



جامعة محمد البشير الإبراهيمي - برج بوعريريج -
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي، الطور الثاني

في ميدان: العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

شعبة علوم اقتصادية، تخصص اقتصاد نقدي وبنكي

الموضوع:

الذكاء الاصطناعي وتعزيز الشمول المالي في القطاع المالي والمصرفي
دراسة تحليلية لمؤشرات عالمية خلال الفترة (2014-2023)

إشراف الأستاذ:
◉ خميسي قايدي

إعداد الطالبين:
◉ أنيس خيتاتي
◉ نسيم بن زروق

السنة الجامعية: 2023-2024

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال الله تعالى

﴿وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ وَسُلَيْمَانَ عِلْمًا ۖ وَقَالَا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي فَضَّلَنَا عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّنْ عِبَادِهِ الْمُؤْمِنِينَ﴾ [النمل: 15]

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات وما
توفيقنا إلا بالله عليه توكلنا فهو ولي
التوفيق.

نتقدم بخالص عبارات الشكر والتقدير للدكتور
المشرف قايدي خميسي على كل جهد بذله معنا
وعلى كل معلومة ونصح وتوجيه منحه إيانا والذي
أشرف على عملنا هذا بكل صبر وسعة صدر في سبيل
إتمام موضوع بحثنا.

ملخص:

لقي الشمول المالي اهتماما واسعا من قبل صناعات القرار لما له من انعكاسات على الأفراد وعلى مقدمي الخدمات والمنظومة المالية والمصرفية والاقتصاد بشكل عام، والذي يتمحور حول الخدمات المالية والمصرفية وكيفية تعميم انتشارها وتوسيع قاعدة المستفيدين منها في ظل تعدد وسائل الوصول الرقمي لها.

هدفت الدراسة إلى تحليل واقع الذكاء الاصطناعي والشمول المالي على مستوى العالم والتطرق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية والمصرفية مع إبراز الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة قوية بين الذكاء الاصطناعي والشمول المالي حيث أسهمت الروبوتات والمساعد الآلي الافتراضي في تعزيز ملكية الحسابات والمدفوعات والتحويلات إلى جانب تعلم الآلة الذي عزز الاقتراض.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، الشمول المالي، التكنولوجيا المالية.

Abstract:

Financial inclusion has received wide attention from decision-makers because of its repercussions on individuals, service providers, the financial and banking system and the economy in general, which revolves around financial and banking services and how to generalize their spread and expand the base of beneficiaries in light of the multiplicity of means of digital access to them.

The study aimed to analyze the reality of artificial intelligence and financial inclusion globally and address the applications of artificial intelligence in financial and banking institutions while highlighting the role played by artificial intelligence in enhancing financial inclusion in the world, and the study found a strong relationship between artificial intelligence and financial inclusion, where robots and virtual automated assistant contributed to enhancing the ownership of accounts, payments and transfers ,as well as machine learning that promoted borrowing.

Keywords: Artificial intelligence, Machine learning, Financial inclusion, Fintech.

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتوى
	شكر وعران
	ملخص
B	فهرس المحتويات
D	قائمة الجداول والأشكال والملاحق
أ	مقدمة
9	الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والشمول المالي
10	تمهيد
11	المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول الذكاء الاصطناعي
11	المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي
11	أولاً: نشأة الذكاء الاصطناعي
13	ثانياً: مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه
15	ثالثاً: أهمية الذكاء الاصطناعي وأهدافه
16	المطلب الثاني: نظم وأنواع الذكاء الاصطناعي
16	أولاً: نظم الذكاء الاصطناعي ومكوناته
20	ثانياً: أنواع الذكاء الاصطناعي ومبادئه
23	ثالثاً: وظائف الذكاء الاصطناعي ومخاطرة
27	المبحث الثاني: مفاهيم أساسية للشمول المالي
27	المطلب الأول: ماهية الشمول المالي
27	أولاً: نشأة الشمول المالي
28	ثانياً: مفهوم الشمول المالي وخصائصه
30	ثالثاً: أهمية الشمول المالي وأهدافه
33	المطلب الثاني: أبعاد ومؤشرات الشمول المالي
33	أولاً: أبعاد الشمول المالي ومؤشراته
36	ثانياً: ركائز الشمول المالي ومحدداته
38	ثالثاً: علاقة التكنولوجيا المالية بالشمول المالي
41	رابعاً: معوقات الشمول المالي
43	خلاصة الفصل الأول
44	الفصل الثاني: دراسة تحليلية لدور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي للفترة (2014-2023)
45	تمهيد
46	المبحث الأول: علاقة الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي
46	المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية والمصرفية
46	أولاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية والمصرفية
49	ثانياً: إمكانية استعادة البنوك والمؤسسات المالية من الذكاء الاصطناعي

51	المطلب الثاني: فوائد وأهمية الذكاء الاصطناعي للشمول المالي
51	أولاً: فوائد الذكاء الاصطناعي للشمول المالي
54	ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي في دفع الشمول المالي
56	المبحث الثاني: دراسة تحليلية لواقع الذكاء الاصطناعي والشمول المالي على مستوى العالم
56	المطلب الأول: تحليل تطور مؤشرات الذكاء الاصطناعي للفترة (2014-2023)
72	المطلب الثاني: تحليل تطور مؤشرات الشمول المالي للفترة (2014-2023)
81	المبحث الثالث: دراسة تحليلية لعلاقة الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي في القطاع المالي والمصرفي
81	المطلب الأول: إسهامات الذكاء الاصطناعي في تعزيز القطاع المالي والمصرفي
85	المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي على مستوى العالم
93	خلاصة الفصل الثاني
94	خاتمة
97	قائمة المراجع
108	قائمة الملاحق
110	قائمة المختصرات

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني	14
02	إيرادات سوق المساعدين الرقميين الافتراضيين في العالم خلال الفترة (2015-2021)	70
03	اشتراكات الهاتف المحمول في العالم خلال الفترة (2011-2021)	74
04	نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت في العالم خلال الفترة (2011-2021)	74
05	التحويلات المحلية المستلمة شخصيا ونقدا فقط حسب مناطق العالم خلال الفترة (2014-2021)	78
06	حسابات الأموال عبر الهاتف وملكية بطاقات الخصم والائتمان في العالم خلال الفترة (2014-2021)	80
07	مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية ومؤشرات بعد استخدام الخدمات المالية للفترة (2014-2021)	86
08	مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي عالميا حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وتكنولوجيا المعلومات ومؤشر ملكية الحساب وأجراء المدفوعات للفترة (2014-2021)	88
09	مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وتكنولوجيا المعلومات ومؤشري حساب الأموال على الهاتف وفي مؤسسة مالية رسمية عالميا للفترة (2014-2021)	89
10	مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي ومؤشري ملكية بطاقة الائتمان والاقتراض للفترة (2014-2021)	90
11	مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي ومؤشري بطاقة الخصم وأجهزة الصراف الآلي للفترة (2014-2021)	91
12	مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات والاستشعار و تكنولوجيا المعلومات ومؤشري نسب حسابات الأموال على الهاتف والمدفوعات الرقمية عالميا خلال الفترة (2014-2021)	92

○ قائمة الأشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	أبرز مراحل تطور الذكاء الاصطناعي	12
02	نظم الذكاء الاصطناعي	20
03	أنواع الذكاء الاصطناعي حسب القدرات والوظائف	21
04	الذكاء الاصطناعي حسب مستوى استخدام البيانات	23
05	عناصر الشمول المالي	29
06	أبعاد الشمول المالي	34
07	ركائز الشمول المالي	37
08	الاستفادة من التكنولوجيا المالية لتعزيز الشمول المالي	39
09	إطار عمل التكنولوجيا المالية من أجل الشمول المالي	40
10	فوائد الذكاء الاصطناعي في تحقيق الشمول المالي	52
11	الخدمات المصرفية لغير المتعاملين مع البنوك مع استخدام الذكاء الاصطناعي	53
12	تطور حجم سوق الذكاء الاصطناعي في العالم خلال الفترة (2021-2024)	57
13	مشاريع الذكاء الاصطناعي العامة في جميع أنحاء العالم مع مرور الوقت (مشروع) خلال الفترة (2014-2023)	58
14	استثمارات رأس المال الاستثماري العالمية في الذكاء الاصطناعي للفترة (2014-2023)	59
15	استثمارات رأس المال الاستثماري العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب الصناعة خلال الفترة (2014-2023)	60
16	أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المالية والتأمينية خلال الفترة (2014-2023)	61
17	أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات (2017-2023)	62
18	أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي لسنتي 2022؛ 2023	63
19	حجم سوق تحليلات البيانات الضخمة في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2021-2024)	63
20	توقعات إيرادات حجم سوق البيانات الضخمة في جميع أنحاء العالم للفترة (2014-2024)	64
21	حجم سوق معالجة اللغات الطبيعية في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2020-2024)	65
22	حجم سوق معالجة اللغات الطبيعية حسب الصناعة في العالم لسنة 2022	66
23	إيرادات سوق معالجة اللغات الطبيعية في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2017-2024)	66
24	حجم سوق التعلم الآلي في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2020-2024)	67

قائمة الجداول والأشكال والملاحق

68	حجم سوق التعلم الآلي حسب الصناعة في العالم لسنة 2022	25
68	حجم السوق العالمي لسوق روبوتات الذكاء الاصطناعي خلال الفترة (2020-2024)	26
69	إيرادات سوق روبوتات الدردشة Chat-Bots في العالم خلال الفترة (2018-2024)	27
70	حجم الإنفاق على الذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية للفترة (2016-2023)	28
71	عدد الحوادث السيبرانية في الصناعة المالية في جميع أنحاء العالم للفترة (2014-2023)	29
72	عدد الفروع البنكية في العالم لكل 100 ألف بالغ خلال الفترة (2014-2021)	30
73	عدد ماكينات الصراف الآلي في العالم لكل 100 ألف بالغ خلال الفترة (2014-2021)	31
75	ملكية حساب في مؤسسة مالية رسمية في العالم للفترة (2014-2021)	32
76	الاقتراض من مؤسسة مالية رسمية في العالم للفترة (2014-2021)	33
76	الادخار في مؤسسة مالية رسمية في العالم للفترة (2014-2021)	34
77	إجراء أو تلقي مدفوعات رقمية في العالم للفترة (2014-2021)	35
78	استعمال الهاتف أو الأنترنت لدفع الفواتير في العالم للفترة (2017-2021)	36
79	التحويلات المحلية المستلمة إلى الحساب حسب مناطق العالم باستثناء الدخل المرتفع خلال الفترة (2017-2021)	37
81	الفوائد الرئيسية للذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية عالميا في عامي 2022 و2023	38
82	استثمارات رأس المال الاستثماري العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية خلال الفترة (2012-2023)	39
83	حجم سوق الذكاء الاصطناعي العالمي في السوق البنكية وسوق الخدمات المالية والتكنولوجيا المالية خلال الفترة (2022-2024)	40
84	الذكاء الاصطناعي العالمي في السوق المصرفية حسب المناطق لسنة 2022	41
85	القيمة التجارية المحققة والمتوقعة من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي في الصناعة البنكية في العالم خلال الفترة (2018-2024)	42

قائمة الملاحق:

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
01	أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المالية والتأمينية بالمليون دولار خلال الفترة (2014-2023)	108
02	أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات بالمليون دولار (2017-2023)	108

قائمة الجداول والأشكال والملاحق

109	إجمالي استثمارات رأس المال الاستثماري العالمي في الذكاء الاصطناعي حسب الصناعة خلال الفترة (2014-2021)	3
109	تطور مؤشرات الشمول المالي في العالم خلال الفترة (2014-2021)	4

يشهد العالم في الآونة الأخيرة تغيرات ديناميكية ألفت بظلالها على مختلف مجالات الحياة في ظل التطور المستمر والمتسارع لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، والذي أحدث ثورة في مختلف القطاعات الحيوية لاسيما القطاع المالي الذي عرف تغيرات جذرية زادت من تعميق المنظومة المالية والمصرفية، حيث ساعد تطور البيانات ونظم المعلومات على بروز أساليب عمل وتطبيقات فرضت التوجه نحو رقمنة المعاملات المالية لعل أبرزها تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

لقد أدى توسع نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تبنيها في صناعة وتقديم الخدمات المالية والمصرفية من قبل المؤسسات المالية والمصرفية، فمع تعدد الوسائل الرقمية للوصول إلى الخدمات المالية المعروضة من قبل مقدمي الخدمات والانتشار الواسع للهواتف الذكية والربط بالإنترنت تمكن العديد من أفراد المجتمع من الاستفادة من الخدمات المالية المختلفة، إلا أنه في المقابل ظل العديد من الأفراد مستبعدين منها مما استدعى البحث عن كيفية تمكين أكبر عدد من أفراد المجتمع من الاستفادة من خدمات القطاع المالي والمصرفي لدعم التنمية والحد من التهميش ومظاهر الحرمان من خلال تعزيز الشمول المالي الذي يدعم الاستقرار المالي والاجتماعي والنمو الاقتصادي.

فالتراكمات التكنولوجية أسهمت في ظهور خدمات مالية جديدة وتطوير أخرى موجودة، إذ مكن الذكاء الاصطناعي من تحسين قطاعات التكنولوجيا المالية وأدواتها المختلفة، مما سمح بزيادة عرض الخدمات المالية وتطوير آليات الوصول الذكي لها نتيجة تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخدمات المقدمة من قبل المؤسسات المالية والمصرفية الأمر الذي أدى إلى استفادة فئات مجتمعية عدة منها، وعلى الرغم من تعدد الأساليب للاستفادة من الخدمات المالية إلا أنه في المقابل ظلت فئات كبيرة من المجتمع خاصة محدودة الدخل والقاطنة بالمناطق النائية خارج المنظومة المالية، في ظل اختلاف درجة تبلور الوعي المالي للأفراد ما جعل الحلول الرقمية حاجزا أمام العديد من الفئات المجتمعية للدول ووسيلة للحصول على الخدمات المالية للبعض الآخر.

