وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الشاذلي بن جديد- الطارف-

UNIVERSITE CHADLI BENDJEDID – EL-TARF-

كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et Sciences de Gestion

الرقم التسلسلي:.....

السنة الجامعية:2024/2023

قسم:العلوم الاقتصادية

.....

مذكرة مقدمة في إطار متطلبات نيل شهادة الماستر

تحت عنوان:

دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة المؤسسات المالية

-تجارب دولية-

تخصص: اقتصاد نقدي وبنكي

.....

من إعداد الطالبتين:

-لعوامي شروق

-بوغرارة نوال

تحت إشراف:

الدكتورة تومي سومية

الملخص

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تعزيز كفاءة المؤسسات المالية وتبيان دورها وأهميتها من خلال عرض عدة تجارب لبنوك رقمية ومؤسسات تأمينية وشركات التكنولوجيا المالية.

ونظرا لطبيعة الدراسة فقد اعتمدنا على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي ومنهج دراسة الحالة، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أهمها، أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف أنشطة المؤسسات المالية لها دور هام في توفير خدمات تتسم بالجودة والتنوع، وفي نفس الوقت تتميز بالسرعة وهي تتناسب مع جميع فئات المجتمع، وبهذا تتمكن المؤسسات المالية بفضل توظيفات ذكاء الأعمال من التنبؤ واتخاذ القرارات التي تساهم في تطوير خدماتها واستقطاب الكثير من العملاء وتعزيز الشمول المالي،كما توصل البحث إلى مجموعة من المقترحات كان من أهمها ضرورة تطوير وعصرنة نسيج الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية حتى تكون قادرة على مواجهة المنافسة في الأسواق الداخلية والخارجية لتحقيق مختلف الإستراتيجيات المرصدة للتنمية.

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي؛ البنوك الرقمية؛ شركات التأمين؛ شركات التكنولوجيا المالية.

Abstract

The study aims to shed light on the most important applications of artificial intelligence used to enhance the efficiency of financial institutions and demonstrate its role and importance by presenting several experiences of digital banks, insurance institutions, and financial technology companies.

Given the nature of the study, we relied on the descriptive approach, the analytical approach, and the case study approach. The study reached a set of results, the most important of which was that employing artificial intelligence applications in the various activities of financial institutions has an important role in providing services characterized by quality and diversity, and at the same time characterized by speed. It is suitable for all segments of society, and thus, thanks to the employment of business intelligence, financial institutions are able to predict and make decisions that contribute to developing their services, attracting many customers, and enhancing financial inclusion. The research also reached a set of proposals, the most important of which was the necessity of developing and modernizing the fabric of artificial intelligence in financial institutions. In order to be able to face competition in internal and external markets to achieve the various strategies allocated for development.

Key words:

artificial intelligence; digital banks; Insurance companies; Fin Tech.

الإهداء

الحمد لله بارئ البسمة، الخالق من الكلمة الناطق بالبيان والحكمة لأهل العلم بالعربية لا بالأعجمية

الهي لا يطيب الليل الا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك... ولا تطيب اللحظات الا بذكرك

لك الشكر والحمد والثناء

إلى منارة العلم والإمام المصطفى إلى الأمي الذي علم التعليم

إلى رسولنا الكريم محمد صلى الله عليه وسلم

إلى نفسي الطموحة جدا لقد ظننت أني لا أستطيع ولكن من قال أنالها نالها وإن أبت أبيت رغما عنها

إلى من سعى وشقى لأنعم بالراحة والهناء الذي لم يبخل بشيء من أجل دفعي إلى طريق النجاح الذي علمني أن أرتقي

سلم الحياة بحكمة وصبر إلى قدوتي في الحياة "**أبي العزيز**"

إلى المرأة التي جعلت مني فتاة طموحة وسهلت علي الصعاب بدعائها الخفي

إلى القلب الحنون والشمعة التي كانت لي في الليالي المظلمة " **أمي العزيزة**"

الى الذين كانوا سندا وعونا لي إلى الذين كانوا مؤمنين بقدراتي بأني سأصل إلى نهاية الطريق

إلى من راهنوا بنجاحي "**إخوتي وأخواتي الغاليين**"

إلى أولئك الذين يفرحهم نجاحي وإلى الذين مهدوا عثرات نجاح بدعائهم وأنسوا صعابها بحبهم

إلى من كانوا واقفين خلفي مثل الظل مهما طالت نجاحات "**عائلتي الحبيبة**"

إلى الأرواح الطاهرة الغائبة عن الدنيا والحاضرة في قلبي سلاما إلى أرواحهم النقية "رحمهم الله"

إلى كل من أضاء لي طريق العلم وكل من علمني علما

أهدي لكم ثمرة جهدي وأسأل الله أن ينفع بها

شروق

الإهداء

قال تعالى:" قل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون "

الهي لا يطيب الليل الا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك... ولا تطيب اللحظات الا بذكرك... ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك.... ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك الله .

أرى مرحلتي الدراسية قد شارفت على الانتهاء بالفعل، بعد تعب ومشقة دامت سنين في سبيل الحلم والعمل، حملت في طياتها امنيات الليالي وأصبح عنائي اليوم للعين قرة، ها أنا اليوم اقف على اقف على عتبة تخرجي اقطف ثمار تعبي وارفع قبعتي بكل فخر

فاللهم لك الحمد قبل ان ترضى ولك الحمد اذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا لأنك وفقتني على اتمام هذا النجاح وتحقيق حلمي

وبكل حب أهدي ثمرة نجاحي وتخرجي إلى من كلل العرق جبينه ومن علمني أن النجاح لا يأتي إلا بالصبر والإصرار إلى المور الذي أنار دربي والسراج الذي لا ينطفي نوره بقلبي أبدا من بذل الغالي والنفيس واستمديت منه قوتي واعتزازي بذاتي

والدي العزيز حفظه الله

الى من جعل الجنة تحت أقدامها وسهلت لي الشدائد بدعائها

إلى الانسانة العظيمة التي لطالما تمنت أن تقر عينها لرؤيتي في يوم كهذا **أمي العزيزة**

الى الضلع الثابت وأمان أيامي إلى من شددت عضدي بها فكانت لي أنابيع أرتوي منها إلى خيرة أيامي وصفوتها

إلى قرة عيني أختي "**أميرة**"

نوال

شكر و عرفان

يسعدني بعد حمد الله وشكره أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير، وبأخلص آيات الاحترام والعرفان بالجميل للأستاذة الفاضلة الدكتورة **"تومي سومية"** التي أنارت لي الطريق بعلمها الغزير وتوجيهاتها السديدة، والتي كانت لإرشاداتها القيمة وروحها الطيبة الفضل الأكبر في إنجاز هذا البحث .

كما أتوجه بوافر التقدير والامتنان لأساتذة كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير بجامعة الشاذلي بن جديد الطارف على مساعدتهم وتوجيهاتهم .

كما أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى السادة الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة على تفضلهم بقبول الاشتراك في مناقشة هذا البحث المتواضع وتقييمه.

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم من قريب أو بعيد .

وأخيرا أتوجه بخالص شكري وعظيم تقديري لوالدي وأسرتي لكل ما قدموه في صبر وصمت حتى يكتمل هذا البحث ويرى النور.

لكل هؤلاء أقول: شكرا

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
01-01	تعريف الذكاء الاصطناعي	(12)
02-01	تطبيقات الذكاء الاصطناعي.....	(16)
03-01	طريقة عمل النظام الخبير في حل المشاكل.....	(19)
04-01	حجم الذكاء الاصطناعي للفترة 2019-2022.....	(22)
05-01	قادة سوق الذكاء الاصطناعي في العالم.....	(23)
06-01	أسباب اعتماد الذكاء الاصطناعي.....	(24)
07-01	مخاطر الذكاء الاصطناعي.....	(26)
08-01	تحديات وفرص استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك.....	(34)
09-01	توقعات حجم الذكاء الاصطناعي في سوق التأمينات بحلول سنة 2030.....	(38)
10-01	رأس المال المغامر المستثمر في سلسلة الكتل للفترة 2013-2018.....	(39)
11-01	مؤشر القنوات المستخدمة في التحويلات ودفع الفواتير لدى الدول العربية بين سنتي 2014 و2017.....	(41)
12-01	نسبة استخدام الهاتف المحمول أو الانترنت للولوج إلى حساب مصرفي في الدول العربية خلال سنة2017.....	(42)
13-01	نسبة البالغين الذين قاموا بعمليات مدفوعات رقمية بين سنتي 2012 و2017.....	(42)
14-01	نسبة الاقتراض بطاقة الائتمان فوق سن15بين سنتي 2014 و2017.....	(43)
15-01	حجم الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية.....	(44)
16-01	نمو الذكاء الاصطناعي في سوق التكنولوجيا المالية حسب المناطق.....	(44)
17-01	قادة شركات التكنولوجيا المالية في الذكاء الاصطناعي.....	(46)
01-02	سهولة الوصول إلى فروع TymeBankمقارنة بالبنوك الأخرى.....	(54)
02-02	بوابة روبوت الدردشةEVE	(57)
03-02	مداخيل بنك HDFC للفترة 2020-2024.....	(58)
04-02	الأرباح الصافية لبنكHDFC للفترة 2020-2024.....	(58)
05-02	مداخيل الاستثمارات لبنك HDFC للفترة 2020-2024.....	(59)

06-02	صافي الفائدة الإجمالية للبنكينICICI و HDFC خلال الفترة 2015-2021"	(61)
07-02	رقم الأعمال لمجمع أكسا حسب النشاط وفقا لتقييم سنة 2019.....	(73)
08-02	توزيعات الأرباح لمجمع أكسا وفقا لتقييم سنة 2019.....	(74)
09-02	خدمات Watson IBM في مجال الذكاء الاصطناعي.....	(82)
10-02	منتجاتWatson IBM	(84)

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
01-01	نسبة الأتمتة في بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.....	(37)
02-01	التطبيقات الحقيقية للذكاء الاصطناعي في تداول الأسهم.....	(47)
01-01	تزايد نسبة الفائدة في حساب التوفير GoalSave.....	(53)
02-02	خصائص المساعد الافتراضي الالكتروني EVA	(57)
03-02	صافي الفائدة الإجمالية للبنكين ICICI و HDFC خلال الفترة 2015-2021".	(61)
04-02	معلومات عامة حول بنك PayPal	(65)
05-02	أكبر شركات تأمين وفقا لتقييم سنة 2019.....	(72)
06-02	الزيادة في عدد العملاء ومنتجات الائتمان لمؤسسة klar لسنتي 2020و2021....	(78)
07-02	المقارنة بين الصناعة المصرفية التقليدية و Konfio.....	(79)

قائمة المختصرات

الرقم	المختصر	الكتابة الأصلية للمختصر	الترجمة العربية للمختصر
01	**ES**	Expert systems.	الأنظمة الخبيرة
02	**NNS**	Newport News Shipbuilding.	نظم الشبكات العصبية الاصطناعية
03	**FLS**	Fuzzy logic systems	نظم المنطق الغامض
04	**GAS**	Genetic algorithm Systems.	نظم الخوارزميات الجينية
05	**GPS**	Global Positioning System**.**	نظام تحديد المواقع العالمي
06	**IBM**	International Business Machines.	آلات أعمال عالمية
07	**IoT**	Internet of Things.	إنترنت الأشياء
08	**RPA**	Robotic Process Automation.	العمليات الآلية
09	**ATM**	Automated Teller Machine.	الصيرفة عبر الصراف الآلي
10	**WAP**	Wireless Application Protocol.	ربط الهاتف النقال بالانترنت
11	**ZCT**	ZERO CREDIT TOUCH.	إستراتيجية اللمس الائتماني الصفري
12	**CVV**	Card Verification Value.	رمز التحقق من البطاقة
13	**GBM**	Le Glioblastome ou glioblastome multiforme.	نموذج آلة تعزيز التدرج القائم على الشجرة
14	**DMA**	Digital Markets Act	قانون الأسواق الرقمية
15	**TPV**	terminal point de vente.	نقطة نهاية البيع
16	**NLP**	Natural Language Processing.	معالجة اللغة الطبيعية
17	**HDD**	Hard disk drive	محرك الأقراص الصلبة
18	**UPC**	Universal product code	رمز المنتج العالمي
19	**DRAM**	Dynamic RAM	ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكي
20	**AI**	artificial intelligence	الذكاء الاصطناعي

جدول المحتويات

المحتوى	الصفحة
- الملخص.....	(I)
- Abstract.....	(II)
- إهداء.....	(III-IV)
- شكر و عرفان	(V)
- قائمة الأشكال.....	(VI-VII)
- قائمة الجداول.....	(VIII)
- قائمة المختصرات.....	(IX)
- جدول المحتويات.....	(X-XII)
- مقدمة.....	(1)
الفصل الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسة المالية	(09)
- تمهيد	(10)
- **المبحث الأول: مفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي**.....	(11)
1-ماهية الذكاء الاصطناعي.....	(11)
1-1 تعريف الذكاء الاصطناعي والتطور التاريخي.....	(11)
1-2خصائص الذكاء الاصطناعي وأهميته وأهدافه.....	(14)
1- 3تطبيقات ونماذج الذكاء الاصطناعي.....	(15)
2-استخدامات الذكاء الاصطناعي.....	(18)
2-1 مجالات الذكاء الاصطناعي.....	(18)
2-2 آليات عمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.....	(19)
2-3 مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي.....	(21)
3-تطور سوق الذكاء الاصطناعي.....	(22)
3-1 حجم سوق الذكاء الاصطناعي في العالم.....	(22)
3-2 أسباب اعتماد الذكاء الاصطناعي.....	(24)
3-3 مخاطر الذكاء الاصطناعي وآثاره على أداء المؤسسات.....	(25)

المبحث الثاني: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة شركات التأمين والبنوك وشركات التكنولوجيا المالية.....	(29)
1-استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي.....	(29)
1-1تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفوائدها في التحويل والصناعة المصرفية الحديثة.....	(29)
1-2الذكاء الاصطناعي التوليدي ودوره في إدارة المخاطر في البنوك.....	(30)
1-3أنواع الخدمات المصرفية المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.....	(31)
1-4خصائص الخدمات المصرفية التي تستخدم برامج الذكاء الاصطناعي.....	(32)
1-5 أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي.....	(33)
1-6التحديات والفرص التي تواجهها البنوك عند استخدام الذكاء الاصطناعي.....	(34)
2-الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين.....	(34)
2-1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين.....	(35)
2-2 استخدامات الأجهزة الذكية في شركات التأمين.....	(36)
2-3 حجم الذكاء الاصطناعي في سوق التأمين.....	(38)
2-4 آثار استخدام الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين.....	(38)
3-الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية.....	(39)
3-1 استخدامات الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية.....	(39)
3-2 تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية.....	(41)
3-3 حجم الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية.....	(43)
3-4شركات التكنولوجيا المالية الرائدة في الذكاء الاصطناعي.....	(45)
4-دور الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية.....	(46)
4-1 استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل توقعات سوق الأسهم وأهميتها والتطبيقات المستخدمة....	(46)
4-2 الفرص التي يحققها الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية.....	(48)
4-3 تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية.....	(49)
- خلاصة الفصل.....	(50)
الفصل الثاني: تجارب دولية للمؤسسات المالية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	(51)
- تمهيد.....	(52)
المبحث الأول: تجارب لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك الرقمية.....	(53)
1-تجربة بنك tymebank بجنوب افريقيا.....	(53)
1-1تعريف بنك tymebank بجنوب افريقيا.....	(53)
1-2 تجربة بنك tymebank في استخدامات الذكاء الاصطناعي.....	(54)

2-تجربتي بنكي HDFC وICICIالهنديين في استخدامات الذكاء الاصطناعي.....	(56)
2-1تجربة ببنكHDFC	(56)
2-2 تجربة بنكICICI الهندي.....	(60)
2-3 المقارنة بين البنكين.....	(60)
2-4 تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الهندي.....	(62)
2-5آليات تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الهند.....	(63)
3- تجربة بنك PayPal الأمريكي.....	(64)
3-1 التعريف ببنك PayPal	(64)
3-2 الذكاء الاصطناعي وبنك بيبال PayPal	(66)
المبحث الثاني: تجارب لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين ومؤسسات مالية رقمية.....	(72)
1- تجربة الشركة الفرنسية AXA للتامين.....	(72)
1-1التعريف بالشركة الفرنسية AXA للتامين.....	(72)
1-2 آليات تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل شركة أكسا.....	(74)
1-3مساهمة شركة أكسا في تعزيز الشمول المالي.....	(76)
2- تجربة شركة klar المكسيكية.....	(77)
3-التجربة شركة Konfioالأرجنتينية.....	(79)
4- تجربة شركة IBM	(80)
4-1التعريف بشركة IBM	(80)
4-2 شركة IBM وبراءات الإختراع.....	(81)
4-3 خدمات الذكاء الاصطناعي التي تقدمها شركة:IBM	(82)
- خلاصة الفصل.....	(85)
- **الخاتمة**.....	(86)
- **قائمة المصادر والمراجع**.....	(90)

المقدمة

المقدمة

–مقدمة

لقد شهدت السنوات الأخيرة تطورات جد ملحوظة في المجال التقني والتكنولوجي والتي تخدم بدورها مختلف المجالات والتخصصات، حيث أصبح عالمنا اليوم يتميز بكل ما هو جديد وعلمي ويعتبر المجال الاقتصادي أكثر الميادين مواكبة لهذه التطورات، ومن بين هذه الاختراعات علم الذكاء الاصطناعي الذي ظهر منذ حوالي الخمسينات من القرن الماضي والذي يعتبر نقطة تحول كبيرة في تاريخ البشرية نظرا لما قدمه من طرق جديدة وحديثة في عمليات التسيير والإدارة في مختلف الميادين والتخصصات، جاء علم الذكاء الاصطناعي نتيجة خبرات وتجارب وأبحاث لكثير من المفكرين والباحثين والذي يهدف في الأساس إلى تقديم كل ما يرغب به الفرد من معلومات وبرامج جد متطورة تمكن من تحقيق أفضل الأعمال باختلاف نوعها، يعتبر هذا الأخير قفزة نوعية في مجال التكنولوجيا حيث تم التحول من الطرق التقليدية فيعمليات تسيير المؤسسات باختلاف نوع نشاطها إلى استخدام أحدث البرامج والتقنيات المتطورة بهدف تحسين مستوى أداء المؤسسات والسعي إلى تطويرها .

ولقد قطع الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية شوطا ليس بقليل، وإن لم يستثمر بالشكل الأكمل بعد، حيث تبنت المؤسسات المالية الرائدة نماذج الذكاء الاصطناعي لتحسين الخدمات المالية المختلفة، وتتعدد فوائد الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي والمالي، بما في ذلك كشف الاحتيال والمعاملات المشبوهة، وتحسين تجارب العملاء في الخدمات المصرفية والمالية،واستخدام التحليلات التنبؤية، والكفاءة التشغيلية، وحماية البيانات الشخصية للعملاء في القطاع المصرفي والمالي، ولقد اكتسبت بعض حالات استخدام الذكاء الاصطناعي بالفعل نظراً لحداثة تلك التقنية في القطاع المصرفي والمالي، كما يمكن للبنوك والمؤسسات المالية أيضا استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل تفاعل بين العملاء من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، إذ يمكن أن تستفيد جميع مكاتب الخدمات المصرفية الاستثمارية وجميع الخدمات المالية الأخرى لهذه المسألة، وتعتبر روبوتات الدردشة التفاعلية، أحد الأمثلة البارزة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تستخدمها العديد من البنوك من أجل زيادة التفاعل مع العملاء وتطوير منظومة العمل في البنوك، من خلال استخدام تلك البرمجيات والتكنولوجيا الحديثة، وتستخدم أيضاً في تزويد العملاء بالمعلومات عن أرصدة حساباته، وتحويل الأموال ودفع الفواتير.

وقد أدى التطور في استخدام الذكاء الاصطناعي إلى قدرة العميل على التحدث مع البنك والمؤسسة المالية وإعطاء أوامره من خلال تطبيق معين وتحويل أرصدته المالية بين العديد من الحسابات المصرفية، وتعتبر تطبيقات الكشف عن الاحتيال في القطاع المصرفي والمالي من أهم مكونات نظام إدارة مكافحة الاحتيال، حيث تقوم برامج الذكاء الاصطناعي على مجموعة من البيانات المميزة من المعاملات أو تطبيقات القروض، فعندما ينحرف أي حدث مصرفي مثل الرصيد أو

السحب أو الرسوم عن الأنماط المحفوظة في برامج الذكاء الاصطناعي، سيكون لهذا الشخص خيار قبول هذا الإخطار أو رفضه، وقد أصبح الوضع مع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أفضل،من حيث سرعة الحصول على القروض السكنية أو تمويل شراء السيارات.

وتعتبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي فرصة كبيرة، لتوفير التكاليف في المعاملات المصرفية والمالية، وتعتمد عليها البنوك والمؤسسات المالية الأخرى في تسهيل التعاملات مع العملاء وتعميق العلاقات معهم وتقديم الرؤى والتوصيات الشخصية لهم، ولقد أصبح القطاع المصرفي والمالي من أكثر القطاعات استخداماً للتكنولوجيا وأكثرها تقدماً على مستوى العالم، من خلال السرعة في العمليات البنكية والمالية، وابتكار الوسائل التي تتيح للعملاء اتخاذ القرارات المالية بشكل آمن وأسرع وأسهل من السابق.

-إشكالية الدراسة:

من خلال ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما هو دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة المؤسسات المالية ؟

-الأسئلة الفرعية:

للإجابة عن الإشكالية تتبلور الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالذكاء الاصطناعي؟ وما هي أهم استخداماته في القطاع المالي والبنكي؟
- هل ساعد إدراج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية في تحسين جودة الخدمة المقدمة للعملاء وتحسين أداءها؟

-فرضيات الدراسة:

على ضوء ما تم طرحه من تساؤلات فرعية حول موضوع البحث يمكن تحديد مجموعة من الفرضيات التي يسعى البحث اختبارها على النحو التالي:

-تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من حل المشاكل الناجمة عن عملية اتخاذ القرار في المؤسسات المالية بفعالية وسرعة مما يعزز من كفاءتها وأدائها؛

- تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التمويل والصناعة المالية المصرفية الحديثة في زيادة المزايا التنافسية للمؤسسات المالية.

– الدراسات السابقة:

هناك العديد من الباحثين الذين تطرقوا إلى موضوع الذكاء الاصطناعي وإلى كفاءة المؤسسات المالية ومن بين هذه الدراسات ما يلي:

دراسة 01: عبد الرحيم مزهودي، رحيمة بوصبيع صالح، بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي في دعم المؤسسات المالية مع الإشارة لتجربة بنكيHDFC وICICI بالهند، مقال منشور بمجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 07، العدد 01، جامعة الوادي ، الجزائر، 2023:

تهدف هذه الدراسة لبيان الدور والإضافة الذي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي للمؤسسات المالية عموما والبنوك خصوصا، وذلك من خلال الاستفادة من مميزاته في معالجة العديد من البيانات والعمليات المعقدة في وقت قياسي بما يخدم تلك المؤسسات في زيادة عملائها وإيراداتها ،وأهم خدماته في القطاع المالي الحماية و العناية بالزبون بفعالية.

وخلصت الدراسة إلى أهمية وجود تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كونها الحل الأمثل لمواجهة تزايد سرعة المعاملات المالية وتشعبها، وضمان بعض الخدمات على مدار الساعة بما يكون له تأثير ايجابي على عدد العملاء والإيرادات لهذه المؤسسات.

دراسة 02: الأسد صالح الأسد، بعنوان: الذكاء الاصطناعي الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية، مقال منشور مجلة إضافات اقتصادية ، المجلد 07، العدد 01، المركز الجامعي، تيبازة، الجزائر، 2023:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الفرص والمخاطر الناتجة عن استخدام تقنيات ونظم الذكاء الاصطناعي وكذا التعرف على واقع الدول العربية من هذا العلم الحديث نسبياً، والسريع الانتشار والتقدم بشكل لافت.

وقد توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي بنظمه المختلفة يقدم فرصاً واعدة لابد من العمل على استغلالها، وذلك بتوفير البنية العلمية قبل التقنية.

ومن ناحية ثانية، فإن المخاطر أو التهديدات التي تشكلها بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي نتيجة للاستخدام السلبي، لابد من أخذها على محمل الجد.

أما عن واقع الدول العربية في مجال الذكاء الاصطناعي، فقد وجدت الدراسة أن بعضها تقدم بخطوات عملية جيدة في هذا الشأن، بينما لا يزال بعضها في حدود تصميم استراتيجيات مكتوبة، لم تجد بعد طريقها للتنفيذ العملي.

دراسة03:بن عزة هشام، دلال العابدي، بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي "دراسة تحليلة لتجارب دولية في مجال رقمنة البنوك"، مقال منشور بمجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد 06، العدد 02، جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، الجزائر، 2022.

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية و دورها في تعزيز و تفعيل الشمول المالي الرقمي، من خلال عرض تجارب مؤسسات مالية تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقديم مختلف الخدمات لعملائها.

وخلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يساهم على تخفيض التكاليف وهذا ما يساهم في توفير خدمات مالية في متناول الجميع خاصة ذوي الدخل المنخفض والفئات المستبعدة من الأنظمة المالية الرسمية، وهذا بالإمكان أن يكون الذكاء الاصطناعي الملاذ الأمثل لرفع مستويات الشمول المالي الرقمي.

دراسة 04: سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، بعنوان: تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول المالي –دراسة حالة شركة أكسا–، مقال منشور بالمجلة الجزائرية للتسيير والاقتصاد، المجلد 15، العدد 01، جامعة وهران 2، الجزائر، 2021:

تهدف هذه الدراسة لإبراز دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي، من خلال عرض تجربة مجمع أكسا الفرنسي.

ولقد توصلت الدراسة لكون توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف أنشطة شركات التأمين لها دور هام في توفير خدمات تأمينية تتسم بالجودة والتنوع، وفي نفس الوقت تتميز بالسرعة وهي تتناسب مع جميع فئات المجتمع، وبهذا تتمكن شركات التأمين بفضل توظيفات ذكاء الأعمال من التنبؤ واتخاذ القرارات التي تساهم في تطوير خدماتها التأمينية واستقطاب الكثير من العملاء وتعزيز شمول المالي.

Etude n05 : Kshetri Nir, The Role of Artificial Intelligence in PromotingFinancial Inclusion in Developing Countries. Journal of Global Information Technology Management, vol 24, issue 1, 2021.

According to the World Bank's Global Findexdatabase, about 1.7 billion adult swereun bankedin 2017, which means that they lacked an accountwith a formal financial institution or a mobile money provider. Most of the unbanked population is in developing countries. In South Sudan, for instance, only 9% of the adultshad a bankaccount.

Similarly, about 70% of the population in Latin Americaisun banked or under banked (Rojas-Torres, Kshetri, Hanafi, &Kouki, 2021). Likewise, according to the

International Finance Corporation, over 200 million small and medium enterprises (SMEs) in developing countries lackaccess to financial services.

-منهج الدراسة:

تم استعمال المنهج الوصفي والمنهج التحليلي الذي يساعد على تحليل البيانات واستنباط التفسيرات والاستنتاجات المتعلقة بالمشكلة المطروحة في هذهالدراسة.

كما تم استخدام منهج دراسة الحالة في عرض واقع دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة المؤسسات المالية محل الدراسة.

وتمثلت أدوات الدراسة في الاعتماد على مجموعة من الكتب والمذكرات والدوريات والملتقيات، وإحصائيات الجهات الرسمية والمنظمات الدولية، وكذلك التقارير والنشريات والمواقع الإلكترونية.

-دوافع اختيار الموضوع

توجد عدة حقائق تجعل من الموضوع محل اهتمام الباحثين، لعل أهمها:

الدوافع الذاتية:

تمثلت أهم الدوافع فيما يلي:

- الرغبة الشخصية؛
- الموضوع ضمن مجال التخصص.

الدوافع الموضوعية:تمثلت في:

- الدور الحيوي الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في اقتصاديات الدول؛
- الانتشار المتزايد للمؤسسات المالية وتعدد استخداماتها في شتى الميادين مما يدل على أهميتها البالغة، في المقابل نلاحظ زيادة هذه العمليات التي تهتم بهذا البحث وتطبيقاته؛
- الذكاء الاصطناعي الذي أصبح ضرورة ملحة يجب تبنيها والاهتمام بها من طرف جميع الدول.

-أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

- إبراز أهمية اهتمام الدول بالذكاء الاصطناعي؛
- التعرف على الكيفية التي تتمكن بها الدول من استغلال الذكاء الاصطناعي لرفع كفاءة المؤسسات البنكية والمالية؛
- التعرف على واقع الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية محل الدراسة؛

- تقديم بعض الاقتراحات المهمة التي قد تسهم في تفعيل وتحسين الذكاء الاصطناعي المطبق في المؤسسات المالية محل الدراسة؛
- لفت انتباه الباحثين والممارسين الأكاديميين إلى أهمية هذا الموضوع الحديث والمتخصص.

–أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الموضوع من خلال فكرتين أساسيتين والتي ازدادت أهميتها في السنوات الأخيرة وتتمثل في أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية وأهم البرامج المستخدمة حيث تكمن هذه الأهمية في المحافظة على الخبرات البشرية ونقلها إلى الآلات الذكية ليتم الاستفادة منها قدر الإمكان والرجوع إليها في أي وقت و في أي مكان كما يمكننا حصر أهمية الموضوع في النقاط التالية:

- يمس هذا الموضوع قطاع مهم وجد حيوي في اقتصاديات أي دولة، ألا وهو قطاع البنوك والمؤسسات المالية الذي يعتبر القلب النابض للنظام المالي لأي دولة؛
- حظي الذكاء الاصطناعي بأهميته الكبرى خاصة وأننا في زمن كثرت فيه التعاملات التكنولوجية وارتباط المؤسسات المالية محل الدراسة بهذا الأخير مما زاد من أهميته.

–حدود الدراسة:

لكل دراسة حدود مكانية وزمنية، وعليه فقد حددت حدود هذه الدراسة كالأتي:

الحدود المكانية :تم إجراء هذه الدراسة على بعض الدول التي أخذت تجاربها في الذكاء الاصطناعي والمتمثلة في دولة جنوب إفريقيا، الهند، فرنسا، أمريكا، الأرجنتين والمكسيك.

الحدود الزمنية:تتمثل الحدود الزمنية لهذه الدراسة في الفترة التي أخذت فيها الإحصائيات من سنة 2012 إلى غاية سنة 2024.

– هيكل الدراسة:

لقد حددت إشكالية الدراسة إطار متعدد الأبعاد الأمر الذي يستعدي ضرورة الإحاطة بكل هذه الأبعاد وبجميع جوانبها، وعلى هذا الأساس فقد شملت هذه الدراسة مقدمة وفصلين وخاتمة جاءت كالتالي:

الفصل الأول: تضمن هذا الفصل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسة المالية، وقد تكون هذا الفصل من عنصرين أساسيين، حيث تم التطرق لتوضيح مفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما تم التطرق إلى دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة شركات التأمين والبنوك وشركات التكنولوجيا المالية.

الفصل الثاني:تضمن هذا الفصل تجارب دولية للمؤسسات المالية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد تكون من عنصرين أساسيين، حيث خصص العنصر الأول لعرض تجارب لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك ، ثم تم تناول تجارب لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين ومؤسسات مالية رقمية.

– صعوبات الدراسة:

لقد واجه مسار هذه الدراسة العديد من الصعوبات الموضوعية والميدانية التي أثرت على معالجة بعض جزئياته والتي يمكن إبرازها فيما يلي:

- قلة الدراسات الأكاديمية المتخصصة وذات الطابع الكلي، التي تهتم بدراسة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المؤسسات المالية؛
- تشعب الموضوع بالإضافة إلى نقص المراجع في هذا المجال.

الفصل الأول

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسة المالية

تمهيد:

أدى التطور الحاصل في الثورة الصناعية الرابعة التي نتجت عنها التكنولوجيات الناشئة (التكنولوجيات الحديثة) بما فيها الذكاء الاصطناعي الذي أصبح متعدد الخدمات في مختلف المجالات، بما فيها المجال الاقتصادي والمالي

ويعد الذكاء الاصطناعي واحدًا من العلوم التقنية الحديثة والمواكبة التي اتجهت نحوها المؤسسات المالية، من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها، و التي تعمل بدورها على زيادة كفاءة أداء وتحقيق أهدافها الإستراتيجية وتحسين كفاءة إدارة الأنشطة المختلفة لها وتقويم الممارسات الإدارية وترشيدها نحو مواطن التحسين والتطوير بما يحقق فاعلية الأداء في الوقت الحاضر والمستقبل

ولا يزال تبني التكنولوجيا المتطورة كالذكاء الاصطناعي على نطاق مختلف المؤسسات المالية بأكملها، تحديا كبيرا ومما لا شك فيه أن طريقة تعامل الأفراد مع المؤسسات المالية ستخضع لتحول كبير في المستقبل القريب، إلا أن تجربة العملاء ستبقى على الدوام في صميم الأعمال، إذ يشكل هذا التطور تحديا أمام المؤسسات المالية وفرصة على حد سواء وباستخدام الأدوات والأجهزة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتي يمكنها تحليل البيانات الضخمة على نحو منهجي لاستخلاص أنماط سلوك العملاء سيكون بمقدور المؤسسات المالية أن تقدم لعملائها منتجات وخدمات تناسب احتياجاتهم على الوجه الأمثل، لذا سيتم التطرق في هذا الفصل إلى:

المبحث الأول: مفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛

المبحث الثاني: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة شركات التأمين والبنوك وشركات التكنولوجيا المالية.

المبحث الأول:مفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي من الميادين الحديثة التي تستقطب اهتمام العلماء والتي تشهد تطورات مستمرة ومن المتوقع أن يكون الذكاء الاصطناعي دورا مهما في مستقبل البشرية، فهو علم يركز على تصميم آلات تشارك الإنسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية، وقد أصبحنا اليوم نستخدم الكثير من الأنظمة التي تعتمد على هذا العلم، ويعتبر نظام المعلومات من بين الأدوات ذات الأهمية البالغة في القيام بالمهام والأعمال داخل المؤسسات باختلاف نوع نشاطها، حيث أصبحت هذه النظم تستخدم في العديد من الميادين والمجالات ولها علاقة بكل ما هو تكنولوجي كالعلاقة التي تربطها بعلم الذكاء الاصطناعي، الذي خلق ثورة كبيرة في مجال الحواسيب.

1-ماهية الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الحاسبات،والعلم الذي يجعل الآلات تفكر مثل البشر، أي حاسوب له عقل، فهو عبارة عن سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية وتجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج عليها الآلة، فهي أنظمة أو أجهزة تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادا إلى المعلومات التي تجمعها.

1-1تعريف الذكاء الاصطناعي والتطور التاريخي

سيتم من خلال هذا العنصر التطرق لتعريف الذكاء الاصطناعي والتطور التاريخي لها.

