وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي –تبسة–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

الرقم التسلسلي: ...../ 2025

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي (ل م د)

الميدان: علوم اقتصادية والتسيير وعلوم تجارية

شعبة: علوم اقتصادية

التخصص: اقتصاد نقدي ومالي

المذكرة موسومة بـ:

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات البنكية

دراسة حالة: بعض الدول الرائدة مع الإشارة الى حالة الجزائر

من إعداد الطالب(ة):
صالحة عبد المعز

تحت إشراف الأستاذ:
بوعشة اسمهان

أعضاء لجنة المناقشة المتكونة من الاساتذة:

إسم ولقب الأستاذ	الرتبة العلمية	جامعة الانتساب	الصفة
أ.د.مهري عبد المالك	أستاذ تعليم عالي	جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي– تبسة	رئيسا
د.بوعشة اسمهان	أستاذ محاضر قسم ب	جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي– تبسة	مشرفا ومقررا
د.بلهوشات محمد الأمين	أستاذ محاضر قسم ب	جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي– تبسة	ممتحنا

السنة الجامعية: 2024-2025

بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على خير الخلق، محمدٍ صلى الله عليه وسلم، الذي علَّم البشرية أن القلم أمانة والعلم رسالة.

إلى من غرسا في قلبي معنى الإصرار والعزيمة،

إلى من تعبت أنا ملهما لأرتقي...

إلى أمي وأبي، نبض القلب وسند الروح...

كل كلمات الدنيا لا توفيكما حقكما، فأنتما النور الذي أضاء دربي، والدعاء الذي رافق خطواتي...

إلى أستاذتي الفاضلة بوعشة أسمهان،

شكرًا لتوجيهاتك النبيلة، وصبرك الكريم، وثقتك الدائمة... أعبّر عن امتناني لما قدمته من دعم علمي وتوجيهات قيّمة كان لها بالغ الأثر في إنجاز هذا العمل.

إلى كل من وقف إلى جانبي خلال هذه الرحلة،

إلى إخوتي، أصدقائي، وزملائي في مشوار العلم...

أهديكم هذا العمل المتواضع، عربون شكر ووفاء

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والصلاة والسلام على سيدنا محمد، خير الأنام، وعلى آله وصحبه أجمعين.

وبعد، أتوجه بخالص الشكر وعظيم الامتنان لأستاذتي المشرفة بوعشة أسمهان، على ما قدمته لي من دعم علمي وتوجيه أكاديمي طيلة فترة إعداد هذه المذكرة. لقد كانت لملاحظاتها الدقيقة وتشجيعها المستمر الأثر البالغ في تطوير هذا العمل وبلورته في صورته النهائية.

كما لا يسعني إلا أن أرفع أسمى عبارات التقدير والامتنان إلى والدتي الغالية، رمز التضحية والصبر، وإلى والدي العزيز، سندي وقدوتي، لما قدّماه لي من دعم معنوي ومادي، وتشجيع لا محدود طوال مسيرتي الدراسية. جزاهما الله عني كل خير وبارك لي في عمريهما.

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر إلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاز هذه المذكرة، من أساتذة وطلبة وزملاء، وأخصّ بالذكر زملائي في التخصص على روح التعاون التي جمعتنا.

سائلاً المولى عز وجل أن يجعل هذا العمل خالصًا لوجهه الكريم، وأن ينفعني به في مسيرتي العلمية والعملية.

الفهرس العام

الفهرس العام

العنوان	الصفحة
الشكر والعرفان	**–**
الفهرس العام	**XI–II**
فهرس الأشكال	**IX**
فهرس الجداول	**X**
فهرس الملاحق	**XI**
المقدمة العامة	أ–و
الفصل الأول: التأصيل النظري للذكاء الاصطناعي	
تمهيد الفصل الأول	**07**
المبحث الأول: مدخل إلى الذكاء الاصطناعي وتطوره	**08**
المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي	**08**
أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي	**08**
ثانيا: خصائص الذكاء الاصطناعي	**09**
المطلب الثاني: أنواع الذكاء الاصطناعي	**10**
أولا: الذكاء الاصطناعي الضيق	**10**
ثانيا: الذكاء الاصطناعي العام	**10**
ثالثا: الذكاء الاصطناعي الفائق	**10**
رابعا: الذكاء الاصطناعي التفاعلي	**11**
المطلب الثالث: أهمية الذكاء الاصطناعي	**11**

المبحث الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي	**12**
المطلب الأول: تعلم الآلة والتعلم العميق	**12**
أولا: تعلم الألة	**12**
ثانيا: التعلم العميق	**14**
المطلب الثاني: معالجة اللغة الطبيعية	**16**
المطلب الثالث: الرؤية الحاسوبية	**18**
المبحث الثالث: إدارة الذكاء الاصطناعي والتحديات التي تواجهه	**20**
المطلب الأول: الحوسبة السحابية	**21**
أولا: تعريف الحوسبة السحابية	**21**
ثانيا: أنواع الحوسبة السحابية	**21**
ثالثا: خدمات الحوسبة السحابية	**22**
المطلب الثاني: أبعاد استراتيجية الذكاء الاصطناعي	**24**
أولا: ما المقصود باستراتيجية الذكاء الاصطناعي	**24**
ثانيا: أبعاد استراتيجية الذكاء الاصطناعي	**25**
ثالثا: مزايا وضع إستراتيجية ناجحة للذكاء الاصطناعي	**26**
المطلب الثالث: التحديات والمخاطر الذكاء الاصطناعي	**26**
أولا: تحديات الذكاء الاصطناعي	**26**
ثانيا: مخاطر الذكاء الاصطناعي	**27**
خلاصة الفصل الأول	**28**
الفصل الثاني: تطور الخدمات البنكية ودور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي	

تمهيد الفصل الثاني	**30**
المبحث الأول: الخدمات البنكية وخصائصها	**31**
المطلب الأول: ماهية الخدمات البنكية	**31**
أولا: مفهوم الخدمات البنكية	**31**
ثانيا: خصائص الخدمات البنكية	**32**
المطلب الثاني: تطور الخدمات البنكية عبر الزمن	**32**
أولا: المرحلة التقليدية	**32**
ثانيا: التطور نحو الأتمتة	**33**
ثالثا: الإنترنت والخدمات الإلكترونية	**33**
رابعا: الهواتف الذكية والتطبيقات المصرفية	**34**
خامسا: الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة	**34**
المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تطوير القطاع المالي وتعزيز تجربة العملاء	**35**
المطلب الأول: ظهور الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المصرفية	**35**
المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي	**36**
أولا: الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول	**36**
ثانيا: التداول الخوارزمي	**37**
ثالثا: روبوتات المحادثة والمساعدون الافتراضيون	**37**
رابعا: الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوكشين	**37**
خامسا: الذكاء الاصطناعي في الاكتتاب الائتماني	**37**
المطلب الثالث: تحسين تجربة العملاء باستخدام الذكاء الاصطناعي	**38**

أولا: طرق تحسين تجربة العملاء باستخدام الذكاء الاصطناعي	**38**
ثانيا: فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء	**39**
المبحث الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي على الأمان وإدارة المخاطر في القطاع المالي	**40**
المطلب الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمان والكشف عن المخاطر في القطاع المالي	**40**
أولا: الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الاحتيال ومراقبة المعاملات	**40**
ثانيا: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن المالي	**40**
ثالثا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المالية	**41**
المطلب الثاني: تحديات الذكاء الاصطناعي وطرق مواجهتها	**41**
أولا: تحديات الذكاء الاصطناعي	**41**
ثانيا: استراتيجيات مواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي	**42**
المطلب الثالث: الاتجاهات المستقبلية للذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية	**43**
أولا: توظيف الذكاء الاصطناعي في التعرف على العملاء ومكافحة غسل الأموال	**43**
ثانيا: الذكاء الاصطناعي التوليدي والحوسبة السحابية	**43**
ثالثا: التحليلات الفورية والتخصيص التلقائي للخدمات	**43**
رابعا: الخدمات المصرفية المفتوحة وواجهات برمجة التطبيقات(APIs)	**44**
خامسا: تحليلات البيانات والذكاء الاصطناعي التنبؤي	**44**
خلاصة الفصل الثاني	**44**
الفصل الثالث: تجارب بعض البنوك التجارية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	
المبحث الأول: تجربة الولايات المتحدة الأمريكية في استخدام الذكاء الاصطناعي نموذج:	**46**

بنك جي بي مورغان	
المطلب الأول: واقع النظام البنكي في الولايات المتحدة الأمريكية	**47**
أولا: النشأة والتطور التاريخي لبنك JBMorgan Chase	**47**
ثانيا: مكانته ضمن النظام المصرفي الأمريكي والعالمي	**48**
المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك جي بي مورغان	**49**
أولا: نظام COiN (Contract Intelligence)	**49**
ثانيا: استخدام روبوتات الدردشة لخدمة العملاء	**51**
ثالثا: التنبؤ بالاحتيال المالي باستخدام خوارزميات التعلم الالي	**52**
المطلب الثالث: أثر الذكاء الاصطناعي على الأداء البنكي لجي بي مورغان	**53**
أولا: تقليل الوقت والتكلفة في المعاملات	**53**
ثانيا: تحسين تجربة العميل	**54**
ثالثا :تعزيز دقة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية	**55**
المبحث الثاني: تجربة الإمارات في استخدام الذكاء الاصطناعي نموذج: بنك الإمارات دبي الوطني	**56**
المطلب الأول: نبذة عن بنك الإمارات دبي الوطني	**56**
المطلب الثاني: مبادرات الذكاء الاصطناعي في بنك الامارات دبي الوطني	**57**
أولا: روبوت المحادثة الذكيPepperداخل الفروع	**57**
ثانيا: تحليل سلوك العملاء من خلال الذكاء الاصطناعي	**58**
ثالثا: تطوير تطبيقات مصرفية ذكية تعتمد على الذكاء الاصطناعي	**58**
المطلب الثالث: نتائج وأثر الذكاء الاصطناعي على البنك	**59**

أولا: تحسين كفاءة العمليات المصرفية	**59**
ثانيا: جذب فئات جديدة من العملاء	**59**
ثالثا: تعزيز صورة البنك كمؤسسة مصرفية رقمية	**59**
المبحث الثالث: واقع وآفاق تبني الذكاء الاصطناعي في البنوك الجزائرية نموذج: بنك الجزائر الخارجي(BEA)	**60**
المطلب الأول: واقع النظام البنكي الجزائري والتحديات التكنولوجية	**61**
أولا: الخصائص العامة للقطاع البنكي في الجزائر	**61**
ثانيا: محدودية البنية التحتية الرقمية	**61**
ثالثا: التحديات التشريعية والمؤسساتية	**62**
المطلب الثاني: خطوات بنك الجزائر الخارجي BEA نحو الذكاء الاصطناعي	**62**
أولا: نبذة تعريفية عن بنك الجزائر الخارجي BEA الأم	**62**
ثانيا: نشأة وكالة تبسة	**62**
ثالثا: الهيكل التنظيمي وكالة تبسة	**63**
رابعا: البرامج المستعملة في البنك BEA وكالة تبسة	**67**
المطلب الثالث: مبادراتBEA وكالة تبسة في التحول الرقمي	**68**
أولا: مشاريع لتطوير نظم تحليل البيانات المالية	**69**
ثانيا: استخدام أدوات ذكاء الاصطناعي لتحسين خدمة العملاء	**69**
ثالثا: آفاق تعزيز الذكاء الاصطناعي في بنكBEA	**69**
المطلب الرابع: مقاربة بين البنوك (جي بي مورغان، بنك الامارات دبي الوطني، بنك الجزائر الخارجي)	**70**
خلاصة الفصل الثالث	**73**

الخاتمة العامة	**75**
قائمة المصادر والمراجع	**74**
قائمة الملاحق	**82**

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	أنواع الذكاء الاصطناعي	**11**
02	نموذج توضيحي لمدخلات ومراحل NLP	**17**
03	فوائد الحوسبة السحابية	**23**
04	التمثيل البياني لمستوى نضج الذكاء الاصطناعي في البنوك	**72**

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	ترتيب عشرة بنوك الاولى من حيث اجمالي الأصول	48-49
02	أداء البنك جي بي مورغان قبل وبعد اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي	52-53
03	الجهود الرقمية لبنك الإمارات دبي الوطني	59-60
04	التقسيم الوظيفي لوكالة تبسة والمهام الموكلة بكل وظيفة	64-65
05	فرق تبني الذكاء الاصطناعي في البنوك الثلاثة	70
06	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك الثلاثة	71

فهرس الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
01	الهيكل التنظيمي وكالة تبسة	**64**
02	اتفاقية التربص	**84-85**

المقدمة العامة

1. تمهيد

شهد العقد الأخير تطورات هائلة في المجال التقني والتكنولوجي شملت مختلف القطاعات والمجالات، وأصبح العالم المعاصر يسير بخطى متسارعة نحو مزيد من الاعتماد على هذه الابتكارات والتقنيات الحديثة. ولا شك أن القطاع البنكي يعد من أبرز القطاعات التي تأثرت بهذه الطفرة التكنولوجية، حيث بات إدماج التكنولوجيا الرقمية في صميم عملياته أمرا ضروريا لمواكبة المتغيرات والتحديات الراهنة. فقد أدى هذا التوجه إلى تغييرات جذرية في طبيعة الخدمات البنكية، وأسهم في تطويرها وتوسيع نطاقها لتواكب متطلبات الاقتصاد الرقمي العالمي، نظرا لما تمثله هذه الخدمات من أهمية بالغة في دفع عجلة التنمية وتعزيز النشاط الاقتصادي للدول.

لقد انتقلت البنوك من نماذجها التقليدية في تقديم الخدمات إلى أنماط حديثة ترتكز على الابتكار والتجديد في منتجاتها وآليات عملها، ساعية بذلك إلى تحقيق التكيف المطلوب مع حاجات السوق المتغيرة والمتزايدة، مستفيدة من التقدم التكنولوجي في تطوير أنظمتها الداخلية وتوسيع قاعدة عملائها، بما يساهم في تقليص المخاطر ورفع كفاءة الأداء. وفي هذا السياق، برز الذكاء الاصطناعي كإحدى أبرز الأدوات الحديثة التي أحدثت تحولا نوعيا في العمليات البنكية، نظرا لما يوفره من إمكانيات متقدمة في تحليل البيانات، وأتمتة الإجراءات، وتعزيز جودة القرارات البنكية.

كما أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم محركا رئيسيا للتغيير في البيئة البنكية، حيث مكن البنوك من الاستجابة السريعة للمتغيرات، والتعامل مع بيئة أصبحت فيها المعلومة الرقمية هي العنصر الأهم في بناء القرارات الإستراتيجية. فمع انتقال العالم من المعاملات المادية إلى إدارة معلوماتية متقدمة، أصبح لزاما على المؤسسات البنكية التكيف مع هذه البيئة الجديدة التي لا تعترف بالحدود الجغرافية، والتي تجعل من كل فرد في العالم عميلا محتملا، ومن كل مؤسسة بنكية منافسا مباشرا.

من هنا، يبرز الذكاء الاصطناعي كخيار استراتيجي تعتمد عليه البنوك من أجل تحسين جودة خدماتها والارتقاء بأدائها، من خلال تلبية احتياجات العملاء بطريقة أكثر دقة وفعالية، مع تقليص التكاليف ورفع مستوى التنافسية، مما يعزز من مكانتها في السوق ويؤهلها للريادة في عالم مصرفي يتغير باستمرار.

2. إشكالية البحث

يشهد القطاع البنكي تحولات جذرية بفعل التطورات التكنولوجية المتسارعة، مما فرض على البنوك ضرورة تبني أدوات رقمية حديثة، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي، بهدف تحسين جودة الخدمات، تقليص التكاليف،

وتعزيز رضا العملاء. غير أن هذا التوجه يثير تساؤلات حول مدى فعالية الذكاء الاصطناعي في تحقيق هذه الأهداف، وقدرته على الاستجابة لتطلعات الزبائن وتعزيز تنافسية البنوك في ظل التحديات التقنية والتنظيمية، وعلى ضوء المعطيات السابقة تم طرح الإشكالية الموالية:

ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات البنكية، وكيف تجلى ذلك في بعض التجارب الدولية والجزائرية؟

وللإجابة على السؤال الرئيسي لابد من طرح مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مدى اعتماد البنوك محل الدراسة على الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين جودة الخدمات البنكية؟
- كيف ساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز رضا العملاء داخل البنوك؟
- ما هي أبرز التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي المعتمدة في البنوك؟
- ما التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجهها البنوك في تفعيل استخدام الذكاء الاصطناعي؟

3. فرضيات البحث

لمعالجة إشكالية الدراسة، ومحاولة تقديم إجابة أولية على التساؤلات الفرعية، سيتم اعتماد الفرضيات التالية:

- الفرضية الأولى: تعتمد البنوك الثلاثة على الذكاء الاصطناعي بدرجات متفاوتة في تقديم وتحسين خدماتها البنكية؛
- الفرضية الثانية: تتركز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك المدروسة في مجالات الأتمتة، تحليل البيانات، وخدمة العملاء؛
- الفرضية الثالثة: لا يساهم الذكاء الاصطناعي بشكل ملموس في رفع مستوى رضا العملاء عن الخدمات البنكية المقدمة في البنوك المدروسة؛
- الفرضية الرابعة: لا تواجه البنوك محل الدراسة تحديات تقنية وتنظيمية تحد من توسيع استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

4. أهمية البحث

تبرز الأهمية الموضوعية لهذه الدراسة في كونها تواكب إحدى أبرز التحولات التكنولوجية الراهنة، والمتمثلة في إدماج الذكاء الاصطناعي ضمن النشاط البنكي، بما يمثله من نقلة نوعية في كيفية تقديم الخدمات المالية وتسيير العمليات البنكية. فالذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد خيار تقني، بل أصبح أداة إستراتيجية لتحسين جودة الخدمات البنكية، من خلال تعزيز الكفاءة التشغيلية، تقليص التكاليف، وتحقيق الاستجابة السريعة لتطلعات العملاء. كما تندرج هذه الدراسة ضمن النقاشات الراهنة حول التحول الرقمي للقطاع المالي مما يجعلها تكتسي طابعا علميا وواقعيا في آن واحد.

أما من الناحية التطبيقية فتكتسي الدراسة أهمية خاصة من خلال تحليلها لواقع استخدام الذكاء الاصطناعي في ثلاثة بنوك (BEA، Emirates NBD، JPM)، مما يتيح فهما معمقا للتحديات والتجارب الفعلية في الميدان، ويقدم بذلك أرضية عملية لصناع القرار في البنوك من أجل تطوير استراتيجيات فعالة تسهم في تحسين جودة الخدمات ورفع مستوى التنافسية، انطلاقا من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتاحة وإمكانياته الواسعة.

5. أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات البنكية، من خلال تحليل مدى تبني البنوك لتقنياته وتطبيقاته المختلفة. وتسعى إلى فهم دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء البنكي ورفع مستوى رضا العملاء، مع التركيز على الجوانب التطبيقية عبر دراسة شملت ثلاثة بنوك وهي: بنك الإمارات دبي الوطني (Emirates NBD)، البنك الجزائر الخارجي (BEA)، وبنك جي بي مورغان (JPM).

كما تهدف الدراسة إلى الكشف عن أهم التحديات التي تواجه البنوك في إدماج الذكاء الاصطناعي ضمن خدماتها، واستكشاف أبعاد استخدامه في تقليص التكاليف وتحسين الكفاءة، وصولا إلى تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في القطاع البنكي.

6. منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، لكونه الأنسب لتوصيف وتحليل ظاهرة تبني البنوك لتقنيات الذكاء الاصطناعي بهدف تطوير وتحسين جودة الخدمات البنكية. ويسمح هذا المنهج بفهم أبعادها،

من خلال التركيز على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومدى تأثيرها على أداء القطاع المصرفي. كما تم اعتماد منهج دراسة الحالة، عبر اختيار ثلاث مؤسسات بنكية، هي: بنك الإمارات دبي الوطني Emirates) (NBD، البنك الخارجي الجزائري(BEA) ، وبنك جي بي مورغان(JPMorgan Chase) ، وذلك نظرا لتوفر تجارب عملية في مجال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. وقد مكن هذا التوظيف المنهجي من إجراء تحليل معمق ومقارنة واقعية لمدى فاعلية هذه التقنيات في تحسين جودة الخدمات البنكية.

7. حدود الدراسة

من اجل فهم إشكالية الدراسة وجوانبها المختلفة والتوصل الى نتائج موضوعية تم تحديد مجالها كالاتي:

- **الحدود الموضوعية:** تتمثل هذه الحدود في دراسة الإطار النظري للذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين القطاع البنكي.
- **الحدود الزمانية:** تمت هذه الدراسة في الفترة الممتدة من 2015 الى 2025 وهي المرحلة التي شهدت تطور ملحوظا في تبني الذكاء الاصطناعي في البنكي.
- **الحدود المكانية:** تركز الدراسة على ثلاثة بنوك محددة تم اختيارها كنماذج تمثيلية لمناطق جغرافية مختلفة وهي: بنك الإمارات دبي الوطني (Emirates NBD)، البنك الجزائر الخارجي (BEA)، وبنك جي بي مورغان (JPM).

8. هيكل الدراسة

جاءت هذه الدراسة في إطار منهجي منظم يهدف إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات البنكية، وقد تم تقسيمها إلى ثلاثة فصول رئيسية، فصلين نظريين وفصل تطبيقي

حيث تم التطرق في الفصل الأول للإطار النظري للذكاء الاصطناعي من حيث المفاهيم والتقنيات والمجالات، كما تناول الفصل الثاني على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات البنكية من حيث مؤشرات الجودة، رضا العملاء، وتقليص التكاليف.

واخيرا الفصل الثالث، الذي تضمن الجانب التطبيقي من خلال دراسة ميدانية شملت ثلاث بنوك هي: بنك جي بي مورغان (JPM)، بنك الإمارات دبي الوطني (Emirates NBD) والبنك الجزائر الخارجي (BEA)، لتحليل مدى اعتمادها على الذكاء الاصطناعي، ليتم في الخاتمة عرض النتائج المتوصل إليها والتوصيات المقترحة.

9. الدراسات السابقة

1. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية وأثرها على الكفاءة التشغيلية، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية التجارة،2020

تناولت هذه الدراسة أثر إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية على الكفاءة التشغيلية، من خلال تحليل كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء العمليات البنكية، لا سيما من خلال الأتمتة، وتقليص التكاليف، وتسهيل التعاملات البنكية. واعتمدت الدراسة على التحليل النظري لمجالات استخدام الذكاء الاصطناعي مثل روبوتات المحادثة وتحليل البيانات الضخمة. وقد ركزت على البنوك المصرية كنموذج. إلا أن هذه الدراسة لم تتضمن تحليلاً ميدانيًا أو مقارنة دولية، وهو ما يشكل أحد أوجه التميّز في مذكرتنا، التي وسّعت نطاق التحليل ليشمل تجارب واقعية من ثلاث بيئات مختلفة (الولايات المتحدة، الإمارات، الجزائر) ما أضفى على البحث بعدًا تطبيقيًا ومعاصرا.

2. التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية الجزائرية، رسالة دكتوراه، جامعة قسنطينة،2021

ركزت هذه الدراسة على واقع التحول الرقمي داخل البنوك الجزائرية، وخاصة التحديات التقنية والبشرية التي تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل نقص البنية التحتية التكنولوجية، غياب الكفاءات المتخصصة، وضعف الإطار التنظيمي. وقدمت الدراسة تشخيصًا شاملًا للبيئة البنكية الجزائرية من زاوية محلية. إلا أنها لم تشمل مقارنات مع تجارب دولية ولم تتناول تطبيقات فعلية للذكاء الاصطناعي. وفي هذا السياق، جاءت مذكرتنا لتقدم إضافة نوعية عبر الجمع بين الدراسة المحلية والتحليل المقارن الدولي، مما يسمح بفهم أوسع لأوجه التشابه والاختلاف بين البيئات البنكية المختلفة.

3. Artificial Intelligence in Financial Services : Opportunities and Risks،UK،2019

أصدر هذا التقرير عن إحدى أكبر شركات الاستشارات في العالم، وركز على تحليل دور الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية الكبرى من خلال تطبيقات متقدمة مثل التحليل التنبئي، إدارة المخاطر، وتخصيص الخدمات. كما سلط الضوء على الجوانب الأخلاقية والتنظيمية المرتبطة بهذه التطبيقات. غير أن التقرير ركّز على البيئة المالية الغربية، دون التوسع في واقع الدول النامية. في المقابل، سعت مذكرتنا إلى

معالجة هذا القصور من خلال التركيز على تجربة الجزائر، وإبراز الفوارق الواضحة بينها وبين النماذج الدولية، وهو ما يمثل إضافة محلية وميدانية هامة في حقل البحث.

10. صعوبات الدراسة

تواجه هذه الدراسة بعض الصعوبات التي من شأنها التأثير على عمق المعالجة والتحليل، من أبرزها حداثة موضوع الذكاء الاصطناعي في البيئة البنكية الجزائرية، وجود فجوى بين النظري والواقعي وهو ما شكل صعوبة في الاسقاط خاصة في بنك الجزائر الخارجي(BEA)، وندرة المراجع العلمية المتخصصة باللغة العربية، حيث أن معظم المصادر المتوفرة مكتوبة باللغة الإنجليزية، ما صعب من عملية الحصول عليها أو الاستفادة منها بشكل كامل. لهذا تم الاعتماد على مصادر رقمية ومكتبية متاحة، خصوصا عبر الإنترنت، من أجل دعم الإطار النظري للدراسة وتوفير المعلومات اللازمة لمقاربة الظاهرة محل البحث.

الفصل الأول:

التأصيل النظري للذكاء الاصطناعي

الفصل الأول: التأصيل النظري للذكاء الاصطناعي

تمهيد الفصل الأول:

يشهد العصر الحالي تطورا متسارعا في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يضع المؤسسات أمام تحديات كبيرة في إدارة وتطبيق هذه التقنيات بشكل فعال. مع تزايد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات الاقتصادية والخدمية، أصبح من الضروري أن تتم إدارة هذه التقنية بشكل منظم لتحقيق أقصى استفادة منها.

