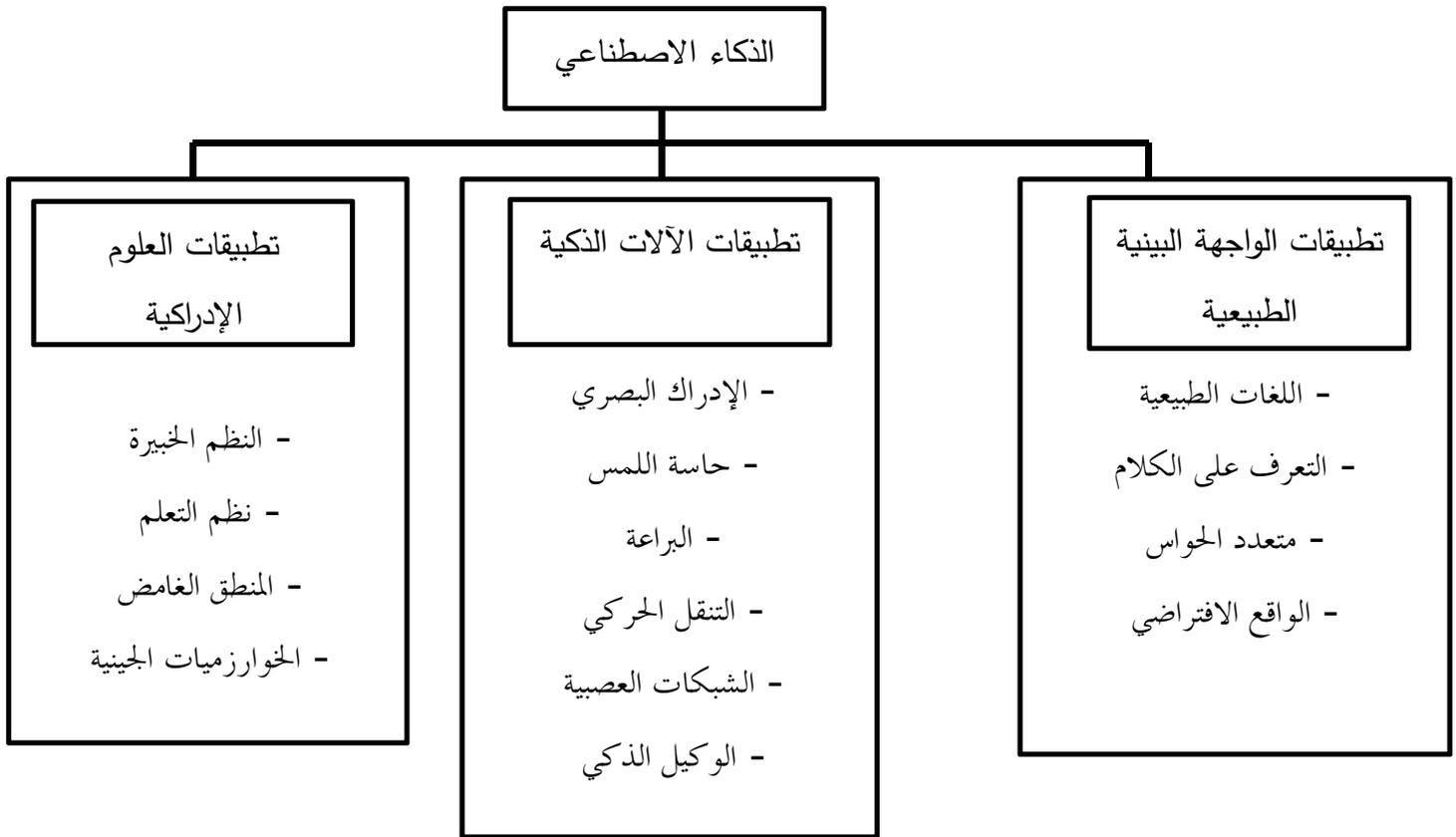
أولاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

للكفاء الاصطناعي عدة مواضيع يطبق فيها نذكر بعضها:

1. تصميم النظم الخبيرة.
2. الاستدلال المنطقي.
3. الروبوتات.
4. التعرف على الكلام والكتابة.
5. التفاعل بين الشخص والآلة.
6. فهم لغة الطبيعة.
7. نظام متعدد المواهب.
8. التخطيط.
9. التخلص من القيود.
10. اللغويات الحاسوبية.
11. الشبكات العصبية.¹

¹ Caferra Ricardo «Logique pour l'informatique et pour l'intelligence artificielle» Hermes science Publication، Paris، France، 2011، p.238.

الشكل (01): تطبيقات الذكاء الاصطناعي



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على:

O'Brien James 'management information systems '10th edition 'McGraw-hill ' USA '2011 'p.422.

ثانيا: أنواع الذكاء الاصطناعي.

في الوقت الحالي أصبح الناس مهووسين بالذكاء الاصطناعي خاصة بعد تطوير الروبوتات في أكتوبر 2017، لذا سنناقش هنا أنواع الذكاء الاصطناعي الأربعة الرئيسية وكيف تم تطويرهم بمرور الوقت:

1. النوع التفاعلي: هي آلة تفاعلية تقوم بردود فعلها بناء على خبراتها في اللحظة الحالية، فهي لا تقوم بتخزين أي أجزاء من الذاكرة أو الخبرات السابقة، لذا فهذا النوع يُمكن أن يُبلى جيدا في مُمارسة الألعاب حيث يكون لديه القدرة على معرفة الحركة المناسبة لتغلب على المنافس.

أمثلة عن هذا النوع: (deep blue) آلة لعبة الشطرنج و(alpha go) آلة لعبة جو.

2. نوع الذاكرة المحدودة: يختلف هذا النوع قليلا عن النوع التفاعلي حيث يقوم بتخزين أجزاء معينة من الذاكرة وهي الأجزاء التي تُساعده على التفاعل بناء على هذه الذاكرة، على الرغم من ذلك فهي ذاكرة قصيرة المدى. أمثلة عن هذا النوع: السيارات ذاتية القيادة، روبوتات الدردشة وإشارات المرور.

3. نوع نظرية العقل: هذا النوع هو أكثر ذكاء حيث يقوم بالتفاعل بناء على إدراكه لأفكار ومشاعر الناس، تقوم هذه الآلات بتكليف مع الناس المحيطين، بناء تفاعلات اجتماعية، التنبؤ بالطريقة التي يتوقع الناس أن تتم معاملتهم بها وبالتالي يقوم بالتعامل معهم بناءً على هذه التوقعات.

4. النوع الذاتي الإدراك: هذا النوع هو امتداد للنوع ثالث نظرية العقل. بمعنى آخر، فمفهوم الإدراك الذاتي يُشير إلى الوعي لذا فهذا النوع من الآلات يُمكنه إدراك احتياجاته وحالته الداخلية أكثر مما نحن בני الإنسان، أيضا هذا النوع له القدرة على إدراك الوعي وهو الأمر الذي نعجز عنه.¹

المطلب الثالث: نظم الذكاء الاصطناعي.

يشمل الذكاء الاصطناعي عدة نظم نذكرها فيما يلي:

أولاً: النظم الخبيرة (expert system)

هي برامج معلوماتية خاصة تهدف إلى محاكاة منطق الإنسان الخاص بخبراء في ميدان معرفي خاص، ويتكون هذا التعريف من جانبين مهمين من جهة، فان قيمة البرامج المعلوماتية الذي هو ضامن لفاعلية النظام الخبير هو إحدى اهتمامات المحوسبين، ومن جهة أخرى الخبرة في الميدان التي يجب التحكم فيها هو مجال هندسة المعرفة التي يبحث عن الفاعلية.²

فالنظام الخبير هو وببساطة برنامج حاسوب مصمم للنمذجة معرفة وقدرة الخبير الإنساني على حل مشكلات، بمعنى آخر يستند النظام الخبير إلى مفهوم نمذجة المعرفة الموجودة أصلا لدى الخبير الإنساني، ومن ثم برمجتها وتخزينها في قاعدة معرفة للنظام المعلومات يرتبط بمجال متخصص من مجالات المعرفة، وبنمط معين من الأنشطة لكي يستطيع النظام أن يحل محل الخبير الإنساني، ويمارس دوره فيحل المشكلات الإدارية المعقدة من خلال المستفيد النهائي.³

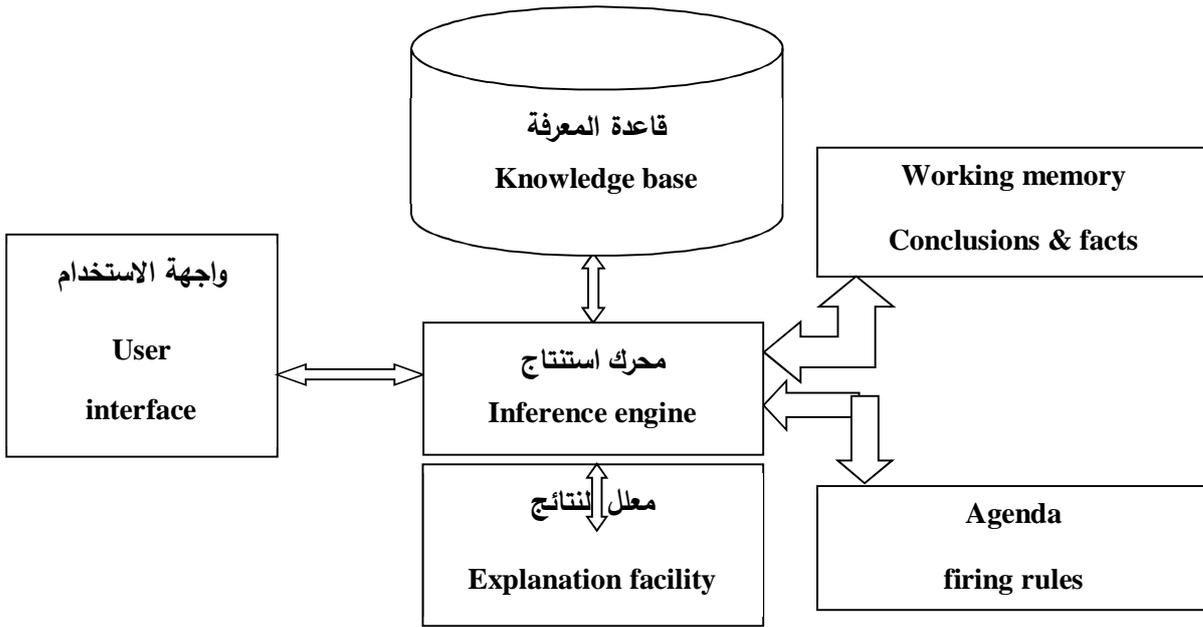
كما يتكون النظام الخبير من عدة مكونات رئيسية نوضحها في الشكل التالي:

¹ Hussain, 'Artificial Intelligence and its Applications goal', International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Vol.05, Issue 01, 2018

² بلحمو فاطمة الزهرة، أرزي فتحي، مساهمة الأنظمة الخبيرة في تحسين اتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية دراسة حالة abras spa بمدينة سعيدة، المجلد 2، العدد 1، جامعة أوبوكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2017، ص.66.

³ ياسين سعد غالب، المرجع السابق، ص.224.

الشكل (02): المكونات الرئيسية للنظام الخبيرة



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على المعروض إبراهيم فتحي، بناء النظم الخبيرة وتطبيقاتها في الحرائق، في المنشآت المدنية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

ثانيا: الشبكات العصبية (Systems Networks Neural)

الشبكات العصبية هي شبكات تستند إلى نظم قواعد المعرفة الموزعة على حزمة من النظم والبرامج التي تعمل من خلال عدد كبير من المعالجات بأسلوب المعالجة الموازية، وتستند الشبكات العصبية على قواعد المعرفة وتستخدم المنطق المبهم غير القاطع¹.

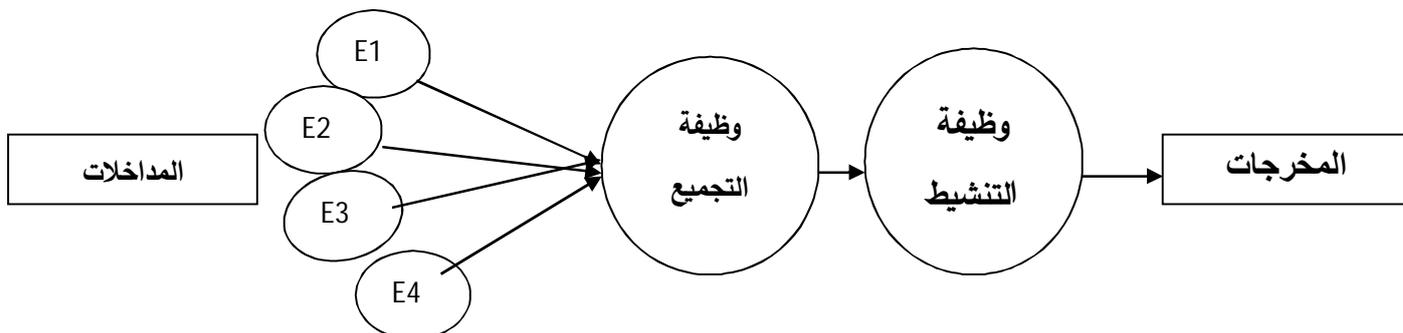
كما أن تصميم الشبكات العصبية يحاكي بنية الدماغ الإنساني وطريقة أدائه، وذلك من خلال الربط الداخلي للمعالجات بصورة متوازية وبطريقة ديناميكية تتفاعل بين الأنماط والعلاقات الموجودة في البيانات التي تعالجها، أي أن الشبكات العصبية تتعلم التمييز بين البيانات التي تستلمها لكي تستفيد من أكبر قدر ممكن من المعرفة بهدف تنفيذ عدة محاولات على نفس البيانات، وبالتالي يمكن القول أن الشبكات العصبية هي نظم معلومات ديناميكية تتشكل وترمض طيلة فترة التطوير المخصصة للتدريب والتعلم، أي أنها نظم تتعلم من التجربة وتكتسب خبراتها ومعارفها من خلال التدريب والتعلم بالممارسة العملية².

ويمكن تلخيص مكونات العصبون الاصطناعي رياضيا في النموذج التالي:

¹ ياسين سعد غالب، المرجع السابق، ص.34.

² المرجع نفسه، ص.169.

الشكل (03): نموذج الخلية العصبية الاصطناعية



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على:

Mathivet Virginie، (2014)، 'l'intelligence artificielle pour les développeurs: concepts et implementations en java، Edition ENI، paris، France، p 433.

وتساهم الشبكات العصبية الاصطناعية في صنع القرارات، لذلك يتطلب عند تصميم هذه الشبكة الحصر

الدقيق للبيانات الداخلة في التصميم، وترجمتها أرقام وذلك بمراعاة الخطوات التالية:

- تحديد أهداف القرارات التي تتخذها وترتيبها حسب الأولويات.
- اتخاذ أكثر القرارات فعالية من بين عدد من الخيارات المحتملة.
- تنفيذ القرار الذي تتخذه وتقييم النتائج المترتبة عليه.¹

وتعتبر الشبكات العصبونية الاصطناعية نظم معلومات حاسوبية ديناميكية تشكل وتبنى وترمج 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.²

ثالثاً: نظم الخوارزميات الجينية (Genetic Algorithms systems)

هي برامج الكمبيوتر التي تحاكي عمليات بيولوجية من أجل تحليل مشاكل النظم التطورية، وقد ظهرت الخوارزميات الجينية بشكلها الحالي في العام 1975 على يد جون هولاند (John Holland) في جامعة ميتشغان، وتطورت في بداية الثمانينات لتصبح أحد الطرق الهامة والفعالة للتعامل مع مسائل الاستقصاء المعقد

¹ فروم محمد الصالح، بوجعادة إلياس، 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 علوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2009، صص.10-11.

² فروم محمد الصالح وآخرون، المرجع نفسه، ص.13.

(optimization search) والبحث عن الأمثلة، ووصفت بالجينية نظرا لاعتمادها الشديد على محاكاة عمل

الجينيات الوراثية للتوصل للحل الأمثل¹.

وتقوم هذه التقنية على فكرة عملية لبرنامج محوسب تتنافس فيه الحلول الممكنة للقرار مع بعضها البعض، ومن خلال الكفاح التطوري فإن البقاء هو الأفضل، كما تستخدم في مجالات الأعمال المالية والمصرفية، العمليات اللوجستية والسيطرة على حركة المواد².

رابعا: نظم المنطق الغامض (fuzzy logic systems)

يطلق كذلك على المنطق الغامض (اسم المنطق المبهم أو المائع)، فهو طريقة تعتمد على الإدراك وتحاكي طريقة إدراك العنصر البشري من حيث تقدير القيم عن طريق بيانات غير ضبابية (Fuzzy Data).

وتتكون تقنية المنطق المبهم من مجموعة مختلفة تضم مفاهيم وتقنيات التعبير أو الاستدلال للمعرفة غير المؤكدة، المتغيرة أو غير المجسدة تماما في الواقع، ويستطيع المنطق المائع من تشكيل سلسلة قواعد لموضوع لا يشمل القيم غير البنائية، أو البيانات غير التامة، والحقائق الغامضة، وعلى عكس المنطق القاطع الذي تعمل به برامج الكمبيوتر التقليدية أي منطق الوصل والقطع، 'Wrong/Right'، 'No/Yes'، 'Off/On...' إلخ إذ يقوم المنطق الجديد على استكشاف الظواهر والحالات الأخرى الوسطى أو غيرها، بمعنى البحث عن المنطقة الرمادية بين اللونين المتناقضين الأسود والأبيض³.

وتستخدم تقنيات ونظم المنطق الغامض أو الضبابي مع نظم مندججة أخرى تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل النظم الخبيرة التي تعمل بالمنطق الغامض، والشبكات العصبية بالمنطق الغامض أو شبكات المنطق الغامض (Fuzzy Net) في أهم مجالات الأعمال وبصورة خاصة في التطبيقات المصرفية كالتنبؤ بالعائد المتوقع من الأوراق المالية، وإدارة المخاطر، وتخطيط السيولة النقدية، وإدارة محفظة الاستثمار، غير ذلك من التطبيقات المهمة⁴.

¹ جباري لطيفة، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 01، العدد 01، المركز الجامعي تندوف، الجزائر، 2017، ص.133.

² خنشور جمال، مقراني أحلام، المفاهيم الأساسية حول أنظمة المعلومات المبنية على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع القرار، الملتقى الدولي العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسات الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2012، ص.14.

³ خوالد أبو بكر، ثلاثية نوة، أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسات الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2012، ص.15.

⁴ ياسين سعد غالب، المرجع السابق، ص.182.

خامسا: نظم الوكيل الذكي (Agents Intelligent)

يعرف الوكيل الذكي بكونه عبارة عن كائن يستطيع إدراك بيئته التي يكون موجودا فيها، وذلك عبر المستشعرات التي يمتلكها هذا الكائن، ومن ثم التجاوب معها بواسطة آليات التنفيذ أو الجوارح¹. كما أن الوكيل الذكي هو أحد تطبيقات التنقيب على بيانات من شبكة الأترنت أو من قواعد بيانات الأترنت، ويعمل الوكيل الذكي من خلال حزمة برمجية تقوم بتنفيذ مهام محددة أو واجبات ذات طبيعة متكررة أو تنبؤية للمستفيد، ولدعم نشاط أعمال أو تطبيقات برامج أخرى². يتكون الوكيل الذكي من عناصر تتفاعل فيما بينها منها الإدراك وهو البيانات التي يتلقاها الوكيل عن طريق المستشعرات بالإضافة إلى ردة الفعل أي الأحداث الصادرة عن الوكيل، والوكيل العقلاني أو الوكيل المنطقي وهو الذي يتصرف بشكل صحيح وهذا يعنى رياضيا أن كل صف من صفوف جدول الدالة تحتوي على بيانات صحيحة³.

إن نظم الوكيل الذكي تساهم في تخفيف أعباء الإدارة الإلكترونية، كما تضمن الاستجابة السريعة لطلبات العملاء، استقبال رسائلهم وملاحظاتهم التي تخص جودة المنتجات والخدمات المقدمة من طرف المنظمة، وفي بعض الأحيان تلجأ الإدارة إلى تكليف الوكيل الذكي بقراءة البريد الإلكتروني وتصنيفه أو فرز تقارير وكلاء البيع، وربما للبحث عن أرخص تذكرة للطيران أو عن أفضل صفقة مبيعات تم تنفيذها خلال آخر شهر من قبل فروع الشركة، وغير ذلك من المهام التي تخلو من الذكاء والمهارة. وتوجد اليوم استخدامات متنوعة وواسعة لبرامج الوكيل الذكي في نظم التشغيل، برامج التطبيقات، أدوات الشبكات، الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية⁴.

المبحث الثاني: العمليات المالية والذكاء الاصطناعي.

يستمر استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي في نمو هذا النوع من برامج الكمبيوتر الذي يحاكي عمل الدماغ البشري قادر على فهم الطلب وتحليله ثم اتخاذ القرار باستقلالية كاملة، يقال أن بعض منهم يتعلمون ذاتيا، مما يعني أنهم قادرون على التعلم وتصحيح أخطائهم بمرور الوقت، سواء كان ذلك لتحسين جودة الخدمات، أو العلاقات مع العمل، حيث يعمل على تغيير الوضع المالي التقليدي الحالي إلى عمليات المالية.

¹ جباري لطيفة، المرجع السابق، ص.133.

² ياسين سعد غالب، المرجع السابق، ص.130.

³ جباري لطيفة، المرجع السابق، ص.133.

⁴ ياسين سعد غالب، المرجع السابق، ص.130.

المطلب الأول: العمليات المالية.

أولاً: تعريف العمليات المالية.

تعرف على أنها الأحداث التي تدور بداخل المؤسسات والشركات التجارية والخدمية، والتي بدورها تؤثر على الحسابات والقوائم المالية التي يتم إنشائها وتسجيلها في المؤسسات في نهاية السنة المالية، وكذلك جميع الحسابات التي تقوم المؤسسات والشركات بتسجيلها في الدفاتر والسجلات المحاسبية، وكذلك تُعتبر العملية المالية بأنها تبادل غرض معين ذو قيمة مادية ومعنوية بين طرفين، مثل شراء سلعة أو خدمة من الغير مقابل أن يتم دفع ثمن هذه السلعة حتى لو كانت العملية على الحساب أو أن يكون الدفع مؤجل، وذلك لأن الغرض التي تم الحصول عليه أو التبادل به بين أطراف العملية له قيمة مالية معينة.

ثانياً: أنواع العمليات المالية.