1-1-1تعريف الذكاء الاصطناعي

عرف الذكاء الاصطناعي من قبل العديد من الباحثين والكتاب على النحو التالي:

يعرف الذكاء الاصطناعي بشكل عام على أنه:" نظام يعتمد على الآلة في وضع تنبؤات، أو توصيات، أو قرارات تساهم في بلوغ الأهداف المحددة من قبل الإنسان، وهو مصمم للعمل بمستويات مختلفة من الاستقلالية، يستخدم الذكاء الاصطناعي فيها البيانات والخوارزميات، وغالبا ما يتواجد على شكل برامج يمكن تضمينها في الأجهزة مثل الروبوتات أو الأجهزة القائمة على انترنيت الأشياء".[1]

كما يمكن تعريفه على أنه:" أحد أهم العلوم الحديثة نتجت بسبب الالتقاء بين الثورة التقنية (التكنولوجية) في مجال علم النظم والحاسوب والتحكم الآلي من جهة وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى، ويهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء لتزويد الحاسوب الآلي بهذه البرامج التي تمكنه من حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما وعليه فالذكاء الاصطناعي هو قيام برامج

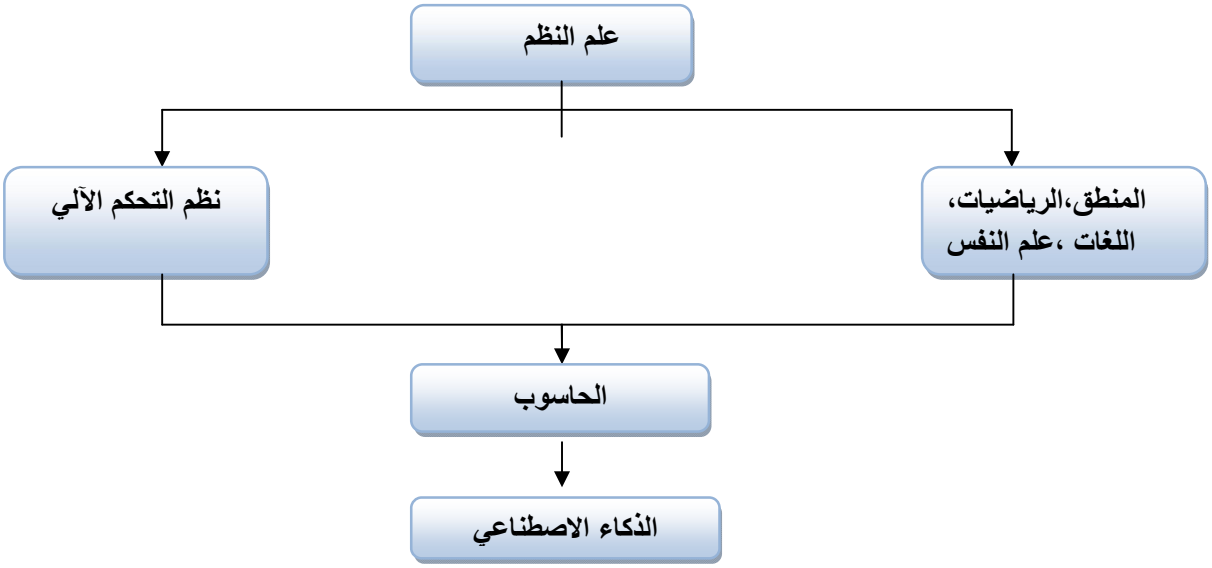
[1] عبد الرحيم مزهودي، رحيمة بوصبيع صالح، **دور الذكاء الاصطناعي في دعم المؤسسات المالية مع الإشارة لتجربة بنكيHDFC وICICI بالهند**، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 07، العدد 01، جامعة الوادي ، الجزائر، 2023، ص 133.

الحاسب الآلي بإيجاد الطريقة التي تسمح بحل المسألة أو التوصل إلى القرار الملائم بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج ويستخدم الذكاء الاصطناعي بسبب سرعته الفائقة في إعطاء الاستدلالات التي تفوق القدرة البشرية" [1]

كذلك فهو بمثابة العلم والتكنولوجيا المعتمدة على فروع علمية مثل الحاسوب علم النفس علم اللغويات ، الرياضيات والهندسة ، الذي يهدف إلى تطوير حواسيب تستطيع أن تفكر، تسير تتحرك، فعند ظهور أول حاسوب آلي في العالم كان له الدور الكبير في إنجاز العمليات الحسابية في فترة قصيرة جدا، وتخزين المعلومات فيه بكميات هائلة ، وقد تم تطويره مما جعله يفكر ويقرأ مع محاكاة سلوك الإنسان، مما سمح بظهور أهم تطبيق له وهو الأنظمة الخبيرة[2]، ويطلق مسمى الذكاء الاصطناعي على ذلك الذكاء الذي يمكن أن تكسبه الآلة الصماء من خلال تزويدها ببرامج وخوارزميات، والذي قد يحاكي القدرات العقلية البشرية بأنماط مختلفة[3].

ومن خلال هذه التعريفات يمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي هو محاكاة الآلة للقدرات العقلية البشرية في جانب التنبؤات أو التوصيات والقرارات وحل المشكلات، بالاعتماد على البيانات والخوارزميات المدمجة بالروبوتات والأجهزة القائمة على انترنت الأشياء.

الشكل رقم (01-01) : تعريف الذكاء الاصطناعي



المصدر: سليم الحسنية ،**نظم المعلومات الإدارية** ،مؤسسة الوراق ، ط3، عمان،الأردن، 2011 ،ص 413

[1] إبراهيم الخلوق الملكاوي، **إدارة المعرفة –الممارسات والمفاهيم** ،الوراق للنشر والتوزيع ،ط1 ،الأردن ،2007 ،ص ص 216-217

[2] ياسمينة ياسع ،**دراسة إقتصادية قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الأداء الاقتصادي للمنظمة –دراسة حالة شركة القطن الممتص** ، مذكرة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص تسيير المنظمات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، 2011/2010،ص38.

[3] ياسمين بلعسل بنت نبي، الحسين عمروش، **الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 01 ، المركز الجامعي بريكة، الجزائر، 2022، ص 1156.

1-1-2 التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي

يمكن تقسيم الفترات الزمنية لتطور الذكاء الاصطناعي إلى ثلاث مراحل[1]:

-المرحلة الأولى:نشأت المرحلة الأولى فور انتهاء الحرب العالمية الثانية وقد بدأها العالم شانون عام 1950 ببحثه عن لعبة الشطرنج وانتهت بالعالم فيجن باووم و فيلدمان عام 1963، وتميزت هذه المرحلة بإيجاد حلول للألعاب وفك للألغاز باستخدام الحاسب والتي اعتمدت على الفكرة الأساسية بتطوير طرق البحث في التمثيل الفراغي الذي يمثل الحالة وأدت إلى تطوير النمذجة الحسابية واستحداث النماذج الحسابية معتمدة على ثلاث عوامل هي:

* تمثيل الحالة البدائية للموضوع قيد البحث مثل لوحة الشطرنج عند البدء في اللعب؛

* اختيار شروط إدراك الوصول إلى النهاية (الوصول إلى التغلب على الخصم)؛

* مجموعة القواعد التي تحكم حركة اللاعب بتحريك قطع الشطرنج على اللوحة.

المرحلة الثانية:والتي يطلق عليها المرحلة الشاعرية والتي بدأت في منتصف الستينات إلى منتصف السبعينات، حيث قام العالم منسكي بعمل الإطارات لتمثيل المعلومات ووضع العالم ونجراد نظام لفهم الجمل الانجليزية مثل القصص والمحادثات، وقام العالمان ونستون وبراون بتلخيص كل ما تم تطوريه في معهد التكنولوجيا والتي تحتوي على بعض الأبحاث عن معالجة اللغات الطبيعية والرؤية بالحاسب والإنسان الآلي والمعالجة الشكلية أو الرمزية.

المرحلة الثالثة: ويطلق عليها المرحلة الحديثة والتي بدأت منذ منتصف السبعينيات والتي تميزت بظهور التقنيات المختلفة التي تعالج الكثير من التطبيقات التي أدت فعلا إلى انتقال جزء كبير من الذكاء الإنساني إلى برامج الحاسبات، وتعتبر هذه الفترة هي العصر الذهبي لازدهار هذا العلم والتي أدت إلى ظهور الكثير من نظم الذكاء الاصطناعي الحديث، ولقد تبلورت نواة تقنيات الذكاء الاصطناعي لتشمل النمذجة الرمزية، آليات معالجة القوائم والتقنيات المختلفة للبرمجة والتي تفاعلت مع الكثير من العلوم.

بالرغم من التطور والتقدم الذي شهده الذكاء الاصطناعي، إلا أن البعض يعتقد أن علم الذكاء الاصطناعي ما يزال في مرحلة الطفولة، ومن المنتظر أن تتطور أساليب وتقنيات الذكاء الاصطناعي في الفترة القادمة تطورا كبيرا، وأن تشمل تطبيقات عديدة في الحياة العامة لتصل إلى أكبر قدر من المستخدمين ، وقد تمتد هذه الفترة بين سنة 2015 وسنة 2025.[2]

---

[1] عابدي ابراهيم،**استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية دراسة حالة بنك الخارجي BEAوكالة تيارت**، مذكرة ماستر في علوم التسيير، تخصص إدارة مالية، جامعة ابن خلدون ،تيارت، الجزائر، 2023/2022، ص ص 10-11.

[2] أمينة عثمانية ،**المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي** ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ،مجلد 01 ،العدد 01 المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية ،عنابة ، الجزائر،2019 ،ص11.

1-2خصائص الذكاء الاصطناعي وأهميته وأهدافه

سيتم من خلال هذا العنصر التطرق إلى خصائص الذكاء الاصطناعي والتعرف على أهميته وأهدافه الرئيسية.

1-2-1خصائص الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي خصائص متميزة وهي كالأتي[1]:

-استخدام الذكاء الاصطناعي في حل المشاكل المعروضة؛

- القدرة على التفكير، التعلم، الإدراك واكتساب المعرفة وتطبيقها، واستخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة؛

-القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة والاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة؛

-القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة والمواقف الغامضة، حتى في حالة نقص المعلومات؛

-القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة والتمكن من التصور والابداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها

1-2-2أهمية الذكاء الاصطناعي

تتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي في النقاط التالية:[2]

- ✓ بسبب الذكاء الاصطناعي سيتمكن الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية في تعامل الآلات عوضا عن لغات البرمجة الحاسوبية مما يجعل الآلات واستخدامها في تناول كل شرائح المجتمع حتى من ذوي الاحتياجات الخاصة بعد أن كان التعامل، المتقدمة حكر على المختصين وذوي الخبرات .
- ✓ سيلعب الذكاء الاصطناعي دورا مهما في كثير من الميادين الحساسة كالمساعدة في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية والاستشارات القانونية والمهنية، والتعليم التفاعلي، والمجالات الأمنية والعسكرية .
- ✓ ستسهم الأنظمة الذكية في المجالات التي يصنع فيها القرار ، فهذه الأنظمة تتمتع بالاستقلالية والدقة والموضوعية ، وبالتالي تكون قراراتها بعيدة عن الخطأ والانحياز والعنصرية أو الأحكام المسبقة أو حتى التدخلات الخارجية أو الشخصية.
- ✓ ستخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية ، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية، ويكون ذلك بتوظيف هذه الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطرة واستكشاف الأماكن المجهولة والمشاركة في عمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية.

[1] امينة مولاي وآخرون، **تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرار**، مجلة مجاميع المعرفة، مجلد 07، العدد 02، المركز الجامعي تندوف، الجزائر، 2021، ص 191.

[2] جباري لطيفة، **دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار**، مجلة العلوم الإنسانية،المجلد 01،العدد 01 ،المركز الجامعي تندوف،الجزائر ،2017 ،ص133.

1-2-3أهداف الذكاء الاصطناعي

يحقق الذكاء الاصطناعي جملة من الأهداف منها :[1]

- ✓ إيجاد طرائق جديدة لاستخلاص المعلومات من المتحسسات؛
- ✓ تطوير الطرائق اللازمة لبناء المعلومات واستخدامها والمحافظة على المعلومات المخزونة في قاعدة المعرفة؛
- ✓ تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل؛
- ✓ فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق أسلوب المحاكاة الذي لا يمكن أن يقوم به العقل البشري .

1-3تطبيقات ونماذج الذكاء الاصطناعي

سيتم من خلال هذا العنصر التطرق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهم نماذجه.

1-3-1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التطبيقات تشمل: النظم الخبيرة، الاستدلال المنطقي، الألعاب، تمثيل المعرفة، التعلم، الروبوتات، الرؤية، الصورة، التعرف على الكتابة والكلام، التفاعل بين الشخص والآلة، فهم اللغات الطبيعية، النظام المتعدد المواهب، التخطيط، التخلص من القيود، اللغويات الحاسوبية، الشبكات العصبية، ...، وغيرها.

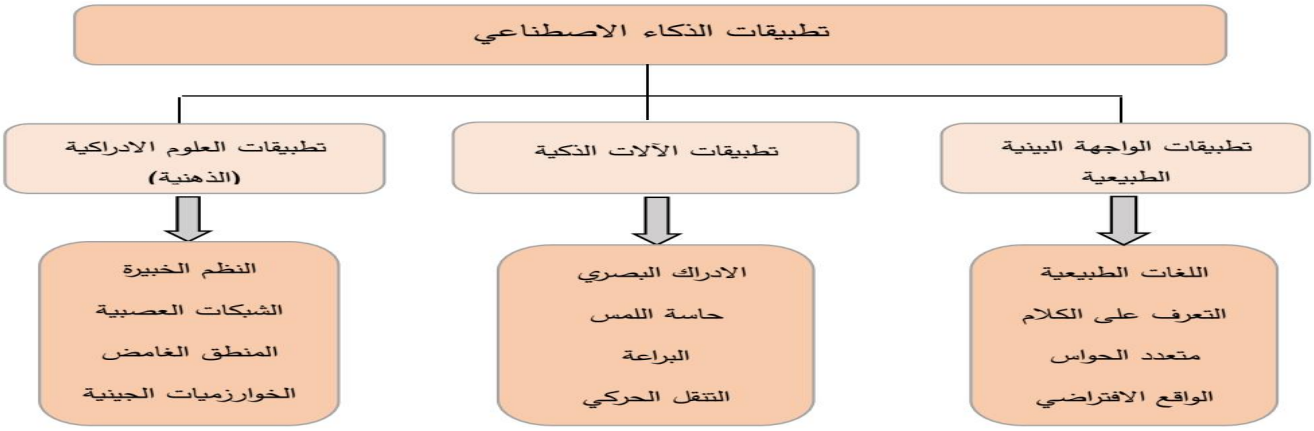
إلا أن الباحثين والمتخصصين في مجال الحاسب الآلي ونظم الذكاء الاصطناعي قاموا بحصر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ثلاثة مجالات أساسية هي:

- تطبيقات العلوم الإدراكيةApplications Science Cognitive
- تطبيقات الآلات الذكية Applications Robotics
- تطبيقات الواجهة البينية الطبيعية Applications Interface Natural

والشكل الموالي يوضح تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

[1] خنشور جمال ،مقراني أحلام ،**المفاهيم الأساسية حول أنظمة المعلومات المبنية على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع القرار** ،الملتقى الدولي العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسات الاقتصادية ،جامعة سكيكدة ،الجزائر ،2012 ،ص14.

شكل رقم (01-02): تطبيقات الذكاء الاصطناعي



المصدر :أبو بكر خوالد وخير الدين بوزرب، **فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا**، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، مجلد02،عدد02 خاص، جامعة عنابة، الجزائر، 2020، ص 38.

وهناك تطبيقات أخرى للذكاء الاصطناعي يذكر منها : الاستدلال المنطقي، التعرف على الكلام والكتابة، التفاعل بين الشخص والآلة، فهم لغة التطبيق، نظام متعدد المواهب، التخطيط، التخلص القيود، واللغويات الحاسوبية.[1]

1-3-2نماذج التطبيق الاصطناعي

يعد من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي ما يلي :

-نموذج الحالة المحدودة : Finite state modelيتكون هذا النموذج من مجموعة من الحالات **States** ومجموعة من الحوادث المستخدمة للإدخال **inputevents** ويوضح العلاقة **relations** بينها، وبإعطاء الحالة الحالية وحادث الإدخال نستطيع تحديد الحالة الحالية التالية للنموذج

-نموذج الإحتسابي:هو نموذج جزئي وفق نموذج الحالة المحدودة، ويشمل مجموعة من الحالات ومجموعة من حالات البدء، ومدخلات مرتبة أبجديا ودالة انتقال وظيفتها تحويل الرموز المدخلة والحالات الحالية إلى الحالة التالية.[2]

-الإسهام في عمل خوارزميات في إقامة أدوات تعليمية تعمل على إعادة صياغة المناهج التعليمية وبلورتها بما يتناسب مع اهتمام الطلاب، للوصول إلى أقصر الطرق من أجل توصيل مواد الدراسة، تطوير القدرات الطلابية على التواصل مع الأنظمة الشبيهة بالبشر، مما يعد أكبر محفز لهم ومعد ومجهز للتعامل الفوري مع البشر في جميع المواقف اللغوية والاجتماعية، بما يساعد على تعزيز القدرة على التواصل وزيادة المهارات الاجتماعية.

[1] جباري لطيفة ، **المرجع السابق**، ص 156.

[2] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي،**تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثرها على تجربة العملاء والخدمات البنكية –دراسة حالة :بنك بايبل pay pal الالكتروني**، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية ،جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي –تبسة ،الجزائر ،2023/2022 ، ص95.

–تطبيق (Thinkster): هذا التطبيق يمزج بين منهج الرياضيات والتعلم الذاتي ،حيث يقوم بمراقبة المعالجة العقلية لكل طالب بإظهارها على شاشة الأيباد، كما يعرض التطبيق للمستخدم أسئلة مختلفة مناسبة لقدراتهم وبمجرد كتابة الطالب كيفية توصله للإجابة، يحلل البرنامج عمله ويحدد لماذا أخطأ في جزئية محددة في حل السؤال.

–شركةAleks في أمريكا تم الاستحواذ عليها من الناشر(**Mcgrewhills**) لتحدد مدى استيعاب كل طالب لمفهوم رياضي معين بالذكاء الاصطناعي وتقترح مسار تعلمي خاص به.

–قامت اليونسكو بإنشاء مستودع رقمي عبر الانترنت بالشراكة مع مؤسسة **إريكسون** ، بحيث يحتوي هذا المستودع على مواد تدريبية مرتبطة بالذكاء الاصطناعي وغيره من الموارد التعليمية الأساسية الخاصة بالمهارات الرقمية، والمجانية عالميا، تتمثل أهداف هذا المستودع في دعم مصممي المناهج الدراسية لمهارتهم في مجال الذكاء الاصطناعي، وتسهيلهم لدمج وحدات،دورات تنمية مهارات الذكاء الاصطناعي في مناهج المدارس أو المؤسسات التعليمية الأخرى،تسهيل إعداد المدربين (الماجستير) توفير الموارد المنسقة التي يمكن الوصول إليها بشكل مجاني حول الذكاء الاصطناعي في التعليم للجميع .

–طور فريق من الباحثين في الولايات المتحدة نموذجا للذكاء الاصطناعي يمكنه التنبؤ بشكل أفضل بمدى احتياج الطلاب للمساعدة الأكاديمية عن طريق تقييم أدائهم في ألعاب إلكترونية تعليمية، ويعتمد هذا النموذج على مفهوم التعلم متعدد المهام، ويمكن استخدامه لتحسين عمليات التدريس والتعلم على حد سواء، حيث يمكن التنبؤ بما إذا كان الطالب يمكنه الإجابة على الأسئلة الواردة في الاختبارات المختلفة اعتمادا على ردود فعله أثناء ممارسة لعبة تعليمية محددة ، وتعتمد الأنظمة الحالية على تقييم النتيجة النهائية للطالب بعد انتهاءه من اللعبة الالكترونية ولكن المنظومة الجديدة تقوم بتقييم الطالب حسب إجابته على سؤال على حدة ويؤكد فريق الدراسة أن النموذج الجديد يمكن استخدامه لإخطار المدرسين إذا كان طالب معين يحتاج إلى مزيد من الاهتمام الأكاديمي، كما يمكن استخدامه لتطوير طرق الشرح والتدريس في الفصول الدراسية.

–ساعدت شركة مايكروسوفت على حل بعض المشكلات الخاصة بالترجمة للطلاب مختلفي اللغة في الفصل الواحد ، أو للذين يعانون من إعاقة سمعية حيث قامت بإضافة خدمة جديدة (**présentation Translator**) وهي إضافة مكملة في برنامج " **البور بوينت** " تعمل على إظهار شريط الترجمة في شرائح العرض لما يقوله المعلم عبر الميكرفون في الوقت الحقيقي ويتم ذلك عبر فتح تطبيق مترجم مايكروسوفت على أجهزة الطلاب ومسح الرمز الضوئي الخاص بالعرض، وبينما يتحدث المعلم تظهر الكلمات مباشرة عبر الشاشة، وقد تفتح هذه الأدوات الباب أمام الطلاب الذين قد لا يتمكنون من الذهاب إلى المدرسة بسبب الأمراض أو ظروف أخرى.[1]

[1] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي، **المرجع السابق**، ص 97.

تقوم شركات بإنشاء منصات محتوى ذكية متكاملة مع دمج المحتوى بتمارين الممارسة والتقييم مثل برنامج **NetexLeaming** الذي يتيح للمعلمين تصميم مناهج رقمية ودمجها مع وسائط الصوت والصورة، بالإضافة إلى إمكانية التقييم الذاتي .[1]

2-استخدامات الذكاء الاصطناعي

سيتم من خلال هذا العنصر التطرق لمجالات الذكاء الاصطناعي وآليات عمله.

2-1 مجالات الذكاء الاصطناعي

لقد تطورت المجالات الفرعية للذكاء الاصطناعي في الوقت الحالي لتستفيد منها العديد من أماكن العمل حول العالم وذلك بهدف تحسين المنتجات والحصول على الإيرادات بالإضافة لجني أرباح أعلى، وتختلف مجالات الذكاء الاصطناعي المستخدمة بشكل كبير، وفيما يأتي ذكر لمجالات الذكاء الاصطناعي الأكثر استخداما على النحو التالي:[2]

- **الذكاء الاصطناعي مع المجالات العلمية الأخرى وتشمل كل من** :الاتصالات، إدارة الوقت،الصحة والسلامة، التعليم، الأهداف والاحتياجات المعلوماتية، الألعاب والترفيه والأنشطة،المنتجات والمشتريات والتسويق، التخطيط الانتهازي وزيادة الإدراك.

- **الذكاء الاصطناعي في مجال العلوم ويشمل كل من** :الاكتشاف الآلي، تصميم التجارب، الاستغناء عن الموارد، تفسير البيانات، والأحياء، الكيمياء، الطب، المناخ.

-**الذكاء الاصطناعي ومجال البنية التحتية ويشمل كل من:** النقل، اتخاذ القرارات التجارية، الزراعة والهندسة والعمارة،والطاقة والحفظ.

- الذكاء الاصطناعي ومجال المستهلكين ويشمل كل من: العلاقة المتطورة مع الحساب، والاستشعار، المنطق والتعلم، والتطبيقات الذكية المخصصة، المنتجات والخدمات، التحديات والفرص مع البيانات والخصوصية.

- الذكاء الاصطناعي والمجالات البحثية :ويحتوي على المجالات البحثية الآتية: الإدراك وأساليب الأداء، أساليب الاستنتاج والاستدلال، العلم المعرفي، نماذج الشبكات المعرفية العصبية، والذكاء الاصطناعي الموزع.

-الذكاء الاصطناعي والمجالات التطبيقية :معالجة اللغات الطبيعية، تكنولوجيا الرؤيا الحاسب، تكنولوجيا التعرف على الكلام والأصوات، تكنولوجيا النظم الخبيرة، التعليم والتعلم الذكي باستخدام الحاسوب، أو نظم التعليم الذكية.

---

[1] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي، **المرجع السابق**، ص 97.

[2] بلقاضي شيماء، **دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة القطاع المصرفي الجزائري- محاكاة تجارب دولية عربية-**، مذكرة ماستر في علوم التسيير، تخصص إدارة مالية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر، 2021/2020، ص ص 76-77.

2-2 آليات عمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي

سيتم التطرق من خلال هذا العنصر إلى نظم الذكاء الاصطناعي وأنواعه.

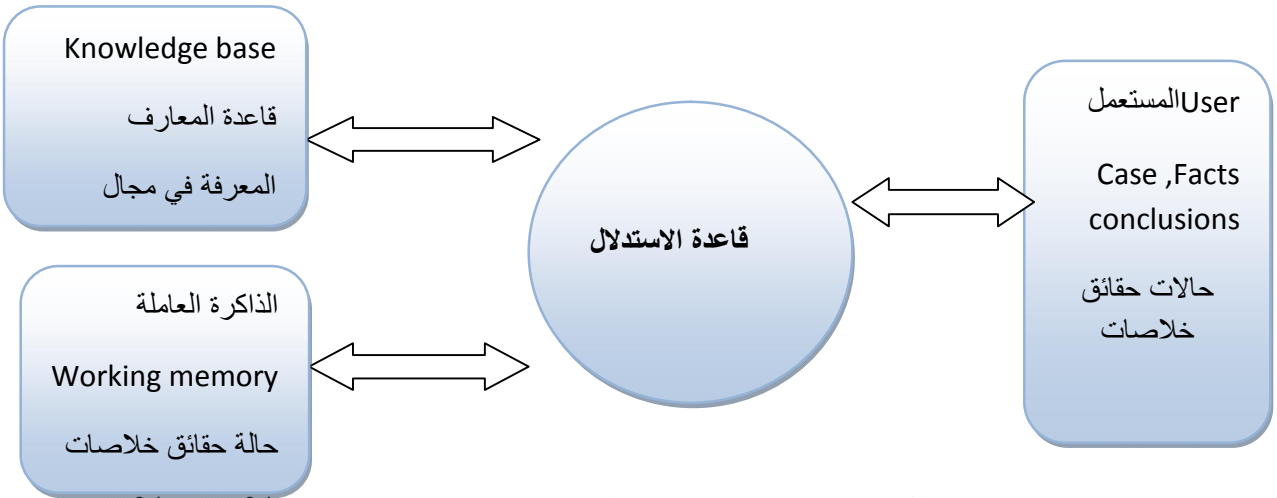
2-2-1نظم الذكاء الاصطناعي

يهدف الذكاء الاصطناعي عموما إلي فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برامج الحاسب على جلب مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، حيث أن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسألة أو للوصول إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج.[1]

يدخل الذكاء الاصطناعي في كثير من الصناعات والمجالات الحديثة حيث تسعى الشركات كالمؤسسات في كافة أنحاء العالم لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملها وطريقة تشغيلها وإنتاج منتجاتها، حيث تقوم هذه التقنيات الحديثة من توفير الوقت والجهد، وتعمل على تطوير الخدمات والمنتجات من خلال استخدامها لمواكبة التطور الكبير الذي يجتاح العالم، وتشمل نظم الذكاء الاصطناعي في ما يلي :[2]

-الأنظمة الخبيرة ES[3]:فالنظام الخبير هو نظام معلومات يعتمد على المعرفة بحيث يستخدم معرفته حول تطبيق معين معقد ويتصرف كاستشاري خبير لصالح المستخدم النهائي.

شكل رقم (01-03) :طريقة عمل النظام الخبير في حل المشاكل



المصدر :جباري لطيفة، **دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار**، مجلة العلوم الإنسانية،المجلد 01،العدد 01 ،المركز الجامعي تندوف،الجزائر ،2017،ص127.

[1] أبو بكر خوالد، سفيان بن عبد العزيز، **تصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطى لأثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال: دراسة ميدانية بمؤسسة فرتيال – عنابة–**، كتاب جماعي بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين – ألمانيا،2019، ص 237.

[2] **المرجع نفسه**، ص ص 237-238.

[3] **ES**:Expert systems.

–نظم الشبكات العصبية الاصطناعية[1] NNS:وهي نماذج في غاية الدقة تحاكي النظام العصبي البشري (المخ) في أداء مهمات معينة.

– نظم المنطق الغامض[2] FLS:وهي نماذج حاسوبية تختص بمعالجة البيانات غير البنائية والغامضة، أي أنها تعالج البيانات الوسيطة التي لا يمكن معالجتها عبر برامج الحاسوب التقليدية التي تعمل بالقيم البنائية ((No,Yes0,1)، (Right,Wrong)، (On,Off) ،...، وغيرها.

–نظم الخوارزميات الجينية[3] GAS:وهي نظم تستخدم برامج المزج بين المفاهيم الداروينية (الانتخاب الطبيعي والبقاء للأصلح) مع الرياضيات لإيجاد أفضل الحلول للمشكلة أو المهمة المطلوبة.

2–2–2 أنواع الذكاء الاصطناعي

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

–النوع التفاعلي :هي آلية تفاعلية تقوم بردود فعلها بناء علي خبراتها في اللحظة الحالية ، فهي لا تقوم بتخزين أي أجزاء من الذاكرة أو الخبرات السابقة، فهذا النوع يمكن أن يبلي جيدا في ممارسة الألعاب حيث يكون لديه القدرة على معرفة الحركة المناسبة للتغلب على المنافس .

أمثلة على هذا النوع **DEEP BLUE**الآلة لاعبة الشطرنج و **ALPHAGO** الآلة لاعبة جو.

–نوع الذاكرة المحدودة :يختلف هذا النوع قليلا عن النوع التفاعلي حيث يقوم بتخزين أجزاء معينة من الذاكرة وهي الأجزاء التي تساعده على التفاعل بناء على هذه الذاكرة ، على الرغم من ذلك ، فهي ذاكرة قصيرة المدى .

أمثلة على هذا النوع : السيارات ذاتية القيادة ، روبوتات الدردشة وإشارات المرور .

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

–النوع الذاتي الإدراك :هذا النوع هو امتداد للنوع الثالث نظرية العقل، فمفهوم الإدراك الذاتي يشير إلى "الوعي" لذا ، فهذا النوع من الآلات يمكنه إدراك احتياجاته وحالته الداخلية أكثر منا نحن بني الإنسان، أيضا لدى هذا النوع من الآلات القدرة على إدراك الوعي ، وهو الأمر الذي معجز عنه.[4]

---

[1] **NNS:** Newport News Shipbuilding.
[2] **FLS:**Fuzzylogicsystems.
[3] **GAS:**Geneticalgorithmsystems.
[4] رحيم حسين ،هواري معراج "**الصيرفة الالكترونية كمدخل لعصرنة المصارف الجزائرية** "مداخلة مقدمة إلى ملتقى المنظومة المصرفية والتحولات الاقتصادية –واقع وتحديات –، جامعة حسيبة بن بوعلي ،الشلف، الجزائر ، المنعقد يومي 15/14 ديسمبر 2004 ، ص 318

2-3 مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي

سيتم من خلال هذا العنصر التعرض لمزايا الذكاء الاصطناعي والتعرف على أهم عيوبه.

2-3-1 مزايا الذكاء الاصطناعي

يوجد العديد من المزايا للذكاء الاصطناعي نذكرها فيما يلي:[1]

–لا تتطلب الماكينات فترة راحة متكررة مثل البشر كما يمكن برمجة الماكينات للعمل لساعات طويلة بشكل مستمر دون الشعور بالملل أو التشتيت أو حتى التعب؛

– باستخدام الآلات يمكننا أيضا أن نتوقع نفس النوع من النتائج بغض النظر عن التوقيت أو الموسم وما إلى ذلك؛

– أصبح تصميم الأتمتة باستخدام التعلم والإدراك ظاهرة شائعة في حياتنا اليومية مثل استخدام الـ GPS[2]في الرحلات الطويلة؛

– يتم نشر الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع وكذلك يتم استخدامه من قبل المؤسسات المالية والقطاعات المعرفية لتنظيم وإدارة البيانات؛

– يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للقيام بمهام خطيرة قد تسبب إصابة أو أذى للإنسان؛

– يقوم الأطباء بتقسيم البيانات المتعلقة بصحة المريض وتحديد عوامل الخطر عبر أجهز ة الرعاية الصحية باستخدام الذكاء الاصطناعي؛

– يساعد المريض على معرفة الآثار الجانبية للأدوية المختلفة ويتصرف طبق لها أيضا كعناية رقمية شخصية، الصناعة الطبية الحالية حيث يوجد تطبيق شائع للذكاء الاصطناعي هو الجراحة الإشعاعية يساعدنا على استئصال الأورام دون الأضرار بالأنسجة المحيطة غير المتأثرة.

2-3-2 عيوب الذكاء الاصطناعي

تتمثل عيوب الذكاء الاصطناعي في ما يلي[3] :

- يمكن أن يكلف الكثير من المال والوقت لبناء وإعادة بناء وإصلاح، كما يمكن أن يحدث الإصلاح الآلي لتقليص الوقت والبشر الذين يحتاجون إلى إصلاحه، لكن ذلك سيكلف المزيد من المال والموارد؛

- التخزين الواسع للغاية، ولكن الوصول والاسترجاع قد لا يؤديان إلى وجود اتصالات في الذاكرة؛

- لا يمكنه العمل خارج ما كان مبرمج من أجله؛

---

[1] إيمان محمد خيرى طايل، **الذكاء الاصطناعي وآثاره على سوق العمل**، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 04، جامعة مدينة السادات، مصر، 2022، ص 729.

[2] **GPS:** Global Positioning System.

[3] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي، **المرجع السابق**،ص 11.

– حتى لو تم ترميزه بالمعنى السليم، يبدو من الصعب بالنسبة له الحصول على نفس القدر من الحس؛

–فالروبوتات، التي تحل محلها الوظائف، يمكن أن تؤدي إلى بطالة شديدة، إلا إذا استطاع البشر إصلاح البطالة بالوظائف؛

–وكما يظهر جزئيا مع الهواتف الذكية وغيرها من التقنيات، يمكن أن يصبح البشر أكثر اعتمادا على الذكاء الاصطناعي ويفقدون قدراتهم العقلية .

–الآلات يمكن أن تؤدي بسهولة إلى الدمار ، إذا وضعت في الأيدي الخطأ .هذا هو على الأقل الخوف من العديد من البشر.

3–تطور سوق الذكاء الاصطناعي

سيتم من خلال هذا العنصر التطرق إلى حجم سوق الذكاء الاصطناعي في العالم، وأيضا أسباب اعتماده ومخاطره، وكذلك آثاره على أداء المؤسسات.

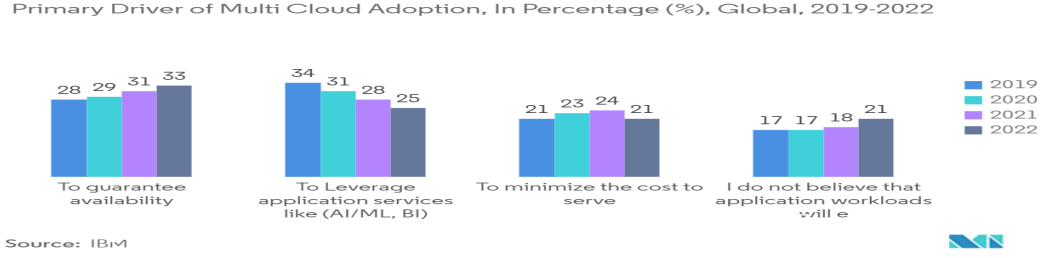
3–1 حجم سوق الذكاء الاصطناعي في العالم

أكدت القمة العالمية للذكاء الاصطناعي أن سوق الذكاء الاصطناعي في العالم يتضاعف 20 مرة خلال العقد الحالي ليقارب 1.85 تريليون دولار أمريكي بحلول 2030، مقابل 95 مليار دولار بنهاية العام 2021، بحسب تقرير "ستاتيستا" المنصة الدولية المختصة بالإحصاءات والبيانات، وتواصل القمة رؤيتها لتقديم المستقبل حيث يعد الإبداع الفكري عملة المستقبل، مستعرضة الإنجازات الكبرى والاختراقات العلمية مع حائزين على نوبل، ومتسائلة هل نتجه إلى مصادر لا متناهية للطاقة؟ وكيف نبني فرقا حكومية مرنة وفعالة؟ وغيرها من القضايا والمحاور المعززة للاقتراب من واقع المستقبل القادم.

ووفقا لتقديرات "حجم سوق الذكاء الاصطناعي في العالم" فإن قيمة هذا السوق بلغت في العام 2023 قرابة 208 مليارات دولار لترتفع إلى 298.2 مليار دولار بنهاية العام الجاري، وما يصل إلى 420.4 مليار دولار بنهاية 2025.

وتوقع تقرير "ستاتيستا" أن يتجاوز سوق الذكاء الاصطناعي حاجز التريليون دولار في العام 2028، مسجلاً ما قيمته 1.068 تريليون دولار، وحوالي 1.415 تريليون دولار في العام 2029، وقال تقرير "ستاتيستا":"يغطي سوق الذكاء الاصطناعي عدداً كبيراً من الصناعات، كل شيء بدءاً من سلاسل التوريد والتسويق وصناعة المنتجات والبحث والتحليل والمزيد هي المجالات التي ستتبنى الذكاء الاصطناعي في بعض الجوانب ضمن هياكل أعمالها."

شكل رقم (01–04): حجم الذكاء الاصطناعي للفترة 2019–2022



المصدر: الموقع الالكتروني: https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/global-artificial-intelligence-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 17:51.

وتعدChatbotsوالذكاء الاصطناعي المولد للصور وتطبيقات الهاتف المحمول من بين الاتجاهات الرئيسية التي تعمل على تحسين الذكاء الاصطناعي في السنوات القادمة، مشيراً إلى أن إصدارChatGPT 3.0، أحدث في عام 2022 صحوة جديدة لإمكانيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، متوقعاً أن يستمر هذا الاهتمام حيث يهدف كل منChatGPTوآخرين إلى تحديث إصدارات روبوتات الدردشة في العالم[1].