لقد ساهم الذكاء الاصطناعي في تغيير أساليب العمل التقليدية، مما يتطلب إعادة النظر في استراتيجيات الشركات في كيفية دمج هذه التقنيات في أنظمتها التشغيلية. كما أن التحول إلى الحلول السحابية يعد من أبرز الأساليب التي تساهم في تحقيق هذا التكامل، بما يسهم في تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف. ومع ذلك فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي يواجه تحديات كبيرة تتراوح بين نقص البيانات، وتعقيد المشكلات التي يمكن معالجتها، إلى التحديات الأخلاقية والتقنية المتعلقة بالأمن والمسؤولية.

إن فهم أبعاد إدارة الذكاء الاصطناعي وكيفية التعامل مع هذه التحديات والمخاطر هو أمر بالغ الأهمية لضمان نجاح المؤسسات في استغلال إمكانيات هذه التقنية وهذا يستدعي تطوير استراتيجيات مبتكرة تدمج بين الحلول التقنية، الحوكمة السحابية، والأطر التنظيمية لتحقيق التحول الرقمي المطلوب.

ومن خلال هذا الفصل سيتم التعرف على:

المبحث الأول: مدخل إلى الذكاء الاصطناعي وتطوره

المبحث الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي

المبحث الثالث: إدارة الذكاء الاصطناعي والتحديات التي توجهها

المبحث الأول: مدخل إلى الذكاء الاصطناعي وتطوره

أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم أحد أبرز ملامح الثورة التكنولوجية الحديثة، وقد انتقل هذا المفهوم من الإطار النظري إلى التطبيق العملي ليصبح عنصرا محوريا في دعم الابتكار وتسهيل المهام في مختلف القطاعات.

ومع تزايد الاعتماد على الأنظمة الذكية، تبرز الحاجة إلى فهم الإطار النظري الذي يقوم عليه الذكاء الاصطناعي، من حيث المفهوم، والخصائص، والأنواع، والأهمية المتزايدة له في العصر الرقمي.

لذلك، يهدف هذا المبحث إلى تقديم رؤية شاملة لمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطوراته وخصائصه مع تصنيف أنواعه المختلفة، وإبراز دوره في تطوير أداء الأفراد والمؤسسات في ظل تحديات العصر الحديث.

المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي (AI) هي التكنولوجيا التي تمكن الآلات من إظهار المنطق والقدرات الشبيهة بالإنسان مثل اتخاذ القرار المستقل .ومن خلال استيعاب كميات هائلة من بيانات التدريب، يتعلم الذكاء الاصطناعي التعرف على الكلام والأنماط والاتجاهات الفورية وحل المشكلات بشكل استباقي والتنبؤ بالأوضاع والحوادث المستقبلية[1].

ولقد عرف عالم الكمبيوتر الأمريكي جون ماكرثي الذكاء الاصطناعي بأنه: علم وهندسة صناعة الآلات الذكية وخاصة برامج الكمبيوتر الذكية، ويرى باحثون آخرون بأن الذكاء الاصطناعي يعبر عن مجموعة من التقنيات أو التطبيقات التي تمكن الآلات أو أجهزة الكمبيوتر القادرة على محاكاة الوظائف المعرفية الدماغ للبشري مع وجود اختلافات في وجهات النظر فيما يتعلق بالتكنولوجيا المحدد والطرق الحسابية التي يتم تضمينها ضمن معاني الذكاء الاصطناعي.[2]

[1]بدري جمال، **الذكاء الاصطناعي، بحث عن مقاربة قانونية**، مجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 59 العدد 4، جامعة الجزائر 1، الجزائر، 2022، ص19

[2]حمادي العطرة، **نون زارة الزهرة تحديات الذكاء الاصطناعي**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات شهادة دكتوراه في الحقوق والعلوم السياسية، تخصص حقوق، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2012، ص 11

أما الباحث كرزويل فيعرفه بأنه: فن تصنيع آلات قادرة على القيام بعمليات تتطلب الذكاء عندما يقوم بها الإنسان.[1]

بصفة عامة، يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحوسبة بطريقة تستطيع أن تتصرف فيها وتفكر بأسلوب مماثل للبشر هذه النظم تستطيع أن تتعلم اللغات الطبيعية وإنجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل كما تستطيع في نفس الوقت خزن الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات.

ثانيا: خصائص الذكاء الاصطناعي

يتمتع الذكاء الاصطناعي العديد من الخصائص والمميزات تذكر منها:[2]

1- تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأجهزة والآلات تمكنها من التخطيط وتحليل المشكلات باستخدام المنطق؛
2- يتعرف على الأصوات والكلام، والقدرة على تحريك الأشياء؛
3- تستطيع الأجهزة المتبنية للذكاء الاصطناعي فهم المدخلات وتحليلها جيداً لتقديم مخرجات تلبي احتياجات المستخدم بكفاءة عالية؛
4- يمكن من التعلم المستمر، حيث تكون عملية التعلم آلية وذاتية دون خضوعه للمراقبة والإشراف؛
5- يقدر على معالجة الكم الهائل من المعلومات التي يتعرض لها؛
6- يستطيع ملاحظة الأنماط المتشابهة في البيانات وتحليلها بفعالية أكثر من الأدمغة البشرية؛
7- يستخدم الذكاء في حل المشكلات المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة، كما له القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة؛
8- له القدرة على التفكير والإدراك، كما أنه يستخدم التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة؛
9- التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة، وله القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.

[1] منسل كوثر، **دور الإدارة الالكترونية في الجزائر: نحو بروز قانون للإدارة الإلكترونية**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات شهادة دكتوراه في الحقوق والعلوم السياسية، تخصص قانون عام، جامعة 08ماي 1945، قالمة الجزائر، 2023، ص 471

[2] ريهام محمود دباب، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية**، المجلة العربية للمعلومات وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، المجلد 03، العدد09، ص77

المطلب الثاني: أنواع الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي (AI) يمكن تصنيفه إلى عدة أنواع بناءً على قدراته ومستوى تعقيده. فيما يلي أبرز أنواع الذكاء الاصطناعي[1]:

أولا: الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI) أو المحدود:

- **التعريف:** هو النوع الأكثر شيوعا حاليا من الذكاء الاصطناعي، وهو مصمم للقيام بمهمة واحدة محددة بفعالية؛
- **المميزات:** يمكنه أداء مهمة واحدة مثل التعرف على الصور، الترجمة الآلية، أو توصية المنتجات؛
- **أمثلة:** مساعدو الصوت (مثلSiriوGoogle وAssistant)، السيارات الذاتية القيادة، أنظمة التوصية (مثل تلك الموجودة فيNetflixوAmazon)؛

ثانيا: الذكاء الاصطناعي العام (General AI) :

- **التعريف:** هو نوع من الذكاء الاصطناعي الذي يمكنه أداء أي مهمة فكرية يمكن للإنسان القيام بها؛
- **المميزات:** يتمتع بقدرة على التفكير وحل المشكلات والتعلم والابتكار في مجموعة واسعة من المجالات وليس مقيدا بمهمة محددة؛
- **الحالة الحالية:** لم يتم تطوير هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بعد، ويعد هدفا بعيد المدى في أبحاث الذكاء الاصطناعي؛

ثالثا: الذكاء الاصطناعي الفائق(Super intelligent AI) :

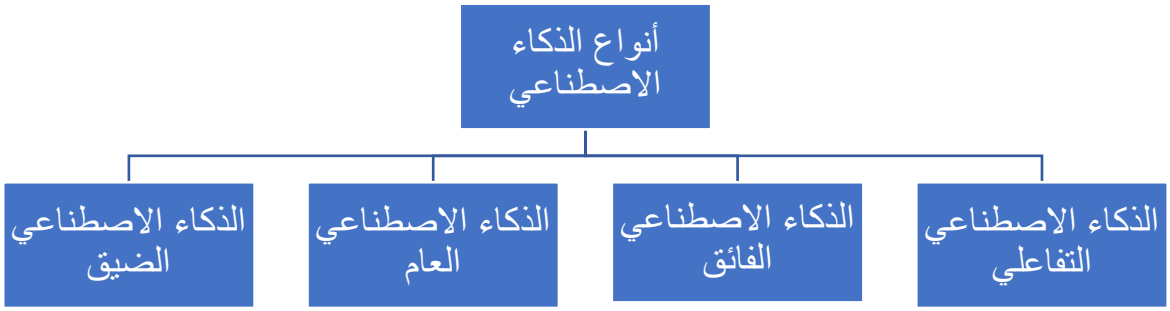
- **التعريف:** هو الذكاء الاصطناعي الذي يتجاوز الذكاء البشري في جميع المجالات، بما في ذلك الإبداع والقدرة على اتخاذ القرارات؛
- **المميزات:** يكون هذا النوع من الذكاء الاصطناعي أكثر ذكاء من البشر في جميع الجوانب تقريبا، بما في ذلك التفاعل الاجتماعي، والذكاء الأكاديمي، والإبداع الفني، وحل المشكلات؛
- **الحالة المستقبلية:** يعتبر هذا النوع من الذكاء الاصطناعي مفهوما نظريا حاليا ولم يتم الوصول إليه بعد.

[1] ريهام محمود دباب، **مرجع سبق ذكره**، ص77

رابعا: الذكاء الاصطناعي التفاعلي(Reactive AI) :

- **التعريف:** هو نوع من الذكاء الاصطناعي الذي يتعامل مع المشكلات استنادا إلى البيانات الحالية دون أي ذاكرة لتعلم من التجارب السابقة؛
- **المميزات:** لا يحتفظ بأي معلومات حول تجارب سابقة ويتخذ قراراته فقط بناء على الوضع الحالي؛
- **أمثلة:** الأنظمة التي تقوم بالرد على الأوامر الصوتية المباشرة أو الألعاب التي تعتمد على استجابة فورية[1].

الشكل رقم (01): أنواع الذكاء الاصطناعي



المصدر: ريهام محمود دباب، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية، المجلة العربية للمعلومات وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، المجلد 03، العدد09، ص78

المطلب الثالث: أهمية الذكاء الاصطناعي

تبرز أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيما تقدمه من خدمات واسعة في مختلف مجالات الحياة، حيث تتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي فيم يلي:

يسهم الذكاء الاصطناعي في الحفاظ على الخبرات البشرية المتراكمة من خلال نقلها إلى الآلات الذكية، مما يتيح لها أداء العمل بدقة عالية ودون التعرض للملل أو التعب. كما يعزز من التسارع والتطور العلمي عن طريق تسهيل البحث العلمي والوصول إلى اكتشافات جديدة، بالإضافة إلى ذلك، يقدم الذكاء

[1] منسل كوثر، **مرجع سبق ذكره** ، ص 482

الاصطناعي الاستشارات للمستخدمين في مختلف المجالات بتكاليف منخفضة، مثل تشخيص الأمراض، وصف الأدوية، وتقديم الاستشارات القانونية والمهنية[1].

يساهم كذلك في تخفيف الضغوط والمخاطر عن البشر مما يمكنهم من التركيز على الأمور الأكثر أهمية، يتم ذلك من خلال توظيف الآلات الذكية في الأعمال الروتينية والخطرة. كما يعزز الذكاء الاصطناعي فعالية الشركات وسرعة التنفيذ، من خلال زيادة كفاءة الأعمال وتحسين الإنتاجية؛

التواصل مع الحاسب الآلي بشكل شفهي يسهل التفاعل معه، مما يتيح تحليل البيانات الضخمة وفهم اللغات الطبيعية. بالإضافة إلى ذلك، يتمتع الحاسب بسرعة فائقة في الكتابة، حيث يمكنه كتابة مئات الكلمات في دقيقة واحدة، مما يخفف من الضغوط النفسية على الإنسان، خاصة في التعامل مع التفاصيل المعقدة[2].

المبحث الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي

أصبحت تقنياته الذكاء الاصطناعي تستخدم بشكل واسع في مختلف القطاعات بفضل قدرتها على التعلم، التحليل، واتخاذ القرار. ويعتمد الذكاء الاصطناعي على مجموعة من التقنيات المتقدمة مثل تعلم الآلة، التعلم العميق، ومعالجة اللغة الطبيعية، التي تمكن الأنظمة من التعامل مع البيانات الضخمة وفهم اللغة البشرية.

المطلب الأول: تعلم الالة والتعلم العميق

أولا: تعلم الألة

تشير جمعية الحاسوب التابعة لمعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE) إلى أن أعمال العالم الأمريكي Arthur Samuel في مجال تعلم الآلة كانت من الأعمال الرائدة في هذا المجال. حيث قام Samuelأثناءعمله كباحث في شركة IBM ببرمجة حاسوب701 IBM، أول حاسوب تجاري ابتكرته الشركة في الخمسينيات من القرن الماضي، ليتمكن الحاسوب من ممارسة لعبة الداما (Checkers) والتعلم ذاتيا أثناء ممارسته للعبة.

وقد نشر Samuel أعماله في مقال بعنوان "بعض الدراسات في تعلم الآلة باستخدام لعبة الداما" في عام 1967.

[1]الجلعود أروى بنت عبد الرحمان بن عثمان، **أحكام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القضاء**، الطبعة الأولى، دار جمعية العلمية القضائية السعودية للنشر والتوزيع، السعودية، 2023، ص 46

[2]الجلعود أروى بنت عبد الرحمان بن عثمان، **نفس المرجع**، ص 47

ومع التطور المتسارع في قدرة الحواسيب وفي علم البرمجيات والخوارزميات وعلم البيانات، أصبح تعلم الآلة يحظى باهتمام متزايد وأصبح له تطبيقات عملية. ويعرف تعلم الآلة اليوم بأنه العلم الذي يدرس الخوارزميات التي يمكنها التعلم من البيانات وتحسين أدائها في أداء المهام.

على سبيل المثال، قام أحد البنوك باستخدام البيانات كبيانات تدريب مؤشرة، حيث قام بتأشير كل مدخلة إما بـ "نعم" أو "لا". تعني تأشيرة "نعم" أن العميل قد اشترك فعليا بالخدمة، بينما تعني تأشيرة "لا" أن العميل لم يشترك. ثم استخدم البنك بيانات التدريب المؤشرة هذه لتدريب نموذج تعلم آلة يمكنه تصنيف الأشخاص الجدد بناء على بياناتهم. على الرغم من أن هذه البيانات هي إحصائية وغير قاطعة، إلا أنها تقدم للبنك معلومات قيمة تساعده في توجيه جهوده نحو العملاء الأكثر احتمالا للاشتراك في الخدمة.

إن بناء نموذج تعلم آلة فعال لا يعتمد فقط على اختيار الخوارزمية الأنسب، بل يتطلب أيضا كمية ونوعية البيانات التي يتعامل معها النموذج خلال وبعد عملية التدريب. يجب أن تكون البيانات متاحة بكميات كافية، وكذلك يجب أن تكون خصائص البيانات واضحة ومتباينة وذات علاقة وأهمية ودقة وشمول. وبالتالي، فإن عملية إعداد البيانات خلال التدريب أو عند التعامل مع بيانات جديدة تتطلب مهارات متخصصة في علم البيانات وفهم جيد للطبيعة المعرفية أو العملية التي تنبع منها هذه البيانات؛

ومن الجدير بالذكر العلاقة الوثيقة بين تعلم الآلة وعلم البيانات. إذ تحتاج خوارزميات تعلم الآلة إلى تدخل الإنسان في إعداد البيانات وهندسة خصائصها، بينما يمتلك التعلم العميق القدرة الذاتية على معالجة البيانات والتعرف على خصائصها بشكل ذاتي؛

وفي كلا الحالتين، تعتبر معرفة الخوارزمية بخصائص البيانات، سواء بمساعدة الإنسان أو بشكل ذاتي، أساسا لنجاحها في صياغة الدالة الرياضية التي تقرن المدخلات بالمخرجات بشكل فعال، مما يؤدي إلى الحصول على نموذج تعلم آلة يعمل بدقة أكبر[1].

أما بالنسبة لعلم البيانات، فإنه يقسم البيانات إلى ثلاثة أنواع[2]:

1- **البيانات المهيكلة:** هي بيانات ذات طابع كمي ولها هيكلية معرفة، ويمكن تخزينها في قواعد البيانات. على سبيل المثال، جدول بيانات عملاء البنك.

[1]- علا بريك، **الذكاء الاصطناعي من منظور مالي وإداري**، الطبعة الأولى،2024، دار النشر الحامد للنشر والتوزيع عمان، ص34

[2]Amazon web services, **the difference between structured data and unstructured data**, https://aws.amazon.com/ar/compare/the-difference-between-structured-data-and-unstructured-data/, 07/ 03/2025, at15 :42

2- **البيانات غير المهيكلة:** هي بيانات ذات طابع غير كمي وتفتقر إلى هيكلية معرفة، مثل المحتوى اللغوي المكتوب والصور والفيديوهات.

3- **البيانات شبه المهيكلة:** هي بيانات تحتوي على معلومات رقمية وكتابية معا، مثل الفواتير المحاسبية.

هذه الأنواع من البيانات تتطلب معالجات مختلفة لاستخراج المعلومات المفيدة منها، مما يعزز أهمية المهارات التقنية والتخصصات المختلفة في مجال علم البيانات.

ثانيا: التعلم العميق

التعلم العميق (Deep Learning - DL) هو أحد فروع تعلم الآلة، لكنه يختلف عن تعلم الآلة الكلاسيكي الذي يعتمد في عمله على خوارزميات حسابية مبنية على أسس الرياضيات التي يعتمد عليها علم الإحصاء والاحتمالات في المقابل، يستخدم التعلم العميق منظومة حسابية تسمى الشبكات العصبية الاصطناعية(Artificial Neural Networks - ANN)، التي تحاكي في عملها دماغ الإنسان بشكل مبسط. يتكون دماغ الإنسان من خلايا تسمى النيرونات (Neurons) التي تتصل مع بعضها البعض على شكل شبكة وبطريقة مشابهة، تتكون تقنية ANN من وحدات حسابية تسمى النيرونات، التي يطلق عليها أيضا اسم العقد(Nodes) ، مرتبة في طبقات .(Layers) تتكون كل طبقة من عدد معين من العقد، وتكون العقد في كل طبقة متصلة بوصلات حسابية مع العقد المكونة للطبقة التي تليها. بذلك، تأخذ كل طبقة مدخلاتها من الطبقة التي قبلها وتعطي مخرجاتها للطبقة التي تليها. تحتوي ANNعلى ثلاثة أنواع من الطبقات[1]:

- **طبقة المدخلات:** حيث يتم استقبال البيانات المدخلة؛
- **طبقة المخرجات:** التي تعرض نتيجة المعالجة التي تقوم بها الشبكة، أي المتغير الهدف أو التنبؤ؛
- **الطبقات المخفية:** وهي تقع بين طبقتي المدخلات والمخرجات، وتخضع لتعديلات أثناء عملية تدريب الشبكة من خلال معايرة الأوزان الرقمية لكل من العقد والوصلات، بهدف بناء نموذج تعلم آلة يمثل العلاقة بين المدخلات والمخرجات بأكبر دقة ممكنة.

[1]-علا بريك، **مرجع سبق ذكره**، ص41

يتم تصميم الشبكة العصبية قبل البدء في عملية التدريب، حيث يحدد المستخدم هيكل الشبكة عن طريق تحديد عدد العقد في طبقة المدخلات، وعدد الطبقات المخفية، وعدد العقد في كل طبقة مخفية، وكذلك عدد العقد في طبقة المخرجات.

وعادة ما يتم بناء الشبكة العصبية من أكثر من طبقة مخفية واحدة، وقد يزداد عدد هذه الطبقات بشكل كبير، مما يزيد من عمق الشبكة وتصبح شبكات عصبية عميقة – (Deep Neural Networks) وبالتالي، يمكن تعريف التعلم العميق (Deep Learning)على أنه تقنية تستخدم شبكات عصبية تحتوي على أكثر من طبقة مخفية واحدة، أي أن التعلم العميق يعتمد على استخدام تقنية الشبكات العصبية العميقة.

باستخدام التعلم بإشراف، تقوم الشبكة العصبية أثناء تدريبها ببناء نموذج تعلم آلة يمثل العلاقة بين كل نقطة بيانات (Data Point) والمخرج الهدف (التأشيرة) المرغوب فيها. غالبا ما تكون هذه العلاقة معقدة وغير خطية، ولذلك تحتاج الشبكة إلى كمية كبيرة من بيانات التدريب (Training Data) لكي تستخلص بشكل ذاتي الخصائص (Features) المهمة للمدخلات، بهدف إيجاد العلاقة بين هذه الخصائص والمخرج الهدف. خلال عملية التدريب، تعدل الشبكة نفسها ذاتيًا عن طريق معايرة الأوزان في الطبقات المخفية. وتستخدم الشبكة خلال هذه العملية النشر العكسي (Backpropagation) ودالة الخسارة (Loss Function) لقياس قيمة الخطأ بين المخرج الفعلي والمخرج المطلوب من النموذج، ثم تقوم بنشر هذا الخطأ عبر الشبكة لتعديل نفسها بهدف تقليل الخطأ إلى أدنى درجة ممكنة، مما يؤدي إلى الحصول على أدق نموذج تعلم آلة ممكن.

بعد عملية التدريب، يصبح نموذج التعلم العميق قادرا على إجراء التنبؤات المطلوبة عند مشاهدته لبيانات جديدة لم يرها من قبل، باستخدام العلاقة التي تم تعلمها أثناء التدريب. يمكننا ملاحظة ذلك من خلال تطبيقات عملية في البيئة الواقعية. على سبيل المثال، للحصول على نموذج تعلم عميق قادر على التميز بين أنواع المركبات المختلفة مثل السيارات والشاحنات والدراجات، يتم تدريب الشبكة العصبية العميقة على عدد كبير جدا من الصور المختلفة لهذه المركبات، حيث يتم التأشير عليها بكلمات مثل "دراجة"، "سيارة"، أو "شاحنة" بحسب الصورة. تقوم الشبكة بعد ذلك تلقائيا وبشكل ذاتي باستخلاص الخصائص الدقيقة المميزة لكل نوع من المركبات، وبناء نموذج تعلم آلة قادر على التمييز بين صور جديدة لهذه المركبات لم ترها من قبل.

يستخدم التعلم العميق عدة أنواع من الشبكات العصبية العميقة، وفقا للوظيفة المطلوبة. من الأنواع الأكثر شيوعا:

- **الشبكات العصبية التلافيفية:** تستخدم للتعرف على الأنماط في الصور، وهي شائعة في تقنية الرؤية الحاسوبية؛
- **الشبكات العصبية المتكررة:** فعالة في التعامل مع البيانات المتسلسلة زمنيا مثل الصوت والنصوص، وتستخدم في معالجة اللغة الطبيعية وتحليل السلاسل الزمنية في التطبيقات المالية والاقتصادية؛
- **الشبكات العصبية التوليدية:** تستطيع تعلم هيكلية البيانات وأنماطها، وتوليد معلومات جديدة مشابهة لها، مثل توليد صور جديدة مشابهة لتلك التي تم تدريب النموذج عليها.

المطلب الثاني: معالجة اللغة الطبيعية

تعد تقنية معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing - NLP) إحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي الرئيسية التي تشهد اهتماما وتطورا كبيرين. تمنح تقنية NLPالآلات القدرة على التعامل مع لغة الإنسان الطبيعية، سواء كانت مكتوبة أو محكية، بهدف الوصول بالآلة إلى أقرب حد ممكن من إتقان الإنسان للغته. حيث تصبح الآلة قادرة على تحليل ومعالجة اللغة الطبيعية وفهم الأنماط الموجودة فيها، بالإضافة إلى القدرة على صياغة اللغة وتوليد النصوص[1].

ويطلق مصطلح اللغة الطبيعية (Natural Language) على اللغات التي يستخدمها الإنسان في تواصله، مثل اللغة العربية والإنجليزية، وهي لغات لم يتم تصميمها من قبل الإنسان بشكل مسبق، بل نشأت وتطورت عبر العصور بشكل طبيعي من خلال الممارسة والتكرار، على عكس اللغات الشكلية التي اخترعها الإنسان لاستخدامها في علوم المنطق والرياضيات وعلوم الحاسب الآلي.