1- إشكالية الدراسة :

مع تطور أشكال الخدمات المالية والمصرفية وتبني تطبيقات ونظم الذكاء الاصطناعي من قبل المؤسسات المالية والمصرفية كآلية لتعميم انتشار الخدمات المالية ظل العديد من الأفراد في المجتمع خاصة محدودي الدخل وسكان المناطق النائية خارج القطاع المالي الرسمي لاسيما مع تعدد الحلول الرقمية المختلفة، وفي هذا الصدد تتضح إشكالية البحث من خلال طرح التساؤل التالي:

هل للذكاء الاصطناعي دور في تعزيز الشمول المالي في القطاع المالي والمصرفي على مستوى العالم؟

2- الأسئلة الفرعية: تندرج تحت الإشكالية الرئيسية الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما هو الذكاء الاصطناعي؟ وماهي تطبيقاته ونظمه؟

- ما المقصود بالشمول المالي؟ وماهي مؤشرات قياسه؟
- ماهي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية والمصرفية؟ وما علاقتها بالشمول المالي؟

3- فرضيات الدراسة:

- الذكاء الاصطناعي يجعل الآلة تحاكي السلوك البشري في تنفيذ المهام من خلال تعلم الآلة عبر جمع وتخزين ومعالجة البيانات بواسطة خوارزميات الذكاء الاصطناعي.
- الشمول المالي داعم للاستقرار المالي والاقتصادي والاجتماعي لما له من أهمية في تعزيز سلامة الأنظمة المالية والقضاء على الفقر.
- يعزز الذكاء الاصطناعي الشمول المالي بشكل مباشر وبشكل غير مباشر .

4- أهمية الدراسة:

- تكمن أهمية الدراسة في اعتبارها من أهم وأحدث المواضيع التي زاد الاهتمام بها في هذه الآونة والتي بدورها تبرز الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي، وبالنظر للمزايا التي يمنحها الذكاء الاصطناعي للقطاع المالي والمصرفي.

5- أهداف الدراسة:

- تهدف الدراسة لتسليط الضوء عن أهم المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والشمول المالي ومؤشرات قياس كل منهما.
- محاولة التعرف على العلاقة التي تربط الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي.
- عرض واقع الذكاء الاصطناعي والشمول المالي بالعالم ومساهمة الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي بالعالم.

6- منهج الدراسة:

- قصد الإجابة عن الإشكالية المطروحة والأسئلة الفرعية تم الاعتماد على المنهج الوصفي لطبيعة موضوع الدراسة وملائمته لها وذلك بغرض وصف أهم المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والشمول المالي وأهمية وعلاقته كل منهما بالآخر، والمنهج التحليلي لعرض مؤشرات الذكاء الاصطناعي والشمول المالي وتحليل العلاقة بين مؤشرات كل منهما.

7- حدود الدراسة: تتمثل حدود الدراسة في الإطار الزمني والمكاني حيث:

- الإطار الزمني: دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي خلال الفترة الزمنية (2014-2023).

- الإطار المكاني: تمت دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي على مستوى العالم.

8- صعوبات الدراسة: من بين صعوبات إعداد الدراسة:

– صعوبة البحث عن المراجع المرتبطة بالعلاقة التي تربط الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي باللغة العربية والإنجليزية.

– صعوبة إيجاد مواقع رسمية تقدم إحصائيات تساعد في بناء الدراسة.

9- الدراسات السابقة: تم إجراء بعض الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة أهمها :

أ-الدراسات باللغة العربية:

– ورقلي وليد، بوخافي مسعود، تأثير الذكاء الاصطناعي والمعرفة المالية على الشمول المالي-دراسة عينة من البلدان العربية-، مجلة الميادين الاقتصادية، المجلد 06 ، العدد 01، 2023:

هدفت هذه الورقة البحثية إلى دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي والمعرفة المالية على الشمول المالي في عينة من الدول العربية، حيث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في دراسة وتفسير البيانات التي تم الحصول عليها من قواعد بيانات الأنترنت والتي تركز على مؤشر المعرفة المالي ومؤشر جاهزية الحكومات للاعتماد على الذكاء الاجتماعي ومؤشر الشمول المالي، حيث تم الاعتماد على أسلوب التحليل العملي الاستكشافي ممثلاً في طريقة المكونات الرئيسية بالنسبة لمحك كايزر واستخدام التدوير المتعامد بطريقة الفالريمكس (varimax) للكشف عن مدى تأثير المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي على الشمول المالي، وتوصلت الدراسة إلى أن عامل اكتساب الثقة المالية المستخرج من التحليل العملي له تأثير إيجابي كبير على تعزيز الشمول المالي والعامل الثاني المسمى التحكم في الابتكارات والتكنولوجيا له تأثير لابس به على توسع الشمول المالي وخلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير على وصول المنتجات المالية للأفراد وأنه وبالرغم من كون المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي لهم دور مهم في تعزيز الشمول المالي إلا أنهما لا يزالان في مرحلة النمو البطيء.

– طبي إكرام. مولاي أمينة. أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية -دراسة حالة البنوك التجارية لولاية البيض تيارت-، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 23، العدد 01، 2023:

هدفت هذه الدراسة لتعريف بالذكاء الاصطناعي والتأثير الذي يلعبه في المجال المالي وما يمكن أن يحققه للبنوك التجارية من خلال تحسين أدائها مما يؤدي إلى زيادة ربحيتها في ولايتي البيض وتيارت، حيث تمثل مجتمع الدراسة في موظفي بعض البنوك التجارية لولاية تيارت والبيض، وتم الاعتماد على الاستبيان لجمع المعلومات والاعتماد على 100 استمارة للتحليل، حيث تم تقسيم محاور الاستبيان إلى محور يحتوي على البيانات الديمغرافية والثاني على الذكاء الاصطناعي والثالث ركز على الأداء وفق لأبعاد بطاقة الأداء المتوازن، إذ تم الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي، حيث اعتمد نموذج الدراسة على الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل والأداء كمتغير تابع من خلال تقسيمه إلى أربع أبعاد (البعد المالي وبعد الزبائن وبعد العمليات الداخلية وبعد التعلم والنمو) وتم الاستعانة بكل من برنامج spssv23 و amos v23 لاختبار فرضيات الدراسة ومناقشتها باستعمال نمذجة المعدلات الهيكلية. وتم التوصل من خلال هذه الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة

إحصائية للذكاء الاصطناعي على أبعاد الأداء المالي الممثلة في البعد المالي وبعد الزبائن وبعد العمليات الداخلية ويعد التعلم والنمو وخلصت إلى وجود أثر للذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية.

– عيسى قتالة، سعد قصري، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي الرقمي-دراسة تحليلية لتجارب عربية-المؤتمر الدولي العلمي الأول "الذكاء الاصطناعي والدول النامية الفرص والتحديات"، جامعة الجلفة، الجزائر، 2023:

هدفت هذه الدراسة إلى عرض واقع الشمول المالي الرقمي في الدول العربية مع التركيز على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطويره، حيث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لوصف متغيرات الدراسة والمتمثلة في الشمول المالي الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال استعراض تجارب كل من الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي على مستوى المؤسسات المالية، حيث توصلت الدراسة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في تعزيز الشمول المالي وذلك بتقديم خدمات مالية مبتكرة وميسرة للفئات غير المستفيدة والمناطق النائية وخلصت إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي تساهم في رفع نسبة الشمول المالي من خلال جعل الخدمات المالية أكثر توفراً وكفاءة وملائمة لاحتياجات الأفراد والمؤسسات.

– بن عزة هشام. دلال العابدي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي -دراسة تحليلية لتجارب دولية في مجال رقمنة البنوك-، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد 06 ، العدد 02، ديسمبر 2022:

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية ودورها في تعزيز وتفعيل الشمول المالي الرقمي، من خلال عرض تجارب مؤسسات مالية تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماتها للعملاء وهي تجربة الإمارات المتحدة والمملكة العربية السعودية بالإضافة إلى تجارب كل من شركة التكنولوجيا المالية konfio الأرجنتينية وتجربة بنك tymbank في جنوب أفريقيا، وتم التوصل من خلال الدراسة إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يوفر نحو 40% من النفقات التشغيلية في القطاع المصرفي الإماراتي ويقص زمن استلام القروض في 24 ساعة على عكس الصناعة المصرفية التقليدية بالنسبة لتجربة konfio بالإضافة إلى أنه يخفض التكاليف ويوفر خدمات مالية في متناول ذوي الدخل الضعيفة بالنسبة لتجربة tymbank، وتوصل الباحثان من خلال نتائج هذه التجارب إلى أن الذكاء الاصطناعي بمثابة المنقذ للمؤسسات لأنه يحاكي العقول البشرية في طريقة تقديم الخدمة كما أنه يساهم في تقليص التكاليف التشغيلية مما يدعم التنافسية.

– جعفاري محمد رضا، طيب موسلي، الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي وتطبيقاته المتعددة على الخدمات المصرفية، الملتقى الافتراضي البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كألية لتحقيق الإقلاع الاقتصادي في الدول النامية الفرص والتحديات والآفاق، جامعة حمة لخضر الوادي، 18 جوان 2022:

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي وتوضيح تطبيقاته المتعددة على الخدمات المصرفية المقدمة من قبل المؤسسات المالية، حيث تطرقت إلى تجارب بعض المؤسسات المالية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي منها بنك ABC في البحرين الذي تبني تقنية الذكاء الاصطناعي المتمثلة في الإنسان الافتراضي فاطمة الذي يقوم على التواصل مع العملاء من خلال استخدامها عقلا رقميا معززا بالذكاء الاصطناعي، بالإضافة الى تجربة البنك الافتراضي "إلى" الذي يقوم على تقديم الخدمات المصرفية الرقمية المتوفرة على الهاتف باستخدام الذكاء الاصطناعي وفتح الحسابات عن طريق نظام المصادقة البيومترية ومسح أوراق الثبوتية للتعرف على البيانات الشخصية للزبون كما يستعمل الموظفة الآلية فاطمة في المحادثة مع الزبائن، حيث توصلت الدراسة إلى أن استخدام البنوك للذكاء الاصطناعي يحقق قيم تجارية كبيرة لها ويقلص من مخاطر الاحتيال وغسيل الأموال التي تتعرض لها المؤسسات المالية بالإضافة الى خفض التكاليف.

– حريري عبد الغني، ديدوش هاجرة، تطبيق الصيرفة الإلكترونية والذكاء الاصطناعي في بنك التوفير والاحتياط-دراسة حالة المديرية الجهوية بالشلف-مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد11، العدد1، جوان2022:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أهم تطبيقات الصيرفة الإلكترونية والذكاء الاصطناعي في بنك التوفير والاحتياط -المديرية الجهوية الشلف-، حيث تطرقت إلى عرض الخدمات المصرفية الإلكترونية في هذا البنك من دفع عبر الأنترنت والدفع عن بعد إضافة إلى خدمات السحب والتحويل الإلكتروني ومختلف قنوات الصيرفة الإلكترونية، وتوصلت الدراسة إلى أن اعتماد الصيرفة الإلكترونية في بنك التوفير يساهم في تحسين الخدمات المصرفية عن طريق الخدمات المصرفية الإلكترونية كخدمة E-banking، E-paiement، وخدمات Mobile banking SmsCard وخلصت الدراسة إلى البنك محل الدراسة لا يعتمد على الأنظمة الذكية في تحليل البيانات وأنه لا تتوفر فيه مظاهر الذكاء الاصطناعي كروبوتات المحادثة وأتمتة العمليات .

– رشا محمد حمدي الحداد، أثر تطبيق التحول الرقمي على المراجعة الداخلية وتحقيق الشمول المالي دراسة ميدانية في البنوك المصرية، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، المجلد06، العدد03، 2022:

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تطبيق تكنولوجيا التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية وتحديد أثر ذلك التطبيق على محورين أساسيين الأول نشاط المراجعة الداخلية والثاني الشمول المالي داخل البنوك المصرية وانعكاسه على تحقيق التنمية المستدامة وفقا لرؤية مصر 2030، وتم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الاستقرائي من خلال مراجعة وتحليل ما ورد في الأبحاث السابقة فيما يتعلق بالتحول الرقمي بالإضافة الى المنج الوصفي من خلال دراسة ميدانية لجمع البيانات وتحليلها على مجتمع الدراسة المتمثل في عدد من البنوك التجارية الحكومية والجامعات المصرية، وبلغت عينة الدراسة الفعلية 150 قائمة استقصاء تم الحصول عليها من أربع فئات (المراجعين الداخليين، مديري المراجعة الداخلية، الموظفين بإدارة التحول الرقمي وتكنولوجيا المعلومات، وأعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بالجامعات المصرية)، واعتمدت الدراسة على التحول الرقمي كمتغير مستقل بينما تطور المراجعة الرقابية والشمول المالي كمتغيرات تابعة، وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير ذو دلالة معنوية للتحول الرقمي بالبنوك على المراجعة الداخلية والشمول المالي وخلصت الدراسة

إلى ضرورة تطبيق تكنولوجيا التحول الرقمي بجميع أقسام المؤسسات المصرفية لما له من دور في تحسين الأداء بما ينعكس على جودة الخدمات البنكية.

– قحايرية سيف الدين، تطبيقات الذكاء الاصطناعي -تأثيرها على حاضر ومستقبل التسوق الإلكتروني- دراسة قياسية لحالة شركة امازون، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد 07، العدد 02، 2021:

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان اثر ومساهمة التكنولوجيا الحديثة في الارتقاء بالتسويق الإلكتروني من خلال عرض الدور الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الثورة الحاصلة في القطاع، حيث تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي لتبيان أبعاد الموضوع الاقتصادية وللتطرق لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التسويق الإلكتروني، وتم القيام بدراسة قياسية إحصائية باستخدام أسلوب Granger للسببية المبني على نموذج ECM، حيث تمت الدراسة على شركة أمازون خلال الفترة (2004-2019) وتم الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغيرات مستقلة والتسوق الإلكتروني كمتغير تابع، وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة تأثير وسببية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسوق الإلكتروني في شركة أمازون .