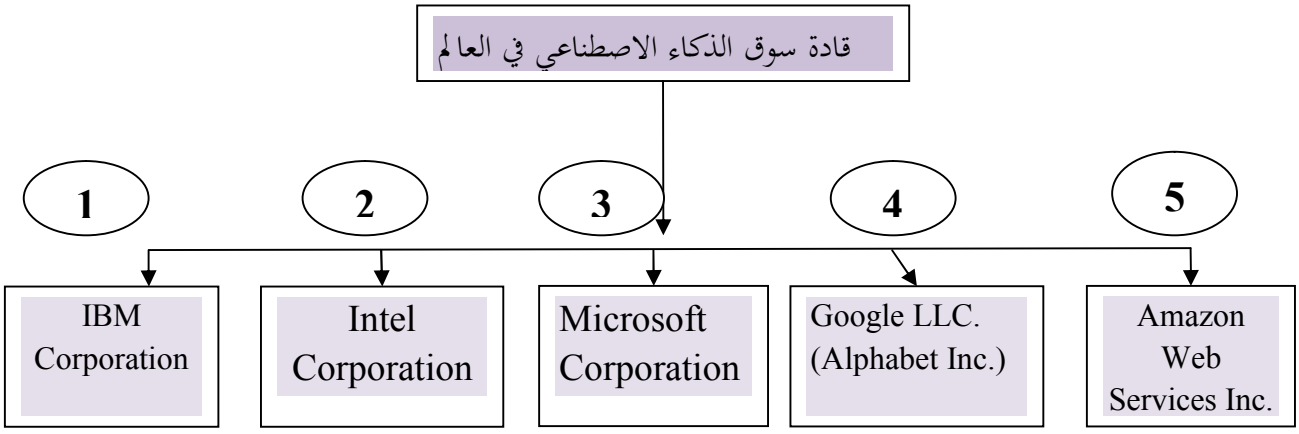
سوق الذكاء الاصطناعي مجزأ للغاية، مع وجود لاعبين رئيسيين مثلIBM Corporation، وIntel Corporation، وMicrosoft Corporation، وGoogle LLC (Alphabet Inc.)، و Amazon Web Services Inc..ويتبنى اللاعبون في السوق استراتيجيات مثل الشراكات والابتكارات. وعمليات الدمج والاستحواذ لتعزيز عروض منتجاتها واكتساب ميزة تنافسية مستدامة.

وانضمت شركة SAS Institute Inc. إلى معهد ابتكار التصنيع الذكي للطاقة النظيفة(CESMII) ، معهد التصنيع الذكي، في فبراير من هذا العام لمواصلة تعزيز التحليلات المتقدمة والذكاء الاصطناعي عبر التصنيع.

وقامت NVIDIA بتطوير حل AI-on-5G جديد في فبراير من هذا العام يجمع بين vRAN5G وEdge AI وأحمال العمل الرقمية المزدوجة على نظام متكامل ومتقارب للغاية ومسرع بوحدة معالجة الرسومات. تم إنشاء هذا الحل المتكامل بالتعاون مع NTT DOCOMO و Fujitsuوغيرهما، وهو يمكّن شركات الاتصالات من تقديم رسومات غامرة وتطبيقات metaverse ورؤية الكمبيوتر من خادم واحد.

ويتمثل قادة سوق الذكاء الاصطناعي في العالم في الشركات التالية الموضحة في الشكل الموالي:

الشكل رقم (01-05): قادة سوق الذكاء الاصطناعي في العالم



المصدر: الموقع الالكتروني: https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/global-artificial-intelligence-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 17:51.

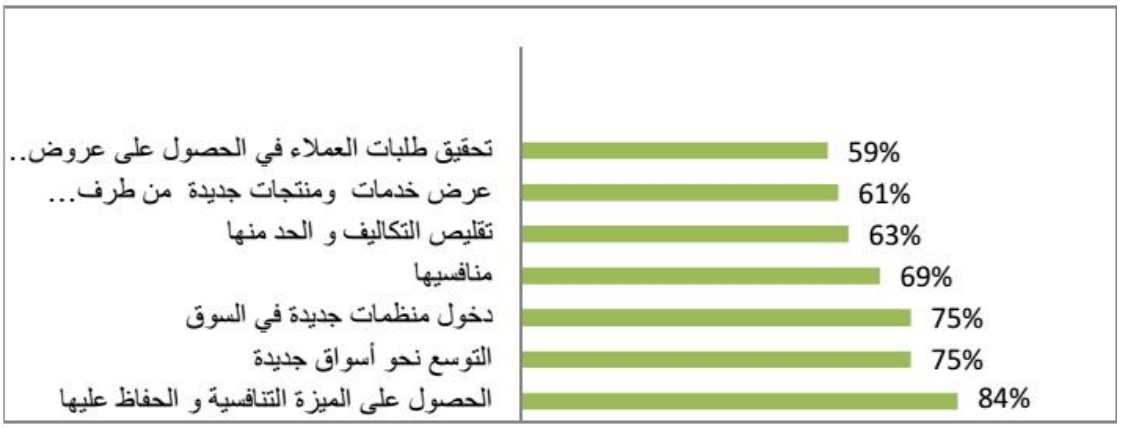
[1] القمة العالمية للذكاء الاصطناعي، قناة العربية، 2024، متاح على الموقع: https://www.skynewsarabia.com/technology/1692789- تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/03 على الساعة: 01:30.

3-2 أسباب اعتماد الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي دور كبير في تفعيل صناعة التأمين، حيث يتوقع ببيت الخبرة العالمي المتخصص في البحوث المالية AutonomousResearch أن تحقق تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفورات ضخمة بقطاع التأمين العالمي تصل إلى 390 مليار دولار بحلول 2030.

ووفق لدراسة أخرى أجرتها IBM[1] بينت فيها أن 82 % من شركات التأمين على استعداد للاستثمار في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والشكل الموالي يوضح الدوافع التي جعلت شركات التأمين تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ممارسة أنشطتها التأمينية.[2]

شكل رقم (01-06) : أسباب اعتماد الذكاء الاصطناعي



المصدر: بن عزة هشام، دلال العابدي، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي"دراسة تحليلة لتجارب دولية في مجال رقمنة البنوك"**، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد 06، العدد 02، جامعة تلمسان، الجزائر، 2022، ص 211.

من خلال الشكل أعلاه يتضح بأن أسباب اعتماد الذكاء الاصطناعي تتعدد في الشركات عامة، وشركات التأمين خاصة، حيث تساهم تطبيقاته في تحقيق جودة الخدمة التأمينية وتقليص التكاليف مما يساهم في دعم تنافسية شركات التأمين، فالذكاء الاصطناعي ينمو بسبب " البيانات" المتزايدة باستمرار للتفاعلات التجارية في عصر الرقمنة، وبالنظر لأهميته تستثمر شركات التأمين العملاقة بشكل كبير في الذكاء الاصطناعي والتقنيات المعرفية بإجمالي إنفاق يقدر بـ 4.8 مليار دولار أمريكي في عام 2016 إلى إنفاق يقدر بحوالي 47 مليار دولار أمريكي في 2020 والقطاعات الثلاثة التي تركز فيها شركات التأمين على تنفيذ الذكاء الاصطناعي هي ابتكار المنتجات التأمينية بـ 19%، عمليات التحسين 43%، خبرة العملاء 58%.

[1] **IBM :**International Business Machines.

[2] سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول المالي –دراسة حالة شركة أكسا–**، المجلة الجزائرية للتسيير والاقتصاد، المجلد 15، العدد 01، جامعة وهران 2، الجزائر، 2021، ص 275.

3-3 مخاطر الذكاء الاصطناعي وآثاره على أداء المؤسسات

سيتم من خلال هذا العنصر التعرف على المخاطر الأساسية للذكاء الاصطناعي ومعرفة آثاره على أداء المؤسسات.

3-3-1 مخاطر الذكاء الاصطناعي

فيما يتعلق بالمخاطر أو التهديدات التي قد يسببها الاستخدام السلبي لبعض نظم الذكاء الاصطناعي، فسنتطرق في هذا العنصر إلى ثلاثة مجالات تعد من أهم المجالات التي تواجه تهديدات ومخاطر من قبل تقنيات الذكاء الاصطناعي كما يؤكد على ذلك عدد من الخبراء في هذا المجال، وهذه المجالات هي: العمل (التوظيف)،والأمن(القومي)،والأسلحة ذاتية التشغيل[1].

-العمل والتوظيف:يدفع التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في العديد من القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية إلى تقليص الاعتماد على العمالة البشرية، خاصة أن الروبواتت باتت تمتلك القدرات على القيام بالأعمال التي كان ينظر إليها فيما سبق على أنها مجال محجوز للبشر.

وجاء في تقرير "وظائف المستقبل 2040 "أنه من المتوقع اختفاء عدد من الوظائف الحالية مع ظهور الأتمتة ودخول "الروبواتت" مجالات مختلفة، كما أكد كذلك أنه في المقابل، سيكون هناك أكثر من 157 وظيفة شاغرة حتى عام 2040 ووفقا لدراسة "معهد ماكينزي" العالمي، يتوقع أن يفقد أكثر من 800 مليون موظف حول العامل وظائفهم وهو ما يعادل خمس القوى العاملة، وفي هذا الشأن أيضا كشفت دراسة نشرت في المنتدى الاقتصادي العالمي في عام 2018، أجراها باحثون من جامعة Oxfordأن 4.1 مليون وظيفة في الولايات المتحدة مهددة بسبب التقنيات الجديدة بحلول 2026، وأن 47 %من الوظائف مهددة بأن تتحول إلى وظائف تعتمد على الحاسب.

-الأمن القومي: في دراسة أجراها باحثون من جامعة "هارفارد كينيدي سكول School Kennedy Harvard الأمريكية عام 2017 ،تحت عنوان " الذكاء الاصطناعي والأمن الوطني"، جاء في نتائجها أنه " من المحتمل أن يصبح التقدم المستقبلي في الذكاء الاصطناعي تقنية تحويلية للأمن القومي، مثلها مثل الأسلحة النووية والطائرات وأجهزة الحاسوب والتكنولوجيا الحيوية".

وفي التقرير النهائي للجنة الأمن القومي للذكاء الاصطناعي الأمريكية، والذي صدر مع مطلع العام2021 ، جاء فيه أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى تفاقم تحديين حاليين للأمن القومي:

الأول: يزيد الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية في جميع مناحي حياتنا، من التعرض للتطفل الإلكتروني عبر كل شريحة من شرائح المجتمع، كالشركات، الجامعات، الحكومة، المنظمات الخاصة، ومنازل المواطنين والأفراد. وبالموازاة مع ذلك، غمرت

[1] الأسد صالح الأسد، **الذكاء الاصطناعي: الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية**، مجلة إضافات اقتصادية ، المجلد 07، العدد 01، المركز الجامعي، تيبازة، الجزائر، 2023، ص ص 171-173.

أجهزة الاستشعار الجديدة العامل الحديث، فـ"إنترنت الأشياء IoT[1]، والسيارات، والهواتف، والمنازل، ومنصات التواصل الاجتماعي تجتمع تدفقات البيانات، والتي يمكن بعد ذلك إدخالها في أنظمة الذكاء الاصطناعي والتي يصبح بإمكانها تحديد المواطنين واستهدافهم والتلاعب بهم أو إرضاخهم.

الثاني: يتحدى الخصوم سواء من الدول أو غيرها، الولايات المتحدة باستخدام الهجمات الإلكترونية والتجسس، بدلا من المواجهة العسكرية المباشرة.

وعلاوة على ذلك، سيتم استخدام هذه القدرات التي يدعمها الذكاء الاصطناعي عبر مسار الصراع. إذ يمكن استخدامها كأدوات الملاذ الأول في النزاعات غير العسكرية، كمقدمة للأعمال العسكرية، أو بالتنسيق مع الأعمال العسكرية في الحرب.

–الأسلحة ذاتية التشغيل:يتمثل أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي العسكرية في ظهور "الأسلحة ذاتية التشغيل " System WeaponAutonomous، والتي تعرف بأنها: "أي نظام تسليحي يتمتع بالاستقلالية في القيام بوظائفه الحيوية، أي أنه يستطيع اتخاذ قرارات تتعلق بالقيام بالبحث والرصد وتحديد وتعقب واختيار ومهاجمة الأهداف من دون تدخل البشر، وتستطيع الأسلحة ذاتية التشغيل، وتعرف أيضا باسم "الروبوتات المستقلة الفتاكة"، أو " الروبوتات القاتلة"، البحث عن الأهداف وتحديدها ومهاجمتها، بما في ذلك البشر، من دون تدخل من أي إنسان في توجيهها ، ويؤكد البرلمان الأوروبي في أحد تقاريره حول مخاطر الذكاء الاصطناعي على السلامة والأمن، بأن "الاستخدام السيئ التنظيم للذكاء الاصطناعي في مجال الأسلحة، يمكن أن يؤدي إلى فقدان السيطرة البشرية على الأسلحة الخطيرة".[2]

والشكل الموالي يوضح مخاطر الذكاء الاصطناعي:

شكل رقم (01–07): مخاطر الذكاء الاصطناعي

المصدر: ريهام محمود دياب، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية** ،المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات مجلد 03، العدد 09، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، 2022، ص 87.

[1] **IoT**:Internet of Things.

[2] الأسد صالح الأسد، **نفس المرجع** ،ص 173.

3-3-2 أثار الذكاء الاصطناعي على أداء المؤسسات

تظهر آثار الذكاء الاصطناعي على أداء المؤسسات من خلال العناصر التالية:

-الهيكل التنظيمي للمؤسسة:إن الفوائد والإمكانيات الهائلة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي يجعله سوقا للمستقبل بامتياز، إذ يعمل الذكاء الاصطناعي وتقنياته على إعادة تشكيل العمليات التجارية والتنظيمية للمؤسسات بشكل أساسي. في الواقع لقد حول الذكاء الاصطناعي بالفعل الهيكل العام للمؤسسات والعلاقة مع بينها، ويقود طريقة جديدة لإدارة المعلومات، وهذا يمثل تحديا وفرصة هائلة للمنظمات، لكن اغتنام هذه الفرصة يتطلب تغييرا في الثقافة والعقلية والمهارات.[1]

-تعزيز القدرات الإنتاجية والتنافسية للمؤسسات:وتظهر الأدبيات أن النمو المتسارع لاعتماد الذكاء الاصطناعي له فوائد كبيرة لأداء المؤسسة،على سبيل المثال، يحافظ اعتماد الذكاء الاصطناعي في المؤسسات على حصتها في السوق والقدرة التنافسية، ويعزز أداء العمل والإنتاجية، يزيد مدن الربح من خلال خفض التكاليف وكفاءة التشغيل، ويحسن تجربة العملاء والمنتجات والخدمات، على وجده التحديد، يكون التأثير الأساسي لتنفيذ الذكاء الاصطناعي على مستوى المعالجة لأن الذكاء الاصطناعي ينطوي على استبدال المهام الروتينية المتكررة بأتمتة الماكينة.

لذلك، من المرجح أن يفيد الذكاء الاصطناعي المؤسسات المعتمدة من وفورات الحجم لأنها تؤدي إلى تحسين عملية صنع القرار وكفاءة التكلف، ويساعد استبدال العمل البشري الشركات على زيادة الإنتاج والإنتاجية وتقليل الأخطاء البشرية والقيود الرمزية، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات مستنيرة واستجابات أسرع لديناميكيات السوق.

-دراسة جيدة لسلوك العملاء: يسمح الذكاء الاصطناعي بتقسيم العملاء بشكل أكثر دقة وتسعير ديناميكي من خلال تصميم عروض المنتجات بناء على تفضيلات العملاء. يمكن تحقيق ذلك من خلال جمع ومعالجة بيانات العملاء الحالية، مما يمكن المؤسسات من التكيف مع التغييرات في سلوكيات العملاء بشكل أكثر فعالية، وتتيح مواءمة التكنولوجيا المتقدمة السريعة فرص ابتكار المنتجات من خلال إيجاد أنماط من خلال كميات هائلة من تحليل البيانات، مما يؤدي إلى تحسين رضا العملاء والمزايا التنافسية.

-الرفع من كفاءة وأداء المؤسسات:كما تستكشف العديد من الدراسات التجريبية على أهمية تبني الذكاء الاصطناعي على أداء المؤسسات. على سبيل المثال، باستخدام استطلاع عبر الانترنيت في الهند ، وجدد Jain 2019 أن اعتماد الذكاء الاصطناعي يساعد المؤسسات على إدارة التحديات المتعلقة بالتكنولوجيا، وتعزيز العمليات التجارية، وتعزيز نمو الأعمال.

كما أن دراسة Alekseevaaletللعلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي(مقاسا بالطلب على المهارات المتعلقة الذكاء الاصطناعي) وأداء المؤسسات من 2010 إلى 2018 في الولايات المتحدة، اظهر علاقة إيجابية بين تبني الذكاء الاصطناعي

[1] سناء أرطباز،**أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة**، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 09، العدد 03، جامعة أم البواقي، الجزائر، 2022، ص 1262.

ونمو مبيعات المؤسسات، والنفقات الرأسمالية، وهامش الأرباح قبل الفوائد والضرائب، واستثمارات البحث والتطوير. ومع ذلك، لا يوجد ارتباط كبير بين اعتماد الذكاء الاصطناعي والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج.

كما كشف بحدث 2021(al et Babina) أن استثمار المؤسسات في الذكاء الاصطناعي لديها نتائج اقتصادية أفضل في نمو المبيعات والتوظيف وتقييم السوق من خلال ابتكار المنتجات .

ومع ذلك، فان التأثيرات واضحة في المؤسسات الكبيرة لأنها تراكم كميات كبيرة من البيانات. وتظهر دراسة 2021 (Gupta and Mikalef)لتأثير القدرة الذكاء الاصطناعي على أداء المؤسسات أن استخدام ونشر الذكاء الاصطناعي في الشركات يؤدي إلى نتائج إيجابية في الأداء التنظيمي والإبداع.

وفي مقال نشره Zapanta Tony حول اثر الذكاء الاصطناعي في الأعمال على موقع microsourcing ذكر أن:

*54 ٪من القادة يقتبسون الذكاء الاصطناعي على أنهم زادوا الإنتاجية داخل أعمالهم بالفعل وأن 61 ٪من المديرين التنفيذيين الذين يعملون بإستراتيجية ابتكار الذكاء الاصطناعي يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي قد حددوا فرصا في بياناتهم كان من الممكن تجاهلها لولا ذلك.

*80 ٪من الشركات تعتقد أن الذكاء الاصطناعي ساعد في خلق فرص عمل 72 ٪من المديرين التنفيذيين يقولون إن الذكاء الاصطناعي سمحت لموظفيها بالتركيز على عمل أكثر جدوى.[1]

[1] سناء أرطباز، **المرجع السابق**، ص 1264.

المبحث الثاني:دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة شركات التأمين والبنوك وشركات التكنولوجيا المالية

سيتم من خلال هذا المبحث التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفوائدها في كل من البنوك وشركات التكنولوجيا المالية، وأيضا شركات التأمين والأسواق المالية.

1-استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي

سيتم من خلال هذا العنصر التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفوائدها في التحويل والصناعة المصرفية الحديثة، وأنواع الخدمات المصرفية المرتبطة بها وخصائصها، وأهمية اعتماد المصارف الذكاء الاصطناعي.

1-1تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفوائدها في التحويل والصناعة المصرفية الحديثة

تتمثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفوائدها في التحويل والصناعة المصرفية الحديثة فيما يلي:

-مكافحة غسيل الأموال: تشير مكافحة غسيل الأموال إلى مجموعة من الإجراءات أو القوانين أو اللوائح المصممة لوقف توليد الدخل من خلال إجراءات غير قانونية، ففي معظم الأحيان يخفي غاسلي الأموال أفعالهم من خلال سلسلة ن الخطوات التي تجعل الأموال التي تأتي من مصادر غير قانونية أو غير أخلاقية تبدو وكأنه يتم كسبها بطريقة مشروعة.

وتتحول معظم البنوك الكبرى في جميع أنحاء العالم من أنظمة البرامج القائمة على القواعد إلى الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي والتي هي أكثر قوة وذكاء في مكافحة غسيل الأموال خلال السنوات المقبلة، وقد تم تعيين هذه الأنظمة لتصبح أكثر مرونة ودقة وسرعة مع الابتكارات والتحسينات المستمرة في مجال الذكاء الاصطناعي.

-روبوتات الدردشة: على صعيد تفاعل العملاء تستخدم المؤسسات المالية تطبيقات "روبوتات الدردشة" التي تقوم بدور وكيل لخدمة العميل، حيث ترتبط هذه التطبيقات المبتكرة عادة بمنصات المراسلة المباشرة الشائعة مثل فيسبوك، ماسنجر وواتساب وتتميز روبوتات الدردشة بمزايا متطورة للتعامل بفعالية مع استفسارات العملاء المرسلة عبر المنصات الالكترونية، وتستطيع هذه التطبيقات ربط العملاء مباشرة بالشخص المسئول الذي من شأنه إيجاد حل مناسب وسريع لمشكلاتهم والتعامل بصورة فورية ومباشرة مع قضاياهم، وتقوم بعض البنوك حاليا بإجراء اختبارات واسعة لتحديد مدى دور روبوتات الدردشة في توقع احتياجات عملائه.

ويمكن للمساعد الافتراضي القائم على تقنية الذكاء الاصطناعي تقديم الدعم المطلوب للعملاء عبر مجموعة متنوعة من المهام الرئيسية، والتي تشمل التعامل مع سرقة البطاقات المصرفية والإجابة على الأسئلة المتعلقة بمواقع أجهزة الصراف الآلي فضال عن توفير تفاصيل وافية عن ساعات عمل البنك وأسعار العملات الأجنبية والاستفسار عن الرصيد والتفاصيل والمعاملات وغيرها من الخدمات الأخرى.[1]

[1]عابدي ابراهيم، **المرجع السابق**، ص ص 15-16.

-الكشف عن الغش والاحتيال: يعد اكتشاف الاحتيال أحد الحقول التي حصلت على دعم كبير في تقديم نتائج دقيقة ومتفوقة بتدخل الذكاء الاصطناعي، حيث يعتبر أحد المجالات الرئيسية في القطاع المصرفية حيث برزت أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر من غيرها، بدءا من المثال المبكر للتطبيق الناجح لتقنيات تحليل البيانات في القطاع البنكي وهو نظام تقييم الاحتيالFalcon-ico الذي يعتمد على شبكة عصبية لنشر أنظمة الذكاء الاصطناعي المتطورة القائمة على التعلم العميق.

-التحليلات: تقوم التحليلات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي باختبار كميات هائلة من البيانات للبحث عن السلوكيات والتجمعات والعلاقات وتسمح للصناعة بالانتقال من مجرد التحليل الوصفي إلى التنبؤ في الوقت الفعلي، ويمكن للتعلم الآلي أن يحسن العمليات مثل نمذجة المخاطر أو التعرف على الهوية أو كشف الاحتيال أو ضمان الائتمان.

-إنشاء التقارير: يمكن أن تحول اللغات الطبيعية إلى نثر، ويمكن كتابة التقارير والملخصات عن طريق تجميع كميات كبيرة من البيانات المهيكلة ووضعها في شكل فقرات تسلط الضوء على النقاط الرئيسية.

-العمليات الآلية: RPA:[1]يستخدم RPA عددا من التقنيات لتكرار الأنشطة البشرية الروتينية تلقائيا وبشكل متكرر وبدقة أكبر، حيث يستعمل المدخلات (سواء على الورق أو رقميا)، وتفحص هذه المدخلات وتطبق عليها القواعد، ثم يتم إرسال الإخراج إلى الخطوة التالية في العملية، وقد استثمرت (جي بي مورغان) في مثل هذه التكنولوجيا، ويطلق عليها اسم COIN،وتقوم المنصة بتحليل المستندات القانونية واستخراج نقاط البيانات المهمة والعبارات بشكل أسرع بكثير مما يتطلبه الإنسان.[2]

1-2الذكاء الاصطناعي التوليدي ودوره في إدارة المخاطر في البنوك

يعد الذكاء الاصطناعي التوليدي بإحداث ثورة في إدارة المخاطر بالقطاع المصرفي في السنوات الثلاث إلى الخمس القادمة. وتمكّن هذه التقنية القطاع من التحول من الأعمال الروتينية إلى التعاون المباشر مع الأقسام التجارية لتطبيق إجراءات الوقاية من المخاطر بشكل مبكر وفعّال، وتقديم الضوابط والوقاية في المراحل الأولية لتفاعلات العملاء وهو ما يُعرف بنهج اختبار التحول إلى اليسار ."Shift Left" كما يمكّن هذا التحول متخصصي المخاطر من التركيز بشكل أكبر على تقديم المشورة الإستراتيجية للأعمال، سواء في تطوير منتجات جديدة أو في اتخاذ القرارات الكبرى. كما يساهم في استكشاف وتحليل اتجاهات المخاطر الناشئة، وتعزيز قدرة البنك على التأقلم مع المخاطر، والعمل بشكل استباقي لتحسين العمليات والضوابط المرتبطة بالمخاطر.

وقد تفتح التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي، ولاسيما الذكاء الاصطناعي التوليدي، الباب أمام إنشاء مراكز متخصصة في ذكاء المخاطر تعتمد بشكل كبير على هذه التقنيات، لخدمة كافة مستويات الحماية في المؤسسة، لتشمل الأقسام التجارية

[1] **RPA :**Robotic Process Automation.

[2] عابدي ابراهيم، **المرجع السابق**، ص 17.

والعملياتية، كما أنها تخدم وظائف الامتثال وإدارة المخاطر، بالإضافة إلى القطاعات المعنية بالتدقيق. سيقدم هذا المركز المتقدم ميزات عدة كإعداد التقارير الآلية، وتعزيز شفافية المخاطر، وتحسين كفاءة عملية صنع القرار المتعلقة بالمخاطر، وكذلك الأتمتة الجزئية لإعداد وتحديث السياسات والإجراءات بما يتماشى مع المتطلبات التنظيمية المتغيرة. وبالتالي، سيكون هذا المركز مصدراً موثوقاً وكفؤاً للمعلومات يساعد مدراء المخاطر على اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة بناءً على بيانات مدروسة.[1]

1-3أنواع الخدمات المصرفية المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي

إن التطورات التي عرفتها التكنولوجيا أفرزت عدد من التقنيات وشبكات الاتصال كانت لهذه الأخيرة آثار على النشاط المصرفي حيث ساعدت المصارف على دمج عدد من القنوات الإلكترونية يمكن ذكرها فيما يلي[2]:

-الصيرفة عبر الصراف الآليATM[3] : تقدم المصارف من خلال الصراف الآلي العديد من الخدمات منها خدمة السحب من حساب العميل لمبالغ مالية يتم تحديد سقفها في اليوم وفي الأسبوع وفي الشهر، وفي حالة أراد العميل سحب مبلغ أكبر يتصل بالمصرف الذي يتعامل معه يتم السماح بذلك من خلال الصراف الآلي الموجود بالمصرف من خلال بطاقة خاصة يستعملها البنكي، طلب كشف الرصيد لمعرفة حركة الأموال لعدد من العمليات الأخيرة التي قام بيها العميل، طلب دفتر الشيكات، الإيداع في الحساب الخاص بالعميل، الحصول على كشف الهوية المصرفية، ومن المزايا التي تقدمها هذه الخدمة للمتعاملين الحصول على النقود في أي وقت ولعدة مرات في اليوم، تغني العميل عن حمل النقود بكميات كبيرة كما تغنيه أيضا عن استخدام دفتر الشيكات، التعريف ببعض الخدمات بصورة موجزة، السرية التامة في أداء الخدمة، وبالنسبة للمزايا التي يقدمها الصراف الآلي لمصرف تتمثل في معدل المسحوبات من الصراف أقل من معدل المسحوبات من الشباك مما يؤدي الاحتفاظ بأرصدة أطول لدى المصارف، توفير تكلفة طبع وإعداد دفاتر الشيكات.

-الصيرفة عبر الهاتف المرئي:لقد أضافت المصارف الشاشة المرئية للهاتف الأرضي للعديد من الدول المتقدمة منها أمريكا وفرنسا السويد، تعتمد تكنولوجيا الهاتف المرئي على الشاشات المرئية الخطوط التلفونية ولوحة المفاتيح والبرامج التي تعتمد عليها في التشغيل لإجراء العمليات البنكية حيث يمكن للعميل الحصول على العديد من الخدمات من المنزل، المكتب، أو أي مكان آخر تتوفر فيه التغطية بالشبكة، ويتم الحصول على خدمات الاستعلام على الرصيد، عمليات الائتمان، تحويل الأموال، دفتر فواتير، لقد عرفت انتشار واسعا بين المؤسسات المصرفية الإنجليزية والأمريكية في عام1993 ، ويتوقع أن ترتفع درجة إقبال العملاء على هذه التقنية في الدول المتقدمة، إن الصيرفة عبر الهاتف المرئي توفر العديد من الخدمات بسهولة وسرعة إلا

---

[1] الموقع الالكتروني: https://www.mckinsey.com/featured-insights/highlights-in-arabic تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 18:09.

[2] خولة بوسنة، سميرة حسناوي، **استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية -دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري BEA وكالة برج بوعريريج-**، مذكرة ماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد نقدي وبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، 2021/2020، ص ص 26-28.

[3] **ATM:**Automated Teller Machine.

أنها لم تلقى القبول الكافي من المتعاملين وذلك بسب ارتفاع تكلفت الأجهزة المعتمدة ودرجة تعقيد البرامج وطرق التشغيل الخاصة بهذه التكنولوجيا بالإضافة إلى تفضيل المتعاملين تلقي الخدمات مباشرة من المصرف، حيت تزامن ظهورها مع بداية استخدام الشبكة الدولية للأنترنت في مجال التجارة والصيرفة.

– الصيرفة عبر الهاتف النقال : بدأت المصارف استخدام الهاتف النقال في النشاط المصرفي من خلال إرسال رسالة قصيرة تبين الحركة التي تمت على الحساب وكذا في الترويج للمصرف، حيث يستقبلها العميل بشكل منتظم على هاتفه النقال ويطلق على نشاط المصرف من خلاله بالصيرفة الخلوية كما يعتبر أول مصرف اعتمدها هو مصرف أوف أميركا وفي سنوات لاحقة تم ربط الهاتف النقال بالانترنت WAP[1] ومع التطور في التكنولوجيا أصبح يتم من خلاله معرفة الرصيد، التحويل من حساب إلى حساب وكذا القيام بعمليات الدفع المختلفة، وبالتالي هذه الخدمة تعتبر بوابة سهلة وميسورة للحصول على المعلومات أينما كانت وفي كل وقت، كما أنها تحقق كامل الاهتمام الشخصي للعميل أي الربط مباشر وبين الخدمة بين شخصية متلقيها كما أن الواقع العلمي يبين لنا صعوبة ربط الخدمة بالعميل عند تعدد العملاء ولكن مع التطور التكنولوجي فإن نظم الكمبيوتر المدمجة والخادمة لشبكات الهاتف النقال تتيح توجيه الاهتمام المباشر للعميل بشخصه واسمه دون جهد إضافي في بيئة العمل العادية، كما يساهم الهاتف النقال في تقليل الضغط على عمال المصرف أثناء أوقات العمل، بالإضافة إلى خفض التكلفة بوجه عام.[2]

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

1–4خصائص الخدمات المصرفية التي تستخدم برامج الذكاء الاصطناعي

تتميز الخدمات المصرفية التي تستخدم برامج الذكاء الاصطناعي بما يلي:[3]

–ليس لها قيود زمنية (اختصار الوقت): وذلك بقدرتها للوصول إلى قاعدة أوسع من الزبائن دون التقيد بمكان أو زمان وفي أي وقت وطول أيام الأسبوع وهو ما يوفر الراحة للعميل إضافة إلى سرية المعاملات والتي تزيد من ثقة العميل.

– سهولة الاتصال: وذلك من خلال استخدام الوسائل الالكترونية كالهاتف والفاكس والانترنيت، والتعرف على الخدمات المصرفية المقدمة إلكترونيا.

[1] **WAP:** Wireless Application Protocol.

[2] خولة بوسنة، سميرة حسناوي، **مرجع سبق ذكره**، ص 28.

[3] ريهام محمود دياب، **مرجع سبق ذكره**، ص 85.

– تقديم خدمات مصرفية متكاملة وجديدة وتتضمن:

*إصدار النشرات الالكترونية الإعلانية عن الخدمات المصرفية؛

*إمداد العملاء بطريقة التأكد من أرصدتهم لدى المصرف؛

* تقديم طريقة دفع العملاء للكمبيالات المسحوبة عليهم إلكترونيا؛

* إدارة المحافظ المالية للعملاء؛

* تحويل الأموال بين حسابات العملاء إلكترونيا.

– تخفيض التكاليف: من أهم ما يمز برامج الذكاء الاصطناعي في المصرف تقديم خدمات إلكترونية منخفضة مقارنة بتقديم الخدمات التقليدية، حيث أن تقديم الخدمات التقليدية يكلف مالا يقل عن ستة أضعاف تقديمها من خلال القنوات الإلكترونية الحديثة.

– سرعة إنجاز الأعمال المصرفية: مما سهل على العميل الاتصال بالمصرف، والاستفادة من الخدمات في أجزاء صغيرة من الدقيقة الواحدة بأداء جيد وبكفاءة عالية وبدون انتقاله شخصيا إلى مكان وجود المصرف لطلب ما يحتاجه.

– سرعة التحديث: وذلك من خلال تحديث المعلومات المجمعة من العملاء ومن التفاعلات التي تحدث بين العملاء والبنك بشكل متواصل، مما يعزز كفاءة وفاعلية قواعد البيانات، وبالتالي الوصول إلى الدقة والمصداقية.

1-5 أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي

تساهم نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تحسين ربحية المصرف ومستوى أدائه المالي وتخفيض تكاليفه، حيث تلعب هذه الأنظمة دورا بارزا في تقديم منتجات وخدمات مصرفية مبتكرة وغير معيبة تساهم بشكل فعال في تحقيق رضا العملاء وتكرار تعاملاتهم مع المصرف وبالتالي زيادة مبيعاته وأرابحه بصورة مستمرة.

كما تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة عملاء أسرع وخلافات أقل، حيث يتعامل العملاء عادة مع الأمور المالية والمصرفية بفارغ الصبر، فهم بحاجة لدعم فوري ولن يكونوا على استعداد للانتظار حتى ولو لبضع دقائق، وجدير بالذكر هنا أنه يمكن للتواصل المدعوم بالذكاء الاصطناعي خدمة العملاء على الفور دون اضطرارهم للانتظار ثانية واحدة، بالإضافة إلى أنه يمكن من خلال هذه التقنيات الإجابة على استفسارات العملاء الروتينية والتي من طبعها أنها تستنزف الوقت من الموظفين وهذا بدوره يساعد في تحسين أداء البنوك وتمكن الموظفين من التركيز على المهام الإستراتيجية.[1]

[1] طيبي إكرام، مولاي أمينة، **أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية–دراسة حالة البنوك التجارية لولايتي البيض وتيارت–**،مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 23، العدد 01، المركز الجامعي نور بشير البيض، الجزائر، 2023، ص 40.

1-6التحديات والفرص التي تواجهها البنوك عند استخدام الذكاء الاصطناعي

وعلى الرغم من تعدد فوائد التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي على عمل البنوك وتجربة العملاء، فإنه لا يمكن التوسع في الابتكار على حساب سلامة ومتانة البنوك، وكذلك على حساب حماية المستهلك وأمن المعلومات. وضمن هذا الإطار، ينبغي على المصارف والبنوك المركزية والجهات الرقابية خلق توازن بين ظاهرة تجنب المخاطر والتوجه العالمي نحو ابتكارات التكنولوجيا المالية والرقمنة والذكاء الاصطناعي، والتأكد من عدم تحول الابتكارات التكنولوجية الجديدة إلى أدوات للاحتيال والقرصنة وتبييض الأموال وتمويل الإرهاب، وعدم تهديدها للاستقرار المالي.