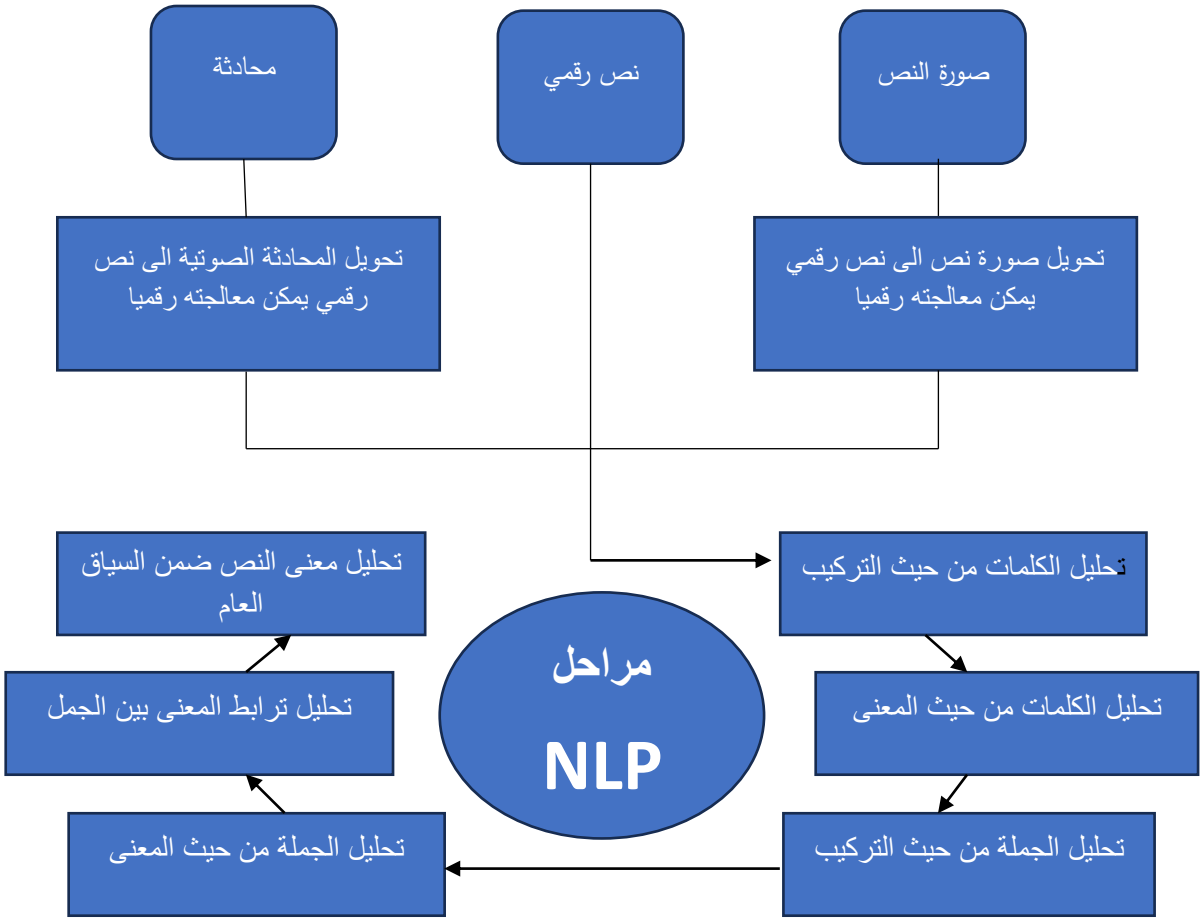
وتنبع أهمية تقنية NLPمن سببين رئيسيين: الأول هو التطبيقات العديدة التي تتيحها هذه التقنية، والثاني هو قدرتها على توفير أداة فعالة للاستفادة من الكم الهائل من البيانات المخزنة والمتداولة على شكل لغة مكتوبة أو مسموعة، وما قد تحويه هذه البيانات من معلومات مفيدة جدًا في بيئات الأعمال، بالإضافة إلى بيئات علمية واجتماعية وأكاديمية أخرى.

[1]Oracle Cloud Infrastructure, **Natural Language Processing (NLP)**, https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/what-is-natural-language-processing/, 04/03/2025, at17 :05

تندرج هذه البيانات تحت تصنيف البيانات غير المهيكلة(Unstructured Data) ، حيث يقدر العديد من الخبراء والجهات البحثية أن حوالي 80-90% من جميع البيانات المتوفرة في العالم هي بيانات غير مهيكلة، موجودة على شكل بيانات مكتوبة أو مسموعة أو مرئية.

تعتمد تقنية NLPفي عملها على نفس المنهج الذي يعتمد عليه علم اللغويات، حيث يتم تحليل اللغة ومعالجتها على عدة مستويات ومراحل بهدف الوصول إلى المعنى وفهمه بشكل دقيق وواضح. وتؤكد النظريات الحديثة في علم اللغويات، المتشابكة مع علم الإدراك الإنساني، على أن اللغة هي بناء هرمي يتكون من تجميع عناصر أصغر لتكوين مكونات أكبر فأكبر. بمعنى آخر، تبنى اللغة من حروف وكلمات وجمل ونصوص، وصولا إلى المعنى المراد الوصول إليه[1].

الشكل رقم (02): نموذج توضيحي لمدخلات ومراحل NLP



المصدر: علا بريك، الذكاء الاصطناعي من منظور مالي وإداري، الطبعة الأولى،2024، دار النشر الحامد للنشر والتوزيع عمان، ص48

[1] علا بريك، **مرجع سبق ذكره**، ص45

المطلب الثالث: الرؤية الحاسوبية

تمنح تقنية الرؤية الحاسوبية (Computer Vision - CV) الآلة القدرة على معالجة البيانات المرئية بطريقة تشبه حاسة النظر عند الإنسان، بهدف استخراج نتائج مفيدة. وتشتمل البيانات المرئية على نوعين رئيسيين هما الصور الثابتة والصور المتحركة (الفيديو).

في العصر الحالي، يتم التقاط الصور الثابتة والمتحركة، وتخزينها، ومعالجتها وتبادلها بطرق رقمية، فقد دخلت البيانات المرئية عصر المعالجة الرقمية منذ عدة عقود مع تطور علم الحاسب، مما أدى إلى انتشار الكاميرات الرقمية، البث الرقمي وأجهزة التلفاز الرقمية، هذا التقدم أدى إلى ثورة في عالم الرقمي مدفوعا بعدة عوامل منها تزايد سرعة وطاقة الحواسيب، زيادة سعاتها التخزينية، ورخص سعرها. حيث إن البيانات المرئية تحتاج إلى معالجات قوية وسريعة وسعات تخزينية عالية بسبب حجمها الكبير.

ومن العوامل المهمة أيضا تدني أسعار الكاميرات الرقمية، وصغر حجمها، وجودة صورها، ودخولها كمكون أساسي في أجهزة الهواتف الذكية. فأصبح الهاتف قادرا على التقاط وتخزين وتبادل المحتوى المرئي بسهولة.

بالإضافة إلى الانتشار الواسع لكاميرات المراقبة الثابتة والمتحركة والمحمولة. كما أن تزايد مواقع وتطبيقات التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك، إنستغرام، يوتيوب، قد ساعد أيضا في تسهيل نشر المحتوى المرئي[1].

تضيف تقنية الرؤية الحاسوبية بعدا جديدا غير مسبوق في معالجة البيانات المرئية بشكل أكثر ذكاء ودقة وسرعة، مما يسمح باستخراج معلومات مهمة للإنسان يمكن استخدامها في تطبيقات متعددة. وتشتمل تقنية الرؤية الحاسوبية على قدرات رئيسية تشكل الأساس في غالبية التطبيقات في هذا المجال، ومنها[2]:

1- **التصنيف(Classification)**: حيث تقوم التقنية بتحديد صنف الصورة من بين مجموعة من الأصناف التي تم تدريب النموذج عليها مسبقا،

2- **تحديد الموضع(Localisation)**: يتضمن وضع حدود للصورة أو الجسم الهدف، من خلال رسم مربع يحيط به،

[1] Statistical Analysis System, **History of computer vision**, https://www.sas.com/en_th/insights/analytics/computer-vision.html, 09/03/2025, at11 :07

[2] علا بريك، **مرجع سبق ذكره**، ص52

3- **تحديد ماهية الصورة أو الجسم الهدف(Object Détection):** وهي عملية دمج التصنيف وتحديد الموضع معًا، حيث يتم تصنيف الصورة أو الجسم وتحديد مكانه.

4- **تجزئة الصورة(Image Segmentation):** تقسيم الصورة إلى أجزاء ذات مغزى بناء على نوع الأجسام التي تحتويها.

5- **متابعة الأجسام المتحركة(Object Tracking):** تحديد الجسم الهدف ومتابعته بشكل مستمر أثناء حركته ضمن مشهد الفيديو.

توجد لتقنيات الرؤية الحاسوبية تطبيقات كثيرة ومهمة في مجالات متعددة، مثل:

- تشخيص الصور الطبية في مجال الأورام وأمراض شبكية العين؛
- التعرف على الوجه(Face Recognition) ، حدقة العين، أو بصمة الأصبع؛
- الركيزة الأساسية في المركبات ذاتية القيادة؛
- المراقبة عن بعد والمسح البصري للتعرف على الأجسام أو الأحداث غير المتوقعة؛
- مراقبة الحركة المرورية وعد المركبات والتعرف عليها من خلال لوحة الأرقام؛
- تحويل الوثائق المطبوعة والمكتوبة بخط اليد إلى وثائق رقمية قابلة للحفظ والتعديل؛
- في المصانع: المراقبة خط الإنتاج واكتشاف عيوب التصنيع، ومراقبة الآلات للتأكد من سلامة عملها وحاجتها للصيانة؛
- كشف المحتوى المرئي غير اللائق وإزالته؛
- تنبع أهمية تقنية الرؤية الحاسوبية من محاكاتها لأهم قدرات الإنسان الحسية والإدراكية، وهي القدرة على الإبصار التي تتكون من العين والدماغ لذلك من المتوقع أن تمكن هذه القدرة الآلة من القيام بالكثير من المهام في المستقبل، وهذا الاهتمام يتزايد بمرور الوقت. فقد أصبحت العديد من منظمات الأعمال تهتم بالبيانات المرئية كجزء لا يتجزأ من بياناتها الكبرى، وتجد في الرؤية الحاسوبية وسيلة فعالة للاستفادة من هذه البيانات وتسخيرها لخدمة أغراضها بشكل غير مسبوق. يشمل ذلك قطاع البنوك والخدمات المالية حيث أصبحت الرؤية الحاسوبية تُستخدم في خدمة العملاء، مكافحة السرقات، الجرائم المالية والأمن والحماية، على سبيل المثال لا الحصر.

وكذلك يوجد أيضا تفرعات لتقنيات الذكاء الاصطناعي نذكر منها[1]:

الذكاء الاصطناعي المولد:

هو مجموعة فرعية من التعلم العميق حيث يمكن لنظام الذكاء الاصطناعي إنتاج محتوى فريد وواقعي من المعرفة المكتسبة. تتدرب نماذج الذكاء الاصطناعي المولّد على مجموعات بيانات ضخمة، والتي تمكنها من الرد على الاستفسارات البشرية من خلال النصوص أو الصوت أو المرئيات التي تشبه بشكل طبيعي الإبداعات البشرية. على سبيل المثال، تعدLLMsمن AI21 Labsو Anthropicو Cohereو Metaخوارزميات ذكاء اصطناعي مولد يمكن للمؤسسات استخدامها لحل المهام المعقدة.

رؤية الحاسوب:

رؤية الحاسوب هي تقنية تسمح للأنظمة باستخراج وتحليل وفهم المعلومات المكانية من البيانات المرئية. تستخدم السيارات ذاتية القيادة نماذج رؤية الحاسوب لتحليل البث في الوقت الفعلي من الكاميرات والتنقل في السيارة بأمان بعيدا عن العقبات. تسمح تقنيات التعلم العميق لأنظمة رؤية الحاسوب بأتمتة التعرف على الأشياء على نطاق واسع وتصنيفها ومراقبتها ومهام معالجة الصور الأخرى.

تقنية الروبوت:

الروبوتات هي تخصص هندسي حيث يمكن للمنظمات بناء أنظمة ميكانيكية تقوم تلقائيا بمناورات جسدية. في الذكاء الاصطناعي العام، تسمح أنظمة الروبوتات للذكاء الآلي بالظهور جسديا. إنه أمر محوري لتقديم الإدراك الحسي وقدرات المعالجة الفيزيائية التي تتطلبها أنظمة الذكاء الاصطناعي العام.

المبحث الثالث: إدارة الذكاء الاصطناعي والتحديات التي تواجهه

في ظل التطور السريع للذكاء الاصطناعي، بات من الضروري تعزيز أساليب إدارته لضمان تحقيق الاستفادة القصوى منه، وتفادي التحديات والمخاطر المصاحبة له. يتناول هذا المبحث ثلاثة محاور رئيسية: أولها الحوكمة السحابية باعتبارها البنية التحتية الحيوية لتشغيل تقنيات الذكاء الاصطناعي بكفاءة. ثم يناقش المطلب الثاني الأبعاد الإستراتيجية الضرورية لتكامل الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات بطريقة منهجية

[1] Amazon web services, **cloud computing,**https://aws.amazon.com/ar/what-is-cloud-computing/, 08/03/2025, at22 :01

وفعالة. وأخيرا، يستعرض المطلب الثالث أبرز التحديات والمخاطر التي قد تعرقل تطبيق الذكاء الاصطناعي مؤكدا على أهمية معالجتها من خلال إجراءات تنظيمية وتقنية متوازنة.

المطلب الأول: الحوسبة السحابية

أحدثت الحوسبة السحابية ثورة في طريقة عمل الشركات في العصر الرقمي. حيث شهد العالم انفجارا في التطبيقات والخدمات السحابية في مجال تكنولوجيا المعلومات، والتي تستمرُ في التوسع. ففي عام 2021م، أصبحت جميع التطبيقات الصغيرة والكبيرة التي نستخدمها الآن موجودة على السحابة، مما يساعدنا على توفير مساحة التخزين والنفقات والوقت[1].

أولا: تعريف الحوسبة السحابية

إن الحوسبة السحابية تعني توفير موارد تقنية المعلومات حسب الطلب عبر الإنترنت مع تسعير التكلفة حسب الاستخدام. فبدلاً من شراء مراكز البيانات والخوادم المادية وامتلاكها والاحتفاظ بها، يمكنك الوصول والاستفادة من الخدمات التكنولوجية، مثل إمكانات الحوسبة، والتخزين، وقواعد البيانات، بأسلوب يعتمد على احتياجاتك، وذلك من خلال جهة موفرة للخدمات السحابية.

حيث تستخدم المؤسسات بمختلف أنواعها وأحجامها وقطاعاتها الخدمات السحابية في مجموعة واسعة من التطبيقات، مثل تخزين البيانات الاحتياطية، التعافي من الكوارث، استخدام البريد الإلكتروني، إنشاء بيئات افتراضية لأجهزة الكمبيوتر المكتبية، تطوير واختبار البرمجيات، تحليل البيانات الكبيرة، وتقديم تطبيقات ويب موجهة للمستخدمين. على سبيل المثال، تعتمد شركات الرعاية الصحية على الخدمات السحابية لتطوير علاجات مخصصة تلبي احتياجات المرضى بشكل أكثر دقة. كما تستفيد الشركات المالية من الخدمات السحابية للكشف عن العمليات الاحتيالية ومنعها بشكل فوري. أما صناع ألعاب الفيديو، فيعتمدون على السحابة لتوفير ألعاب عبر الإنترنت لملايين اللاعبين حول العالم[2].

ثانيا: أنواع الحوسبة السحابية

الأنواع الثلاثة الرئيسية هي: السحابة العامة، والسحابة الخاصة، والسحابة الهجينة[3].

---

[1] موقع الشركة التطبيقية لخدمات الحاسب الآلي، تاريخ الاطلاع 2025/03/18 على الساعة 10 :23، https://www.hasib.com.sa/news/%D8%A7%D9%8 13فيفري 2024

[2] Amazon web services, **cloud computing**, مرجع سبق ذكره, 08/03/2025, at 14 :23

[3] موقع الشركة التطبيقية لخدمات الحاسب الآلي، مرجع سبق ذكره.

1- السحابة العامة:

توفر السحابة العامة موارد مثل بيئات الحوسبة، والتخزين، والشبكة، والتطوير والنشر، والتطبيقات عبر الإنترنت. وهي مملوكة ومدارة من قبل مزودي الخدمات السحابية التابعين لجهات خارجية مثل (GoogleCloud)جميع الشركات الكبرى في مجال الحوسبة السحابية مثل(Apple، Amazon، Microsoft، Google)تدير سحابات عامة يمكن الوصول إليها من أي مكان باستخدام بيانات اعتماد تسجيل الدخول والتطبيق المناسب.

2- السحابة الخاصة:

يتم إنشاء السحابة الخاصة وتشغيلها واستخدامها من قبل مؤسسة واحدة، وعادةً ما تكون موجودة داخل مقر العمل. توفر السحابة الخاصة مزيدًا من التحكم والتخصيص وأمن البيانات، إلا أنها تأتي بتكاليف مشابهة وقيود على الموارد المرتبطة ببيئات تكنولوجيا المعلومات التقليدية.

3- السحابة الهجينة:

هي البيئات التي تجمع بين بيئة حوسبة خاصة واحدة على الأقل (مثل البنية التحتية التقليدية لتكنولوجيا المعلومات أو السحابة الخاصة) مع واحدة أو أكثر من السحابات العامة. تتيح لك هذه البيئة الاستفادة من الموارد والخدمات المتاحة في بيئات حوسبة مختلفة، مما يسمح لك باختيار الأنسب لأعباء العمل المختلفة.

ثالثا: خدمات الحوسبة السحابية

بينما تستكشف نقل أعمالك إلى السحابة، سواء كان ذلك من خلال نشر التطبيقات أو البنية التحتية، أصبح من الضروري أكثر من أي وقت مضى فهم الفروق والفوائد التي تقدمها حلول الحوسبة السحابية.

في عام 2023، تواصل صناعة السحابة تحقيق نمو كبير، حيث تلعب حلول البرمجيات كخدمة(SaaS) ، والمنصات كخدمة(PaaS) ، والبنية التحتية كخدمة (IaaS) أدواراً رئيسية في هذا التطور[1].

1- البنية التحتية كخدمة(IaaS) :

تعد خدمةIaaSالأساس لتكنولوجيا المعلومات في السحابة، حيث توفر الوصول إلى الشبكات، وأجهزة الكمبيوتر (سواء في بيئات افتراضية أو من خلال أجهزة مخصصة)، ومساحات تخزين البيانات. تمنحك خدماتIaaSأعلى مستوى من المرونة والتحكم الإداري في جميع موارد تكنولوجيا

[1]Amazon web services, **cloud computing** مرجع سبق ذكره ,08/03/2025, at 15 :57

المعلومات الخاصة بك. وهي تشبه إلى حد كبير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات التي يعرفها ويستخدمها العديد من موظفي أقسام تكنولوجيا المعلومات والمطورين.

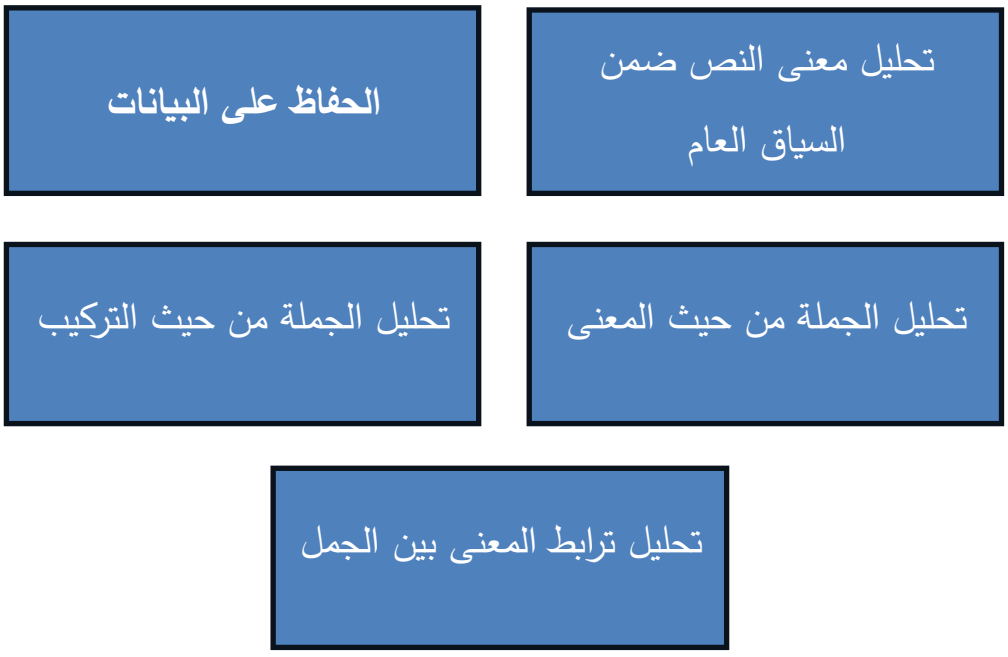
2- البرمجيات كخدمة(SaaS) :

توفر خدمةSaaSمنتجا كاملا يتم تشغيله وإدارته من قبل مزود الخدمة. وعادة، عندما يتم ذكر خدمةSaaS، فإن ذلك يشير إلى التطبيقات المقدمة للمستخدمين النهائيين، مثل البريد الإلكتروني المعتمد على الويب. بفضل هذه الخدمة، لن تحتاج إلى القلق بشأن صيانة الخدمة أو إدارة البنية التحتية الأساسية. كل ما عليك فعله هو التركيز على كيفية استخدام البرنامج بشكل محدد.

3- المنصات كخدمة(PaaS) :

تتيح لك خدمةPaaSعدم الحاجة إلى إدارة البنية التحتية الأساسية (مثل الأجهزة وأنظمة التشغيل)، مما يسمح لك بالتركيز على نشر تطبيقاتك وإدارتها. يساعد ذلك في تعزيز الكفاءة، حيث لن تضطر للقلق بشأن تدبير الموارد، أو التخطيط للسعة، أو صيانة البرامج، أو إصلاح الأخطاء، أو أي من الأعباء الأخرى التي لا تساهم في نجاح المؤسسة والتي تتعلق بتشغيل تطبيقك.

الشكل رقم (03): فوائد الحوسبة السحابية



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على دراسة موقع Microsoft

https://www.microsoft.com/ar/windows-365/cloud-computing-advantages

المطلب الثاني: أبعاد إستراتيجية الذكاء الاصطناعي

تساعد المؤسسات على مواجهة التحديات المعقدة من خلال استراتيجية الذكاء الاصطناعيلتحديد أهداف واضحة وتحليل البيانات بعمق، مما يحسن العمليات التجارية وتجربة العملاء. كما تضمن التماشي مع الأهداف الإستراتيجية، بناء القدرات اللازمة وتطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول. توفر الخطة خارطة طريق لمواجهة التحديات التكنولوجية وضمان تحقيق القيمة القصوى من الذكاء الاصطناعي.

أولا: ما المقصود بإستراتيجية الذكاء الاصطناعي

إستراتيجية الذكاء الاصطناعي هي ببساطة خطة تهدف إلى دمج الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسة بطريقة تتماشى مع الأهداف العامة للأعمال وتدعمها. يجب أن تكون هذه الإستراتيجية بمثابة خارطة طريق لتحقيق ذلك. حسب أهداف المؤسسة، قد تحدد الإستراتيجية كيفية استخدام حلول الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لاستخراج رؤى أعمق من البيانات، تحسين الكفاءة، تطوير سلسلة الإمداد أو النظام البيئي، أو تحسين المهارات وتجارب العملاء.

يجب أن تساعد الإستراتيجية المعدة بشكل جيد أيضا في توجيه البنية التحتية التقنية للمؤسسة، لضمان توفير الأجهزة والبرمجيات والموارد اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال. ونظرا للتطور السريع في التقنيات، يجب أن تكون الإستراتيجية مرنة بما يكفي لتمكين المؤسسة من التكيف مع الابتكارات والتحولات في الصناعة. كما يجب أن تتناول الاعتبارات الأخلاقية مثل التحيز، والشفافية، والمسائل التنظيمية لضمان تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول.

مع تزايد تأثير الذكاء الاصطناعي عبر مختلف الصناعات، تصبح الإستراتيجية المدروسة أمرا أساسيا. إذ يمكن أن تساعد المؤسسات على استثمار إمكاناتها واكتساب ميزة تنافسية، وتحقيق نجاح مستدام في العصر الرقمي الذي يتسم بالتغير المستمر[1].

[1] IBM - United States, **Artificial Intelligence Strategies**, https://www.ibm.com/sa-ar/think/insights/artificial-intelligence-strategy, 07/03/2025, at 16 :56

ثانيا: أبعاد استراتيجية الذكاء الاصطناعي

تتمحور إستراتيجية الذكاء الاصطناعي الناجحة حول خمسة أبعاد رئيسية، وهي[1] :

1- البيانات:

جمع البيانات وتخزينها ومعالجتها والتحقق من جودتها وحوكمتها، إضافة إلى ضوابط حمايتها والتأكد من خصوصيتها وامتنانها للأنظمة والسياسات الوطنية والعالمية، إذ أعد البيانات الأساس في إتاحة حلول الذكاء الاصطناعي، وينبغي مؤلمة إستراتيجية البيانات للمنشأة مع إستراتيجية الذكاء الاصطناعي.

2- الموارد البشرية:

التخطيط للموارد البشرية وتطوير القدرات بصورة تتناسب مع متطلبات إستراتيجية الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى تحليل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في الموظف وإدارة التغيير على مستوى المنشأة، ومراعاة حصول جميع الموظفين المعنيين في مختلف المستويات على التوعية والتدريب لتنفيذ التغيير بنجاح.

3- الأنظمة والسياسات:

سياسات المنشأة التنظيمية الداخلية والخارجية وقيمها وقواعدها في حوكمة الذكاء الاصطناعي وإدارة الوصول إلى أنظمته ومراقبتها وتوثيق نتائجها، إضافة إلى وضع المبادئ التوجيهية الأخلاقية والالتزام بتحقيقها عند تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي واستخدامها.

4- الإجراءات:

عمليات تخطيط وتنظيم الإجراءات اللازمة لتطوير نماذج الذكاء الاصطناعي ونقلها إلى خطوط الإنتاج بنجاح، فضلا عن وضع المقاييس وإدارة الميزانيات والتنفيذ والتشغيل والتقييم والدعم المنشأة، والتحقق من مدى ملاحة هذه العمليات مع إجراءات المنشأة الأساسية.

5- التقنية:

البنى التحتية والأدوات التقنية اللازمة لبناء أنظمة الذكاء الاصطناعي وتشغيلها وحمايتها ونشرها كالحوسبة السحابية والمنصات المناسبة الإدارة البيانات ومعالجتها.

[1] الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، إستراتيجيه الذكاء الاصطناعي، سلسلة الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، الطبعة الثانية، افريل 2024، ص14

ثالثا: مزايا وضع إستراتيجية ناجحة للذكاء الاصطناعي

يساعد وضع إستراتيجية للذكاء الاصطناعي المؤسسات التي تسعى لدمج هذه التقنية على تحقيق العديد من الفوائد. فإستراتيجية الذكاء الاصطناعي تمكّن المؤسسات من الاستفادة بشكل مدروس من قدرات هذه التقنية، وتوجيه مبادراتها بما يتماشى مع الأهداف العامة للأعمال. تصبح هذه الإستراتيجية بمثابة بوصلة توجه الجهود الفعالة نحو تحقيق نجاح المؤسسة. كما تتيح للأطراف المعنية اختيار المشاريع التي ستحقق أكبر تطور في العمليات الأساسية مثل زيادة الإنتاجية، تحسين اتخاذ القرارات، وتعزيز النتائج المالية.