– سعدي صبيرة، فلاق صليحة، تيني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول المالي -دراسة حالة شركة أكسا-، مجلة Revenu Algérienne d' Economie de gestion ، المجلد 15، العدد 1، 2021:

هدفت هذه الدراسة إبراز دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي من خلال عرض تجربة مجمع أكسا الفرنسي، وتم التوصل لكون أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف أنشطة شركات التأمين لها دور هام في توفير خدمات تأمينية تتسم بالجودة والتنوع وفي نفس الوقت تتميز بالسرعة وتتناسب 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 الشمول المالي كما بينت أن الذكاء الاصطناعي ساهم في إرساء المفهوم الحديث لشركات التأمين المتمثل في الوقاية من الأخطار وإدارتها واستقطاب فئات المجتمع الفقيرة وتشجيعها على العمل والاندماج في الاقتصاد الرسمي.

– أسماء عزمي، عبد الحميد محمد، أثر التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي على الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال بالتطبيق على فروع البنوك التجارية بمدينة المنصورة، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد 01، العدد 01، 2020:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس وتحليل أثر التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي على الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال بالتطبيق على فروع البنوك التجارية بمدينة المنصورة، وتمثل مجتمع الدراسة في جميع العاملين في فروع البنوك التجارية بمدينة المنصورة والبالغ عددهم 817، حيث بلغت عينة الدراسة 264 مفردة وتم الاعتماد على أسلوب الاستقصاء لجمع البيانات من البنوك محل الدراسة، وتم الاعتماد في نموذج الدراسة على الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل ممثلاً في (الشبكات العصبية الاصطناعية، النظم الخبيرة، الوكلاء الأذكياء، الخوارزميات الجينية) والميزة التنافسية كمتغير تابع ممثلة في أبعادها (التكاليف، التميز، الجودة).

وخلصت الدراسة إلى وجود ارتباط معنوي إيجابي بين الذكاء الاصطناعي والميزة التنافسية كما أشارت إلى وجود تأثير معنوي إيجابي للذكاء الاصطناعي على أبعاد الميزة التنافسية (بعد التكلفة، التميز والجودة).
ب-الدراسات الأجنبية:

– **Paterson k ozili ; big data and artificial intelligence for financial inclusion, benefits and issues; book: Artificial Intelligence, Fintech, and Financial Inclusion;1st Edition;2023 :**

هدفت هذه الورقة البحثية لمناقشة الفوائد والمسائل المرتبطة بالبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي على الشمول المالي، حيث توصلت الدراسة إلى أن هناك العديد من الفوائد للذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والمتمثلة في تحسين الكفاءة وإدارة المخاطر لمقدمي الخدمات وتوفير المنتجات والخدمات المالية الذكية للبالغين الذين لا يتعاملون مع البنوك إضافة الى تبسيط عملية فتح الحسابات وإنشاء درجات ائتمانية، وخلصت الى قضايا تتعلق بتدريب الخوارزميات لمعالجة معلومات العملاء والتحيز الغير واعي في تصميم نماذج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي .

– **Ranpreet kaur and Sonali Prasad Dharmadhikari ; Artificial Intelligence applied in banking for inclusion of unbanked population , international management,vol19,N01, 2023:**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي في الهند، حيث تم الاعتماد في هذه الدراسة على أدلة البيانات الثانوية التي تتناول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي حيث ركزت الدراسة على خمسة بنوك تستخدم الذكاء الاصطناعي وهي (SBI ,HDFC ,AXIS) وبنوك (BANK ,KOKATMAHINDRA BANK , ICICI BANK)، وتوصلت الدراسة إلى أن البنوك تستخدم أدوات متعددة لخدمات العملاء مثل تحويلات الدفع و تقييم القروض بالإضافة إلى تسجيل الائتمان ومنع الاحتيال والتوعية بالخدمات والقرض التتقيطي .

– **David Mhlanga Industry 4.0 in finance ;The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Digital Financial Inclusion ;International Journal of financial studies;Vol08;N45;2020 :**

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على الشمول المالي الرقمي، حيث استخدمت الدراسة التحليل المفاهيمي والوثائقي المجالات والتقارير وغيرها من الوثائق الرسمية حول الشمول المالي الرقمي لتقييم أثر الذكاء الاصطناعي على الشمول المالي الرقمي، حيث توصلت الدراسة إلى أن شركات التكنولوجيا المالية تستفيد من توفر الذكاء الاصطناعي لتطبيق تطبيقاتها لضمان شمول فئات الدخل المنخفض والفقراء والشركات الصغيرة. حيث بينت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي له تأثير قوي على الشمول المالي الرقمي متمثل في كشف المخاطر وإدارتها وقياسها من خلال استعمال الخوارزميات إضافة إلى اكتشاف الاحتيال وحماية المستهلك ومعالجة مشكلة عدم تناسق المعلومات من خلال تسهيل الوصول الى منصات التسوق عبر الأنترنت والاستفادة من دعم العملاء من خلال روبوتات الدردشة .

يتبين بعد عرض الدراسات السابقة وبمقارنتها مع الدراسة الحالية أنها لم تتطرق للعلاقة النظرية التي تربط الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي، كما أنها لم تسلط الضوء على الجانب التحليلي لدور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي بالعالم واكتفت بعرض تجارب بعض المؤسسات المالية في العالم بشكل

عام دون الإشارة لكيفية إسهام الذكاء الاصطناعي في تعزيز أبعاد الشمول المالي عبر مؤشرات، على عكس الدراسة الحالية التي تم من خلالها التطرق إلى العلاقة التي تربط الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي مع عرض تطور مؤشرات كل منها بالعالم بهدف الوقوف على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي بالعالم،

10- هيكل الدراسة : للإجابة على الإشكالية المطروحة قسمنا هذه الدراسة إلى فصلين وفقا لما يلي:

- **الفصل الأول:** يتضمن الإطار النظري للموضوع حيث قسم إلى مبحثين، المبحث الأول يعالج مفاهيم أساسية حول الذكاء الاصطناعي من خلال التطرق إلى ماهيته وأهم نظمه وتطبيقاته وأنواعه ونظرياته، أما المبحث الثاني يعالج المفاهيم الأساسية حول الشمول المالي من خلال التطرق إلى ماهيته وأبعاده ومؤشرات وعلاقته بالتكنولوجيا المالية ومحدداته.
- **الفصل الثاني:** تم التطرق فيه إلى الدراسة التحليلية لدور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي حيث تم تقسيمه لثلاث مباحث، المبحث الأول تم فيه التطرق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية والمصرفية مع تسليط الضوء على العلاقة النظرية التي تربط الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي، أما المبحث الثاني تم فيه عرض مؤشرات الذكاء الاصطناعي والشمول المالي بالعالم، في حين المبحث الثالث تم فيه التطرق إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي في العالم من خلال مؤشرات كل منها من خلال مصفوفات الارتباط.

الفصل الأول:

مفاهيم أساسية حول الذكاء الاصطناعي
والشمول المالي

تمهيد:

تعرف الخدمات المالية تغيرات هائلة من حيث أشكالها وطرق تقديمها نتيجة التطورات التكنولوجية التي طرأت على القطاع المالي بشكل انعكس على زيادة عرض المنتجات والخدمات المالية، إلا أنه في المقابل وعلى الرغم من تعدد الخدمات والمنتجات المالية ظلت العديد من الفئات في المجتمع محرومة من هذه المنتجات والخدمات المالية الأمر الذي استدعى الاهتمام بالشمول المالي الذي يهدف إلى توسيع قاعدة المستفيدين من الخدمات المالية والمصرفية خاصة ذوي الدخل المحدود وسكان المناطق النائية بشكل يتلاءم مع وضعية هذه الفئات المجتمعية وإلى تطلعاتها، من خلال توفير خدمات مالية ومصرفية بجودة مناسبة وبتكاليف معقولة بآليات تسمح بالوصول إليها واستخدامها، ومن هنا يبرز دور الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته ونظمه المختلفة في تطوير الخدمات المالية الموجودة وابتكار أخرى جديدة بوسائل رقمية ذكية تسمح بالوصول لهذه الخدمات المالية واستخدامها بشكل مرن وبتكلفة معقولة في أوقات ملائمة في بيئة آمنة، وهذا لضمان تعميم الخدمات المالية من مدفوعات وتحويلات وقروض واستثمارات بشكل ينعكس على وضعية الأفراد في المجتمع وعلى وضعية مقدمي الخدمات المالية والاقتصادية لدعم الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي ودعم معدلات النمو والتي تعتبر أهدافاً للشمول المالي.

ومن خلال ما سبق سنتطرق في هذا الفصل إلى الإطار النظري للذكاء الاصطناعي والشمول المالي وذلك من خلال المبحثين:

المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول الذكاء الاصطناعي؛

المبحث الثاني: مفاهيم أساسية حول الشمول المالي.

المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول الذكاء الاصطناعي

يحظى الذكاء الاصطناعي في الآونة الأخيرة بأهمية بالغة من قبل دول العالم لما له من أهمية في تغيير أساليب العمل التقليدية وإحداث تغييرات سريعة في كافة المجالات لاسيما الشق المالي والاقتصادي، حيث لقيت تطبيقات الذكاء الاصطناعي إقبال كبير على اعتمادها في صناعة وتقديم الخدمات المالية والمصرفية من قبل المؤسسات المالية والمصرفية لما لها من تأثير على الجودة والتكلفة والأمان.

المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

يشهد الذكاء الاصطناعي تطورات متسارعة مرت بمراحل مختلفة، حيث تميزت هذه التطورات ب بروز نظم وتطبيقات جديدة للذكاء الاصطناعي ووسعت من انتشاره لاسيما مع التحولات التكنولوجية الديناميكية.

أولاً: نشأة الذكاء الاصطناعي

خلال الفترة 1940 الى 1960 تم وضع الأساس للذكاء الاصطناعي وتم تقديم إختبار تورينج (Turing) الشهير لتقييم ذكاء الآلة (Khaushik, 2024) . في 1940؛ بدأت المحاولات لابتكار شبكات الكترونية بسيطة تحاكي الخلايا العصبية بصورة بدائية في 1948 أتى العالم آلان تيورينج (Alan Turing) بأول فكرة عن الآلات ذات القدرة على التفكير كالإنسان (زهواني، 2021-2022، صفحة 12).

أول محاولة لبناء آلة ذكية يمكنها تقليد (محاكاة) العقل البشري كانت للعالم فرانك روزنبلات (Frank Rosenblatt) عام 1957 عندما قام بوضع نموذج مبسط للشبكة العصبية تشبه إلى حد كبير الخلايا العصبية في الدماغ البشري (مجدي، 2020، صفحة 05).

ويمكن تقسيم الفترات الزمنية لتطور الذكاء الاصطناعي إلى المراحل التالية: (عبد الرحيم مزهودي، 2023، الصفحات 135-136)

1- مرحلة بين عامي 1940-1956: هذه الفترة تعد بمثابة الخطوات الأولى للذكاء الاصطناعي مع إنشاء الشبكات العصبية الأولى، فقد أدى عمل اثنين من الأطباء (وران ماكولوتش وألتر بيتس) في عام 1943 إلى حساب منطقي للأفكار الأساسية في النشاط العصبي، والتوصل إلى النموذج الرياضي الأولي للعصب البيولوجي، والشبكات العصبية تحاول أن تعمل بالطريقة نفسها عمل الدماغ من خلال الربط الداخلي للمعالجات، وفي عام 1956 تم تبني مصطلح الذكاء الاصطناعي أخيراً بعد مؤتمر دارتموث Dartmouth بقيادة علماء الكمبيوتر.

2- مرحلة بين عامي 1957-1975: شكلت هذه المرحلة الجذور الأولى لمصطلح الذكاء الاصطناعي من خلال سلسلة من الإنجازات البارزة التي حققها الباحثون في الذكاء الاصطناعي، من خلال تطوير أدوات تمتلك نفس قدرة الإنسان في المجالات الضيقة مثل البراهين الهندسية والجبر وبعض الألعاب البسيطة، وتعتبر هذه الفترة بداية ملحوظة للفكرة الراسخة في الأذهان أنه " لا يمكن للآلة أن تفعل ذلك"، وصدور العدد

الأول من صحيفة الذكاء الاصطناعي عام 1970.

3- **مرحلة بين عامي 1976-1980:** خلال هذه المرحلة أصبحت سرعة تطور الذكاء الاصطناعي في تباطؤ، وقدراته محدودة مقارنة بما كان مرجواً منه، وهذا راجع عموماً إلى محدودية الذاكرة وسرعة المعالج، وتميزت هذه المرحلة أيضاً بالتخلي عن التمويل البحثي للشبكات العصبية، وانتقال التركيز على برمجة القواعد الرسمية، والتي من شأنها أن تغذي النظام الخبير في أواخر الثمانينات.

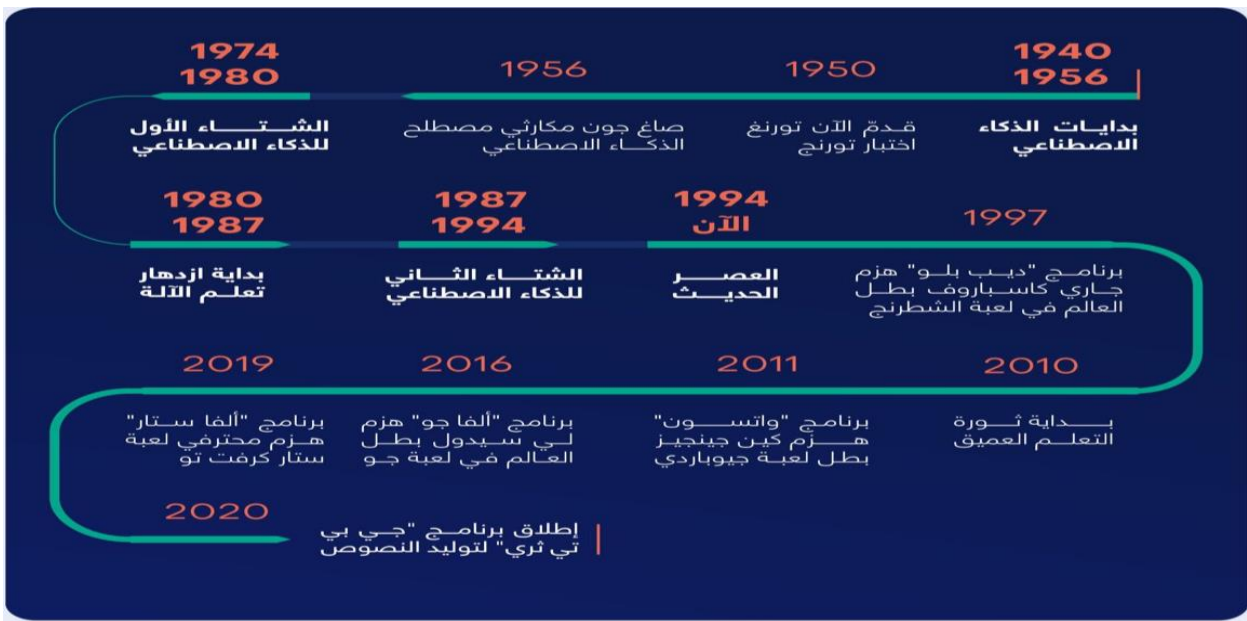
4- **مرحلة بين عامي 1981-1987:** تميزت هذه المرحلة بظهور أجهزة تساهم بشكل كبير في المساعدة على اتخاذ القرارات سميت الأجهزة الخبيرة (Expert Systems) والعودة إلى بعض الدعم والاهتمام بالبحث في مجال الذكاء الاصطناعي مجدداً.