كما ستخفف الآلات الذكية على الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية ويكون ذلك بتوظيف هذه الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطيرة، واستكشاف الأماكن المجهولة والمشاركة في عمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية، كما سيكون لهذه الآلات دور فعال في الميادين التي تتضمن تفاصيل كثيرة تتسم بالتعقيد، والتي تحتاج إلى تركيز عقلي متعب وحضور ذهني متواصل وقرارات حساسة وسريعة لا تحتمل التأخير والخطأ.[1]

شكل رقم(01-08): تحديات وفرص استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك

المصدر: ريهام محمود دياب، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية** ،المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات مجلد 03، العدد 09، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، 2022، ص 91.

2-الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين

سيتم من خلال هذا العنصر التعرض لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين على مستوى وظيفة الاكتتاب ووظيفة التسعير، وكذلك في تسوية المطالبات وكشف الاحتيال وتحليل الائتمان، كما يتم التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم المنتجات وخدمة العملاء وفي إدارة المخاطر واستخدامات الأجهزة الذكية في شركات التأمين.

[1] ريهام محمود دياب، **مرجع سبق ذكره**، ص 91.

2-1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين

سيتم من خلال هذا العنصر التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين على مستوى وظيفة الاكتتاب ووظيفة التسعير، وكذلك في تسوية المطالبات وكشف الاحتيال وتحليل الائتمان، كما يتم التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم المنتجات وخدمة العملاء وفي إدارة المخاطر.

2-1-1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى وظيفة الاكتتاب ووظيفة التسعير

سيتم التعرض لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين على مستوى وظيفة الاكتتاب ووظيفة التسعير.

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى وظيفة الاكتتاب : يستخدم الذكاء الاصطناعي من قبل شركات التأمين لمعالجة البيانات على نطاق واسع وهذا لتتمكن من التعامل مع المهام الصعبة بشكل أسرع، فالاكتتاب الجيد يمكنها من تجميع محفظة مربحة من وثائق التأمين المختلفة، وتحليل المخاطر هو ما سيؤثر على مبلغ التأمين ويسمح بالحد منها.[1]

-تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى وظيفة التسعير: ظهور مخاطر جديدة مثل مخاطر الانترنيت والتعقيد المتزايد لضمان المخاطر الرئيسية جعل من الضروري أن يكون لدى الإكتواريين والمؤمنين أدوات مبتكرة وقوية للمساعدة على تسعيرها، بشكل أكثر تنافسية بالاعتماد على البيانات الضخمة التي تتيح معلومات عن الأخطار والعملاء.

2-1-2- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسوية المطالبات وكشف الاحتيال وتحليل الائتمان

سيتم من خلال هذا العنصر التعرض لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين في تسوية المطالبات وكشف الاحتيال وكذلك تحليل الائتمان.

-تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسوية المطالبات: يعد متوسط الوقت الذي تستغرقه عملية تسوية المطالبة بين 10-15 يوما، ولكن عند استخدام الذكاء الاصطناعي يتم تقليل هذه المدة، ويتم أيضا الحد من الخسائر التي تتكبدها شركات التأمين نتيجة المطالبات الاحتيالية، ووفقا لما ذكره رئيس قسم التحليلات بشركة AIG بالولايات المتحدة الأمريكية أن صناعة التأمين تتحمل خسائر تقدر بأكثر من 40 مليار دولار في السنة ولكن بفضل الرقمنة الكاملة واستخدام الذكاء الاصطناعي تم الكشف عن 75 % من مطالبات التأمين الاحتيالية أثناء معالجتها.

-تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسوية كشف الاحتيال وتحليل الائتمان: لمكافحة الاحتيال تستخدم شركات التأمين برمجيات تحليلية تنبؤية لمعالجة آلاف المطالبات كل شهر على مدار الساعة وطيلة أيام الأسبوع، وهذا من خلال تحليل المطالبات بسرعة فائقة، ووفرت شركت التأمين الصينية Ping An على نفسها 302 مليار دولار أمريكي من المطالبات الاحتيالية في عام واحد، وحققت زيادة بنسبة 57 % في دقة الكشف عن الاحتيال.

[1] سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **مرجع سابق** ، ص 276.

2-1-3- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم المنتجات وخدمة العملاء وفي إدارة المخاطر

سيتم من خلال هذا العنصر التعرض لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم المنتجات وخدمة العملاء وكذلك في إدارة المخاطر.

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم المنتجات وخدمة العملاء: من خلال الأتمتة والرقمنة أصبح من السهولة الوصول إلى بيانات العملاء، وبناء صورة أكثر شمولا لهم والتنبؤ باحتياجاتهم التأمينية وبالتالي تصميم منتجات تتناسب مع كل شريحة من هؤلاء العملاء، وقد قامت شركة التأمين اليابانية Fukoku LifeMutual بواسطة برنامج IBM Watson Explorer، وهو برنامج قادر على تحليل وتفسير جميع البيانات التي تم جمعها للعميل بما في ذلك النصوص والصور والأصوات، ومقارنة هذه المعلومات مع بوليصة التأمين وبعدها يتم حساب الأقساط تلقائيا، وعلى هذا النحو نفذت شركة التأمين Aviva مفهوم ASK It Never ، وهي ميزة تسمح للعملاء بشراء التأمين دون ملء نماذج ورقية عند الاشتراك.[1]

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر: يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر من خلال استخدام المنطق الضبابي في اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة الخطر، وتجدر الإشارة إلى أن تحديد الحدود الفاصلة بين المستويات المختلفة للخطر هي توليفة من الأحداث الضبابية بالنسبة لمتخذ القرار، وعليه فإنه من الصعب بل ومن المستحيل الوصول إلى نموذج رياضي دقيق في ظل تلك الأحداث، ونتيجة لذلك فإن قرارات مدير الخطر سوف تبنى في ظل محدودية المعلومات المتوفرة ونقصها، كما أن عملية التقريب باستعمال المنطق الضبابي تتضمن ذلك المصدر وتتعامل معه في عدم اليقين، وعلى الرغم من أن عمليات التقريب تلك لا توصل إلى درجات الكمال المطلوبة إلا أنها تستطيع أن تميز بقدر كافي ما بين الاختيارات الجيدة والاختيارات الرديئة.[2]

2-2 استخدامات الأجهزة الذكية في شركات التأمين

بالرغم من التهافت العالمي على التطبيقات الذكية والاستعمال المكثف لها في كل المجالات بهدف تسهيل وتسريع عمل مختلف الأنشطة في كل القطاعات، إلا أن الواقع التكنولوجي يؤكد أن الأتمتة بشكل تام تكاد تكون منعدمة في كل القطاعات ومنها قطاع التأمين، وحسب صبر أراء أجرته مجلة Gartner تباينت نسب الأتمتة والمبينة في الجدول التالي:

[1] سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **مرجع سبق ذكره**، ص 276.

[2] أشواق بن قدور، محمد فودوا، **المنطق الضبابي واستخداماته في ترشيد القرارات المالية**، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد 08، العدد 01، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، 2020، ص 217.

جدول رقم (01-01): نسبة الأتممة في بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تطبيقات الذكاء الاصطناعي	النسبة
أجهزة الكمبيوتر التي تتعرف على أسئلة الكلام والإجابة	%75
السيارات ذاتية القيادة التي يمكن أن تتكيف مع ظروف الطرق وحركة المرور	%65
الحواسيب التي تستطيع التعرف على الوجه والمجرمين مع كاميرات المراقبة بالفيديو	%80
برامج الحاسوب التي تعرض مواقع الويب أو الإعلانات على المتصفح	%95
أجهزة الكمبيوتر التي تحلل السجلات الطبية للمساعدة على تشخيص المرضى	%45
الروبوت القادر على اتخاذ قراراتها الخاصة ويمكن للقوات المسلحة استخدامها	%35
الروبوتات التي تهتم بكبار السن	%32
أجهزة الكمبيوتر التي يمكن أن تستثمر في الأسهم عن طريق التكيف مع السوق المالي	%65

المصدر: سامية شهبي وآخرون، **الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول –دراسة تقنية ميدانية–**، الملتقى الدولي حول الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون، الجزائر، المنعقد يومي 27 و28 نوفمبر 2018، ص 13-14.

–أجهزة الإنسان الآلي (الروبوتات) : التواجد المتزايد للروبوتات في الحياة اليومية وعبر الصناعات سيؤدي إلى حدوث تغير في مفهوم الأخطار وظهور احتياجات تأمينية جديدة للعملاء، وقد شهد مجال الروبوتات العديد من الإنجازات المثيرة في الآونة الأخيرة منها على سبيل المثال ما يعرف بالتصنيع الإضافي أو بالطباعة ثلاثية الأبعاد، والتي ستساهم في تصميم منتجات التأمين التجاري مستقبلا.

–الهاتف الذكي والانترنيت (المنصة الرقمية): شهد استخدام الهاتف الذكي والانترنيت ارتفاعا كبيرا يقدر بنحو 3 مليار مستخدم للهواتف الذكية في جميع أنحاء العالم وما يقارب 1.1 مليار نسمة منهم في الدول النامية، ويتوقع أن يرتفع هذا الرقم في السنوات القادمة، وقد أصبح من الممكن شراء وثائق التأمين، دفع الأقساط، تحصيل المطالبات، التصريح عن الحوادث، إرسال الصور، المعلومات والفيديوهات، من أي مكان عبر هواتفهم الذكية ما يسمح باختصار الوقت وتقليل التكاليف.

–الطائرات بدون طيار: تعتبر أداة عملية في تقييم الخسائر من طرف شركات التأمين، ففي إعصار جوني 2015 في اليابان استخدمت شركة AIG هذه الطائرات لجمع بيانات مصورة لمعرفة حجم الأضرار، وبالمثل استخدمتها مجموعة QBE للتأمين لتقييم الأضرار التي أعقبت زلزال عام 2016 في الإكوادور، ما مكن الشركة من تسوية 90 % من المطالبات في وقت وجيز.

– السيارات الذكية ذاتية التوجيه: هي مركبة سير على الطرقات تتمتع بالقدرة على القيادة بدون تدخل من المستخدم البشري، ويمكنها نقل البيانات التي تولدها أجهزة الاستشعار الموجودة فيها إلى شركة التأمين عبر الأقمار الصناعية ما يقلل من حوادث المرور.[1]

[1] سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **مرجع سبق ذكره**، ص 278.

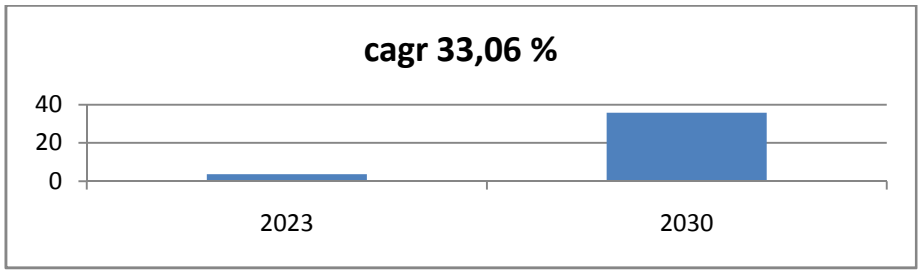
2-3 حجم الذكاء الاصطناعي في سوق التأمين

أحدث الذكاء الاصطناعي تغييرا مبتكرا في كيفية أداء قطاع التأمين في السنوات القليلة الماضية، كان التأمين مرتبطا عموما بالاجتماعات التي تستغرق وقتا طويلا، وتقديم المطالبات المعقدة، وكميات كبيرة من الأعمال الورقية، والانتظار لأشهر لاتخاذ القرار، لقد جلب الذكاء الاصطناعي في مجال التأمين الأتمتة التي أعادت بناء ثقة مقدمي خدمات التأمين بشكل مستمر.

علاوة على ذلك، تساعد أتمتة التأمين مثل الذكاء الاصطناعي على تقليل المخاطر والاحتيال، وتشجيع نمو الأعمال وأتمتة العديد من العمليات التجارية لتقليل التكاليف الإجمالية.

تحلل أبحاث سوق Data Bridge أن قيمة الذكاء الاصطناعي (AI) في سوق التأمين بلغت قيمتها 3.64 مليار دولار أمريكي في عام 2022، ومن المتوقع أن تصل قيمتها إلى 35.77 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2030، بمعدل نمو سنوي مركب قدره 33.06٪ خلال الفترة المتوقعة. بالإضافة إلى رؤى السوق مثل القيمة السوقية ومعدل النمو وقطاعات السوق والتغطية الجغرافية واللاعبين في السوق وسيناريو السوق، يتضمن تقرير السوق الذي أعده فريق أبحاث السوق Data Bridgeتحليلاً متعمقًا للخبراء وتحليل الاستيراد / التصدير، تحليل التسعير، وتحليل استهلاك الإنتاج، وتحليل المدقة.[1]

الشكل رقم (01-09): توقعات حجم الذكاء الاصطناعي في سوق التأمينات بحلول سنة 2030



المصدر: الموقع الإلكتروني https://www.databridgemarketresearch.com/ar/reports/global-artificial-intelligence-ai-in-insurance-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:49.

تحلل أبحاث سوق Data Bridge أن قيمة الذكاء الاصطناعي (AI) في سوق التأمين بلغت قيمتها 3.64 مليار دولار أمريكي في عام 2022، ومن المتوقع أن تصل قيمتها إلى 35.77 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2030، بمعدل نمو سنوي مركب قدره 33.06٪ خلال الفترة المتوقعة.

2-4 آثار استخدام الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين

من أهم الآثار استخدام الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين ما يلي:[2]

- تحسين تكاليف الإدارة: تخفيض حوالي 80 ٪من النفقات؛
- توفير كبير من الوقت؛

[1] الموقع الالكتروني: https://www.databridgemarketresearch.com/ar/reports/global-artificial-intelligence-ai-in-insurance-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:49.

[2] قرواني مريم، **مستقبل شركات التأمين في عصر الذكاء الاصطناعي –التجارب الأولى في تطبيقه–**، المجلة الدولية للدراسات التسويقية، العدد 01، جامعة سطيف 1 ، الجزائر، 2017،ص ص 122-123.

– الحد من الخطأ البشري؛

– الكشف عن الغش التأمين، حيث تسمح تقنية شيفت" Shift" بإعداد خوارزمية قادرة على الكشف عن السلوك الاحتيالي حتى قبل تحقيق الخداع؛

– تحسين كفاءة العمليات والإجراءات القائمة في صناعة التأمين.

3–الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية

سيتم من خلال هذا العنصر التعرف على استخدامات الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية وتطورها.

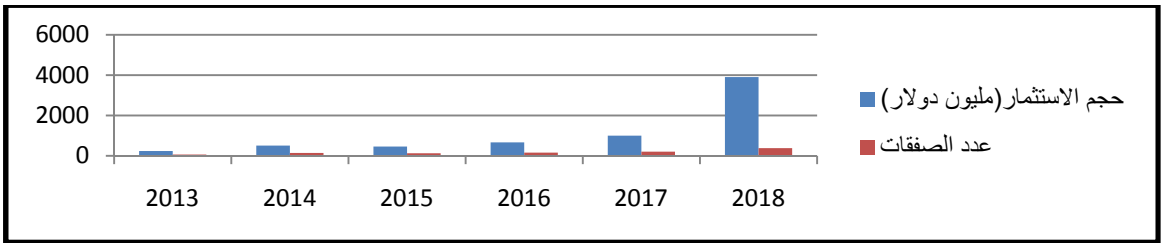
3–1 استخدامات الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية

تعتمد التكنولوجيا المالية على مجموعة واسعة من التقنيات الرقمية من خلال الذكاء الاصطناعي، يتم إيجازها فيما يلي:

– **البيانات الضخمة:** هي مجموعات من البيانات ضخمة الحجم يمكن تحليلها حسابيا للكشف عن الأنماط والاتجاهات، لا سيما فيما يتعلق بسلوك الإنسان وتفاعلاته، حيث تتسم البيانات الضخمة بسمات محددة وهي الحجم، التنوع، والسرعة، ويعتمد عليها في تحديد فئات العملاء، الكشف عن الغش، إدارة المخاطر، والخدمات المالية الشخصية.

– **سلسلة الكتل (البلوكشين):** هي عبارة عن برنامج لا مركزي ومفتوح لجميع الذين يودون التعاطي بعمليات التبادل المالية والمصرفية والتجارية والأسهم في العالم، والأهم أنها تمتلك سجلا عالميا لكل شركة "فيزا إنك" من أجل زيادة قدرتها التنافسية على تطوير نظام vis B2B connect، والذي يضمن سرعة التحويلات التي تتضمن مبالغ كبيرة بين البنوك وبين الشركات، كما تعمل على تقديم تسهيلات وحلول للمعاملات وتمنح المعاملات مصداقية وموثوقية ومعايير أمنية يتعذر إنكارها أو التحايل عليها.[1] ويعتبر قطاع سلسلة الكتل blockchain من أهم القطاعات المستمرة في جذب رؤوس الأموال المغامرة بشكل متزايد، والشكل الموالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (01–10): رأس المال المغامر المستثمر في سلسلة الكتل للفترة 2013–2018



المصدر: وهيبة عبد الرحيم، **الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية**، معهد العلوم الاقتصادية (مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة)، المجلد 21، العدد 01، المركز الجامعي تامنغست، الجزائر، 2018، ص 250.

يتضح من خلال الشكل المبين أعلاه أنحجم استثمارات رأس المال المغامر في شركات الكتل سجل سنة 2014 مبلغا مرتفعا مقارنة بسنة 2013، حيث بلغ ارتفاعها 263.8 مليون دولار ليعرف بعد ذلك انخفاض، حيث وصل سنة 2015

[1] علي محمد الخوري، **الاقتصاد العالمي الجديد: ما بين الاقتصاد المعرفي ومفاهيمه الحديثة والاقتصاد الإقليمي والابتكارات التكنولوجية المتسارعة**، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية،القاهرة، مصر، 2020، ص ص 239–240.

إلى 462.5 مليون دولار، ثم شهد ارتفاعا في سنة 2016 إلى 666.4 مليون دولار ويرجع ذلك إلى ارتفاع عدد الصفقات التي وصلت إلى 152 صفقة، أما في سنة 2018 تضاعف حجم استثمارات رأس المال المغامر في شركات الكتل بثلاث مرات تقريبا في الأرباع الثلاثة الأولى مقارنة بسنة 2017، حيث جمعت الشركات ذات الصلة ما يقارب 3.9 مليار دولار رأس مال استثماري هذا العام، هذا الرقم يمثل زيادة بنسبة 280 % مقارنة بسنة 2017، في حين تضاعفت عدد الصفقات هذا العام(2018)حيث ازداد حجم الصفقات المتوسطة من مشاريع سلسلة الكتل بأكثر من مليون دولار .

– **العملة المشفرة**:هي عملة افتراضية لا مركزية تعتبر كأصول رقمية من تقنية "البلوكشين" مخزنة على وسائط إلكترونية، حيث تتميز بسرعة تسوية المعاملات، تخفيض الرسوم،القدرة على تسجيل وتخزين المعلومات الغير قابلة للتغيير، والأمان حيث تعتمد على تقنيات التشفير المتقدمة وهذا ما يعيق عملية اختراق تفاصيل معاملة معينة أو تغييرها.

– **العقود الذكية**: وهي برمجية مؤلفة من مجموعة من الأكواد تمثل الشروط والتفاصيل التي يتم كتابتها في العقد بالاتفاق بين المتعاقدين. يتم تشغيلها في حالة استفاء الشروط المكتوبة في العقد وتنفيذها باستخدام إحدى المنصات، وتتميز الذكية بالاستقلالية مما يوفر في التكاليف، الأمن، صعوبة اختراق البيانات، والكفاءة في استخدام الوقت بحكم أنها ملفات الكترونية.

– **الذكاء الاصطناعي**: تهدف أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أنظمة قادرة على معالجة المشاكل المعقدة بطرق مشابهة للعمليات المنطقية والاستدلال عند البشر، وتساعد هذه التقنية البنوك على: مكافحة غسيل الأموال، روبوتات الدردشة، الكشف عن الغش والاحتيال، التحليلات، إنشاء التقارير، وأتمتة العمليات الآلية. [1]

– **الحوسبة السحابية**: عرفت ميكروسوفت الحوسبة الحسابية بأنها "تقدم خدمات الحوسبة (الخوادم، والتخزين، وقواعد البيانات، والشبكات، والبرمجيات، والتحليلات وأكثر من ذلك) عبر الانترنيت، فهي تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الانترنيت، وبهذا تتحول ببرامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات. وتوفر الحوسبة السحابية الأدوات التي تحتاجها الشركات من أجل تطوير التطبيقات وتقديم حلول جديدة للسوق بالسرعة التي يتطلبها عملاء اليوم[2].

– **انترنت الأشياء**: تعرف على أنها العلاقة التي تربط الأجهزة بالانترنت، مما يسمح لها بالتقاط وإرسال وتلقي البيانات وهذه الأجهزة هي جميع الأجهزة التي تخطر على البال البشري، كأجهزة الإنذار والأجهزة القابلة للارتداء، أجهزة التحكم بالحرارة، الصراف الآلي، وحتى الغسالات والثلاجات وغيرها، وتكمن قيمة انترنت الأشياء في تجاوز دور جمع البيانات المتوفر في العالم، بل تتعدى هذا من خلال الاستفادة منها على أكمل وجه بفضل بنى تحتية أساسية، هذا ما جعل منها تثير ضجة واسعة وتتهافت عليها كبرى الشركات الضخمة والمؤسسات الناشئة بهدف تطوير أجهزة مبتكرة.[3]

---

[1] خليفة إيهاب، مجتمع ما بعد المعلومات: **تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي**، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2019، ص 40.

[2] وفاء حمدوش، لمياء عماني، سمية بن علي،**دور التكنولوجيا المالية في تعزيز أداء القطاع المصرفي الجزائري، الواقع والتحديات**، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 12، العدد 4، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر، 2021، ص ص 543، 544.

[3] أحمد ذوقان الهنداوي، صالح سليم الحموري، رولا نايف المعايطة، **استشراف المستقبل وصناعته: ما قبل التخطيط الإستراتيجي...استعداد ذكي**، قنديل للنشر والتوزيع، دبي، الإمارات العربية المتحدة، 2017، ص 126.

– الطابعات ثلاثية الأبعاد (3D Printing): قام بابتكارها العالم إيمانويل ساكس وتعد من أحدث أشكال التصنيع، حيث يتم تكوين جسم ثلاثي الأبعاد بوضع طبقات رقيقة متتالية من مادة ما بعضها فوق بعض، وهي تتمتع بالسرعة والسهولة في الاستخدام أحسن من أنواع التكنولوجيا الأخرى المستخدمة في التصنيع، وتتيح القدرة على طباعة أجزاء متداخلة معقدة التركيب، كما يمكن صناعة أجزاء أخرى من مواد مختلفة بمواصفات ميكانيكية وفيزيائية متنوعة، فهي تنتج نماذج تطابق منظر وملمس ووظيفة النموذج الأصلي للمنتج، وفي السنوات الأخيرة أصبح بالإمكان تطبيقها على مستوى المشروعات الصغيرة والمتوسطة وبذلك انتقلت النمذجة من الصناعات الثقيلة إلى البيئة المكتبية، ولها عدة تطبيقات في مجال الطب، الخزف، المعادن، وتشكيل قوالب الصب.[1]

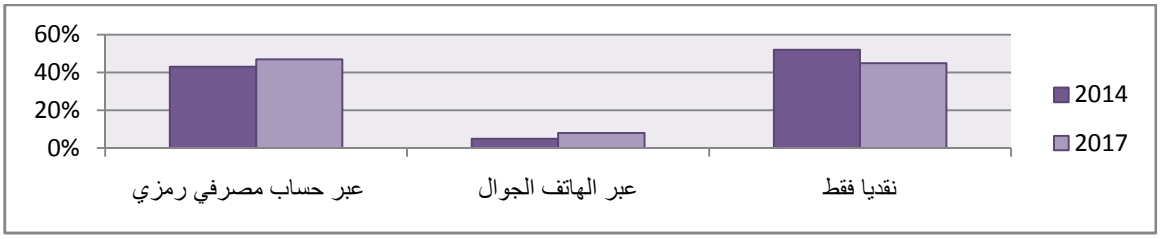
3-2 تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية

تتجه المؤسسات المالية في الدول العربية إلى تقديم الخدمات الرقمية لأسباب تتمثل في التقدم التكنولوجي واتساع استخدام الحاسبات الآلية والهواتف المحمولة بواسطة الأفراد والمؤسسات، تنويع مصادر الدخل،تحقيق رضاء العملاء، وتسهيل إتاحة الخدمات من أي مكان دون الحاجة إلى الذهاب إلى فروع البنك الأمر الذي يحقق هدف الشمول المالي.[2]

ومن خلال ما سبق يتم القيام بدراسة العلاقة بين الشمول المالي والتكنولوجيا المالية بتسليط الضوء على مجموعة من المؤشرات التي يمكن من خلالها الوقوف على دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي بالدول العربية، وتتمثل هذه المؤشرات فيما يلي:

–القنوات المستخدمة في التحويلات ودفع الفواتير: يوضح الشكل الموالي مؤشر القنوات المستخدمة في التحويلات ودفع الفواتير لدى الدول العربية خلال سنتي 2014و2017:

شكل رقم(01–11):مؤشر القنوات المستخدمة في التحويلات ودفع الفواتير لدى الدول العربية بين سنتي 2014 و2017



المصدر: صليحة فلاق، سامية شارفي، **دور صناعة التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي بالعالم العربي –تجربة البحرين**،- مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 21، العدد 1، جامعة الشلف، الجزائر، 2020، ص 309.

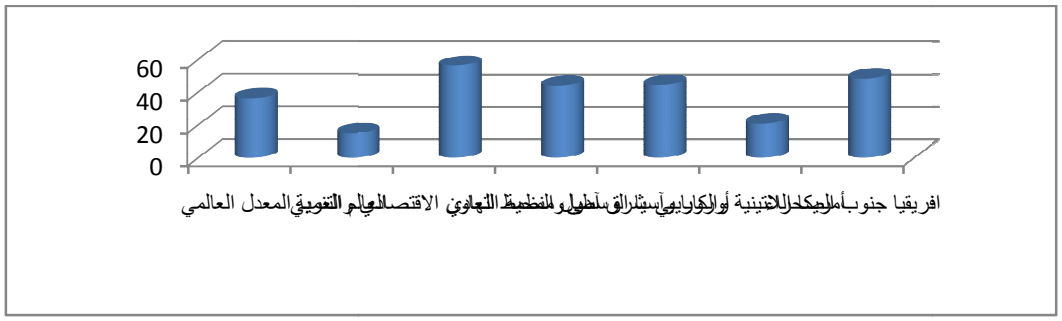
[1] صخري عبد الوهاب ،بن علي سمية، **المرجع السابق**، ص 407.

[2] حسيني جازية،**تعميم الخدمات المالية الرقمية لدعم الشمول المالي في الدول العربية**، مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد 16، العدد 23، جامعة الشلف، الجزائر، 2020، ص 307.

من خلال الشكل الموضح أعلاه يلاحظ بأن القنوات المستخدمة في التحويلات ودفع الفواتير لدى الدول العربية قد شهدت تحسنا إيجابيا، إذ ارتفعت نسبة التحويلات ودفع الفواتير عبر الحسابات المصرفية الرسمية من43% سنة 2014 إلى47% سنة2017، كما ارتفعت نسبة التحويلات ودفع الفواتير عبر الهاتف الجوال من5% سنة 2014 إلى 8% سنة 2017، في حين نلاحظ تراجعاً في نسبة التحويلات النقدية من 52% سنة 2014 إلى 45% خلال سنة2017.

–مؤشر استخدام الهاتف المحمول أو الانترنت للولوج إلى حساب مصرفي: يوضح الشكل الموالي نسبة استخدام الهاتف المحمول أو الانترنت للولوج إلى حساب مصرفي في العالم العربي.

شكل رقم (01–12): نسبة استخدام الهاتف المحمول أو الانترنت للولوج إلى حساب مصرفي في الدول العربية خلال سنة2017

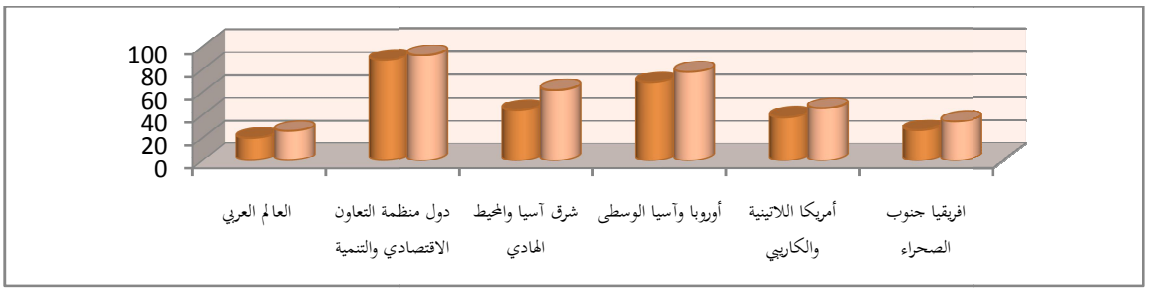


المصدر:صليحة فلاق، سامية شارفي، **دور صناعة التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي بالعالم العربي –تجربة البحرين**،- مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 21، العدد 1، جامعة الشلف، الجزائر، 2020، ص 310.

من خلال الشكل الموضح أعلاه يتضح أن نسبة استخدام الهاتف المحمول أو الانترنت للولوج إلى حساب مصرفي في الدول العربية سنة2017 قدر بـ15.2% وتمثل النسبة الأدنى على المستوى العالمي، أما منطقة دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تستحوذ على النسبة الأكبر قدرت بـ 56.5%، تليها نسبة 48.7 % في إفريقيا جنوب الصحراء، وثالثا أوروبا وآسيا الوسطى بنسبة 44.8%، ثم شرق آسيا والمحيط الهادي بنسبة 44.3 %، وأخيرا أمريكا اللاتينية وكاريبي بنسبة 21.1%.

–المدفوعات الرقمية: يوضح الشكل الآتي واقع المدفوعات الرقمية في العالم بين سنتي 2012 و2017:

شكل رقم (01–13): نسبة البالغين الذين قاموا بعمليات مدفوعات رقمية بين سنتي 2012 و2017

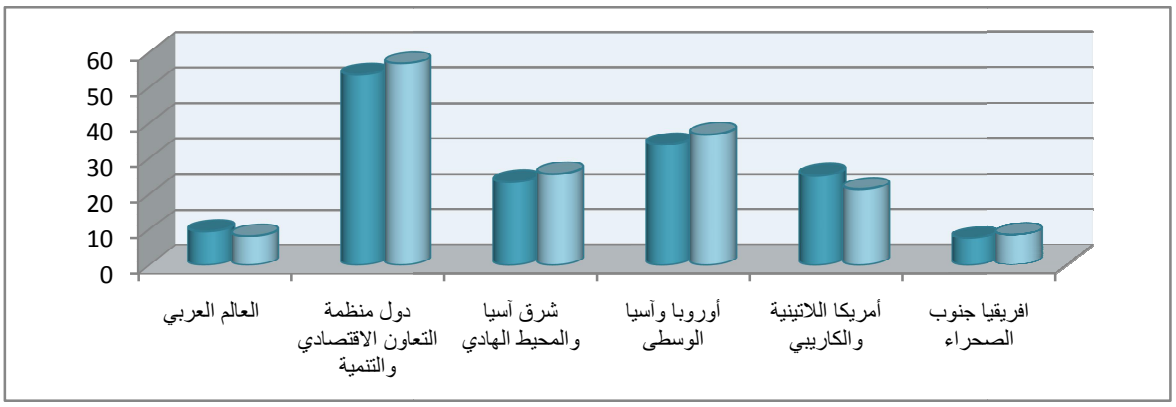


المصدر: صليحة فلاق، سامية شارفي، **دور صناعة التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي بالعالم العربي –تجربة البحرين**،- مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 21، العدد 1، جامعة الشلف، الجزائر، 2020، ص 308.

من خلال الشكل الموضح أعلاه يتضح أن نسبة البالغين الذين قاموا بعمليات مدفوعات رقمية في العالم العربي ق شهد ارتفاعا من20% خلال سنة 2014 إلى 26% خلال سنة2017،غير أن هذه النسبة تبقى ضئيلة على المستوى العالمي، أما منطقة دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تستحوذ على النسبة الأكبر قدرت بـ 88.3% في سنة 2014 و92.1% في سنة 2017، تليها أوروبا وآسيا الوسطى بنسبة 68.5% في سنة 2014 و77.8 % في سنة 2017،وثالثا شرق آسيا والمحيط الهادي بنسبة 44.2 % في سنة 2014 و62 % في سنة 2017، تليها أمريكا اللاتينية وكاريبي بنسبة 38.3% في سنة 2014 و 45.8 % في سنة 2017، وأخيرا إفريقيا جنوب الصحراء بنسبة 26.9% في سنة 2014 و 34.4 % في سنة 2017.

–مؤشر الاقتراض بواسطة بطاقة الائتمان: يوضح الشكل الموالي نسبة الاقتراض بطاقة الائتمان فوق سن15 بين سنتي 2014 و2017:

شكل رقم (01–14): نسبة الاقتراض بطاقة الائتمان فوق سن15بين سنتي 2014 و2017



المصدر: صليحة فلاق، سامية شارفي، **دور صناعة التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي بالعالم العربي –تجربة البحرين**،- مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 21، العدد 1، جامعة الشلف، الجزائر، 2020، ص 311.

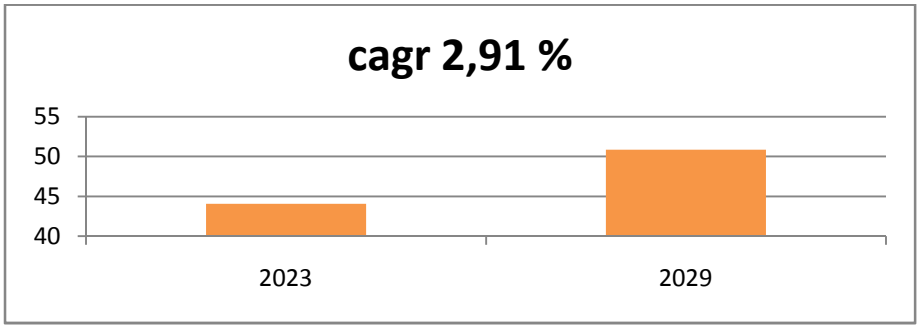
من خلال الشكل المبين أعلاه يتضح أن نسبة من المؤسسات المالية المقترضة عبر بطاقة الائتمان فوق سن 15في العالم العربي تقدر بنسبة 9.4% في سنة 2014 و8.1% في سنة 2017، تمثل النسبة الأدنى والأخيرة على المستوى العالمي، رغم الجهود التي تبذلها المصارف والبنوك المركزية العربية لتحفيز الإقراض للمشروعات الصغيرة والمتوسطة.

3–3 حجم الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية

قدر حجم سوق الذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية بنحو 44.08 مليار دولار أمريكي في عام 2024، ومن المتوقع أن يصل إلى 50.87 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2029، بمعدل نمو سنوي مركب قدره 2.91٪ خلال الفترة المتوقعة (2024–2029)، وأدى تفشي جائحة فيروس كورونا (COVID-19) إلى تسريع التغيير في طريقة تفاعل الناس مع الخدمات المالية، وقد ركزت شركات التكنولوجيا المالية التي تركز على الدفع والثروة على تعزيز بنيتها التحتية القائمة من خلال الاستثمار في موارد جديدة أو توسيع القدرة على تحمل الضغوط التي تتعرض لها أنظمتها بسبب ارتفاع حجم

المعاملات. على الرغم من أن الأمر بدا صعبًا بالنسبة لشركات التكنولوجيا المالية، إلا أن مثل هذه الإجراءات قد وفرت حاجة كبيرة لحلول الذكاء الاصطناعي حيث تعتمد هذه الشركات على حجم المعاملات للحصول على الإيرادات، ومن المتوقع أن تقود مثل هذه العوامل الطلب على حلول الذكاء الاصطناعي في سوق التكنولوجيا المالية[1].