تقسم العمليات المالية إلى ثلاث عناصر أساسية نذكرها فيما يلي:

1. **العمليات الإيرادية:** تختص العمليات الإيرادية بجميع العمليات التي تقوم بها المؤسسات الخاصة بطبيعة أعمالها والتي يكون الهدف الأساسي منها هو تحقيق الربح، ومن أهم الأمثلة على هذه العمليات هي عمليات البيع والشراء للسلع والخدمات، وكذلك من الممكن اعتبار المصاريف التي تقوم المؤسسة بدفعها نتيجة حصولها على الخدمات بأنها عمليات إيرادية، مثل الأجور الخاصة بالعمال والفواتير الكهربائية والإيجار وغيرها.
2. **العمليات الرأسمالية:** تشمل العمليات الرأسمالية على جميع الأنشطة المتعلقة التي تشمل على شراء الأصول الثابتة للمؤسسة، والتي يكون الهدف الأساسي من عملية شرائها هو مساعدة المؤسسة والشركة على القيام بأداء أعمالها بصورة جيدة، لأنه بدون وجود الأصول الثابتة في المؤسسة لا تستطيع المؤسسات وخاصة الإنتاجية منها بالقيام بأعمالها، فلا يتم شرائها عادةً لغايات الربح، أو لغايات إعادة البيع، فجميع هذه العمليات تُعتبر عمليات رأسمالية.
3. **العمليات التمويلية:** من خلال العمليات التمويلية يتم تمويل المؤسسات والشركات بشكل عام، فتعتمد المؤسسات على العمليات التمويلية في الحصول على رأس المال والأموال بشكل عام، للقيام بالأنشطة المتنوعة والقيام بشراء الأصول الأجهزة والأدوات اللازمة للقيام بالأعمال، وعادةً ما تحصل المؤسسات على الأموال من خلال القروض من البنوك أو من الأجهزة المالية المتخصصة.¹

¹ عربي، أنواع العمليات المالية، المنشورة في: 2020/11/15 المتوفرة في الموقع:

(<https://e3arabi.com/?p=655632>)، تاريخ الاطلاع: 2021/09/11، ساعة 12:12.

المطلب الثاني: العمليات المالية في ظل الذكاء الاصطناعي.

تعد صناعة الخدمات المالية هي المنفق الأكبر على خدمات الذكاء الاصطناعي ويشهد نمواً سريعاً جداً في 2018 كانت صناديق التحوط وشركات (HFT) هي المستخدمون الرئيسيون للذكاء الاصطناعي في التمويل، لكن التطبيقات انتشرت الآن إلى مجالات أخرى بما في ذلك البنوك، ضمن صناعة الخدمات المالية، تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التداول الخوارزمي، وتكوين المحفظة والتحسين، والتحقق من صحة النموذج، والاختبار الخلفي، وتقديم المشورة الآلية، ومساعدتي العملاء الظاهريين، والسوق تحليل التأثير والامتثال التنظيمي واختبار الضغط حيث يقوم الذكاء الاصطناعي حالياً بتغيير صناعة الخدمات المالية، أي اكتشاف الاحتيال والامتثال، روبوتات المحادثة المصرفية والخدمات الاستشارية الروبوتية، والتداول الخوارزمي.

1. كشف الاحتيال والامتثال:

ستكشف العديد من شركات الخدمات المالية بدائل منع الاحتيال القائمة على الذكاء الاصطناعي، أطلقت ماستر كارد تقنية (DI) Decision Intelligence ونهجها بسيط نسبياً بدلاً من البقاء مقيداً بمجموعة محددة مسبقاً من القواعد، تستمد DI أنماطاً من التسوق التاريخي وسلوك الإنفاق لعملاء ماستر كارد لإنشاء خط أساس مقابل هذا الأساس تقوم ماستر كارد بمقارنة كل معاملة عميل جديد وتسجيلها كما يعد هذا تحسناً كبيراً على تقنيات منع الاحتيال التقليدية، والتي تعتمد على نموذج عام لتقييم جميع المعاملات.

تبنت (NatWest) حل ML، وهو تحليلات احتيال الشركات من (Vocalink Analytics) لاكتشاف ومنع الاحتيال في إعادة التوجيه، يحدث الاحتيال في إعادة التوجيه عندما يتم خداع شركة لدفع الأموال إلى حساب محتال بدلاً من المورد المقصود في مكافحة غسيل الأموال، يستخدم HSBC برنامج Quantexa AI، وهي شركة ناشئة في المملكة المتحدة.

الاحتيال هو متغير كامن مما يعني أنه لا يمكن ملاحظته بشكل مباشر ولكن يجب استنتاجه من البيانات نتيجة لذلك يكون من الصعب على خوارزميات تعلم الآلة إجراء تنبؤات دقيقة للاحتيال المحتمل من قرارات التسوق (متغير واضح)، حيث يمكن لتجار التجزئة الوصول إلى سجلات المعاملات الكامل، توجد تحديات إضافية يمكن أن ينشأ الهدف المدمر للذات من رفض المعاملات بقوة شديدة من أجل منع الاحتيال كما يشير تقرير استراتيجية إلى أن المعاملات تم رفضها بشكل خاطئ بسبب الاحتيال المشتبه به المعروف باسم "الإيجابية الخاطئة" قد تمثل تهديداً كبيراً لصناعة الخدمات المالية، يعمل هذا ضد المصدر لأن المعاملة المرفوضة الإيجابية الخاطئة يمكن أن

تؤدي إلى تآكل ولاء العميل. وجد التقرير نفسه أن هذه "الإيجابيات الكاذبة" تمثل 118 مليار دولار من خسائر التجزئة، وذكر 39٪ من حاملي البطاقات المرفوضة أنهم تخلوا عن بطاقاتهم بعد رفضهم بشكل خاطئ.¹

2. روبوتات المحادثة المصرفية وخدمات الاستشارات الآلية:

اكتسبت روبوتات الدردشة ومستشاري الروبوتات جاذبية كبيرة لدى المستهلكين من جيل الألفية الذين لا يحتاجون إلى مستشار مادي ليشعروا بالراحة في الاستثمار، والذين هم أقل قدرة على التحقق من الرسوم المدفوعة للمستشارين البشريين، وهناك عدة طرق يمكن لروبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أن تحسن الصناعة المصرفية، بما في ذلك مساعدة المستخدمين على إدارة أموالهم ومدخراتهم على سبيل المثال، (Plum) عبارة عن روبوت محادثة يمكن الوصول إليه من خلال (Facebook Messenger) ويساعد العميل على توفير المال بزيادات صغيرة بعد التسجيل الأولي، يتم توصيل (Plum) بالحساب المصرفي للعميل، ثم يقوم محرك الذكاء الاصطناعي الخاص به بتحليل دخل العميل وسجل الإنفاق ثم يتنبأ بالمبلغ الذي يمكنهم توفيره ثم يتم إيداع المبالغ الصغيرة في حساب التوفير (Plum) مع تقارير دورية.²

3. التداول الخوارزمي:

أصبح التداول الخوارزمي (AT) قوة مهيمنة في الأسواق المالية العالمية وتُعرف أيضاً باسم "أنظمة التداول الآلي"، وتعود أصول (AT) إلى سبعينيات القرن الماضي يقدم مسحاً موجزاً لتطور مجال (AT) كما عرفها شاكراפורتي على أنها تجارة تتعلق بتنفيذ قواعد التداول في برنامج واستخدام البرنامج للتداول، ويمكن تعريف تداول الذكاء الاصطناعي على أنه نهج للتعلم الآلي الذي يتعلم بنية البيانات ثم يحاول التنبؤ. بما سيحدث ويتضمن التداول الخوارزمي الآن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي المعقدة لاتخاذ قرارات تداول سريعة للغاية، تنتج أجهزة الكمبيوتر من 50 إلى 70٪ من تداولات سوق الأسهم و60٪ من تداولات العقود الآجلة و50٪ من سندات الخزانة يقدر أن حصة السوق (AT) ستكون أقرب إلى 40٪، كما تشمل مزايا (AT) إمكانية تنفيذ الصفقات بأفضل الأسعار الممكنة، زيادة الدقة وتقليل احتمالية الأخطاء، القدرة على التحقق تلقائياً وفي وقت واحد من ظروف السوق المتعددة ومن المرجح أن يتم تقليل الأخطاء البشرية التي تسببها الظروف النفسية أو العاطفية.³

¹ van Liebergen, B. (2017). Machine learning: A revolution in risk management and compliance Journal of Financial Transformation, 45, 60-67.

² Future Today Institute (2017) Tech Trends annual report. (Available at: <https://futuretodayinstitute.com/2017-tech-trends/>).

³ Brummer, C., & Yadav, Y. (2019). The Fintech Trilemma. Georgetown Law Journal, 107, 235-307.

المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية.

تتمثل العمليات البنكية التي تقدمها البنوك في الجانب الأكبر من النشاط البنكي لذا فإنه من الصعوبة حصرها جميعاً نظراً إلى كونها متعددة ومتنوعة دائماً وذلك بسبب التطورات المستمرة نتيجة استخدام الوسائل التكنولوجية في تقديمها وتسعى البنوك دائماً إلى تعزيز الجهود من أجل تقديم أحسن وأفضل عملية بنكية لربائنها.

المطلب الأول: الإطار النظري للعمليات البنكية.

أولاً: ماهية العمليات البنكية.

1. تعريف البنوك.

من الصعب إيجاد تعريف دقيق يحدد لنا مفهوم البنك نظراً لاختلاف القوانين والأنظمة التي تتباين من بلد إلى آخر إضافة إلى تعدد الوظائف التي يقوم بها هذا البنك ومن بين هذه التعاريف نذكر:

البنك هو مؤسسة مهمتها الأساسية الحصول من الجمهور على الأموال في شكل ودائع تستخدمها لحسابها الخاص في عملية الخصم أو القرض أو العمليات المالية¹.

وبالتالي هو مكان التقاء عرض الأموال بالطلب عليها، بمعنى أن المصارف تعمل كأوعية تتجمع فيها الأموال والمدخرات ليعاد إقراضها إلى من يستطيع ويرغب في الاستفادة وإفادة المجتمع منها عن طريق استثمارها، ففي الولايات المتحدة الأمريكية يقوم المصرف بهذه الأعمال بعد حصوله على تصريح للقيام بأعمال المصارف سواء حصلت على هذا التصريح من الحكومة المركزية أو من حكومة الولاية التي تباشر فيها نشاطها².

من خلال التعريف السابق نستنتج أن البنك هو مؤسسة مالية نقدية رسمية وظيفتها جمع الودائع ومنح القروض وتسهيل وسائل الدفع، حيث تلعب دوراً هاماً في الوساطة المالية.

2. مفهوم العمليات البنكية.

هي مجموعة من الأنشطة والعمليات ذات النشاط المنفعي الكامل في العناصر الملموسة والمقدمة من قبل البنك، التي يدركها مستفيدون من خلال ملاحظتها، قيمها المنفعية التي هي مصدر لإشباع حاجاتها المالية الائتمانية الحالية المستقبلية وفي الوقت ذاته تشكل مصدراً لأرباح البنك من خلال العلاقة التبادلية بين الطرفين³.

¹ بجراز يعدل فريدة، تقنيات وسياسات التسيير المصرفي، ديوان المطبوعات الجامعية، الطبعة الثالثة، الجزائر، 2005، ص.62.

² خالد أمين عبد الله، العمليات البنكية (الطرق المحاسبية الحديثة)، وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2003، ص.15.

³ تيسير لعجارمة، التسويق المصرفي، دار حامد للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2005، ص.32.

عبارة عن مجموعة أنشطة تتعلق بتحقيق منافع معينة للعميل، سواء كان ذلك بمقابل مادي أو بدون، فقد يقوم البنك أحيانا بتقديم خدمات مجانية للعميل¹.

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن استخلاص خصائص العمليات البنكية والتي تتمثل في:

- **الصفة التجارية:** فأغلب إن لم يكن كل دول العالم منحت العمليات البنكية الصفة التجارية بحكم ماهيتها بغض النظر عن القائم بها.
- **أما ذات صفة تقنية** تنظم الإجراءات المتبعة وتستخدم مصطلحات استقرت بالعمل المصرفي، هي ذات معان قد لا تتفق والمعنى اللغوي رغم أنها تفي بالأغراض التي توضح إدارة أطرافها بالموضوع المتفق عليه، عملا بالقاعدة العبرة للمقاصد والمعاني لا للألفاظ والمباني.
- **إتباع البنوك** من حيث الموضوع أسلوبا واضحا في النماذج المصرفية كال عقود وغيرها من حيث الشكل والموضوع بحيث تكون العلاقة واضحة بين أطراف التعامل بعيدة عن اللبس والغموض وتصاغ بطريقة يسهل تفسير شروطها وتوضح ما يصب إليه أطرافها في تعاملهم بطريقة قانونية مبنية على النظم التجارية والأعراف والعادات.
- **أما من حيث الشكل** فلها شكل خاص تتبعه كافة المصارف ذات آثار خاصة كالتعامل بالأوراق التجارية وغيرها.
- **تعتمد كافة البنوك** في نماذجها على أسلوب موحد قد يصفها البعض بأنها عقود إذعان رغم توضيحها لحقوق وواجبات كل من البنك وعملائه.
- **تأسيسا على الأسلوب** الموحد لكافة النماذج ولعدم قيام البنوك بتعديل شروطها بالإضافة لحاجة العملاء السريعة لإتمام التعامل يتم توقيع العملاء لهذه النماذج دون الشروط أو الدراية بتفاصيلها.
- **تتميز القوانين** المصرفية بأنظمة موحدة على المستوى الدولي كالا اعتمادات والكفالات وبوالص التحصيل والنقل وغيرها مما يتعلق بالتجارة الخارجية بحيث تعطي العميل المجال لتغيير أو تعديل نصوصها المطبوعة لأنها نظم عالمية مقننة بواسطة مشرعي غرفة التجارة الدولية وتطبق بين كافة الدول العربية والأجنبية.
- **إن العمليات البنكية** تقوم دائما على الاعتبار الشخصي إي على ثقة أطرافها (أي هذا هو المفروض) وهذا يسهل العمليات فالبنك ينظر إلى أخلاق عميله ومركزه المالي ليطمئن في تعامله معه كما إن الاعتبار الشخصي الذي ينتظره العميل من البنك هو نوع العمل والخدمة وحسن المعاملة والسرعة التي تختلف من بنك لآخر.

¹ زياد رمضان محفوظ جودة، الاتجاهات المعاصرة في إدارة البنوك، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة، الأردن، 2005، ص.307.

ونظرا لأهمية هذه الخصائص قامت بعض القوانين التجارية للدول بتقنين العرف المصرفي بالإضافة للقرارات الهامة الناشئة عن اتحادات المصارف التي أصبحت مع الزمن مستقرة وقاعدة يستند إليها بكافة النزاعات في غياب التشريع الخاص بدلا من أحكام القانون المدني أو التجاري.¹

3. نشأة وتطور العمليات البنكية.

شهدت العمليات البنكية عدة مراحل مرت بها، نذكرها فيما يلي:

1.3 العمليات البنكية في مرحلة التصنيع:

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

2.3 العمليات البنكية في مرحلة التقدم الصناعي:

تميزت هذه المرحلة باستخدام التكنولوجيا المتطورة في تقديم الخدمات المصرفية، ولقد أصبحت المؤسسات تتسابق فيما بينها في استخدام الأساليب الحديثة والتقنيات المتطورة لكي تتمكن من تلبية حاجات ورغبات الزبائن وجلب أكبر عدد ممكن من الزبائن لأن عملية الإيداع والاقتراض والاستثمار أصبحت تغير مقصورة على أصحاب الثروات الطائلة وإنما أصبح اغلب الأفراد يطالبون بالعمليات البنكية وذلك من خلال الإيداع، طلب القروض، تحويل الأجرور إلى المصارف، طلب بطاقة الائتمان وغيرها من العمليات البنكية.²

3.3 العمليات البنكية في مرحلة ما بعد التقدم الصناعي في المرحلة الراهنة:

إن التطور الكبير الذي حصل في جميع المجالات أثر بشكل كبير على العمليات البنكية وهذا ناتج عن تزايد الطلب على العمليات البنكية وزيادة عدد البنوك وتنوع الخدمات المقدمة بإضافة إلى زيادة عدد الفروع التابعة للبنك واتساع الرقعة الجغرافية التي تنتشر عليها هذه البنوك فروعها كما تم استخدام الحاسب الآلي في تنفيذ العمليات البنكية والاشتراك في شبكة الأنترنت لتسهيل عملية الترويج والاتصال 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 والإيداع في داخل حدود الدولة المعنية إلى قيام المصارف في مجال الاستثمار، وتملكها

¹ شعبان فرج، العمليات البنكية وإدارة المخاطر، دروس موجهة لطلبة الماستر، تخصص نقود والمالية واقتصاديات المالية والبنوك، جامعة البويرة، الجزائر، (2013-2014)، ص ص. 31-32.

² سامر جلدة بطرس، البنوك الخارجية والتسويق المصرفي، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع، الاردن، 2009، ص. 148.

الكثير من المشروعات الصناعية والخدمية والتجارية وكذلك قيامها بتصدير خدماتها إلى خارج حدود الدولة، وانتشار فروع الكثير من المصارف في معظم دول المصارف المتعددة الجنسيات¹.

ثانياً: أنواع العمليات البنكية.

تتعدد العمليات البنكية خاصة في الوقت الراهن بعدما أن عرفت الصناعة البنكية تطوراً ملحوظاً بسبب ما عرفه العالم من تطور في التكنولوجيا، وزيادة حرية انتقال رؤوس الأموال بين الدول، ولم يعد الائتمان من بين أهم العمليات البنكية التي تقوم بها البنوك، بل تعددت وتنوعت العمليات البنكية وأصبحت في تجدد مستمر.

- عمليات الإيداع: وتنصب على إيداع النقد (الوديعة النقدية Cash Deposits) أو وديعة الأوراق المالية (Securities Deposits)

- عمليات الائتمان (Operations credit): كفتح الاعتمادات المستندية والخصم والحساب الجاري.

- عمليات ترتبط بفكرة الوكالة: كأعمال تحصيل الأوراق التجارية وتداولها.

أن كل الأعمال السابقة الذكر تتضمن أعمالاً تجارية محترفة، ويكون المصرف أو المؤسسات المصرفية محترفة أما الطرف الآخر قد يكون شخصاً عادياً أو قد يكون لديه معلومات أولية².

1. العمليات البنكية التقليدية.

1.1 منح القروض: يعرف القرض على أنه مبلغ مالي مدفوع من طرف الجهاز المصرفي للأفراد ومؤسسات بهدف تمويل نشاط اقتصادي في فترة زمنية محددة وذلك بمعدل فائدة محددة مسبقاً، وتعتبر القروض أكثر الاستثمارات جاذبية للبنوك انطلاقاً من اعتبارها أهم وظيفة يمارسها البنك حيث يقوم بتجميع المدخرات أو الودائع ليعيد توزيعها في شكل قروض على الأفراد والمؤسسات والهيئات المتاحة لتمويل³.

2.1 تلقي الودائع البنكية: تعريف الوديعة البنكية بأنها الأموال المستقبلية من قبل الجمهور مع احتفاظ هذا الأخير بحق التصرف في هذه الأموال، هذا وقد عرفها القانون على أنها عملية تلقي الأموال من الجمهور أي تلك التي يتم تلقيها من الغير ولاسيما بشكل ودائع، مع حق استعمالها لحساب من تلقاها بشرط إعادتها، والتزام البنوك بتقديم خدمات الصندوق لصاحب الوديعة كدفع الشيكات والأوراق التجارية والتحويلات التي يجريها على حسابه في حدود الأموال المتاحة فيه، ويمكن تصنيف الودائع حسب طبيعة الحساب المقيدة فيه أو حسب مجالات استعمال الوديعة من قبل البنك، يقوم البنك التجاري بتلقي الودائع من عملائه (أفراد، مشروعات،

¹ محمد محمود مصطفى، التسويق الاستراتيجي للخدمات، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن، 2003، ص.36.

² شعبان فرج، المرجع السابق، ص.32.

³ المرجع نفسه، ص.33.

هيئات) وهذه كانت الوظيفة الأولى التي بسببها انشئت البنوك في عصورها الأولى أي حراسة الأموال، كما يقوم العميل بإيداع مدخراته النقدية لدى البنك بقصد الاحتفاظ بها، والعميل أن يستخدمها في مدفوعاته، وتسوية معاملاته المالية وفقا لشروط محددة، ويقصد به فتح حساب مصرفي، وهذا الأخير يحقق لكل من عميل والبنك التجاري عدة فوائد، فالعميل إلى الاحتفاظ بودائعه بغية توظيفها أي جعلها تدر دخلا دوريا في شكل فائدة بالإضافة إلى توظيف هذه الودائع في أوجه التوظيف المختلفة¹.

3.1 فتح الحسابات البنكية: إن الودائع المصرفية التي تستقبلها البنوك من زبائنها تبدأ بمرحلة أولية تتمثل في فتح الحساب فهو عبارة عن جدول يكشف عن حقوق وديون زبائن البنك، فقد يكون دائن (وجود نقود في حساب البنك) أو مدين (عدم وجود نقود في حساب البنك)، أما في نظر القانون فيمثل حق الطرف على الطرف الآخر، أضف إلى ذلك فالحساب يقوم من خلال عمليات الدفع (عملية دائنة) وعملية السحب (عملية مدينة)، بثلاثة أدوار مهمة وهي: دور محاسبي، دور تسوية وأداة ضمان للبنك والزبائن، وغالبا ما تميز البنوك بين ودائع الخواص وودائع التجارية، الشيء الذي يفسر وجود نوعين من الحسابات وهي: حسابات الخواص والحسابات التجارية، ويعرف حساب الشيك (Compte chèque) على أنه حساب بنكي يسمح للمستفيد منه بإصدار شيكات، بحيث يوضح الحساب كل العمليات التي تربط بين البنك وزبونه، والحساب الجاري (compte courant) هو فكرة تقوم على اتفاق وعقد بين الطرفين (البنك والزبون) على دفع كل العمليات القانونية التي هي بينهما في حساب جاري مع العلم أنه يتم ما بين هذه العمليات عدة مقصات وتجديدات بحيث يكون الرصيد النهائي عند إقفال العمليات هو المستحق بينهما فيحدد دائنية ومديونية طرفي العقد بالإضافة إلى ذلك فعلى عكس حساب الشيك يمكن للحساب أن يكون مدينا (سالب) ناتج عن نوع من القروض التي تقيد في الجانب المدين من الحساب كالسحب على المكشوف مثلا وعليه فالحساب يمثل عقدا حقيقيا بين البنك وزبونه، أخيرا حساب التوفير (le compte depargne) هذا الحساب خاص بالأفراد وليس فيه صكوك ولكن يمنح دفتر ويتعاطى صاحب الحساب فوائد عليه.

4.1 إتاحة وسائل الدفع: تقوم البنوك بتسيير ودائع وحسابات زبائنها باعتبارها المصدر الأول لدفعات مع العلم أن في الوقت الراهن بدأت تقل نسبة استعمال النقود المعدنية كوسيلة لدفع المباشر مقارنة بما يسمى بالوسائل

¹ شعبان فرج، مرجع السابق، ص. 47.