5- **مرحلة بين عامي 1988-1993:** مرة أخرى يتحول الازدهار إلى كساد، فالعديد من شركات الذكاء الاصطناعي انهارت بعد سنة 1987، فقد أثبتت النظم الخبيرة فائدة العملية المحدودة خاصة في النظم الخبيرة الكبيرة التي تعد تكلفتها مكلّفة جداً وإلى حد هنا يكون الباحثين قد بالغوا في الوعود وقصروا في التنفيذ.

6- **مرحلة بين عامي 1994-2011:** عاد الذكاء الاصطناعي ليزدهر مجدداً بالعودة للاهتمام بالشبكات العصبية والخوارزميات الجينية، والذي تدعم بالتطورات في قدرات الأجهزة، ما حقق فائدة في جميع المجالات ففي مجال الألعاب مثلاً و بفضل شركة IBM تم التفوق على اللاعب الشهير للعبة الشطرنج Kasparov Garry.

7- **مرحلة بين عام 2012 إلى يومنا الحالي:** ظهور العديد من الشركات التي تعتمد الذكاء الاصطناعي في نظامها، بحيث نمت هذه التكنولوجيا بشكل كبير على أرض الواقع حتى أصبحت أداة رئيسية تدخل في صلب جميع القطاعات.

الشكل 01: أبرز مراحل تطور الذكاء الاصطناعي



المصدر: (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2024)

ثانياً: مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه

يهتم الذكاء الاصطناعي بكيفية منح الآلات صفة الذكاء في أداء مختلف المهام واستنباط الحلول للمشاكل ذاتياً، إذ يتسم بعدد السمات التي تجعل من الذكاء الاصطناعي محل اهتمام ومحور دراسة.

1- مفهوم الذكاء الاصطناعي:

لقد تعددت التعاريف المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وفقاً لعدة جوانب إلا أنها تشترك في نفس المضامين، وعليه يمكن إيجاز بعض التعاريف الخاصة بالذكاء الاصطناعي كما يلي:

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence): هو العلم والهندسة اللذان يجعلان الحاسب الآلي آلة ذكية، وهو اصطناعي لأنه عبارة عن برامج وأجهزة تتعاون لتؤدي عملية فهم معقدة يمكن أن تضاهي ذكاء البشر من فهم وسمع ورؤية وشم وكلام وتفكير، أي أنه برامج ذكية + أجهزة = ذكاء اصطناعي (ناصر، 2004، صفحة 14).

كما يعرف على أنه التقنية التي تكسب الآلات القدرة على محاكاة عمليات الذكاء البشري وتعلم القواعد من خلال بيانات التدريب وهو مجال سريع التطور يغطي مجموعة واسعة من عمليات حل المشكلات واتخاذ القرارات ويتضمن تعلم الآلة والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية (رباح، 2022، صفحة 11).

كما عرف Dan.W.Patterson الذكاء الاصطناعي بأنه: نوع من فروع الحاسبات الذي يهتم بدراسة وتكوين منظومات حاسوبية تظهر بعض صيغ الذكاء وهذه المنظومات لها القابلية على استنتاجات مفيدة جداً حول المشكلة الموضوعية كما تستطيع هذه المنظومات فهم اللغات الطبيعية (أحمد الصالح سباع، 2018، صفحة 33).

وعليه يمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي هو منح الآلة صفة الذكاء عبر جمع وتخزين البيانات لمعالجتها عبر تصميم خوارزميات لتنفيذ مهام معينة ذاتياً أي من خلال تعلم الآلة ليتم تصميم برامج وأنظمة للاحتفاظ بهذه البيانات وفقاً للغة برمجة معينة.

2- خصائص الذكاء الاصطناعي:

يتمتع الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص نذكر منها: (عبد الرحيم مزهودي، 2023، صفحة 136):

- يستخدم الذكاء الاصطناعي في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة؛
- يستخدم التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة؛
- له القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها انطلاقاً من التجارب والخبرات السابقة؛
- القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف العارضة والتكيف مع الجديدة منها؛
- القدرة على التعامل بفعالية مع الحالات الصعبة والمعقدة؛
- القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور وإدراكها؛

- القدرة على تقديم المعلومة المناسبة في الوقت المناسب.
- تستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بيانات في الوقت الفعلي وتجميع معلومات مختلفة من مصادر مختلفة بطريقة تمكنها من إجراء تحليل معقد وسريع واتخاذ قرارات أفضل؛
- يعمل الذكاء الاصطناعي بطريقة قابلة للتكيف، فيمكنه التعلم والمساعدة في اتخاذ القرارات (هشام علاق، 2022، الصفحات 710-711).
- القدرة على التعلم، الإدراك، واكتساب المعرفة وتطبيقها واستخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة (سعيد صبيبة، 2021، صفحة 274).
- تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأجهزة والآلات يمكنها من التخطيط وتحليل المشكلات باستخدام المنطق؛
- تستطيع الأجهزة المتبنية للذكاء الاصطناعي فهم المدخلات وتحليلها جيدا لتقديم مخرجات تلبي احتياجات المستخدم بكفاءة عالية؛
- يستطيع معالجة الكم الهائل من المعلومات التي يتعرض لها (ليندة صيمود، 2022، صفحة 91).
- إن إطلاق مصطلح الذكاء الاصطناعي على نظام حاسوبي معين يجب أن يتوفر به ثلاث خصائص رئيسية وهي (الحמיד، 2020، صفحة 195): القدرة على التعلم، من خلال اكتساب المعلومات ووضع قواعد استخدامها؛ إمكانية جمع وتحليل البيانات والمعلومات وخلق علاقات فيما بينها ويساعد على ذلك التوسع المتنامي في البيانات العملاقة؛ واتخاذ القرارات بالاعتماد على عملية تحليل البيانات. وعليه يمكن توضيح بعض الفروقات بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول 01: الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني

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

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (عبد الرحيم مزهودي، 2023، الصفحات 135-136)

ثالثاً: أهمية الذكاء الاصطناعي وأهدافه

يطبق الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد في مختلف المجالات لما له من أهمية في إحداث تغييرات على طريقة العمل وأداء المهام، حيث تختلف أهداف تطبيقه باختلاف الهدف والقطاع المراد استهدافه بهذه الأخيرة.

1- أهمية الذكاء الاصطناعي: تكمن في:

- تقليل التكاليف وتحسين الجودة ورفع مستويات رضا العملاء وتعزيز الشمول المالي وزيادة القدرة التحليلية (القاضي، 2023، صفحة 1017).
- تطبيق الذكاء الاصطناعي سيساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة-الهدف السابع-(طاقة نظيفة بأسعار معقولة) والهدف الثالث عشر (العمل المناخي) والرابع عشر(الحياة تحت الماء) والخامس عشر(الحياة في البر) (أحمد الصالح سباع، 2018، صفحة 34).
- يجعل الذكاء الاصطناعي تعامل الإنسان مع الآلة سهلاً بعدما كان حكراً على المتخصصين وذوي الخبرات وذلك عن طريق استخدام اللغة الإنسانية بدل البرمجة الحاسوبية؛
- الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات والتي تكون غالباً بعيدة عن الخطأ والانحياز والعنصرية والأحكام المسبقة أو حتى التدخلات الخارجية أو الشخصية (عبد الرحيم مزهودي، 2023، صفحة 137).
- معالجة التحديات التقنية للعملاء وفهم البيانات بشكل أسرع بما يساعد على تطوير قواعد بيانات الشركات (مجدي، 2020، صفحة 10).
- يمكن أن تستخدم المنظمات بشكل عام والبنوك على وجه الخصوص تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال استخدام أنظمتها الذكية للمساعدة في المقارنة بين البدائل الاستثمارية والفرص المتاحة للمساعدة في اتخاذ القرارات الاستثمارية ودعم أبحاثها المصرفية الاستثمارية (الحميد، 2020، صفحة 200).
- يؤدي الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في رفع الجودة وزيادة الإمكانيات وكفاءة الأعمال وتحسين الإنتاجية (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2024).
- يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين؛
- تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية؛
- المحافظة على الخبرة البشرية (بنية صبرينة، 2023، صفحة 620).

2- أهداف الذكاء الاصطناعي:

إن الغرض من الذكاء الاصطناعي هو تفسير الموقف أو النص من خلال جعل الأجهزة أكثر ذكاء وأكثر فائدة لوضع حل للمشكلات الخاصة بالتصميم والتخطيط والتشخيص لذلك فإن له أهدافاً كثيرة يمكن ذكرها كما يلي (عرقوب، أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصناعية (دراسة حالة مؤسسات الصناعات الغذائية)، 2023، صفحة 04):

- يهدف إلى قيام الحاسوب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث تصبح لدى

- الحاسوب المقدر على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وفق طريقة تفكير العقل البشري وتمثيل البرامج الحسابية لمجال من مجالات الحياة؛
- تحسين العلاقات الأساسية بين عناصر وتطبيقات المؤسسات الاقتصادية من أجل رفع إنتاجيتها وبالتالي رفع مردوديتها وأرباحها وضمان استمراريتها أكثر في السوق التنافسية المتطورة؛
 - يهدف الذكاء الاصطناعي أيضا الى الخروج من طور البحث الى الاستعمال التجاري واثبات كفاءته في مجالات متعددة في الكثير من التطبيقات الخاصة بمجال الاعمال في الشركات والمؤسسات الاقتصادية،
 - يعتبر علم الذكاء الاصطناعي أحد علوم الحاسب الآلي التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بالأعمال؛
 - تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الانسان في حل المسائل بمعنى آخر المعالجة المتوازنة حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت وهذه أقرب طريقة للإنسان في حل المسائل.

المطلب الثاني: نظم وأنواع الذكاء الاصطناعي

يقوم الذكاء الاصطناعي على العديد من النظم التي ترتبط بشكل أساسي على التعلم من البيانات، إذ تختلف قدرة الحاسوب على التعلم من البيانات وفقا للخوارزميات بما يؤدي لاختلاف حلول المشكلة المعروضة.

أولا: نظم الذكاء الاصطناعي ومكوناته

يتضمن الذكاء الاصطناعي العديد من النظم والمكونات التي تساعد على جعل الآلة تتعلم من البيانات وتستنبط الحلول للمشاكل ذاتيا، إذ تختلف نظم الذكاء الاصطناعي وتتنوع حسب طبيعة المشكلة المعروضة.

1- نظم الذكاء الاصطناعي :

تحتاج أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى كميات كبيرة من البيانات لتزداد دقتها في تنفيذ المهام المطلوبة، وبعد الجمع والتخزين يتم معالجة تلك البيانات بواسطة خوارزميات النظم الذكية حتى يتعلم النظام من أنماط وخصائص البيانات، ومن ثم تطوير قدرة الآلة على إنجاز المهام التي صنعت من أجلها (رشيد و افرام، 2023، صفحة 435).

ينطوي الذكاء الاصطناعي على العديد من النظم التي تشكل في مجملها عمليات الذكاء الاصطناعي والتي تسمح بتجسيد الذكاء على الآلة لمحاكاة عمل الإنسان، ويضم النظم التالية:

1-1- النظم الخبيرة: هي نظم حاسوبية معقدة تقوم على تجميع معلومات متخصصة من الخبراء البشريين، ووضعها في صورة تمكن الحاسوب من تطبيق تلك المعلومات على مشكلات مماثلة (سعيد صبيبة، 2021، صفحة 274). وهي نوع من برامج الحاسب تعمل على حل المشاكل المعقدة من خلال الفحص والتحليل الارشاد التنبؤ، ومصممة خصيصا لتحسين القرارات الإنسانية في مجال محدد يعرف بالحقل المعرفي (مهدي، 2022، صفحة 251).

يتكون النظام الخبير من خمسة عناصر رئيسية هي نظام تسهيل استقطاب المعرفة، قاعدة المعرفة نظام إدارة قاعدة المعرفة، أداة الاستدلال، أداة التفاعل مع المستخدم. (خديجة، 2020):

1-1-1- نظام تسهيل استقطاب المعرفة: يعتبر نظام تسهيل استقطاب المعرفة بمثابة الوسيلة التي يمكن من خلالها تجميع وتحويل المعرفة من مصدر معين إلى برامج داخل النظام الخبير لبناء قاعدة المعرفة.

1-1-2- قاعدة المعرفة: وهي تشبه قاعدة البيانات بنظام دعم القرار تحتوي على معرفة متخصصة في مجال محدد والتي تم تجميعها واشتقاقها من خبير، يقوم مهندس المعرفة بتشفيرها في برنامج وخبزها في قاعدة معرفة النظام، كما أنها تتضمن سلسلة من القواعد والتفسيرات المرتبطة بهذه المعرفة و بالتالي فهي تتضمن نوعين من المعرفة، المعرفة بالحقائق وهي مجموعة من الحقائق المتعلقة بمجال معين من مجالات المعرفة أو بالمشكلة التي تم تصميم نظام الخبرة من أجلها والمعرفة بالقواعد والإرشادات التي تسمح لمستخدم النظام باستخدام المعرفة لحل المشكلة.