شكل رقم (01-15): حجم الذكاء الاصطناعي في شركات التكنولوجيا المالية

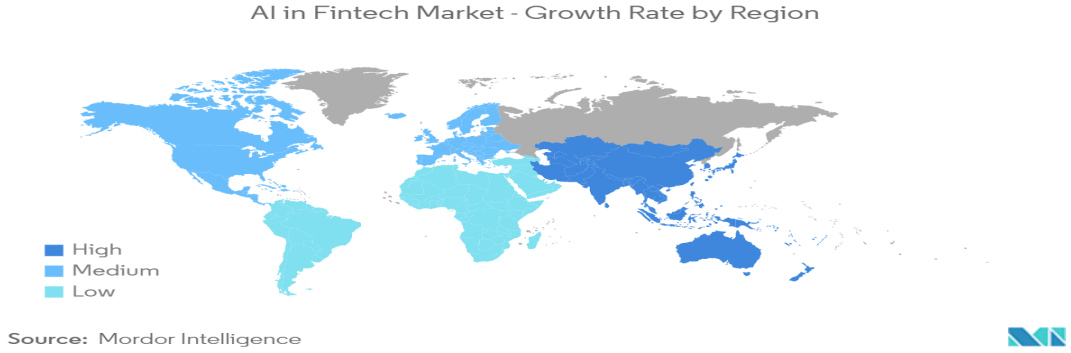


المصدر: الموقع الالكتروني: https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/ai-in-fintech-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:58..

يقدر حجم سوق الذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية بنحو 44.08 مليار دولار أمريكي في عام 2024، ومن المتوقع أن يصل إلى 50.87 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2029، بمعدل نمو سنوي مركب قدره 2.91٪ خلال الفترة المتوقعة (2024-2029).

ويمثل الشكل الموالي نمو الذكاء الاصطناعي في سوق التكنولوجيا المالية حسب المناطق:

شكل رقم (01-16): نمو الذكاء الاصطناعي في سوق التكنولوجيا المالية حسب المناطق



المصدر: الموقع الالكتروني: https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/ai-in-fintech-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:58.

من المتوقع أن تهيمن أمريكا الشمالية على الذكاء الاصطناعي في سوق التكنولوجيا المالية بسبب الموردين البارزين لبرامج وأنظمة الذكاء الاصطناعي، والاستثمار المشترك من قبل المؤسسات المالية في مشاريع الذكاء الاصطناعي، واعتماد معظم حلول الذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية. ومن المتوقع أن تشهد المنطقة نموا كبيرا في هذا المجال في السنوات المقبلة.

[1] الموقع الالكتروني: https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/ai-in-fintech-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:58.

بالإضافة إلى ذلك، تعمل أمريكا الشمالية كمركز أعمال للعديد من شركاتAI Fintech ، حيث تختار شركات مثل Sidetrade تحديد موقع عملياتها في أمريكا الشمالية في كالجاري[1].

المبادرات الحكومية والاستثمارات في مجال الذكاء الاصطناعي من شأنه أن يقود السوق على سبيل المثال. في السنة المالية 2022، أنفقت الحكومة الأمريكية 3.3 مليار دولار أمريكي على عقود الذكاء الاصطناعي، وفقًا لبيانات دراسة حديثة أجرتها جامعة ستانفورد. ارتفع إنفاق الوكالات الحكومية الفيدرالية على التكنولوجيا بأكثر من 600 مليون دولار أمريكي سنويًا، من 2.7 مليار دولار أمريكي في عام 2021، مع حصول قطاعات علوم القرار والرؤية الحاسوبية والاستقلالية على غالبية الاستثمار. منذ عام 2017، عندما أنفقت حكومة الولايات المتحدة 1.3 مليار دولار أمريكي على التكنولوجيا الاصطناعية، ارتفع إجمالي الإنفاق على عقود الذكاء الاصطناعي بأكثر من 2.5 مرة[2].

3-4شركات التكنولوجيا المالية الرائدة في الذكاء الاصطناعي

يتجه الذكاء الاصطناعي في سوق التكنولوجيا المالية نحو التجزئة بسبب العديد من اللاعبين العالميين. ومن المتوقع أن تتم قريبًا عمليات استحواذ وتعاون مختلفة مع شركات كبيرة، مع التركيز على الابتكار. بعض اللاعبين الرئيسيين في السوق يشملون شركةIBM ، وIntel Corporation، وNarative Science، و.Microsoft Corporation

في فبراير 2023، اختار بنك Baiduri في بروناي شركة Finbots.ai للبرمجيات كخدمة (SaaS) ومقرها سنغافورة لتحديث إدارة مخاطر الائتمان باستخدام الذكاء الاصطناعي .(AI) وفقًا لموقعFinbots.ai ، فإن حل نمذجة الائتمان القائم على الذكاء الاصطناعي، CreditX، سيسمح لبنك Baiduri بتصميم ونشر بطاقات أداء ائتمانية عالية الجودة في جزء صغير من الوقت والتكلفة.

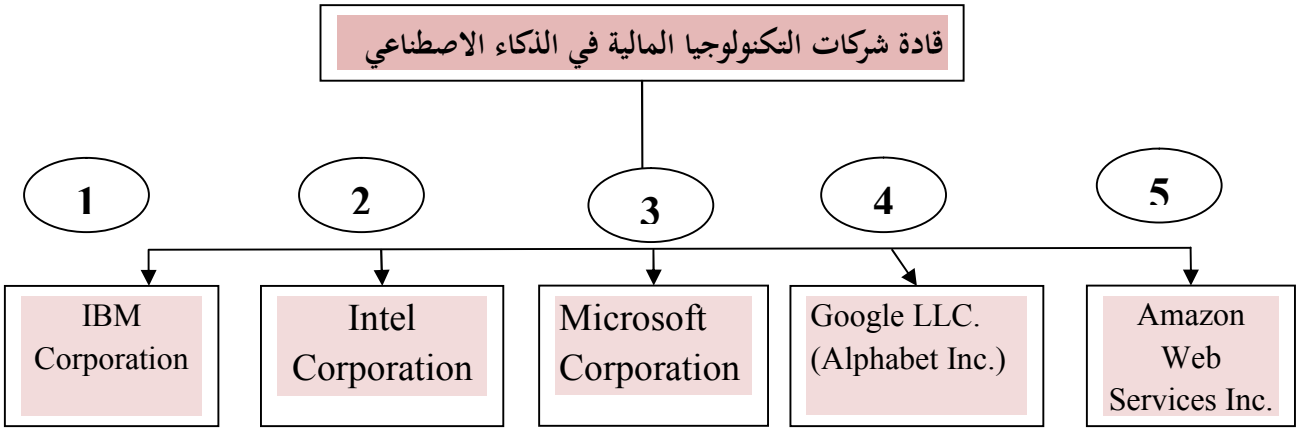
سيؤدي ذلك إلى تقليل مخاطر الائتمان، وزيادة الكفاءة والمرونة لشركات التجزئة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم، بالإضافة إلى تسريع حملة الشمول المالي للبنك لسوق الائتمان المحرومة.

ويتمثل قادة شركات التكنولوجيا المالية في الذكاء الاصطناعي في الشكل الموالي:

[1]الموقع الالكتروني:https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/ai-in-fintech-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:58.

[2]الموقع الالكتروني:https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/ai-in-fintech-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:58.

الشكل رقم (01-17): قادة شركات التكنولوجيا المالية في الذكاء الاصطناعي



المصدر: الموقع الالكتروني: https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/ai-in-fintech-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:58.

4-دور الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية

سيتم من خلال هذا العنصر التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المالية، والفرص التي يتيحها وأهم تحدياته في هذا المجال.

4-1 استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل توقعات سوق الأسهم وأهميتها والتطبيقات المستخدمة

4-1-1 استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل توقعات سوق الأسهم

تتمثل استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل توقعات سوق الأسهم فيما يلي:[1]

-الرؤى المستمدة من البيانات: يقدم الذكاء الاصطناعي رؤى قائمة على البيانات، مما يقلل من الاعتماد على الحدس أو الحاسة السادسة في اتخاذ القرارات الاستثمارية. وهذا يؤدي إلى تحسين الدقة، مما يعزز ثقة المستثمرين والتجار والمؤسسات المالية في اتخاذ قرارات استثمارية أكثر إحاطة بالمعلومات.

-إدارة المخاطر: تمكن النماذج القائمة على الذكاء الاصطناعي من تقييم المخاطر والتخفيف منها بطريقة أكثر كفاءة. وهذا يتضمن تحليل دقيق لعوامل المخاطر المختلفة وظروف السوق في الوقت الحقيقي ممدا يؤدي إلى تحقيق عائدات أفضل وتكوين محفظة استثمارية خالية من المخاطر.

-التقليل من التحيز البشري: أحد الفوائد الرئيسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بسوق الأسهم هو الحياد. تقدم نماذج الذكاء الاصطناعي وجهة نظر موضوعية لأنها خالية مدن التحيزات المعرفية والعواطف البشرية وغير هذا من العوامل النفسية التي تؤدي إلى اتخاذ قرارات استثمارية سيئة.

[1] جعفاري محمد ريضا، بيبي وليد، **تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق الأسهم: دراسة تحليلية لشركة Ideas Trade** ، الملتقى الوطني حول :" آليات تفعيل وترقية بورصة الجزائر إلى مصاف الأسواق الناشئة (الواقع والتحديات)، المركز الجامعي أفلو ، الجزائر، المنعقد يوم : 2023/12/04، ص06.

4-1-2 أهمية الذكاء الاصطناعي في تداول الأسهم

يمكن حصر أهمية الذكاء الاصطناعي في تداول الأسهم في النقاط التالية:[1]

-تحقيق الأرباح: هذا هو الهدف الرئيسي لتداول الأسهم بواسطة الذكاء الاصطناعي حيث لا يأخذ في الاعتبار العوامل العاطفية عند شراء وبيع الأسهم.

- اتخاذ القرارات السريعة والدقيقة: تتخذ الآلة قرارات سريعة بأخذ بعدين الاعتبار عوامل هامة مثل تقلبات الأسعار، البيانات الاقتصادية الكلية، الأخبار المتعلقة بالشركات المدرجة، وقرارات الحكومة بعد استبعاد العواطف.

- القضاء على المخاطر: يمكن للذكاء الاصطناعي القضاء على المخاطر من خلال تحليل تقلبات السوق، وإنتاج أفكار جديدة، وإنشاء محافظ فريدة من خلال تحليل البيانات الضخمة. ويستمر في الالتزام بمعايير تقييم المخاطر من خلال التعرف على الصوت، وقراءة الملاحظات بأشكال مختلفة، والوصول إلى مجموعة متنوعة من البيانات.

- إعداد منصة ذكاء: تستخدم مختلف المؤسسات الذكاء الاصطناعي لإعداد منصة ذكاء يمكنها إنشاء نماذج فريدة من خلال تفسير مجموعات بيانات مختلفة..

- منع المعاملات المحفوفة بالمخاطر: يمكن استخدام الإصدارات المتقدمة من الذكاء الاصطناعي والتعلم العميق لتفسير عوامل لا يمكن قياسها مثل المشاعر والأحاسيس.

4-1-3 التطبيقات الحقيقية للذكاء الاصطناعي في تداول الأسهم

تحتوي القائمة التالية على عدد من الشركات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي للتداول الذكي:

جدول رقم (01-02): التطبيقات الحقيقية للذكاء الاصطناعي في تداول الأسهم

الشركة	الموقع	كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي
Trading Technologies	**شيكاغو**	يحدد أنماط التداول المعقدة ويقلل من مخاطر الامتثال.
Auquan	**لندن**	يستخدم استراتيجيات التداول الخوارزمية التي تساعد في حل تحديات الاستثمار ويمكن أن توفر في دفع الخبرة الداخلية.
Epoque	**سويسرا**	يستخدم الذكاء الاصطناعي كمحرك طلبات ينشئ الطلبات ويؤدي الإجراءات التشغيلية ويستخدم التعلم الآلي لتحسين أدائه.
Sigmoidal	**بولندا**	يستخدم الذكاء الاصطناعي كنظام تخصيص أصول ذكي يستخدم التعلم العميق للتنبؤ بكل أصل في محفظة معينة.
EquBot	**سان فرانسيسكو**	ينظم الشركة عملية الاستثمار لبناء فهم للسبب والنتيجة لأسواق والشركات والإدارة عن طريق جمع المعلومات من مصادر مختلفة.
AITrading	**لندن،المملكة المتحدة**	تقوم الشركة بفحص أسواقها باستخدام عقود ذكية قائمة على البلوكتشين لزيادة الأرباح

[1] جعفاري محمد ريضا، بيي وليد، **المرجع سابق**، ص ص 06-07.

Trade Ideas	**سان دييغو**	يستخدمون منصة روبو-تداول تعلم ذاتي تختار فقط تلك الأسهم التي لها عامل ربح يزيد عن 1:2 ونجاح لا يقل عن 60%
Imperative Execution Inc.	**ستامفورد**	يستخدمون IntelligentCross المعتمد على الذكاء الاصطناعي والذي يتكون من متداولين ذوي خبرة ومحللين ومهندسين لتحسين تداول الأسهم الأمريكية
Infinite Alpha	**لندن**	يستخدم الذكاء الاصطناعي لتسهيل تداول الأصول الرقمية. يقدم حماية للمحترفين في التداول من خلال المصادقة المتقدمة والتشفير ووحدات الأمان الأجهزة والمزيد
WOA (War of Attrition)	**لندن**	يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل السوق في الوقت الفعلي لزيادة الأرباح للعملاء الذين يستخدمون صناديق الصناديق وصناديق التحوط والأفراد ذوي الثروة الصافية العالية جدا وصناديق الثروة السيادية.
Techtrader	**سان فرانسيسكو**	يستخدمون نظام تداول أسهم مستقل بالكامل لا يتطلب أي تدخل بشري أو تعديلات أو حتى تحديثات. يستخدم لإدارة صندوق التحوط.
Looking Glass Investments	**ميلووكي، ويسكونسن**	يستخدمون الذكاء الاصطناعي للعثور على استثمارات ثابتة الدخل بديلة للعملاء مثل مكاتب العائلة والمستثمرين المؤسسيين والمستثمرين المعتمدين.

المصدر: جعفاري محمد ريضا، بيبي وليد، **تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق الأسهم: دراسة تحليلية لشركةIdeas Trade** ، الملتقى الوطني حول :" آليات تفعيل وترقية بورصة الجزائر إلى مصاف الأسواق الناشئة (الواقع والتحديات)، المركز الجامعي أفلو ، الجزائر، المنعقد يوم : 2023/12/04،ص ص 08-09.

4-2 الفرص التي يحققها الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية

هناك العديد من الفرص في الأسواق المالية بفضل الذكاء الاصطناعي ويذكر منها[1]:

– **التداول الخوارزمي** :يتم استخدام الخوارزميات القائمة على الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد للتداول الآلي، من خلال تحليل اتجاهات السوق والبيانات التاريخية والأخبار في الوقت الفعلي، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تنفيذ الصفقات بسرعة عالية وبدقة محسنة، مما يؤدي إلى أرباح محتملة وتقليل الخطأ البشري. . تستخدم معظم المنصات المتطورة هذه التقنيات مثل منصة MT5 لتداول العملات والأسهم، مما يضمن سهولة وسلاسة في تحقيق الأرباح.

– **تحليل البيانات المتطور** :يتفوق الذكاء الاصطناعي في معالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات، مما يوفر رؤى قيمة للمشاركين في السوق المالية. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي استخراج أنماط وارتباطات ذات مغزى من مصادر البيانات المنظمة وغير المهيكلة، مما يتيح تنبؤات أكثر دقة واتخاذ قرارات مستنيرة.

– **إدارة المخاطر** :يتيح الذكاء الاصطناعي تقنيات متقدمة لإدارة المخاطر من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات وتحديد المخاطر المحتملة أو الحالات الشاذة في الوقت المباشر. يمكن أن تساعد خوارزميات التعلم الآلي المؤسسات المالية في تقييم الجدارة الائتمانية، واكتشاف الأنشطة الاحتيالية، ومراقبة ظروف السوق للتخفيف من المخاطر بشكل فعال.

[1] دور الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية: الفرص والتحديات، متاح على الموقع الالكتروني :https://arabhardware.net/articles/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/02 على الساعة: 22:09.

– **خدمة عملاء مخصصة** :أصبحت روبوتات الدردشة المتطورة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والمساعدات الافتراضية أدوات لا تقدر بثمن للمؤسسات المالية. يمكن لهذه الأنظمة الذكية تقديم توصيات مخصصة، والإجابة على استفسارات العملاء، وتقديم مشورة مالية مخصصة، مما يعزز تجربة العميل الإجمالية مع تقليل التكاليف.

– **تحسين المحفظة الاستثمارية** :يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحسين المحافظ الاستثمارية من خلال مراعاة عوامل مختلفة مثل تحمل المخاطر وظروف السوق وأهداف الاستثمار. من خلال التحليلات التنبؤية ونماذج التعلم الآلي، يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تحديد فرص الاستثمار وتنويع المحافظ وتحسين العوائد.

4-3 تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية

بالرغم من الفرص الجيدة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي هناك بعض التحديات التي يجب مراعاتها وهي:

–**جودة البيانات والتحيز**: تعتمد نماذج الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على جودة البيانات ودقتها وتنوعها، وغالبا ما تأتي البيانات المالية مع تحديات مثل القيم المفقودة والتناقضات والتحيزات المحتملة، ومن المهم ضمان بيانات عالية الجودة وغير متحيزة لتجنب النتائج المنحرفة أو غير الموثوقة.

–**الامتثال التنظيمي**: تعمل الصناعة المالية بموجب لوائح صارمة ومتطلبات الامتثال. يتطلب تنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية دراسة متأنية للآثار الأخلاقية والقانونية، وتعد الشفافية وقابلية التفسير والإنصاف في خوارزميات الذكاء الاصطناعي جوانب مهمة يجب معالجتها للامتثال عند مناقشة قضايا الذكاء الاصطناعي لكسب ثقة أصحاب المصلحة.

– **قوة النموذج وقابلية تفسيره**: يمكن أن تكون نماذج الذكاء الاصطناعي، وخاصة خوارزميات التعلم العميق، معقدة ويصعب تفسيرها. من الضروري تطوير نماذج قوية وشفافة وقابلة للتفسير لفهم كيفية وصولها إلى قرارات أو تنبؤات محددة. هذا مهم بشكل خاص في الأسواق المالية شديدة التنظيم وحساسة المخاطر.

– **الأمن السيبراني وخصوصية البيانات**: مع زيادة الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي، تتصاعد أيضًا المخاطر المرتبطة بتهديدات الأمن السيبراني وخروقات البيانات، يجب على المؤسسات المالية إعطاء الأولوية لتدابير الأمن السيبراني لحماية معلومات العملاء الحساسة وتأمين منصاتهم التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي من الهجمات المحتملة.

في النهاية، يقدم دور الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية فرصًا كبيرة لزيادة الكفاءة وتحسين عملية صنع القرار وتجارب العملاء المحسّنة، ويمكن أن تحقق قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل كميات هائلة من البيانات، وأتمتة استراتيجيات التداول، وإدارة المخاطر، وتخصيص الخدمات العديد من الفوائد للمؤسسات المالية والمستثمرين، ومع ذلك، فإن معالجة التحديات المتعلقة بجودة البيانات والتحيز والامتثال التنظيمي وقابلية تفسير النموذج والأمن السيبراني والتعاون بين الإنسان والآلة أمر بالغ الأهمية لتحقيق الإمكانات الكاملة للذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية[1].

[1] دور الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية: الفرص والتحديات، متاح على الموقع الالكتروني :https://arabhardware.net/articles/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/02 على الساعة: 22:09.

خلاصة الفصل:

من خلال ما تم التطرق إليه في هذا الفصل اتضح أن المؤسسات المالية بأكملها تواجه حاليا العديد من التحديات المترتبة عن التكنولوجيا الجديدة، ويعد الذكاء الاصطناعي العنصر الأكثر تأثيرا، فقد أحدث هذا الأخير تغييرات محورية في أنماط تفاعل العملاء في كل من البنوك، شركات التأمين، شركات التكنولوجيا المالية، وسوق الأوراق المالية.

وفي الوقت الذي تتعرض فيه هذه المؤسسات المالية المختلفة للمزيد من التهديدات المتعلقة بالجرائم السيبرانية، فإن الذكاء الاصطناعي يبرز كدرع أمان في وجه هذه التحديات التي تواجه القطاع، إذ يمكن من خلال برامجه كشف أي اختراقات عند حدوثها والاستجابة لها والتعامل معها بشكل فوري.

حيث نرى بأن الذكاء الاصطناعي سيصبح قريبا من الضروريات التي لا غنى عنها لتحقيق النمو للمؤسسات المالية أو حتى الاستمرار والبقاء في بيئة تتزايد فيها التنافسية يوميا.

الفصل الثاني

تجارب دولية للمؤسسات المالية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تمهيد

لقد ساهم الذكاء الاصطناعي في ظهور تغيرات جوهرية في طبيعة عمل المؤسسات المالية ومن معروف أن هذه الأخيرة تعتبر من أهم القطاعات التي تتأثر وتستجيب للتغيرات الخارجية ما شكل عاملا مساعدا لإعادة النظر في العمليات المالية المعروضة ومحاولة إلحاقها بالتطورات الحاصلة في كل المجالات.

أمام التوسع الكبير الذي تشهده العمليات المالية والاستخدام الواسع للإنترنت، وجدت المؤسسات المالية نفسها مجبرة على السير في اتجاه دمج واستخدام كل ما يقدمه الذكاء الاصطناعي من وسائل وأنظمة في نشاطها بهدف الاستعداد للمتطلبات الجديدة والدخول في الاقتصاد الجديد المعروف بالاقتصاد الرقمي الذي يتميز بالسرعة والتغير المستمر، لذا سيتم التطرق في هذا الفصل إلى:

المبحث الأول: تجارب لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك الرقمية؛

المبحث الثاني: تجارب لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين ومؤسسات مالية رقمية.

المبحث الأول:تجارب لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك الرقمية

تهتم البلدان المتقدمة أكثر فأكثر بالذكاء الاصطناعي في شتى الميادين منها قطاع البنوك، وقد برزت عدة بنوك منها بنك **tymebank** بجنوب إفريقيا، وبنكي**HFDC**و **ICICI**الهنديين وبنك**paypal** الأمريكي، والكل يعلم ضرورة تبني البنوك للذكاء الاصطناعي.

1-تجربة بنك tymebank بجنوب افريقيا

1-1تعريف بنك tymebank بجنوب افريقيا

يعد بنك **TymeBank** واحدًا من أسرع البنوك الرقمية نموًا في العالم، حيث يستقبل ما بين 110,000 و120,000 عميل شهريا، **TymeBank** مملوك بأغلبية شركة ARC(African Rainbow Capital) التي أسسها الدكتور باتريس موتسيبي، مما يجعله أول بنك مملوك للأغلبية من السود في جنوب إفريقيا.[1]

فالهدف الأساسي لتأسيس بنك **tymebank** هو الشمول المالي وتوفير خدمات للمحرومين، حيث يجمع البنك بين خدمات لا تحتاج إلى انترنت وخدمات أخرى بالهاتف النقال، حيث تمتاز بتكاليفها المنخفضة وسهولة الوصول،عن طريق منتج EVERYDAY، وكذلك بإمكان العلماء فتح حساب GOALSAVEوهو حساب ادخار ذو عائد فائدة تصاعدي وتعتبر أنها تقدم أعلى معدلات ادخار في السوق[2].

والجدول الموالي يوضح تزايد نسبة الفائدة في حساب التوفير GoalSave:

الجدول رقم (02-01): تزايد نسبة الفائدة في حساب التوفير GoalSave

عدد الأيام	معدل الفائدة
01-30 يوم	%4
31-90 يوم	%5
91 + يوم	%6
مكافأة عند تطبيق الشروط	%7

المصدر:بن عزة هشام، دلال العابدي، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي "دراسة تحليلة لتجارب دولية في مجال رقمنة البنوك"**، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد 06، العدد 02، جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، الجزائر، 2022، ص 215.

[1] Site :https://apis.pe/companies/tymebank/ consulté le : 07/05/2024 à : 21 :09.

[2] بن عزة هشام، دلال العابدي، **مرجع سابق** ، ص ص 214-215.

فمنذ انطلاقه في سنة 2018 حاز على أكثر من 2 مليون عميل حوالي 50% منهم من النساء، يقدم منتجات بسيطة مثل الحسابات الجارية، حسابات التوفير وبطاقات الائتمان للعملاء ذوي الدخل المنخفض والتي تكون ميسورة التكلفة أكثر من تلك الخاصة بالمنافسين.[1]

حاليا بلغ عدد العملاء حوالي 4 مليون عميل وإجمالي التمويل 193 مليون دولار أمريكي، ولا يقدم أي رسوم شهرية، والدفع عند الاستخدام المصرفية، وفائدة تصل إلى 10% على الادخار وسهولة لفتح حساب في أقل من 5 دقائق.[2]

1-2 تجربة بنك tymebank في استخدامات الذكاء الاصطناعي

تساعد التكنولوجيا المعتمدة من طرف البنك بما في ذلك الذكاء الاصطناعي على تخفيض التكاليف وهذا ما يساهم في توفير خدمات مالية في متناول الجميع خاصة ذوي الدخل المنخفض.

والشكل الموالي يوضح سهولة الوصول إلى فروع **TymeBank** مقارنة بالبنوك الأخرى:

الشكل رقم (02-01): سهولة الوصول إلى فروع TymeBank مقارنة بالبنوك الأخرى

المصدر: هشام علاق، حنان دريد، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي**، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، المجلد 05، العدد 01، جامعة الوادي، الجزائر، 2022، ص 718.

[1] هشام علاق، حنان دريد، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي**، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، المجلد 05، العدد 01، جامعة الوادي، الجزائر، 2022، ص ص 716-717.

[2] BPC_Digital banking in Africa, 2022 , p 18

من الشكل السابق يظهر أن عدد موظفين **TymeBank** بلغ 705 سنة 2019 حيث أن 150 فقط موظف عمال دائمون و555 يمثلون سفراء العقود، مقارنة بالبنوك الأخرى فالأقل عددا هو Capitec بعدد موظفين يقدر بـ 14.000 موظف، والذي يقابله متوسط عدد الموظفين للبنك في جنوب إفريقيا بـ 50.000 موظف لكل بنك، ورغم ذلك فالبنك يوفر نقاط وصول أكثر للعملاء ويحقق معاملات أكثر في البنوك الأخرى وذلك لعدم وجود بشر يقدمون الخدمات في مراكز الاتصال والفروع، فمن أجل التحقق من هوية العميل في الكشك تم ربط نظام البنك بقاعدة بيانات وزارة الشؤون الداخلية للحصول على البيانات، يجيب روبوت الدردشة المعتمد على الذكاء الاصطناعي على الأسئلة المتعلقة بالإدارة المالية ويزود العملاء بمعلومات تقرير الائتمان الخاصة بهم.

كما يساعد تطبيق التعليم المالي **Tymebank** المستخدمين على اتخاذ القرارات المالية وإدارة التمويل الشخصي بشكل أفضل، ويقدم نصائح والأدوات لمساعدة العملاء على تحسين درجة الائتمان الخاصة بهم. [1]

اعتمد بنك **Tymebank** بشكل كبير على تقنيات الذكاء الاصطناعي وذلك لتحسين تقديم الخدمات المالية وزيادة عدد العملاء، ومحاولة الوصول إلى كافة الأفراد المستبعدين مالياً، من خلال تقديم خدمات ومنتجات تعتمد بشكل كلي على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك أيضا بتكاليف أقل وجودة عالية، حيث تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأفراد سهولة الوصول إلى المنتج الذي يحتاجونه.

واعتمد البنك بتخفيض تكاليف تقديم المنتجات، والخدمات المالية للأفراد وذلك لأن البنك أيضا اعتمد على تخفيض تكاليفه منذ أن بدأ الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهو ما جعل البنك له قدرة تنافسية كبيرة، واستطاع زيادة عدد عملائه وذلك لأنه يقدم لهم الخدمات والمنتجات المالية بتكلفة أقل من البنوك الأخرى[2].

قام بنك **TymeBank** لجنوب افريقيا بتكوين شراكة استراتيجية طويلة الأمد مع متاجر Pick n Pay وBoxer، مما يسمح لعملائه بإجراء المعاملات المصرفية حيث يتسوقون، في متاجر Pick n Pay وBoxer في جميع أنحاء البلاد.[3]

[1] هشام علاق، حنان دريد، **المرجع السابق**، ص 718.

[2] أحمد متولي،**تجارب البنوك الدولية في تطبيق الذكاء الاصطناعي** متاح على الموقع الالكتروني: https://masrafeyoun.ebi.gov.eg تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/07 على الساعة: 16:52.

[3] Site :https://apis.pe/companies/tymebank/ consulté le : 07/05/2024 à : 21 :09.

2-تجربتي بنكي HDFC وICICIالهنديين في استخدامات الذكاء الاصطناعي

يعتبر بنكيHDFC وICICIمن البنوك الهندية التي تحوز على مكانة هامة في القطاع المصرفي الهندي بصفة عامة والاقتصاد الهندي بصفة خاصة، ومن خلال هذا العنصر سيتم تحليل واقع تبني الذكاء الاصطناعي في هذا البنك.

2-1تجربة ببنكHDFC

2-1-1التعريف ببنك HDFC

يعتبر بنك HDFCمؤسسة تمويل الإسكان شركة هندية للخدمات المالية والمصرفية مقرها في مومباي، بطاقم إداري بلغ في سبتمبر 2018 حوالي 94907 موظف دائم، تحت إدارة puri Aditya،كما يعتبر أكبر بنك في الهند في القطاع الخاص من حيث حجم الأصول، احتل المرتبة الأولى من حيث القيمة السوقية اعتبارا من فيفري2016، في حين احتل المركز 69 ضمن ترتيب أفضل 100 علامة تجارية عالمية في تقرير .BRANDZوقد تأسس البنك في عام 1994، مع مكتبه المسجل في مومباي.

وقد تم افتتاح فرعه الأول في منطقة House Sandozلتتوسع شبكة فروعه لتصل في نهاية 2018 إلى 4805 فرع، كما عمل البنك على توسيع نطاق خدماته من خلال توفير حوالي 12260 جهاز صراف آلي في 2657 مدينة وبلدة، كما أصدر البنك عددا كبيرا من البطاقات الالكترونية ضمن سعيه لتطوير البحرين، هونج كونج ودبي.

ويشمل نشاط البنك تقديم خدمات مصرفية إلى أصحاب الثروات والشركات والحكومات والمؤسسات المالية وصناديق الاستثمار وكذلك شركات التأمين، وقد تملك البنك بنك سينتوريون في البنجاب خلال سنة 2008 والتي اعتبرت أكبر عملية استحواذ في تاريخ القطاع المصرفي الهندي، وقد أدى هذا الاستحواذ إلى ارتفاع عدد فروعه.[1]

2-1-2تجربة روبوت الدردشة Eva في بنكHDFC

يعد المساعد الافتراضي الالكتروني Evaأول وأكبر برنامج دردشة مصرفي معتمد على الذكاء الاصطناعي في الهند، وقد تم إطلاقه من قبل Research AI SenseforthBased –Bengaluruخلال مارس 2016، وقد تم تصميم هذا البرنامج بهدف الاستفادة من أحدث التقنيات للمساعدة في خدمة العملاء بشكل أفضل وأسرع.

ويستخدم المساعد أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي واللغات الطبيعية لفهم استعلام المستخدم وجلب المعلومات ذات الصلة من آلاف المصادر المحتملة.

كل ذلك في غضون أجزاء من الثانية، ويمكن للعملاء الحصول على المعلومات التي يبحثون عنها على الفور من خلال التحدث مع المساعد الافتراضي الالكتروني باللغة البشرية بدلا من البحث أو النقر فوق الأزرار أو الانتظار على المكالمة.

وتبين الصورة الموالية روبوت الدردشة EVA لبنك:HDFC

[1] الموقع الرسمي لبنك HDFC، متاح على الرابط: https://www.hdfcbank.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 03/ 05/ 2024 على الساعة: 15:17.

شكل رقم(02-02): بوابة روبوت الدردشةEVE

المصدر: الموقع الرسمي لبنك HDFC، متاح على الرابط https://www.hdfcbank.com/ :تم الاطلاع عليه يوم: 03/ 2024/05 على الساعة: 15:17.

قامت EVAبالفعل بالرد على أكثر من 5 ملايين استفسار من حوالي مليون عميل بدقة أكثر من 85 وتلقت أكثر من 20.000 محادثة يوميا من العملاء من جميع أنحاء العالم .ويتميز المساعد الافتراضي الالكتروني ايفا بمجموعة من الخصائص يوضحها الجدول الموالي:

جدول رقم (02-02):خصائص المساعد الافتراضي الالكترونيEVA

الخاصية	مضمونها
متاح في كل وقت	المساعد الافتراضي الالكتروني ايفا متاح على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع للمساعدة في الاستفسارات المتعلقة بالخدمات المالية
السرعة والسهولة	يستخدم ايفا لاستكشاف المنتج بشكل مريح ومعرفة الميزات والفوائد البارزة ومختلف المعاملات
دائم التعلم والتطور	كلما تم التفاعل بشكل أفضل، تم التحصل على فهم أفضل

المصدر: الموقع الرسمي لبنك HDFC، متاح على الرابط https://www.hdfcbank.com/ :تم الاطلاع عليه يوم: 03/ 2024/05 على الساعة: 15:17.

ويغطي المساعد الافتراضي الالكتروني المجالات التالية :

- الحصول على عنوان فرع من فروع البنك؛
- معرفة الوثائق المطلوبة للحصول على قرض؛
- كيفية الحصول على الائتمان؛
- الأسعار والرسوم المطبقة؛
- الحصول على رمز IFSCلفرع من الفروع .

يتم العثور على المساعد الافتراضي الالكتروني على جميع المنصات الالكترونية لبنك HDFC، مثل الموقع الالكتروني، كما يمكن الوصول للمساعد من خلال مساعدة جوجل وعبر Echo Amazon.

ويوضح الشكل التالي مداخيل بنك HDFC للفترة 2020-2024 :

شكل رقم (02-03) :مداخيل بنك HDFC للفترة 2020-2024

المصدر: الموقع الالكتروني: https://www.moneycontrol.com/india/stockpricequote/banks-private-sector/hdfcbank/HDF01 تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/15 على الساعة: 23:13.

من خلال الشكل السابق يتضح أن مداخيل بنك HDFC عرفت ارتفاعا متزايدا في الفترة 2020-2024، حيث بلغت سنة 2024 قيمة 283649 مليون روبية مقارنة بسنة 2020 فكانت قيمتها 122189 مليون روبية.

والشكل الموالي يوضح الأرباح الصافية لبنك HDFC للفترة 2020-2024 :

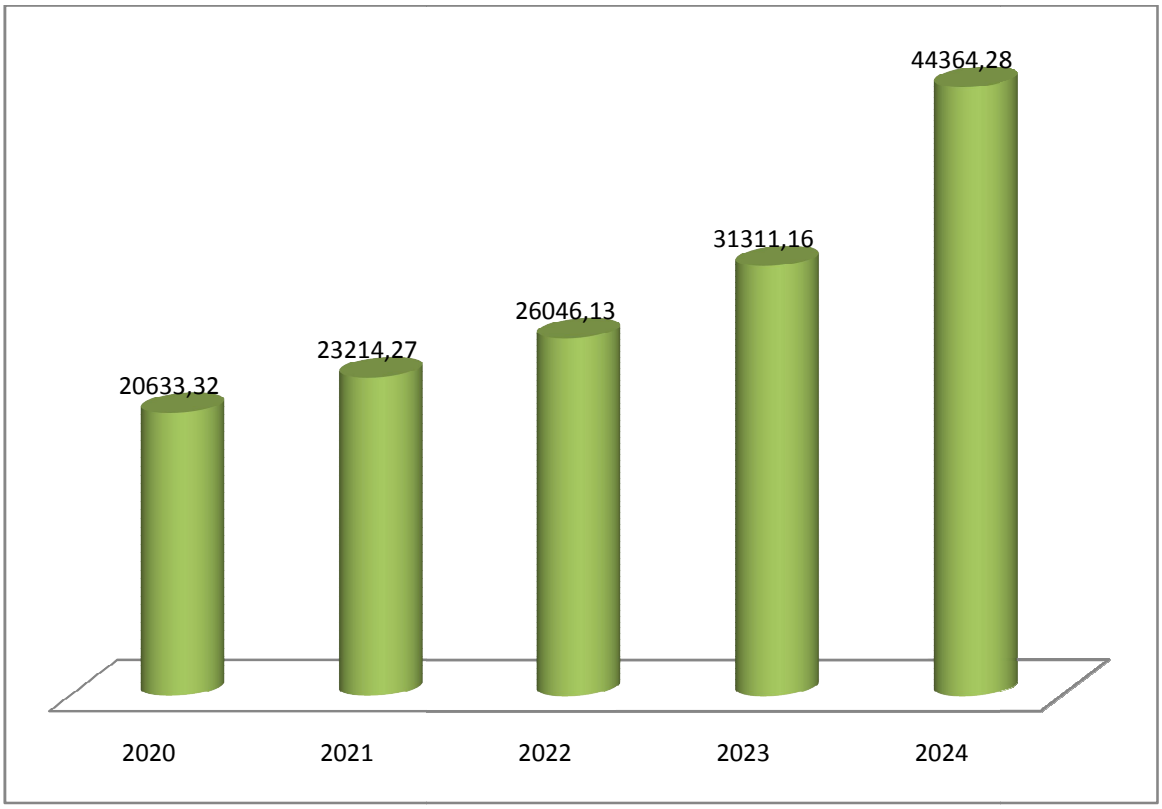
شكل رقم (02-04) :الأرباح الصافية لبنكHDFC للفترة 2020-2024

المصدر: الموقع الالكتروني: https://www.moneycontrol.com/india/stockpricequote/banks-private-sector/hdfcbank/HDF01 تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/15 على الساعة: 23:13.