وعلى وجه الخصوص، تحدد إستراتيجية الذكاء الاصطناعي الخطوات اللازمة لتحويل الأفكار إلى حلول فعالة. يتطلب ذلك من المؤسسة اتخاذ قرارات استراتيجية حول البيانات، المواهب، والتقنيات؛ حيث توفر الإستراتيجية خطة واضحة لإدارة البيانات وتحليلها واستخدامها في مبادرات الذكاء الاصطناعي. كما تحدد نوع المهارات والمواهب التي يحتاجها الفريق، سواء عبر تطويرها أو جذبها، مثل المهارات المرتبطة بعلم البيانات، التعلم الآلي(ML)، وتطوير الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، توجه الإستراتيجية قرارات شراء الأجهزة، البرمجيات، وموارد الحوسبة السحابية اللازمة لضمان تطبيق الذكاء الاصطناعي بفعالية.

في جوهرها، تعد إستراتيجية الذكاء الاصطناعي الناجحة عنصرا أساسيا، حيث تعمل كأداة داعمة لتحقيق أهداف العمل، وتساعد في تحديد الأولويات، وتحسين اختيار المواهب والتقنيات، فضلاً عن ضمان التكامل المنظم للذكاء الاصطناعي بما يدعم نجاح المؤسسة[1].

المطلب الثالث: التحديات والمخاطر الذكاء الاصطناعي

تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي بعض التحديات والمخاطر التي قد تعيق تنفيذها بالشكل الصحيح أو تمنع الاستفادة الكاملة من نتائجها.

أولا: تحديات الذكاء الاصطناعي

ومن بعض هذه التحديات[2]:

[1] IBM - United States, **Artificial Intelligence Strategies**, **opcit** , 07/03/2025, at 18 :56

[2] الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي، سلسلة الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، الطبعة الثانية، افريل 2024، ص24

1- عدم وضوح المشكلة:

يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى أهداف واضحة لتحقيق نتائج مفيدة. وهذا يعتمد بشكل كبير على تحديد المهام وتعريفها بطريقة دقيقة ومفهومة.

2- نقص البيانات:

تعتمد جودة العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي على توفر كميات كبيرة من البيانات. أي نقص في كمية البيانات أو ضعف جودتها سيؤثر سلبا في نتائج الذكاء الاصطناعي.

3- سهولة المشكلة:

بعض المشكلات قد لا تستدعي استخدام الذكاء الاصطناعي بسبب سهولتها واعتمادها على قواعد ومعادلات واضحة. في هذه الحالات، يمكن استخدام الطرق التقليدية والحسابات الإحصائية لحل المشكلة.

4- البيانات غير المنظمة:

تتطلب العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تجميع البيانات وتنظيمها وتخزينها بطريقة منهجية. من دون ذلك، سيكون من الصعب الوصول إلى البيانات واستخدامها لتحقيق النتائج المرجوة.

ثانيا: مخاطر الذكاء الاصطناعي

تتمثل في:[1]

1- الموثوقية:

يجب التأكد من أن الذكاء الاصطناعي آمن للاستخدام ولا يحتوي على تحيزات سواء كانت مقصودة أو غير مقصودة. يعتمد ذلك بشكل كبير على الشفافية والمساءلة في تصميم وتنفيذ هذه الأنظمة.

2- الأمن:

يجب منع التلاعب غير المصرح به أو الضار بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة مع تزايد استخدام الأكواد البرمجية مفتوحة المصدر التي قد تكون عرضة للمخاطر الأمنية.

[1]الذكاء الاصطناعي، **نفس المرجع السابق**، ص25

3- المسؤولية:

من الضروري التأكد من أن الذكاء الاصطناعي خال من الأخطاء أو المخالفات القانونية. كما يجب تحديد المسؤولية القانونية في حالة حدوث مشاكل. وهذا يتطلب متابعة مستمرة للتغييرات في المتطلبات التشريعية والتنظيمية.

4- التحكم:

يتعين تحديد كيفية توزيع أدوار التحكم بين البشر والذكاء الاصطناعي في أداء المهام وفقا للاحتياج وطبيعة المواقف. يجب أن يكون البشر قادرين على التحكم في المواقف الحرجة لضمان الأمان والفعالية.

خلاصة الفصل الأول:

في ختام هذا الفصل، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يمثل نقلة نوعية في تاريخ تطور التقنيات الرقمية، نظرا لإمكاناته الواسعة في محاكاة الذكاء البشري وتحسين الأداء في مختلف القطاعات. وقد تم التطرق إلى المفاهيم الأساسية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، وتحديد خصائصه وأنواعه، مع تسليط الضوء على أبرز التقنيات التي يعتمد عليها، مثل التعلم الآلي، والتعلم العميق، ومعالجة اللغة الطبيعية. كما تم التطرق إلى مسألة إدارة الذكاء الاصطناعي وما يرتبط بها من تحديات ومخاطر، وهو ما يوضح أهمية تبني أطر إستراتيجية وتنظيمية فعالة لضمان تسخير هذه التقنيات بالشكل الأمثل. يمثل هذا التأصيل النظري الأرضية الضرورية لفهم التطبيقات العملية التي سيتم تناولها في الفصول القادمة.

الفصل الثانـي

تطور الخدمات البنكية ودور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالـي

الفصل الثاني: تطور الخدمات البنكية ودور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي

تطورت الخدمات البنكية على مدار العقود الماضية، بفعل التغيرات التكنولوجية السريعة والمتطلبات المتزايدة للعملاء. في البداية، كانت العمليات المصرفية تعتمد على الأساليب التقليدية التي تتطلب الحضور الشخصي إلى الفروع البنكية وإتمام المعاملات يدويا. ومع مرور الوقت، أدت التطورات التقنية إلى تحول جذري في القطاع المصرفي، مما ساهم في تحسين الكفاءة، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتعزيز تجربة العملاء.

أحد أبرز العوامل التي ساهمت في هذا التطور هو الاعتماد المتزايد على الأتمتة والرقمنة، حيث بدأ استخدام أجهزة الصراف الآلي (ATM) في سبعينيات القرن الماضي، مما مكن العملاء من تنفيذ عمليات السحب والإيداع دون الحاجة إلى التعامل المباشر مع الموظفين. توال ذلك انتشار الخدمات البنكية عبر الإنترنت في تسعينيات القرن العشرين، والتي مهدت الطريق للخدمات المصرفية عبر الهواتف الذكية والتطبيقات المصرفية، ما جعل العمليات المصرفية أكثر سهولة ومرونة.

ومع دخول الذكاء الاصطناعي إلى القطاع المالي، أصبح بالإمكان تحسين إدارة المخاطر، والكشف عن الاحتيال، وتقديم استشارات مالية مخصصة من خلال تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي. وتستخدم البنوك اليوم تقنيات الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات، مثل التداول الخوارزمي، التنبؤ بسلوك العملاء، وأتمتة العمليات المصرفية، مما يساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحقيق مزيد من التفاعل مع العملاء.

لا تقتصر فوائد الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي على تسهيل العمليات وتحسين تجربة العملاء فحسب، بل تمتد أيضًا إلى تحسين مستوى الأمان السيبراني من خلال تقنيات تحليل البيانات واكتشاف التهديدات المحتملة. ومع ذلك، فإن التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي يطرح تحديات تتعلق بالشفافية، الخصوصية، والأخلاقيات، ما يستدعي تبني استراتيجيات متوازنة تضمن الاستفادة القصوى من هذه التقنيات دون الإضرار بالمصالح الفردية والمؤسسية.

ومن خلال هذا الفصل سيتم التعرف على:

المبحث الأول: الخدمات البنكية وخصائصها

المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تطوير القطاع المالي وتعزيز تجربة العملاء

المبحث الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي على الأمان وإدارة المخاطر في القطاع المالي

المبحث الأول: الخدمات البنكية وخصائصها

يشكل القطاع المصرفي أحد الأعمدة الأساسية للنظام المالي في أي اقتصاد، حيث تلعب البنوك دورا حيويا في دعم الأنشطة الاقتصادية من خلال تقديم خدمات مالية متنوعة تلبي احتياجات الأفراد والشركات والمؤسسات. ومع التطور التكنولوجي والاقتصادي شهدت الخدمات البنكية تحولات جوهرية أدت إلى تحسين كفاءتها وزيادة انتشارها، مما ساهم في تعزيز النمو الاقتصادي وتيسير العمليات المالية.

المطلب الأول: ماهية الخدمات البنكية

يعتبر القطاع المصرفي أحد الركائز الأساسية في الاقتصاد الحديث، حيث تلعب البنوك دورا محوريا في تقديم مجموعة واسعة من الخدمات المالية التي تلبي احتياجات الأفراد والشركات. ومع التطورات المستمرة في المجال المصرفي، أصبحت الخدمات البنكية عنصرا أساسيا في تيسير العمليات المالية وتعزيز النمو الاقتصادي، سواء من خلال المعاملات التقليدية أو الابتكارات الرقمية الحديثة.

أولا: مفهوم الخدمات البنكية

يمكن تعريف الخدمات بشكل عام على أنها مجموعة من التصرفات أو الأنشطة أو الأداء الذي يقدم من طرف إلى طرف آخر. وتتميز هذه الأنشطة بأنها غير ملموسة ولا تؤدي إلى نقل ملكية أي شيء. كما أن تقديم الخدمة قد يكون مرتبطا أو غير مرتبط بمنتج مادي ملموس[1].

كما يمكن تعريفها أيضا هي مجموعة من الأنشطة والعمليات ذات النشاط المنفعي الكامل في العناصر الملموسة والمقدمة من قبل البنك، التي يدركها مستفيدون من خلال ملامحها، قيمها المنفعية التي هي مصدر لإشباع حاجاتها المالية الائتمانية لحالية المستقبلية وفي الوقت ذاته تشكل مصدر لأرباح البنك من خلال العلاقة التبادلية بين الطرفين[2].

[1]محمد محمود مصطفى، **التسويق استراتيجي للخدمات**، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع عمان، الأردن، سنة 2003، ص 51
[2]تيسير لعجارمة، **التسويق المصرفي**، دار حامد للنشر والتوزيع، دون بلد النشر، الطبعة الأولى، ص32

ثانيا: خصائص الخدمات البنكية

من أهم خصائص الخدمات البنكية هي[1]:

1- **عدم الملموسية:** الخدمات البنكية ليست مادية ولا يمكن لمسها أو تخزينها، فهي تتعلق بالمعاملات المالية والأنشطة التي تتم عبر البنوك؛
2- **التخصيص:** يمكن أن تكون الخدمات البنكية مخصصة لاحتياجات العملاء الفردية أو الجماعية، مثل تقديم قروض خاصة أو حلول استثمارية؛
3- **الاستمرارية:** خدمات البنوك يتم تقديمها بشكل مستمر ويمكن الوصول إليها في أوقات مختلفة، سواء كانت خلال ساعات العمل الرسمية أو عبر الخدمات الإلكترونية؛
4- **التفاعل المباشر:** العديد من الخدمات البنكية تتطلب تفاعلا مباشرا بين العميل وموظفي البنك، سواء عبر الفروع أو من خلال القنوات الرقمية؛
5- **الاعتماد على التكنولوجيا:** الكثير من الخدمات البنكية الحديثة تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا، مثل الخدمات المصرفية عبر الإنترنت، والتطبيقات المصرفية، وغيرها؛
6- **السرية:** تعتبر السرية من الخصائص الأساسية للخدمات المصرفية، حيث تفرض قواعد العمل البنكي ضرورة الحفاظ على خصوصية المعلومات المالية للعملاء وعدم الكشف عنها. كما أن موظفي البنوك يكونون عرضة للمسائلة في حال عدم الالتزام بهذه القواعد[2].

المطلب الثاني: تطور الخدمات البنكية عبر الزمن

تطور الخدمات البنكية عبر الزمن شهد العديد من التحولات التي ساهمت في تحسين الكفاءة والوصول إلى العملاء بشكل أسرع وأكثر أمانًا. فيما يلي أبرز مراحل هذا التطور:

أولا: المرحلة التقليدية:

في هذه المرحلة، كانت العمليات البنكية تتم بشكل يدوي بالكامل. كان العملاء يزورون الفروع البنكية لإجراء العمليات مثل فتح الحسابات، الإيداع، السحب، والتحويلات المالية، وكلها كانت تتم يدويًا عبر سجلات ورقية؛[3]

[1] شريط حسين الأمين، **فعالية تسويق الخدمات المصرفية على زيادة رضا الزبون**، مجلة البحوث الإدارية والاقتصادية، جامعة المسيلة، الجزائر، 2019، ص24

[2] ايمان مرزان ونسيمة لعربي، **الخدمات البنكية المقدمة وتأثيرها على رضا الزبائن**، مجلة المنهل الاقتصادي، المجلد:04، جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي، العدد:02، أكتوبر2021، الجزائر، ص248

1- **المعاملات الورقية:** كان العملاء يملؤون استمارات ورقية للإيداع والسحب والتحويلات، وكان الموظفون يراقبون الحسابات ويديرون المعاملات عبر السجلات الورقية؛

2- **الانتظار في الطوابير:** كان وقت الانتظار طويلا، إذ كان كل إجراء يتطلب وقتا طويلا في عملية يدوية؛

3- **العدد المحدود من الفروع:** كانت البنوك في البداية تقتصر على فروع محدودة في المدن الرئيسية، ما جعل الوصول إليها أكثر صعوبة للعملاء في المناطق البعيدة.

ثانيا: التطور نحو الأتمتة

مع بداية القرن العشرين، بدأ البنوك في تبني تقنيات الأتمتة التي شملت استخدام أجهزة جديدة لزيادة كفاءة العمليات وتقليل التدخل البشري. ومن أبرز هذه التقنيات كانت أجهزة الصرف الآلي (ATM) التي أحدثت نقلة نوعية في الخدمات البنكية؛[1]

1- **أجهزة الصرف الآلي(ATM):** تم اختراع جهاز الصرف الآلي في السبعينات، مما سمح للعملاء بالقيام بعمليات السحب والإيداع في أي وقت، دون الحاجة إلى زيارة الفرع؛

2- **الأنظمة المحوسبة:** بدأت البنوك في تبني الأنظمة المحوسبة لإدارة الحسابات، مما قلل من الاعتماد على السجلات الورقية وزاد من دقة العمليات البنكية؛

3- **تحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء :** أدى اعتماد الأتمتة إلى تقليل الأخطاء البشرية وتسريع المعاملات البنكية بشكل عام.

ثالثا: الإنترنت والخدمات الإلكترونية

في التسعينات، مع انتشار الإنترنت، بدأت البنوك في تقديم خدماتها عبر الشبكة العنكبوتية. هذه المرحلة كانت نقطة تحول كبيرة في تسهيل المعاملات البنكية وتحسين تجربة العملاء؛[2]

1- **الخدمات البنكية عبر الإنترنت** :تم تطوير منصات إلكترونية تتيح للعملاء إجراء المعاملات البنكية مثل الاستفسار عن الرصيد، دفع الفواتير، تحويل الأموال، وغيرها من الخدمات؛

---

[3]ايمان مرزان ونسيمة لعربي، مرجع سبق ذكره، ص 249.

[1]د. محمد بن عزة وأ. العياطي جهيدة، **تطور الخدمات المصرفية الإلكترونية بين وسائل الدفع الحديثة والتقليدية، تحليل احصائي حديث لواقع وافاق تطور الصيرفة الإلكترونية في الجزائر**، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبة، المجلد2، العدد3، 2017، ص3

[2] Payoneer, **Online Banking**, https://www.payoneer.com/ar/resources/online-banking/, 15/03/2025, at 16 :43

2- **أمن الإنترنت:** بدأت البنوك في تطبيق تقنيات الأمان مثل التشفير لضمان حماية البيانات والمعاملات عبر الإنترنت، وهو ما شجع المزيد من الناس على استخدام الخدمات البنكية الإلكترونية؛

3- **زيادة التفاعل مع العملاء:** أصبح بإمكان العملاء الوصول إلى حساباتهم وإجراء المعاملات في أي وقت ومن أي مكان، مما وفر لهم مرونة كبيرة.

رابعا: الهواتف الذكية والتطبيقات المصرفية

مع تطور تكنولوجيا الهواتف الذكية في العقد الأخير من الألفية الثانية، أصبحت البنوك تقدم تطبيقات مخصصة للعملاء تتيح لهم الوصول إلى حساباتهم وإجراء المعاملات بسهولة وسرعة؛[1]

1- **التطبيقات المصرفية:** تطور مفهوم الخدمات البنكية عبر الإنترنت إلى تطبيقات مخصصة على الهواتف الذكية، مما جعل من السهل للعملاء إدارة حساباتهم، دفع الفواتير، تحويل الأموال، ومتابعة النفقات من خلال هواتفهم المحمولة؛

2- **إشعارات وتنبيهات فورية:** بدأت البنوك في إرسال إشعارات فورية للعملاء حول المعاملات التي يتم إجراؤها، ما ساعد على تحسين الأمان وكفاءة إدارة الأموال؛

3- **الخدمات المتكاملة:** تم دمج العديد من الخدمات المالية في تطبيقات واحدة، مثل شراء التذاكر، التأمين، والخدمات الاستثمارية.

خامسا: الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة

في السنوات الأخيرة، بدأ البنوك في اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء وزيادة الكفاءة التشغيلية[2].

1- **الدردشة الآلية(Chatbots):** استخدم البنوك الذكاء الاصطناعي لتطوير أنظمة الدردشة الآلية (Chatbots)التي تتيح للعملاء الحصول على الدعم على مدار الساعة دون الحاجة للتحدث مع

[1] قابقلي هبه، **تكنولوجيا الهاتف المحمول والعمل المصرفي**، مجلة المعلوماتية، العدد 153، الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية، حزيران (يونيو) 2020، https://scs.org.sy/?q=scs/infomag/showarticlenode&id=836، 23مارس2025

[2] حمزة يوسف الشعار، **أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء العاملين الدور الوسيط للقيادة الخادمة**، مجلة المؤسسة، المجلد13، جامعة الأردن، العدد الأول، 2024، ص77

موظفي البنك. يمكن لهذه الروبوتات الإجابة على استفسارات العملاء، إتمام بعض المعاملات البسيطة، أو حتى تقديم نصائح مالية.

2- **التحليلات التنبؤية:** تستخدم البنوك الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الكبيرة والتنبؤ بسلوكيات العملاء، مما يساعد في تخصيص العروض المصرفية وتقديم حلول مالية تتناسب مع احتياجاتهم الفردية.

3- **الأمن والاحتيال:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل أنماط المعاملات واكتشاف الأنشطة المشبوهة أو غير الطبيعية في الوقت الفعلي، مما يعزز من أمان الحسابات ويقلل من مخاطر الاحتيال.

المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تطوير القطاع المالي وتعزيز تجربة العملاء

أصبحت التطورات السريعة في الذكاء الاصطناعي في القطاع البنكي عاملا أساسيا في تعزيز الابتكار والكفاءة التشغيلية. لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد أداة تقنية، بل أصبح عنصرا استراتيجيا يمكن المؤسسات المالية من تحليل البيانات الضخمة، وتحسين تجربة العملاء، وتعزيز الأمان المالي، فضلًا عن تسريع عمليات اتخاذ القرار.

أدى تبني هذه التقنيات إلى تحسين الخدمات المصرفية الرقمية، وزيادة القدرة التنافسية للبنوك التقليدية في مواجهة المؤسسات المالية الناشئة التي تعتمد على الحلول الذكية. ومع ذلك، لا يخلو هذا التحول من التحديات، إذ يواجه القطاع قضايا تتعلق بالشفافية، والخصوصية، والأمان السيبراني، مما يستدعي استراتيجيات مدروسة لضمان الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات.

المطلب الأول: ظهور الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المصرفية

لطالما واجه مقدمو الخدمات المالية تحديات كبيرة في مجال الابتكار. ووفقا لدراسة أجرتها شركة McKinsey، فإن إنتاجية البنوك الكبرى كانت أقل بنسبة 40% مقارنة بنظيراتها الرقمية. ومع ذلك، برزت العديد من الشركات المصرفية الناشئة كرائدة في تبني الذكاء الاصطناعي، مما يفرض على البنوك التقليدية ضرورة اللحاق بالركب وتعزيز قدراتها الابتكارية.

لطالما اعتمدت المؤسسات المصرفية الاستثمارية على تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لتحليل البيانات الضخمة، سواء تلك المتاحة لديها أو المستمدة من مصادر خارجية. ويتيح استخدام هذه التقنيات

فحص كميات هائلة من البيانات بفعالية، ما يسهم في اتخاذ قرارات استثمارية أكثر دقة وتحسين إدارة الثروات.

في القطاع المصرفي، أصبح الذكاء الاصطناعي عنصرًا أساسيًا في تقديم تجارب مصرفية رقمية متطورة تلبي تطلعات العملاء. وتشمل هذه التجارب تطبيقات توفر معلومات دقيقة حول الخدمات المصرفية، وإمكانية التفاعل مع المساعدين الافتراضيين، بالإضافة إلى تحسين إدارة الشؤون المالية الشخصية. ولضمان ولاء العملاء، يتعين على المؤسسات المالية تحسين تجربة المستخدم، ويعد تبني حلول الذكاء الاصطناعي أحد أكثر الأساليب فعالية لتحقيق ذلك.

ورغم الفوائد العديدة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي بمفرده، فإن دمجه مع تقنيات الأتمتة يعزز من كفاءته بشكل كبير. حيث تعمل الأتمتة المدعومة بالذكاء الاصطناعي على الجمع بين قدرات التعلم الآلي والعمليات الآلية، مما يسهم في تحسين تحليل البيانات وتسريع اتخاذ القرارات. ومن التطبيقات العملية لذلك، استخدام البنوك لتقنيات الأتمتة الآلية (RPA) في عمليات التحقق من بيانات العملاء ضمن إجراءات "اعرف عميلك(KYC) "، ومكافحة غسيل الأموال(AML) ، والعناية الواجبة للعملاء[1].

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي

يحدث الذكاء الاصطناعي تحولا جذريا في القطاع المالي، حيث يستخدم في إدارة الأصول، والتداول الخوارزمي، والاستشارات المالية، فضلا عن دوره في العقود الذكية وتحليل البيانات المالية لتحديد المخاطر والاكتشاف المبكر للاحتيال[2].

أولا: الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول

تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي المؤسسات المالية في تحليل البيانات الضخمة، وتحسين كفاءة إدارة المحافظ الاستثمارية، وتعزيز الأداء وتقليل المخاطر. كما تسهم في أتمتة عمليات الاستثمار، وتقليل تكاليف التشغيل، وتقديم استشارات مالية مخصصة للمستثمرين من خلال أدوات ذكية مثل المستشارين الآليين.

[1] كيث أوبراين وأماندا داوني،01/05/2024، **ما المقصود بالذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية؟**،-https://www.ibm.com/sa-ar/topics/ai-in-banking، 16/03/2025،19:03at

[2] سليمة بن عائشة وآخرين، **دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي**، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد13، العدد 2، 2024، ص53 -56

ثانيا: التداول الخوارزمي

يستخدم التداول الخوارزمي أنظمة ذكاء اصطناعي متقدمة لإنشاء استراتيجيات تداول أسرع وأكثر دقة، مما يسمح بإجراء ملايين المعاملات في وقت قياسي دون تدخل بشري. وتساعد هذه التقنية في تقليل الأخطاء، وتحقيق أقصى استفادة من الفرص الاستثمارية، وتحليل الأسواق المالية بكفاءة أكبر.

ثالثا: روبوتات المحادثة والمساعدون الافتراضيون

تعتمد المؤسسات المالية على روبوتات المحادثة الذكية لتقديم استشارات مالية، ومعالجة استفسارات العملاء على مدار الساعة. وتساعد هذه التقنية في تحسين تجربة المستخدم وزيادة الكفاءة التشغيلية للبنوك وشركات التكنولوجيا المالية.

رابعا: الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوكشين

تساهم تقنية البلوكشين في تعزيز أمان المعاملات الرقمية، وتستخدم في العقود الذكية لضمان الشفافية والمصداقية. ويعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين عمليات الأتمتة في هذه العقود، مما يعزز من موثوقية المعاملات المالية.

خامسا: الذكاء الاصطناعي في الاكتتاب الائتماني

يعتمد الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة لتقييم الجدارة الائتمانية بدقة أعلى، مما يساعد المؤسسات المالية على اتخاذ قرارات أكثر ذكاءً بشأن منح القروض. كما يمكن للخوارزميات التنبؤية تحديد المقترضين الأكثر قدرة على السداد، حتى في حالة نقص المعلومات التقليدية حولهم.

المطلب الثالث: تحسين تجربة العملاء باستخدام الذكاء الاصطناعي

يسهم الذكاء الاصطناعي (AI) بسرعة في تغيير الطريقة التي تعمل بها المؤسسات، ولا تعد تجربة العملاء استثناءً من هذا التغيير. يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء بطرق متنوعة، بما في ذلك[1]:

أولا: طرق تحسين تجربة العملاء باستخدام الذكاء الاصطناعي

- **التخصيص:** يستخدم الذكاء الاصطناعي لتخصيص تجربة العملاء من خلال تحليل بياناتهم وإنشاء ملفات شاملة لكل عميل. يمكن توظيف هذه البيانات لتقديم توصيات مخصصة للمنتجات والخدمات، وعروض مستهدفة، بالإضافة إلى تقديم محتوى مخصص يتناسب مع احتياجات العميل واهتماماته.
- **التحليلات التنبؤية:** يتيح الذكاء الاصطناعي التنبؤ بسلوك العملاء، مما يساعد المؤسسات على توقع احتياجاتهم وأولوياتهم المستقبلية. هذا التنبؤ يعزز من رضا العملاء وولائهم، ويتيح تحسين الخدمات والمنتجات التي تُعرض عليهم.
- **خدمة العملاء المؤتمتة:** يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة مهام خدمة العملاء مثل الإجابة على الأسئلة المتداولة وحل المشكلات البسيطة. يتيح ذلك لموظفي خدمة العملاء التركيز على القضايا الأكثر تعقيدا، مما يساهم في تقديم خدمة أسرع وأكثر كفاءة.
- **روبوت المحادثة:** يعد روبوت المحادثة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها لتوفير خدمة عملاء مستمرة. يمكن لهذه الأنظمة التفاعل مع العملاء، الإجابة على استفساراتهم، حل المشكلات، وتوفير معلومات حول المنتجات والخدمات. هذا يُحسن من رضا العملاء ويقلل من تكاليف الخدمة.
- **الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز(AR)** : تعد تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)من الوسائل الفعّالة لخلق تجربة تفاعلية وواقعية للعملاء. على سبيل المثال، يمكن استخدام الواقع الافتراضي للسماح للعملاء بمعاينة المنتجات أو الخدمات قبل الشراء، بينما يمكن للواقع المعزز توفير معلومات مفصلة عن المنتجات وتعليمات الاستخدام في الوقت الفعلي.