1-1-3- نظام إدارة قاعدة المعرفة: وهو نظام يشبه بنظام إدارة قاعدة البيانات في نظام دعم القرار، يعمل على تحديث قاعدة المعرفة بحقائق ومؤشرات وقواعد جديدة.

1-1-4- آلة الاستدلال: وهي شبيهة بقاعدة النماذج في نظام دعم القرار تعمل على مزج ومقاربة الحقائق والمعرفة المتخصصة الموجودة في قاعدة المعرفة باستخدام قواعد لاشتقاق، أو استنباط استنتاجات وحلول متعلقة بالمشكلة موضوع البحث.

1-1-5- أداة التفاعل مع المستخدم: تعتبر مماثلة لنظام إدارة الحوار في نظام دعم القرار وهي برنامج يمكن مستخدم النظام من التعامل مع النظام بسهولة من خلال اللغة الطبيعية، بالإضافة إلى استخدام جداول رسوم بيانية قوائم صور إلى جانب اللغة الطبيعية.

1-2- الشبكات العصبية: تعرف الشبكة العصبية الاصطناعية بأنها نظام لمعالجة البيانات بنفس الطريقة التي تقوم بها الشبكة العصبية الطبيعية للإنسان أو الكائن الحي، وتساهم في إيجاد حلول ذات كفاءة عالية في العديد من المجالات ومنها التعرف على الصور، القدرة على التعرف على الصور المشبوهة، إكمال الصور التي فقدت جزءا منها. (سعيد صبيبة، 2021، صفحة 274).

حيث تقوم باستقبال مدخلات (بيانات) تجري عليها معالجات معينة لتغطي نتائج وتتيح قدرة كبيرة على استرجاع كميات كبيرة من المعلومات (مهدي، 2022، صفحة 252).

وتتميز الشبكات العصبية الاصطناعية بعدة خصائص منها:

- احتوائها على عدد كبير من عناصر المعالجة الشبيهة بالخلايا العصبية البسيطة جدا، الوصلات الموزونة بين العناصر والتمثيل الموزع للمعرفة الذي يكون عبر هذه الوصلات؛
- عمليات الشبكة العصبية الاصطناعية قد تنفذ بشكل متوازي ولها القدرة على اشتقاق المعنى من البيانات المعقدة أو غير الدقيقة؛

- يتم اكتساب المعرفة لدى الشبكة من خلال عملية التعلم بإشراف؛
- القدرة على تعلم كيفية القيام بمهام الاعتماد على البيانات بواسطة التدريب أو التجزئة الأولية؛
- بإمكانها خلق تنظيمها الخاص وتمثيل البيانات التي تستلمها أثناء عملية التعلم (زهواني، 2022-2021، صفحة 19).

1-3- نظم الخوارزميات الجينية: تقوم هذه التقنية على فكرة عملية لبرنامج محوسبة تتنافس فيه الحلول الممكنة للقرار مع بعضها البعض، كما تستخدم في مجالات الأعمال المالية والمصرفية العمليات اللوجستية والسيطرة على حركة المواد. (سعيد صبيرة، 2021، صفحة 274).

وتتميز نظم الخوارزميات الجينية بجملة من الخصائص منها: (علي و العربي، 2023، صفحة 71)

- العشوائية: وهي عامل أساسي في الخوارزميات الجينية، حيث أن كل من الانتقاء والتكاثر والطفرة تتطلب إجراءات عشوائية؛
- معظم الطرق الكمية تبحث عن حل واحد، أما الخوارزميات الجينية فتبحث عن مجتمع من الحلول، حيث تحتفظ بأكثر من حل وفي كل تكرار يمكن التحصل على إضافات هذا يلعب دور مهم في متانة الخوارزميات الجينية حيث يعطي فرصة للشمول وتفاذي التحيز؛

1-4- نظم المنطق الغامض: يعتبر أحد التطبيقات المتنامية لذكاء الاصطناعي في الأعمال، وأنظمة المنطق الضبابي تتعامل مع البيانات الغامضة غير المحددة والاحتمالية عن طريق التبرير الذي يشابه التبرير البشري، والذي يسمح بالاستدلال على أساسها، مثل ما هو عليه الحال في تنبؤات الطقس. (سعيد صبيرة، 2021، صفحة 274).

تمر عملية استخدام المنطق الضبابي بمجموعة من الخطوات تتمثل في: (منور و الوافي، 2022، صفحة 07):

1-4-1- التضييب: ويقصد به تحويل البيانات الكلاسيكية أو البيانات الواضحة الى بيانات غامضة.

1-4-2- عمليات الاستدلال: فهو مجموعة من الآليات تسمح بتجميع نظام معلومات عن طريق مجموعة من القواعد (قواعد الاستدلال) المعرفة لتمثيل مشكلة ما حيث تقدم كل قاعدة استنتاجا جزئيا يتم تجميعه بعد ذلك مع القواعد الأخرى لتقديم استنتاج كلي واحد، كما تكون قواعد الاستدلال التي تطبق على النظام الضبابي من الشكل التالي: إذا كان "شرط" فإن "نتيجة" IfThen .

1-4-3- إزالة التضييب: تعد هذه المرحلة آخر خطوة في نموذج الاستدلال الضبابي بحيث يتم تحليل الناتج النهائي الخاص بمخرجات النموذج أي أنه يتم تحويل المجموعة الضبابية الخاصة بالمخرجات الى قيم محددة وذلك بالاعتماد على احدى طرق إزالة الضبابية ومن أهمها طريقة المركز المتوسط والتي يتم من خلالها إيجاد مركز ثقل منطقة المخرجات الضبابية.

1-5- الوكيل الذكي: هو أحد تطبيقات التتقيب عن البيانات من شبكة الإنترنت أو من قواعد بيانات الأنترنت،

ويعمل من خلال حزمة برمجية تقوم بتنفيذ مهام محددة أو واجبات ذات طبيعة متكررة أو تنبؤية للمستفيد، ويستخدم الوكيل الذكي من قبل الإدارة الإلكترونية في الرد على رسائل العميل والاستجابة لطلباتهم وسماع آرائهم حول جودة الخدمات. (سعيد صبيرة، 2021، صفحة 274).

يعتبر الوكلاء الإلكترونيين الأذكاء من أكثر برامج الذكاء الاصطناعي شيوعاً في عالم التجارة الإلكترونية فهو عبارة عن كيان برنامجي قادر على العمل بصورة مستقلة من أجل إنجاز عدد من المهام التي تتطلب قدراً من الذكاء وذلك باسم مستخدمه ولصالحه بحيث أنه برنامج يستوعب بيئته بواسطة أجهزة استشعار ويعمل بواسطة محرركاته (عزوز، 2023، صفحة 134).

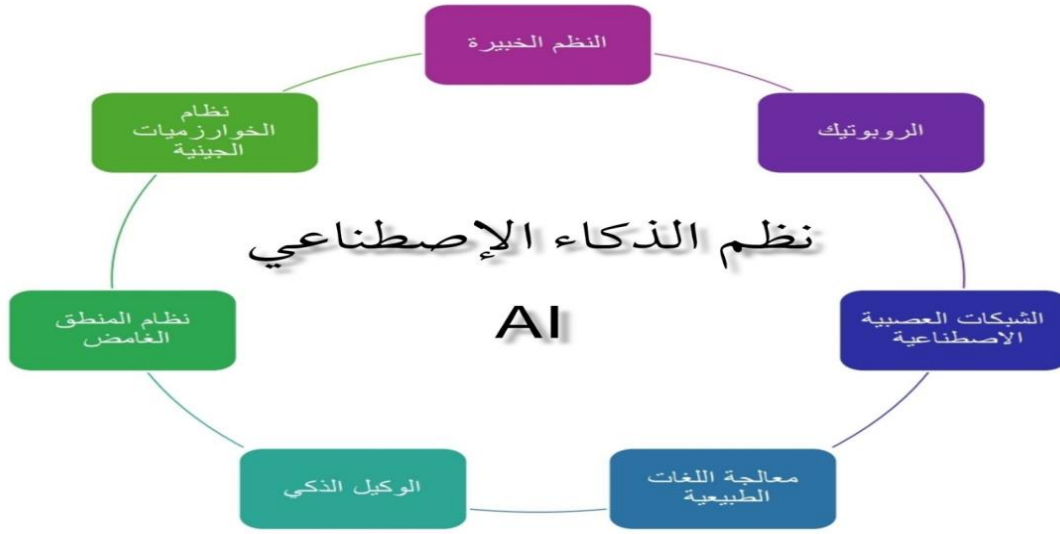
1-6- الروبوتيك: تعد الروبوتيك من بين الأجهزة الميكانيكية والمرنة التي لها القدرة على مسك ونقل المواد، وهي تقوم بالأعمال والمهام التي تكون فيها خطورة ما على حياة الإنسان، وتتميز بالدقة والسرعة والقوة. (سعيد صبيرة، 2021، صفحة 274).

1-7- معالجة اللغات الطبيعية: هي علم فرعي من علم الذكاء الاصطناعي والتي بدورها متفرعة من المعلوماتية وتتداخل بشكل كبير مع علوم اللغويات التي تقدم التوصيف اللغوي المطلوب للحاسوب، وتستخدم في العديد من المجالات مثل القراءة الآلية لنصوص، توليد النصوص أو الكلام ألياً، تقنيات الترجمة وتنقيح النصوص. (سعيد صبيرة، 2021، صفحة 274).

هذه القدرة موجودة على جميع الهواتف النقالة وبعض الأجهزة الإلكترونية الحديثة ويمكن استخدامها في الأعمال عن طريق تقنية المساعد الافتراضي Chat-Bot أو المتحدث الآلي الذكي حيث تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي على تحليل الكلام المنطوق لاستنباط المعنى العام منه والبحث في قاعدة البيانات لتوفير أجوبة للمتعاملين حيث تعمل نظم معالجة اللغة الطبيعية من خلال شكلين من النظم (مهدي، 2022، الصفحات 250-251):

- استخدام اللغة الطبيعية بشكلها العادي من خلال أسئلة واجابات وتحويل الكلمات الدالة في اللغة الطبيعية إلى استفسارات ثم البحث عن ايجابيات داخل الحاسب الآلي؛
- استخدام النوافذ والقوائم والاختيار من بينها من شاشة الحاسب؛

الشكل 02: نظم الذكاء الاصطناعي



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (سعيد صبيبة، 2021، صفحة 274)

2- مكونات الذكاء الاصطناعي:

يتكون الذكاء الاصطناعي من ثلاث مكونات أساسية هي (مبروك عطية مبروك توفيق، 2023، الصفحات 239-240):

2-1- قاعدة المعرفة: غالبا ما يقاس مستوى أداء النظام بدلالة حجم ونوعية قاعدة المعرفة التي يحتويها وتتضمن قاعدة المعرفة:

- الحقائق المطلقة والتي تصف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم ومجموعة الحقائق المستندة للخبرة والممارسة للخبراء في النظام؛
- طرق حل المشكلات وتقديم الاستشارة؛
- القواعد المستندة على صيغ رياضية.

2-2- منظومة آلية الاستدلال: وهي إجراءات مبرمجة تقود الحل المطلوب من خلال ربط القواعد والحقائق المعينة تكوين خط الاستنباط والاستدلال.

2-3- واجهة المستخدم: وهي الإجراءات التي تجهز المستخدم بأدوات مناسبة للتفاعل مع النظام خلال مرحلتي التطوير والاستخدام.

ثانيا: أنواع الذكاء الاصطناعي ومبادئه

يقوم الذكاء الاصطناعي على مبادئ معينة عند تطبيقه لحل المشكلة المعروضة، فيتعلم الحاسوب من البيانات لاستنباط الحلول اذ تختلف مستويات ذكاء الحاسوب وفقا لعدة معايير.

1- أنواع الذكاء الاصطناعي :

ينقسم الذكاء الاصطناعي الى عدة أنواع وفقا لعدة معايير أهمها الذكاء الاصطناعي حسب الوظائف

والقدرات وحسب مستوى استخدام البيانات كما يلي:

1-1- الذكاء الاصطناعي حسب القدرات: يتم تصنيف مشاريع الذكاء الاصطناعي حسب قدراتها الى ثلاثة انواع (جعفاري محمد ريسا، 2022، صفحة 03):

1-1-1- الذكاء الاصطناعي الضعيف: الذي يعتمد على خوارزميات حاسوبية بسيطة تمت برمجتها من قبل البشر ولكن هذا لا يجعل أجهزة الكمبيوتر ذكية على الرغم من سلوكهم الذكي.

1-1-2- الذكاء الاصطناعي القوي: يوضح أن مستوى ذكاء الكمبيوتر يلي ذكاء الإنسان لأنه قادر على التعامل مع أي صعوبات بكفاءة قدر الإمكان ويذكر أن هذا المستوى لم يتم الوصول اليه بعد لأنه يكاد يكون من المستحيل التكهن بالطبيعة الضبابية للعقل البشري.

1-1-3- الذكاء الاصطناعي الفائق: لا يزال هذا النوع من الذكاء الاصطناعي قيد الدراسة حيث يسعى إلى التفوق على الذكاء البشري وإيجاد حلول غير مألوفة للمشاكل التي لا يستطيع العقل البشري القيام بها يتجه البحث، حاليا الى انتاج عقول الكترونية تنافس العقل البشري وتتغلب عليه في جميع المجالات.