ومن خلال الشكل أعلاه الذي يوضح الأرباح الصافية لبنكHDFC للفترة 2020-2024، نلاحظ أن هناك ارتفاع وتطور كبير في الارباح الصافية للبنك، حيث أنها بلغت سنة 65447 مليون روبية بعدما كانت تبلغ 27296 مليون روبية في سنة 2020.

والشكل الموضح أدناه يوضح مداخيل الاستثمارات لبنك HDFC للفترة 2020-2024 :

شكل رقم (02-05) :مداخيل الاستثمارات لبنك HDFC للفترة 2020-2024



المصدر: الموقع الالكتروني: https://www.moneycontrol.com/india/stockpricequote/banks-private-sector/hdfcbank/HDF01 تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/15 على الساعة: 23:13.

من خلال الشكل السابق يتضح أن مداخيل الاستثمارات لبنك HDFC عرفت ارتفاعا متزايدا في الفترة 2020-2024، حيث بلغت سنة 2024 قيمة 44364,28 مليون روبية مقارنة بسنة 2020 فكانت قيمتها 20633,32 مليون روبية، وهذا ما يشير إلى فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رفع الأداء المالي للبنك.

2-2 تجربة بنكICICI الهندي

يعد بنك **ICICI** ثاني أكبر بنك في القطاع الخاص بالهند، وتشمل بعض حالات استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا البنك ما يلي[1]:

-إستراتيجية اللمس الائتماني الصفري

يحاول البنك تطوير هذه الإستراتيجية **CREDIT TOUCHZERO** أي ما يصطلح عليه اختصارا **(ZCT)**[2]، بمعنى لا يوجد أي تدخل بشري في الائتمان البنكي، ويمكن تقديم تسهيلات ائتمانية عن طريق المعلومات المأخوذة من الزبائن باستخدام نماذج الاكتتاب الائتماني التقليدية، أي أنه وباستخدام الذكاء الاصطناعي وعن طريق المعلومات التي يتم تجميعها عن الزبون فيما يخص المدخرات وبيانات المعاملات المصرفية، وتتبع معلومات السداد وكل المعلومات الواردة التي تساهم في بناء صورة عن هذا الزبون، يدرس قرار منح الائتمان في وقت وجيز ودون تحيز ولا عاطفة، أدت هذه الإستراتيجية إلى زيادة وبنسبة كبيرة في الحصول على القروض الشخصية. استحوذت قروض الأفراد على 66.7٪ من إجمالي القروض في قاعدة ودائعه، لا سيما في المدخرات والودائع لأجل.

-إدارة المحافظ الاستثمارية

يستخدم البنك نماذج الذكاء الاصطناعي لتحديد الزبائن المتعثرين المحتملين، ومحاولة السيطرة على هذا الانحراف، واتخاذ إجراءات استباقية لمساعدة زبائنه المتعثرين في المحافظ الاستثمارية.

- تقديم الإرشادات

أطلق البنك روبوت الدردشة المعتمد على الذكاء الاصطناعي المسمى **IPAL**والذي منذ إطلاقه تفاعل مع 3.1مليون عميل وأجاب على حوالي 6 ملايين استفسار بدقة 90%.

2-3 المقارنة بين البنكين

هناك عدة معايير يمكن أن تظهر لنا دعم الذكاء الاصطناعي للمؤسسات المالية، لعل أهمها مستوى رضا العملاء وصافي الفائدة الإجمالية، وقد تم التركيز في هذه الدراسة على صافي الفائدة الإجمالية، لان الربح هو المحرك الرئيسي للبنوك الخاصة.

[1] عبد الرحيم مزهودي، رحيمة بوصبيع صالح، **نفس المرجع**، ص ص 142-143.

[2] **ZCT:**ZERO CREDIT TOUCH.

جدول رقم (02-03) : "صافي الفائدة الإجمالية للبنكين ICICI و HDFC خلال الفترة 2015-2021"

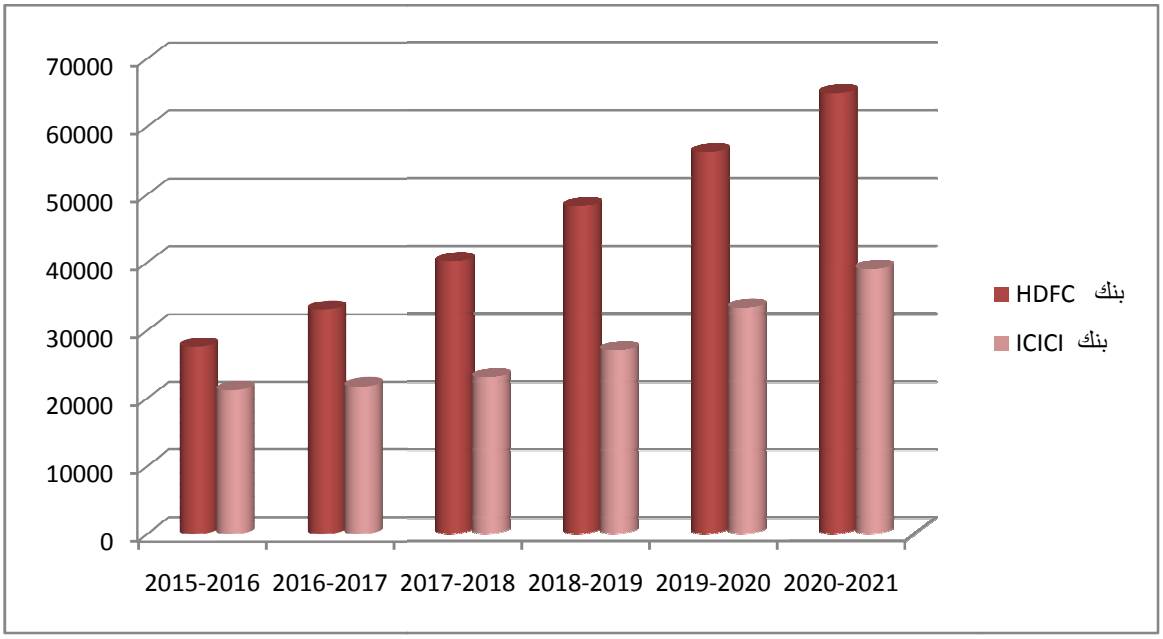
الوحدة : كروروبية بحيث 1 كروروبية = 10 مليون روبية

السنة	بنك HDFC	بنك ICICI
	صافي الفائدة	صافي الفائدة
2016-2015	27591	21224
2017-2016	33139	21737
2018-2017	40095	23026
2019-2018	48243	27015
2020-2019	56186	33267
2021-2020	64879	38989

المصدر: عبد الرحيم مزهودي، رحيمة بوصبيع صالح، **دور الذكاء الاصطناعي في دعم المؤسسات المالية مع الإشارة لتجربة بنكي HDFC وICICI بالهند**، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 07، العدد 01، جامعة الوادي ، الجزائر، 2023، ص 144.

شكل رقم (02-06): "صافي الفائدة الإجمالية للبنكين ICICI و HDFC خلال الفترة 2015-2021"

الوحدة : كروروبية



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على الجدول رقم (02-03).

الملاحظ للشكل أعلاه يكتشف أن هناك زيادة سنوية في صافي الفائدة لكلا البنكين اعتبارا من عام 2015إلى عام 2021، فمثلا بنك **HDFC**انتقلت فوائده السنوية الصافية من 27591كرور روبية 2015-2016 إلى 64879 كرور روبية 2020-2021 وهذا بمتوسط زيادة سنوية تقدر ب 7457.6 كرور روبية سنويا، وهو ما يعني تطور الوضعية المالية لهذا البنك إلى الأحسن سنويا وذلك بتطور فعاليته وخدماته في الساحة البنكية الهندية، أما بنك **ICICI**تطورت فوائده الصافية السنوية من 21224 كرور روبية 2015-2016 إلى 38989 كرور روبية 2020- 2021بمتوسط زيادة سنوية تقدر ب 3553 كرور روبية سنويا، وهو ما يفسر أيضا بوجود راحة مالية بتزايد الفوائد والتي مردها في المقام الأول إلى مواكبة كل تطور حاصل في مجال الخدمات المالية لزيادة الفعالية وحجز مكان مرموق في الساحة البنكية الهندية.

نخلص أنه في السنوات 2018- 2021 بزيادة تطور سوق برمجيات الذكاء الاصطناعي والذي تفسره عائدات هذه السوق، تزيد فعالية ومردودية البنوك المستغلة للذكاء الاصطناعي و التي تفسرها الفوائد الصافية السنوية.

إن تطور عائدات سوق برمجيات الذكاء الاصطناعي2018- 2021 من 10.1مليون دولار إلى 34.67مليون دولار يقابله زيادة في صافي الفائدة السنوية لبنك **HDFC**من 48243 كرور روبية إلى 64879 روبية خلال نفس الفترة وزيادة في صافي الفائدة لبنك **ICICI**من 27015 كرور روبية إلى 38989كرور روبية خلال نفس الفترة أيضا، ما يعني أنه وبتطور سوق برمجيات الذكاء الاصطناعي واستغلال البنوك لهذا التطور أحسن استغلال لتحسين خدماتها لنيل رضا العملاء ينعكس ذلك إيجابا على فعالية البنك ومردوده.[1]

2-4تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الهندي

يواجه التنفيذ الواسع للتكنولوجيا المتطورة في القطاع المصرفي الهندي العديد من التحديات يمكن إيجازها فيما يلي :[2]

- الافتقار إلى بيانات موثوقة وعالية الجودة

وفقا لـ Aurora Rishiمن Accentureيتمثل التحدي الرئيسي في توفر البيانات الصحيحة، فالبيانات هي شريان الذكاء الاصطناعي وأي مشكلة هشاشة ناتجة عن بيانات لم يتم التحقق منها تشكل شاغلا خطيرا للشركات، كما أن نظام الكشف عن الاحتيال لن يكون فعال دون المعلومات الصحيحة.

- تعدد اللغات

يرى Pendse Abhay أن لدى الهند أكثر من 150 لغة مع عدد كبير من السكان الناطقين بها، تعتمد التطبيقات التي تستخدم الكلام إلى نص أو النص إلى كلام على مكتسبات وتقنيات معالجة اللغة الطبيعية، ويمكن للبنوك استخدام التقنيات الحالية للبدء في دعم بعض اللغات الهندية الرئيسية.

[1]عبد الرحيم مزهودي، رحيمة بوصبيع صالح، **نفس المرجع**، ص 145.

[2]عابدي ابراهيم، **نفس المرجع**، ص ص 21-22.

ولكن من أجل الوصول بشكل فعال إلى عدد أكبر من السكان في الهند، يلزم تحقيق المزيد من التقدم على جبهة البرمجة اللغوية العصبية.

– ندرة الموارد البشرية المدربة

التحدي الأكبر لتطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي هو ندرة الموارد البشرية المدربة، فالقوى العاملة الحالية ليست على دراية بأحدث الأدوات والتطبيقات، كما تمثل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تهديدا كبيرا للموظفين الزائدين عن الحاجة في القطاع المصرفي.

أحد التحديات المهمة التي تواجه الصناعة وليس فقط البنوك في الهند هو عدم توفر الأشخاص ذوي المهارات العلمية الصحيحة للبيانات، مع وجود عدد صغير فقط من علماء البيانات الجيدين المتاحين للقيام بعمل الذكاء الاصطناعي، تحتاج الصناعة إلى العمل مع الجامعات في الهند لتطوير علماء البيانات المهرة بالإضافة إلى تطوير برامج تدريب داخلية لتدريب الموظفين على مهارات علوم البيانات.

– صعوبة الوصول وخصوصية البيانات

يعد الوصول إلى البيانات وخصوصية البيانات جانبا أساسيا في عمل البنوك التي تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ستكون هذه الجوانب ذات أهمية قصوى مع إدخال تنظيمات في أوروبا مثل اللائحة العامة لحماية البيانات، يسري تنظيم اللائحة العامة لحماية البيانات حاليا على المواطنين الأوروبيين، لكن لدى الهند ودول أخرى أنظمة خاصة للبيانات .وسيكون على البنوك في الهند بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي مع اللائحة العامة لحماية البيانات.[1]

2-5آليات تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الهند

تعتبر الهند من الاقتصاديات الناشئة التي عرفت مرحلة تحول ناجحة من سياسة التوجيه الحكومي إلى سياسة التحرر والاندماج في الاقتصاد العالمي، حيث انطلقت هذه الإصلاحات مع مطلع التسعينات، وقد كان القطاع المالي أحد القطاعات الرئيسية التي شهدت تحولات جوهرية.

أعربت الحكومة الهندية خلال السنوات الأخيرة عن عزمها على الاستثمار بكثافة في الذكاء الاصطناعي، وقد برز ذلك جليا من خلال المبالغ المرصودة لذلك، حيث خصصت ميزانية العام 2018مبلغ 480 مليون دولار 3103 (كرور روبية) لبرنامج الرقمنة الهندي، حيث خصص هذا المبلغ للاستثمار على نطاق واسع في البحث والتدريب وتنمية المهارات في جملة من المجالات منها :الروبوتات، الذكاء الاصطناعي، التصنيع الرقمي ...ويتم ذلك في شكل مشاريع مشتركة، برامج داخلية وفرق عمل للذكاء الاصطناعي.

[1] عابدي ابراهيم، **المرجع السابق**، ص 22.

في حين أن معظم هذه المبادرات تتعلق بالتطبيق الأوسع للذكاء الاصطناعي في الاقتصاد ككل،هناك العديد من المبادرات الخاصة التي تؤثر بشكل غير مباشر على الصناعة المصرفية والمالية، وتشمل المبادرات الحكومية ما يلي :[1]

–فرقة عمل الذكاء الاصطناعي: تضم فرقة عمل الذكاء الاصطناعي التي أنشأتها وزارة التجارة والصناعة أعضاء متميزين من عدد من القطاعات بما في ذلك القطاع المصرفي والمالي.

– وزارة شؤون الشركات: اقترحت وزارة شؤون الشركات أنها سوف تستخدم الذكاء الاصطناعي للكشف عن الاحتيال المالي والمعاملات المشبوهة، وتعتزم الوزارة استخدامه في بوابة الوزارة للكشف عن الحالات الشاذة التي قد لا يتم اكتشافها عند استخدام الأنظمة التقليدية.

–البنك الاحتياطي الهندي: أنشأ البنك الاحتياطي الهندي مجموعة عمل مشتركة بين الهيئات التنظيمية لدراسة القضايا المتعلقة بالخدمات المالية والمصرفية الرقمية في الهند .

وتهدف مجموعة العمل إلى فهم الابتكارات المهمة في صناعة التكنولوجيا المالية وكيفية قيام مختلف الجهات باستخدام الأساليب، المنتجات والتقنيات الجديدة، ويصف تقرير العمل الصادر في فبراير 2018استخدام الذكاء الاصطناعي والروبوتيك في تحليل البيانات وإدارة المخاطر كأحد أهم الابتكارات.

– الشراكات الإستراتيجية في الهند: جذبت مبادرات الذكاء الاصطناعي في الهند اهتماما كبيرا من الشركات غير الهندية ووفقا لمعهد Brookingفإن % 70 من أبحاث الذكاء الاصطناعي في الهند تحدث في شركات غير هندية.

3– تجربة بنك PayPal الأمريكي

يعتبر بنك **PayPal**من البنوك الأمريكية التي تحوز على مكانة هامة في القطاع المصرفي الأمريكي بصفة عامة والاقتصاد الأمريكي بصفة خاصة، ومن خلال هذا العنصر سيتم تحليل واقع تبني الذكاء الاصطناعي في هذا البنك.

3–1 التعريف ببنك PayPal

بايبال **PayPal**هو موقع ويب تجاري يسمح للمستخدم بتحويل المال عبر الإنترنت والبريد الإلكتروني لعناوين مختلفة، كما يمكن للمستخدم إرسال المال المرسل إليه إلى الآخرين أو تحويله لحساب في المصرف.

وتعد خدمة العملة الإلكترونية بديلة عن الطرق الورقية التقليدية كالشيكات، ولقد تم تأسيس الشركة من قبل ماكس ايفيتشن وبيتر ثيل وإيلون ماسك ولوك نوزيك.[2]

وفي الجدول الموالي بعض المعلومات الخاصة لبنك بايبال الافتراضي والمقسمة حسب ما يلي:

---

[1] خير الدين بوزرب، هبة سحنون، **كتاب جماعي بعنوان تطبيقات الذكاء كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال**، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسة والاقتصادية للنشر، برلين–ألمانيا، 2019، ص 162.

[2] موقع بنك بايبالPayPal متاح على : www.bodcasted.com تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/08 على الساعة : 16:07.

جدول رقم(02-04): معلومات عامة حول بنكPayPal

المعلومات الخاصة	
الجنسية	الولايات المتحدة
التأسيس	ديسمبر 1998
النوع	نظام دفع التجارة الإلكترونية،product financial, عمل تجاري، مقاولة، موقع ويب، شركة عمومية محدودة، تطبيق
الشكل القانوني	شركة عمومية محدودة
المقر الرئاسي	سان خوسيه، كاليفورنيا
موقع الويب	Paypal. com
المنظومة الاقتصادية	
الشركة الأم	إيباي
الشركات التابعة	Braintree فينمو Paydiant Zettle
الصناعة	خدمات مالية
المنتجات	بطاقة ائتمان
أهم الشخصيات	
المالك	ايباي
المؤسسون	كين هوري، ماكس ايفيشن، لوك نوسيك، بيتر ثيل،يو بان،إيلون ماسك.
المدير التنفيذي	دان شولمان
الرئيس	جون دوناهو
المدير	دان شولمان
الإيرادات والعائدات	
البورصة	بورصة نازداك

العائدات	27.581 بليون دولار أمريكي (2022)
الربح الصافي	2.419 بليون دولار أمريكي (2022)
رسملة السوق	295.49 بليون دولار أمريكي (2021)
الدخل التشغيلي	3.837مليون دولار أمريكي (2022)

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على معلومات مجمعة من موقع بنك بايبالPayPal متاح على : www.bodcasted.com تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/08 على الساعة : 16:07.

3-2الذكاء الاصطناعي وبنك بيبال PayPal

يرتبط الذكاء الاصطناعي بوجود التكنولوجيا والتحديث المستمر مما سمح بوجود تعاملات مالية تسهل على الناس الحصول على أموالها والتعاملات المالية المختلفة فكان بنك بيبال همزة وصل في ظل الذكاء الاصطناعي.

سيتم إلقاء نظرة على كيفية استكشافPayPalلتطبيقات الذكاء الاصطناعي لأعمالها وصناعتها من خلال حالتين استخدام فريدتين: [1]

-معدل تفويض الدفع: يستخدم **PayPal**نماذج التعلم الآلي لتحسين معدلات التفويض للمعاملات الصالحة على نظامه الأساسي من خلال التنبؤ ومعالجة حالات رفض المصدر التي تقاطع طلبات دفع المستخدم.

- منع الاحتيال: يستخدمPayPalتقنيات التعلم الآلي والرسم البياني لتكوين اتصالات وتقييم العلاقات ضمن بياناته التي تساعد في التعرف على الاحتيال ووقفه.

3-2-1 تحسين تجربة الدفع والتفويض

إن عمليات الرفض المزيفة لبطاقات الائتمان والخصم تكلف أموالاً حقيقية. وجدت دراسة أجريت عام 2020 بواسطة Com.checkoutبالشراكة مع Economics Oxford أن رفض البطاقات الزائفة كلف التجار في المملكة المتحدة والولايات المتحدة وفرنسا وألمانيا حوالي 20.3 مليار دولار في عام 2019 .

وذهب أكثر من ستين (60) بالمائة من هذا المبلغ 12.7 مليار دولار إلى منافسة المواقع. أما الباقي، وهو 7.6 مليار دولار، فقد خسر للتو.

في التجارة الإلكترونية، تفتح تصاريح البطاقة الإيرادات للتجار عبر الإنترنت، حتى التقدم البسيط في منع الانخفاضات الزائفة وضمان الموافقات الفعالة يمكن أن يعني مكاسب كبيرة في المبيعات وتحقيق وفورات في جانب النفقات.

وبصفته معالجا بأكثر من 1 تريليون دولار من المدفوعات العام الماضي، شرعPayPalفي إيجاد حل يمكن أن يحسن كفاءة وفعالية عملية تفويض الدفع.

[1] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي، **نفس المرجع**، ص 61.

الحل الذي صممه**PayPal**، يدعي معالج الدفع، أنه يقدم معدلات موافقة للتاجر "أعلى من متوسط الصناعة" من خلال الاعتماد على مزيج من قدرات وخبرات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للشركة، ومجموعات البيانات الشاملة، والرموز المميزة للشبكة، والشراكات مع جهات الإصدار والشبكات، وأدوات التمويل المختلفة.

في مكون التعلم الآلي لحلها ، صممت**PayPal**خوارزميات يمكنها:

– تنبؤات المصدر، من خلال إنشاء نماذج تأخذ بعين الاعتبار، على سبيل المثال، نسب وأنماط تراجع المصدر الأخيرة بالإضافة إلى سجل الموافقة والرفض في أيام مختلفة وفي أوقات مختلفة؛

– علاج المعاملات المرفوضة، من خلال مطالبة المستخدمين بتجربة طرق دفع مختلفة، أو توفير شكل آخر من أشكال المصادقة مثل رمز التحقق من البطاقة(CVV)[1]، أو إضافة أموال إلى حساباتهم؛

– صمم استراتيجيات إعادة المحاولة الفعالة، والتي تساعد في تحديد أفضل طريقة لإعادة محاولة الدفع من خلال مراعاة عوامل مثل البطاقة المستخدمة، ومعلمات المعاملة، والوقت الأمثل لإعادة المحاولة؛

– اكتشف الاحتيال في الوقت الفعلي، من خلال تحديد أنماط العلم الأحمر مثل هجمات البطاقات والاعتماد على رؤى مجموعات بيانات **PayPal**الواسعة ذات الوجهين.

عند تحديد النموذج الذي سيتم تطبيقه على البيانات، يدعي**PayPal**أنه قد أخذ في الاعتبار كل من الخوارزميات القائمة على الأشجار مثلForest Random والنماذج الأكثر تعقيدا مثل الشبكات العصبية قبل أن يقرر الانتقال إلى الإنتاج باستخدام نموذج آلة تعزيز التدرج القائم على الشجرة GBM[2]، التي قدمت أفضل النتائج أثناء الاختبار.

من عام 2017 إلى عام 2020، تدعي **PayPal**أنها قامت بتحسين معدلات التفويض العالمية للمعالجة ذات العلامات التجارية الخاصة بها بأكثر من 300 نقطة أساس، كما يقول نائب الرئيس الأول لشركة Payments Omni Magats Jim، في مقال في غرفة أخبار الشركة. ويضيف أن المستخدمين الجدد قد شهدوا زيادات بمقدار 600 نقطة أساس في معدلات التفويض الخاصة بهم بعد الاشتراك في **PayPal**.

تشير أبحاث **PayPal** أيضا إلى أن نتائج تفويض الدفع الخاصة بها قد تحسنت بمقدار30 نقطة أساس كنتيجة لاستراتيجيات إعادة المحاولة الذكية وحدها، كما أدت خوارزميات التنبؤ الخاصة بها والمعالجات الناتجة إلى تحسين معدلات التفويض بما يصل إلى 240 نقطة أساس في بعض التجار.[3]

وتؤكد **PayPal**على التزامها بالابتكار من خلال تقديم مزايا جديدة مدعومة بالذكاء الاصطناعي، مثل عروض استرداد النقود الشخصية والإيصالات الذكية، هذه المزايا تعزز من تجربة المستخدم، وتشجع على الاستخدام المتكرر لخدمات

[1]**CVV** :Card Verification Value.

[2]**GBM**:LeGlioblastome ou glioblastome multiforme.

[3] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي، **نفس المرجع**، ص 63.

PayPal، سواء عبر الإنترنت أو خارجه، ومع تطبيق قانون الأسواق الرقمية DMA[1]، تقف **PayPal**على أعتاب فرصة كبيرة لتوسيع نطاق خدماتها وتعزيز مكانتها في سوق المدفوعات الرقمية وغير المتصلة، من خلال الابتكار والتكيف مع التغييرات التنظيمية، تسعى **PayPal**إلى تقديم حلول دفع متكاملة تلبي احتياجات وتوقعات عملائها في العصر الرقمي الجديد[2].

3-2-2 الحماية، الأمن ومنع الغش

الاحتيال في الدفع آخذ في الارتفاع في عام 2020، أفاد ما يقرب من واحد من كل أربعة فاحصين للاحتيال برؤية زيادة كبيرة في مخاطر الاحتيال في الدفع. وتوقع 47 في المائة من الفاحصين زيادة مخاطر الاحتيال في الدفع بشكل كبير خلال الأعوام المقبلة.

يعد نمو مبيعات التجارة الإلكترونية أحد العوامل التي تدفع الزيادات التي نشهدها في الاحتيال في الدفع،ووفقا لبحث eMarketer، ستنمو مبيعات التجزئة الإلكترونية في الولايات المتحدة من 598 مليار دولار في عام 2019 إلى أكثر من 2.2 تريليون دولار بحلول نهاية عام 2024.[3]

كمزود خدمات دفع عالمي، تبحث **PayPal**عن حلول جديدة لتلبية احتياجات منع الاحتيال، في حين أن هذه الحلول يجب أن تحمي من الآثار المالية والسمعة التي يمكن أن تحدثها عمليات الاحتيال في الدفع، إلا أنها يجب أن تتجنب أيضا التكاليف الإضافية والأعمال المفقودة التي يمكن أن تنتج عن إبطاء عملية المعاملات بلا داع من خلال عمليات الرفض غير المناسبة والتدخل البشري وفحص العملاء غير الضروريين والضوابط.

لمكافحة الاحتيال في الدفع، صمم **PayPal** الحماية من الاحتيال منPayPa ، وهو "حل تعليمي آلي متكيف يساعد التجار على الحماية من الاحتيال المتطور"، وتدعي**PayPal**أن قوة الحل في اكتشاف الاحتيال تأتي من مخازن الشركة الضخمة للبيانات، والتي تم إنشاؤها من شبكتها ذات الوجهين وهو الاسم الذي يستخدمه **PayPal** للإشارة إلى جانبي كل معاملة (يعالج **PayPal**المدفوعات ويمكن أن يعمل كطريقة دفع، من خلال خدمة Wallet PayPal الخاصة به).

من خلال البيانات التي تم إنشاؤها من 15 مليار معاملة دفع تم إنشاؤها بواسطة ملايين الحسابات، في عام 2020 وحده، تدعي **PayPal** أن إضافة بيانات محفظتها الرقمية " تساعد **PayPal** في ملاحظة الحالات الشاذة أو الأنماط المشبوهة ... والتي تكون قوية بشكل لا يصدق في المساعدة على إيقاف احتيال".

---

[1] **DMA**:Digital Markets Act

[2] الموقع الالكتروني: https://aawsat.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/09 على الساعة: 18:35.

[3] الموقع الالكتروني :https://www.aljazeera.net/ebusiness تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/09 على الساعة: 18:52.

في مدونة التكنولوجيا الخاصة بها، تعترف**PayPal**بأن عدد العلاقات في بياناتها "ضخم جدا بحيث لا يمكن اجتيازها وتحليلها إذا كان سيتم تخزينها في قاعدة بيانات علائقية ".

وبالتالي، تحولت الشركة إلى تحليل الرسم البياني، والذي يمكن**PayPal**من "إنشاء رسم بياني للمدفوعات يرسم المعاملات بين المشترين والبائعين."

تدعي**PayPal**أن قاعدة بيانات الرسم البياني في الوقت الفعلي تسمح للشركة بربط علاقات مختلفة في الوقت الفعلي (القريب)، مما يدعم أنشطة الكشف عن الاحتيال.

"لقد أثبتت تقنيات الرسم البياني أنها فعالة جدا في الكشف عن الاحتيال ومنعه"، يختتم **PayPal** في منشور في ديسمبر 2021 على مدونة التكنولوجيا الخاصة به. في الواقع، تهدف خدمة الحماية من الاحتيال في **PayPal** إلى:[1]

*تقليل الخسائر للتجار والمشترين؛

* تقليل الايجابيات الزائفة والمضايقات غير الضرورية للعملاء؛

* تقليل تكاليف منع الاحتيال.

كنسبة مئوية من إجمالي قيمة الدفع، أوTPV[2]، انخفضت خسائر معاملات **PayPal** والتي تشمل خسائر الاحتيال، وعمليات رد المبالغ المدفوعة، ونفقات برنامج الحماية من 0.18٪ في 2018 إلى 0.12٪ في 2020.

ووفقا لبيانات LexisNexis المبلغ عنها في قضية Intel في الدراسة، فإن معدل الاحتيال في " **PayPal** أقل بكثير من متوسط الصناعة البالغ 1.86٪ ولكن لا يزال يمثل أكثر من مليار دولار سنويا من الخسائر للشركة".

3-2-3 التعلم باستخدام بيانات محددة المسمى لفهم اللغة الطبيعية[3](NLP)

تحتاج **PayPal**، بقاعدة عملائها العالمية إلى بناء نماذج يمكنها التفاعل مع العملاء بالعديد من اللغات المختلفة. في كثير من الأحيان، هناك ندرة في البيانات المصنفة للغات غير الإنجليزية مما يتطلب منا اختيار خوارزميات نماذجنا بحكمة لتلبية توقعات العملاء. حيث هنالك تقنيات مختلفة لتقليل هذا الاعتماد على شراء البيانات المصنفة وكيفية تطبيق العديد من هذه التقنيات لبناء روبوت الدردشة **PayPal** الخاص داخل الشركة.

على وجه التحديد، حيث تم التركيز على نماذج التنبؤ القصد. تتراوح التقنيات بين الأساليب الخاضعة للإشراف التي يشارك فيها الإنسان في الحلقة لنقل أساليب التعلم بأقل جهد بشري .تركز بعض الطرق على البيانات بينما يركز البعض الآخر على استراتيجيات النمذجة.[4]

---

[1] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي، **نفس المرجع**، ص 64.

[2] **TPV**:terminal point de vente.

[3] **NLP:**Natural Language Processing.

[4] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي، **نفس المرجع**، ص ص 65-67.

– التعلم تحت إشراف التعلم النشط

ليست كل البيانات مهمة بنفس القدر لبناء نموذج جيد بعض نقاط البيانات أكثر إفادة من غيرها، الفكرة الأساسية في التعلم النشط هي أننا نبحث بنشاط عن تلك الحالات غير المصنفة والتي تعد الأكثر إفادة في تحسين أداء النموذج، تصادف أن تكون هذه الحالات التي يكون نموذجنا الحالي أقل ثقة بشأنها بعد تدريبه على مجموعة صغيرة من الأمثلة المصنفة.

ثم يتم إعطاء تلك الأمثلة الأكثر إفادة للخبراء لتصنيفها ثم يتم إضافتها إلى المجموعة ذات العلامات الأولية ويتم تدريب النموذج على المجموعة المعززة وتتكرر عملية البحث ووضع العلامات والتدريب.

التعلم النشط يقلل بشكل كبير من الجهد اليدوي الشامل لوضع العلامات ومع ذلك ، فإن إحدى مشكلات التعلم النشط هي أن اختيار البيانات المختارة للتسمية يعتمد على جودة النموذج الأولي، هناك مشكلة أخرى تتعلق بالتعلم النشط في التنبؤ بالقصد وهي العدد الكبير لفئات المخرجات. عندما يكون عدد النوايا بمئات، يصبح من الصعب بشكل متزايد تحديد نقاط البيانات الأكثر إفادة.[1]

– التعلم شبه الخاضع للإشراف

على الرغم من أن التعلم النشط يعد خطوة للأمام من وضع العلامات يدويا على كل نقطة بيانات، إلا أنه لا يزال يتطلب جهدا كبيرا في وضع العلامات. تسمح الطرق شبه الخاضعة للإشراف بزيادة حجم بيانات التدريب دون وضع العلامات اليدوية. بدلاً من الاعتماد على الإنسان في التسمية، نلجأ إلى النماذج لنشر الملصقات. على عكس التعلم النشط حيث نختار البيانات ذات التسميات الأقل ثقة لتصنيف الخبراء، هنا نختار البيانات ذات الملصقات التي يكون النموذج أو النماذج أكثر ثقة بشأنها.

تتنوع اللغة الطبيعية بطبيعتها في كيفية التعبير عن النية، ويعتمد نجاح هذه الأساليب بشكل كبير على مدى تنوع التمثيل في المجموعة الأولية. بعض النوايا لها تنوع أوسع بكثير مقارنة بالآخرين، ويمكن أن يؤثر عدم التمثيل جنبا إلى جنب مع توزيعات الملصقات غير الموحدة بشدة على جودة توسعة الملصق.

–الإشراف ضعيف

في هذه الطريقة نحصل على مجموعة كبيرة من الملصقات الضعيفة غير المكلفة لتدريب نموذج قوي وخاضع للإشراف. الملصقات الضعيفة صاخبة بشكل عام، وذات جودة منخفضة ويمكن أن تكون من مجموعة متنوعة من المصادر: تسميات التعهيد الجماعي من غير الشركات الصغيرة والمتوسطة، أو الاستدلال، أو القيود، أو زيادة البيانات أو الملصقات من المصنفات الأخرى.

[1] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي، **نفس المرجع**، ص 66.

هناك بحث مكثف حول الجمع الموثوق به بين تسميات التعهيد الجماعي باستخدام خوارزميات التعلم التكراري والتي يمكن استخدامها كخطوة وسيطة لزيادة تحسين ثقة الملصق. ثم يتم دمج التسميات الضعيفة باستخدام نموذج توليدي لإخراج احتمالية لكل مثيل بيانات ينتمي إلى فئة معينة.

-نقل التعلم باستخدام النماذج المدربة سابقا

في جميع الأساليب السابقة، افترضنا أننا نقوم بتدريب نموذج لمهمة محددة ويتم تزويدنا ببيانات مصنفة لنفس مهمة التعلم والمجال. يتيح لنا النقل الاستفادة من المعرفة المكتسبة من مهمة مجال ذي صلة، ويمكن تمثيل هذه المعرفة بعدة طرق اعتمادا على البيانات.

لفهم اللغة الطبيعية، يمكن أن يكون هذا تعميمات حول كيفية هيكلة الكلمات والجمل للتعبير عن كيان مفهوم معين. بالإضافة إلى ذلك، كان هناك أيضا تقدم كبير في تمثيلات الكلمات والجمل الحيادية للمهمة بشكل أكثر دقة. على سبيل المثال، قد يكون للمصطلح "cc " في سياق عالمي ارتباط أقوى بمفهوم "نسخة كربونية"، بينما في نطاق سياق **PayPal**، يكون له ارتباط أقوى بمفهوم "بطاقة الائتمان."

كان إصدار BERT من أهم المعالم في نقل التعلم في مجال البرمجة اللغوية العصبية، تم تدريب BERT مسبق على مجموعة بيانات ضخمة لالتقاط تمثيل جيد جدا لهيكل اللغة العامة. يمكن لنماذج المصب بعد ذلك استخدام هذه الدروس بسهولة من خلال نقل التعلم من BERT كنموذج أساسي وبالتالي تقليل الاعتماد على كمية كبيرة من بيانات التدريب المصنفة.[1]

حيث يعد نموذج PayPal Universel ً نموذجا غير محدد للمهام تم تدريبه على بيانات**PayPal**غير المسماة من خلال نقل التعلم من نموذج BERT الأساسي. تم ضبط نموذجPayPal Universel بشكل دقيق لمهمة التنبؤ المقصودة بالبيانات المصنفة. لاحظنا أن الخطوة الإضافية لتكييف المجال قبل تدريب نموذج معين للمهمة حسنت دقة التنبؤ النهائي المطلق بشكل كبير.