[1] عبد العزيز الشمسان، 14يونيو 2023، **كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تجربة العملاء**، https://2u.pw/SkRoA، at 16/03/2025 17 :45

هذه بعض الطرق التي يمكن من خلالها الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء. ومع استمرار تطور هذه التقنيات، من المتوقع أن تظهر مزيد من الابتكارات التي تعزز الكفاءة والتفاعل في تجارب العملاء، مما يساهم في تحسين أدائها بشكل مستمر.

ثانيا: فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء:

هناك العديد من الفوائد التي يمكن أن تحققها المنشئات من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء، ومن أبرزها[1]:

- **زيادة رضا العملاء:** يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء عبر توفير خدمات أكثر كفاءة، تنبؤية، وتفاعلية. يمكن للتقنيات الذكية تلبية احتياجات العملاء بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يعزز من شعورهم بالرضا والراحة.
- **تقليل معدل مغادرة العملاء:** يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة المنشئات في تقليل عدد العملاء الذين يغادرون، من خلال التنبؤ باحتياجاتهم وتقديم تجربة أكثر سلاسة ومتكاملة. التفاعل المخصص والمستمر يمكن أن يساهم في تعزيز ولاء العملاء ومنعهم من البحث عن بدائل.
- **زيادة المبيعات والإيرادات:** يسهم الذكاء الاصطناعي في زيادة المبيعات والإيرادات من خلال تحسين التواصل مع العملاء وتقديم تجارب مخصصة. من خلال التوصيات المخصصة والعروض المستهدفة، يمكن جذب العملاء لشراء المزيد، مما يؤدي إلى زيادة الإيرادات والنمو التجاري.
- **تحسين سمعة العلامة التجارية:** يساعد الذكاء الاصطناعي المنشئات في تحسين سمعة علامتها التجارية من خلال تقديم تجارب عملاء إيجابية ولا تنسى. كلما كانت التجربة أفضل، زادت فرص العملاء في التحدث عن العلامة التجارية بشكل إيجابي، مما يعزز من مكانتها في السوق[2].

تظهر هذه الفوائد كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين التجربة العامة للعملاء وزيادة فاعلية المنشئات في تقديم خدمات متميزة.

[1] عبد العزيز الشمسان، **مرجع سبق ذكره**، 16/03/2025، على 20:30

[2] Financial Stability Board (FSB), **The Financial Stability Implications of Artificial Intelligence**, 14 Novembre 2024, Page11

المبحث الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي على الأمان وإدارة المخاطر في القطاع المالي

مع تطور التكنولوجيا المالية، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة أساسية لتعزيز الأمان وإدارة المخاطر في القطاع المالي، حيث يساهم في الكشف عن الاحتيال وتحليل البيانات الضخمة واتخاذ قرارات دقيقة. ورغم فوائده، يواجه عدة تحديات، مثل قضايا الخصوصية والمخاطر الأمنية. لذا، تسعى المؤسسات المالية لاعتماد استراتيجيات فعالة لتحقيق أقصى استفادة منه وتقليل مخاطره.

المطلب الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمان والكشف عن المخاطر في القطاع المالي

مع التطور المتسارع في التكنولوجيا المالية، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة أساسية تسهم في تعزيز أمان المعاملات المالية، والكشف عن الاحتيال، وإدارة المخاطر بكفاءة عالية. تعتمد المؤسسات المالية اليوم على تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل البيانات الضخمة، وتحسين عمليات اتخاذ القرار، وتوفير حلول أكثر دقة واستباقية في مختلف الجوانب المالية. فيما يلي نظرة على بعض التطبيقات المهمة للذكاء الاصطناعي في المجال المالي.

أولا: الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الاحتيال ومراقبة المعاملات

تعتمد المؤسسات المالية ومزودو التكنولوجيا المالية على الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لرصد الأنشطة المشبوهة والكشف عن عمليات الاحتيال أثناء مراقبة العملاء. تتيح هذه التقنيات التعرف على المعاملات غير العادية، واكتشاف محاولات الاحتيال على البيانات الشخصية، وتحريف المنتجات أو الخدمات، من خلال استخدام نماذج المخاطر وتقنيات التعرف على الصور وغيرها من أدوات الذكاء الاصطناعي.

ثانيا: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن المالي

يلعب الذكاء الاصطناعي دورا رئيسيا في تأمين المعاملات المالية عبر الإنترنت، خاصة مع التزايد المستمر في حجم العمليات الرقمية عبر الحسابات الإلكترونية والتطبيقات المحمولة. أصبح تعزيز الأمن السيبراني ضرورة ملحة للبنوك والمؤسسات المالية لمنع الانتهاكات الأمنية. وفي هذا السياق، تعتمد العديد من البورصات على التعلم الآلي لتحليل أنماط السوق، وتعزيز المراقبة، والحد من التلاعب في التداولات عالية التردد.

ثالثا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المالية

تسعى المؤسسات المالية إلى تقييم وإدارة المخاطر المالية بشكل مستمر، مثل التنبؤ بحالات التعثر عن السداد والإفلاس والكشف عن عمليات الاحتيال، للحد من التأثيرات السلبية المحتملة. يساعد الذكاء الاصطناعي في تقدير احتمالات تعثر العملاء أو الشركات باستخدام بياناتهم المالية، بما في ذلك السجل الائتماني وسجلات السداد. كما تعتمد المؤسسات على نماذج الذكاء الاصطناعي لتحليل المؤشرات المحاسبية والتنبؤ باحتمالية إفلاس الشركات، مما يوفر معلومات قيمة للمستثمرين والدائنين.

على سبيل المثال، يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي اقتراح قرارات دقيقة بشأن الموافقة على القروض أو بطاقات الائتمان أو رفضها. وتتميز بعض النماذج، مثل نموذج الشجرة المعززة بالتدحرج-(Gradient Tree Boosted Model)، بقدرتها على تصنيف القروض إلى متعثرة وغير متعثرة، من خلال تحليل عشرات المتغيرات، مثل عدد أيام التأخير في السداد، مما يساعد في التنبؤ بالأحداث النادرة مثل العجز عن سداد القروض.

المطلب الثاني: تحديات الذكاء الاصطناعي وطرق مواجهتها

أولا: تحديات الذكاء الاصطناعي

على الرغم من الفوائد الكبيرة للذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك العديد من التحديات التي تواجه تطبيقاته في القطاع المالي، ومن أبرزها[1]:

1- **خصوصية البيانات والتحيز في القرارات:** يعتمد الذكاء الاصطناعي على البيانات السابقة عند اتخاذ القرار، مما قد يؤدي إلى نتائج غير دقيقة أو متحيزة إذا لم تكن البيانات ممثلة بشكل صحيح؛

2- **جودة البيانات ومتطلبات المسؤولية في تبني الذكاء الاصطناعي:** تعتمد دقة تنبؤات الخوارزميات بشكل أساسي على جودة البيانات المدخلة، لذا فإن محدودية توفر بيانات عالية الجودة وكافية قد تشكل عائقا أمام كفاءة الذكاء الاصطناعي. كما أن استخدام الآلات الذكية يثير تحديات تتعلق بالمسؤولية عند وقوع أخطاء، مما يدفع المؤسسات المالية إلى تجنب منح الذكاء الاصطناعي استقلالية كاملة، والإبقاء على الإشراف البشري لضمان دقة القرارات المهمة، مثل الموافقة على المدفوعات أو رفضها؛

1اتحاد المصارف العربية، **الذكاء الاصطناعي: ثورة في المشهد المصرفي العالمي**، مجلة اتحاد المصارف العربية، اتحاد المصارف العربية، العدد525، 2024، ص: 10-11

3- **الشفافية المحدودة:** قد تكون بعض نماذج الذكاء الاصطناعي معقدة، مما يجعل من الصعب تفسير كيفية وصولها إلى قراراتها. ويشكل هذا الغموض تحديًا أمام مسؤولي المخاطر، إذ يصعب عليهم الوثوق بمخرجات الذكاء الاصطناعي أو فهم منطق اتخاذ القرارات؛

4- **نقص الخبرة الفنية:** يتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي خبرة تقنية متقدمة، وهو ما قد تفتقر إليه بعض المؤسسات، مما يصعّب عملية تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي وإدارتها بكفاءة؛

5- **المخاطر الأمنية:** تخزين ومعالجة كميات كبيرة من البيانات الحساسة يجعلها عرضة للاختراق والهجمات السيبرانية، مما يستدعي تدابير وقائية قوية لحماية هذه البيانات؛

6- **القضايا القانونية والأخلاقية:** يثير استخدام الذكاء الاصطناعي تحديات قانونية وأخلاقية، تتعلق بالخصوصية، والشفافية، والمساءلة، مما يتطلب وضع أطر تنظيمية واضحة لاستخدامه.

ثانيا: استراتيجيات مواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي

لمواجهة هذه التحديات، يمكن للمؤسسات المالية اتباع استراتيجيات متعددة، منها[1]:

1- **تعزيز الشفافية:** استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير(Explainable AI) لتمكين مديري المخاطر من فهم كيفية وصول النماذج إلى استنتاجاتها.

2- **معالجة التحيزات:** التأكد من أن البيانات المستخدمة في التدريب متنوعة وغير متحيزة، وتطبيق تقنيات لتقليل الانحياز.

3- **تطوير الخبرات الفنية:** الاستثمار في برامج تدريبية أو التعاون مع خبراء الذكاء الاصطناعي.

4- **تعزيز الأمن:** تطبيق تدابير أمنية مثل التشفير، والمصادقة متعددة العوامل، والمراقبة المستمرة للبيانات.

5- **معالجة الجوانب القانونية والأخلاقية: من** خلال الالتزام بالقوانين، ووضع سياسات واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، وتعزيز الشفافية والمساءلة.

بإتباع هذه الاستراتيجيات، يمكن للمؤسسات المالية تحقيق أقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي، مع تقليل المخاطر المرتبطة به.

[1]سليمة بن عائشة وآخرين، **مرجع سبق ذكره**، ص 63-64

المطلب الثالث: الاتجاهات المستقبلية للذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية

مع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا في مختلف القطاعات، يعد القطاع المصرفي من أكثر المجالات تأثرا بالتحولات الرقمية، لا سيما مع إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي. فقد أصبح من الواضح أن مستقبل العمل المصرفي مرهون بمدى قدرة المؤسسات على تبني هذه التقنيات وتوظيفها في مختلف عملياتها التشغيلية والرقابية.

أولا: توظيف الذكاء الاصطناعي في التعرف على العملاء ومكافحة غسل الأموال

تشهد المؤسسات المالية توجها متزايدا نحو استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في مجالات "اعرف عميلك (KYC) "ومكافحة غسل الأموال(AML) ،إذ تمكن هذه التقنيات من معالجة كميات ضخمة من البيانات وتحليلها لاكتشاف الأنشطة غير الطبيعية أو التناقضات في المعاملات، مما يعزز من دقة التحقق ويسهم في رفع مستوى الأمان وكفاءة الأداء المصرفي.

ثانيا: الذكاء الاصطناعي التوليدي والحوسبة السحابية

يمثل الذكاء الاصطناعي التوليدي أحد أبرز التطورات في هذا المجال، حيث تتيح نماذجه إمكانية توليد بيانات مشابهة لبيانات التدريب الأصلية، ما يُعد ذا أهمية في محاكاة سيناريوهات مالية معقدة أو دعم تقنيات كشف الاحتيال. ومن جهة أخرى، توفر البنية السحابية البنية التحتية اللازمة لتشغيل هذه النماذج بكفاءة، من خلال تعزيز القدرة على التوسع والمرونة التشغيلية.

ثالثا: التحليلات الفورية والتخصيص التلقائي للخدمات

في بيئة مصرفية يتزايد فيها وعي العملاء وتوقعاتهم، أصبحت القدرة على تقديم خدمات مخصصة استنادا إلى التحليل اللحظي لسلوكياتهم ضرورة تنافسية. على سبيل المثال، يمكن للبنك أن يعرض عروضا مخصصة لعملاء يجرون تحويلات مالية متكررة إلى الخارج. وتبرز في هذا السياق شركات مثل "لاتينيا" التي توظف تقنيات إدارة قواعد الأعمال لتفعيل التواصل الفوري والمبني على الأحداث بما يعزز التجربة المصرفية ويفتح آفاقا جديدة لزيادة الإيرادات.

رابعا: الخدمات المصرفية المفتوحة وواجهات برمجة التطبيقات(APIs)

تشهد البنوك توجها متزايدا نحو تبني نموذج الخدمات المصرفية المفتوحة، الذي يتيح إمكانية التكامل مع مزودي خدمات خارجيين عبر واجهات برمجة التطبيقات. يساهم هذا النموذج في تطوير منتجات مالية جديدة تلبي احتياجات العملاء بدقة، وييسر عمليات كدمج الحسابات، وتتبع المصروفات، وتقييم الجدارة الائتمانية.

خامسا: تحليلات البيانات والذكاء الاصطناعي التنبؤي

أصبحت التحليلات التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية لدى المؤسسات المصرفية لفهم سلوك العملاء، وتقدير المخاطر، وتعزيز قدرات اتخاذ القرار، خاصة فيما يتعلق بالإقراض والاستثمار. كما تستخدم هذه التحليلات في مجال كشف الاحتيال، من خلال رصد الأنماط غير الاعتيادية وتنبيه الجهات المختصة في الوقت المناسب[1].

خلاصة الفصل الثاني:

يتضح من خلال هذا الفصل أن التحول الرقمي الذي شهده القطاع البنكي قد اعطى نقلة نوعية لاعتماد الذكاء الاصطناعي كعنصر مركزي في تطوير الخدمات المالية. فقد ساهم هذا التطور في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز تجربة العملاء، والتقليل من التكاليف التشغيلية، فضلا عن تعزيز الأمان المالي والقدرة على التنبؤ بالمخاطر. كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد أثبتت فعاليتها في عدد من المجالات الحيوية كإدارة الأصول، التداول الخوارزمي، وروبوتات المحادثة. وعلى الرغم من الإمكانات الكبيرة التي توفرها هذه التكنولوجيا، فإن تبنيها لا يخلو من التحديات التقنية والتنظيمية، ما يستدعي استراتيجيات متوازنة تضمن الاستخدام المسؤول والفعّال. وبذلك، يشكل هذا الفصل جسرا نحو الفصل الثالث الذي يتناول تجارب بنكية

[1]Latinia, **Artificial Intelligence in Banking**,https://latinia.com/en/resources/artificial-intelligence-banking-comprehensive-outlook-2024, 23/03/2025, at 15 :22

الفصل الثالث:

تجارب البنوك التجارية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع البنكي

الفصل الثالث: تجارب البنوك التجارية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع البنكي

في ظل التحول الرقمي الذي يشهده القطاع المالي عالميا، أصبحت البنوك مدفوعة أكثر من أي وقت مضى إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بهدف تعزيز قدرتها التنافسية وتحسين جودة خدماتها. وقد أثبتت التجارب الدولية أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة تكنولوجية بل أصبح خيارا استراتيجيا، يساهم في إعادة هيكلة العمليات البنكية، وتحسين تجربة العملاء، ورفع كفاءة إدارة المخاطر.

يندرج هذا الفصل ضمن الجانب التطبيقي للدراسة، حيث يسلط الضوء على تجارب ثلاث بنوك تنتمي إلى بيئات جغرافية وتنموية مختلفة، بهدف فهم مدى تباين استراتيجيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته العملية في القطاع المصرفي. تم اختيار كل من بنك جي بي مورغان (JPMorgan Chase) كممثل للبيئة البنكية المتقدمة في الولايات المتحدة، وبنك الإمارات دبي الوطني (Emirates NBD) كمثال إقليمي رائد في الشرق الأوسط، إلى جانب بنك الجزائر الخارجي (BEA) كممثل للبيئة البنكية الناشئة في الجزائر.

ومن خلال هذا الفصل سيتم التعرف على:

المبحث الأول: تجربة بنك جي بي مورغان– JPMorgan Chase الأمريكي في استخدام الذكاء الاصطناعي (نموذج بنك من الولايات المتحدة الأمريكية)

المبحث الثاني: تجربة بنك في الشرق الأوسط في استخدام الذكاء الاصطناعي

(نموذج: بنك الإمارات دبي الوطني – الإمارات العربية المتحدة)

المبحث الثالث: واقع وآفاق تبني الذكاء الاصطناعي في البنوك الجزائرية نموذج: بنك الجزائر الخارجي (BEA)

المبحث الأول: تجربة الولايات المتحدة الامريكية في استخدام الذكاء الاصطناعي (نموذج: بنك جي بي مورغان – JPMorgan Chaseالولايات المتحدة الأمريكية)

المطلب الأول: واقع النظام البنكي في الولايات المتحدة الأمريكية

تعد الولايات المتحدة الأمريكية من أبرز الدول الرائدة عالميا في تبني التكنولوجيا المالية، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي. يتميز النظام البنكي الأمريكي بدرجة عالية من التنافسية والابتكار، حيث تسعى البنوك الكبرى إلى الاستفادة من التقنيات المتقدمة لتعزيز كفاءتها التشغيلية وتحسين تجربة العملاء. وقد ساهمت البيئة التشريعية المرنة، والدعم الحكومي للأبحاث والتطوير، والبنية التحتية الرقمية المتقدمة، في تسريع وتيرة التحول الرقمي داخل القطاع المصرفي الأمريكي.

ورغم هذا التقدم، تواجه البنوك الأمريكية تحديات تتعلق بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وخصوصية البيانات، والامتثال للتنظيمات الاتحادية المعقدة. ومع ذلك، فإن التوجه العام للمؤسسات المالية الأمريكية يتمحور حول تكثيف استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الكبرى، مكافحة الاحتيال المالي، وتقديم خدمات مخصصة عالية الجودة.

ومن أشهر البنوك المتبنية لذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة الأمريكية هو بنك جي بي مورغان

أولا: النشأة والتطور التاريخي لبنك JPMorgan Chase

جي بي مورغان تشيس (JPMorganChase) هو بنك أمريكي متعدد الجنسيات للخدمات المالية المصرفية، وهو أكبر بنك في الولايات المتحدة الأميركية وخامس أكبر شركة مساهمة عامة في العالم مع إجمالي أصول 4 تريليون دولار وهو المزود الرئيسي للخدمات المالية.[1]

تأسس عام 1799 مقره في نيويورك في وول ستريت (Wall Street) كان في البداية اسمه جي بي مورغان، في عام 2000 اندمج مع بنك تشيس مانهاتن فسمي بجي بي مورغان تشيس بلغ عدد الموظفين العالميين في بنك جي بي مورغان تشيس317,233موظفًا وذلك سنة 2024 بزيادة قدرها 7,307 موظفين (أي بنسبة 2.36%) مقارنة بعام 2023.

[1] Stockanalysis, **JPMorgan Chase & Co. (JPM)Stock Analysis**, https://stockanalysis.com/stocks/jpm/statistics/, 28/04/2025, at 22 :05

تقدر القيمة السوقية للبنك حوالي 679.87مليار دولار أمريكي، مما يجعله في المرتبة الرابعة عشرة بين أكبر الشركات العالمية من حيث القيمة السوقية.[1]

ثانيا: مكانته ضمن النظام المصرفي الأمريكي والعالمي

يعتبر بنك جي بي مورغان تشيس (JPMorgan Chase) من الركائز الأساسية في النظام المصرفي الأمريكي والعالمي حيث يحقق أداء استثنائي في قطاع الخدمات المالية والمصرفية.[2]

1- على الصعيد الأمريكي

يعد جي بي مورغان أكبر بنك في الولايات المتحدة من حيث الأصول، ويحتل مكانة مرموقة ضمن أكبر البنوك العالمية، يظهر البنك قدرة استثنائية على التأثير في الاقتصاد الأمريكي من خلال تقديم مجموعة واسعة من الخدمات المصرفية التي تشمل الإقراض، وإدارة الأصول، والاستثمار، والتأمين، إضافة الى خدمات المعاملات المالية الدولية.

2- على الصعيد العالمي

يعتبر جي بي مورغان تشيس أحد أكبر البنوك في العالم ويصنف في المراتب العليا من حيث القيمة السوقية والأصول مما يعزز من مكانته في الأسواق المالية العالمية، يساهم البنك بشكل كبير في تمويل المشروعات الكبرى على مستوى العالم سواء عبر الأسواق المالية أو من خلال تقديم القروض للمؤسسات الحكومية والشركات الكبرى.

كما يعتبر أيضا من البنوك الأكثر تأثيرا في الاقتصاد العالمي حيث تواكب استراتيجياته التطورات التكنولوجية الحديثة مثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، مما يعكس قدرته على الابتكار والتكيف مع المتغيرات الاقتصادية.

الجدول رقم (01): ترتيب عشرة بنوك الأولى من حيث إجمالي الأصول

الترتيب	اسم البنك	إجمالي الأصول (تريليون دولار أمريكي)
1	بنك الصناعة والتجارة الصيني (ICBC)	5.7

[1] Companiesmarketcap, **Global ranking**,https://companiesmarketcap.com/jp-morgan-chase/marketcap/?utm_source, 28/04/2025, at 22 :18

[2] J.P. Morgan, **about-us**, https://www.jpmorgan.com/about-us/locations, 29/04/2025, at 22 :43

2	بنك الصين الزراعي (ABC)	4.9
3	بنك الصين للتعمير (CCB)	5.0
4	بنك الصين (BOC)	4.2
5	جي بي مورغان تشيس (JPMorganChase)	4.0
6	بنك أوف أمريكا (Bank of America)	3.3
7	مجموعة ميزوهو المالية(Mizuho FG)	2.8
8	مجموعة سوميتمو ميتسوي المالية (SMBC)	2.6
9	بنك كومنولث الأسترالي (CBA)	2.5
10	مجموعة كريدي أجريكول (Crédit Agricole)	2.4

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على دراسة موقع أرقام

يعد أيضا بنك جي بي مورغان محركا رئيسيا للعديد من الاستثمارات في الأسواق المالية مما يجعله لاعبا رئيسيا في تحديد الاتجاهات الاقتصادية على المستوى العالمي، من خلال حضوره القوي في أكثر من 100 دولة حول العالم، كما يظهر البنك باستمرار استقرارا ماليا يعزز من ثقته لدى المستثمرين والعملاء مما يجعله أحد أبرز البنوك التي تساهم في استقرار النظام المالي العالمي.

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك جي بي مورغان

بنك جي بي مورغان تشيس يعد من المؤسسات الرائدة في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن عملياته المصرفية، وذلك من خلال تطوير واستخدام عدد من الأنظمة الذكية التي تهدف إلى تحسين الكفاءة

التشغيلية وتعزيز تجربة العملاء. يشمل ذلك عدة تطبيقات مبتكرة، مثل نظامCOiNلتحليل العقود القانونية، واستخدام روبوتات الدردشة لخدمة العملاء، والتنبؤ بالاحتيال المالي باستخدام خوارزميات التعلم الآلي[1] .

أولا: نظام COiN (Contract Intelligence)

1- تعريف نظام COiN (Contract Intelligence)

هي نظام رائد مدعم بالذكاء الاصطناعي يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل العقود القانونية ومعالجتها بشكل أكثر دقة وسرعة من الطرق التقليدية، يعتمد هذا النظام على تدريب الخوارزميات للتعرف على العناصر الأساسية في العقود القانونية مثل الشروط والأحكام والالتزامات القانونية، بمجرد تحميل العقد في النظام يقومCOiNبتحليل النصوص بشكل كامل، ويقوم بتفسيرها وتصنيف المعلومات الرئيسية بدقة.

2- الية عمل نظام COiN

- **الاستقبال والتصنيف:** يبدأ النظام باستلام العقود في شكل رقمي ويقوم بتصنيف المحتوى بشكل تلقائي وفقا للنوع (عقد شراء، عقد شراكة، إلخ).
- **التحليل والتفسير:** بعد التصنيف يقوم النظام باستخدام تقنيات التعلم الآلي لتحليل النصوص القانونية واستخراج التفاصيل الجوهرية مثل التواريخ، الأطراف المشاركة، والشرط الجزائي.
- **التقييم والفرز:** يتم فحص العقود لتحديد ما إذا كانت تحتوي على أي مخاطر محتملة أو معايير غير متوافقة مع المعايير القانونية أو السياسية.

3- النتائج المحققة مقارنة بالطرق التقليدية

- **توفير الوقت:** نجح نظامCOiNفي تقليل الوقت المطلوب لمراجعة 12000 اتفاقية ائتمان تجاري سنوية من 360000 ساعة إلى ثوان فقط؛
- **تحسين الدقة:** أظهر النظام الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي دقة أعلى مقارنة بالطرق التقليدية في مراجعة العقود؛
- **خفض التكاليف:** من خلال أتمتة عملية كثيفة، نجح نظام COiN في خفض التكاليف التشغيلية للبنك بشكل كبير؛

[1]Digitaldefynd ,**ways JP Morgan is using AI**,https://digitaldefynd.com/IQ/jp-morgan-using-ai-case-study/,29/04/2025, at 1 :32

- **تقليل الأخطاء:** يقلل نظام COiN من الأخطاء البشرية المحتملة التي قد تحدث أثناء الفحص اليدوي ويعزز دقة الفحوصات القانونية.

ثانيا: استخدام روبوتات الدردشة لخدمة العملاء

أحدث بنك جي بي مورغان تشيس ثورة في خدمة العملاء من خلال تطبيق روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مما غير طريقة تفاعل البنك مع عملائه. تحسن هذه الخطوة الاستراتيجية تجربة العميل من خلال توفير خدمة سريعة ومخصصة، وتحسن الكفاءة التشغيلية، مما يجعلها تطورا محوريا في إدارة علاقات العملاء لدى جي بي مورغان.