1-2- الذكاء الاصطناعي حسب الوظائف:

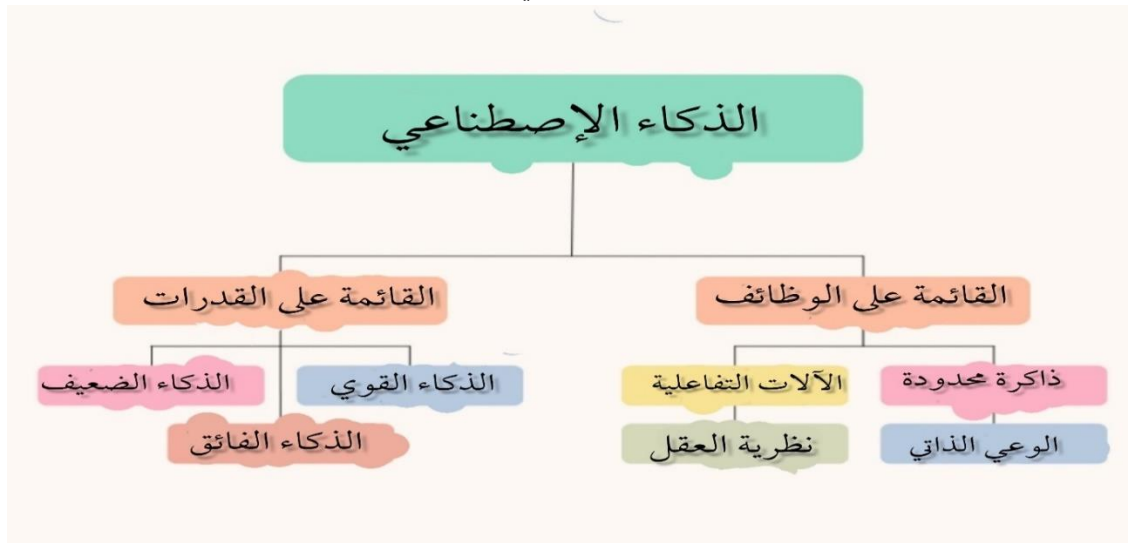
1-2-1- الذكاء الاصطناعي للآلة التفاعلية: وهو ذكاء اصطناعي قادر على الاستجابة للمحفزات الخارجية في الوقت الفعلي وغير قادر على بناء الذاكرة او تخزين المعلومات للمستقبل؛

1-2-2- الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودة: وهو الذكاء الاصطناعي الذي يمكنه تخزين المعرفة واستخدامها للتعلم والتدريب على المهام المستقبلية (betz, 2024).

1-2-3- نظرية العقل: تشير الى قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم مشاعر ومعتقدات ونوايا البشر واستخدام هذا الفهم للتفاعل معهم بشكل أكثر فعالية؛

1-2-4- الذكاء الاصطناعي المدرك لذات: هذا النوع افتراضي لكنه يستلزم آلة ذات وعي قادرة على التفكير وإدراك وجودها ووجود الآخرين (النجاح ، 2024).

الشكل 03: أنواع الذكاء الاصطناعي حسب القدرات والوظائف



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (ntellspot، 2024)

1-3- الذكاء الاصطناعي حسب مستوى استخدام البيانات: يمكن تقسيم أنظمة الذكاء الاصطناعي بحسب مستوى استخدام ومعالجة البيانات إلى ثلاث مستويات على النحو التالي (هبة عبد المنعم، 2021، صفحة 12):

1-3-1- تعلم الآلة: هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي الذي يشير إلى منح الآلات القدرة على التعلم واتخاذ القرار بالاعتماد على نفسها دون الحاجة إلى برمجتها من قبل الإنسان بحيث يمكنها التعلم من الإجراءات السابقة وتخزين البيانات للاستفادة منها والتحسين من أدائها في أي عمل مستقبلي يتم ذلك عن طريق استخدام برامج يتم تصميمها لتوليد الأفكار من خلال البيانات التي تعرض عليها وتطبيقها على عمليات مثل اتخاذ القرارات والتعرف على الأصوات أو حتى التنبؤ بالمستقبل (مجدي، 2020، صفحة 06).

والتعلم الآلي هو مجموعة تقنيات البرمجيات التي تسمح للآلة بتكييف السلوك مع بيئتها دون تدخل الإنسان أو بتدخله بشكل جزئي تقنياً وهو تصميم خوارزميات قادرة على اتخاذ قرارات مستقلة دون برمجة مسبقة وهي تنقسم لثلاث أنواع استناداً إلى تصميماتها وأهدافها: (سامية شهبي، 2018، صفحة 11)

1-3-1-1- التعلم الآلي الخاضع للإشراف Supervised Learning: إذا كانت تصنيفات الأشياء محددة سلفاً والأمثلة المعروفة يتعلم النظام التصنيف وفقاً لنموذج يقدمها له المستخدم يسمى هذا التعلم تحت الإشراف أو التحليل التمييزي ويستخدم في حل إشكاليات التصنيف (Classification) والانحدار (Regression) والتنظيم الذاتي (Self Organization)،

1-3-1-2- التعلم الآلي الغير خاضع للإشراف Unsupervised Learning: عندما يكون لدى المصمم أمثلة فقط ولكن ليس لديه تصنيفات لأشياء مسبقاً فإننا نتحدث عن التعلم الآلي الغير خاضع للإشراف في هذه الحالة على الخوارزميات أن تكتشف بنفسها بنية البيانات المخفية بشكل أو بآخر لتستخرج منها التصنيفات ولأشهر الإشكاليات التي تستدعي هذا النوع من التعلم هي إشكالية التجميع،

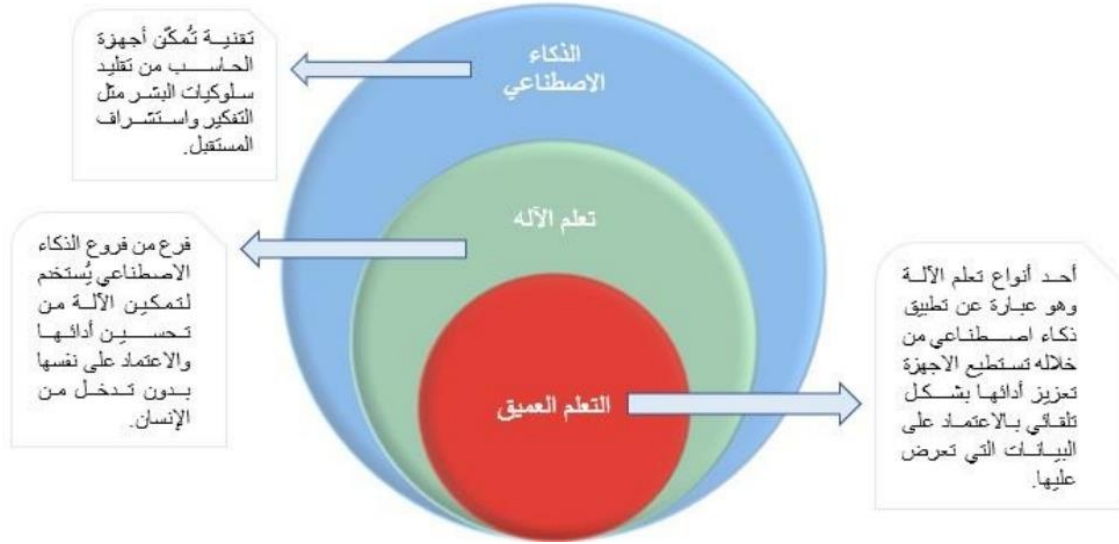
1-3-1-3- التعلم الآلي المعزز Reinforcement Learning: هي خوارزمية تتعلم السلوك عن طريق الملاحظة ثم التكيف حيث تعمل على تلقي النتيجة من بيئتها فتحاول بطريقة مستمرة التحسين في خطواتها المستقبلية.

1-3-2- التعلم العميق: تتعلق هذه المرحلة بالانتقال إلى مستوى أعلى وأكثر تعقيداً من تعلم الآلة تتطلب بنية معقدة تحاكي العقل البشري من حيث بنية الشبكات العصبية يمكنها التفكير واتخاذ القرارات حتى مع وجود بيانات مفقودة أو قدر أكبر من عدم اليقين لهذه الأنظمة قدرات هائلة إلا أنها تحتاج إلى قدر كبير جداً من البيانات وقدرات حسابية هائلة (هبة عبد المنعم، 2021، صفحة 13).

والتعلم العميق فرع من فروع تعلم الآلة الذي تعتمد فكرته على تقليد عمل الخلايا العصبية الموجودة في العقل البشري من خلال ابتكار شبكة عصبية اصطناعية تستطيع تحليل كميات ضخمة من البيانات غير المنظمة مثل اللغات المختلفة والصور وترجمتها وتمثيلها من خلال الشبكة العصبية للتعرف عليها من خلال عدة مراحل (مجدي، 2020، صفحة 07).

1-3-3- الذكاء الاصطناعي: مع التطور المستمر لكل من أنظمة تعلم الآلة والتعلم العميق شهد علم الذكاء الاصطناعي طفرة واسعة النطاق بداية من عام 2010 مع تعدد الاستخدامات المختلفة لهذه النظم (هبة عبد المنعم، 2021، صفحة 13) .

الشكل 04: الذكاء الاصطناعي حسب مستوى استخدام البيانات



المصدر: (دلال العابدي، 2022، صفحة 210)

2- مبادئ الذكاء الاصطناعي:

يقوم علم الذكاء الاصطناعي على مبدئين أساسيين هما: (مبروك عطية مبروك توفيق، 2023، صفحة 239):

1-2- المبدأ الأول : تمثيل البيانات: وهو كيفية تمثيل البيانات أو المشكلة في الحاسوب بحيث يتمكن الحاسوب من معالجتها وإخراج الخرج المناسب (انس، 2023) بالأحرى كيفية وضع المشكلة في صورة ملائمة للحاسوب بحيث يفهمها ويتمكن من التفكير في حل لها).

2-2- المبدأ الثاني: البحث: وهو ما نعتبره التفكير بحد ذاته حيث يقوم الحاسوب بالبحث في الخيارات المتاحة أمامه وتقييمها طبقاً لمعايير موضوعية له أو قام هو باستنباطها بنفسه ثم يقرر الحل الأمثل.

ثالثاً: وظائف الذكاء الاصطناعي ومخاطره

يتضمن الذكاء الاصطناعي العديد من الوظائف البسيطة والمعقدة والتي ينتج عنها آثار تظهر جلياً على المجال الذي طبقت عليه نظم الذكاء الاصطناعي .

1- وظائف الذكاء الاصطناعي

إن الذكاء الاصطناعي يمكن تقسيمه إلى نوعين من الوظائف أو المهام على النحو التالي (الاشول، 2022، الصفحات 101-102):

1-1- النوع الأول: وظائف حياتية ذكية: وهي تعني كل تلك المهام التي يمكن أن نقوم بها - كأفراد -

بشكل دوري لكي نتصرف ونتفاعل في العالم وهذا يتضمن:

- الرؤية مع القدرة على فهم الذي نراه.
 - اللغة الطبيعية: القدرة على الاتصالات مع الآخرين في اللغة الطبيعية العربية أو الإنجليزية أو غيرها.
 - التخطيط القدرة على تخطيط سلسلة من الأعمال لنيل الأهداف المرجوة.
 - الحركة القدرة على التحرك والتصرف بالحياة لتنفيذ المتطلبات الحياتية.
- وتقوم النظم الذكية على عدد كبير من الحسابات المعقدة التي تعالج فيها الصور المدخلة التي غالبا ما تكون صوراً جرافيكية، ومن ثم يتم اختيار مبدأ التمييز وعلى أساسه تختار دلائل التمييز ويتم حسابها ومطابقتها مع تلك المخزنة في قاعدة البيانات. وبالاعتماد على نتيجة المطابقة يتم اتخاذ القرار، بانتماء الجسم المطابق الي واحد من الأصناف المحتملة.

1-2- النوع الثاني: وظائف ومهام خبيرة: أي أن الذكاء الاصطناعي يعني بالمهام التي ينفذها بعض الناس

بشكل جيد، التي تتطلب تدريباً شاملاً ويمكن أن تكون مفيدة خصوصاً لإتمام هذه المهام بحيث يمكن أن يكون هناك نقص بالخبراء كمثال للتفكير الخبير، ومن الأمثلة عن الأنظمة الخبيرة المطبقة:

- التشخيص الطبي؛
- صيانة الأجهزة؛
- ترتيب الحاسوب؛
- التخطيط المالي.

يتم الذكاء الاصطناعي عن طريق عدة عمليات يتضمنها الذكاء الاصطناعي هي (مبروك عطية مبروك توفيق، 2023، صفحة 228):

- التعليم بمعنى القدرة على اكتساب المعلومات والقواعد؛
- التعليل استخدام القواعد السابقة للوصول إلى استنتاجات تقريبية أو ثابتة؛
- التصحيح التلقائي أو الذاتي؛
- نظام معالجة البيانات يستخدم لتمثيل المعلومات والمعرفة؛
- الخوارزميات لرسم طريقة استخدام هذه المعلومات؛
- لغة برمجة لتمثيل كل من المعلومات والخوارزميات في برامج.

2-مخاطر الذكاء الاصطناعي:

رغم الإقبال على اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف السياسات ومختلف المجالات خاصة ما تعلق بالشق الاقتصادي والمالي للمزايا التي توفرها هذه الأخيرة إلا أنه يحوي العديد من المخاطر المختلفة وفقاً لما يلي:

– فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي قد تكون التحيزات البشرية غير المحددة جزءاً لا يتجزأ من تقنية الذكاء الاصطناعي وقد تكون الأخطاء المنطقية البشرية مضمنة في تقنية الذكاء الاصطناعي كما قد يؤدي عدم كفاية الاختبار والرقابة على الذكاء الاصطناعي إلى نتائج مشكوك فيها من الناحية الأخلاقية قد تتسبب منتجات وخدمات الذكاء الاصطناعي في ضرر مما يؤدي إلى ضرر مالي أو سمعة (القاضي، 2023، صفحة 1018).

– وأهم المجالات التي تواجه تهديدات ومخاطر من قبل تقنيات الذكاء الاصطناعي هي العمل (التوظيف) والأمن القومي والأسلحة ذات التشغيل (الأسد، 2023، الصفحات 173-172) بتصرف:

2-1- العمل والتوظيف: يدفع التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في العديد من القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية إلى تقليص الاعتماد على العمالة البشرية خاصة أن الروبوتات باتت تمتلك القدرات على القيام بالإعمال التي كان ينظر إليها فيما سبق على أنها مجال محجوز للبشر.

2-2- الأمن القومي: 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 شريحة من شرائح المجتمع كالشركات، الجامعات، الحكومة، المنظمات الخاصة، ومنازل الموظفين والأفراد، وبالموازاة مع ذلك غمرت أجهزة الاستشعار الجديد العالم الحديث،

– **الثاني:** يتم استخدام القدرات التي يدعمها الذكاء الاصطناعي كأدوات الملاذ الأول في النزاعات غير العسكرية.