المكتبة (الشيك، التحويل، التوطين، أوامر الدفع) وكذا الوسائل الإلكترونية (البطاقات الإلكترونية، شبكات الأنترنت) التي أصبحت شائعة الاستعمال في بنوك الدول المتقدمة¹.

2. العمليات البنكية الإلكترونية.

في ضوء الاعتماد التقليدي على الموارد البشرية في تقديم الخدمات والارتفاع المتزايد لتكلفة اليد العاملة والصعوبة النسبية في الإشراف على موفري الخدمات وسعيًا لرفع مستويات الجودة، اتجهت أنظمة خدماتية كثيرة بما فيها البنوك إلى الإحلال الجزئي للآلة بدل العنصر البشري.

2.2 تعريف العمليات البنكية الإلكترونية:

يقصد بالعمليات البنكية الإلكترونية تقديم البنوك الخدمات البنكية التقليدية أو المتكبرة من خلال شبكات اتصال إلكترونية تقتصر صلاحية الدخول إليها على المشاركين فيها وفقًا لشروط العضوية التي تحددها البنوك، وذلك من خلال أحد المنافذ على الشبكة كوسيلة لاتصال العملاء بما يهدف:

- إتاحة معلومات عن الخدمات التي يؤديها البنك دون تقديم خدمات مصرفية عن الشبكة.
 - حصول العملاء على خدمات محدودة كالتعريف على معاملاتهم وأرصدة حساباتهم وتحديث بياناتهم وطلب الحصول على قروض.
 - طلب العملاء تنفيذ عمليات مصرفية مثل تحويل الأموال.
- كما يقصد بها ما يقدمه البنك من خدمات مصرفية تقليدية أو متطورة من خلال قنوات اتصال إلكترونية، يخول الدخول فيها بعد استيفاء شروط العضوية المحددة من طرف البنك، وهي بذلك تحقق للبنك فوائد عديدة، لاسيما تخفيض تكاليف الاستغلال ورفع الكفاءة العملياتية ومستويات الجودة².

3. وسائل الدفع الإلكترونية.

1.3 تعريف وسائل الدفع الإلكترونية:

يعرف الدفع الإلكتروني على أنه عملية تحويل الأموال هي في الأساس ثمن لسلعة أو خدمة بطريقة رقمية أي باستخدام أجهزة الكمبيوتر وإرسال البيانات عبر خط تلفوني أو شبكة ما أو أي طريقة لإرسال البيانات إلكترونياً³.

¹ شعبان فرج، المرجع السابق، ص ص. 47-49.

² المرجع نفسه، ص ص. 54-55.

³ لوصيف عمار، استراتيجيات نظام المدفوعات للقرن 21 مع الإشارة إلى التجربة الجزائرية، مذكرة شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2009/2008، ص. 29.

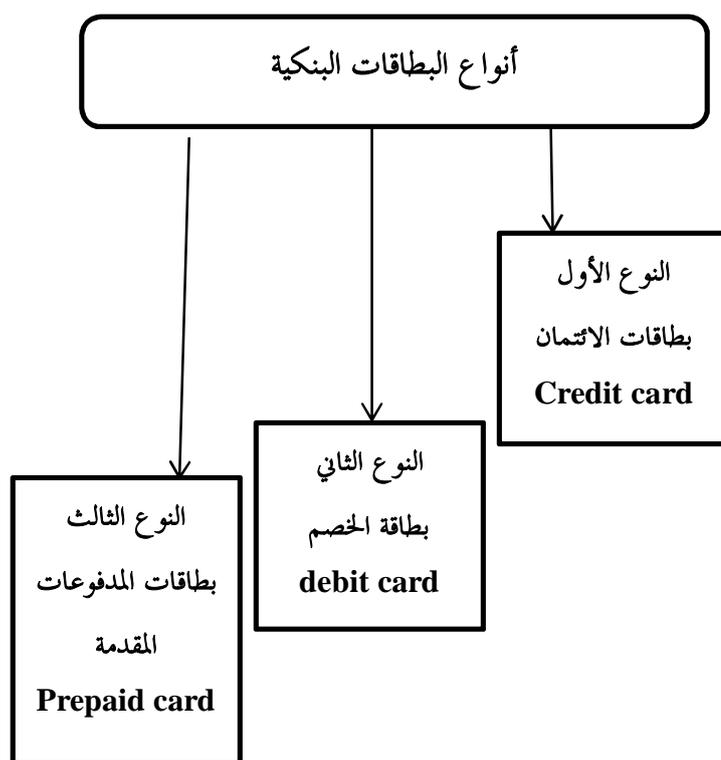
2.3 أنواع وسائل الدفع الالكترونية:

1.2.3 بطاقات البنكية: هي عبارة عن بطاقة بلاستيكية تحتوي على معلومات رقمية وتستخدم هذه المعلومات في أغراض الدفع كما يمكن استخدامها لأغراض أخرى مثل التعريف أو الدخول للمواقع خاصة، ولا يمكن الدخول فيها إلا للمرخص له وبعض هذه البطاقات الإلكترونية تسمى البطاقات الذكية لاحتوائها على معلومات يمكن التعامل معها بطريقة أخرى¹.

وتمكن هذه البطاقة حاملها من الحصول على النقود عن طريق آلات الصرف الذاتي، كما تمكنت أيضا من الشراء معظم احتياجاته أو أداء مقابل ما يريده من خدمات ولكن دون أن يكون لديه مبالغ كبيرة من الأموال قد تتعرض للسرقة أو التلف².

وهناك عدة أنواع من البطاقات البنكية والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل (04): أنواع البطاقات البنكية.



المصدر: من إعداد الطالبين باعتماد على الموقع: محطات، دليلك الشامل لأنواع البطاقات البنكية المختلفة،

المنشور في يونيو، 2021 متوفر في الموقع:

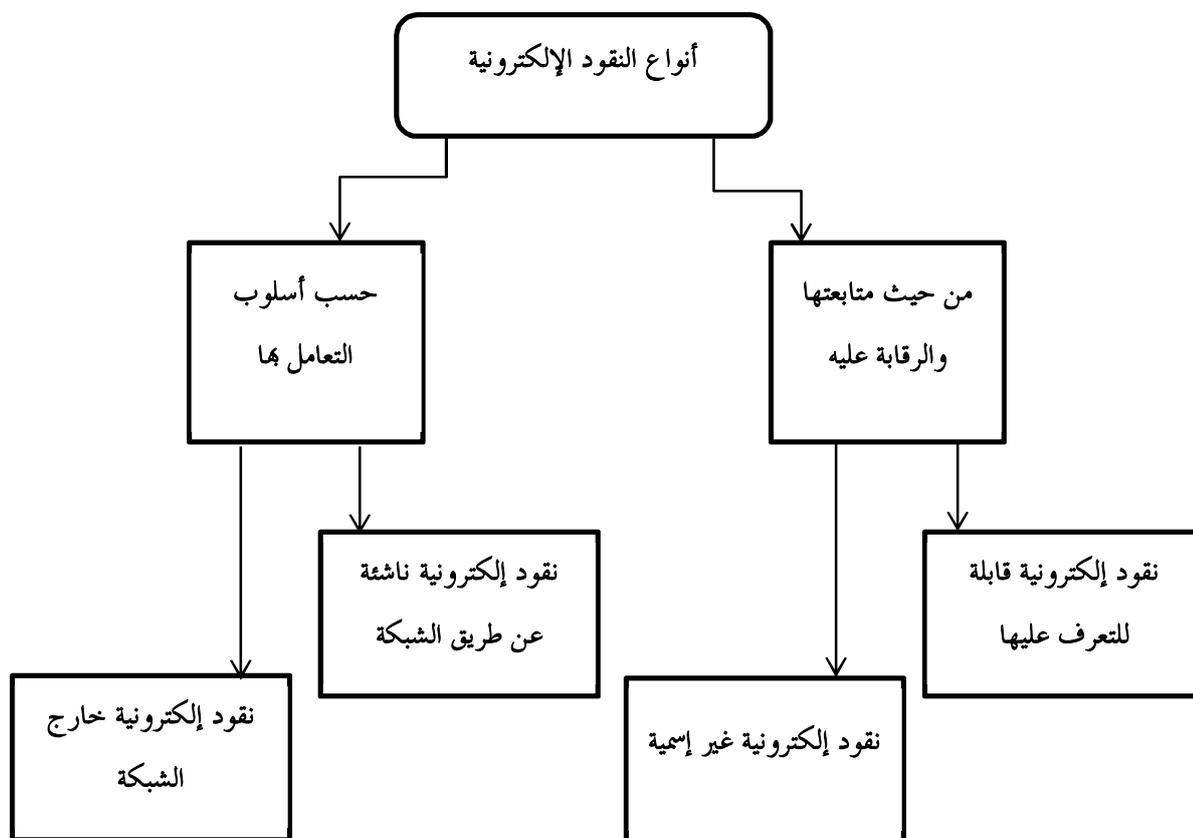
¹ محمد نور، صالح الجداية، سناء جودت حلف، التجارة الالكترونية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، الطبعة الاولى، 2009، ص.234.

² أحمد محمد غنيم، التسويق والتجارة الإلكترونية، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، مصر، 2008، ص.242-243.

(/البطاقات-البنكي/ <https://www.mah6at.net/>), المطع عليه في 2021/08/21، ساعة 11:00.

2.2.3 النقود الإلكترونية: وقد يطلق عليها أيضا بالعملة الرقمية ويعتبر النقد الرقمي من الأمثلة على العملة الرقمية حيث يتم تخزينه إلكترونيا، ويمكن استخدامه لتنفيذ عمليات الدفع إلكترونيا عبر الأنترنت، إن عملية الحسابات للنقد الرقمي شبيهة بحسابات البنوك التقليدية حيث يقوم الزبائن بإيداع نقودهم في حساباتهم النقدية الرقمية حتى يتمكنوا من استخدامها فيما بعد لإجراء عمليات التحويل أو الشراء من خلال الأنترنت¹. وهناك عدة تقسيمات للنقود الإلكترونية من بينها:

شكل (05): أنواع النقود الإلكترونية.



المصدر: من إعداد الطالبتين باعتماد على مذكرة الماستر، دور الذكاء الاصطناعي على مستقبل الخدمات

المصرفية، جامعة ميله، (2018-2019) ص.50.

3.2.3 البطاقات الذكية: ظهرت هذه البطاقات تماشيا مع التطورات التكنولوجية، وهي بطاقة بلاستيكية تحتوي على خلية إلكترونية يتم عليها تخزين جميع البيانات الخاصة بحاملها الاسم/ العنون/ المصرف/ المصدر/ أسلوب الصرف/ المبلغ المسروف وتاريخه/ تاريخ حياة الزبون المصرفية².

¹ حذر مصباح الطيبي، التجارة الإلكترونية (من منظور تقني وتجاري وإداري)، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص.138.

² محمد حسن الطائي، التجارة الإلكترونية المستقبل الواعد للأجيال القادمة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2010، ص.187.

4.2.3 الشيكات الإلكترونية: هي محور ثلاثي الأطراف معالج إلكتروني بشكل كلي أو جزئي يتضمن أمرا من شخص يسمى الساحب إلى البنك المسحوب عليه بأن يدفع مبلغا من النقود لإذن شخص ثالث يسمى المستفيد والشيك الإلكتروني هو أكثر الأوراق التجارية التي يمكن الاستفادة منها في مجال التقنيات الإلكترونية¹.

5.2.3 التحويلات الإلكترونية للأموال: يقصد بنظام التحويل المالي الإلكتروني مجموعة من القواعد والإجراءات المعتمدة في تحويل الأموال عبر البنوك الإلكترونية أو بنوك الأنترنت مرخص لها بالقيام بهذه العملية، ويتم إصدار أمر التحويل عن طريق الكمبيوتر.

6.2.3 المحافظ الإلكترونية: وهي وسيلة وفاء جديدة تصلح لسداد المبالغ قليلة القيمة، وقد ظهرت هذه الوسيلة الجديدة نتيجة اندماج التكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتكنولوجيا فقد استفادت البنوك والمؤسسات المالية من التقدم².

المطلب الثاني: العمليات البنكية في ظل الذكاء الاصطناعي.

أولا: العمليات البنكية في ظل الذكاء الاصطناعي.

إن التطورات التي عرفتها التكنولوجيا أفرزت عدد من التقنيات وشبكات الاتصال كانت لهذه الأخيرة آثار على النشاط المصرفي حيث ساعدت المصارف على دمج عدد من القنوات الإلكترونية يمكن ذكرها فيما يلي:

1. الصيرفة عبر الصراف الآلي: (ATM)

تقدم المصارف من خلال الصراف الآلي العديد من الخدمات منها خدمة السحب من حساب العميل لمبالغ مالية يتم تحديد سقفها في اليوم وفي الأسبوع وفي الشهر، وفي حالة أراد العميل سحب مبلغ أكبر يتصل بالصراف الذي يتعامل معه يتم السماح بذلك من خلال الصراف الآلي الموجود بالصراف من خلال بطاقة خاصة يستعملها البنكي، طلب كشف الرصيد لمعرفة حركة الأموال لعدد من العمليات الأخيرة التي قام بيها العميل، طلب دفتر الشيكات، الإيداع في الحساب الخاص بالعميل، الحصول على كشف الهوية المصرفية، ومن المزايا التي تقدمها هذه الخدمة للمتعاملين الحصول على النقود في أي وقت ولعدة مرات في اليوم، تخفي العميل عن حمل النقود بكميات كبيرة كما تخفيه أيضا عن استخدام دفتر الشيكات، التعريف ببعض الخدمات بصورة موجزة، السرية التامة في أداء الخدمة، وبالنسبة للمزايا التي يقدمها الصراف الآلي لمصرف تتمثل في معدل المسحوبات من الصراف أقل من معدل

¹ مصطفى كمال طه، وائل بندق، الأوراق التجارية ووسائل الدفع الإلكترونية الحديثة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2007، ص.350.

² شريف محمد غانم، محفظة النقود الإلكترونية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2007، ص.12.

المسحوبات من الشباك مما يؤدي الاحتفاظ بأرصدة أطول لدى المصارف، توفير تكلفة طبع وإعداد دفاتر الشيكات¹.

2. الصيرفة عبر الهاتف.

1.2 الصيرفة عبر الهاتف المرئي:

لقد أضافت المصارف الشاشة المرئية للهاتف الأرضي للعديد من الدول المتقدمة منها أمريكا وفرنسا السويد، تعتمد تكنولوجيا الهاتف المرئي على الشاشات المرئية الخطوط التلفونية ولوحة المفاتيح والبرامج التي تعتمد عليها في التشغيل لإجراء العمليات البنكية حيث يمكن للعميل الحصول على العديد من الخدمات من المنزل، المكتب، أو أي مكان آخر تتوفر فيه التغطية بالشبكة، ويتم الحصول على خدمات الاستعلام على الرصيد، عمليات الائتمان، تحويل الأموال، دفتر فواتير، لقد عرفت انتشار واسعاً بين المؤسسات المصرفية الإنجليزية والأمريكية في عام 1993، ويتوقع أن ترتفع درجة إقبال العملاء على هذه التقنية في الدول المتقدمة، إن الصيرفة عبر الهاتف المرئي توفر العديد من الخدمات بسهولة وسرعة إلا أنها لم تلقى القبول الكافي من المتعاملين وذلك بسبب ارتفاع تكلفت الأجهزة المعتمدة ودرجة تعقيد البرامج وطرق التشغيل الخاصة بهذه التكنولوجيا بالإضافة إلى تفضيل المتعاملين تلقي الخدمات مباشرة من المصرف، حيث تزامن ظهورها مع بداية استخدام الشبكة الدولية للإنترنت في مجال التجارة والصيرفة².

2.2 الصيرفة عبر الهاتف النقال :

بدأت المصارف استخدام الهاتف النقال في النشاط المصرفي من خلال إرسال رسالة قصيرة تبين الحركة التي تمت على الحساب وكذا في الترويج للمصرف، حيث يستقبلها العميل بشكل منتظم على هاتفه النقال ويطلق على نشاط المصرف من خلاله بالصيرفة الخلوية كما يعتبر أول مصرف اعتمدها هو مصرف أوف أميركا وفي سنوات لاحقة تم ربط الهاتف النقال بالإنترنت (WAP) ومع التطور في التكنولوجيا أصبح يتم من خلاله معرفة الرصيد، التحويل من حساب إلى حساب وكذا القيام بعمليات الدفع المختلفة، وبالتالي هذه الخدمة تعتبر بوابة سهلة وميسورة للحصول على المعلومات أينما كانت وفي كل وقت، كما أنها تحقق كامل الاهتمام الشخصي للعميل أي الربط مباشر وبين الخدمة بين شخصية متلقيها كما أن الواقع العلمي يبين لنا صعوبة ربط الخدمة بالعميل عند تعدد العملاء ولكن مع التطور التكنولوجي فإن نظم الكمبيوتر المدججة والخادمة لشبكات الهاتف النقال تتيح

¹ Association des banquiers canadiens, les canadiens et leurs services bancaire version du 03.04.2019, SUR le site: (<https://cba.ca/fr%20%20medra-room/50-back%20grounders-on-banking%20-issues%20/135-technology-and-banking>).consulte le:31/05/2021.

² talmor s, new life for demosaurs the banker, version du: may 2019, sur le site: (<http://www.thebanker.com>), consulte le:01/06/2021 ,18: 20.

توجيه الاهتمام المباشر للعميل بشخصه واسمه دون جهد إضافي في بيئة العمل العادية، كما يساهم الهاتف النقال في تقليل الضغط على عمال المصرف أثناء أوقات العمل، بالإضافة إلى خفض التكلفة بوجه عام¹.

3.2 الصيرفة عبر الأنترنت:

تعتبر الصيرفة عبر الأنترنت من أهم القنوات التي تعتمد عليها المصارف فيعرض خدماتها البنكية، حيث هناك من يطلق عليها كذلك مصطلح الويب أو الصيرفة عبر الخط، وهي قناة للحصول على العمليات البنكية مثل فتح الحسابات، تحويل الأموال والحصول على خدمات بنكية جديدة من خلالها يتم الحصول على العمليات البنكية المختلفة عن بعد².

كما يتم تعريفها على أنها عرض المصرف لخدمات بنكية تقليدية أو حديثة بجناحها العميل، من خلال شبكة الأنترنت على مدار 24 ساعة 7 / 7 أيام وذلك باستخدام جهاز الحاسب الشخصي³.

ثانياً: حالة العمل للذكاء الاصطناعي.

على الرغم من صعوبة ظهور الذكاء الاصطناعي في العديد من البنوك تعتقد أن معظم المؤسسات يجب أن تكتشف على الأقل الأشكال للعديد من التقنيات التي تدرج تحت مظلتها الميزة الأساسية والأكثر أساسية هي تخفيض التكلفة، لكن يجب ألا تتجاهل الشركات تخفيف المخاطر وزيادة الإيرادات بشكل عام خلال تجربة محسنة للعملاء وتسويق أفضل، نقدم بعض حالات الاستخدام الواعدة العملية اليوم مع التحذير من أن هذا الحقل يتطور بسرعة، المزيد من التطبيقات قد تتبع الأشهر المقبلة.

تخفيض التكاليف، تخفيض المخاطر هي الفوائد الأولية للذكاء الاصطناعي زيادة الإيرادات من خلال تحسين تجربة العملاء وهو الأكثر طموحاً.

1. خفض التكاليف:

هناك العديد من الطرق التي يمكن من خلالها تطبيق الذكاء الاصطناعي جيد التنفيذ أن يخفض التكاليف، العديد من الأفكار تتبع في الشكل (6) وهذه القائمة ليست بأي حال شاملة، قد يتعامل الذكاء الاصطناعي مع العديد من الاستفسارات الأساسية التي تتطلب مع ذلك درجة من الحكم قد يساعد البشر على أداء وظائفهم بشكل أفضل وأسرع يمكنه إعداد تقارير دقيقة لا تفوت تفاصيل مهمة.

¹ حافظ كامل الغندور، محول التحديث الفعال في المصارف العربية فكر ما بعد الحداثة، جمعية إتحاد المصارف العربية، لبنان، 2003، ص.97.

² الشريف خالد، اقتصاد الأنترنت، مؤتمر بعنوان تقديم المنتجات والعمليات البنكية والمالية بتحزرة أمام التحديات القرن 21 الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية والمال الأردني، تشرين الأول 2000، ص.22-23.

³ نادر الفرد قابوشي، العمل المصرفي عبر الأنترنت، مجلة البنوك، المجلد 19، العدد 05، الأردن، ص.25-26.

الجدول (02): تخفيض التكاليف باستخدام الذكاء الاصطناعي.

التعامل مع طلبات المصادقة والمعلومات الأساسية قبل تسليمها إلى ممثل مباشر.	تحويل المهام من البشر إلى الذكاء الاصطناعي
تحويل الاستعلامات العامة إلى برامج الروبوت.	
نقل المهام عن ظهر قلب من البشر إلى RPAS.	
تسريع أوقات الاستجابة مع استعلامات NIP التي تستجيب للموظف.	زيادة البشر مع الذكاء الاصطناعي
السماح للخدمة المصرفية الذاتية للعملاء باستخدام البرمجة اللغوية العصبية مع البشر.	
إبقاء البشر على إطلاع آخر التغييرات التنظيمية.	
توفير الوقت في تصفية البيانات المسودة الأولى للتقارير الداخلية.	استخدام البرمجة اللغوية العصبية لإعداد التقارير
تحسين الدقة (بدون أخطاء مطبعية).	
إعداد تقارير ثرية لعملاء التجزئة الذين لم يكن لهم حتى الآن فعالية من حيث التكلفة.	

المصدر: من إعداد الطالبتين باعتماد على مذكرة ماستر، دور الذكاء الاصطناعي على مستقبل الخدمات

المصرفية، جامعة ميله، السنة الجامعية (2019/2018)، ص.90.

2. تخفيف المخاطر:

لقد كانت التكنولوجيا بالطبع سبب الزيادة المخاطر وطريقة لتخفيفها، في حين أن معظم أساليب تخفيف المخاطر لا تحتوي على مكون الذكاء الاصطناعي وأنها بدلا من ذلك تستخدم خوارزميات وعمليات غيبية (ومع ذلك معقدة) سيتمكن الذكاء الاصطناعي مع مرور الوقت من المساعدة في تخفيف العديد من المخاطر الفردية، اليوم نحمل مخاطر الائتمان ومخاطر الاحتيال أعظم الوعد لتطبيق الذكاء الاصطناعي.