[1] بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي، **نفس المرجع**، ص 67.

المبحث الثاني: تجارب لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين ومؤسسات مالية رقمية

سيتم من خلال هذا المبحث التعرف على بعض تجارب تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين والمؤسسات المالية الرقمية، حيث يتم دراسة تجربة كل من الشركة الفرنسية **AXA** للتامين، شركة **klar** المكسيكية، شركة **Konfio** الأرجنتينية وشركة **IBM**.

1- تجربة الشركة الفرنسية AXA للتامين

تعتبر **شركة AXA** للتامين من شركات التأمين الفرنسية التي تحوز على مكانة هامة في القطاع التأميني الفرنسي بصفة عامة والاقتصاد الفرنسي بصفة خاصة، ومن خلال هذا العنصر سيتم تحليل واقع تبني الذكاء الاصطناعي في هذه الشركة.

1-1التعريف بالشركة الفرنسية AXA للتامين

هي مجمع فرنسي دولي متخصصة في التأمين منذ سنة 1994 بإجمالي أصول 781 مليار دولار حتى 31 ديسمبر سنة 2019، لديه فروع في 64 دولة، وهي الشركة الأولى فرنسيا والرابعة عالميا بالنظر لقيمتها السوقية، وهذا وفقا لتقرير Brand FinanceInsurance.[1]

جدول رقم (02-05) : أكبر شركات تأمين وفقا لتقييم سنة 2019

المرتبة	الشركة	الدولة	القيمة السوقية	القيمة السوقية	تطور القيمة
01	**Ping An**	الصين	50.465	26.155	%92.9
02	**Alliaz**	ألمانيا	23.105	20.229	%14.2
03	**China Life**	الصين	21.836	14.393	%51.7
04	**AXA**	فرنسا	15.654	13.317	%17.5

المصدر: سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول المالي – دراسة حالة شركة أكسا–**،مجلة المجلة الجزائرية للتسيير والاقتصاد، المجلد 15، العدد 01، جامعة وهران 2، الجزائر، 2021، ص 279.

تصدرت شركة Hathaway Berkshire قائمة شركات التأمين العالمية من حيث القيمة السوقية، حيث بلغت قيمتها السوقية الحالية 557.2 مليار دولار وإجمالي أصول تتجاوز707 مليارات دولار.

[1] سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **نفس المرجع**، ص 279.

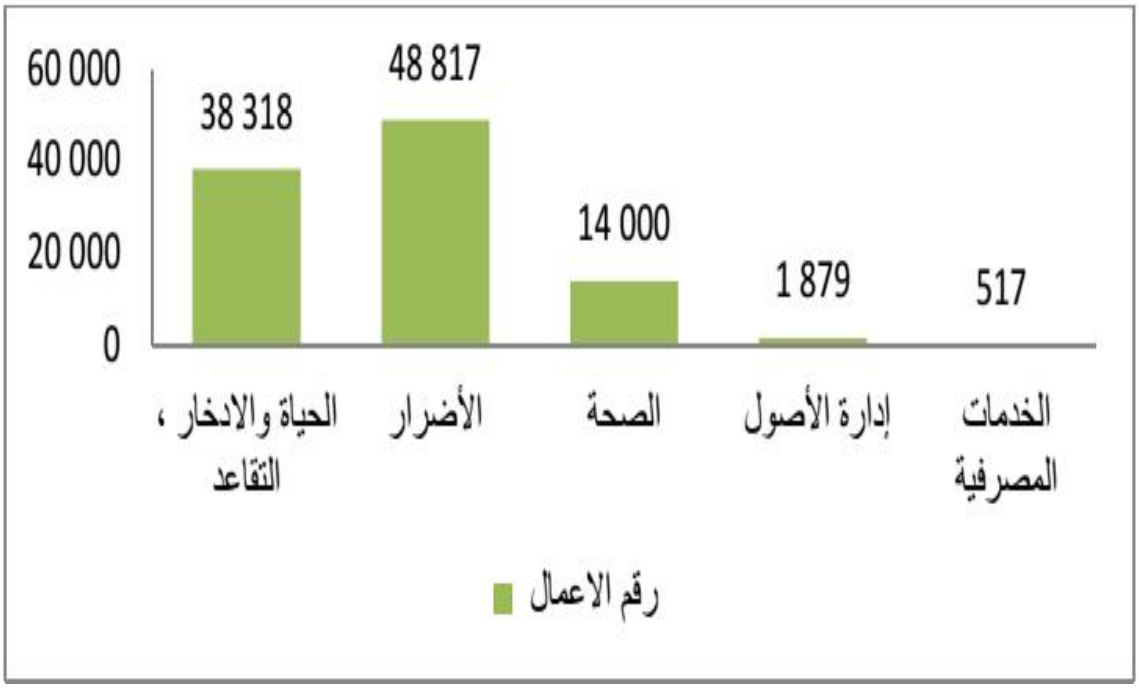
وفي المركز الثالث حلت شركة China of An Ping الصينية وهي واحدة من أفضل 50 شركة مدرجة في بورصة شنغهاي، وحلت شركة أليانز الألمانية للتأمين وإعادة التأمين المركز السادس في ترتيب شركات التأمين العالمية من حيث حجم القيمة السوقية .

واحتلت شركة أكسا الفرنسية المركز الثامن ولديها أكثر من 102 مليون عميل في 56 دولة وقاعدة موظفين لأكثر من 125 ألف عامل، وتتمثل أنشطتها الرئيسية في التأمين على الممتلكات والحوادث، والتأمين على الحياة، والادخار، وإدارة الأصول.[1]

ومثل أي مجموعة دولية كبيرة، فإن شركة AXA SA هي الشركة القابضة لمجموعة **AXA** التي تعمل بشكل أساسي عبر مناطق عدة: هي فرنسا، أوروبا، آسيا، وأكسا إكس (AXA XL) والدولية (بما في ذلك الشرق الأوسط، أمريكا اللاتينية وإفريقيا)، وتقدم تشكيلة متنوعة من المنتجات التأمينية تشمل الحياة، الادخار، التقاعد، الممتلكات والحوادث، إدارة الأصول والخدمات المصرفية.

ويعتبر رقم الأعمال وسياسة توزيع الأرباح على المساهمين من المعايير التي تم الاعتماد عليها في تصنيف المجمع، ويتم توضيح تطور رقم الأعمال وسياسة توزيع الأرباح على المساهمين لمجمع أكسا من خلال الشكلين التاليين:

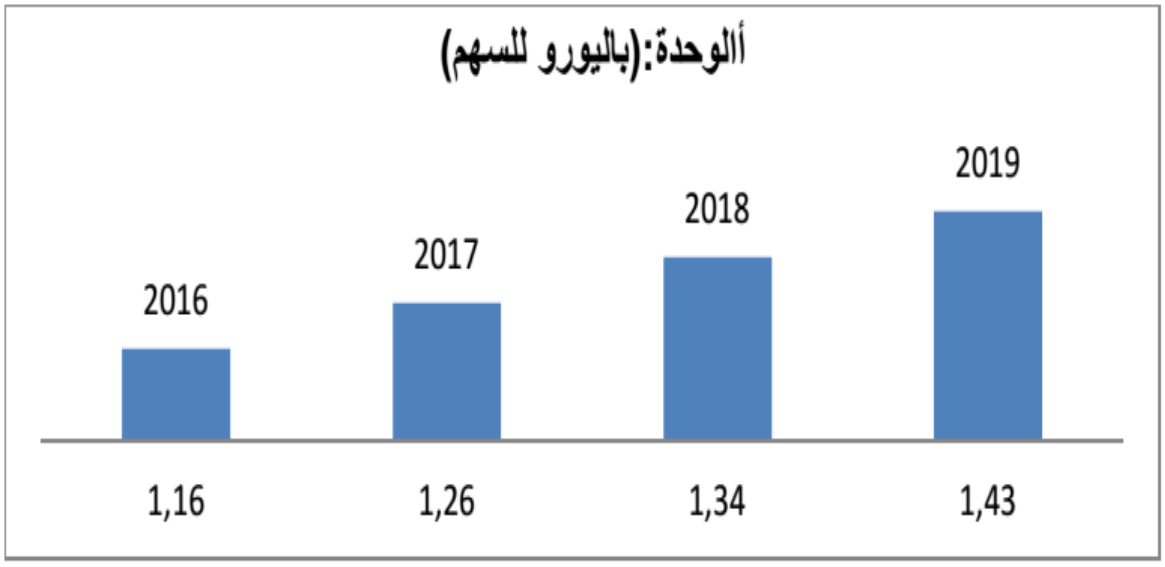
شكل رقم (02-07): رقم الأعمال لمجمع أكسا حسب النشاط وفقا لتقييم سنة 2019



Source: document2019universel d'enregistrement AXA Opération Group,p 09.

[1] بن عزة هشام، موفق سهام، **تطبيقات التكنولوجيا الناشئة(الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية) في شركات التأمين لتعزيز الشمول المالي الرقمي منصات التأمين كنموذج**، مجلة الدراسات القانونية، المجلد 09، العدد 01، جامعة يحي ى فارس بالمدية، الجزائر، 2023، ص 809.

شكل رقم (02-08): توزيعات الأرباح لمجمع أكسا وفقا لتقييم سنة 2019



Source: document2019universel d'enregistrement AXA Opération Group,p10.

من خلال الشكلين يضح أن شركة أكسا تقدم مجموعة كاملة ومتنوعة من منتجات التأمين لجذب مختلف أنواع العملاء، وتحتل تأمينات الأضرار الحصة الأكبر من رقم أعمالها، ويرجع هذا لتشكيلة الكبيرة من المنتجات التي تقدمها من تأمين على الأفراد، الممتلكات وغيرها، وعرض هذه الخدمات على مختلف الزبائن في صورة التأمين التقليدي، وكذا العصري الذي يعتمد على التكنولوجيا المالية.

وإستراتيجية أكسا التنافسية المرتكزة على التنوع والشمول لتحسين وضعها السوقي والتقليل من الأخطار المالية التي يمكن أن تتعرض لها ساهم في زيادة أرباحها السنوية بشكل مستمر على مر السنوات، وهي تقوم بتوزيع أرباحها سنويا على حملة الأسهم بنسبة 50% إلى 60% من النتيجة الصافية، وهذه الإستراتيجية تعزز وترفع من مكانة وسمعة الشركة على الصعيد الدولي.

1-2 آليات تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل شركة أكسا

تقوم الشركة العالمية أكسا بجميع فروعها بتسطير العديد من الخطط والمبادرات لدعم منظومتها التأمينية باستخدام الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال :[1]

1-2-1صندوق أبحاث أكسا (AXA ResearchFund):

تم إنشاؤه عام 2008، بهدف المساهمة في إيجاد حلول تمكن من التخفيف من أثر المخاطر المؤمن ضدها وهذا بتسخير كل التقنيات التكنولوجية المتوفرة لتسهيل عمليات اتخاذ القرارات في شركات المجمع، وتقدر الميزانية المخصصة لهذا الصندوق بـ 189 مليون يورو لتدعيم 597 مشروع بحث في 36 بلد وكل هذا بطاقم 58 باحث من مختلف الجنسيات يركزون في

[1] سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **نفس المرجع**، ص ص 280-281.

أبحاثهم على مجالات تشمل التمويل البديل والبيانات الضخمة والشمول المالي والصحة، فدعم البحث العلمي أكثر أهمية من أي وقت مضى بسبب تسارع الظواهر الاقتصادية والفيزيائية التي تؤثر على العالم، ووجوب تجاوز مهمة أكسا كشركة تأمين لتغطية وإدارة المخاطر إلى أنشطة إضافية تتعلق بالابتكار والأبحاث.

1-2-2 إعلان axa xl risk consulting عن تعاونها مع expert system:

وهي شركة إيطالية تقوم بتطوير برامج الحوسبة الإدراكية على أساس المعالجة التلقائية للغات الطبيعية واستعمال خوارزميات الذكاء الاصطناعي وأتمتته عملية قراءة التقارير من أجل المساعدة على تحليل بيانات التقارير التي تزيد عن 100 صفحة في دقائق، ومراجعة حوالي 10000 تقرير سنويا.

1-2-3 إقامة شراكة مع الشركة الصينية alibaba :

القيام بشراكة إستراتيجية مع عملاق التجارة الالكتروني **alibaba** ومنصة الدفع التابعة له FinancialAnt ، وتعمل الأطراف الثلاثة مع التطوير منتجات مبتكرة يمكن تقديمها للعملاء على مستوى العالم، وتسمح هذه الشراكة لأكسا الاستفادة من بيانات عملاء علي بابا لاستهداف العملاء المحتملين بشكل أفضل، وهذا عبر مرحلة تطوير منتجات التامين وحماية الدفع عبر الانترنيت وتوفر منتجات التأمين للشركات الصغيرة والمتوسطة، التي تستخدم أسواق الجملة لشركة علي بابا في مختلف الدول.

1-2-4 استعمال وسائل التواصل الاجتماعي:

أطلقت شركة Axa France طريقة جديدة للتواصل والتفاعل مع عملائها من خلال اعتماد الرسائل الفورية على Face Book وتم حجز هذه الخدمة مبدئيا لعرض by axa switch ، وخدمة المراسلة الفورية، ويتمكن الأشخاص الذين قاموا بتنزيل التطبيق المتوفر على IOS و Android من بدء المحادثة وطرح أسئلة حول العروض، وطلب المستندات أو الشهادات، معرفة تقدم ملفهم (إدارة الكوارث)، وتعد أكسا أول شركة تأمين تقوم بتشغيل هذه الخدمة.

1-2-5 إقامة شراكة معflowtensorgoogle :

حيث يتسبب حوالي 10% من عملاء اكسا بحوادث ذات خسائر كبيرة، وهذا ما يجعل مدفوعات التامين أكثر من 10000 دولار سنويا كتعويضات، ومن فوائد هذه الشراكة زيادة معدل تنبؤاته بنسبة 78%، وهذا ما يوفر له أرباح ، وكذلك إنشاء خدمات تامين جديدة مثل التسعير في الوقت الفعلي.[1]

[1] بن عزة هشام، موفق سهام، **نفس المرجع**، ص 810

1-3مساهمة شركة أكسا في تعزيز الشمول المالي

يعتبر الذكاء الاصطناعي إستراتيجية تتبعها شركات التأمين بتوظيف تطبيقاتها في مختلف نشاطاتها ومنها:[1]

-توفير تنبؤات وتحذيرات مبكرة بالتهديدات المحيطة،واتخاذ التفكير المنظمي الوقائي إزاءها، وخلق أسس معرفية لأنشطتها المستقبلية وتأثيراتها الايجابية والسلبية؛

-تمكين شركات التامين من الاستجابة لتغيرات البيئة الحالية والمستقبلية، بالإضافة إلى التخطيط والتنبؤ بالنتائج بشكل ينعكس إيجابا على سمعتها، فضلا عن تمكين قادتها من تحليل مسوغات التغيير وتعزيزه بمرور الوقت، وذلك بتوفير المعلومات التي تساعدهم في تفسير حدوث الأشياء،للوصول إلى القرارات المثلى، والنهوض بمهمة جمع المعلومات، تحليلها وتوظيفها في مختلف الخدمات التأمينية بطريقة تسمح بزيادة نشر الشمول المالي؛

- مجمع أكسا يساهم في سياسة الإدماج المالي وخدمة الطبقة المتوسطة من خلال تطوير عروض التامين للعملاء الجدد عبر الأسواق ذات النمو المرتفع، وبفضل التكنولوجيا أصبح من الممكن تطوير حلول تأمينية ذات كفاءة متزايدة وقابلة للتوسع لتكون مساهما قويا في تعزيز الشمول المالي.

ومن مساهمات شركة أكسا في نشر الشمول المالي ما يلي:[2]

-الاهتمام بقضايا المرأة و تمكينها من الحصول على الخدمات المالية:حيث تعزز الشركة مبدأ المساواة وتكافؤ الفرص بين الجنسين، حيث توظف ما يقارب 53 % من مجموع عمالها عبارة عن نساء، حيث تم عقد شراكة مع مؤسسة التمويل تعمل على منح القروض المصغرة، حيث أن90% من عمالها نساء.

-عقد شراكة مع منصة parsyllnc : وهي عبارة عن منصة إدارة بيانات سلسلة التوريد التي تساعد شركات النقل وشركات التأمين وزبائنها على مراقبة ظروف نقلهم لمنتجاتهم، وهذا عن طريق جمع البيانات عن طريق استعمال انترنيت الأشياء مثل الموقع، درجة الحرارة والرطوبة وتصور ظروف النقل للبضائع الحساسة، وهذا ما يخدم شركة اكسا ويسهل عليها تامين بعض المخاطر.

-التامين الأصغر :حيث تم إنشاء فريق يهتم بالعملاء الناشئين وهو مدعوم بتقنيات تكنولوجيا التامين ويصطلح عليه بنموذج الوسط المفقود، يهتم ببناء نموذج أعمال مستدام طويل الأمد للوصول إلى العملاء الذين يعانون من نقص التأمين من خلال الرقمنة تجاه مشغلي شبكات الهاتف المحمول وهذا ما أدى إلى توسعة نطاق التغطية التأمينية.

[1] خالد محمد عبد العزيز أبو الغنم، **أثر الذكاء الاستراتيجي في فاعلية صنع القرارات في شركات التأمين السعودية العاملة بمدينة جدة: دراسة ميدانية**، مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية، مجلد 02، العدد 02، جامعة القدس، فلسطين، 2016، ص 150.

[2] بن عزة هشام، موفق سهام، **المرجع السابق**، ص ص 809-811.

– **التنمية المستدامة:** تبنت اكسا من خلال فروعها الاستدامة التوسعية بالنسبة للمنتجات الصديقة بالبيئة والتي تغطي القضايا الاقتصادية والاجتماعية، بما في ذلك الفقر والجوع والصحة والتعليم و تغير المناخ والعدالة الاجتماعية.

وفي عام 2018، أعلنت اكسا شراكة مع شركة ING الهولندية للتأمين وأصبح لديهما شراكة رقمية حصرية متعددة البلدان، لتوفير منتجات التأمين للعملاء عبر الانترنيت من خلال منصة مركزية، تبلغ القيمة السوقية لشركة ING حوالي44.4 مليار دولار.

استحوذت **AXA** على 51٪ من عمليات التأمين في Seguros Colpatria في كولومبيا في عام 2013 وخلال نفس العام أصبحت أكبر شركة تأمين دولية تعمل في الصين نتيجة لاستحواذها بنسبة 50٪ على Ping Tian –شركة تأمين على الممتلكات والحوادث الصينية –تبلغ القيمة السوقية لمجموعة **AXA** حاليا حوالي65.6 مليار دولار.

–تعاون AXA مع democrance: هذه الأخيرة شركة ناشئة متخصصة في تقنيات التكنولوجيا المالية، مقرها في الإمارات العربية المتحدة تهدف لتحسين الشمول المالي وتحفيز وتطوير عروض التأمين الشامل للأفراد والأسر ذات الدخل المنخفض والمتوسط، حيث تم إطلاق برنامجين لتأمين عدة ألاف من العمال الوافدين للإمارات عام 2020 احدهما Fintech Rise الذي يوفر حسابات مصرفية للمهاجرين والآخر مع Hellopaisa وهي شركة دولية لتحويل الأموال، وتشير التقديرات إلى أن حوالي 5.3 مليار شخص لا يستطيعون الحصول على الحماية الاجتماعية، وبالتالي تستهدف هذه الشراكة تسويق مختلف المنتجات التأمينية وإتاحتها عبر الشبكات الرقمية وبأقساط منخفضة .[1]

2– تجربة شركة klar المكسيكية

يمكن اعتبار **klar** مؤسسة مالية رقمية بسبب عدم حيازتها على ترخيص ائتمان عادي ولا رقمي، وهو ما يطلق عليه مصطلح NeoBank لوصف نوع جديد من مقدمي الخدمات المالية غير مصرفية والذين يقومون بخدمات شبيهة بالمصرفية، تنشط في السوق المكسيكية والتي لها معدلات منخفضة لمستويات الشمول المالي.

تأسست **klar** سنة 2019 هادفة أن تصبح منصة الخدمات المالية الأساسية لمستخدميها من خلال تقديم مجموعة متكاملة من المنتجات، فقد سعت لمعالجة الفجوات في الوصول إلى الائتمان من خلال التركيز على العملاء عبر شرائح الدخل التي تفتقر إلى الوصول إلى ائتمان ميسور التكلفة، فحسب وجهة نظر الشركة فنظام التصنيف الائتماني التقليدي قد استثنى ملايين المكسيكيين من النظام المالي الرسمي، يتمثل عرض القيمة الرئيسي للشركة في قدرتها على توسيع نطاق الائتمان الرسمي للعملاء الذين تم استبعادهم سابقا أو الذين يعانون من نقص الخدمات المالية.

لم تنجح البنوك القائمة في المكسيك إلى حد كبير في تلبية احتياجات العملاء ذوي الدخل المنخفض في الخمسين عاما الماضية حيث يوجد 65% من البالغين لا يمكنهم الوصول إلى حساب بنكي في مؤسسة مالية.

[1] سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **المرجع السابق**، ص ص 282-283.

المنتج الأهم لـ **klar** هو الحساب الجاري المجاني المرتبط ببطاقة الخصم والتي تحقق استرداد نقدي بنسبة 1% إلى 4% على جميع المشتريات، ترتبط ميزة استرداد النقود بأرصدة الحسابات اعتمادا على تحليلات الخوارزميات، ويوفر تطبيق الهاتف المحمول للعملاء خدمات الدفع وتعبئة رصيد الهاتف وتتبع نفقاتهم، تتم إدارة التفاعلات من خلال برنامج Fresh Desk الذي يوفر دعما آليا للتفاعلات البسيطة طوال أيام الأسبوع على مدار كل الساعات.[1]

كما تقدم **klar** مجموعة من المنتجات الائتمانية التي يتم ضمانها باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي بناء على أنماط استخدام حساب العميل من المعلومات التي جمعها سابقا، حيث بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي قام **klar**ببناء منتجات ائتمانية باستخدام الأقساط بدلا من حد الائتمان.

تقوم **klar** بالجمع بين خدمات تولد بيانات دقيقة عن العملاء والتي تساعد في أتمتة اتخاذ القرارات الائتمانية للعملاء ذوي ملفات الائتمان الضعيفة، يزداد احتمال حصول العميل على ائتمان مع اعتمادهم لحساب **klar** للنشاط المالي اليومي، فاسترداد النقود على بطاقة الخصم والوصول إلى الائتمان يعدان من حوافز للعملاء ذوي الدخل المنخفض الذين لم يستخدموا حسابا مطلقا.

والجدول الموالي يوضح الزيادة في عدد العملاء ومنتجات الائتمان لمؤسسة **klar**:

جدول رقم (02-06): الزيادة في عدد العملاء ومنتجات الائتمان لمؤسسة klar لسنتي 2020و2021

السنة	عدد العملاء	عدد المنتجات الائتمانية المقدمة
2020	**150.000**	**20.000**
2021	**700.000**	**أكثر من 230.000**
نسبة الزيادة	**%366**	**%1000.5**

المصدر:هشام علاق، حنان دريد، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي**، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، المجلد 05، العدد 01، جامعة الوادي، الجزائر، 2022، ص ص 719-720.

بلغ عدد عملاء **klar** إلى غاية أكتوبر 2020 ما قدره 150.000 عميلا أيبعد سنة من تأسيسه، كما قام بإصدار 20.000 ائتمان، يتمركز ثلث العملاء في العاصمة مكسيكو والباقي يتوزعون على باقي المكسيك، يعتبر **klar** أول حساب مدين لـ 20 بالمائة من العملاء وحساب الائتمان الأول لـ 65 بالمائة من عملاء الائتمان.

[1] هشام علاق، حنان دريد، **نفس المرجع**، ص 719.

وإلى غاية جوان 2021 بلغ عدد العملاء أكثر من 700.000 عميل أي بزيادة قدرها 366 بالمائة بالنسبة للسنة التي قبلها، كما أن الزيادة في المعاملات على المنصة تحقق زيادة شهرية بـ 60 بالمائة منذ جانفي 2021، ويتيح **klar** منتجات الائتمان لأزيد من ثلث العملاء أي بزيادة بلغت حوالي 1000.5 بالمائة، وهي أرقام مثيرة للاهتمام.[1]

3-التجربة شركة Konfioالأرجنتينية

تم إنشاء Konfio في عام 2014 على يد ديفيد أرانا، وهو مواطن مكسيكي كان يعمل في Wall، وكانت الشركة تقوم بشكل متكرر بتمويل الشركات الكبيرة والراسخة بالفعل.[2]

وهي شركة تكنولوجيا مالية أسسها كل من arana davidوpadilla francissco، هدفها الأساسي تمكين الشركات الصغيرة من الوصول إلى الائتمان، حيث انه بالإمكان لعملاء**Konfio**الحصول على اموالهم بعد تقديم طلبهم في مدة 24 ساعة ، والجدول الموالي يوضح المقارنة بين الصناعة المصرفية التقليدية و**Konfio**:

الجدول رقم (02-07): المقارنة بين الصناعة المصرفية التقليدية وKonfio

	الصناعة المصرفية التقليدية	Konfio
متوسط القروض	40.000 دولار أمريكي	12.000دولار امريكي
زمن استلام القروض	عدد من الأشهر	24 ساعة
معدل التأخر في السداد	%5.8	%4.8

Source : KshetriNir, **The Role of Artificial Intelligence in PromotingFinancial Inclusion in Developing Countries**. Journal of Global InformationTechnology Management, vol 24, issue 1, 2021,pp 1-6.

يوضح الجدول أن متوسط القروض لـ **Konfio12000** دولار منخفض مقارنة بمعدل الصناعة المصرفية التقليدية، وكذا زمن استلام القروض 24 ساعة، مقارنة بالأشهر التي تستغرقها البنوك التقليدية، في حين بلغ معدل التأخر في السداد 4.8% بالنسبة لشركة أما باقي الصناعة المصرفية فبلغ 5.8% ما يظهر كفاءة خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والمعطيات المتعلقة بكل عميل، أما متوسط القروض فقد كان 12.000 دولار منخفض مقارنة بمعدل الصناعة المصرفية والذي بلغ 40.000 دولار.[3]

[1] هشام علاق، حنان دريد، **نفس المرجع**، ص 720.

[2] Arturo Franco, **CASE STUDY Making the Case: Konfio**, Mastercard Center for Inclusive Growth, 2021, p 03,

[3] Kshetri Nir, **The Role of Artificial Intelligence in PromotingFinancial Inclusion in Developing Countries**. Journal of Global InformationTechnology Management, vol 24, issue 1, 2021,p2.

وما يظهر النجاح الذي حققته الشركة هو إعلانها أن قيمتها بلغت 1.3 مليار دولار بعد آخر جولة استثمارية ما يضعها في فئة ما يسمى يونيكورن " Unicorn" وهي الشركات الناشئة التي تزيد قيمتها عن مليار دولار، كما تنوي استخدام الأموال لتوسيع انتشارها في ثاني أكبر اقتصاد في أمريكا اللاتينية وتواصل البحث عن فرص الاستحواذ والاندماج.[1]

4- تجربة شركة IBM

تعتبر **شركة IBM** من الشركات متعددة الجنسيات التي تحوز على مكانة هامة في العالم بصفة عامة والولايات المتحدة الأمريكية بصفة خاصة، ومن خلال هذا العنصر سيتم تحليل واقع تبني الذكاء الاصطناعي في هذه الشركة.

4-1التعريف بشركة IBM

تأسست [2] **IBM** في عام 1911 في مدينة إنديكوت بنيويورك ولها تاريخ طويل وحافل في مجال الذكاء الاصطناعي. من البداية، ركزت **IBM** على تطوير التكنولوجيا وابتكار حلول جديدة في مجالات التجارة والصناعة، ومن خلال سنوات عديدة من البحث والتطوير، أصبح لدى **IBM** دور ريادي في تقديم تقنيات الذكاء الاصطناعي المبتكرة، وفي عام 2011، كشفت عن برنامجها الشهيرWatson ، وهو نظام ذكاء اصطناعي قادر على فهم اللغة البشرية ومعالجة كميات ضخمة من المعلومات كانت هذه الخطوة تمهيدًا لثورة في مفهوم التعامل مع بيانات كبيرة وتحليلها[3].

وفي تاريخ 17 نوفمبر 2023، بلغت القيمة السوقية لشركة **IBM** 139.61 مليار دولار، وتعكس هذه الرقم القيمة الإجمالية لكل الأسهم القائمة لشركة **IBM** بسعر السوق الحالي، وتوفر القيمة السوقية رؤية حول القيمة المستشهدة للشركة من قبل المستثمرين والسوق المالية في نقطة زمنية معينة[4].

تأسست مشروعات **IBM** في مجال الذكاء الاصطناعي على أساس فرق البحث والتطوير المتخصصة، حيث تعمل هذه الفرق على تطوير تقنيات مُبتكرة في مجالات مثل التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية، كما تُشارِك **IBM** مع فرق بحثية في جامعات ومؤسسات علمية لزيادة التفاهم والتعاون في هذا المجال.

إن المساهمة المستمرة للشركة في تقديم حلول الذكاء الاصطناعي تعزز منتجاتها وخدماتها مع مرور الوقت، وبالتالي تلعب دورًا كبيرًا في تحقيق الابتكار والتطور في هذا المجال. إن رؤية **IBM** الطموحة والتزامها بالجودة والابتكار جعلت منها شركة قائدة في مجال الذكاء الاصطناعي ومستمرة في تحقيق المزيد من الإنجازات.

---

[1] هشام علاق، حنان دريد، **نفس المرجع**، ص 721.

[2] **IBM :** International Business Machines

[3] الموقع الالكتروني: https://bawabaai.com/ibm- تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة: 00:40.

[4] الموقع الالكتروني: https://eqtisadnow.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة: 00:43.

تمتلك شركة آي بي إم واحدة من أكبر القوى العاملة في العالم، ويشار إلى الموظفين في بيج بلو باسم"IBMers" ، حيث كانت الشركة من أوائل الشركات التي قدمت تأمينًا جماعيًا على الحياة (1934)، ومزايا الناجين (1935)، وتدريب النساء (1935)، والإجازات مدفوعة الأجر (1937)، وتدريب الأشخاص ذوي الإعاقة (1942)، وفي عام 1952، نشر الرئيس التنفيذي توماس جيه واتسون الابن أول خطاب مكتوب بشأن سياسة تكافؤ الفرص للشركة، قبل عام واحد من الولايات المتحدة. قرار المحكمة العليا في قضية براون ضد مجلس التعليم وقبل 11 عامًا من قانون الحقوق المدنية لعام 1964.

صنفت حملة حقوق الإنسان شركة آي بي إم بنسبة 100% على مؤشر صداقة المثليين كل عام منذ عام 2003، مع قيام شركة آي بي إم بتزويد الشركاء من نفس الجنس لموظفيها بمزايا صحية وشرط مناهض للتمييز. بالإضافة إلى ذلك، في عام 2005، أصبحت شركة آي بي إم أول شركة كبرى في العالم تلتزم رسميًا بعدم استخدام المعلومات الجينية في قرارات التوظيف، وفي عام 2017، تم اختيار شركة آي بي إم في قائمة أفضل 100 شركة للأم العاملة للعام 32 على التوالي[1].

2-4 شركة IBM وبراءات الإختراع

تعد شركة **IBM** العملاقة في مجال التكنولوجيا، من بين أكثر الشركات إنتاجا لبراءات الاختراع، فقد سجل لشركة **IBM**أكثر من 8088 اختراعًا في عام 2016، وقفز هذا الرقم إلى 9088 براءة اختراع في عام 2019، وبذلك، تعد الشركة واحدة من أكثر الشركات تسجيلا لبراءات الاختراع في العالم، وبفارق كبير عن أقرب منافسيها، حيث تحتل الشركة الكورية سامسونج المرتبة الثانية بـ 5836 براءة اختراع[2].

وتُعتبر شركة **IBM** مسؤولة عن بعض الاختراعات الرائدة في صناعة التكنولوجيا، مثل ماكينة الصراف الآلي (ATM)[3]، ومحرك الأقراص الصلبة[4](HDD) ، ورمز المنتج العالمي[5](UPC) ، وذاكرة الوصول العشوائي الديناميكي (DRAM)[6] تواصل الشركة التفوق في مجال الابتكار، حيث تحتل المرتبة الأولى بين الشركات الحاصلة على أكبر عدد من براءات الاختراع الممنوحة في الولايات المتحدة، وتعتبر الرائدة في مجال تعلم الآلة وبراءات اختراع الذكاء الاصطناعي.

وبالإضافة إلى ذلك، اتخذت شركة **IBM** التزاما بالريادة البيئية، وتعامل مع قضايا تغير المناخ، وتحسين كفاءة الطاقة، وتصميم المنتجات، واستخدام المواد.

[1] الموقع الالكتروني: https://eqtisadnow.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة: 00:43.

[2] الموقع الالكتروني: https://eqtisadnow.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة: 00:43.

[3] **ATM:**Automated Teller Machine.

[4] **HDD**: Hard disk drive

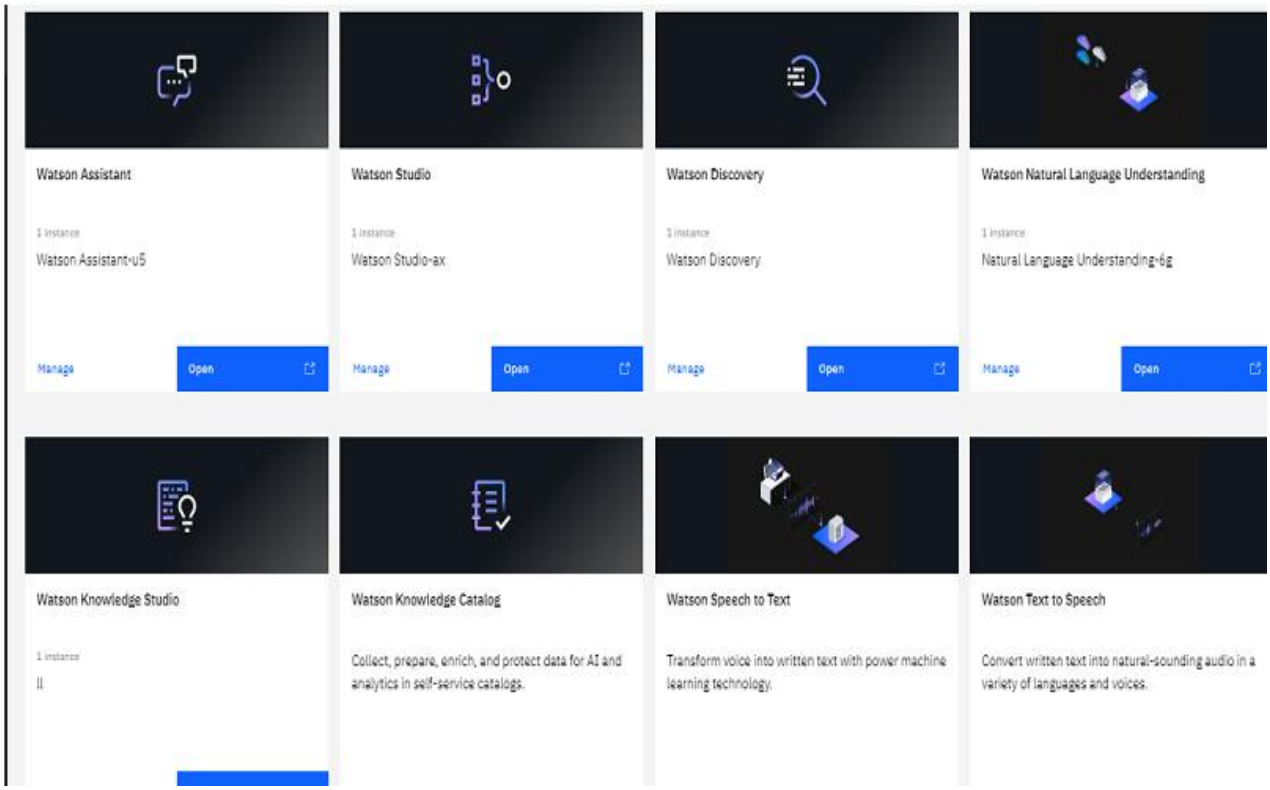
[5] **UPC**: Universal product code

[6] **DRAM**: Dynamic RAM

3-4 خدمات الذكاء الاصطناعي التي تقدمها شركة:IBM

يوضح الشكل الموالي خدمات Watson IBM في مجال الذكاء الاصطناعي [1] AI التي تقدمها شركة **IBM** عبر منصتهاCloud IBM ؛ والتي يمكن للمؤسسات الاستفادة منها، واستثمارها بشكل يجعلها تقدم خدماتها بكفاءة وجودة عالية وهي كالآتي:

الشكل رقم (02-09): خدمات Watson IBM في مجال الذكاء الاصطناعي



المصدر: كريمان بكنام صدقي، **استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب البحث واسترجاع المعلومات –دراسة تطبيقية لبناء محرك بحث باستخدام Watson IBM**، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 05، العدد 16، جامعة القاهرة، مصر، 2023، ص 109.