2-3- الأسلحة ذات التشغيل: يتمثل أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي العسكرية في ظهور الأسلحة ذات التشغيل، وتستطيع الأسلحة ذات التشغيل وتسمى الروبوتات المستقلة الفتاكة أو الروبوتات القاتلة البحث عن الأهداف وتحديدها ومهاجمتها بما في ذلك البشر من دون تدخل أي إنسان في توجيهها.

2-4- ارتفاع تكلفة الخطأ: ليس تطبيق الذكاء الاصطناعي مكلفاً للغاية فحسب بل يمكن أيضاً أن تكون تكلفة الأخطاء التي يرتكبها كبيرة جداً وهذا ما ينطبق بشكل خاص على مجال الخدمات المصرفية التجارية (Management Study Guide، 2024).

وتواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي جملة من التحديات منها: (عرقوب، أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصناعية دراسة حالة مؤسسات الصناعات الغذائية، 2023، صفحة 5)

– عدم وضوح المشكلة: يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى أهداف واضحة لتقديم نتائج مفيدة وهذا يعتمد على تحديد المهام وتعريفها بطريقة واضحة؛

– نقص البيانات: كثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة اليوم تعتمد جودتها على توفر كميات كبيرة من البيانات ولذلك فإن أي نقص في البيانات أو جودتها سيؤثر سلباً في نتائج الذكاء الاصطناعي؛

- سهولة المشكلة: بعض المشكلات قد لا تحتاج إلى الذكاء الاصطناعي لسهولةها واعتمادها على قواعد ومعادلات واضحة يمكن استخدام الطرق التقليدية والحسابات الإحصائية؛
- البيانات غير المنتظمة: تتطلب كثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تجميع البيانات وتنظيمها وتخزينها بطريقة منهجية وإتاحة الوصول إليها لتحقيق النتائج المرجوة.

المبحث الثاني: مفاهيم أساسية حول الشمول المالي

لقد حظي الشمول المالي بمكانة بارزة ضمن السياسات التي تسطرها الدول والمنظمات الدولية لما له من انعكاسات وآثار تظهر بشكل جلي على المجتمع، إذ يرتبط بإدراج الفئات المجتمعية والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة نحو القطاع المالي من خلال إشراكها في البنوك والمؤسسات المالية الأخرى للتأكد من استفادتها من الخدمات المالية الأساسية، والذي من خلاله يساعد السلطات النقدية والمالية على اتخاذ الإجراءات المناسبة ووضع الآليات الضرورية لسد مختلف الفجوات لتحقيق الاستقرار المالي والاقتصادي.

المطلب الأول: ماهية الشمول المالي

حظي الشمول المالي باهتمام جد واسع من قبل صناع القرار لما له من أهمية وآثار تبرز بشكل جلي على الوضعية الاجتماعية للأفراد والحالة الاقتصادية للدول بما في ذلك استقرار المنظومة المالية والمصرفية.

أولاً: نشأة الشمول المالي

ظهر مصطلح الشمول المالي لأول مرة في عام 1993 في دراسة ليشون وثرقتن الخدمات المالية في جنوب شرق إنجلترا تناول فيها أثر إغلاق فرع أحد البنوك على وصول سكان المنطقة فعليا للخدمات المصرفية وخلال تسعينات القرن الماضي، ظهرت العديد من الدراسات المتعلقة بالصعوبات التي تواجهها بعض فئات المجتمع في الوصول إلى الخدمات المالية المصرفية وخلال التسعينات القرن الماضي ظهرت العديد من الدراسات المتعلقة بالصعوبات التي تواجهها بعض فئات المجتمع في الوصول إلى الخدمات المالية المصرفية وغير المصرفية، وفي عام 1999 استخدم مصطلح الشمول المالي لأول مرة بشكل لوصف محددات وصول الأفراد إلى الخدمات المالية المتوفرة، وينحصر اهتمام المعنيين بالشمول المالي في استهداف من جرى إقصاؤهم بشكل قصري من الشمول المالي و إيجاد السبل الكفيلة للتغلب على أسباب وعوامل الإقصاء ولا يهتم بمن اختاروا قضاء أنفسهم عن استخدام المنتجات والخدمات المالية (جازية، 2020، صفحة 99).

ازداد الاهتمام الدولي بالشمول المالي في أعقاب الازمة المالية العالمية سنة 2008، بالتزام الحكومات بتحقيق الشمول المالي من خلال تنفيذ سياسات تهدف إلى تعزيز وتسهيل وصول كافة فئات المجتمع إلى الخدمات المالية وتمكينهم من استخدامها بشكل صحيح، إضافة إلى حث مزودي الخدمات المالية على توفير خدمات متنوعة ومبتكرة وبتكلفة منخفضة (فلاق صليحة، 2021، صفحة 280).

تبنت مجموعة العشرين هدف الشمول المالي كأحد المحاور الرئيسية في أجندة التنمية الاقتصادية والمالية واعتبر البنك الدولي تعميم الخدمات المالية وتسهيل وصول جميع فئات المجتمع إليها ركيزة أساسية من أجل محاربة الفقر المدقع وتعزيز الرخاء المشترك وفي 2013 أطلقت مجموعة البنك الدولي البرنامج العالمي للاستفادة من روح الابتكار من خلال تعميم الخدمات المالية مع تركيز إضافي على أنظمة الدفع ومدفوعات التجزئة المبتكرة، كما أطلقت العديد من المؤسسات العالمية مثل المجموعة الاستشارية لمساعدة الفقراء ومؤسسة التمويل الدولية برامج تعمل على تحقيق الشمول المالي (جازية، 2020، صفحة 99).

ثانياً: مفهوم الشمول المالي وخصائصه

يعتبر تعميم الخدمات المالية والمصرفية من أولويات صناع القرار لما له من تأثير مباشر على الأفراد ومقدمي الخدمات والمنظومة المالية، إذ أن هذا التعميم يرتبط بتحقيق الشمول المالي.

1- مفهوم الشمول المالي:

يأخذ الشمول المالي العديد من التسميات منها الإدراج المالي والاشتمال المالي حيث تعددت التعاريف المرتبطة بالشمول المالي ويمكن عرض البعض منها فيما يلي:

يعرف البنك الدولي الشمول المالي بأن الأفراد والشركات لديهم إمكانية الوصول إلى منتجات وخدمات مالية مفيدة وبأسعار معقولة تلبي احتياجاتهم-معاملات ومدفوعات ومنتجات ادخار وتسهيلات ائتمانية وقروض وخدمات تأمين، ويتم تقديمها على نحو مسؤول ومستدام (البنك الدولي، 2024).

تعرفه منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCDE) على أنه العملية التي يتم من خلالها تعزيز الوصول إلى مجموعة واسعة من الخدمات والمنتجات المالية الرسمية والخاضعة للرقابة في الوقت والسعر المعقولين وبالشكل الكافي، وتوسيع استخدام هذه الخدمات والمنتجات من قبل شرائح المجتمع المختلفة وذلك من خلال تطبيق مناهج مبتكرة تضم النوعية والتثقيف المالي وذلك بهدف تعزيز الرفاهية المالية والإدماج الاجتماعي والاقتصادي (قاسمي يسمينة، 2022، صفحة 599).

يرتكز مفهوم الشمول المالي على العناصر التي تشكل أهمية الشمول المالي والتي نلخصها كما يلي (شايب، 2022، صفحة 476):

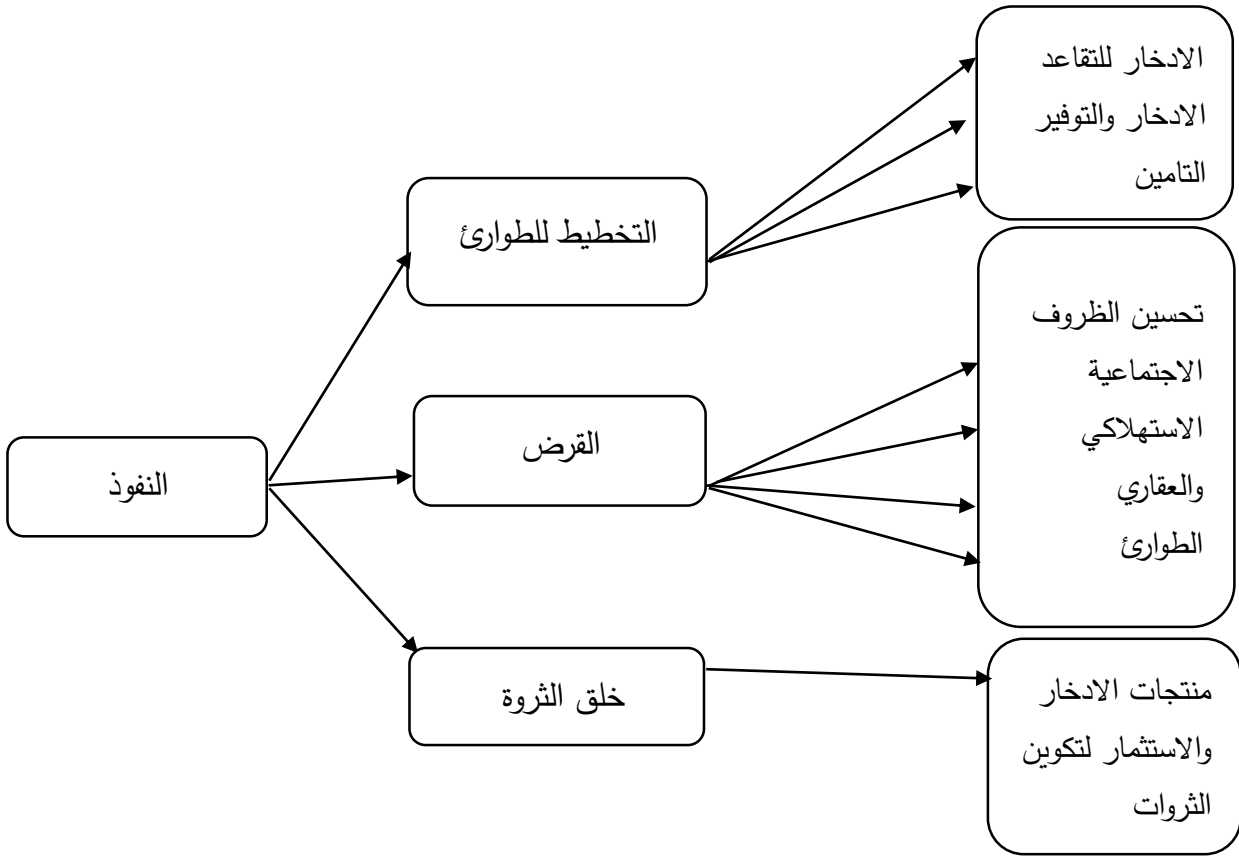
- تحفيز الطلب على المنتجات والخدمات المالية واستخدامها استخداماً فعالاً من طرف الأفراد والحكومات؛
- تعزيز الحوكمة والشفافية في النظام المالي؛
- الحد من الممارسات المالية غير الرسمية.

وعليه يمكن القول بأن الشمول المالي هو العملية التي تمكن المؤسسات بغض النظر عن مواقعها وأحجامها والأفراد بغض النظر عن دخولهم ومواقعهم من الوصول الشامل والمستدام إلى الخدمات المالية الرسمية المعروضة من قبل مقدمي الخدمات المالية سواء البنوك أو المؤسسات المالية الأخرى واستخدامها بتكلفة معقولة وبطريقة مسؤولة بأسعار معقولة وبجودة تعكس مدى تلبية الخدمة المالية لحاجة العميل.

2- عناصر الشمول المالي :

يتضمن الشمول المالي جملة من العناصر يمكن إيجاز بعض عناصر الشمول المالي وفقاً للشكل التالي: (قاسمي يسمينة، 2022، صفحة 600)

الشكل 05: عناصر الشمول المالي



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (قاسمي بيسمينة، 2022، صفحة 600)

3- خصائص الشمول المالي:

يهتم الشمول المالي بتقديم الخدمات المالية باستخدام الطرق السهلة والبسيطة وبأقل التكاليف مثل الدفع عبر الهاتف المحمول (ضيف، 2020، صفحة 477). بالإضافة إلى مجموعة من الخصائص الأخرى نذكر منها (العزیز، 2021، صفحة 468).

- 3-1- العموم: من خلال استهداف جميع شرائح المجتمع بما فيهم محدودي الدخل .
- 3-2- التنوع: تقديم خدمات ومنتجات بنكية متنوعة .
- 3-3- السعر: تقديم خدمات ومنتجات بأقل تكلفة تناسب جميع شرائح المجتمع .
- 3-4- الجودة: مراعاة عامل الجودة في طبيعة الخدمة والمنتج المقدم .
- 3-5- الوقت: توفير الخدمة أو المنتج على مدار السنة وفي جميع الأوقات .
- 3-6- التوسع: الوصول إلى جميع مواقع الشركات والأفراد لتسييل عملية التنقل.

بالتالي فالشمول المالي يتميز بأنه يهدف إلى جذب أكبر قدر من شرائح المجتمع المختلفة بغض النظر عن مواقعها ودخولها للنظام المصرفي، وهذا من خلال توفر العرض من جانب مقدمي الخدمات سواء البنوك أو المؤسسات المالية الأخرى وتنويع الخدمات المالية وتغيير أشكال تقديمها لاختصار التكاليف والوقت مع مراعاة الجودة، بهدف تلبية حاجة العميل وخلق طلب على هذه الخدمات المالية وصولاً للاستخدام الآمن لها

وفي الوقت الذي يحدده العميل، أي توفير هذه الخدمات في جميع الأوقات مع ضمان خلق قنوات لتقديم هذه الخدمات خاصة عبر المنصات الالكترونية الرسمية لضمان الوصول والاستخدام الشامل والمستدام والمسؤول لهذه الخدمات المالية .

ثالثاً: أهمية الشمول المالي وأهدافه

تختلف تأثيرات الشمول المالي على الوضعية الاجتماعية والمالية للأفراد ومقدمي الخدمات، حيث تختلف أهداف الشمول المالي وأهمية تحقيقه بالنسبة للأفراد ومقدمي الخدمات وصناع القرار والاقتصاد.