1.2 بالنسبة للائتمان:

فإن الاكتتاب هو المجال المحدد الذي يمكن أن يستفيد إلى حركية من تكنولوجيا التعليم الآلي اليوم، يمكن للبنوك استخدام التعليم الآلي لتقييم أداء الاكتتاب من خلال البحث عن التطبيقات المعتمدة التي تعثرت في وقت لاحق وتحليلها لمعرفة ما إذا كان هناك عوامل من شأنها أن يكون لها القدرة التنبؤية وشملت بعض الأمثلة التي يبدو أنها تنبؤية على أساس تجريبي اختيار كلمات محددة وما إذا كان المتقدمون يطبقون بحروف كبيرة بالطبع لن تكون الطلبات المرفوضة مفيدة في هذا السيناريو ولكن حتى التحسينات الطفيفة في المعدلات الافتراضية يمكن أن يكون لها تأثير على النتيجة النهائية.

2.2 بالنسبة لتقليل الاحتيال:

يمكن للتعليم الآلي تقييم معاملة المرشح ومقارنتها بالمعاملات المخزنة، سواء كانت مناسبة أو احتيالية وإجراء تقييم احتمالي لمعرفة ما إذا كان سيتم الموافقة على المعاملات أو وضع علامة عليها لإجراء مزيد من التحقق كما هو الحال في جميع حالات التعلم الآلي، فإن المزيد من البيانات يحسن النتائج، وكلما زاد عدد المعاملات التي تستوعبها الخوارزمية كلما كان الأداء أفضل تعد المصادقة المحسنة مجالاً آخر يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة فيه وغالبا من خلال القياسات الحيوية¹.

¹ Saliba menhamou et Lionel Janin، intelligence artificielle et travail avec la contribution de Agnès Bocognano، Julia charrie et guillaume Thibault

الجدول (03): تخفيف المخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي.

تحسين فرص الاكتتاب من خلال التعلم آلي	تقليل المخاطر المالية
تحليل شامل لمخاطر السوق	
تشغيل سناريوهات اختيار الإجهاد للسيولة	
كشف الاحتيال مسبقا	تحسين مخاطر الجريمة المالية
الكشف عن الأنماط المشبوهة لسلوك النشاط	
تحسين الامتثال والضوابط	
تحسين الدقة في نسخ إنتاج الوثائق	تقليل المخاطر التشغيلية
بقعة النشاط الشاذ (الخبيثة أو الإهمال)	

المصدر: من إعداد الطالبتين باعتماد على مذكرة ماستر، دور الذكاء الاصطناعي على مستقبل الخدمات المصرفية، جامعة ميله، السنة الجامعية (2019/2018)، ص.93.

لتنفيذ إجراءات فعالة لمكافحة غسيل الأموال يمكن للتعليم الآلي مقارنة معاملات المرشحين للإصدارات السابقة وإجراء تقييم أولي أسرع وأكثر شمولية لشرعية الصفقة بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن يكون الذكاء الاصطناعي على افتراض أنه تمت برمجته بشكل صحيح من قبل البشر، دائما على اطلاع بأحدث اللوائح يمكن أن يوفر التنفيذ التلقائي وإن لم يكن بالضرورة (AI) مسار التدقيق مناسباً).

فيما يتعلق بالجرائم الإلكترونية، يمكن أن تكون دقة الذكاء الاصطناعي وقدرته على التكيف مع التقنيات الجديدة مفيدة للغاية مرة أخرى، ويمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الاكتتاب وتقييم الائتمان، على افتراض أو لديه حق الوصول إلى البيانات الصحيحة التي تم تكوينها بشكل صحيح، عند تقييم مخاطر الائتمان، فإن قدرة الذكاء الاصطناعي على استخراج البيانات وتحديد مجموعات من العوامل التي لا صلة لها ببعضها والتي ترتبط معا بالنتيجة هي أداة أخرى في مجموعة المؤمن، كما يعد الحد من الأخطاء (الأخطاء الطبيعية وسوء التقدير وسوء القراءة) طريقة أخرى يمكن أن يساعدنا الذكاء الاصطناعي في تخفيف المخاطر، نظار لأن الذكاء الاصطناعي لا يشعر بالملل أو التعب ولا يمكن حسابه بلا عيب، فلن يخضع لأنواع الأخطاء التي قد يتعرض لها البشر.

3. زيادة الإيرادات:

على الرغم من قدر كبير من الضجيج اليوم فإن الذكاء الاصطناعي على زيادة الإيرادات وتحسين تجربة العملاء لم تثبت على نطاق واسع، رغم أن بعض النتائج المبكرة مشجعة من حيث تحديد الأولويات في هذه المرحلة توجد إمكانيات لتحسين تجربة العملاء أكثر من زيادة المبيعات بشكل مباشر¹.

الجدول (04): زيادة الإيرادات وتحسين تجربة العملاء باستخدام الذكاء الاصطناعي.

يقدم أفضل العروض القادمة.	زيادة الإيرادات عن طريق العروض
البريد الإلكتروني المستهدف والعروض الأخرى.	
اختيار وتعلم استخدام آلة التعلم لتحسين العملية.	
السماح للموظفين بالتركيز على المهام ذات القيمة الأعلى.	تحسين فعالية الموظف
زيادة إنتاجية مندوبي المبيعات.	
تسريع العمليات من خلال تحليلات محطات RPA.	
استخدام تحليلات الكلام لتحديد الحالات التي تحتاج إلى عناية إنسانية بسرعة.	تعزيز تجربة العملاء
تقليل الإيجابيات الكاذبة.	
إعطاء المزيد من الاهتمام بتكلفة معقولة للخدمة.	

المصدر: من إعداد الطالبتين باعتماد على مذكرة ماستر، دور الذكاء الاصطناعي على مستقبل الخدمات

المصرفية، جامعة ميله، السنة الجامعية (2018/2019)، ص.95.

ينجذب العديد من المراقبين نحو استخدام الذكاء الاصطناعي لزيادة الإيرادات، على الرغم من أن التحدي الذي يواجهه العديد من هذه الأنشطة التي تواجه العملاء هو أنهم يتعرضون لخطر إزعاج العميل إذا تم تنفيذه بشكل سيئ يجب على البنوك تطبيق دورات صارمة للاختيار وضمان الجودة على أي نشر للذكاء الاصطناعي يواجه العميل قبل الانطلاق لضمان عدم عزل العملاء بالتكنولوجيا بينما في المناطق التي تعمل فيها العمليات بفعالية اليوم

¹ Reacting cyber- Risk as an operational Risk، governance، framework، processes، and technologies ،Mars 2019.

من الأفضل أن تترك وحدها على ما يرام التركيز على الأماكن التي يتم فيها كسر الأشياء أو يمكن القيام بها بشكل أفضل، يعد تحسين فعالية الموظف أحد الأمثلة على ذلك لاسيما من خلال تخفيفها عن المهام غير المناسبة والقيمة المضافة .

خلاصة الفصل:

من خلال ما تناولناه في هذا الفصل تمكنا من معرفة ماهية الذكاء الاصطناعي الذي يعد أحد أهم العلوم الحديثة في المجال التكنولوجي والذي جاء نتيجة خبرات وتجارب الإنسان يهدف إلى جعل الحواسيب تفهم وتفكر وتستنتج، وكذا التطرق إلى مراحل الذكاء الاصطناعي وفكرة ظهوره بالإضافة إلى أنواع وخصائص وتطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث يمكن القول أن هذا الأخير جاء نتيجة ابتكارات في مجال الحواسيب والذي يقوم بعمليات الفرز والمعالجة للبيانات وتحويلها إلى معلومات من خلال البرامج والقواعد التي بني عليها الذكاء الاصطناعي ثم التطرق إلى مكونات الذكاء الاصطناعي ونظمه .

تلعب العمليات البنكية دورا كبيرا في تحسين العمليات التي تقدمها البنوك لعملائها وزبائنهم. بمختلف فئاتهم وشرائحهم حيث أدركنا من خلال هذا الفصل مختلف القنوات التي استعملتها البنوك في عرض وتقديم عملياتها ولاحظنا أن الأنترنت تعتبر أهم قناة لذا نجد أن أغلب القنوات الأخرى تم ربطها بها وهذا يدل على التجاوب الكبير الذي يحظى به هذا الأخير من قبل العملاء.

كما توصلنا من خلال هذا الفصل إلى أن هناك تطورات كبيرة في تقنيات، أدوات وأنظمة عرض عمليات في البنوك حيث ساهمت في تحسين العمليات المقدمة للعملاء كما تعرفنا على حقيقة تبني البنوك للذكاء الاصطناعي ومدى تأثيره على نوع ونمط عرض عمليات البنكية إذ لاحظنا من خلال ما تم عرضه أن النشاط البنكي عن بعد يعتمد على ما ينتجه الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات من وسائل وأنظمة حديثة، كما شهدنا تنوع في قنوات عرض العمليات البنكية من خلال تبنيها الصيرفة عبر الصراف الآلي، الصيرفة عبر الهاتف والصيرفة عبر الأنترنت وقد لاحظنا أن هذه الأخيرة تعتبر من أهم القنوات لما تحض به من قبول واسع من قبل العملاء لذا نجد البنوك ربطت مختلف القنوات بشبكة الأنترنت، كما تبين أن التطور هذه الأخيرة بالإضافة إلى التجارة الإلكترونية دعم بشكل كبير تطور أنظمة وسائل الدفع الإلكترونية، حيث لاحظنا أن البطاقات المصرفية أصبحت تمثل أكبر المراتب في المعاملات المصرفية وأن عمليات الدفع عن بعد وخاصة من القنوات المتصلة بالأنترنت في توسع مستمر، مما يؤكد على ثقة الأفراد في الدفع من خلال هذه القنوات وهذا ناتج عن عامل البنك المستمر على التحكم والحد من المخاطر التي تواجه ذلك وهذه من خلال تطوير مختلف العمليات البنكية.

الفصل الثاني

واقع الذكاء الاصطناعي في البنوك

تمهيد:

لقد ساهم الذكاء الاصطناعي في ظهور تغيرات جوهرية في طبيعة عمل البنوك ومن معروف أن هذا الأخير يعتبر من أهم القطاعات التي تتأثر وتستجيب للتغيرات الخارجية ما شكل عاملا مساعدا لإعادة النظر في العمليات البنكية المعروضة ومحاولة إلحاقها بالتطورات الحاصلة في كل المجالات.

أمام التوسع الكبير الذي تشهده العمليات البنكية والاستخدام الواسع للإنترنت، وجدت البنوك نفسها مجبرة على السير في اتجاه دمج واستخدام كل ما يقدمه الذكاء الاصطناعي من وسائل وأنظمة في نشاطها بهدف الاستعداد للمتطلبات الجديدة والدخول في الاقتصاد الجديد المعروف بالاقتصاد الرقمي الذي يتميز بالسرعة والتغير المستمر.

وعلى هذا الأساس سنتطرق في هذا الفصل إلى الإطار التطبيقي والذي نقسمه إلى ثلاث مباحث وهي:

المبحث الأول: دراسة تجارب دولية للذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: البنوك الجزائرية والذكاء الاصطناعي.

المبحث الثالث: دراسة حالة بنك الخارجي الجزائري BEA.

المبحث الأول: تجارب البنوك العربية وأجنبية.

تتم البلدان المتقدمة أكثر فأكثر بالذكاء الاصطناعي في شتى الميادين وقد برزت عدة بلدان منها الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة العربية السعودية والإمارات خلال السنوات الأخيرة على رأسها الولايات المتحدة والكل يعلم أن الذكاء الاصطناعي اليوم يحدث ثورة في العالم وأن من يمتلك ناصيته فازا فوزا عظيما في الرقي بالبلاد.

المطلب الأول: الولايات المتحدة الأمريكية (bank JPMorgan Chase)

أولا: تعريف بنك جي بي مورغن تشيس (bank JPMorgan Chase)

هو بنك أمريكي متعدد الجنسيات للخدمات المالية المصرفية، وهو أكبر بنك في الولايات المتحدة مع إجمالي أصول الولايات المتحدة 2.515 تريليون دولار وهو المزود الرئيسي للخدمات المالية، استنادا إلى ترتيب مجلة فوربس هو ثالث أكبر شركة مساهمة عامة في العالم، تأسس عام 1799 يقع في نيويورك في وول ستريت كان في البداية اسمه جي بي مورجان، في عام 2000 اندمج مع بنك تشايس منهاتن فسمي جي بي مورجان تشايس يوجد حوالي 230,000 موظف في عام 2008 يعمل البنك في جميع أنحاء العالم القيمة السوقية للبنك فاقت 145 مليار دولار سنة 2007¹.

ثانيا: دراسة تجربة بنك جي بي مورغن تشيس (bank JPMorgan Chase)

يحدث الذكاء الاصطناعي تغييرا في القطاع المصرفي إذ يساهم في استحداث تجارب أكثر خصوصية للعملاء وتعزيز عملية اتخاذ القرار ودعم شؤون الأمن والالتزام وتحسين الكفاءة التشغيلية وتشير تقارير مستقلة إلى أن الذكاء الاصطناعي سيساهم بوفر مادي للقطاع المصرفي بحوالي تريليون دولار أمريكي، وبحلول عام 2030 ستمكن المؤسسات المالية التقليدية من تخفيض نفقات التشغيل بنسبة 22 بالمائة بسبب الذكاء الاصطناعي في العمليات الأمامية والمتوسطة والخلفية، مما يتيح مزيدا من التركيز على الأنشطة ذات القيمة المضافة العالية.

بدأ القطاع المصرفي في المنطقة بالاستثمار في الذكاء الاصطناعي كوسيلة لاختبار التكنولوجيات الجديدة وفهم الفرص التي يمكن أن يوفرها الذكاء الاصطناعي في مسعى نحو زيادة إشراك العملاء وكفاءتهم، في الواقع كان القطاع المصرفي في طليعة مستخدمي الذكاء الاصطناعي على الصعيد العالمي، وطبق مؤخرا عددا من الحلول المبتكرة التي تركز على تجربة العملاء، وكان بنك جي بي مورغان تشيس قد طبق برنامجا أطلق عليه اسم COIN (الذكاء

¹ ويكيبيديا الموسوعة الحرة، بنك جي بي مورغن تشيس، آخر تعديل في 2021/04/25 على الساعة 09:47، المتوفر في الموقع: (جي-بي-مورغان-تشيس/https://ar.wikipedia.org/wiki)، تاريخ الاطلاع وساعة: 2021/06/10 ساعة 12:35.

التعاقد (Contract Intelligence) يعمل بنظام التعلم الآلي ويحلّ الوثائق القانونية، وقد ساعد البرنامج البنك بالفعل على تقليل عدد الأخطاء المتعلقة بخدمة القروض إلى حد كبير، فبعض المسائل التي كان يمكن أن تستغرق ساعات عديدة لمراجعتها يمكن الآن إنجازها في بضع ثوانٍ وكذلك استثمر بنك الولايات المتحدة في مجموعة الابتكار (Innovation Group) لتطوير التعلم الآلي وممارسات الذكاء الاصطناعي لدعم القوة البشرية العاملة لديه، فالذكاء الاصطناعي هو بمثابة تطوّر طبيعي للبنوك والخدمات البنكية الرقمية وعبر الأجهزة النقالة تمهّد الطريق أمام تقنيات أكثر تطوراً ترتبط بالتعلم الآلي والتعلم العميق واستخراج البيانات والتحليلات التي يمكنها تحديد الأنماط والمخالفات في محاولة لاستحداث تحسينات ضرورية في مجالات كمكافحة غسل الأموال والتحايل وعلى الصعيد العالمي برز نمو مزدوج الرقم في الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي، وفي المنطقة أيضاً بدأت البنوك الكبيرة بإنشاء أقسام أو إدارات خاصة بها من أجل الاستفادة من التكنولوجيا الجديدة، فالذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يساعدان البنوك على الاستفادة من أحجام البيانات غير المنظمة من أجل تحديد هويات وتوجّهات العملاء وتحليل أنماط السلوك وأتمت عدد متزايد من المهام، ومع ذلك لا يتعلق الأمر فقط بالاستثمار في التكنولوجيا. فعامل النجاح الرئيسي بالنسبة للبنك هو مدى قدرته على تطبيق الذكاء الاصطناعي بفعالية وهذا يعني استخدام التركيبة الصحيحة من الأدوات والخوارزميات لتحسين تجربة العميل ولكن بالمقابل هذا يعني وجود إطار داخلي قوي للإدارة مدمج في الحمض النووي الخاص بالبنك لقيادة رؤية الذكاء الاصطناعي.

تشكيل مستقبل القطاع المصرفي (Chatbots) برنامج الدردشة التفاعلية) الخدمات البنكية الرقمية هي الخطوة الأولى نحو بناء إطار عمل قوي للذكاء الاصطناعي ونقاط الدخول الرئيسية حتى الآن هي الدردشة التفاعلية أو المساعدون الشخصيون الافتراضيون الذين يجيبون على استفسارات العملاء ويوفرون وسيلة منخفضة التكلفة للبنوك لتحسين خدماتهم.

وعلى الصعيد الدولي كانت (HSBC Holdings و Standard Chartered و Hang

Seng Bank) من بين البنوك الرائدة التي أعلنت عن إطلاق خدمة المساعد التفاعلي لخدمة العملاء، والتي تعتبر بمثابة الإنجاز التالي الكبير لأنها لا تخفض تكاليف التشغيل للبنوك فحسب بل تسرّع الخدمة وتغير طريقة المحادثة مع العملاء، ووفقاً لبحث أجرته شركة جونبير للأبحاث ستساعد خدمة المساعد التفاعلي البنوك العالمية على توفير أكثر من 8 مليارات دولار أميركي سنوياً بحلول عام 2022، حيث توفر الاستفسارات عبر خدمة الدردشة التفاعلية حوالي أربع دقائق مقارنة بمراكز الاتصال التقليدية.

إن خدمة المساعدة التفاعلية المصممة بإتقان تتيح استجابة فورية لاستفسارات العملاء وتذكر تفضيلات العملاء وهي قادرة على تعلم وتوقع سلوك العملاء، كما أنها متوفرة على مدار الساعة وقادرة على الارتجال لتقديم الحل الصحيح لأي مشكلة، إضافة إلى ذلك وحيث أن بعض خدمات المساعدة التفاعلية تعتمد إمكانات متقدمة للتعلم الآلي واعتماد قدرات المعالجة الطبيعية للغة (NLP)، فإن البنوك قادرة على استخراج كميات هائلة من البيانات وتوفير تجارب مستهدفة وشخصية عالية للعملاء، ويتيح برنامج المساعدة التفاعلية لبدء محادثة ذكية مع المستخدمين والعملاء وتصفح منتجات البنوك وإجراء معاملات نقدية من دون بطاقة، وتحويلات محلية منخفضة التكلفة والاستفسار عن الرصيد والمعاملات الحديثة على الحساب، مما يجعل الأمر أسهل بكثير لأداء المهام البنكية. مزج الذكاء الاصطناعي مع التجربة الإنسانية بينما تطلق المساعدة التفاعلية والمساعدات الشخصية الافتراضية حقبة جديدة من التخصيص في القطاع المصرفي ومن المؤكد أن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي سوف يضع البنوك الرائدة في خانة خاصة مقارنة مع البنوك الأخرى، ولكن يجب أن تعتمد البنوك نهجا براغماتي اتجاه الذكاء الاصطناعي لكي تنجح على المدى الطويل يجب أن تنظر في إعادة تمكين العاملين لديها بالمهارات بحيث تكون لديهم الكفاءات الصحيحة ويكونوا على استعداد للتعاون مع الذكاء الاصطناعي القائم وسيساعد هذا الأمر في تسريع التحول من نهج «خط الإنتاج» إلى نهج أكثر مرونة وتعزيز الإبداع والابتكار، لذلك فإن تسخير الذكاء الاصطناعي يدفع النمو في العديد من القطاعات المختلفة، فالجمع بين الذكاء الآلي والذكاء البشري سيساعد في بناء إطار أكثر استقرارا للمستقبل، على سبيل المثال يعتمد القطاع المصرفي بشكل متزايد على التطبيقات التي يتعامل معها المستهلك في مجال الذكاء الاصطناعي ولكن حتى مع استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين خدمة العملاء لا يزال هناك حاجة إلى التفاعل البشري ويلقى الأمر تقديرا كبيرا في نقاط الاتصال المختلفة لحلول الذكاء الاصطناعي يمكن الاستفادة منها لزيادة التفاعل البشري في القطاع المصرفي والقطاعات الأخرى ولكن لا يجوز استبداله بها بالكامل.

وبالنظر إلى المستقبل نتوقع أنه خلال السنوات العشر القادمة سيتمكن الذكاء الاصطناعي من تحويل تجربة العملاء من خلال عروض أكثر تخصيصا وخدمات شاملة، وسنرى أيضاً قيام الحكومات والمؤسسات في المنطقة بالاستثمار في أطر قوية لتعزيز وتشجيع المزيد من الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي، وكانت البنوك المركزية في المنطقة قد أطلقت آلية أمان تنظيمية خلال السنوات الأخيرة والتي تساعد البنوك على اختبار التكنولوجيا والتطبيقات المالية الجديدة في بيئة آمنة وتساهم هذه الآلية بدعم إضافي للبنوك والمؤسسات المالية الأخرى في المنطقة التي تسعى

إلى الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتمكّنها من تجربة وتحسين المنتجات والخدمات والمنصات ونماذج الأعمال قبل الإطلاق.

من الواضح أن الذكاء الاصطناعي هي التكنولوجيا المستقبلية للحاضر والنظام المصرفي كان من أوائل مستخدميها ومع ذلك فنحن ما زلنا في قمة جبل الجليد فقط، ويبقى على البنوك في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا القيام بجهد كبير لبناء المهارات المناسبة وتبني الأدوات الصحيحة وإرساء الإدارة وإصلاح الثقافات لكي تقوم بتوجيه نفسها لاستخدام البيانات والذكاء الاصطناعي كمحركات أساسية¹.

المطلب الثاني: المملكة العربية السعودية

أولاً: تعريف أول بنك سعودي

كان يعرف سابقاً (البنك السعودي الهولندي) والذي يعد أول بنك في المملكة، يوفر المنتجات والخدمات المالية للشركات الرائدة في المملكة، بدءاً من الشركات الكبرى وحتى الشركات الصغيرة سريعة النمو كما يعمل البنك على بناء سمعة قوية في مجال مصرفية الأفراد، كما يجذب البنك أيضاً المهارات الأخرى لمساعدة العملاء على إدارة أصولهم المالية وتطوير أعمالهم بدءاً بإدارة قوية للأصول الاستثمارية وتداول الأسهم وتمويل متوافق مع الشريعة الإسلامية والأوراق المالية والخدمات المصرفية الاستثمارية، يقدم البنك الأول لعملائه إمكانية الوصول إلى الخبرات الممتازة والمشورة التي تساعدهم على تلبية أهدافهم المالية.

شهد يوم الأحد 14 مارس 2021 اكتمال الاندماج التاريخي بين بنكي ساب والأول حيث تم دمج جميع المنتجات والخدمات لجميع العملاء ومنذ الاندماج القانوني في يونيو 2019 شهد الاندماج مراجعة كل جانب من جوانب أعمال البنكين لمعرفة أفضل المزايا واستثمار الفرص لتقديم عرض أكثر تنافسي².