1- أنواع روبوتات الدردشة المستخدمة

- **روبوتات الدردشة الموجهة:** هذه الروبوتات مبرمجة للرد على استفسارات محددة ومتكررة حيث تستخدم خوارزميات بسيطة لمعالجة الأسئلة المتكررة وتوجيه العملاء إلى الإجراءات المناسبة؛
- **روبوتات الدردشة الذكية:** تعتمد هذه الروبوتات على تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) التي تسمح لها بفهم السياقات الأكثر تعقيدا والإجابة على استفسارات متنوعة غير محددة مسبقا. تستخدم هذه الروبوتات تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعلم من تفاعلات العملاء، وبالتالي تتحسن إجاباتها بمرور الوقت.

2- دور الروبوتات في تحسين التواصل وخفض التكاليف

أدى إدخال روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي إلى تحسين كفاءة عمليات خدمة العملاء في جي بي مورغان تشيس بشكل ملحوظ. وقد لاحظ البنك انخفاضا ملحوظا في الاستفسارات الروتينية التي يديرها موظفو خدمة العملاء، مما أدى إلى سرعة في الرد وخفض التكاليف التشغيلية، حيث ساهمت تجربة خدمة العملاء المحسنة في زيادة رضا العملاء وتعزيز ثقتهم.

- **زيادة الكفاءة:** تتعامل برامج المحادثة الآلية مع العديد من الاستفسارات التي تتطلب عادة تدخلا بشريا، مما يؤدي إلى زيادة كفاءة الخدمة بشكل عام؛
- **خفض التكاليف:** نجح بنك جي بي مورغان تشيس في تحسين إدارة القوى العاملة وخفض تكاليف خدمة العملاء من خلال أتمتة المهام الروتينية؛
- **تحسين رضاء العملاء:** أدت الاستجابات السريعة والدقيقة التي تقدمها برامج المحادثة الآلية إلى تحسين رضا العملاء والاحتفاظ بهم.

ومن خلال هذا التحول، يمكن للبنك تقديم خدمة عملاء أكثر سرعة وكفاءة، مما يعزز من مستوى الأمانة والرضا لدى العملاء ويقلل من التكاليف التشغيلية.

ثالثا: التنبؤ بالاحتيال المالي باستخدام خوارزميات التعلم الالي

طبق بنك جي بي مورغان تشيس حلولا متطورة للكشف عن الاحتيال وإدارة المخاطر مدعومة بالذكاء الاصطناعي لمواجهة هذه التحديات، تستخدم هذه الأنظمة خوارزميات التعلم الآلي والتحليلات التنبؤية لمراقبة المعاملات في الوقت الفعلي والإبلاغ عن الأنشطة المشبوهة. ومن خلال معالجة مجموعات بيانات ضخمة والتعلم من أنماط الاحتيال يطور البنك أنظمة الذكاء الاصطناعي باستمرار لمواجهة التهديدات الجديدة. وتشمل استراتيجيات الكشف المبكر ما يلي:

1- **نماذج التعلم الالي:** يتم تدريب هذه النماذج على بيانات المعاملات، وهي تحدد مؤشرات الاحتيال وتميز بدقة بين الأنشطة المشروعة والمشبوهة؛

2- **المراقبة في الوقت الفعلي:** تقوم الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي بتحليل المعاملات أثناء حدوثها، مما يضمن الكشف السريع والاستجابة للاحتيال المحتمل؛

3- **معالجة اللغة الطبيعية:** تقوم معالجة اللغة الطبيعية بفحص البيانات غير المنظمة مثل سجلات الاتصالات للكشف عن الاحتيال؛

4- **التحليلات السلوكية:** من خلال دراسة سلوك المستخدم، يحدد النظام الانحرافات عن الأنماط النموذجية، ويضع علامة عليها لمزيد من التحقيق.

الجدول رقم (02): أداء البنك جي بي مورغان قبل وبعد اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي

المحور	قبل الذكاء الاصطناعي	بعد الذكاء الاصطناعي
إدارة البيانات	جمع وتحليل البيانات يدويا، ببطء	تحليل البيانات الضخمة اليا في الوقت الحقيقي
الكشف عن الاحتيال	يعتمد على قواعد ثابتة وبرمجيات تقليدية	أنظمة تعلم الي ترصد الأنماط المشبوهة بدقة وسرعة
خدمة العملاء	عبر موظفين فقط، استجابة بطيئة	روبوتات محادثة (chatbots) فورا 7/24
اتخاذ القرار المالي	بناء على خبرة بشرية فقط	دعم القرار بتحليل تنبؤي دقيق

إدارة المخاطر	تقارير دورية تأخر في الاستجابة للمخاطر	مراقبة لحظية وتقييمات استباقية باستخدام AI
الامتثال والتنظيم	مراجعة دورية يدوية	أنظمة ذكية تكشف عن الانتهاكات فورا
السرعة والفعالية	عمليات تستغرق أياما	معالجة فورية، خفض الوقت والتكاليف
الابتكار في الخدمات	محدود بطيء في التطوير	إطلاق منتجات جديدة بسرعة بناء على تحليلات AI

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على دراسة الموقع الرسمي لبنك جي بي مورغان

يعد نجاح جي بي مورغان تشيس في الكشف عن الاحتيال باستخدام الذكاء الاصطناعي نموذجا للمؤسسات المالية الأخرى. فهو يبرز الإمكانات التحويلية للذكاء الاصطناعي في مكافحة الجرائم المالية، ويؤكد على أهمية إبقائه قائما في ظل تطور مشهد الأمن السيبراني. وقد أصبح الكشف عن الاحتيال وإدارة المخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي ركيزتين أساسيتين في إستراتيجية جي بي مورغان تشيس لمواجهة التحديات المتزايدة للجرائم المالية. وقد أعاد البنك تعريف حماية أصول العملاء والمرونة التشغيلية من خلال تقنيات التعلم الآلي المتقدمة والتحليلات السلوكية.

المطلب الثالث :أثر الذكاء الاصطناعي على الأداء البنك يجي بي مورغان

شهدت البنوك خلال السنوات الأخيرة تحولا ملحوظا في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي أثر بشكل إيجابي على كفاءة الأداء البنكي. إن استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية لم يقتصر فقط على تحسين القدرة التنافسية، بل شمل أيضا تقليص التكاليف، تحسين تجربة العملاء، وزيادة الدقة في العمليات المصرفية.

أولا: تقليل الوقت والتكلفة في المعاملات

1- أتمتة العمليات الروتينية

من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك هو أتمتة العمليات الروتينية والتي تشمل مجموعة واسعة من الأنشطة اليومية مثل معالجة المعاملات، تصنيف البيانات، وإعداد التقارير. باستخدام تقنيات التعلم الآلي والروبوتات البرمجية، يمكن للبنك تنفيذ هذه العمليات بشكل أسرع وأكثر دقة من الطرق اليدوية التقليدية. على سبيل المثال يمكن لروبوتات الذكاء الاصطناعي معالجة المعاملات المالية وتحويل الأموال بين الحسابات أو إجراء المدفوعات بشكل تلقائي، مما يقلل من الحاجة إلى التدخل البشري.

تساهم هذه الأتمتة في تقليص الوقت الذي يستغرقه إتمام المعاملات وتقلل من الأعباء الإدارية على الموظفين، مما يسمح للبنك بالتركيز على المهام الأكثر أهمية وتعقيدا. إن سرعة التنفيذ من خلال الأتمتة لا تقتصر فقط على رفع الكفاءة، بل تساعد أيضا في تسريع الرد على استشارات العملاء في الوقت الفعلي، مما يساهم في تحسين التفاعل مع العملاء.

2- تقليص الحاجة إلى الموارد البشرية التقليدية

أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تقليص الحاجة إلى الموارد البشرية التقليدية في العديد من المجالات البنكية. بدلا من الاعتماد على موظفين لانتقاء البيانات يدويا، يمكن للذكاء الاصطناعي التعامل مع كمية ضخمة من البيانات دون الحاجة لوقت أو جهد بشري. يساهم هذا في تخفيض التكاليف التشغيلية، حيث تقل الحاجة إلى العمالة المفرطة في العمليات الروتينية، مما يعزز كفاءة استغلال الموارد ويخفف العبء المالي على المؤسسات.

ثانيا: تحسين تجربة العميل

1- تقديم خدمات مخصصة لكل عميل

يعتبر تحسين تجربة العميل أحد الأهداف الرئيسية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في البنوك. باستخدام تقنيات مثل تحليل البيانات الكبيرة والتعلم الآلي، يستطيع البنك تقديم خدمات مخصصة لكل عميل بناءا على سلوكه واحتياجاته المالية الفردية. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل أنماط الإنفاق والادخار لدى العميل وتقديم توصيات مخصصة بشأن المنتجات المالية المناسبة له، مثل قروض أو حسابات توفير.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة علاقات العملاء من خلال التفاعل الذكي مع العميل، مما يعزز من مستوى الخدمة ويزيد من رضا العملاء.

2- تقليل زمن الاستجابة وتحسين جودة الخدمة

يتيح الذكاء الاصطناعي للبنك تقليل زمن الاستجابة بشكل كبير، حيث يمكن للعملاء الحصول على ردود فورية على استفساراتهم من خلال روبوتات الدردشة الذكية أو من خلال التفاعل مع الأنظمة الذاتية.
هذه الأنظمة قادرة على معالجة استفسارات متعددة في وقت واحد وتقديم إجابات دقيقة دون الحاجة إلى الانتظار لفترات طويلة.

كذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين جودة الخدمة من خلال تقديم حلول أكثر دقة وفاعلية للعملاء.
على سبيل المثال، يمكن للبنك استخدام الخوارزميات للتنبؤ بمشاكل قد تواجه العميل في المستقبل بناء على أنماط الاستخدام الخاصة به، ومن ثم تقديم حلول استباقية قبل حدوث أي خلل أو مشكلة.

ثالثا: تعزيز دقة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية

1- دور الذكاء الاصطناعي في الحد من الأخطاء التشغيلية

يمثل الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في تقليل الأخطاء البشرية التي قد تحدث في العمليات المصرفية التقليدية. فالأخطاء البشرية: مثل الإدخال غير الدقيق للبيانات أو الحسابات الخاطئة، يمكن أن تؤدي إلى خسائر مالية أو مشاكل مع العملاء. إلا أن الخوارزميات الذكية التي تلتزم بالقواعد والضوابط المحددة مسبقا، تعمل على تنفيذ العمليات بدقة فائقة، مما يقلل من إمكانية حدوث أخطاء ناتجة عن العنصر البشري.

إلى جانب ذلك، تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكشف المبكر عن أي أخطاء أو انحرافات قد تحدث أثناء معالجة المعاملات، مما يسمح بتصحيحها بسرعة قبل أن تتسبب في مشاكل كبيرة.

2- تحسين جودة القرارات المصرفية

الذكاء الاصطناعي يعزز أيضا جودة القرارات المصرفية من خلال تحليل البيانات المالية في الوقت الفعلي وإعطاء توصيات دقيقة بناء على ذلك. باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي، يمكن للبنك اتخاذ قرارات مدروسة بشأن استثماراته أو تحديد المنتجات المالية الأكثر ملاءمة للعملاء. هذه القرارات تكون مبنية على تحليل دقيق للبيانات، مما يؤدي إلى تحسين الأداء المالي للبنك وتقليل المخاطر المحتملة.

المبحث الثاني: تجربة الإمارات في استخدام الذكاء الاصطناعي (نموذج: بنك الإمارات دبي الوطني – الإمارات العربية المتحدة)

شهد القطاع البنكي في منطقة الشرق الأوسط، وخاصة في دول مجلس التعاون الخليجي، طفرة كبيرة في التحول الرقمي خلال العقد الأخير. وتعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجا متقدما في هذا المجال، حيث أطلقت الحكومة عدة مبادرات وطنية لتشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية، من بينها قطاع التمويل والمصارف. وتمتاز البنوك الإماراتية بانفتاحها الكبير على التقنيات الحديثة، وسعيها إلى تحسين جودة الخدمات عبر أدوات الذكاء الاصطناعي مثل روبوتات الدردشة، وتحليل البيانات السلوكية، والتوصيات الذكية.

هذا التطور مدعوم ببيئة تنظيمية مرنة نسبيا، وبنية تحتية رقمية قوية، وشريحة عملاء ذات وعي تكنولوجي عال. إلا أن التحديات التي تواجه البنوك في المنطقة تشمل ضمان الأمن السيبراني، والحد من الفجوة الرقمية بين الفروع والمناطق، بالإضافة إلى محدودية الكفاءات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي.

حيث من أفضل الأمثلة التي يمكن دراستها بنك الإمارات دبي الوطني(Emirates NBD)وهو نموذج متميز في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن عملياته التشغيلية وخدماته الموجهة للعملاء. فقد بادر البنك منذ سنوات بتبني حلول ذكية مبتكرة، تمثلت في روبوتات المحادثة، تحليل سلوك العملاء، وتطوير تطبيقات مصرفية متقدمة، وذلك في إطار سعيه إلى تحسين الكفاءة التشغيلية وتقديم تجربة مصرفية رقمية متكاملة.

المطلب الأول: نبذة عن بنك الإمارات دبي الوطني

أولا: خلفية تاريخية

تأسس بنك الإمارات دبي الوطني بتاريخ 16 أكتوبر 2007 نتيجة اندماج بين بنك الإمارات وبنك دبي الوطني، وهي خطوة إستراتيجية جمعت بين ثاني ورابع أكبر بنوك دولة الإمارات العربية المتحدة، ما أسهم بإنشاء أعلى مصرف يتمتع بأعلى ميزانية في دول مجلس التعاون الخليجي.

يمتلك بنك الإمارات دبي الوطني شبكة واسعة من الفروع تضم أكثر من 141 فرعا منها الإمارات والسعودية وقطر والمملكة المتحدة وسنغافورة ومصر وجيرسي، إلى جانب مكاتب تمثيل في الهند وإيران. ويضم البنك أكثر من 8,000 موظف من أكثر من 50 جنسية، وهو ما يعكس التزامه بالتنوع المؤسسي والتوظيف متعدد الثقافات ويجعله من أبرز المؤسسات المصرفية يتمتع بحضور قوي في قطاع الشركات، ويمارس نشاطا متزايدا في الخدمات المصرفية الإسلامية، بالإضافة إلى خدمات إدارة الأصول، الوساطة المالية، والخزينة، مما يعزز من موقعه التنافسي وقدرته على تلبية متطلبات شريحة واسعة من العملاء.

وفي يونيو 2013، توسع البنك نحو السوق المصري من خلال الاستحواذ على بنك بي إن بي باريبا مصر، مما مكنه من توظيف خبرته الإقليمية في بيئة محلية متنامية الطلب على الخدمات المالية. وقد أسفر هذا التوسع عن نمو ملحوظ في مختلف القطاعات، حيث يدير البنك حاليا شبكة تضم أكثر من 67 فرعا ولديه أكثر من 2000 موظف يتمتعون بخبرة محلية وعالمية[1].

المطلب الثاني :مبادرات الذكاء الاصطناعي في بنك الإمارات دبي الوطني

يعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي من أبرز أساليب التحول الرقمي التي تعتمد عليها البنوك لتحسين الخدمات المقدمة للعملاء وتعزيز الأداء العام، حيث قامت العديد من البنوك بتبني استراتيجيات حديثة لدمج هذه التقنيات في مختلف جوانب العمل المصرفي.

[1]Emirates NBD, **Identity**,https://www.emiratesnbd.com/ar/about-emirates-nbd/our-journey, 30/04/2025, at 18 :37

أولا: روبوت المحادثة الذكيPepperداخل الفروع

يعتبر روبوت المحادثة الذكيPepperأحد أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يستخدمها البنك لتحسين تجربة العملاء. حيث يتميز بقدرته على التفاعل مع العملاء باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة التي تشمل التعرف على الصوت والتفاعل البصري.

يتمتع روبوت المحادثة الذكي بالقدرة على أداء مجموعة واسعة من المهام مثل تقديم المعلومات حول المنتجات والخدمات المصرفية، الرد على استفسارات العملاء، بالإضافة إلى توجيههم داخل الفروع. يشكل هذا النظام حلا تكنولوجيا فعالا في تسريع العمليات، وتقليل الفترات الزمنية الطويلة التي قد يضطر العملاء للانتظار فيها.

1- تأثير روبوت على تجربة العملاء داخل البنك:

أسهم روبوت بيبر في تحسين تجربة العملاء بشكل ملحوظ داخل فروع البنك من خلال تقليص أوقات الانتظار وتسهيل الحصول على الخدمات بسرعة ودقة. فضلا عن ذلك، فإن التفاعل مع روبوت ذكي يعزز من شعور العميل بالتحديث التكنولوجي والمصداقية، ويجعل تجربة العملاء أكثر شخصية وملاءمة لاحتياجاتهم[1].

ثانيا: تحليل سلوك العملاء من خلال الذكاء الاصطناعي

1- **جمع البيانات وتحليلها:** يعتمد الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوك العملاء على جمع البيانات الكبيرة من مختلف الأنشطة والمعاملات المالية التي يقوم بها العميل حيث تستخدم البنوك أنظمة متقدمة لتحليل البيانات السلوكية مثل نمط الإنفاق، تفضيلات الخدمات، وعادات استخدام الحسابات. يتم تحليل هذه البيانات باستخدام الخوارزميات الذكية التي تكشف عن الأنماط المتكررة التي يمكن أن تساعد في تخصيص الخدمات بشكل يتناسب مع كل عميل.

2- **تحليل السلوك:** يستطيع البنك باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال تحليل سلوك العملاء تحديد احتياجات العملاء بشكل دقيق مما يمكنه من تقديم خدمات مخصصة التي تساعد مطالبهم. على سبيل المثال، يمكن للبنك تقديم عروض استثمارية أو قروض خاصة بنا فقط على تحليلات سلوك العميل واحتياجاته المالية، هذا التوجه يعزز العلاقة بين البنك والعملاء ويعزز من ولاء العملاء نظرا لأن الخدمات تصبح أكثر شخصية وملائمة لهم.

[1]Arabot, **The impact of robots on Customer expérience in banks**,Transforming Banks' Customer Experience and Operational Efficiency with AI Chatbots | Arabot, 30/04/2025, at19 :51

ثالثا: تطوير تطبيقات مصرفية ذكية تعتمد على الذكاء الاصطناعي

1- أهم التطبيقات المطورة

أدى الذكاء الاصطناعي في بنك الإمارات دبي الوطني إلى تطوير العديد من التطبيقات المصرفية الذكية التي تعتمد على تقنيات حديثة لتحسين جودة الخدمة. تشمل هذه التطبيقات على سبيل المثال التطبيقات المصرفية الموجهة للهاتف المحمول، التي تتيح للعملاء إجراء المعاملات بسهولة، والتحقق من الحسابات، وحتى تقديم المشورة المالية الشخصية باستخدام الخوارزميات المدعومة بالذكاء الاصطناعي. كما تطور أيضا تطبيقات متخصصة في إدارة الاستثمارات التي توظف الذكاء الاصطناعي لتقديم نصائح استثمارية مبنية على التحليل البياني للسوق.

2- مميزات استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات البنكية

يوفر بنك الإمارات دبي الوطني تطبيقات مصرفية ذكية المدعومة بالذكاء الاصطناعي عدة مزايا للبنك والعملاء على حد سواء التي تعمل على تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة العمليات المصرفية وتقليل الأخطاء البشرية .كما أن هذه التطبيقات توفر خدمة مستمرة على مدار الساعة مما يمنح العملاء راحة إضافية في تنفيذ معاملاتهم المصرفية في أي وقت ومكان، كما تساهم هذه التطبيقات في تعزيز الأمان من خلال استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لمراقبة المعاملات المشبوهة في الوقت الفعلي مما يقلل من المخاطر المرتبطة بالاحتيال المالي.

المطلب الثالث: نتائج وأثر الذكاء الاصطناعي على البنك

تظهر نتائج تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بشكل واضح من خلال تأثيراته على كفاءة العمليات المصرفية، جذب العملاء الجدد، وتعزيز صورة البنك كمؤسسة مبتكرة في المجال المالي.[1]

أولا: تحسين كفاءة العمليات المصرفية

ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المصرفية بشكل فعال من خلال أتمتة العديد من العمليات الروتينية مثل معالجة المدفوعات، والتدقيق في البيانات، تمكن البنك من تقليص الوقت

[1] Emirates NBD, **Using Creative AI Emirates NBD seeks to drive operational transformation and improve productivity**, https://www.emiratesnbd.com/ar/media-center/emirates-nbd-to-transform-business-operations-and-enhance-productivity-with-generative-ai, 30/04/2025, at 20 :11

المستغرق في إتمام المعاملات، وهو ما أدى إلى تقليل تكاليف العمليات وتحسين سرعة الخدمات المقدمة للعملاء.

ثانيا: جذب فئات جديدة من العملاء

أعطى الذكاء الاصطناعي للبنك الفرصة لجذب فئات جديدة من العملاء خاصة فئة الشباب الذين يظهرون اهتماما بالتكنولوجيا والابتكار، من خلال تقديم خدمات مصرفية ذكية مثل التطبيقات المصرفية الموجهة للهواتف الذكية وخدمات الدفع الرقمي.

ثالثا: تعزيز صورة البنك كمؤسسة مصرفية رقمية

استطاع البنك أن يعزز صورته كمؤسسة مصرفية رقمية مبتكر من خلال اعتماده على الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماته هذا التحول الرقمي لم يقتصر على تحسين الخدمات المقدمة للعملاء فحسب، بل ساعد أيضا البنك في التسويق لنفسه كمؤسسة رائدة في التكنولوجيا المالية، مما يعزز من موقعه التنافسي في السوق المصرفي المحلي والعالمي.

وفي ضوء الابتكارات المهمة التي يشهدها قطاع الخدمات المصرفية الرقمية، وإدارة الثروات، والتحويلات المالية والمدفوعات، يواصل بنك الإمارات دبي الوطني دعم التحول التشغيلي الرقمي من خلال دمج تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في برنامج الامتثال القوي الخاص به. وتعزز هذه الخطوة التزام بنك الإمارات دبي الوطني بمواءمة التركيز المتزايد لدولة الإمارات العربية المتحدة على مراقبة وإنفاذ عمليات مكافحة غسل الأموال، وتمويل الإرهاب، وأنظمة العقوبات المالية المستهدفة.

رقم (03): الجهود الرقمية لبنك الإمارات دبي الوطني

البند	الرقم / القيمة	الملاحظات الجدول
اجمالي الاستثمار الرقمي	500 مليون درهم إماراتي	مخصص لتحسين البنية التحتية الرقمية وتعزيز الخدمات الذكية المقدمة للعملاء.
عدد الشراكات التقنية	أكثر من 3+	شراكات مع كبرى الشركات مثل: AWS، Microsoft، إضافة إلى تعاونات مع شركات ناشئة.

فرق التحليل والبيانات	أكثر من 70 خبيرا	يعملون على تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة لخدمة القرارات المصرفية

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على دراسة الموقع الرسمي لبنك الإمارات دبي الوطني

المبحث الثالث: واقع وآفاق تبني الذكاء الاصطناعي في البنوك الجزائرية نموذج: بنك الجزائر الخارجي(BEA)

رغم التطور السريع الذي يشهده العالم في مجال الذكاء الاصطناعي، لا تزال البنوك الجزائرية في مراحلها الأولى من تبني هذه التقنية، وذلك نتيجة تحديات متعددة تشمل ضعف البنية التحتية الرقمية، محدودية الموارد البشرية المؤهلة، وغياب الأطر التنظيمية الكفيلة بتسريع هذا التحول. ومع ذلك، بدأت بعض المؤسسات البنكية الجزائرية في اتخاذ خطوات الأولى تدريجيا نحو الرقمنة، ومن أبرزها بنك الجزائر الخارجي (BEA)الذي يمثل نموذجا لمحاولة الانفتاح على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة المصرفية الوطنية.

المطلب الأول: واقع النظام البنكي الجزائري والتحديات التكنولوجية

أولا: الخصائص العامة للقطاع البنكي في الجزائر

يمتاز القطاع البنكي الجزائري في غالبيته بالطابع العمومي، حيث يشكل القطاع العام النسبة الكبرى من البنوك العاملة في البلاد. هذا الطابع العمومي ينعكس على ثقافة العمل في البنوك، حيث تظل التوجهات الابتكارية أقل من نظيراتها في البنوك الدولية ومحدودية التفتح على الاقتصاد العالمي. كما يفتقر القطاع إلى العديد من آليات الابتكار المالي التي تعد جزءا أساسيا في العمليات المصرفية الحديثة، كما أن الانغلاق الاقتصادي يحد من استفادة الجزائر بالكامل من التكنولوجيا المالية مقارنة بالمعايير الدولية التي تعتمد على تقنيات متطورة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة. وبالتالي، يعاني القطاع من تحديات تتعلق بالقدرة على تقديم خدمات مصرفية متطورة ومواكبة التحولات التكنولوجية التي يشهدها القطاع المالي على الصعيد العالمي[1].

[1]علي بن ساحة، محاضرة مقياس النظام الجزائري، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة غرداية، الجزائر،2018، ص21

ثانيا: محدودية البنية التحتية الرقمية

تشهد البنوك الجزائرية البنية التحتية الرقمية تأخرا ملحوظا في رقمنة الخدمات البنكية، حيث أن معظم البنوك تعتمد على الأنظمة التقليدية في تقديم خدماتها. في الوقت الذي يحقق فيه العالم تقدما كبيرا في مجال الخدمات المصرفية الرقمية، يبقى الوصول إلى تقنيات متطورة مثل أنظمة الدفع الإلكتروني الحديثة محدودا في الجزائر. كما تواجه البنوك الجزائرية صعوبة في تحديث أنظمتها المالية، مما ينعكس على سرعة إنجاز المعاملات ويؤثر سلبا على تجربة العملاء. ضعف البنية التحتية الرقمية في معظم المناطق ووجود ثغرات في أنظمة الأمان السيبراني يشكلان أيضا عائقا أمام تطوير البنية التحتية في البنوك الجزائرية.