-Watson Assistant : خدمة تسمح بإنشاء واجهات محادثة باللغة الطبيعية للتطبيقات التي يتعامل معها المستفيدون مثل :منصات المراسلة platforms Messaging ، روبوتات الدردشة.Chatbot

-Watson Discovery : خدمة بحث وتحليل للمحتوى يمكن إضافتها للتطبيقات، فهي مدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية، وتعليم الآلة مثل: إجابات الأسئلة الشائعة FAQs. [2]

[1]: artificial intelligence.

[2] كريمان بكنام صدقي، **استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب البحث واسترجاع المعلومات –دراسة تطبيقية لبناء محرك بحث باستخدام Watson IBM**، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 05، العدد 16، جامعة القاهرة، مصر، 2023، ص 110.

–Natural Language Understandin :خدمة تسمح بتحليل النص واستخراج الميتاداتا من المحتوى المتمثلة في: (المفاهيم–المداخل –العلاقات)، فهي تساعد في تصنيف المحتوى إلى فئات مثل: تصنيف وترتيب المقالات الإخبارية.

– Natural Language Classifier : خدمة تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي منها معالجة اللغة الطبيعية لتحليل السؤال إلى جمل قصيرة يمكن التعامل معها، مثل: تصنيف الايميالات إلى البريد الوارد والبريد غير المرغوب فيه.

– Speech of text : خدمة تقوم بتحويل الصوت البشري إلى نص مكتوب باستخدام اللغة الطبيعية، مثل تطبيقات التحكم في الصوت system control home Automated ، تسجيل محاضر الاجتماعات .

–Text of speech : خدمة تقوم بتحويل النص المكتوب إلى صوت يشبه الصوت البشري مثل: المواد التعليمية التفاعلية – tools educational based-Reading، أدوات المساعدة لضعاف الأبصار.)

– Language Translation : خدمة تتيح ترجمة النصوص من لغة إلى أخرى مثل: برامج الدردشة لمساعدة العملاء الدوليين).

–Tone Analyzer : خدمة تعمل على تحليل نبرة الصوت للتعرف على المشاعر الداخلية للإنسان مثل: الفرح، الحزن، الخوف ...الخ.

–Watson Studio :خدمة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتسمح للشركات إناء بيئة عمل تعاونية التي مكن لفرق العمل استخدامها لجمع بيانات التدريب وإعدادها، وتصميم نماذج التعلم الآلي وتدريبها ونشرها، والركيزة الأساسية في هذه الخدمة هي بيانات المشروع.

–Watson Machine Learning : هي خدمة تساعد المؤسسات على إنشاء نماذج تحليلية متطورة، مدربة على بياناتك الخاصة، والتي يمكنك نشرها لاستخدامها في حل المشكلات، واتخاذ القرارات وتطوير العمل في المؤسسات.

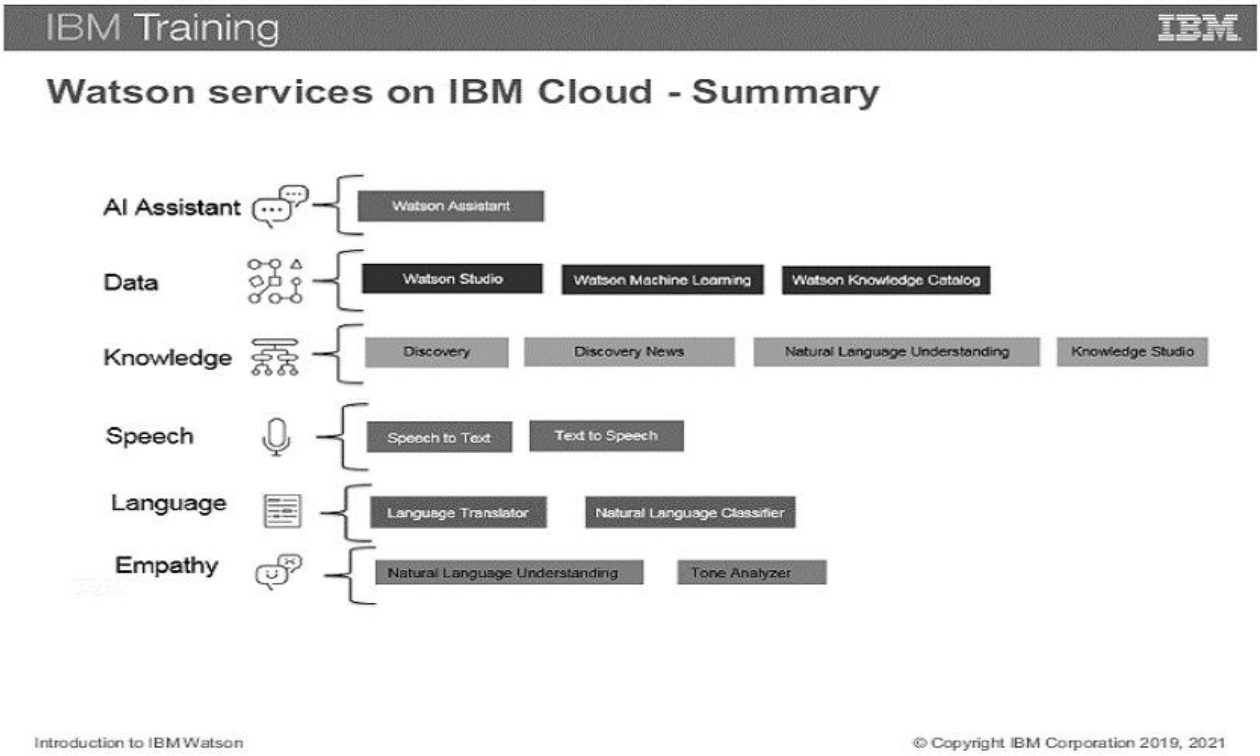
– IBM Watson Knowledge Studio : هي خدمة تسمح للمطورين وخبراء مجال التعاون، وإنشاء نموذج التعلم الآلي الذي يفهم الفروق اللغوية الدقيقة، والمعنى والعلاقات الخاصة بمجال أو مجال.

– IBM Watson Knowledge Catalog : هي خدمة تسمح للشركات بمشاركة بياناتها والبحث عنها؛ مع إمكانية التحكم في الوصول إليها[1] .

تتوفر تلك الخدمات كأدوات تستخدم كواجهات تعامل، تمكن للمطورين إضافة الميزات الخاصة بتقنيات الذكاء الاصطناعي AI إلى تطبيقاتهم وفقا لاحتياجاتهم كما هو موضح في الشكل الموالي:

[1] كريمان بكنام صدقي، **مرجع سابق**، ص 111.

الشكل رقم (02-10): منتجات Watson IBM



المصدر: كريمان بكنام صدقي، **استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب البحث واسترجاع المعلومات –دراسة تطبيقية لبناء محرك بحث باستخدام Watson IBM**، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 05، العدد 16، جامعة القاهرة، مصر، 2023، ص 111.

في عام 2023، أعلنت شركة IBM عن منصة Watsonx، التي تتيح للشركاء تدريب النماذج وضبطها وتوزيعها باستخدام إمكانات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي التوليدية. قيد التطوير لمدة ثلاث سنوات، قامت شركة IBM بتصميم Watsonx لإدارة دورة حياة النماذج الأساسية التي تعد أساس قدرات الذكاء الاصطناعي التوليدية ولإنشاء وضبط نماذج التعلم الآلي.[1]

[1] الموقع الالكتروني: https://www.ibm.com/watson تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة:00:54.

خلاصة الفصل:

من خلال ما تم التطرق إليه في هذا الفصل اتضح إلى هنالك تطورات كبيرة في استخدامات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية، ولبرامج عرض عملياتهم ولقد ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات المقدمة للعملاء، حيث اتضح أن تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية أثر بشكل إيجابي على نوع ونمط عرض عملياتهم، مما أدى إلى زيادة جودة الخدمات المالية المقدمة للعملاء، وتعزيز المركز التنافسي لهذه الشركات، وتطور مبيعاتهم ورقم أعمالهم، ومن ثم زيادة كفاءة الأداء المالي لها.

الخاتمة

مجال الذكاء الاصطناعي مجال واسع ومتشعب له العديد من التطبيقات المختلفة ويستخدم في الكثير منالمجالات منها في القطاع المصرفي والمالي وهذا ما تم عرضه في هذه الدراسة، لما له من أهمية كبيرة بالنسبة للبنوك والمؤسسات المالية باختلاف نوع نشاطها ومهامها، ويستطيع أن يقدم الكثير للعمليات البنكية والمالية بفضل التقنيات الحديثة وعالية الجودة التي يتمتع بما.

ومن خلال هذه الدراسة تم التعرف على الذكاء الاصطناعي، حيث شهد في السنوات الأخيرةتطورا وانتشارا هائلا، ونظرا لأهميته اتجهت العديد من الدول سواء المتقدمة أو النامية منها إلى فتح أبوابها أمامه، ولا يمكن أن يتخذ الذكاء الاصطناعي مسارا نحو التقدم والتطور إلاإذا توفر له مناخ مناسب في البلد، وكذلك العمل على إزالة القيود وتقديم المزايا والتحفيزات التي تساهم في تهيئة الجو من اجل تعزيز كفاءة المؤسسات المالية.

وبعد عرض هذهالدراسة قمنا باختبار فرضيتين تمثل الأجوبة الأولية للأسئلة الفرعية التي يمثل مجموع الإجابات عليها الرد على سؤال الإشكالية العامة لهذه الدراسة.

النتائج المتوصل إليها:

لقد تم التوصل من خلال هذا البحث إلى عدة نتائج، يمكن تلخيص أهمها في ما يلي:

– تحتاج المؤسسات المالية اليوم إلى مثل هذه التطبيقات المتطورة للقيام بمهامها على أكمل وجه وبوجود هذه التقنيات تستطيع المؤسسات المالية تحقيق أفضل النتائج وتقدم أحسن الخدمات وهذا ما يساهم في تطوير الخدمات المالية والبنكية؛

– تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على اختصار الوقت نتيجة سرعتها ودقتها الفائقة في انجاز المهام المطلوبة وتمكن من تقليل الجهد على الموظفين من خلال ما يتمتع به من قدرة على القيام بالمهام الصعبة التي تحتاج إلى جهد كبير من طرف الموظف؛

– يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي من خلال جملة من المداخل كروبوتات الدردشة، وأتمتة العمليات؛

– يساهم تطبيق الذكاء الاصطناعي في التقليل من المظاهر السلبية المرافقة للعمل المصرفي والمالي كحالات الغش، غسيل الأموال وتقليل الأخطاء البشرية؛

– تعتبر الخصائص الفريدة التي تميز الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري الدافع الحقيقي نحو الاستثمار في الذكاء الاصطناعي خلال العقود الأخيرة؛

– على الرغم من الايجابيات التي يظهرها تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الخدمات البنكية إلا أن هناك جملة من التحديات الذي قد تحول دون التطبيق الواسع لهذه التطبيقات ولعل عنصر البطالة أحد أهم هذه التحديات التي قد تظهر خلال اعتماد المؤسسات المالية مثل هكذا تقنيات.

اختبار صحة الفرضيات:

تم التوصل إلى نتائج اختبار الفرضيات وهي كالآتي:

-بناء على النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة يمكن استنتاج أن **الفرضية الأولى** تنص على أن :" تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من حل المشاكل الناجمة عن عملية اتخاذ القرار في المؤسسات المالية بفعالية وسرعة مما يعزز من كفاءتها وأدائها "وقد تم إثبات صحة هذه الفرضية، حيث أن الذكاء الاصطناعي هو أحد الفروع الجديدة لعمل الحواسيب إذن هو عبارة عن جعل الآلات والحواسب تفكر وتستنتج وتعطي الحلول في المواقف الصعبة وتساعد على اتخاذ القرار كما له العديد من الاستخدامات المختلفة لكل منها دور معين ويتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المصارف وتسيير مختلف أنشطتها كما تساهم إلى حد كبير في تسهيل عملية المؤسسات المالية والمصارف وهذا نظرا لما تقدمه هذه الأخيرة من مساعدة ومساهمة اتخاذ القرار في المواقف الصعبة التي يوجهها المصرف وتمكن من تقديم المساعدة الكبيرة للموظفين في انجاز مهامهم.

-**الفرضية الثانية** تنص على أن:" تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التمويل والصناعة المالية المصرفية الحديثة في زيادة المزايا التنافسية للمؤسسات المالية" ، تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة الشركات من خلال خفض التكاليف وتعزيز الكفاءة الانتاجية مما يزيد من حجم الاستثمارات المالية وبالتالي زيادة الربحية، بالإضافة إلى تحسين جودة الخدمات المالية الرقمية المقدمة للمستهلكين ما يؤدي ذلك إلى تعزيز المكانة التنافسية للمؤسسات المالية في مجال التمويل والصناعة المالية المصرفية الحديثة وهذا ما يؤكد **صحة الفرضية الثانية**.

اقتراحات الدراسة:

بناء على نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها، تقترح جملة من التوصياتتمثلت في:

-تحسين بيئة الأعمال عن طريق تخفيف القيود على الاستثمارات الأجنبية من أجل توفير المزيد من رؤوس الأموال من خلال شركات التكنولوجيا المالية؛

-التركيز على تطوير أنظمة العمل باستمرار من خلال التبني السريع للأنظمة الحديثة التي تسرع تحليل البيانات والمعلومات لاتخاذ مختلف القرارات المرتبطة بإستراتيجية المؤسسة المالية؛

- محاولة تكريس الثقة بين المتعاملين في مجال التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي ونشر الوعي؛

-إصدار قوانين تعرف الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية وتضبط الشروط؛

-زيادة المخصصات المالية لتهيئة متطلبات البنية التحتية لتقانة المعلومات وبرمجياتها؛

-ضرورة توفير بيانات صحيحة وبنية تحتية جاهزة؛

- إعداد برامج تدريبية أو تكوينية للعنصر البشرى خاصة فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعيوكيفية الاستفادة منها؛

-تشجيع البحث العملي في هذا المجال وإقامة مراكز مهيئة لهذه البحوث، لتنمية الكفاءات المحلية منها قدر الإمكان؛

- الاستفادة من تجارب الدول السابقة باستحداث وزارة مختصة بالذكاء الاصطناعي والاعتماد علىعدد من مصممي أنظمة الذكاء الاصطناعي.

آفاق الدراسة:

من خلال ما تم تناوله في هذه الدراسة، يمكن اقتراح بعض المواضيع التي قد تكون مكملة لهذه الدراسة أو تزيد من إثرائها سواء في الجانب النظريأو التطبيقي، ويتمثل أهمها فيما يلي:

- مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية الاقتصادية؛
- دور الذكاء الاصطناعي في دعم المشاريع الإبداعية والابتكارية لمنظمات الأعمال وانعكاساتها على التنمية الاقتصادية؛
- دور الجامعة الجزائرية في دعم المؤسسات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي؛

قائمة المصادر

والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

1. الكتب

- إبراهيم الخلوق الملكاوي، **إدارة المعرفة –الممارسات والمفاهيم** ،الوراق للنشر والتوزيع ،ط1 ،الأردن ،2007.

- أبو بكر خوالد، سفيان بن عبد العزيز، **تصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطى لأثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال: دراسة ميدانية بمؤسسة فرتيال – عنابة–**، كتاب جماعي بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين – ألمانيا،2019.

- أحمد ذوقان الهنداوي، صالح سليم الحموري، رولا نايف المعايطة، **استشراف المستقبل وصناعته: ما قبل التخطيط الإستراتيجي...استعداد ذكي**، قنديل للنشر والتوزيع، دبي، الإمارات العربية المتحدة، 2017.

- خليفة إيهاب، مجتمع ما بعد المعلومات: **تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي**، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2019.

- خير الدين بوزرب، هبة سحنون، **كتاب جماعي بعنوان تطبيقات الذكاء كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال**، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسة والاقتصادية للنشر، برلين–ألمانيا، 2019.

- سليم الحسنية ،**نظم المعلومات الإدارية** ،مؤسسة الوراق ، ط3، عمان، الأردن، 2011 .

- علي محمد الخوري، **الاقتصاد العالمي الجديد: ما بين الاقتصاد المعرفي ومفاهيمه الحديثة والاقتصاد الإقليمي والابتكارات التكنولوجية المتسارعة**، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية،القاهرة، مصر، 2020.

2. المجلات والدورات العلمية

- كريمان بكنام صدقي، **استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب البحث واسترجاع المعلومات – دراسة تطبيقية لبناء محرك بحث باستخدام Watson IBM**، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 05، العدد 16، جامعة القاهرة، مصر، 2023.

- أبو بكر خوالد وخير الدين بوزرب، **فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا**، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، مجلد02،عدد02 خاص، جامعة عنابة، الجزائر، 2020.

- أشواق بن قدور، محمد فودوا، **المنطق الضبابي واستخداماته في ترشيد القرارات المالية**، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد 08، العدد 01، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، 2020.

- الأسد صالح الأسد، **الذكاء الاصطناعي: الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية**،مجلة إضافات اقتصادية ، المجلد 07، العدد 01، المركز الجامعي، تيبازة، الجزائر، 2023.

- أمينة عثمانية ، **المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي** ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ،مجلد 01 ،العدد 01 المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية ،عنابة، الجزائر،2019.

- امينة مولاي وآخرون، **تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرار**، مجلة مجاميع المعرفة، مجلد 07، العدد 02، المركز الجامعي تندوف، الجزائر، 2021.

- إيمان محمد خيرى طايل، **الذكاء الاصطناعي وآثاره على سوق العمل**، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 04، جامعة مدينة السادات، مصر، 2022.

- بن عزة هشام، دلال العابدي، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي"دراسة تحليلة لتجارب دولية في مجال رقمنة البنوك"**، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد 06، العدد 02، جامعة تلمسان، الجزائر، 2022.

- بن عزة هشام، موفق سهام، **تطبيقات التكنولوجيا الناشئة(الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية) في شركات التأمين لتعزيز الشمول المالي الرقمي منصات التأمين كنموذج**، مجلة الدراسات القانونية، المجلد 09، العدد 01، جامعة يحي ى فارس بالمدية، الجزائر، 2023.

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

- حسيني جازية،**تعميم الخدمات المالية الرقمية لدعم الشمول المالي في الدول العربية**، مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد 16، العدد 23، جامعة الشلف، الجزائر، 2020.

- خالد محمد عبد العزيز أبو الغنم، **أثر الذكاء الاستراتيجي في فاعلية صنع القرارات في شركات التأمين السعودية العاملة بمدينة جدة: دراسة ميدانية**، مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية، مجلد 02، العدد 02، جامعة القدس، فلسطين، 2016.

- ريهام محمود دياب، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية** ،المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات مجلد 03، العدد 09، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، 2022.

- سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول المالي –دراسة حالة شركة أكسا–**، المجلة الجزائرية للتسيير والاقتصاد، المجلد 15، العدد 01، جامعة وهران 2، الجزائر، 2021.

- سناء أرطباز،**أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة**، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 09، العدد 03، جامعة أم البواقي، الجزائر، 2022.

- صليحة فلاق، سامية شارفي، **دور صناعة التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي بالعالم العربي –تجربة البحرين**،– مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 21، العدد 1، جامعة الشلف، الجزائر، 2020.

- طيبي إكرام، مولاي أمينة، **أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية–دراسة حالة البنوك التجارية لولايتي البيض وتيارت–**،مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 23، العدد 01، المركز الجامعي نور بشير البيض، الجزائر، 2023.

- عبد الرحيم مزهودي، رحيمة بوصبيع صالح، **دور الذكاء الاصطناعي في دعم المؤسسات المالية مع الإشارة لتجربة بنكيHDFC وICICI بالهند**، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 07، العدد 01، جامعة الوادي، الجزائر، 2023.

- قرواني مريم، **مستقبل شركات التأمين في عصر الذكاء الاصطناعي –التجارب الأولى في تطبيقه–**، المجلة الدولية للدراسات التسويقية، العدد 01، جامعة سطيف 1 ، الجزائر، 2017.

- هشام علاق، حنان دريد،**تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي**، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، المجلد 05، العدد 01، جامعة الوادي، الجزائر، 2022.

- وفاء حمدوش، لمياء عماني، سمية بن علي،**دور التكنولوجيا المالية في تعزيز أداء القطاع المصرفي الجزائري، الواقع والتحديات**، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 12، العدد 4، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر، 2021.

- وهيبة عبد الرحيم، **الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية**، معهد العلوم الاقتصادية (مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة)، المجلد 21، العدد 01، المركز الجامعي تامنغست، الجزائر، 2018.

- ياسمين بلعسل بنت نبي، الحسين عمروش، **الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 01 ، المركز الجامعي بريكة، الجزائر، 2022..

3. الأطروحات والمذكرات العلمية

- بلقاضي شيماء، **دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة القطاع المصرفي الجزائري– محاكاة تجارب دولية عربية–**، مذكرة ماستر في علوم التسيير، تخصص إدارة مالية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر، 2021/2020.

- بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي،**تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثرها على تجربة العملاء والخدمات البنكية – دراسة حالة :بنك بايبل pay pal الالكتروني**، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية ،جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي –تبسة ،الجزائر ، 2023/2022.

- خولة بوسنة، سميرة حسناوي، **استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية –دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري BEA وكالة برج بوعريريج–**، مذكرة ماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد نقدي وبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، 2021/2020.

- عابدي ابراهيم،**استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية دراسة حالة بنك الخارجي BEAوكالة تيارت**، مذكرة ماستر في علوم التسيير، تخصص إدارة مالية، جامعة ابن خلدون ،تيارت، الجزائر، 2023/2022.

- ياسمينة ياسع ،**دراسة إقتصادية قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الأداء الاقتصادي للمنظمة –دراسة حالة شركة القطن الممتص** ، مذكرة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص تسيير المنظمات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، 2011/2010.

4. المؤتمرات والملتقيات العلمية

- جعفاري محمد ريضا، بيبي وليد، **تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق الأسهم: دراسة تحليلية لشركة Ideas Trade**، الملتقى الوطني حول :" آليات تفعيل وترقية بورصة الجزائر إلى مصاف الأسواق الناشئة (الواقع والتحديات)، المركز الجامعي أفلو ، الجزائر، المنعقد يوم : 2023/12/04.

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

- رحيم حسين ،هواري معراج "**الصيرفة الالكترونية كمدخل لعصرنة المصارف الجزائرية** "، ملتقى المنظومة المصرفية والتحولات الاقتصادية –واقع وتحديات –، جامعة حسيبة بن بوعلي ،الشلف، الجزائر ، المنعقد يومي 15/14 ديسمبر 2004.

- سامية شهبي وآخرون، **الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول –دراسة تقنية ميدانية–**، الملتقى الدولي حول الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون، الجزائر، المنعقد يومي 27 و28 نوفمبر 2018.

5. مواقع الانترنيت الرسمية والموسوعات

- القمة العالمية للذكاء الاصطناعي قناة العربية، 2024، متاح على الموقع: https://www.skynewsarabia.com/technology/1692789- تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/03 على الساعة: 01:30.

- الموقع الالكتروني :https://www.aljazeera.net/ebusiness تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/09 على الساعة: 18:52.

- الموقع الالكتروني: https://www.moneycontrol.com/india/stockpricequote/banks-private- sector/hdfcbank/HDF01 تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/15 على الساعة: 23:13.

- الموقع الالكتروني: https://aawsat.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/09 على الساعة:18:35.

-الموقع الالكتروني: https://bawabaai.com/ibm- تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة:00:40.

- الموقع الالكتروني: https://eqtisadnow.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة:00:43.

- الموقع الالكتروني: https://www.databridgemarketresearch.com/ar/reports/global-artificial-intelligence-ai-in-insurance-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:49.

- الموقع الالكتروني: https://www.ibm.com/watson تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة:00:54.

- الموقع الالكتروني: https://www.mckinsey.com/featured-insights/highlights-in-arabic تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 18:09.

- الموقع الالكتروني: https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/global-artificial-intelligence-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 17:51.

- الموقع الالكتروني:https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/ai-in-fintech-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:58.

- الموقع الرسمي لبنك HDFC، متاح على الرابط:https://www.hdfcbank.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 03/ 2024/05 على الساعة: 15:17

- دور الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية: الفرص والتحديات، متاح على الموقع الالكتروني: https://arabhardware.net/articles/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/02 على الساعة: 22:09.

- موقع بنك بايبالPayPal متاح على : www.bodcasted.com تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/08 على الساعة : 16:07.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

1. Les revues

- KshetriNir, **The Role of Artificial Intelligence in PromotingFinancial Inclusion in Developing Countries**. Journal of Global InformationTechnology Management, vol 24, issue 1,.2021.

2.Les rpports

- Arturo Franco, **CASE STUDY Making the Case: Konfio**, Mastercard Center for Inclusive Growth, 2021.

- BPC_Digital banking in Africa, 2022 .

- document2019universel d'enregistrement AXA Opération Group.

3.Les sites d'internet

- Sıte :https://apis.pe/companies/tymebank/ consulté le : 07/05/2024 à : 21 :09.

قائمة المصادر

والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

1. الكتب

- إبراهيم الخلوق الملكاوي، **إدارة المعرفة –الممارسات والمفاهيم** ،الوراق للنشر والتوزيع ،ط1 ،الأردن ،2007.

- أبو بكر خوالد، سفيان بن عبد العزيز، **تصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطى لأثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال: دراسة ميدانية بمؤسسة فرتيال – عنابة–**، كتاب جماعي بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين – ألمانيا،2019.

- أحمد ذوقان الهنداوي، صالح سليم الحموري، رولا نايف المعايطة، **استشراف المستقبل وصناعته: ما قبل التخطيط الإستراتيجي...استعداد ذكي**، قنديل للنشر والتوزيع، دبي، الإمارات العربية المتحدة، 2017.

- خليفة إيهاب، مجتمع ما بعد المعلومات: **تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي**، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2019.

- خير الدين بوزرب، هبة سحنون، **كتاب جماعي بعنوان تطبيقات الذكاء كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال**، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسة والاقتصادية للنشر، برلين–ألمانيا، 2019.

- سليم الحسنية ،**نظم المعلومات الإدارية** ،مؤسسة الوراق ، ط3، عمان، الأردن، 2011 .

- علي محمد الخوري، **الاقتصاد العالمي الجديد: ما بين الاقتصاد المعرفي ومفاهيمه الحديثة والاقتصاد الإقليمي والابتكارات التكنولوجية المتسارعة**، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية،القاهرة، مصر، 2020.

2. المجلات والدورات العلمية

- كريمان بكنام صدقي، **استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب البحث واسترجاع المعلومات – دراسة تطبيقية لبناء محرك بحث باستخدام Watson IBM**، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 05، العدد 16، جامعة القاهرة، مصر، 2023.

- أبو بكر خوالد وخير الدين بوزرب، **فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا**، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، مجلد02،عدد02 خاص، جامعة عنابة، الجزائر، 2020.

- أشواق بن قدور، محمد فودوا، **المنطق الضبابي واستخداماته في ترشيد القرارات المالية**، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد 08، العدد 01، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، 2020.

- الأسد صالح الأسد، **الذكاء الاصطناعي: الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية**،مجلة إضافات اقتصادية ، المجلد 07، العدد 01، المركز الجامعي، تيبازة، الجزائر، 2023.

- أمينة عثمانية ، **المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي** ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ،مجلد 01 ،العدد 01 المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية ،عنابة، الجزائر،2019.

- امينة مولاي وآخرون، **تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرار**، مجلة مجاميع المعرفة، مجلد 07، العدد 02، المركز الجامعي تندوف، الجزائر، 2021.

- إيمان محمد خيرى طايل، **الذكاء الاصطناعي وآثاره على سوق العمل**، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 04، جامعة مدينة السادات، مصر، 2022.

- بن عزة هشام، دلال العابدي، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي"دراسة تحليلة لتجارب دولية في مجال رقمنة البنوك"**، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد 06، العدد 02، جامعة تلمسان، الجزائر، 2022.

- بن عزة هشام، موفق سهام، **تطبيقات التكنولوجيا الناشئة(الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية) في شركات التأمين لتعزيز الشمول المالي الرقمي منصات التأمين كنموذج**، مجلة الدراسات القانونية، المجلد 09، العدد 01، جامعة يحي ى فارس بالمدية، الجزائر، 2023.

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

- حسيني جازية،**تعميم الخدمات المالية الرقمية لدعم الشمول المالي في الدول العربية**، مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد 16، العدد 23، جامعة الشلف، الجزائر، 2020.

- خالد محمد عبد العزيز أبو الغنم، **أثر الذكاء الاستراتيجي في فاعلية صنع القرارات في شركات التأمين السعودية العاملة بمدينة جدة: دراسة ميدانية**، مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية، مجلد 02، العدد 02، جامعة القدس، فلسطين، 2016.

- ريهام محمود دياب، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية** ،المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات مجلد 03، العدد 09، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، 2022.

- سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، **تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول المالي –دراسة حالة شركة أكسا–**، المجلة الجزائرية للتسيير والاقتصاد، المجلد 15، العدد 01، جامعة وهران 2، الجزائر، 2021.

- سناء أرطباز،**أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة**، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 09، العدد 03، جامعة أم البواقي، الجزائر، 2022.

- صليحة فلاق، سامية شارفي، **دور صناعة التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي بالعالم العربي –تجربة البحرين**،– مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 21، العدد 1، جامعة الشلف، الجزائر، 2020.

- طيبي إكرام، مولاي أمينة، **أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية–دراسة حالة البنوك التجارية لولايتي البيض وتيارت–**،مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 23، العدد 01، المركز الجامعي نور بشير البيض، الجزائر، 2023.

- عبد الرحيم مزهودي، رحيمة بوصبيع صالح، **دور الذكاء الاصطناعي في دعم المؤسسات المالية مع الإشارة لتجربة بنكيHDFC وICICI بالهند**، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 07، العدد 01، جامعة الوادي، الجزائر، 2023.

- قرواني مريم، **مستقبل شركات التأمين في عصر الذكاء الاصطناعي –التجارب الأولى في تطبيقه–**، المجلة الدولية للدراسات التسويقية، العدد 01، جامعة سطيف 1 ، الجزائر، 2017.

- هشام علاق، حنان دريد،**تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي**، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، المجلد 05، العدد 01، جامعة الوادي، الجزائر، 2022.

- وفاء حمدوش، لمياء عماني، سمية بن علي،**دور التكنولوجيا المالية في تعزيز أداء القطاع المصرفي الجزائري، الواقع والتحديات**، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 12، العدد 4، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر، 2021.

- وهيبة عبد الرحيم، **الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية**، معهد العلوم الاقتصادية (مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة)، المجلد 21، العدد 01، المركز الجامعي تامنغست، الجزائر، 2018.

- ياسمين بلعسل بنت نبي، الحسين عمروش، **الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 01 ، المركز الجامعي بريكة، الجزائر، 2022..

3. الأطروحات والمذكرات العلمية

- بلقاضي شيماء، **دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة القطاع المصرفي الجزائري– محاكاة تجارب دولية عربية–**، مذكرة ماستر في علوم التسيير، تخصص إدارة مالية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر، 2021/2020.

- بوذراع نادر، بوذراع عبد العالي،**تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثرها على تجربة العملاء والخدمات البنكية – دراسة حالة :بنك بايبل pay pal الالكتروني**، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية ،جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي –تبسة ،الجزائر ، 2023/2022.

- خولة بوسنة، سميرة حسناوي، **استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية –دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري BEA وكالة برج بوعريريج–**، مذكرة ماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد نقدي وبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، 2021/2020.

- عابدي ابراهيم،**استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية دراسة حالة بنك الخارجي BEAوكالة تيارت**، مذكرة ماستر في علوم التسيير، تخصص إدارة مالية، جامعة ابن خلدون ،تيارت، الجزائر، 2023/2022.

- ياسمينة ياسع ،**دراسة إقتصادية قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الأداء الاقتصادي للمنظمة –دراسة حالة شركة القطن الممتص** ، مذكرة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص تسيير المنظمات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، 2011/2010.

4. المؤتمرات والملتقيات العلمية

- جعفاري محمد ريضا، بيبي وليد، **تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق الأسهم: دراسة تحليلية لشركة Ideas Trade**، الملتقى الوطني حول :" آليات تفعيل وترقية بورصة الجزائر إلى مصاف الأسواق الناشئة (الواقع والتحديات)، المركز الجامعي أفلو ، الجزائر، المنعقد يوم : 2023/12/04.

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

- رحيم حسين ،هواري معراج "**الصيرفة الالكترونية كمدخل لعصرنة المصارف الجزائرية** "، ملتقى المنظومة المصرفية والتحولات الاقتصادية –واقع وتحديات –، جامعة حسيبة بن بوعلي ،الشلف، الجزائر ، المنعقد يومي 15/14 ديسمبر 2004.

- سامية شهبي وآخرون، **الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول –دراسة تقنية ميدانية–**، الملتقى الدولي حول الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون، الجزائر، المنعقد يومي 27 و28 نوفمبر 2018.

5. مواقع الانترنيت الرسمية والموسوعات

- القمة العالمية للذكاء الاصطناعي قناة العربية، 2024، متاح على الموقع: https://www.skynewsarabia.com/technology/1692789- تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/03 على الساعة: 01:30.

- الموقع الالكتروني :https://www.aljazeera.net/ebusiness تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/09 على الساعة: 18:52.

- الموقع الالكتروني: https://www.moneycontrol.com/india/stockpricequote/banks-private- sector/hdfcbank/HDF01 تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/15 على الساعة: 23:13.

- الموقع الالكتروني: https://aawsat.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/09 على الساعة:18:35.

-الموقع الالكتروني: https://bawabaai.com/ibm- تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة:00:40.

- الموقع الالكتروني: https://eqtisadnow.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة:00:43.

- الموقع الالكتروني: https://www.databridgemarketresearch.com/ar/reports/global-artificial-intelligence-ai-in-insurance-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:49.

- الموقع الالكتروني: https://www.ibm.com/watson تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/16 على الساعة:00:54.

- الموقع الالكتروني: https://www.mckinsey.com/featured-insights/highlights-in-arabic تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 18:09.

- الموقع الالكتروني: https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/global-artificial-intelligence-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 17:51.

- الموقع الالكتروني:https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/ai-in-fintech-market تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/11 على الساعة: 19:58.

- الموقع الرسمي لبنك HDFC، متاح على الرابط:https://www.hdfcbank.com/ تم الاطلاع عليه يوم: 03/ 2024/05 على الساعة: 15:17

- دور الذكاء الاصطناعي في الأسواق المالية: الفرص والتحديات، متاح على الموقع الالكتروني: https://arabhardware.net/articles/ تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/02 على الساعة: 22:09.

- موقع بنك بايبالPayPal متاح على : www.bodcasted.com تم الاطلاع عليه يوم: 2024/05/08 على الساعة : 16:07.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

1. Les revues

- KshetriNir, **The Role of Artificial Intelligence in PromotingFinancial Inclusion in Developing Countries**. Journal of Global InformationTechnology Management, vol 24, issue 1,.2021.

2.Les rpports

- Arturo Franco, **CASE STUDY Making the Case: Konfio**, Mastercard Center for Inclusive Growth, 2021.

- BPC_Digital banking in Africa, 2022 .

- document2019universel d'enregistrement AXA Opération Group.

3.Les sites d'internet

- Sıte :https://apis.pe/companies/tymebank/ consulté le : 07/05/2024 à : 21 :09.