ثانياً: دراسة تجربة بنك أول بنك سعودي

يشهد القطاع المصرفي العالمي تحوّلاً جذرياً نتيجة الآثار المترتبة عن التطور الرقمي المتسارع الذي يفرضه القرن الحادي والعشرين ويبرز الذكاء الاصطناعي باعتباره أحد أهم التقنيات الفعالة التي تترك تأثيراً قوياً وملموساً من شأنه أحداث تغيير شامل في بيئة الأعمال عالمياً كما يتوقع أن يستفيد القطاع المصرفي بشكل أكبر من أنظمة الذكاء الاصطناعي حيث تشير التقارير المتخصصة إلى الدور المتوقع لتقنيات الذكاء الاصطناعي على صعيد تمكين

¹ الوطن صوت المواطن العربي، الذكاء الاصطناعي ومستقبل البنوك، المنشور في 5/06/2019، المتوفر في الموقع:

(<https://www.al-watan.com/news-details/id/170423>)، تاريخ الاطلاع وساعة: 2021/06/10 ساعة 12:35.

² ويكيبيديا الموسوعة الحرة، البنك الاول، آخر تعديل للصفحة كان يوم 2021/04/01 على ساعة 11:12، المتوفر في الموقع:

(البنك- الأول) (<https://ar.wikipedia.org/wiki/>)، تاريخ الاطلاع وساعة: 2021/06/10 ساعة 12:35.

المجتمع المصرفي من تحقيق وفورات بقيمة تتجاوز 1 تريليون دولار بحلول عام 2030، وبالمقابل تتوقع بيه دبليوسي الشرق الأوسط (PwC Middle East) أن تسهم التكنولوجيا بـ 320 مليار دولار في إجمالي الناتج المحلي في منطقة الشرق الأوسط خلال الفترة ذاتها ونظراً للإمكانيات الهائلة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في ظل الطلب المتزايد على الخدمات المصرفية عالية التقنية من قبل العملاء المهتمين بالتكنولوجيا المتقدمة لجأت العديد من المؤسسات المالية إلى تبني الذكاء الاصطناعي في إطار سعيها الحثيث نحو تحقيق الريادة في العصر الرقمي الذي تمثل الأتمتة إحدى أبرز الملامح المميزة له، ووفقاً لمدير خدمات الاتصال من التطبيقات إلى الأفراد (A2P) في شركة "أربوبلاس"، فإن المؤسسات المالية تواصل تسخير تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز تجربة العملاء وتقديم خدمات متخصصة تتسم بالجودة والكفاءة لتحقيق أعلى مستويات رضا وسعادة العملاء، في حين يبقى كسب ولاء العملاء العامل الأهم في هذه العملية ويمكن القول بأنّ المصارف باتت حالياً أكثر قدرة على التنبؤ بتوجهات وسلوكيات العملاء بفضل التقنيات المبتكرة للذكاء الاصطناعي التي تعزز القدرة على تطوير وتقديم المنتجات والخدمات المخصصة التي تلبى الاحتياجات المتغيرة.

وعلى صعيد تفاعل العملاء تستخدم المؤسسات المالية تطبيقات "روبوتات الدردشة (Chatbots)" التي تقوم بدور وكيل لخدمة العملاء حيث ترتبط هذه التطبيقات المبتكرة عادةً بمنصات المراسلة المباشرة الشائعة مثل "فيسبوك ماسنجر" و"واتساب"، وتتميز "روبوتات الدردشة" بمزايا متطورة للتعامل بفعالية مع استفسارات العملاء المرسله عبر المنصات الإلكترونية كما تستطيع هذه التطبيقات ربط العملاء مباشرةً بالشخص المسؤول الذي من شأنه إيجاد حل مناسب وسريع لمشكلاتهم والتعامل بصورة فورية ومباشرة مع قضاياهم، وتقوم بعض البنوك حالياً بإجراء اختبارات واسعة لتحديد مدى دور "روبوتات الدردشة" في توقع احتياجات عملائها، كما يمكن للمساعد الافتراضي القائم على تقنية الذكاء الاصطناعي تقديم الدعم المطلوب للعملاء عبر مجموعة متنوعة من المهام الرئيسية، والتي تشمل التعامل مع سرقة البطاقات المصرفية والإجابة على الأسئلة المتعلقة بمواقع أجهزة الصراف الآلي بكفاءة عالية، فضلاً عن توفير تفاصيل وافية عن ساعات عمل الفروع المصرفية وأسعار العملات الأجنبية والاستفسار عن الرصيد وتفاصيل المعاملات وغيرها من الخدمات الأخرى، وتقود "أربوبلاس" مسيرة الريادة في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة العملاء من خلال الاستثمار في الحلول المصرفية عبر "واتساب"، وهي شكل من أشكال حلول "روبوتات الدردشة" المصممة لمعالجة استفسارات العملاء وبدلاً من التفاعل البشري، يتيح الاتصال المدعوم بـ "الذكاء الاصطناعي" وصول أسرع إلى المعلومات بكبسة زر واحدة، إلى جانب تحسين خدمة العملاء، يقدم الذكاء الاصطناعي مساهمات لافتة في تخفيض النفقات التشغيلية، ويرى الخبراء المختصون بأنّ الذكاء

الاصطناعي والتقنيات الرقمية الأخرى قد تحقق وفورات هائلة في تكاليف التشغيل بنسبة تتراوح بين 30% و50%.

ويحتل العالم العربي مكانة رائدة في مجال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتقود دولة الإمارات الجهود السبّاقة المبذولة عربياً في الوقت الذي يتوقع أن تشكل فيه تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي حوالي 14% من الناتج المحلي الإجمالي للدولة بحلول العام 2030 وفقاً لتقرير "بييه دبليوسي الشرق الأوسط"، كما خطت الإمارات خطوات متقدمة مع استحداث وزارة الذكاء الاصطناعي في مبادرة نوعية هي الأولى عالمياً، مؤكدةً بذلك التزامها المطلق بتبني تقنيات الجيل الجديد، وتبذل دول عربية عدة مساعٍ حثيثة في مجال الذكاء الاصطناعي حيث يشكل هذا القطاع التقني نحو 12.4% من الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية و8.2% في الدول الخليجية الأخرى و7.7% في مصر بحسب النتائج الصادرة عن دراسة "بييه دبليوسي الشرق الأوسط".

ومما لا شك فيه بأن المنطقة العربية تشهد إقبالا لافتاً وتوجهاً متنامياً اليوم نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في الوقت الذي نتوقع فيه أن تقود البنوك هذه الموجة المتسارعة في سبيل ضمان مواكبة متطلبات العصر الرقمي والبقاء في طليعة المنافسة.

أول بنك يدرب كل موظفيه على الذكاء الاصطناعي:

وفي المملكة العربية السعودية أقدم البنك الأول على التعاون مع شركة ريبانكتور في مجال التقنية بهدف إكساب جميع موظفيه المعلومات الأساسية عن الذكاء الاصطناعي ليكون أول مؤسسة في الشرق الأوسط تدرب جميع موظفيها على الذكاء الاصطناعي، ويسعى البنك الأول من خلال منح الموظفين المعلومات الأساسية عن الذكاء الاصطناعي إلى قيادة قطاع الخدمات المالية في المنطقة في استخدام تقنية يتوقع أن تسهم بإضافة 320 مليار دولار (11%) إلى الناتج المحلي الإجمالي في الشرق الأوسط بحلول العام 2030، كما اتخذ البنك خطوة غير معتادة في تدريب جميع موظفيه على التقنيات الجديدة بحيث يتمكن كل فريق من تحديد الفرص التي يمكن أن يُكرّس فيها الذكاء الاصطناعي لتطوير أعمال الشركة وإفادة عملائها كما سيستخدم موظف وبنك الأول دورة أونلاين طورتها شركة ريبانكتور بشكل خاص بهدف شرح العناصر الأساسية لعمل الذكاء الاصطناعي لغير المتخصصين في المجال الرقمي بالإضافة إلى ورشات العمل التي تدرس فرص صنع الفرق في البنك عن طريق تقنية الذكاء الاصطناعي .

سيشارك المدير العام في الدورة التدريبية أيضاً، وحث البنك موظفيه في كافة الأقسام على المشاركة في هذه الدورة التي تتكون من ستة أقسام تلقي الضوء على جوانب متعددة من الذكاء الاصطناعي ويشمل ذلك

تعريفه ومفاهيم تعلم الآلة وأثره المتوقع على المجتمع مع العلم أن من يهون الدورة بوقت مبكر سيحصلون على مكافآت خاصة، ويشجع البنك المشاركين في الدورة التدريبية على التفكير بطرق تفتح آفاقاً واسعة عبر الذكاء الاصطناعي لمعالجة المعلومات بمستوى ودقة لم يسبق لهما مثيل، كما تجسد تووكا كونتينين (الرئيس التنفيذي لشركة ريكاتور في منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا) خطوة تدريب الموظفين على الذكاء الاصطناعي أحدث مبادرات البنك الأول من سلسلة ابتكاراته الرقمية، بعد أن افتتح أول مقهى رقمي بنكي في المنطقة في الرياض بالإضافة إلى كونه أول بنك في المملكة يوفر التعرف على الهوية من خلال وجه العميل ليقدم له الخدمات والتعاملات على آبل ووتش¹.

المطلب الثالث: الإمارات العربية المتحدة

أولاً: تعريف بنك الإمارات دبي الوطني.

هو أكبر مجموعة مصرفية في الشرق الأوسط من حيث الأصول والتي تشكلت في 16 تشرين الأول لعام 2007 عندما تم إدراج أسهم الإمارات دبي الوطني رسمياً في سوق دبي المالي (DFM).

حصل كل من بنك الإمارات دبي الوطني وبنك الإمارات على المركز الثاني والرابع باعتبارهما أكبر البنوك في الإمارات العربية المتحدة من حيث الأصول بل وحصل بنك الإمارات دبي الوطني على أكبر قاعدة الأصول في الشرق الأوسط والتي تصل لأكثر من 282000000000 درهم في نهاية عام 2008 حيث تمتلك المجموعة عمليات في دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وقطر والمملكة المتحدة وجيرسي (جزر القنال) ولديها مكاتب تمثيلية في الهند وإيران وسنغافورة.

في ديسمبر عام 2013 أفيد أن بنك الإمارات دبي الوطني قد قام بالشراكة لإدارة الأصول ومقرها لندن لمجموعة كوكب المشتري للمساعدة في إدارة الأصول الاستثمارية العالمية والتي تتجاوز 100 مليون دولار أمريكي².

ثانياً: دراسة تجربة بنوك الإمارات.

أكد خبراء في الدفع الإلكتروني أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك الإماراتية تشهد انتشاراً متزايداً بهدف جعل الخدمات المصرفية أكثر أماناً ومنع الجرائم المالية وخلق قيمة مضافة للعملاء.

¹ محمد شرف، كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي في مستقبل القطاع المصرفي بالعالم العربي؟، المنشور يوم 2019/06/19، على الساعة 11:39، المتوفر في الموقع: (<https://whateverict.com/article.php?id=425>)، تاريخ الاطلاع: 2021/06/10، ساعة 12:49.

² المرسل، بنك الإمارات دبي الوطني، آخر تحديث 2019/12/27 على الساعة 13:25، المتوفر في الموقع:

(<https://www.almsal.com/post/142304>)، تاريخ الاطلاع: 2021/06/24، ساعة 12:53.

ولفت الخبراء في تصريحات خاصة لـ«البيان الاقتصادي» أن من أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات اختيار وتنظيم قاعدة البيانات، بالإضافة إلى ضرورة استمرار الاستثمار والجهود، مشيرين إلى أن الشركات التي تتطلع إلى دمج الذكاء الاصطناعي في عملياتها بحاجة إلى إحداث تحول كامل في عقليتها لتحقيق فهم شامل لقيمة الذكاء الاصطناعي واغتنام فوائده، إلى جانب تعزيز انسجام جميع الأطراف المعنية داخلياً وخارجياً مع رؤيتها وفق أعلى درجات الانسيابية، ذلك يجب على المؤسسات ضمان قدرتها على استقطاب الموارد البشرية الماهرة والمؤهلة والحفاظ عليها، علاوة على المواهب اللازمة لدفع عجلة التحول المطلوب.

1. بنك الإمارات مركز للتميز في مجال ذكاء الاصطناعي.

يعمل البنك على تأسيس مركز للتميز في مجالات الذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة ويتضمن إنشاء منصة بيانات مؤسسية في إطار مسيرة التحول الرقمي التي رصد لها البنك استثماراً قدره مليار درهم، وتطبيق حالات استخدام عالية الأثر عبر مجموعة من المجالات مثل المبيعات، الخدمة، العمليات، الامتثال، والمخاطر، إضافة إلى توفير المهارات المتميزة في الذكاء الاصطناعي واستقطاب الكوادر البشرية المؤهوبة عبر إجراءات التوظيف الموجهة والشراكات وتدرج هذه الجهود في إطار استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي 2031 التي اعتمدها حكومة الدولة الرشيدة لاستخدام أنظمة متكاملة قائمة على البيانات لتقديم حلول فعّالة، وتأسيس حاضنات للابتكارات القائمة على الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى استقطاب وتدريب المواهب لتولي وظائف المستقبل، حيث يعمل البنك في إطار جهوده المتواصلة لتعزيز التفاعل مع العملاء حيث استثمر بنك الإمارات دبي الوطني في إنشاء خارطة طريق لتطوير منظومة خدمات مصرفية قائمة على المحادثات باستخدام الذكاء الاصطناعي سعياً إلى تبسيط التفاعل مع العملاء، كما تبلورت أولى نتائج هذه الجهود في مبادرة «إيفا» (المساعدة الافتراضية من بنك الإمارات دبي الوطني)، أول مساعدة افتراضية صوتية قادرة على التحدث بلغات المحادثة الطبيعية، وتستخدم «إيفا» مزايا المحادثة بالذكاء الاصطناعي مثل تمييز الطلبات المقصودة وفهم اللغات الطبيعية لتفسير طلبات العملاء وتوجيههم بذكاء نحو حل مؤتمت لها.

وتعتبر «إيفا» أول مساعد افتراضي في المنطقة يتحدث اللغة الإنجليزية، وأول مساعد يتحدث اللغة العربية على مستوى العالم.

2. تعاون بنك الإمارات دبي الوطني وأمازون ويب سيرفيسز.

التعاون الذي تم مؤخراً بين بنك الإمارات دبي الوطني و«أمازون ويب سيرفيسز» يهدف إلى تسخير خدمات تعلم الآلة التي توفرها بهدف تقديم تجربة مصرفية مصممة خصيصاً لتلبية متطلبات كل عميل، كما استفاد

بنك الإمارات دبي الوطني أيضاً من الخدمات التي تقدمها أمازون ويب سيرفيسز (AWS) مثل تحليل البيانات وأنترنت الأشياء ومعالجة اللغات الطبيعية وتقنيات متقدمة أخرى في إطار جهود البنك المستمرة لتعزيز التواصل والتفاعل مع العملاء وتبسيط الخدمات المصرفية، وكذلك استفاد من خدمة «Amazon Sage Maker» وهي خدمة تمكن بناء وتدريب ونشر نماذج تعلم الآلة، وخدمة «Amazon Personalize» التي تمكن من تطوير توصيات فردية لإطلاق تطبيقات مصرفية جديدة للأفراد بحسب متطلبات العملاء، ويستخدم بنك «Amazon Polly» وهي خدمة قائمة على الحوسبة السحابية تستخدم تقنيات التعلم المتعمق لتحويل النصوص المكتوبة إلى مقاطع صوتية أقرب إلى المخاطبة وذلك في مركز الاتصال الآلي التابع للبنك بهدف تعزيز تفاعل العملاء من خلال تقديم تجارب مصرفية صوتية واقعية، وعلاوة على ذلك سيتعاون البنك مع أمازون ويب سيرفيسز لتحسين عمليات الابتكار لديه.

3. أهم نماذج المستعملة في البنك

صرح عملاء في الإمارات بأنهم يجدون صعوبة في تتبع واستبدال الخصومات والمكافآت على عروض الطعام حيث إنها غالباً ما تتضمن تسجيل الدخول إلى حساب منفصل وبناءً عليه قمنا في الإمارات بإطلاق برنامج (تشات بوت chatbot) الذي يوفر إمكانية إجراء محادثات مباشرة مع موظفي خدمة العملاء، وهو يعتبر الأول من نوعه بالنسبة لبنك «إتش إس بي سي» عالمياً، ويظهر التطبيق للعملاء عروض البنك عبر تطبيق «فيسبوك ماسنجر»، يشتمل البرنامج على خصائص محادثة متقدمة ما يسهل على العملاء إمكانية التفاعل معنا وكأنهم يتحدثون مع أصدقائهم وبالتالي لن يفوت على العملاء أي من العروض الرائعة التي نقدمها لهم بفضل أحدث ابتكاراتنا وحول الفوائد المتوخاة من توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات الموظفين، كما صرح كولبروك لا تقتصر تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) والتدريب الآلي (ML) على مساعدتنا في الاستفادة بشكل أكبر من البيانات لنصبح المكان الأفضل للعملاء لإجراء معاملاتهم المصرفية بل إنها توفر لموظفينا فرصاً رائعة لتعلم مهارات جديدة.

4. تحديات

تتميز أنظمة البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي بالإمكانيات الهائلة التي توفرها لتحسين فهمنا للعملاء وخدمتهم بشكل أفضل، إلا أنه مع زيادة استخدام الوسائل التقنية والبيانات يتم إثارة المزيد من المخاوف المتعلقة بالخصوصية والأمان، ويمثل الأمن الإلكتروني وحماية أصول العملاء وخصوصية البيانات أولوية أساسية بالنسبة لنا، وسيبقى مجالاً رئيسياً للاستثمار والتطوير، فعلى سبيل المثال كان بنك «إتش إس بي سي» من أوائل البنوك على مستوى العالم باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي والتدريب الآلي في مكافحة الجرائم المالية، ومن خلال استخدامنا

للأنظمة الذكية الآلية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وتركيا، قمنا بزيادة سرعة ودقة عملية التدقيق الخاصة بالعقوبات في معاملات الدفع الخارجية، ما أدى إلى تقليل أوقات إنجاز المعاملات وتحسين تجربة العملاء مع الاستمرار في حماية العملاء والبنك من المجرمين المليون¹.

المبحث الثاني: واقع الذكاء الاصطناعي في الجزائر.

تعد البنوك في الوقت الراهن من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها البلدان في تطوير اقتصاداتها، وذلك لما تؤديه من دور هام وفعال في ربط العمليات الاقتصادية وهذا من أجل تنشيط جميع القطاعات التي تساهم في بناء اقتصاد الدولة.

المطلب الأول: المخطط الوطني الجزائري للذكاء الاصطناعي.

تبلغ قيمة سوق الذكاء الاصطناعي 190.61 مليار دولار بحلول عام 2025، وسيساهم في الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنحو 25.5% من حوالي 13 تريليون دولار في المستقبل وللإستفادة من هذه الميزة والانضمام إلى البرامج الوطنية للذكاء الاصطناعي في جميع أنحاء العالم أطلق وزير التعليم العالي والبحث العلمي الخطة الاستراتيجية الجزائرية في 1-2 ديسمبر 2019 في قسنطينة وهذا يتطلب تعزيز القدرات الوطنية في مجالات التدريب والتعليم والبحث من جهة وأن الذكاء الاصطناعي سيعزز التنمية الاقتصادية ويمنح القطاع الاجتماعي والاقتصادي الوسائل الكفيلة بإزالة العوائق أمام التحول الرقمي الجاري وخلال هذه الورشة التي حضرها أكثر من 200 من أصحاب المصلحة تم تقديم المؤتمرات والعروض التقديمية من قبل كبار الخبراء حول استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في جميع أنحاء العالم والقدرات الوطنية (الإنتاج العلمي، والموارد البشرية، والتراخيص، والماجستير والدكتوراه، والمؤتمرات الوطنية الرئيسية في الذكاء الاصطناعي) والبنى التحتية الموجودة حيث تم التزام الحكومة الجزائرية بالخطة الوطنية التي قدمها البروفيسور حفيظ أوراغ المدير العام للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، وتم تنظيم جلسات موازية بالتنسيق مع البروفيسور جيسوم أحمد (USTHB)، والتي تضمنت 6 مسارات:

المسار الأول للاستدلال الآلي والتعلم الآلي:

يتناول هذا الجزء المناهج الأساسية لمشكلات التمثيل والحل سواء من خلال المناهج المستندة إلى القواعد (الذكاء الاصطناعي الرمزي) أو الإحصائيات أو بناءً على التعلم الآلي (الذكاء الاصطناعي الرقمي) بالتأكيد في السنوات الأخيرة تعد هياكل الشبكات العصبية المختلفة التي يجذب التعلم العميق فيها جهود الباحثين للتطبيقات

¹ البيان، تزايد انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنوك، المنشور يوم 2019/12/04، المتوفر في الموقع:

(<https://www.albayan.ae/economy/local-market/2019-12.04-1.3717744>)، تاريخ الاطلاع 2021/06/23،

على الساعة 23:54.

التي تغطي جميع مجالات الحياة البشرية ولكن الموضوعات الأخرى المختلفة مهمة بما في ذلك المزيد من التطورات في مجال تمجيد الذكاء الاصطناعي المستند إلى البيانات والذي يستخدم المستويات الاستدلالية للوصول إلى تفسير نتائج التوصيات والتصنيفات والتنبؤات وما إلى ذلك تمجيد يسمى التكنولوجيا المعرفية.

المسار الثاني الشبكات والبنى التحتية في سياق الذكاء الاصطناعي:

في هذا المسار يتعلق الأمر بتغطية الجوانب المختلفة للذكاء الاصطناعي وتفاعلاته مع الموضوعات المرتبطة بشبكات نقل البيانات يقدم الأنترنت تطبيقات هائلة ولكن أيضاً في الآونة الأخيرة مفاهيم **Block Chain** والسحابية والحوسبة عالية الأداء وأنترنت الأشياء (IoT) وما إلى ذلك، وكذلك تطوير التطبيقات لجميع القطاعات، الجوانب الأمنية في هذا السياق هي بالطبع حاسمة، ومن المواضيع التي تمت مناقشتها أنترنت الأشياء (IoT) البيانات الكبيرة، البنى التحتية والحوسبة السحابية، حوسبة عالية الأداء (HPC)، الأمن الإلكتروني، شبكة الاتصال الأقوى، المدن الذكية والشبكات الذكية، G5، إلخ.