إن الإستراتيجية التي يجب مواكبتها في مجال الابتكار التكنولوجي، ترتكز على ستة محاور رئيسية، تتعلق أساسا بالبحث العلمي، وبتطوير البيئة المناسبة للذكاء الاصطناعي، وتطوير القدرات المحلية في هذا المجال، ومرافقة المؤسسات الناشئة حتى تكون قادرة على تقديم حلول ترقى لتطلعات الشركات.

ثالثا: التحديات التشريعية والمؤسساتية

يعاني القطاع المصرفي الجزائري من غياب تشريعات قانونية التي تدعم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، حيث لا توجد قوانين واضحة تنظم استخدام البيانات الكبرى، وتحليلها، واستخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير الخدمات المصرفية. كما أن الهيئات التنظيمية لم تواكب التطورات التكنولوجية مقارنتا مع الدول الأجنبية، مما يحد من قدرة البنوك على تبني تقنيات حديثة. بالإضافة إلى ذلك، تفتقر الحكومة إلى حوافز تشجيعية قوية تدفع البنوك نحو تبني هذه التكنولوجيات الحديثة، مما يجعل التغيير في القطاع البنكي بطيئا ويحد من مستوى الابتكار المطلوب لمواكبة التوجهات العالمية[1].

[1]Algérie Presse Service, **L'Algérie adopte une stratégie nationale en matière d'IA,**https://www.aps.dz/ar/sante-science-technologie/172264-2024-12-07-20-47-59, 02/05/2025, at11 :10

المطلب الثاني: خطوات بنك الجزائر الخارجيBEAنحو الذكاء الاصطناعي

أولا: نبذة تعريفية عن بنك الجزائر الخارجي BEA الأم

تأسس البنك الخارجي الجزائري بموجب الأمر 67-204 المؤرخ في 1967/10/10 على أساس انه شركة وطنية أي بنك إيداع، و قد سجل هذا قائمة ضمن قائمة البنوك بصفة تلقائية، و بحكم القانون اكتسب صفة الوسيط المالي بالقيام بالعمليات التجارية مع الدول الأجنبية، يسير هذا البنك من طرف وزير المالية مع مراعاة القواعد التقنية الخاصة بالسياسة العامة المبلغة إلى رئيسه (المدير العام)، و قد تم تكوين البنك الخارجي الجزائري نهائيا ابتدءا من 1968/01/01، و قد خصص له في البداية رأس مال يقدر بـ 20 مليون دينار جزائري مقدمة من الدولة ومنذ سنة 1970.كان البنك الخارجي الجزائري يمول شركات معينة فقط مثل سوناطراك والنقل البحري...الخ، ليتغير وضع البنك الخارجي الجزائري بعد إعادة تكوين المؤسسات الصناعية الكبيرة التي قامت بها السلطات العمومية في بداية الثمانينات حيث أصبح البنك شركة ذات أسهم[1].

ثانيا: نشأة وكالة تبسة-46-

تأسست وكالة تبسة 46 التابعة للبنك الخارجي بتاريخ 01 جانفي 1990، وباشرت نشاطها برأسمال قدره 160.000.000 دج، ويقع عنوانها الإداري بنهج الأمير عبد القادر طريق قسنطينة (تبسة).

إن الوظيفة الأساسية للوكالة تتمثل في تسهيل وتنمية العلاقات الاقتصادية بين الولاية محل النشاط والخارج، إذ تقوم الوكالة باستقبال الودائع ومنح الاعتمادات للمستوردين ومنح الضمانات وذلك لتسهيل عمليات التصدير.

ولتعدد مهام الوكالة فقد قسمت إلى قسمين هما:

- قسم خاص بالائتمان يقوم بقبول الودائع ومنح القروض.
- قسم خاص بالعمليات الخارجية يقوم بتجهيز وتمويل الشركات الكبرى.

[1]معلومات مقدمة من طرف مسؤول مصلحة التنظيم الإداري في وكالة تبسة-46-

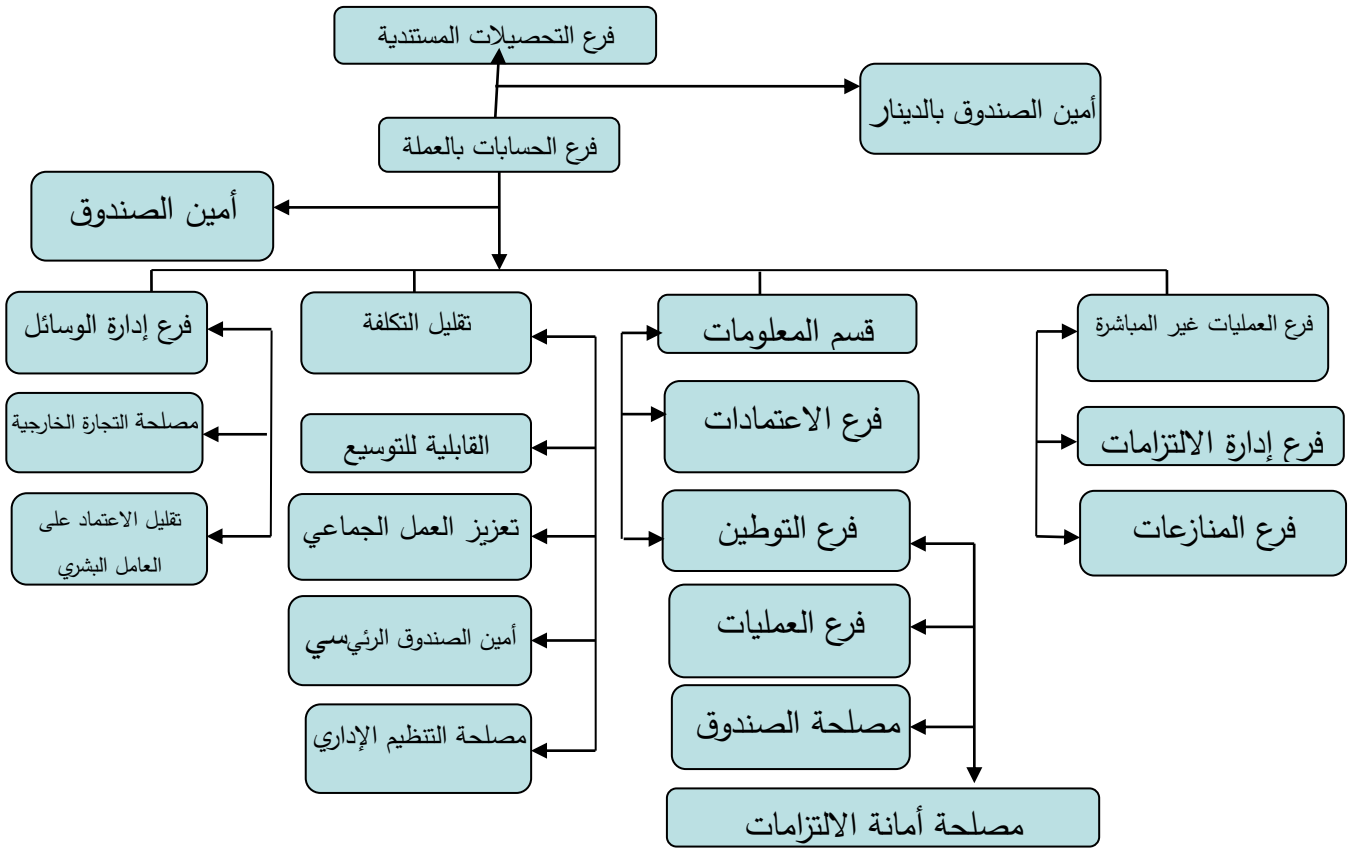
ثالثا: الهيكل التنظيمي وكالة تبسة-46-

يعمل بالبنك الخارجي الجزائري وكالة تبسة-46- اثنان وثلاثون موظفا مقسمين بين إطارات سامية وإطارات عادية موزعين على المصالح التالية:

- مصلحة الالتزامات؛
- مصلحة العلاقات مع الزبائن؛
- مصلحة التجارة الخارجية؛
- مصلحة الصندوق؛
- مصلحة التنظيم الإداري؛
- المركز المحاسبي.

حيث أن لكل مصلحة مجموعة من الفروع والأقسام التابعة لها والتي تعمل على التنظيم والتنسيق فيما بينها بشكل يؤدي إلى تحقيق الأهداف العامة للوكالة.

الشكل رقم (04): الهيكل التنظيمي وكالة تبسة-46-



المصدر: مصلحة التنظيم الإداري في وكالة تبسة-46-

الجدول رقم (04): التقسيم الوظيفي لوكالة تبسة-46- والمهام الموكلة بكل وظيفة.

التقسيم الوظيفي	عدد العمال	المهام
1-مصلحة الالتزامات:	06	-ضمان دعم الإدارة لالتزامات الزبائن. -ضمان ملفات الزبائن المتعلقة بالقرض. -السهر على متابعة تطبيق واحترام التعليمات المتعلقة بالالتزامات.
أ-فرع إدارة الالتزامات		-إقامة علاقات مع الزبائن. -متابعة شروط وتعليمات كيفية فتح وتسيير حسابات الزبائن. -إدارة منح رخص القروض. -تكوين بطاقات معلومات خاصة بكل زبون وبكل عملية منح قرض. -متابعة وإرسال الملفات إلى بنك الجزائر ومتابعة النتائج. -تحضير العقود والضمانات. -مسك وإدارة ملفات الزبائن. -ترتيب الإحصائيات المتعلقة بالوكالة، وخاصة بالالتزامات.
ب-فرع المنازعات		-إدارة مختلف الأمور القضائية للوكالة. -المحافظة على الوثائق القضائية للزبائن. -مراقبة الجانب القانوني للعقود والالتزامات والضمانات المقدمة. -تكوين وإدارة ومتابعة بطاقة المعلومات الخاصة بالمنازعات. -الاحتفاظ بنسخ لعقود الضمانات في ملفات الزبائن.
2-مصلحة العلاقات مع الزبائن	02	-استقبال جيد للزبائن والتحاور معهم. -استقبال ملفات الزبائن. -التحاور مع الزبائن وإرشادهم بكافة المعلومات التي تفيدهم. -التعامل مع الزبائن ذوي الكفاءة والسمعة الجيدة. -مساعدة وتوجيه زبائن الوكالة فيما يخص التمويل. -عرض ملفات القروض المدروسة على إدارة الوكالة لتقييمها وأخذ القرار. -متابعة الملفات المتحصل عليها ضمن مخطط جبائي وإداري محاسبي. -المتابعة المستمرة مع أمانة الالتزامات استعمال القروض الممنوحة وتسديدها في آجال استحقاقها. -إعلام الزبائن بالقرارات المأخوذة.
3-مصلحة التجارة	05	-تحويل الأموال المتعلقة بالاستيراد والتصدير. -تنظيم عمليات السحب والدفع.

		-القيام بعمليات التحويل للعملات المختلفة. -تقديم التصريحات الدورية المتعلقة بالاستيراد والتصدير
أ-فرع التوطين		-وهو فرع خاص بالعمليات المتمثلة في الاستيراد مع الخارج، حيث يقدم العميل فاتورة تسمى Facture préforme وذلك لفتح ملفات مسبقة للاستيراد، ويشترط لفتح هذا الملف أن يكون للعميل حساب لدى البنك الخارجي الجزائري وكالة تبسة-46- وأن يكون رصيده كافيا لتغطية تكاليف الصفقة، ونجد ثلاث إجراءات متتالية لعمليات الاستيراد وهي: - التوطين. - الدفع ويكون بثلاث طرق وهي: - الاعتماد المستندي. - التحصيل المستندي. - التحويل البنكي العادي (من حساب إلى حساب) - تصفية الملف.
ب-فرع الاعتمادات المستندية		وهو فرع خاص بالعمليات التي يقبل بموجبها بنك المستورد أن يحل محل المستورد في الالتزام بتسديد وارداته لصالح المصدر الأجنبي عن طريق البنك الذي يمثله مقابل استلام الوثائق أو المستندات التي تدل على أن المصدر قد قام فعلا بإرسال البضاعة المتفق عليها.
ج-فرع التحصيلات المستندية		وهو الفرع الذي يصدر بموجبها البائع أمر إلى البنك الذي يتعامل معه لتحصيل مبلغ معين من المشتري مقابل تسليمه مستندات شحن البضاعة المباعة إليه، ويتم السداد إما نقدا أو مقابل توقيع المشتري على كمبيالة وعلى البنك تنفيذ أمر عميله وبذل جهده في التحصيل.
د-فرع الحسابات بالعملة الصعبة		ويقوم هذا الفرع بالعمليات المتعلقة بالعملة الصعبة.
4-مصلحة الصندوق	08	-السهر على تنفيذ كل العمليات الخاصة بالزبائن، وفق المخطط المحاسبي والإدارة للوكالة. -ترتيب التصريحات الدورية حول المخالفات المتعلقة بعمليات الدفع.
أ-فرع العمليات المباشرة		-حسن استقبال الزبائن. -التنظيم العام اليومي والمستمر للعمليات المباشرة. -تنظيم عمليات السحب والدفع المباشرة بالعملة الوطنية والأجنبية.

المصدر: مصلحة التنظيم الإداري في وكالة تبسة-46-

رابعا: البرامج المستعملة في البنك BEA

1- برنامج delta v8

وهو نظام استغلال شامل جاء نتيجة تطوير نظام delta v4، يعمل مع التطور التكنولوجي للنظام المصرفي يقوم على شبكة الية مصرفية حيث تتم جميع عمليات البنكية عن طريق اليات الكترونية ومن بين هذه العمليات البطاقات الائتمانية، التحويلات الالية، نظام التجارة الخارجية والمقاصة الالية، كما يتم تطوير جميع العمليات البنكية والمالية الخاصة بحسابات الزبائن في جمع منتجات البنك بجميع أنواعها نذكر منها[1]:

- تطوير مصلحة المحفظة باستغناء عن المقاصة الكلاسيكية والتحويلات كلاسيكية واستعمال نظام جديد يسمى بالمقاصة الية؛
- تقليص في الوقت والجهد؛
- تقليص في استعمال الوثائق وتأكيد العملية؛
- استعمال بطاقة السحب الية؛
- استعمال بطاقة السحب دولية؛
- استعمال swift بالنسبة تحويل الدولي؛

2- طريقة عمل delta V8

يعتبر برنامج v8 من البرامج المهمة والمستعملة حاليا في بنك الخارجي الجزائري حيث يقوم بجميع العمليات البنكية والمتمثلة في:[2]

- **مصلحة الصندوق:** يهتم هذا البرنامج بكافة العمليات التي تتم من خلال الزبائن سواء كانوا أفراد أو مؤسسات من صحب أو إيداع، حيث يقوم هذا البرنامج بتسجيل العملية وترصيد حساب الزبون تلقائيا مع الحزينة من خلال هذا البرنامج يتم معرفة كل ما قام به الزبون من عمليات سحب وإبداع 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؛
- **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

[1] معلومات مقدمة من طرف مسؤول مصلحة التنظيم الإداري في وكالة تبسة-46-

[2] أسماء بلميهوب، **استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد نقدي وبنكي، جامعة محمد البشير الإبراهيمي -برج بوعريريج- الجزائر ص 60

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 الحزينة وإنقاص المبلغ منها؛

- **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؛
- **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 يسحب مبلغ من حسابه من بنك أخر 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؛
- **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 ليقوم 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؛
- **برنامج الاستعلام عن العمليات:** يتم من خلال هذا البرنامج تحويل مبلغ من المال من حساب الزبون إلى حساب جهة أخرى تدين له مبلغ 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؛
- **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

المطلب الثالث: مبادراتBEAفي التحول الرقمي

في إطار سعي البنك نحو التحول الرقمي قام بنكBEAبتنفيذ عدة مبادرات مبتكرة. من أبرز هذه المبادرات هو:

- رقمنة بعض الخدمات البنكية التي تشمل فتح الحسابات عبر الإنترنت، ما يتيح للعملاء فتح حساباتهم المصرفية دون الحاجة إلى التواجد في الفروع.

- عمل البنك على إدخال خدمات الدفع الإلكتروني عبر تطبيقات الهواتف الذكية وذلك من أجل التسهيل على العملاء إجراء المعاملات المالية في أي وقت ومن أي مكان، مما يساهم في تحسين تجربة العملاء وزيادة مستوى الراحة والسرعة في التعاملات المصرفية.

أولا: مشاريع لتطوير نظم تحليل البيانات المالية:

في إطار سعي الجزائر في تحسين الأداء المصرفي، بدأ بنك الجزائر الخارجيBEAفي تطوير تقنياته لتحليل البيانات المالية. ويشمل ذلك دراسة سلوك العملاء وتحديد احتياجاتهم التمويلية بشكل أكثر دقة. من خلال تحليل البيانات الضخمة التي يجمعها البنك، يتمكنBEAمن تخصيص وتنويع العروض والخدمات المالية لتتناسب مع احتياجات كل عميل، مما يعزز من فعالية القرارات المصرفية ويزيد من رضا العملاء؛

ثانيا: استخدام أدوات ذكاء اصطناعي لتحسين خدمة العملاء:

من بين المبادرات المستقبلية التي يريد بنك BEAعلى تنفيذها هو تطوير روبوتات محادثة تستخدم الذكاء الاصطناعي. هذه الروبوتات ستساهم في تحسين تفاعل العملاء مع البنك، حيث ستكون قادرة على الإجابة على الاستفسارات بشكل سريع وفعال. كما يعمل البنك على تطوير أنظمة استجابة تلقائية للتعامل مع الشكاوى والاستفسارات، مما يعزز من مستوى الخدمة المقدمة للعملاء[1].

ثالثا: آفاق وتوصيات لتعزيز الذكاء الاصطناعي في بنكBEA

1- الاستثمار في التكوين البشري

لتفعيل استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، يجب على بنك الجزائر الخارجي BEA أن يستثمر في تدريب موظفيه على التعامل مع الأنظمة الذكية. ويتطلب ذلك إنشاء مراكز داخلية للتدريب والبحث والتطوير التكنولوجي، مما يساهم في تعزيز كفاءة الكوادر البشرية وتمكينها من استخدام أحدث التقنيات في معالجة البيانات واتخاذ القرارات.

2- تطوير البنية التحتية التكنولوجية للبنك

من أجل تسريع وتيرة التحول الرقمي، ينبغي لبنك الجزائر الخارجي BEA تحديث أنظمة المعلومات البنكية بشكل كامل، وتوسيع نطاق الخدمات الإلكترونية لتشمل جميع المعاملات المصرفية. تحديث

[1]معلومات مقدمة من طرف مسؤول مصلحة التنظيم الإداري في وكالة تبسة-46-

الأنظمة سيضمن القدرة على استيعاب تقنيات الذكاء الاصطناعي ويدعم التوسع المستقبلي في تقديم خدمات مبتكرة.

3- إصلاح الإطار القانوني والتنظيمي

من المهم أن يتبنى المشرع الجزائري قوانين تشجع على الابتكار في القطاع المصرفي، مع ضمان حماية البيانات الشخصية للعملاء. من خلال تحديث التشريعات، يمكن للبنك أن يواكب التطورات التقنية ويشجع على تبني حلول الذكاء الاصطناعي بطريقة قانونية وآمنة.

4- استغلال الذكاء الاصطناعي في تطوير المنتجات والخدمات

يمكن لبنك الجزائر الخارجي BEAالاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تطوير منتجات مالية جديدة. مثل تقديم قروض ذكية تعتمد على تحليل البيانات الكبرى، وتصميم منتجات مالية مخصصة بناءً على أنماط استهلاك العملاء. ذلك سيسهم في تقديم حلول مبتكرة وفعالة للعملاء.

5- تعزيز ثقافة الابتكار داخل البنك

يتطلب التحول الرقمي تشجيع ثقافة الابتكار داخل البنك، بدءا من الموظفين وصولا إلى العملاء. من خلال تنظيم مسابقات داخلية للأفكار المبتكرة وتشجيع موظفي البنك على قبول التغييرات التقنية، يمكن أن يسهمBEAفي تعزيز بيئة عمل مرنة ومتجددة تواكب أحدث تطورات التكنولوجيا المالية.

المطلب الرابع: مقاربة بين البنوك (جي بي مورغان، بنك الامارات دبي الوطني، بنك الجزائر الخارجي)

تعكس المقاربة بين بنك JPMorgan Chase، وبنك الإمارات دبي الوطني، وبنك الجزائر الخارجي تباينا واضحا في مستويات تبني الذكاء الاصطناعي، حيث يظهرJPMorgan Chaseتفوقا ملحوظا بفضل رؤيته الاستراتيجية الممولة بشكل كبير، واستثماراته الضخمة في البنية التحتية التقنية، إلى جانب شراكات عالمية مع شركات مثلGoogleوOpenAI، مما منحه ميزة تنافسية في الابتكار والتحول الرقمي. في المقابل، يسير بنك الإمارات دبي الوطني بخطى طموحة ضمن إطار رؤية رقمية وطنية مدعومة حكوميًا، مع بنية تقنية مرنة وعلاقات قوية مع شركات كبرى مثل Amazon وMicrosoft، أما بنك الجزائر الخارجي، فلا يزال في مرحلة أولية، حيث يواجه تحديات في الموارد والبنية التحتية، ويفتقر إلى شراكات تكنولوجية كبرى، مما يعكس ثقافة تنظيمية تقليدية تتطلب تحديثا جذريا لمواكبة التحولات العالمية في المجال المالي.

الجدول رقم (05): فرق تبني الذكاء الاصطناعي في البنوك الثلاثة

العنصر	بنك الجزائر الخارجي	بنك الإمارات دبي الوطني	JPMorgan Chase
الرؤية	بدايات غير منظمة	رؤية وطنية رقمية طموحة	استراتيجية شاملة وممولة جيدا
الاستثمار	محدود الموارد	استثمار كبير محليا	مليارات الدولارات
البنية التقنية	بنية ضعيفة	مرنة وشراكات سحابية	متقدمة جدا
الشراكات	لا توجد شراكات كبرى	Microsoft ،Amazon	OpenAI ،Google
الثقافة التنظيمية	تقليدية قيد التطوير	متطورة بدعم حكومي	ناضجة للابتكار

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على دراسة موقع بنك جي بي مورغان وبنك الامارات دبي الوطني وأسماء بلميهوب، استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية ص 63

التحليل:

يكشف التحليل المقارن لتبني الذكاء الاصطناعي في البنوك الثلاثة (بنك جي بي مورغان، بنك الإمارات دبي الوطني، بنك الجزائر الخارجي) عن فروق جوهرية في الرؤية، الاستثمار، البنية التقنية، الشراكات، والثقافة التنظيمية، مما يعكس أثرا اقتصاديا متفاوتا. فقد اعتمد بنك جي بي مورغان في الولايات المتحدة على استراتيجية شاملة وممولة جيدا بمليارات الدولارات، مدعومة ببنية تقنية متقدمة كذلك وشراكات مع عمالقة التكنولوجيا مثل Google وOpenAI، ما أدى إلى تعزيز مكانته التنافسية عالميا وتحقيق مكاسب اقتصادية واضحة، تتمثل في خفض التكاليف التشغيلية وتحقيق نمو مستدام. في المقابل أظهر بنك الإمارات دبي الوطني توجها رقميا طموحا ومدعوما باستثمار كبير محليا وبنية تقنية مرنة وشراكات سحابية مع شركات مثل Amazon وMicrosoft، مما انعكس في تحسين تجربة العملاء وتحقيق مكاسب تشغيلية معتدلة. أما بنك الجزائر الخارجي، فقد اقتصر على مبادرات رقمية محدودة وغير منظمة، في ظل بنية تقنية ضعيفة وغياب الشراكات الكبرى، وهو ما قلل من الاستفادة الاقتصادية للذكاء الاصطناعي وجعل أثره محدودا وشبه معدوم على مستوى الكفاءة والربحية بناء على ذلك، يمكن القول إن التبني الفعال للذكاء الاصطناعي يتطلب رؤية استراتيجية متكاملة، استثمارات كبيرة، بيئة تقنية متطورة، وثقافة تنظيمية داعمة، ما يمكن البنوك من تحقيق مكاسب اقتصادية ملموسة في ظل التنافسية المصرفية العالمية.

الجدول رقم (06): تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك الثلاثة

مجال التطبيق	بنك الجزائر الخارجي BEA (الجزائر)	بنك الإمارات دبي الوطني (الإمارات)	بنكJPMorgan Chase (الولايات المتحدة)
روبوتات الدردشة	لا – تطبيق محدود	نعم – روبوت Pepper	نعم – متقدمة (COiN وChatbots)
تحليل البيانات الضخمة	ضعيف – بنية تحتية محدودة	متوسط – عبر تطبيقات داخلية	متقدم جدا
التنبؤ بالاحتيال التنبؤ بالاحتيال	غير مطبق بعد	مستخدم بدرجة جيدة	مستخدم عبر خوارزميات قوية
أتمتة العمليات البنكية	تجريبي / محدود	نعم – في بعض الخدمات	نعم – على نطاق واسع
تخصيص الخدمات	غير متوفر	جيد باستخدام تحليلات سلوك العملاء	عالي الدقة باستخدام IndexGPT

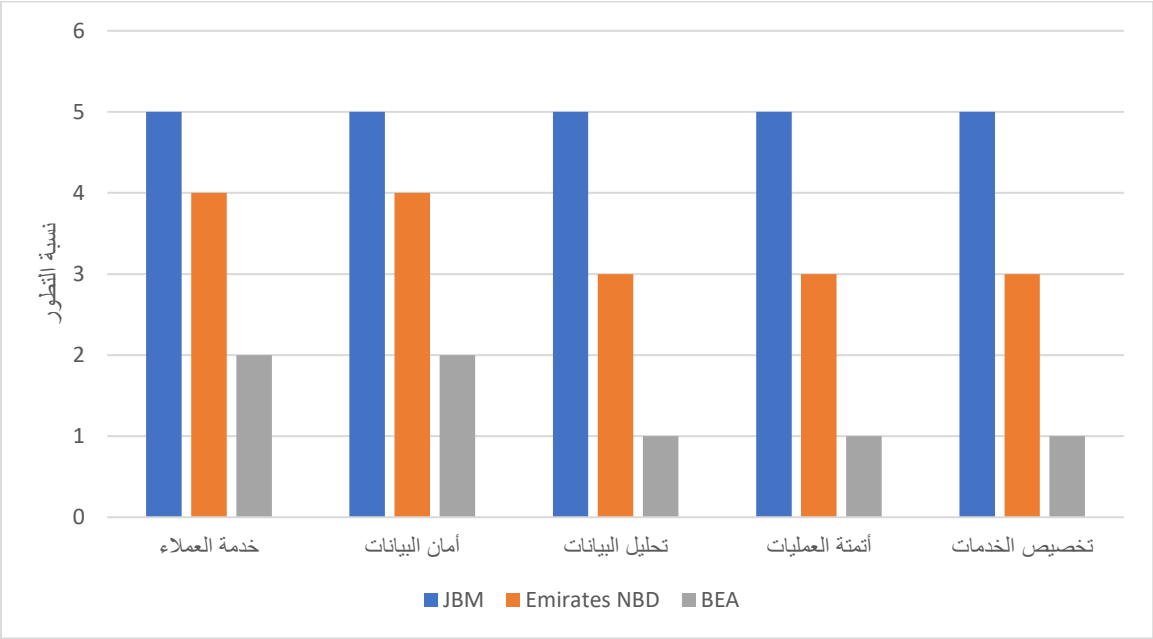
المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على دراسة الموقع البنك جي بي مورغان وبنك الامارات دبي الوطني والبنك الخارجي الجزائري

التحليل:

يظهر التحليل الاقتصادي تقنيات الذكاء الاصطناعي المتبنية في البنوك (بنك جي بي مورغان، بنك الإمارات دبي الوطني وبنك الجزائر الخارجي) تفاوتا واضحا في الأثر الاقتصادي المباشر وغير المباشر. ففي حين اعتمد بنك جي بي مورغان الذكاء الاصطناعي بشكل متقدم جدا، حيث تمكن من تحقيق مكاسب اقتصادية ملموسة مثل خفض تكاليف التشغيل رفع الإنتاجية وتحسين دقة التنبؤ بالمخاطر، اكتفى بنك الإمارات دبي الوطني بتوظيف هذه التقنيات بشكل جزئي من خلال روبوتات الدردشة الذكية وتطبيقات تحليلية داخلية، مما أدى إلى تحسين نسبي في تجربة العملاء وخفض محدود للتكاليف. أما بنك الجزائر الخارجي، فقد ظل اعتماده محدودا وتجريبيا نتيجة ضعف البنية التحتية الرقمية، الأمر الذي قلص الأثر الاقتصادي لهذه المبادرات. وعليه، يتضح أن تبني الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع، مدعوما

باستراتيجيات واضحة وبنية تحتية قوية، يمثل عاملا حاسما في تعزيز التنافسية وتحقيق الكفاءة التشغيلية داخل القطاع البنكي، بما ينعكس إيجابا على الربحية واستدامة النمو في الأسواق المصرفية.

الشكل رقم (05): يمثل مستوى نضج الذكاء الاصطناعي في البنوك الثلاث (2020-2025)



المصدر: من اعداد الطالب صاحب الدراسة بالاعتماد على دراسة موقع World Bank Group

التحليل:

توضح البيانات البيانية أوجه الاختلاف بين بنوك جي بي مورغان، بنك الإمارات دبي الوطني، وبنك الجزائر الخارجي فروقات جوهرية في نسب التطور في المجالات الأساسية للذكاء الاصطناعي، والتي شملت خدمة العملاء، أمن البيانات، تحليل البيانات، أتمتة العمليات، وتخصيص الخدمات. يظهر بنك جي بي مورغان في طليعة البنوك من حيث نسب التطور، إذ سجل أعلى معدلات (5 من 5) في كافة العناصر (5 = نسبة تطور عالية) ما يعكس استثمارا كبيرا وممولا جيدا في الذكاء الاصطناعي، ويمثل ذلك أثرا اقتصاديا إيجابيا يتمثل في زيادة الإنتاجية، خفض التكاليف التشغيلية وتعزيز قدرة البنك على المنافسة عالميا. في المقابل، حقق بنك الإمارات دبي الوطني نسبًا متوسطة تتراوح بين 3 و4 من 5، وهو ما يعكس رؤية وطنية رقمية طموحة واستثمارا محليا ملموسا مكنه من تحقيق مكاسب اقتصادية متوسطة في تحسين تجربة العملاء وكفاءة إدارة البيانات. أما بنك الجزائر الخارجي فقد أظهر نسب تطور منخفضة جدا (1 إلى 2 من 5)، ما يعكس محدودية الاستثمار في الذكاء الاصطناعي وضعف البنية التحتية الرقمية، الأمر الذي يقلل من فرص تحقيق المكاسب الاقتصادية ويجعل أثره محدودا على الأداء البنكي العام، بشكل عام تؤكد هذه النتائج أن

الاستثمار المتكامل والمدروس في الذكاء الاصطناعي يمثل عاملا اقتصاديا حاسما لتعزيز القدرة التنافسية وتحقيق النمو المستدام في القطاع المصرفي.

خلاصة الفصل الثالث:

أبرز هذا الفصل الأبعاد التطبيقية للذكاء الاصطناعي في القطاع البنكي، من خلال تحليل تجارب ثلاث بنوك تنتمي إلى بيئات مختلفة: بنك جي بي مورغان بالولايات المتحدة، بنك الإمارات دبي الوطني، وبنك الجزائر الخارجي.

وقد أظهرت هذه الدراسات تفاوتا في مستوى التبني ونجاعة التطبيق، حيث حققت المؤسسات الأجنبية المتقدمة نتائج ملموسة في تحسين الأداء والابتكار، بينما لا تزال التجربة الجزائرية في مراحلها الأولى، مع وجود تحديات تقنية وتنظيمية تحول دون الاستفادة الكاملة من إمكانات الذكاء الاصطناعي.

إن هذه المقارنة تبرز ضرورة الاستثمار في الكفاءات البشرية، وتحديث البنية التحتية الرقمية، وتطوير التشريعات اللازمة لتفعيل الذكاء الاصطناعي في البنوك الجزائرية، بما يعزز قدرتها التنافسية ويؤهلها لمواكبة التحولات العالمية في القطاع المالي.

الخاتمة العامة

يعد الذكاء الاصطناعي من بين أهم التطورات التقنية التي شهدها العصر الحديث، وقد أصبح ضرورة ملحة في مختلف المجالات، خاصة في القطاع المصرفي، وهذا ما تم التطرق إليه في بحثنا هذا، حيث تبرز أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات البنكية بمختلف أنواعها ومهامها، لما يوفره من دقة وسرعة في تنفيذ العمليات، فضلا عن قدرته العالية على التحليل واتخاذ القرار.ويعتبر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي مؤشرا فعليا على حداثة النظام المصرفي ومرونته، كما أنه يمثل عاملا حاسما في إنجاح الاستراتيجيات الحديثة للتطوير الاقتصادي، خصوصا مع تزايد الحاجة إلى الابتكار في تقديم الخدمات البنكية وتجاوز القيود التقليدية المرتبطة بالمكان والزمان، حيث أتاح هذا التوجه تقديم خدمات متنوعة وعالية الجودة، مع تخفيض التكاليف وتوفير الوقت.

انطلاقا من دراسة واقع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في البنوك، العربية منها والأجنبية، مع التركيز على بنك الإمارات دبي الوطني (Emirates NBD)، البنك الجزائر الخارجي (BEA)، وبنك جي بي مورغان (JPM)، كنماذج تطبيقية، توصلنا إلى جملة من النتائج التي تعكس الدور الكبير الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات البنكية، كما قدمنا مجموعة من الاقتراحات العملية التي من شأنها تعزيز هذا الدور مستقبلا، وهو ما يفتح آفاقا بحثية جديدة في هذا المجال الحيوي والمتجدد.

ثانيا: نتائج البحث واختبار الفرضيات

من خلال الدراسة تم التوصل إلى النتائج الآتية:

1- أظهرت نتائج الدراسة أن البنوك الثلاثة تعتمد فعلا على الذكاء الاصطناعي بدرجات متفاوتة في تقديم وتحسين خدماتها البنكية، إذ لوحظ وجود اختلاف في حجم الاستثمار ونوع التطبيقات المستخدمة من بنك لآخر، غير أن جميعها تسعى إلى الاستفادة من قدرات هذه التقنية في رفع الكفاءة وتطوير الخدمات، مما يؤكد صحة الفرضية الأولى؛

2- تبين من خلال الدراسة أن مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي تتركز أساسا في الأتمتة مثل (روبوتات المحادثة)، تحليل البيانات الكبرى(Big Data)، وتحسين تجربة العملاء (Customer Experience)، حيث لوحظ اعتماد فعلي على هذه التطبيقات في تسيير العمليات اليومية وخدمة الزبائن، وهو ما يدعم الفرضية الثانية؛

3- ينعكس استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على رضا العملاء من خلال تسريع العمليات، تحسين جودة الخدمات، وتوفير حلول مصرفية مخصصة وأكثر تفاعلاً، لا سيما في البيئات

المصرفية المتقدمة مثل الإمارات والولايات المتحدة مما يثبت الفرضية الثالثة القائلة بأن الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل ملموس في رفع رضا العملاء؛

4- بينت الدراسة أن البنوك المدروسة لا تخلو من تحديات تقنية وتنظيمية تعيق الاستخدام الأوسع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، من بينها نقص الموارد البشرية المتخصصة، ضعف البنية التحتية الرقمية، وتحديات تتعلق بتنظيم البيانات والخصوصية، وهو ما يناقض الفرضية الرابعة التي تنفي وجود مثل هذه التحديات.

ثالثا: الاقتراحات وتوصيات

انطلاقا من النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، والتي أبرزت أهمية ودور الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين جودة الخدمات البنكية، يمكن تقديم مجموعة من الاقتراحات التي من شأنها تعزيز استخدام هذه التكنولوجيا داخل المصارف، وهي :

1- الاستثمار في تكوين وتدريب الموارد البشرية العاملة في القطاع المصرفي، من خلال تنظيم دورات منتظمة في مجال الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات الحديثة، لضمان التكيف مع متطلبات العصر الرقمي؛

2- تعزيز البنية الرقمية للمصارف عبر تطوير الأنظمة المعلوماتية وتحديث البنية التحتية التكنولوجية، بما يتيح سرعة معالجة البيانات واتخاذ قرارات آنية وفعالة؛

3- زيادة الاستثمارات في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال رصد ميزانيات مخصصة لتطوير الحلول التقنية الحديثة، مع مواكبة آخر المستجدات في المجال من أجل تحسين التنافسية والابتكار؛

4- تعزيز ثقافة الابتكار داخل المؤسسات البنكية وتحفيز التفكير الاستراتيجي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم حلول جديدة وفعالة لمشاكل العمل المصرفي التقليدي؛

1- دعم الشراكات بين البنوك والمؤسسات البحثية والأكاديمية من أجل تطوير حلول ذكاء اصطناعي محلية تتماشى مع خصوصيات السوق البنكي في الجزائر؛

رابعا: افاق الدراسة

بناء على ما توصلنا إليه من نتائج وتوصيات، نقترح توسيع البحث في المستقبل نحو المحاور التالية:

1- تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف والوقت داخل البنوك؛

2- دراسة المخاطر المصاحبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي والحلول الممكنة لها.

3- دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومستوى الأمان السيبراني في البنوك.

4- إجراء تحليل كمي باستخدام استبيانات ميدانية لتقييم رضا العملاء عن الخدمات الذكية.

قائمة المصادر

والمراجع

الكتب:

1- الجلعود أروى بنت عبد الرحمان بن عثمان، أحكام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القضاء، الطبعة الأولى، دار جمعية العلمية القضائية السعودية للنشر والتوزيع، السعودية، 2023،
2- الدكتورة علا بريك، الذكاء الاصطناعي من منظور مالي وإداري، الطبعة الأولى،2024، دار النشر الحامد للنشر والتوزيع عمان
3- محمد محمود مصطفى، التسويق استراتيجي للخدمات، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع عمان، الأردن، سنة 2003
4- استراتيجيه الذكاء الاصطناعي، سلسلة الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الطبعة الثانية، افريل 2024

مجلات:

1- بدري جمال، الذكاء الاصطناعي، بحث عن مقاربة قانونية، مجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 59 العدد 4، جامعة الجزائر 1، الجزائر، 2022
2- ريهام محمود دباب، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية، المجلة العربية للمعلومات وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، المجلد 03، العدد09
3- تيسير لعجارمة، التسويق المصرفي، دار حامد للنشر والتوزيع، دون بلد النشر، الطبعة الأولى
4- شريط حسين الأمين، فعالية تسويق الخدمات المصرفية على زيادة رضا الزبون، مجلة البحوث الإدارية والاقتصادية، جامعة المسيلة، الجزائر، 2019
5- ايمان مرزان ونسيمة لعربي، الخدمات البنكية المقدمة وتأثيرها على رضا الزبائن، مجلة المنهل الاقتصادي، المجلد :04، جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي، العدد :02، أكتوبر 2021، الجزائر،
6- محمد بن عزة وأ. العياطي جهيدة، تطور الخدمات المصرفية الإلكترونية بين وسائل الدفع الحديثة والتقليدية، تحليل احصائي حديث لواقع وافاق تطور الصيرفة الإلكترونية في الجزائر، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبة، المجلد2، العدد3، 2017

6-حمزة يوسف الشعار، أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء العاملين الدور الوسيط للقيادة الخادمة، مجلة المؤسسة، المجلد13، جامعة الأردن، العدد الأول، 2024

7- -اتحاد المصارف العربية، الذكاء الاصطناعي: ثورة في المشهد المصرفي العالمي، مجلة اتحاد المصارف العربية، اتحاد المصارف العربية، العدد525

8- -سليمة بن عائشة وآخرين، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد13، العدد 2، 2024

9- قابقلي هبه، تكنولوجيا الهاتف المحمول والعمل المصرفي، مجلة المعلوماتية، العدد 153، الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية، حزيران (يونيو) 2020

مذكرات:

1- حمادي العطرة، نون زارة الزهرة تحديات الذكاء الاصطناعي، رسالة مقدمة ضمن متطلبات شهادة دكتوراه في الحقوق والعلوم السياسية، تخصص حقوق، جامعة ورقلة قاصدي مرباح ورقلة الجزائر، 2012،

2- منسل كوثر، دور الإدارة الالكترونية في الجزائر: نحو بروز قانون للإدارة الإلكترونية، رسالة مقدمة ضمن متطلبات شهادة دكتوراه في الحقوق والعلوم السياسية، تخصص قانون عام، جامعة قائمة الماي 1945، قائمة الجزائر، 2023،

3- أسماء بلميهوب، استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية، رسالة مقدمة ضمن متطلبات شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد نقدي وبنكي، جامعة محمد البشير الابراهيمي -برج بوعريريج- الجزائر

كتب أجنبية:

1- Financial Stability Board (FSB), The Financial Stability Implications of Artificial Intelligence, 14 Novembre 2024

مواقع الانترنيت:

1- Amazon web services, **the difference between structured data and unstructured data**,**https://aws.amazon.com/ar/compare/the-difference-between-structured-data-and-unstructured-data/**

2- Oracle Cloud Infrastructure, **Natural Language Processing (NLP)**, https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/what-is-natural-language-processing/

3- Statistical Analysis System, **History of computer vision**, https://www.sas.com/en_th/insights/analytics/computer-vision.html

4- Amazon web services, **cloud computing,**https://aws.amazon.com/ar/what-is-cloud-computing/
5- Payoneer, **Online Banking**, https://www.payoneer.com/ar/resources/online-banking/
6- Latinia, **Artificial Intelligence in Banking,**https://latinia.com/en/resources/artificial-intelligence-banking-comprehensive-outlook-2024

7- Companiesmarketcap, **Global ranking**,https://companiesmarketcap.com/jp-morgan-chase/marketcap/?utm_source
8- J.P. Morgan, **about-us**, https://www.jpmorgan.com/about-us/locations
9- Digitaldefynd ,**ways JP Morgan is using AI**,https://digitaldefynd.com/IQ/jp-morgan-using-ai-case-study/
10- Emirates NBD, **Identity**,https://www.emiratesnbd.com/ar/about-emirates-nbd/our-journey,

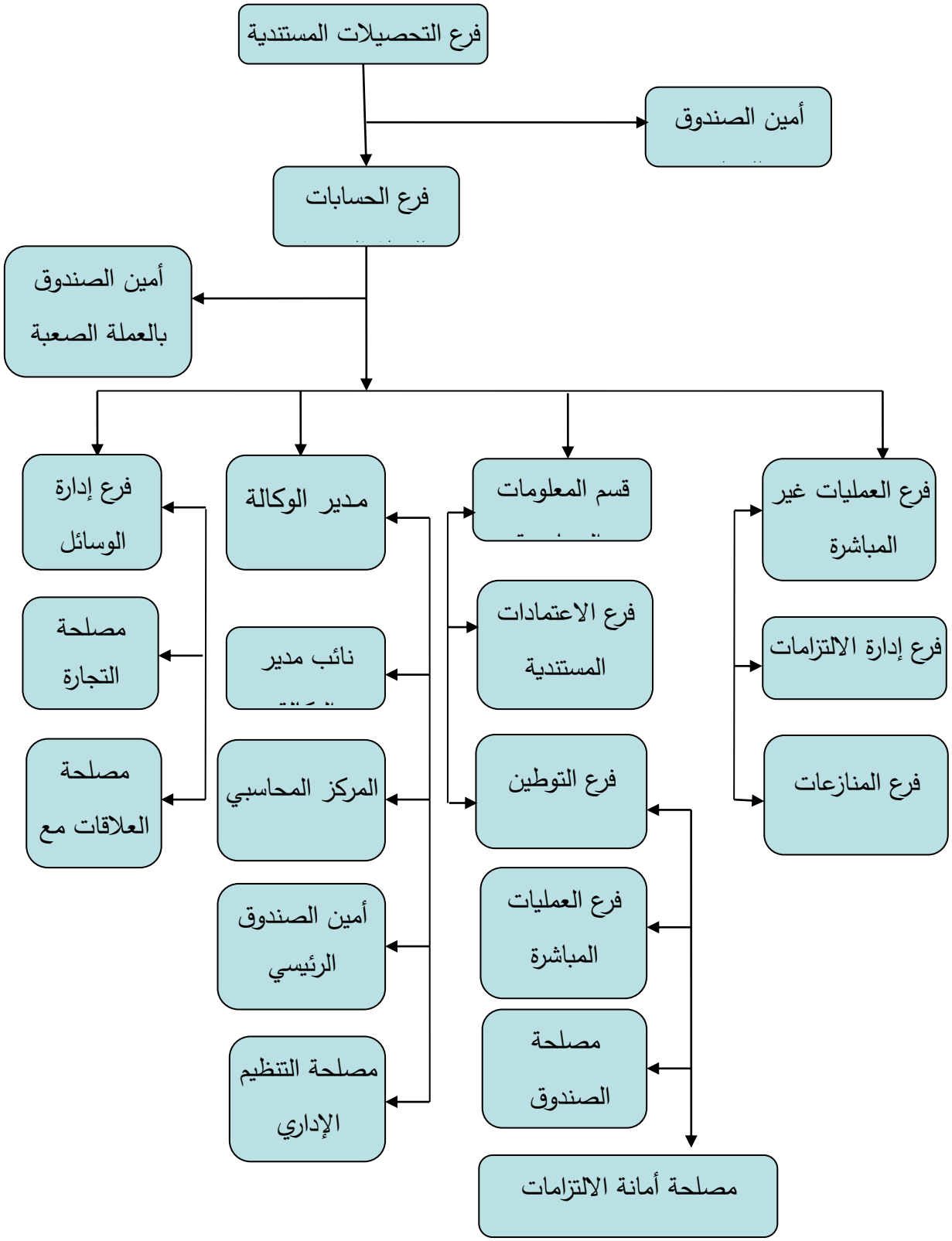
11- Arabot, **The impact of robots on Customer expérience in banks**,Transforming Banks' Customer Experience and Operational Efficiency with AI Chatbots | Arabot
12- Algérie Presse Service, **L'Algérie adopte une stratégie nationale en matière d'IA,**https://www.aps.dz/ar/sante-science-technologie/172264-2024-12-07-20-47-59

13- Emirates NBD, **Using Creative AI Emirates NBD seeks to drive operational transformation and improve productivity**, https://www.emiratesnbd.com/ar/media-center/emirates-nbd-to-transform-business-operations-and-enhance-productivity-with-generative-ai

14-موقع الشركة التطبيقية لخدمات الحاسب الآلي، https://www.hasib.com.sa/news/%D8%A7%D9%8

قائمة الملاحق

الملحق رقم (01): الهيكل التنظيمي وكالة تبسة-46-



الملحق رقم (02): اتفاقية تربص

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي تبسة
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
نيابة عمادة الكلية مكلفة بالدراسات والمسائل المرتبطة بالطلبة
مصلحة التعليم والتقييم

نيابة عمادة الكلية للدراسات و المسائل المرتبطة بالطلبة

إتفاقية التربص

الرقم:___/2023

المادة الاولى: هذه الاتفاقية تضبط علاقة جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي –تبسة- ممثلة من طرف عميد كلية العلوم الاقتصادية العلوم التجارية وعلوم التسيير.

مع المؤسسة : بنك الجزائر الخارجي - BEA - فرع تبسة

مقرها : تبسة

ممثلة من طرف :

الوظيفة:

هذه الاتفاقية تهدف الى تنظيم تربص تطبيقي للطلبة الاتية أسماؤهم :

1- صالحة عبد العزيز-

ماستر التخصص إقتصاد نقدي ومالي

عنوان المذكرة: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات البنكية دراسة تجارب دولية رائدة مع الاشارة لحالة الجزائر.

الاستاذ المشرف : د. اسماء بوعشة

هذه الاتفاقية تهدف الى تنظيم تربص تطبيقي للطلبة الاتية أسماؤهم :

1-_____-2_____3_____

4_____-5_____

ليسانس التخصص :

عنوان تقرير التربص:

الاستاذ المشرف :

وذلك طبقا للمرسوم رقم :88-90 المؤرخ في : 1988/05/03 القرار الوزاري المؤرخ في ماي 1989.

المادة الثانية : يهدف هذا التربص الى ضمان تطبيق الدراسات المعطاة في القسم والمطابقة للبرنامج والمخططات التعليمية في تخصص الطلبة المعنيين

المادة الثالثة : التربص التطبيقي يجرى في مصلحة

الفترة من: 2025/04/10 الى : 2025/05/10

المادة الرابعة : برنامج التربص المعد من طرف الكلية مراقب عند تنفيذه من طرف جامعة تبسة والمؤسسة المعنية.

المادة الخامسة :

وعلى غرار ذلك تتكفل المؤسسة بتعيين عون أو أكثر بمتابعة تنفيذ التربص التطبيقي هؤلاء الاشخاص مكلفون أيضا بالحصول على المسابقات الضرورية للتنفيذ الامثل للبرنامج وكل غياب للمتربص يلبغي أن يكون على استمارة السيرة الذاتية المسلمة من طرف الكلية.

المادة السادسة: خلال التربص التطبيقي والمحدد بثلاثين يوما يتبع المتربص مجموع الموظفين في وجباته المحددة في النظام الداخلي وعليه يحسب على المؤسسة أن توضع للطلبة عند وصولهم أماكن تربصهم مجموع التدابير المتعلقة بالنظام الداخلي في مجال الامن والنظافة وتبين لهم الاخطاء الممكنة.

المادة السابعة: في حالة الاخلال بهذه القواعد فالمؤسسة لها الحق في انهاء تربص الطالب بعد إعلام القسم عن طريق رسالة مسجلة ومؤمنة الوصول.

المادة الثامنة: تأخذ المؤسسة كل التدابير لحماية المتربص ضد مجموع مخاطر حوادث العمل وتسهر بالخصوص على تنفيذ كل تدابير النظافة والأمن المتعلقة بمكان العمل المعين لتنفيذ التربص.

المادة التاسعة: في حالة حادث ما على المتربصين بمكان التوجه يجب على المؤسسة أن تلجأ الى العلاج الضروري كما يجب أن ترسل تقريرا مفصلا مباشرة الى القسم.

المادة العاشرة تتحمل المؤسسة التكفل بالطلبة في حدود إمكانياتها وحسب مجمل الاتفاقية الموقعة بين الطرفين عند الوجوب وإلا فإن الطلبة يتكفلون بأنفسهم من ناحية النقل ، المسكن ، المطعم.

ادارة المؤسسة المستقبلة	ادارة القسم
Mr. HALAIMIA Med Naoufel Chef de Sce Sec Engagements B E A Tebessa 046	رئيس قسم العلوم الاقتصادية أ.د شريف طرشي

الملخص

تسعى البنوك إلى تحسين جودة خدماتها عبر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية، خفض التكاليف، وتقديم تجربة أفضل للعملاء، مع مواجهة التحديات التقنية والتنظيمية التي تعيق هذا التحول.

كما تظهر اهمية الذكاء الاصطناعي وأنواعه وتقنياته، وتستعرض تطور الخدمات البنكية والتجارب العملية لثلاثة بنوك هي بنك الجزائر الخارجي، بنك الإمارات دبي الوطني، وبنك جي بي مورغان، حيث تم دراسة مدى اعتمادها على الذكاء الاصطناعي والتحديات التي تواجهها، وأثر هذه التقنيات على الأداء البنكي والتنافسية في الأسواق المالية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي – البنوك – الخدمات.

Abstract

Banks strive to improve the quality of their services by leveraging artificial intelligence (AI) technologies, which contribute to enhanced operational efficiency, cost reduction, and the provision of an improved banking experience for customers.

However, these banks face technological and regulatory challenges that hinder the smooth implementation of this transformation. The significance of AI emerges through its various types and technologies, alongside a study of the development of banking services. In this context, practical experiences of three banks have been examined : Banque Extérieure d'Algérie, Emirates NBD, and JPMorgan Chase, focusing on their adoption of AI technologies, the challenges they face, and the impact of these technologies on banking performance and competitiveness in financial markets.

Keywords: Artificial Intelligence – Banks – Services.