المسار الثالث Computer Vision:

أحد المجالات المهمة للذكاء الاصطناعي هو رؤية الكمبيوتر تحليل الصور ومقاطع الفيديو والتعرف عليها وبالتالي مجال الواقع الافتراضي والواقع المعزز له تطبيقات مهمة جداً في جميع المجالات (الطب والعلوم والتكنولوجيا والسياحة وغيرها) وكذلك في التدريب في هذه المجالات المختلفة ومن المواضيع التي تمت مناقشتها معالجة الصور، التعرف على الصور، التعرف على الوجه، التصوير الطبي، (الواقع الافتراضي / الواقع المعزز)، القياسات الحيوية، إلخ.

المسار الرابع معالجة الكلام واللغة:

شهدت المعالجة التلقائية للغة الطبيعية (TALN) في النص والكلام تطوراً متقدماً، خاصة مع التطبيقات المتعلقة بالمحتوى الهائل من الأنترنت، الشبكات الاجتماعية وتطبيقات الهاتف المحمول وما إلى ذلك أنه مجال يمكن أن يسمح بتطوير التطبيقات والشركات الناشئة بسرعة كافية مع عائد استثمار معين (Roi)، ومن المواضيع التي تمت مناقشتها استرجاع المعلومات، تلخيص نص الترجمة الآلية، التعرف التلقائي على الكلام، التعرف على الصوت، اصطناع الكلام، مساعدين افتراضيين.

المسار الخامس تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي بالتعريف مرادف للتطبيقات في جميع مجالات حياة الإنسان لذلك فإن الأمر يتعلق بالتفكير في البحث والتطوير عند التفكير في الأولويات الاقتصادية الاجتماعية القومية ومن مواضيع التي تمت

مناقشتها هي: الذكاء الاصطناعي في الطاقة، الصناعة، التصنيع الذكي، صيانة منتجة صناعة السيارات، صناعة السيارات، المركبات ذاتية القيادة، علم الروبوتات، تعليم، الصحة، الزراعة، بيئة، المواصلات، المدن الذكية، أتمتة المنزل، صناعة القرار، التكنولوجيا المالية، دفاع.

المسار السادس القضايا القانونية والأخلاقية للذكاء الاصطناعي:

يتفق الخبراء على أن التقدم العلمي التكنولوجي لم يكن له تأثير حقيقي ومستقبلي مثل تأثير الذكاء الاصطناعي ويشكل هذا بالفعل تحديات كبيرة للبشرية جمعاء وتحديات فلسفية وأخلاقية وقانونية، وتتعلق بخصوصية الناس ويتعلق الأمر بتحديد المبادئ التوجيهية لتطوير سياسة ذكاء اصطناعي واضحة تأخذ في الاعتبار تطوير البحث والتطوير الذي يحترم أسس القيم الإنسانية وأكثرها قدسية، ومن المواضيع التي تمت مناقشتها الخصوصية، أخلاق، تحديات فلسفية قضايا قانونية¹.

المطلب الثاني: البنوك الجزائرية والذكاء الاصطناعي.

أولاً: بعض البنوك الجزائرية.

1. البنك الوطني الجزائري **BNA**: تأسس في 13 يونيو 1966، يقوم بكل النشاطات مصرف لإيداع لاسيما أنه يؤمن الخدمة المالية لتجمعات المهنة للمؤسسات ويعالج كل العمليات المصرفية للصرف والقرض في إطار التشريع وتنظيم المصارف يعتبر من أهم البنوك في قائمة الجزائر.
2. بنك التنمية المحلية **BDL**: هو بنك تجاري جزائري تأسس في 30 أبريل 1985 في يوليو 2018 قام بنك التنمية المحلية بإطلاق بطاقة ماستر كارد التي تجعل من الممكن على وجه الخصوص إجراء عمليات شراء عمليات الدفع والسحب الدولية بالعملة الأجنبية يعتبر من أهم البنوك في قائمة بنوك الجزائر.
3. الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط:

تأسس الصندوق الوطني لتوفير والاحتياط فعليا في 10 أغسطس 1964 على أساس شبكة لصندوق تضامني بين الولايات والبلديات الجزائرية، وتمثلت مهامه الأساسية في جمع أموال التوفير، وهو بنك جزائري مختص في جمع أموال التوفير، منح القروض العقارية للخوادم، وتمويل مؤسسات إنتاج عتاد البناء ومؤسسات الانجاز التي لها صلة

¹ linkedin , Bootstrapping The Algerian National Artificial Intelligence Plan for 2030 , Version du 16/12/2019 sur le site: (https://www.linkedin.com/pulse/bootstrapping-algerian-national-artificial-plan-2030-mokhtar-sellami?fbclid=IwAR2TmTMeq_v2mD9ayEJzzHr-hS6Z-g1wG38JxvulU0ypc9qevL60tK8C6i4).
Consulte: 08/09/2021 00:12.

بالبناء كما يعتبر من أفضل البنوك في قائمة البنوك في الجزائر، بالإضافة إلى وكالاته البالغ عددها 206 وكالة ومديرياتها الجهوية البالغ عددها 15 مديرية جهوية موزعة على كامل التراب الجزائري.

4. الصندوق الوطني للتعاون الفلاحي: يحتل صندوق C.N.M.A في سوق التأمين في الجزائر وه والرائد في مجال التأمين الزراعي، تم بناء الصندوق على مبدأ صندوق استثمار حديث قائم على أساس القرب البشري والخدمة والمسؤولية وتحقيقا لهذه الغاية وفي إطار استراتيجية CNMA الجديدة القائمة على تأسيس سياسة المصالحة مع العالم الريفي، تم تنفيذ برنامج توعية سكان الريف، فرضت في المشهد الجديد من أجل المساهمة في التغييرات السلوكية المرغوبة من أجل تنمية محلية مستدامة وقد مكن من تعزيز مكانتها كشركة تأمين استشاري تعاوني محلي ملتزمة على المدى الطويل والتي تضع مشغل المزرعة في مركز نشاطها يعتبر من أهم البنوك في الجزائر.

5. بنك الفلاحة والتنمية الريفية (BADR): بدر مؤسسة مالية وطنية ينتمي إلى القطاع العمومي الجزائري أنشئ في 13 مارس 1982 على شكل شركة مساهمة، وتمثل مهامه في تنمية وتطوير القطاع الزراعي وتعزيز العالم الريفي ودعم نشاطات الصناعية التقليدية والحرفية¹.

6. القرض الشعبي الجزائري: هو بنك تجاري تم إنشاؤه في ديسمبر 1966. بموجب الأمر 66-36 المؤرخ في 29 ديسمبر 1966 وهو ثاني بنك ظهر بعد الاستقلال بعد البنك الوطني الجزائري وقد تم إنشاؤه باستغلال مجموعة من البنوك السابقة يقوم بجمع الودائع باعتبارها بنكا تجاريا كما يمنح القروض القصيرة الأجل وابتداء من سنة 1971 أصبح يقوم بمنح القروض المتوسطة الأجل².

7. بنك البركة الجزائر: مجموعة البركة المصرفية مجموعة مصرفية متخصصة في صناعة الخدمات المالية الإسلامية حيث ظهرت مع بداية ظهور صناعة المال الإسلامي، وتتميز المجموعة بمبادرات التطوير في كافة مجالات المعاملات المالية الإسلامية وخاصة في مجال تطوير الأدوات المالية الخاضعة لشريعة الإسلامية نشأت في مملكة البحرين، تتناول أسهمها في كل من بورصتي البحرين ودبي، ويعتبر من المصارف الرائدة عالميا³.

¹عرب تكنولوجيا، قائمة البنوك في الجزائر مع شرح لكل بنك، أخر تحديث في 11 يناير 2021، المتوفرة في الموقع:

(قائمة-البنوك-في-الجزائر//<https://arabtechnologie.com/>) تاريخ الاطلاع 20/06/2021، ساعة: 10:34،

²الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، الطبعة الثالثة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004، ص.189.

³عرب تكنولوجيا:

قائمة-البنوك-في-الجزائر//<https://arabtechnologie.com/20/>

ثانيا: واقع الذكاء الاصطناعي والبنوك الجزائرية.

عملت البنوك الجزائرية على بناء نموذج يعتمد على الذكاء الاصطناعي وبالضبط على نموذج الشبكات العصبونية الاصطناعية من أجل تشخيص الوضعية المالية في البنوك التجارية حيث أدى ازدياد المخاطر التي تشهدها المؤسسات في وسطها الداخلي والخارجي وظهور مفهومي المعلوماتية والعولمة، إلى تطوير بعض الأساليب الأكثر دقة في زيادة تشريح الهيكل المالي للبنوك كأساس لتقليص هذه المخاطر، وقد كانت هناك دراسة التي قارنت نتائج الشبكات العصبونية الاصطناعية مع النماذج الاحصائية التقليدية، حيث اعتمدت على أربع نماذج للتنبؤ بسعر صرف الدينار الجزائري مقابل اليورو ومقابل الدولار، وهي المتوسطات المتحركة (MA)، نموذج الانحدار الذاتي الأوساط المتحركة (ARMA)، نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس تباينات الأخطاء (ARCH)، نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس تباينات الأخطاء المعمم (GARCH)، ونموذج الشبكات العصبونية الاصطناعية (NNA)، كما قامت باستخدام ثلاثة عشر نسبة مالية لتشخيص الوضعية المالية وقد قارنت نتائج الشبكات العصبونية الاصطناعية مع نتائج الانحدار الخطي المتعدد وقد توصلت الدراسة إلى نموذج الشبكات العصبونية الاصطناعية تفوق في دقة النتائج على النماذج الاحصائية التقليدية ماعدا نماذج (ARCH/GARCH) التي حققت نتاج أكثر دقة في التنبؤ بسعر صرف الدينار الجزائري، كما توصلت كذلك إلى أن اعتماد آلية الشبكات العصبونية من قبل إدارة البنك يتيح لها إمكانية تحديد الانحرافات وتحديد أسباب وكيفية معالجتها وتطوير السياسات المناسبة لارتفاع وتحسين مستوى الأداء.

كما عمل بنك البركة (الجزائر) على استراتيجية للتحويل الرقمي لكل من خدمات العملاء والعمليات الداخلية، بما في ذلك استخدام الروبوتات والذكاء الاصطناعي تماشياً مع خبرته الطويلة المتراكمة خلال السنوات السابقة، حيث حقق البنك نمواً جيداً في أعمال تمويل التجارة الخارجية تجاوز تقديرات الميزانية¹.

المبحث الثالث: دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري.

من أكثر البنوك التجارية الجزائرية المشهورة في العالم البنك الخارجي الجزائري الذي يعتبر الرائد من حيث التعاملات مع الخارج خاصة في ميدان الضمانات البنكية، ولذلك أوكلت له الدولة كل الصلاحيات للقيام بمهامه على أحسن وجوه، فهو يعتبر بنك من الدرجة الأولى.

¹ Al Baraka news.AL Baraka bank of Algeria raises its net income after tax by 23% to 6.33 billion Algerian dinars ،version du: 15 /03/ 2020.sur le site (<https://albaraka.com/en/media-center/news/al-baraka-bank-of-algeria>) ،consulté le 06 /07 /2020.

المطلب الأول: تقديم البنك الخارجي الجزائري.

أولاً: تعريف البنك الخارجي الجزائري.

يعتبر من بين البنوك التجارية التي أفرزتها الاصلاحات الهيكلية التي أجرتها الدولة الجزائرية على المنظومة البنكية الموروثة عن النظام الفرنسي والتي تم توجيهها اتجاهات محددة لتحقيق أهداف معينة، وللإشارة فإن بنك الخارجي الجزائري يملك عدة وكالات متواجدة ومتنوعة عبر مختلف ولايات الوطن والتي تقدر ب(101) وكالة وخاصة تلك الولايات التي مناطق صناعية ومناطق إنتاج محروقات أما فيما يخص عدد موظفيها فيتراوح بين 4000 و5000 شخص بين مديرين ومشرفين وأعاون تحكم وأعاون تنفيذ حيث يعد البنك الخارجي من البنوك الأكثر ترتيباً وانسجاماً ويعد مصطلح (BEA) اختصاراً لـ: (Banque Extérieure d'Algérie)، كما يبلغ إجمالي رأسماله 23000000000000.

ثانياً: نشأة البنك الجزائر الخارجي.

تأسس في أول أكتوبر من سنة 1967. بموجب المرسوم 204—67 كبنك تجاري تم انشاؤه على أنقاض خمسة بنوك أجنبية وذلك تبعاً لتأميم القطاع البنكي غداة الاستقلال وهي القرض الليوني، المؤسسة العامة، قرض الشمال، البنك الصناعي، بنك باركليز وبذلك على شكل مؤسسة وطنية بنك للإيداع ويخضع للقانون الاساسي الملحق والتشريع وكذا النظامين المتعلقين بالبنوك والتشريع التجاري وكان راس ماله الابتدائي 20 مليون دينار جزائري مدفوعة من قبل الدولة اما الحالي فقد بلغ 150 مليار دينار جزائري.

ومن تاريخ نشأته إلى الوقت الحالي مر البنك بالتطورات عدة، ففي 1970 تولى البنك مهمة اتمام كافة المعاملات البنكية التي تخص الشركات الصناعية الوطنية مع الخارج، وفي 1980 تميزت بظهور عدة مديريات تحت سلطة البنك واشرافه، وفي 1986 تم تكريس مبدأ تخصص البنوك أما بالنسبة للبنك فتم التكفل بمعاملات الشركات الصناعية، 1989 تحول البنك إلى شركة مساهمة مع الاحتفاظ بكافة مهامه المحددة بتاريخ انشائه، 2006 إجراء عملية إعادة هيكلة واسعة للوظائف الاساسية وبذلك مرحلة جديدة من العصرية والتجديد التي مست هياكله المركزية ومختلف شبكاته، 2007 تحديث نظام المعلومات الخاص بالبنك لضمان التحكم والحماية، 2008 مساهمة البنك بتمويل أكبر المشاريع بحجم إجمالي قدره 100 مليار دينار سنويا وبناء قدراته التمويلية وكفاءته في الأداء وصنف آنذاك في المرتبة الأولى مغربيا والسادس بين مثي بنك افريقي، 2009 توجيه البنك لتمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة فيما يتعلق بدعم وتطوير الاستثمار، 2011 امتداد أوسع لشبكة البنك وتجديد الهيكلة التقليدية في إطار شامل للتحديث وتحسين جودة الخدمة المقدمة وكذا إنشاء أول وكالة لتقديم الخدمات مستقلة على

المستوى الوطني مع رفع رأس ماله إلى 76 مليون دينار ما يجعله أكبر البنوك إقليميا ودوليا وفي 2013 تدعيم البنك ب 09 وكالات جديدة موزعة عبر الولايات (معسكر، مغنية، تلمسان، وهران، شلف، قسنطينة، الجزائر العاصمة، عنابة، البليدة) لتصبح 92 وكالة .

ثالثا: وظائف البنك

يتولى البنك تقديم خدمات متنوعة في شتى مجالات التوظيف المتوفرة له وكذلك تمويل مختلف فعاليات الاقتصاد القومي ومن بين هذه الخدمات والوظائف:

- تسهيل وتنمية العلاقات الاقتصادية للجزائر مع الدول الأخرى.
- تقديم خدمة مركزية تتعلق بالمعلومات الاقتصادية الخاصة بالهيئات الأجنبية للمؤسسات المعنية بالتعامل معها عن طريق اقامة وكالات وفروع البنك من خارج الوطن.
- إبرام العقود الخاصة بالقروض مع العملاء الأجانب وذلك بتطوير وتنفيذ المعاملات التجارية مع البلدان الأجنبية.
- تشجيع التجارة الخارجية بالمساهمة في ترقية الصادرات من السلع المصنعة وأيضا تمويل العمليات الإنتاجية على المدى القصير.
- إعطاء ضمانات للمستوردين والمصدرين.
- منح قروض قصيرة الأجل لقطاع العام والخاص ومنح القروض الطويلة والمتوسطة الأجل من قبل البنوك الأخرى.
- خصم الأوراق التجارية وخصم العملات.

رابعا: تقدم بوكالة برج بوعريريج.

متواجدة في برج بوعريريج بدأ العمل بها في جانفي 1985، وجاء في إطار استراتيجية البنك الجزائري الخارجي تدعيم وتوسيع نشاطاتها البنكية المختلفة عبر الوطن من أجل تلبية وتنمية متطلبات تمويل المشاريع ولاتساع حجم النشاطات، ويوجد فرعين أحدهما خاص بالزبائن الأجنبية (وكالة109)، وأخرى خاصة بالتجار (وكالة85).

خامسا: الهيكل التنظيمي للوكالة.

1. مدير الوكالة.

2. نائب المدير.

3. مصلحة الأمانة والاستخدام.

4. مصلحة التسيير الإداري.

5. مصلحة الزبائن.

6. مصلحة الصندوق.

7. مصلحة التجارة الخارجية.

سادسا: المهام الموكلة للمدير ونائبه:

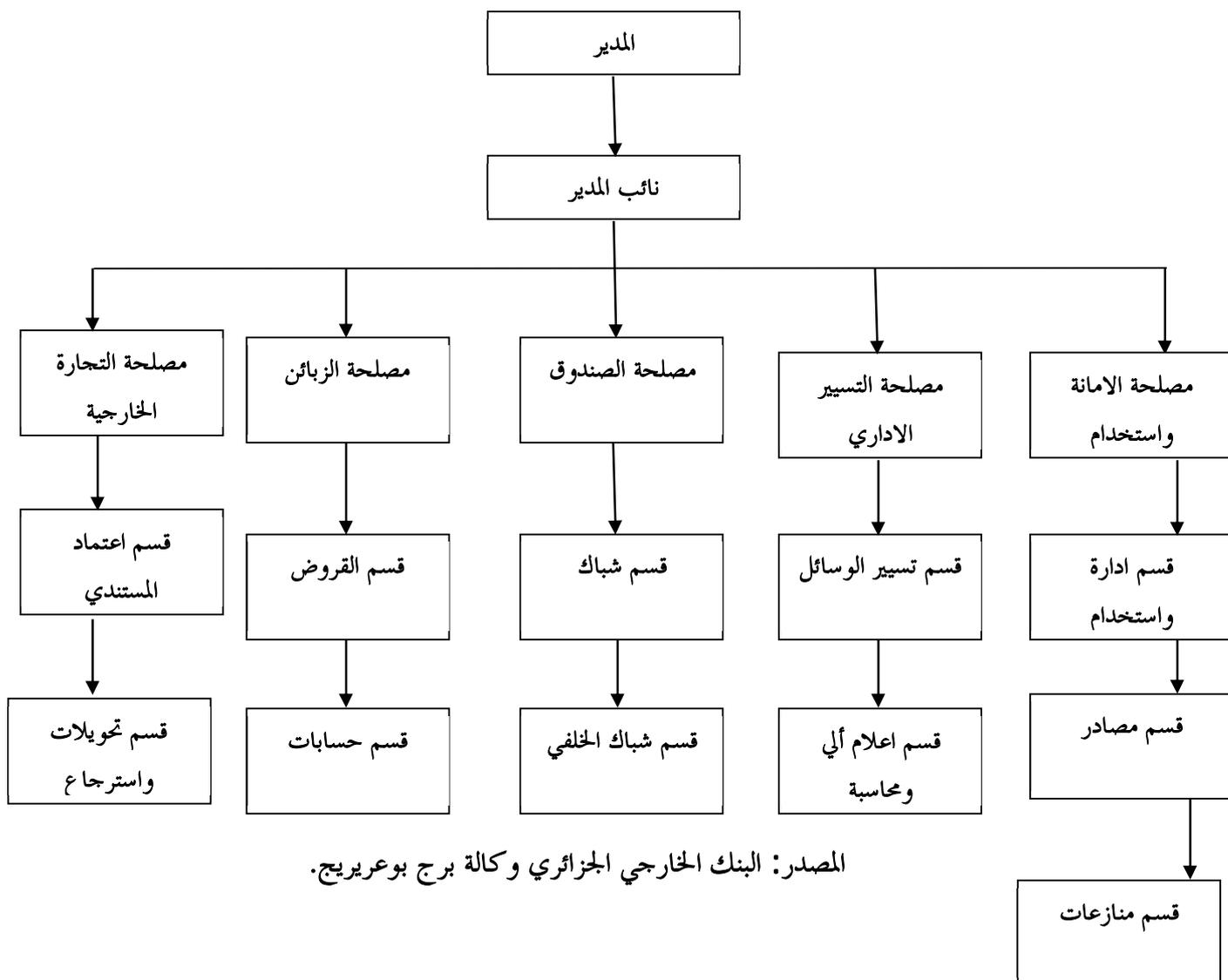
1. المدير: تقع تحت مسؤولية المدير المهام التالية:

- تطوير رأس المال الوكالة.
- تنظيم وتنمية وفحص نشاطات الوكالة.
- تطوير مستوى موظفي الوكالة.
- وضع نسب النشاطات الدورية على شكل جداول.
- تحقيق أقصى ربح للوكالة.
- تحسين نوعية المعالجة للملفات المطروحة.

2. نائب المدير: يقوم بدوره بأعمال مختلفة:

- ربط ومتابعة مخطط العمل التجاري للوكالة.
- معالجة الشكاوي المقدمة من طرف الزبائن.
- تحقيق فحوصات معمقة على كل الإنتاجات البنكية.
- المشاركة في لجنة السلفية للوكالة.
- توزيع الأهداف ومتابعة القياسية التجارية.

شكل (06): الهيكل التنظيمي للوكالة.



المصدر: البنك الخارجي الجزائري وكالة برج بوعريبيج.

سابعاً: أهم مصالح الوكالة:

1. مصلحة الأمانة والاستخدام وتقوم بتأمين الدعاية الإدارية للزبون وتسيير ملفات الزبون المتعلقة بالقرض كما

تسهر على تطبيق واحترام أساليب العلاج والدراسة، وتنقسم الأمانة والاستخدام بدورها إلى:

أ. قسم إدارة الاستخدام وتعمل على:

- فتح تكوين ملف الزبون وملف المساحية للقرض.
- تسيير ومراقبة تسريح القروض.
- معالجة كل التعليمات المرتبطة بتوظيف الزبون.
- نقل ومتابعة الملفات المسجلة.

- إرسال ملفات وخلق بطاقات التبعة.
- إعلام مسؤولي الزبائن بتجديد الملفات المسددة خلال 90 يوما قبل الاستحقاق.
- تحضير شهادات الاندماج، التعهد، الضمانات، الاتفاقية.
- تعبأة القروض المتفق عليها ووضع إحصائيات للأمور المسددة وغير المسددة.

ب. قسم المصادر:

كل ما لدى الوكالة من أموال وعقارات التي تسهر دائما على إبقائها وزيادتها.

ج. قسم المنازعات:

من مهامه المحافظة على الوثائق القانونية للزبون وتسيير الوثائق القانونية للوكالة بالإضافة إلى المحافظة على ملفات الزبائن كما يسهر على مراقبة وتسيير كل الجوانب القانونية الخاصة بالوكالة والزبون.

2. مصلحة التسيير الإداري: تقوم بتسيير الوسائل البشرية والمادية للوكالة وضمان الارتباط المعلوماتي والمحاسبي

للكوكالة كما تقوم كذلك بالاعتماد على قسمين:

أ. قسم تسيير الوسائل ويقوم بالوظائف التالية:

- السهر على التسيير والمحافظة الجيدة على رأس مال الوكالة.
- التسيير الإداري لموظفي الوكالة (غيابات، تأخيرات، عطل).
- متابعة حسابات الموظفين والحركات المطبقة للتعديلات.
- تقديم احتياجات تكوين العمال.
- تكوين الميزانية التقديرية لتكوين الوكالة.
- المرور إلى تسجيلات العمال في إطار برنامج التكوين المؤقت.
- تتبع تجسيد برامج التكوين وما تستهلكه الميزانية تبعا لذلك.
- العمل على وضع لائحة تقييم سنوية لعملية التكوين تعطى لعمال الوكالة.
- التعاون مع المصالح الأخرى في تقييم معلومات عمال الوكالة.
- التعاون مع المصالح الأخرى في تقييم معلومات عمال الوكالة.
- إدارة حماية كل الوسائل الأولية الموضوعة في خدمة الوكالة.
- إدارة المباني والآلات.
- إدارة الاقتصاد في الوكالة.

- تكوين الميزانية المقدرة في الوكالة.
- ضمان تشغيل الامكانيات وتتابع استهلاكها طبقا لما هو مخطط.
- تكوين وضعيات استهلاك دورية للميزانية.
- إدارة الأرشفة وتنظيمه وحمايته.
- إقامة تقارير للضرائب المباشرة وغير المباشرة الدورية.
- تحقيق التصفية في المواعيد المحددة.
- ب. قسم الإعلام الآلي والمحاسبة ويقوم بالوظائف:
 - إدارة التطبيقات على النظام.
 - إدارة أمن الدخول إلى النظام.
 - فتح وغلق نظام الإعلام الآلي للوكالة.
 - تحقيق علاج نهاية اليوم.
 - تحقيق التخزين للأيام المحاسبية.
 - تدوين مجموعة اللوائح الخاصة باليوم.
- 3. مصلحة الصندوق: معالجة عمليات الزبائن على المستويين الإداري والمحاسبي والقيام بتقارير الدورية والإحصائيات المضبوطة حيث تنقسم هذه المصلحة إلى قسمين رئيسيين وهما:
 - أ. قسم عمليات الشباك ويتكون من شبك رئيسي وشبايك فرعية للدفع ويشرف على أداء المهام التالية:
 - الإشراف على نوعية استقبال الزبائن.
 - إدارة وحفظ صكوك الزبائن.
 - مباشرة إيقاف أعمال اليوم.
 - القيام بتحويل المداخل بالتعاون مع المصلحة الإدارية للوكالة.
 - معالجة العمليات النوعية خاصة مع الزبائن.
 - التحويلات بالدينار وبالعملة الصعبة.
 - الاعتمادات، شهادات الشيكات، بيع الشيكات البنكية.
 - السحب بالدينار وبالعملة الصعبة.

ب. قسم الشباك الخلفي ويقوم الوظائف التالية:

- إدارة ومتابعة حسابات الخزينة للوكالة.
- المحافظة على المفاتيح والصكوك البنكية للخزينة.
- تقديم المكالمات.
- معالجة وتحقيق التزويد للزبائن.
- القيام بعمليات التعويض مع الزملاء.

4. **مصلحة الزبائن:** هي المصلحة المسؤولة على الزبائن، وتتكون من حوافظ الوكالة موزعة بين مسؤولي

الزبائن وهم أول من يتحدث مع الزبون على مستوى الوكالة، ومن بين مهامها:

- التقرير في كل ما له علاقة بالزبون طبقا لاتجاهات إدارة البنك.
- وضع مخطط يتماشى مع تحقيق أهداف تجارية محددة.
- إجراء مقابلات دورية مع الزبائن ورفع الجلسات.
- إجراء تعليمات في ملفات القروض الخاصة بالزبائن وإعلامهم بذلك.
- تقديم النصائح للعملاء.
- تحليل الربح للزبون.
- تسيير ومتابعة القروض الممنوحة.

5. **مصلحة التجارة الخارجية:** تتكفل هذه المصلحة بمعالجة إصدار واستقبال العمليات مع الخارج وتتكون

من:

أ. قسم الاعتماد المستندي.

ب. قسم التحويلات والاسترجاع (Dépatement) من مهامها تسيير وسائل الدفع مع الخارج وتحقيق

تحويل وإرجاع الأموال مع الخارج وكذا إعلام واشتراك بشبكة البنك في إطار اختصاصها.

المطلب الثاني: برامج المستعملة في البنك BEA.

أول برنامج استغلال استعمل في البنك الجزائري الخارجي منذ نشأته سنة 1967 وهو برنامج

unisys هذا البرنامج ذو طبيعة نصف آلية (تستعمل في عملية صنع المعلومات الخاصة بالأرصدة الحسابات

بطريقة كلاسيكية عن طريق حجز اليدوي باستعمال وثائق مطبوعته، (الأرشيف الورقي)

(piececomptable- registres...)

أولاً: البرنامج الاستغلال V4

هو نظام استغلال بنكي يحتوي على العمليات بنكية كلاسيكية بسيطة ولا يوجد ربط ألي بين مختلف أنظمة المصرفية (البنوك التجارية) التي تستعمل نظام معلومات محدود، عمليات بنكية كلاسيكية لا يوجد تدفق الآلي للمعلومات البنكية من مختلف البنوك التجارية والبنك المركزي. بعد التطور التدريجي في النظام المصرفي وإدخال نظام التحويلات الآلية ونظام الشبكات المرقمة قامت البنوك بمختلف أنواعها بتطوير نظام خاص بها إلى نظام **delta v8**، ومن العمليات التي يقوم بها:

- عمليات بنكية خاصة بمصلحة الصندوق: وكانت عبارة عن عمليات كلاسيكية نذكر منها المقاصة الكلاسيكية حيث كانت البنوك تجتمع في البنك الجزائر في غرفة المقاصة حيث كان كل بنك يحضر شيك الخاص بيه وتتم عملية المقاصة.
- حجز الشيك عند عملية السحب يقوم النظام بالعملية آليا يجعل حساب الصندوق الخاص بالبنك دائن وجعل حساب الزبون مدين، والعكس في عملية الدفع.
- يتم منح إلى الزبون **bordereau de versement et bordereau de retrait**.
- كشف لمعرفة جميع العمليات البنكية.
- التحويلات كلاسيكية.
- الشبكات المؤشرة.
- المحفظة الكلاسيكية (علاقة مع المقاصة الكلاسيكية).
- المصلحة التجارية الخارجية.
- الإقامة: حجز عن طريق نظام الاستغلال هي تأكيد الفاتورة واستخراج رقم الإقامة.
- طرق التسديد الدولية.

ثانياً: برنامج (V8) (delta).

هو نظام استغلال شامل يعمل مع التطور التكنولوجي للنظام المصرفي يقوم على شبكة آلية مصرفية حيث تتم جميع عمليات البنكية عن طريق آليات إلكترونية ومن بين هذه العمليات البطاقات الائتمانية، التحويلات الآلية، نظام التجارة الخارجية والمقاصة الآلية، كما يتم تطوير جميع العمليات البنكية والمالية الخاصة بحسابات الزبائن في جميع منتجات البنك بجميع أنواعها نذكر منها:

- تطوير مصلحة المحفظة باستغناء عن المقاصة الكلاسيكية والتحويلات كلاسيكية واستعمال نظام جديد يسمى بالمقاصة آلية.
- تقليص في استعمال الوثائق وتأكيد العملية.
- تقليص في الوقت والجهد.
- استعمال شيكات ذات رقم تعريف بنكي **RIB**.
- استعمال بطاقة السحب آلية.
- استعمال بطاقة السحب دولية.
- استعمال **Knis** بالنسبة لتصريح الجمركي.
- استعمال **swift** بالنسبة تحويل الدولي.

المطلب الثالث: طريقة عمل **deltaV8**.

يعتبر برنامج **v8** من البرامج المهمة والمستعملة حاليا في بنك الخارجي الجزائري حيث يقوم بجميع العمليات البنكية والمتمثلة في:

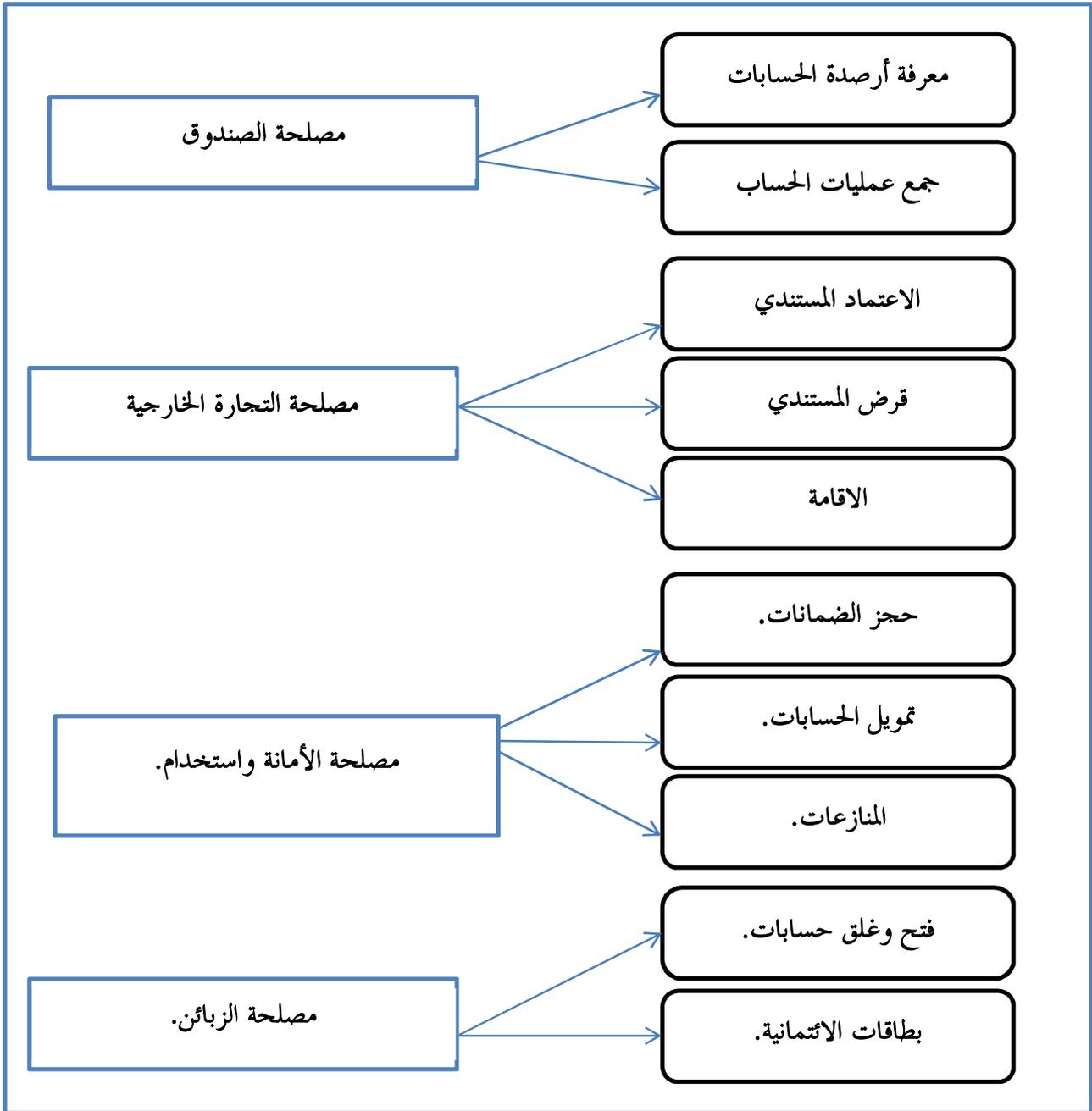
1. مصلحة الصندوق: يهتم هذا البرنامج بكافة العمليات التي تتم من خلال الزبائن سواء كانوا أفراد أو مؤسسات من سحب أو إيداع، حيث يقوم هذا البرنامج بتسجيل العملية وترصيد حساب الزبون تلقائيا مع الخزينة من خلال هذا البرنامج يتم معرفة كل ما قام به الزبون من عمليات سحب وإيداع عن طريق إدخال الرقم السري للزبون حيث يساعد هذا النوع من البرامج على التأكد من كافة العمليات التي قام بها الزبون والاستفادة منها في حالة وقوع نزاع بين الوكالة والزبون، بالإضافة إلى التحويلات الآلة وعمليات المحفظة التي تمثل مقاصة الآلية.

2. برنامج الاستعلام عن حسابات البنك: هذا البرنامج يهتم بالحسابات الكبرى للبنك من عمليات تخص حساب الخزينة ما تم إيداع وسحب منها، مثال ذلك قيام زبون معين بسحب مبلغ معين ما من حسابه يقوم هذا البرنامج بترصيد العملية تلقائيا حيث يسحب المبلغ من جانب الدائن للشخص ويصبح مدين في الخزينة تتم هذه العملية بشكل تلقائي دون اللجوء إلى الخزينة وإنقاص المبلغ منها.

3. برنامج معاينة وطباعة العمليات: هذا البرنامج يسجل كافة العمليات المحاسبية التي جرت خلال اليوم بشكل تلقائي، كذلك يسمح باستخراج كشف حساب الزبون عن طريق إدخال البيانات الضرورية لذلك.

- 4.** برنامج خاص بإحداث تغييرات في البرامج الأخرى: يمكن هذا البرنامج من أحداث تعديلات وتغييرات على البرامج، مثال على ذلك في حالة ظهر نوع جديد من القروض له طريقة حساب مختلفة لا توجد كيفية حسابها في البرنامج يتم إدخال قاعدة بيانات جديدة للبرنامج ليتم العمل به.
- 5.** برنامج تكوين المؤونات: يهتم هذا البرنامج بتكوين المؤونات للزبائن الذين يتعاملون معه أي الذين تم فتح حسابهم لدى البنك أو الوكالة، حيث في حالة قام الزبون بسحب مبلغ من حسابه من بنك آخر يتم تسجيل العملية تلقائيا في البرنامج الموجود في الوكالة التي تم فتح الحساب فيها لكي يكون البنك على علم بكل ما يقوم به هذا الزبون من عمليات سحب ومتابعة كل خطوات الزبون.
- 6.** برنامج فحص الشيكات: هذا النوع من البرنامج يمكن من التأكد من الشيكات هل تم فتحها في الوكالة أو في جهة أخرى ويكون هذا من خلال إدخال الرقم السري للشيك في البرنامج ليقيم بعدها البرنامج بالفحص التلقائي للشيك وإظهار النتيجة للمستخدم، كذلك يسمح هذا البرنامج من الاستعلام عن أرقام حسابات الزبائن في حالة نسي الزبون ما رقم حسابه فعن طريق إدخال الاسم الكامل للزبون للبرنامج يتم الحصول على رقم حسابه.
- 7.** برنامج الاستعلام عن العمليات: يتم من خلال هذا البرنامج تحويل مبلغ من المال من حساب الزبون إلى حساب جهة أخرى تدين له بمبلغ معين يكون ذلك من خلال إدخال الرمز السري للزبون في البرنامج وتحديد الجهة التي يريد تحويل المبلغ المالي إليها ومن ثم تتم العملية حيث ينقص من حساب الزبون المبلغ المحول تلقائيا.
- 8.** برنامج معاينة البطاقات الائتمانية: في هذا البرنامج يتم الحصول على البطاقات الائتمانية حيث يمكن البرنامج من متابعة صاحب هذه البطاقة والحجز عليها أو توقيفها في حالة تم استعمالها بشكل غير قانوني.
- برنامج يحتوي على جميع أنشطة البنك والخاصة بحسابات الزبائن ويتم العمل بيه وفقا للخطوات التالية:

الشكل (07): محتوى برنامج delta v8.



المصدر: من إعداد الطالبتين باعتماد على بنك خارجي جزائري وكالة برج بوعريريج

من خلال الشكل (09) يمكننا توضيح محتوى برنامج V8 الذي هو عبارة عن أيقونات التي من خلالها تتم جميع عمليات البنكية حيث يقوم العميل باستعمال حاسوب لتنفيذ العمليات وكل موظف لديه رقم سري خاص بعملية معينة فمثلا الأيقونة الأولى تمثل مصلحة الصندوق التي تمكن من خلالها معرفة جميع عمليات الحساب معرفة أرصدة الحسابات.

خلاصة

توصلنا خلال هذا الفصل إلى أن هناك تطورا كبيرا في استخدامات لبرامج عرض العمليات في البنوك، ولقد ساهم في تحسين العمليات المقدمة للعملاء، حيث أدركنا من خلال هذا الفصل حقيقة تبني البنوك للذكاء الاصطناعي ومدى تأثيره على نوع ونمط عرض العمليات البنكية، إذ لاحظنا من خلال ما تم عرضه أن النشاط البنكي عن بعد يعتمد في جوهره على ما ينتجه الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات من برامج وأنظمة حديثة، كما تبين لنا أن هذه العمليات مطلوبة بكثرة من طرف فئات وشرائح العملاء.

حائمة

خاتمة

مجال الذكاء الاصطناعي مجال واسع ومشعب له العديد من التطبيقات المختلفة، ويستخدم في الكثير من المجالات منها في القطاع المصرفي وهذا ما تناولناه في بحثنا هذا، له أهمية كبيرة بالنسبة للمصارف باختلاف نوع نشاطها ومهامها، ويستطيع أن يقدم الكثير للعمليات البنكية، بفضل التقنيات الحديث وعالية الجودة التي يتمتع بها. يعتبر تحديث وعصرنة النظام المصرفي مؤشرا هاما لقياس مدى تطور وفعالية اقتصاد أي دولة، كما يمكن اعتباره شرطا أساسيا لنجاح أي استراتيجية تطوير يتم اعتمادها داخل الاقتصاد، لكن الانتقال من العمليات البنكية التقليدية إلى العمليات البنكية الحديثة، خاصة مع التطورات التي تعرفها التكنولوجيا والتي تتجاوز النمط الاعتيادي في أداء العمليات البنكية، إذ جعلتها لا تتقيد لا بالمكان ولا الزمان، كما نجدها ساهمت في تحقيق عامل التنوع في الخدمة من جهة وفي خفض التكلفة واختصار الوقت من جهة أخرى.

من خلال دراسة استخدامات ذكاء اصطناعي في تطوير العمليات البنكية، ثم تطبيق هذه العمليات في بعض البنوك العربية والأجنبية، بالتركيز على حالة البنك الخارجي الجزائري، تم التوصل إلى النقاط التالية:

- نتائج البحث .

- اقتراحات المرتبطة بالدراسة.

أ- نتائج البحث:

تم التوصل من خلال الدراسة والتحليل إلى عدة نتائج يمكن تلخيصها فيما يلي:

1. الذكاء الاصطناعي هو أحد الفروع الجديدة لعمل الحواسيب إذ هو عبارة عن جعل الآلات والحواسيب تفكر وتستنتج وتعطي الحلول في المواقف الصعبة وتساعد على اتخاذ القرار، كما له العديد من الاستخدامات المختلفة لكل منها دور معين ويتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المصارف وتسيير مختلف أنشطتها كما تساهم إلى حد كبير في تسهيل عملية المصارف وهذا نظرا لما تقدمه هذه الأخيرة من مساعدة ومساهمة اتخاذ القرار في المواقف الصعبة التي يوجهها المصرف وتمكن من تقديم المساعدة الكبيرة للموظفين في إنجاز مهامهم وذلك لقدرتها على القيام بأصعب المهام، التي تكون صعبة نوعا ما على الموظف وهذا ما يثبت عند صحة الفرضية الأولى.

2. تحتاج مصارف اليوم إلى مثل هذه التطبيقات المتطورة للقيام بمهامها على أكمل وجه وبوجود هذه التقنيات تستطيع المصارف تحقيق أفضل النتائج وتقديم أحسن الخدمات وهذا ما يساهم في تطوير الخدمات البنكية .

3. تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على اختصار الوقت نتيجة سرعتها ودقتها الفائقة في إنجاز المهام المطلوبة وتمكن من تقليل الجهد على الموظفين من خلال ما يتمتع به من قدرة على القيام بالمهام الصعبة التي تحتاج إلى جهد كبير من طرف الموظف. كما لها دور فعال في تحسين الأداء للمؤسسات المصرفية وزيادة ربحيتها وتقليل تكاليفها، إضافة إلى وضع خدمات جديدة تزيد من سيولتها وعوائدها وهذا ما يثبت عند صحة الفرضية الثانية.

4. إن اعتماد المصارف المستمر لهذه التكنولوجيا يتطلب موارد مالية كافية باعتبارها استثمارات رأسمالية مكلفة، وكذا لكونها تتغير وتتطور بسرعة، وحتى تكون هناك مواكبة لا بد من توفر الموارد المالية اللازمة لذلك فمن المعروف أن كل ما هو حديث يكون مكلف على الرغم من النتائج المذهلة التي تحققها المصارف في الارتقاء بالأداء التجاري نتيجة لتبنيها الذكاء الاصطناعي إلا أنه عليه الحذر من المخاطر وهذا ما يثبت عند صحة الفرضية الثالثة.

5. يعد الحد من المخاطر وإقامة علاقات متينة مع العمال من الأهداف الرئيسية للعديد من المؤسسات المصرفية، إذ تحتفظ هذه الأخيرة ببيانات عن عملائها وتسعى جاهدة لتبادلها واستخدامها بفعالية فهذه المعلومات تعد عاملاً في زيادة المبيعات وإقامة علاقات مربحة مما يستدعي الحاجة إلى تنظيمها لتمييز العملاء الرئيسيين ونم والعلاقات من تقديم خدمات حسب الحاجة.

ب - الاقتراحات المرتبطة بالدراسة:

انطلاقاً من النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة، يمكن تقديم بعض اقتراحات التي من شأنها أن تشجع البنوك على استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية:

1. عمل المصارف باستمرار على تكوين العمال والارتقاء بقدراتهم ومهاراتهم بإجراء دورات تدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي، نظراً للتطور السريع والمستمر.

2. العمل على تطوير أنظمة العمل باستمرار من خلال التبنى السريع للأنظمة الحديثة التي تسرع تحليل البيانات والمعلومات لاتخاذ مختلف القرارات المرتبطة باستراتيجية المصرف.

3. وضع المصارف لبرامج تساهم في توعية العمال، خاصة المرتبطة بالخدمات المعقدة المعروضة لأول مرة، وأن تكون سهلة ومفهومة من قبل فئات العمال بالإضافة إلى مساهمتها في توضيح أهمية طلب الخدمة خاصة الحديثة منها.

4. المحافظة على صلابة ومتانة البنية التحتية للجهاز المصرفي، وذلك بزيادة الإنفاق الاستثماري في مجال الذكاء الاصطناعي، وأن تكون هناك مواكبة للتطورات التي تحدث في هذا المجال.

5. تشجيع الاهتمام بكل ما هو تكنولوجي لأننا في عصر يتسم بتغيرات سريعة في مجال الذكاء الاصطناعي والسعي للخروج من الطرق التقليدية في الأنشطة المصرفية إلى الحداثة والتطور.

6. تشجيع البحث العملي في هذا المجال وإقامة مراكز مهينة لهذه البحوث، لتنمية الكفاءات المحلية منها قدر الإمكان.

آفاق الدراسة:

على ضوء ما جاء من النتائج وما قدمناه من توصيات نطرح مجموعة من آفاق البحث التي يمكن دراستها مستقبلا:

1. تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء البنوك.
2. استخدامات الذكاء الاصطناعي ودورها في تخفيض التكلفة والوقت.
3. مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية الاقتصادية.
4. دور التكنولوجيا الحديثة في تعزيز أنشطة وعمليات المصارف.

قائمة المراجع

1- المراجع باللغة العربية:

الكتب:

- 1) احمد محمد غنيم، التسويق والتجارة الإلكترونية، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، مصر، 2008.
- 2) بخراز يعدل فريدة، تقنيات وسياسات التسيير المصرفي، ديوان المطبوعات الجامعية، الطبعة الثالثة، الجزائر 2005.
- 3) تيسير لعجارمة، التسويق المصرفي، دار حامد للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2005.
- 4) حظر مصباح الطيطي، التجارة الالكترونية (من منظور تقني وتجاري واداري)، دار الحامد للنشر والتوزيع عمان، 2008.
- 5) خالد أمين عبد الله، العمليات البنكية (الطرق المحاسبية الحديثة)، وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2003.
- 6) خليفة بن محمد الحضرمي، العملية البنكية ومسؤولية البنك المدنية، دار الفكر للنشر والقانون للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، برج أية، مصر 2015.
- 7) زياد رمضان محفوظ جودة، الاتجاهات المعاصرة في إدارة البنوك، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة الأردن، 2005.
- 8) سامر جلدة بطرس، البنوك الخارجية والتسويق المصرفي، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع، الاردن 2009.
- 9) شريف محمد غانم، محفظة النقود الالكترونية، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، مصر، 2007.
- 10) الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، الطبعة الثالثة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004.
- 11) محمد حسن الطائي، التجارة الالكترونية المستقبل الواعد للأجيال القادمة، دار الثقافة للنشر والتوزيع عمان، 2010.
- 12) محمد محمود مصطفى، التسويق الاستراتيجي للخدمات، دار المناهج، الأردن، 2003.
- 13) محمد نور، صالح الجداية، سناء جودت حلف، التجارة الالكترونية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الاردن، الطبعة الاولى، 2009.
- 14) مصطفى كمال طه، وائل بندق، الأوراق التجارية ووسائل الدفع الالكترونية الحديثة، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2007.
- 15) النجار فايز جمعة، نظم المعلومات الإدارية منظور إداري، الطبعة الثانية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.

16) نجم عبود نجم، إدارة المعرفة المفاهيم الاستراتيجية و العمليات، الوراق للنشر و التوزيع، طبعة الثانية عمان، 2008.

17) ياسين سعد غالب، أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2012.

18) ياسين سعد غالب، تحليل وتصميم نظم المعلومات، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2011.

19) ياسين سعد غالب، نظم المعلومات الإدارية، دار اليازوري، للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2018.

20) ياسين سعد غالب، نظم مساندة القرارات، الطبعة الثانية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن 2004.

مجلدات:

1) بلحمو فاطمة الزهرة، أرزي فتحي، مساهمة الأنظمة الخبيرة في تحسين اتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية دراسة حالة abras spa. بمدينة سعيدة، المجلد 2، العدد 1، جامعة أوبوكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2017.

ملتقيات:

2) فروم محمد الصالح، بوجعادة إلياس، 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 علوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2009.

3) حنشور جمال، مقراني أحلام، المفاهيم الأساسية حول أنظمة المعلومات المبنية على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع القرار، الملتقى الدولي العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسات الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2012.

4) خوالد أبوبكر، ثلاثية نوة، أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2012.

5) الشريف خالد، اقتصاد الانترنت، مؤتمر بعنوان: تقدم المنتجات والخدمات المصرفية والمالية لتجزئة أمام التحديات القرن 21 الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية والمال الأردني، تشرين الأول 2000.

مجلات:

1) باري لطيفة، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 01، العدد 01، المركز الجامعي تندوف، الجزائر، 2017.

2) نادر الفرد قابوشي، العمل المصرفي عبر الانترنت، مجلة البنوك، المجلد 19، العدد 05، الأردن.

المذكرات:

- 1) شعبان فرج، العمليات المصرفية وإدارة المخاطر، دروس موجهة لطلبة الماستر، تخصص نقود والمالية واقتصاديات المالية والبنوك، جامعة البويرة، الجزائر، (2013-2014).
- 2) لوصيف عمار، استراتيجيات نظام المدفوعات للقرن 21 مع الاشارة إلى التجربة الجزائرية، مذكرة شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2009/2008.
- 3) نوري إكرام، أحمد يحيى فريال، دور الذكاء الاصطناعي على مستقبل الخدمات المصرفية، مذكرة معدة لاستكمال متطلبات الماستر، تخصص اقتصاد نقدي وبنكي، جامعة ميله، السنة الجامعية 2018/2019.

المواقع:

- 1) إتحاد المصارف العربية، الأمانة العامة، إدارة الدراسات والبحوث، التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في القطاع المالي والمصرفي، المنشور في 2018/09/04، متوفر في الموقع: <https://uabonline.org/wp-content/uploads/2020/06>
- 2) ويكيبيديا الموسوعة الحرة، بنك جي بي مورغن تسييس، آخر تعديل في 2021/04/25 على الساعة 09:47، المتوفر في الموقع: <https://ar.wikipedia.org/wiki/>.
- 3) الوطن صوت المواطن العربي، الذكاء الاصطناعي ومستقبل البنوك، المنشور في 2019/06/5، المتوفر في الموقع: <https://www.al-watan.com/news-details/id/170423>
- 4) محمد شرف، كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي في مستقبل القطاع المصرفي بالعالم العربي؟، المنشور يوم 2019/06/19، على الساعة 11:39، المتوفر في الموقع: <https://whateverict.com/article.php?id=425>
- 5) المرسل، بنك الامارات دبي الوطني، آخر تحديث 2019/12/27 على الساعة 13:25، المتوفر في الموقع: <https://www.almsal.com/post/142304>
- 6) البيان، تزايد انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنوك، المنشور يوم 2019/12/04، المتوفر في الموقع: <https://www.albayan.ae/economy/local-market/2019-12.04-> (1.3717744)
- 7) عرب تكنولوجيا، قائمة البنوك في الجزائر مع شرح لكل بنك، آخر تحديث في 11 يناير 2021، المتوفرة في الموقع: <https://arabtechnologie.com/> قائمة-البنوك-في-الجزائر.

مراجع باللغة الأجنبية:

- 1) Caferra Ricardo 'Logique pour l' informatique et pour l'intelligence artificielle 'Hermes science Publication 'Paris 'France '2011.
- 2) AI (artificial intelligence)"searchentrepriseai.techtarget.com 'Retrieved 27-12.2018.

3) Al Baraka news, AL Baraka bank of Algeria raises its net income after tax by 23% to 6.33 billion Algerian dinars, version du: 15/ 03 /2020, sur le site (<https://albaraka.com/en/media-center/news/al-baraka-bank-of-algeria>).

4) Hussain, K. Artificial Intelligence and its Applications goal, International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Vol.05, Issue 01, 2018..

5) L'Intelligence artificielle S'invite dans le secteur bancaire, BFORBANK, VERSION DU: 20 juin 2019, Sur le site: (<https://www.bforbank.com/mag/tendances/intelligence-artificielle-sinvite-secteur-bancaire>).

6) Saliba menhamou et Lionel Janin, intelligence artificielle et travail avec la contribution de Agnès Bocognano, Julia charrie et guillaume Thibault, Sur le site: (<https://www.bforbank.com/mag/tendances/intelligence-artificielle-sinvite-secteur-bancaire>).

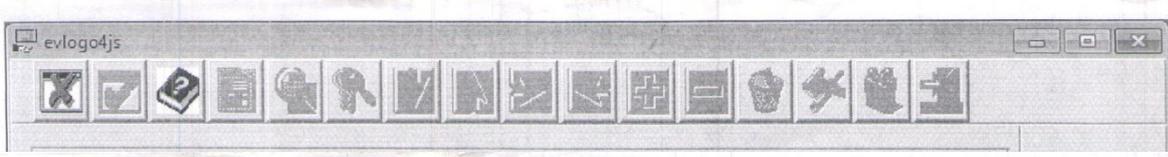
7) Reacting cyber- Risk as an operational Risk, governance, framework, processes, and technologies, Mars 2019.

8) linkedin, Bootstrapping The Algerian National Artificial Intelligence Plan for 2030, Version du 16/12/2019 sur le site:

https://www.linkedin.com/pulse/bootstrapping-algerian-national-artificial-plan-2030-mokhtar-sellami?fbclid=IwAR2TmTMeq_v2mD9ayEJzzHr-hS6Z-g1wG38JxvulU0ypc9qevL60tK8C6i4

الملاحق

الملحق 1: نموذج عن واجهة V8



Banque Extérieure d'Algérie



Annexe 6

DEMANDE DE CONSULTATION POUR LES
INTERDITS DE CHEQUIER

FORMULEE LE : 16/08/2020

NOM DE L'ETABLISSEMENT : **BANQUE EXTRIEUR D'ALGERIE**
CODE : **002**
NOM DE L'AGENCE : BEA
CODE : 00058

NUMERO DU COMPTE :
DATE D'OUVERTURE DU COMPTE : 16/08/2020
NOMBRE DE CO-TITULAIRES : 01
CODE FORME JURIDIQUE : P/PHYSIQUE
CODE WILAYA : 34

PRSONNE MORALE

RAISON SOCIALE :
DATE DE CREATION :
ACTIVITE PRINCIPALE :
ADRESSE DUSIEGE SOCIALE :
NUMERO DU REGISTRE DE COMMERCE :
N° NIF :

PRSONNE PHYSIQUE

NOM : NOM MARITAL :
PRENOM :
DATE DE NAISSANCE :
LIEU DE NAISSANCE :
ADRESSE: CITE CITE
PIECE D'IDENTITE N° :

REPONSE :

1. N'EXISTE PAS DANS LE FICHER CENTRAL
2. INTERDIT DE CHEQUIER DU/...../..... AU/...../.....

الملحق 3: تفويض باستشارة مركز المخاطر بالبنك الجزائري حالة شركات

شركة

**BANQUE D'ALGERIE
CENTRALE DES RISQUES**

**AUTORISATION DE CONSULTATION DE LA CENTRALE DES
RISQUES DE LA BANQUE D'ALGERIE**

(Article 160 de la loi n°90-10 du 14 avril 1990 relative à la Monnaie et au Crédit)

Je soussigné (e) Mr. (Mme.) :	xxxxxx
Agissant au nom de la Société : (1)	xxxxxx
Date de création ou de naissance	24/02/2015
En qualité de :	
Adresse :	xxxxxxxxxx
Numéro d'Identification Banque d'Algérie (Clef. BA) :	
Registre de Commerce Numéro :	xxxxxx
Numéro d'identification ONS (NAP 2000) :	xxxxxx

Autorise l'agence de BBA de la Banque Extérieure d'Algérie
A consulter la Centrale des Risques de la Banque d'Algérie et autorise celle-ci à lui
communiquer les renseignements enregistrés à mon Nom.

Fait à BBA, le 01/09/2020

Cachet et signature de l'Entreprise

--

الملحق 4: تفويض باستشارة مركز المخاطر بالناك الجزائري حالة أشخاص

أشخاص

**AUTORISATION DE CONSULTATION
DE LA CENTRALE DES RISQUES « MENAGES »
DE LA S.A.T.I.M.**

Je soussigné(e) Mr, Mme, Melle : (*)

Nom :

Nom de jeune fille : (*).....

Prénoms : Né (e) le :

Fils (fille) de :

Et de :

Adresse :

BBA.....

Autorise la Banque Extérieure d'Algérie, agence de :...

BBA.....

à constater la Centrale des Risques « ménages » de la S.A.T.I.M. et autorise celle-ci
à lui communiquer les renseignements à mon nom.

Signature de l'emprunteur Fait à ...BBA..... le 24/04/2016

(*) Rayez la mention inutile

Je soussigné(e) Mr, Mme, Melle : (*)

الملحق 5: تفويض باستشارة مركز المخاطر بالنك الجزائري حالة شخص مقيم

تامة

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Adresse B B A
COTE NR XXXXXXXXXXXXXXX
AGENCE
Nis : XXXXXXXXXXXXXXXX
Nif : XXXXXXXXXXXXXXXX

B B ARRERIDJ LE 07/12/2016

A MONSIEUR
LE DIRECTEUR DE LA BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE
AGENCE DE BORDJ BOU ARRERIDJ 58

OBJET : DEMANDE DE DOMICILIATION
A L'IMPORTATION

MONSIEUR

Conformément au règlement N° 07/01 de la Banque d'Algérie
J'ai l'honneur de vous demander de bien vouloir procéder a la domiciliation de :

Facture PROFORMA NR : WM-2016661027

Montant en devise : USD 7500 (SEPT MILLE CINQ CENT DOLLARS)

Fournisseur : TADJ Trading Limited
ROOM 1602 BUILDING JINMAO YIWU ZEEJIANG CHINA
CHINA

Nature de la marchandise : 03PCS MOLDS
Position tarifaire : 84788000

Origine : CHINA

CONTRAT : PORT ALGER

Lieu de dédouanement : PORT ALGER

Dans l'attente veuillez agréer monsieur le directeur mes salutations distinguées

Signature du gérant

المحلق 6: اتفاقية عقد



CONTRAT PORTEUR

CARTE MASTERCARD

Agence : _____ Code : _____

N° du contrat _____ Date _____

Titulaire du Compte

Je soussigné (é) Mme, Melle, Mr, (1) : Nom _____ et prénom (s) _____

Profession : _____

Adresse du domicile : _____

Code postal : _____ Ville _____ Tél (Fixe) _____ (Mobile) _____

Compte N° _____

Nature du compte : Particulier _____ Devise : _____

Date d'ouverture: _____

Sollicite de la banque la délivrance d'une Carte Mastercard et reconnais avoir pris connaissance des conditions générales de fonctionnement et y adhère sans réserve.

A mon nom Au nom du porteur ci-après désigné

et accepte l'utilisation de la carte Mastercard pour les opérations de Paiement et de Retrait.

Titulaire de la carte

Particulier :

Mme, Melle, Mr (1) : Nom _____ et Prénoms _____

Date et lieu de naissance : _____ à _____ Wilaya _____

Profession : _____

Adresse : _____

N° de Téléphone fixe : _____ Mobile : _____ Adresse mail : _____

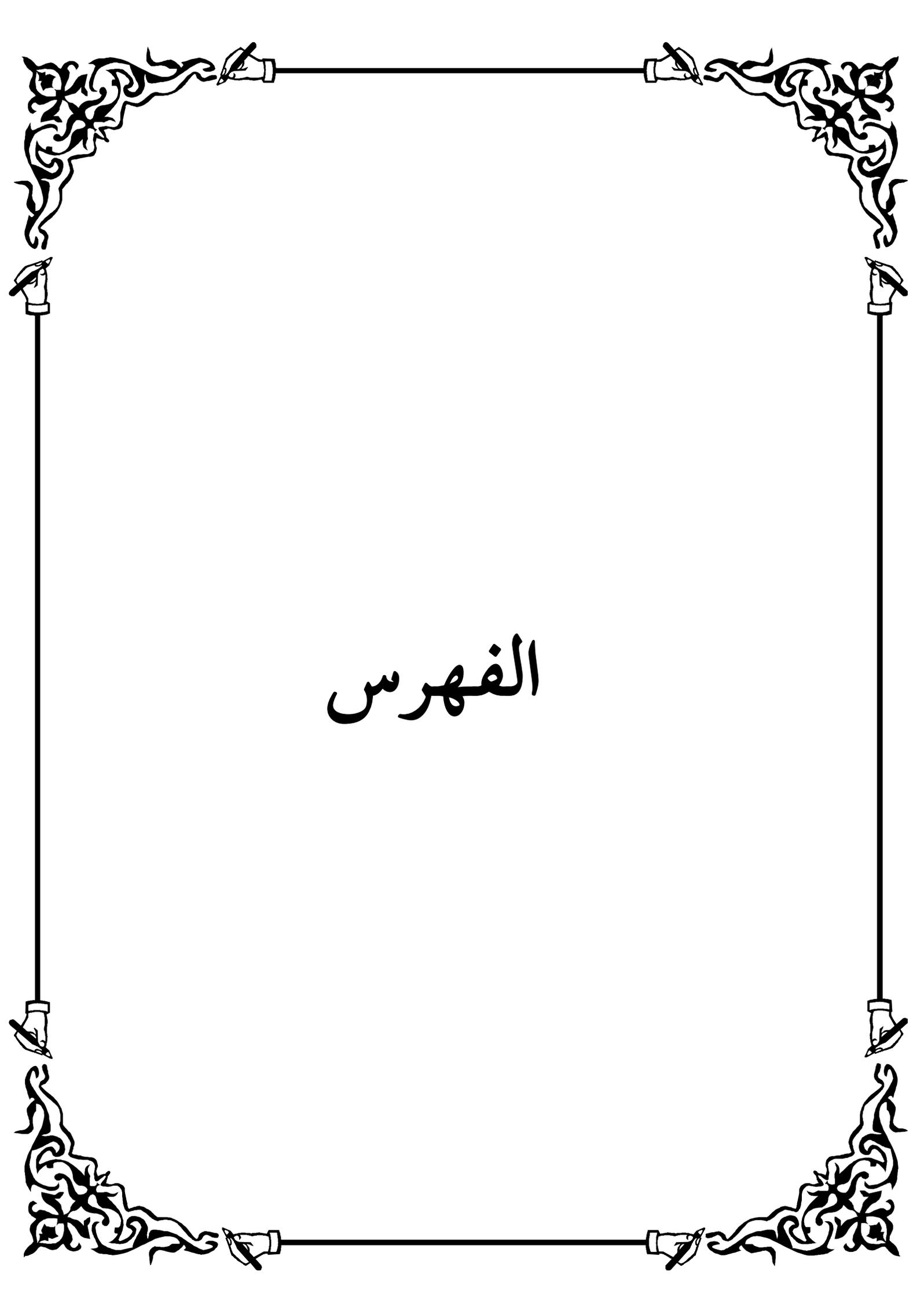
Plafond paiement et retrait : _____

N° de Carte _____

Date d'expiration: _____

(1) Rayer la mention inutile

الفهرس



فهرس المحتويات

الشكر والتقدير

الإهداءات

الملخص

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

مقدمة: ب

الفصل الأول

الذكاء الاصطناعي والعمليات البنكية والمالية

تمهيد: 2

المبحث الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي. 3

المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي. 3

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي. 3

ثانياً: الفرق بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي. 5

ثالثاً: نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي. 5

المطلب الثاني: تطبيقات وأنواع الذكاء الاصطناعي. 8

أولاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي. 8

ثانياً: أنواع الذكاء الاصطناعي. 9

المطلب الثالث: نظم الذكاء الاصطناعي. 10

أولاً: النظم الخبيرة (expert system). 10

ثانياً: الشبكات العصبية (Systems Networks Neural). 11

ثالثاً: نظم الخوارزميات الجينية (Genetic Algorithms systems). 12

رابعاً: نظم المنطق الغامض (fuzzy logic systems). 13

خامساً: نظم الوكيل الذكي (Agents Intelligent). 14

المبحث الثاني: العمليات المالية والذكاء الاصطناعي. 14

المطلب الأول: العمليات المالية. 15

أولاً: تعريف العمليات المالية. 15

15	ثانيا: أنواع العمليات المالية.
16	المطلب الثاني: العمليات المالية في ظل الذكاء الاصطناعي.
16	1. كشف الاحتيال والامثال:
17	2. روبوتات المحادثة المصرفية وخدمات الاستشارات الآلية:
17	3. التداول الخوارزمي:
18	المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية.
18	المطلب الأول: الإطار النظري للعمليات البنكية.
18	أولا: ماهية العمليات البنكية.
21	ثانيا: أنواع العمليات البنكية.
26	المطلب الثاني: العمليات البنكية في ظل الذكاء الاصطناعي.
26	أولا: العمليات البنكية في ظل الذكاء الاصطناعي.
28	ثانيا: حالة العمل للذكاء الاصطناعي.
34	خلاصة الفصل:

الفصل الثاني

واقع الذكاء الاصطناعي في البنوك

36	تمهيد:
37	المبحث الأول: تجارب البنوك العربية وأجنبية.
37	المطلب الأول: الولايات المتحدة الأمريكية (bank JPMorgan Chase)
37	أولا: تعريف بنك جي بي مورغن تشيس (bank JPMorgan Chase)
37	ثانيا: دراسة تجربة بنك جي بي مورغن تشيس (bank JPMorgan Chase).
40	المطلب الثاني: المملكة العربية السعودية.
40	أولا: تعريف أول بنك سعودية.
40	ثانيا: دراسة تجربة بنك أول بنك سعودي.
43	المطلب الثالث: الإمارات العربية المتحدة.
43	أولا: تعريف بنك الإمارات دبي الوطني.
43	ثانيا: دراسة تجربة بنوك الإمارات.
46	المبحث الثاني: واقع الذكاء الاصطناعي في الجزائر.
46	المطلب الأول: المخطط الوطني الجزائري للذكاء الاصطناعي.

48	المطلب الثاني: البنوك الجزائرية والذكاء الاصطناعي.
48	أولاً: بعض البنوك الجزائرية.
50	ثانياً: واقع الذكاء الاصطناعي والبنوك الجزائرية.
50	المبحث الثالث: دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري.
51	المطلب الأول: تقديم البنك الخارجي الجزائري.
51	أولاً: تعريف البنك الخارجي الجزائري.
51	ثانياً: نشأة البنك الجزائر الخارجي.
52	ثالثاً: وظائف البنك.
52	رابعاً: تقديم بوكالة برج بوعريريج.
52	خامساً: الهيكل التنظيمي للوكالة.
53	سادساً: المهام الموكلة للمدير ونائبه.
54	سابعاً: أهم مصالح الوكالة.
57	المطلب الثاني: برامج المستعملة في البنك BEA.
58	أولاً: البرنامج الاستغلال V4.
58	ثانياً: برنامج (V8) (delta).
59	المطلب الثالث: طريقة عمل deltaV8.
62	خلاصة.
64	خاتمة.

قائمة المراجع

الملاحق

فهرس المحتويات