1- أهمية الشمول المالي:

تكمن أهمية الشمول المالي فيما يلي:

- يساعد الشمول المالي على تقليل حجم الاقتصاد الغير الرسمي مما يؤدي الى توفير شفافية أكبر في المعاملات المالية من خلال آليات الرقابة والاشراف وتفعيل دور هيئات الاستعلام المالي (يلولي طارق، 2023، صفحة 704) .
- يكون للشمول المالي آثاره الإيجابية على القطاع المصرفي في تنويع الأصول والمنتجات التي يصدرها وجذب عملاء جدد وتحقيق الاستقرار في الودائع والحد من مخاطر السيولة (سعدوني، 2021، صفحة 17).
- أن الشمول المالي يمكن أن يعزز قاعدة رأس المال المحلية ومن ثم تقليل الاعتماد على تدفقات رؤوس الأموال الأجنبية وتخفيض مخاطر الصدمات الخارجية؛
- إن الشمول المالي يحسن كفاءة عملية الوساطة بين الادخار والاستثمار من خلال تغيير بيئة النظام المالي والاعتماد على المنتجات والمعاملات المستحدثة (الابتكار المالي الرقمي)؛
- تطبيق سياسة الشمول المالي تساهم في توزيع أفضل للمخاطر وتحسين إدارتها من خلال تنويع محافظ الأصول والخصوم (أيمن بوزانة، 2021، الصفحات 78-79) .
- الشمول المالي يعزز من الاستقرار المالي والنمو الاقتصادي، حيث يهدف الشمول المالي إلى حصول شرائح المجتمع على الخدمات المالية الرسمية وبتكاليف معقولة وعبر قنوات رسمية. إذ من الصعب تحقيق استقرار مالي ونمو اقتصادي مقبول بينما لا تزال نسبة كبيرة من المجتمع والمؤسسات مستبعدة مالياً من النظام الاقتصادي؛
- الشمول المالي يعزز من المنافسة بين المؤسسات المالية، حيث يساهم في تعزيز المنافسة بين المؤسسات المالية، ويتحقق ذلك من خلال العمل على تنويع منتجاتها والاهتمام بجودتها لجذب أكبر عدد من العملاء والمعاملات وتقنين بعض القنوات غير الرسمية؛
- الشمول المالي يمثل عاملاً أساسياً لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، فتعميم الخدمات المالية يساهم في تحسين مستوى المعيشة، كما يساهم في دمج الاقتصاد غير الرسمي في الاقتصاد الرسمي، عن طريق

إضفاء السمة الرسمية للمشروعات الصغيرة والمتوسطة وبالتالي رفع معدلات النمو، كما يسهم الشمول المالي في تعميم ونشر الخدمات المالية لجميع أفراد المجتمع بمختلف شرائحه وخاصة ذوي الدخل المحدود." (زرقاطة مريم، واقع التكنولوجيا المالية في الوطن العربي ودورها في تعزيز الشمول المالي، 2023، صفحة 578).

– تتجلى الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للشمول المالي في أهمية إتاحة الخدمات المالية للأسر والمؤسسات. فذلك يساعد الأسر على حسن التخطيط للاستهلاك والادخار وإدارة الأعمال وتحقيق الاستقرار الاجتماعي. ويساعد المؤسسات على الوصول إلى الائتمان للاستثمار والتأمين إدارة المخاطر ويوفر معاملات أكثر الكفاءة وأمناً (محمد د.، 2021، صفحة 220)،

2- أهداف الشمول المالي:

ترى المجموعة الاستشارية لمساعدة الفقراء ومحدودي الدخل لأن بناء نظام مالي شامل هو الطريق الوحيد للوصول إلى الفقراء ومحدودي الدخل وذلك لتحقيق أهداف الشمول المالي التالية: (قادم، الشمول المالي ودوره في تعزيز الاستقرار المالي -دراسة حالة الدول العربية-، 2023، صفحة 147)

– تعزيز وصول كافة فئات المجتمع إلى الخدمات والمنتجات المالية لتعريف المواطنين بأهمية الخدمات المالية وكيفية الحصول عليها والاستفادة منها لتحسين ظروفهم الاجتماعية والاقتصادية؛

– تسهيل الوصول الى مصادر التمويل بهدف تحسين الظروف المعيشية للمواطنين وخاصة الفقراء منهم؛

– تعزيز مشاريع العمل الحر والنمو الاقتصادي؛

– تمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة جدا من الاستثمار والتوسع؛

– خفض مستويات الفقر وتحقيق الرخاء والرفاه الاقتصادي.

– إن الشمول يهدف الى تعميم المنتجات والخدمات المالية والمصرفية بتكاليف معقولة على العدد الأكبر من المجتمعات والمؤسسات والأفراد خصوصا شرائح الدخل المنخفض في المجتمع (سعدوني، 2021، صفحة 15).

– وصول كافة الخدمات المالية لجميع الأسر بتكلفة معقولة بما ذلك خدمات الادخار أو الإيداع وخدمات الدفع والتحويل والائتمان والتأمين؛

– التنظيم الآمن والسليم للمؤسسات بحيث يحكم تقديم هذه الخدمات معايير أداء واضحة؛

– الاستدامة المالية للمؤسسات وضمان استمرارية تقديم الخدمات وتحسين مناخ الاستثمار والمنافسة لضمان الاختيار والقدرة على تحمل العملاء للتكاليف (بهوري، 2019، صفحة 163).

– زيادة نسبة القدرات المالية لدى الشرائح المستهدفة من المجتمع وذلك من خلال تنمية الثقافة والمعرفة المالية لدى النساء والشباب والعاطلين عن العمل وتعزيز ثقتهم بمزودي الخدمات المالية في القطاع المالي المصرفي وغير المصرفي؛

– توعية وتثقيف مستهلكي الخدمات والمنتجات المالية وزيادة معرفتهم بالحقوق والواجبات المترتبة عليهم عند

استخدام تلك الخدمات والمنتجات وذلك لحماية حقوقهم (ضيف، 2020، صفحة 476).
 - جذب المحرومين والمستبعدين ماليا الى النظام المالي وتعريفهم بأهمية الخدمات المالية وكيفية الحصول عليها والاستفادة منها (جواني صونيا، 2021، صفحة 276).

3- مبادئ الشمول المالي:

بعد الأزمة المالية العالمية الأخيرة بدأ الاهتمام بالعمل على إيجاد معايير دولية يمكن إتباعها من طرف الدول وذلك للعمل على تعزيز دعائم الشمول المالي حيث قامت مجموعة العشرين (G20) بإصدار ما يعرف بالمبادئ المبتكرة للشمول المالي والتي تتمثل فيما يلي: (جواني صونيا، 2021، الصفحات 277-278)

3-1 القيادة: وتتمثل في ضرورة الالتزام الحكومي بتوسيع قاعدة الشمول المالي للحد من الفقر وتحقيق الرخاء والرفاه الاجتماعي والاقتصادي؛

3-2 التنوع: تبني سياسات وطرق لتحفيز التنافس في السوق، إضافة إلى تقديم خدمات مالية متنوعة؛

3-3 الابتكار: تشجيع الابتكارات التقنية والمؤسسية كوسيلة لتوسيع فرص الوصول إلى الخدمات المالية وذلك في إطار تحسين البنية التحتية؛

3-4 الحماية: إيجاد طرق شاملة لحماية حقوق المستهلك المالي من خلال توجيهات حكومية واضحة ومشاركة فعالة من مزودي الخدمات المالية والعملاء؛

3-5 التمكين: زيادة التثقيف المالي وتنمية المعرفة المالية للعملاء؛

3-6 التعاون: إيجاد بنية مؤسسية تشاركية بمسؤوليات والتنسيق مع مختلف الجهات الحكومية؛

3-7 المعرفة: يجب توفر بيانات كافية واستخدامها لإنشاء سياسة تستند على أدلة وأدوات قياس واضحة لكل من الجهة الرقابية ومزودي الخدمات المالية وهذا أمر ضروري لعملية تصميم وإعداد سياسة الشمول المالي؛

3-8 التناسب: وضع تشريعات تتناسب مع المخاطر المتعلقة بالخدمات والمنتجات المالية المبتكرة بحيث تقوم على أساس سد الفجوة ومواجهة عوائق التشريعات الحالية؛

3-9 الإطار العملي: يجب أن يعتمد على المعايير الدولية التي تم تصميمها بطريقة مرنة تتناسب مع ظروف الدول المختلفة.

وتعكس هذه المبادئ الظروف التي تساعد على حفز الابتكار في مجال الاشتغال المالي مع حماية الاستقرار المالي والعملاء الماليين في الوقت ذاته كما أنها لا تمثل مجموعة جامدة من المتطلبات ولكنها مصممة للمساعدة في توجيه واضعي السياسات في عملية صنع القرار وهي أيضا مرنة بدرجة كافية بحيث يمكن تعديلها للتوافق مع السياسات القطرية المختلفة (السن، دور الشمول المالي في تحقيق الاستقرار والنمو الاقتصادي، 2019).

المطلب الثاني: أبعاد ومؤشرات الشمول المالي

يرتبط الشمول المالي بأبعاد ومؤشرات تساعد على معرفة مدى تطور نسب الدمج المالي للأفراد ذو الدخل المحدود والقاطنين في المناطق النائية وكذا المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ناحية القطاع المصرفي واستفادتها من مختلف الخدمات المالية الأساسية التي تضمن الاستدامة وبشكل مسؤول للأفراد والمؤسسات من هذه الخدمات المالية لتحقيق الاستقرار الاجتماعي والمالي وتقليص الفجوة بين أفراد المجتمع من خلال ضمان الوصول السهل والاستخدام الفعال لهذه الخدمات المالية لتقليل الاستبعاد والحرمان المالي.

أولاً: أبعاد الشمول المالي ومؤشراته

يرتكز الشمول المالي ويتمحور بشكل رئيسي حول الخدمات المالية والمصرفية، إذ أن معرفة واقع انتشار الخدمات المالية والمصرفية يظهر من خلال أبعاد الشمول المالي ومؤشراته.

1- أبعاد الشمول المالي:

يتضمن الشمول المالي أبعاد رئيسية تسمح بقياس وتتبع تطور هذه الأبعاد بما يعكس استفادة الأفراد والمؤسسات من الخدمات المالية بواسطة المؤشرات التي تتضمنها هذه الأبعاد، حيث تصنف أبعاد الشمول المالي إلى كل من الوصول للخدمات المالية واستخدام الخدمات المالية، إضافة إلى بعد الجودة والتي تسمح بقياس الشمول المالي.

1-1- الوصول الى الخدمات المالية: وهو قدرة المؤسسات المالية على تقديم الخدمات والمنتجات المالية والتي ترتبط بالبيئة التنظيمية والتكنولوجية (رشيد نعيمي، 2021، صفحة 374)، حيث تشير الى القدرة على استخدام الخدمات المالية من المؤسسات الرسمية وتتطلب تحديد مستويات الوصول الى تحديد العوائق المحتملة لاستخدام حساب مصرفي ومن بين مؤشرات قياس الوصول للخدمات المالية (جازية، 2020، صفحة 102). حيث يبدأ هذا البعد بمجرد فتح حساب مصرفي أو حساب لدى مؤسسة مالية والذي يسهل بدوره الولوج وإمكانية الحصول على الخدمة المالية المطلوبة وفقاً لحاجة ورغبة الجهة الطالبة لها.

1-2- استخدام الخدمات المالية: وهو البعد الثاني للشمول المالي الذي يعكس وصول الفرد للخدمة المالية المعروضة أو المنتج المالي والذي يكون بعد فتح حساب في مؤسسة مالية، حيث يشير بعد استخدام الخدمات المالية المقدمة بواسطة مؤسسات القطاع المصرفي من خلال تحديد مدى استخدام الخدمات المالية الذي يتطلب جمع بيانات حول مدى انتظام وتواتر الاستخدام عبر فترة زمنية معينة (معمرى نارجس، 2019، صفحة 37)، كما يقصد به الطريقة التي يستخدم بها العملاء الخدمات المالية مثل انتظام ومدة المنتج/الخدمة المالية بمرور الوقت، عدد المدفوعات الإلكترونية لكل حساب (رشيد نعيمي، 2021، صفحة 374).

1-3- جودة الخدمات المالية: وتعني أي مدى تلبية المنتج أو الخدمة المالية لاحتياجات العميل وتظهر الجودة في المواقف والآراء تجاه المنتجات المتاحة ومدى فهم العميل لتلك الخيارات وآثارها وأثارها (سلام أ.، 2022، صفحة 1049)، حيث توجد العديد من العوامل التي تؤثر على جودة ونوعية الخدمات المالية مثل تكلفة الخدمات ووعي المستهلك فعالية آلية التعويض بالإضافة الى خدمات حماية المستهلك والكفالات المالية

وشفافية المنافسة في السوق بالإضافة الى عوامل غير ملموسة مثل ثقة المستهلك (العزیز، 2021، صفحة 652).

الشكل 06: أبعاد الشمول المالي



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (سلام أ.، 2022، صفحة 1049) و (رشيد نعيبي، 2021، صفحة 374)

2- مؤشرات الشمول المالي:

تتضمن أبعاد الشمول المالي العديد من المؤشرات التي تسمح بمعرفة مدى نفاذ الأفراد والمؤسسات إلى الخدمات المعروضة من قبل مقدمي الخدمات سواء ما تعلق بالبنوك أو المؤسسات المالية الغير المصرفية ويمكن إيجاز هذه المؤشرات وفقا لكل بعد كما يلي:

2-1- مؤشرات بعد الوصول إلى الخدمات المالية: وتكمن مؤشرات هذا البعد في:

- عدد نقاط الوصول لكل 10000 من البالغين على المستوى الوطني مجزأة حسب نوع الوحدة الإدارية،
- عدد أجهزة الصراف الاي لكل 1000 كيلومتر مربع؛
- مدى الترابط بين نقاط تقديم الخدمة؛
- النسبة المئوية لسكان الذين يعيشون في الوحدات الإدارية بنقطة وصول واحدة على الأقل (العزیز، 2021، صفحة 651).

- عدد وكلاء خدمات المدفوعات لكل 100000 بالغ؛
- فروع البنوك التجارية لكل 100000 بالغ؛
- عدد منافذ وكيل شبكات المحمول لكل 100000 بالغ؛
- النسبة المئوية للبالغين الذين لديهم إمكانية الوصول الى هاتف أو جهاز محمول أو الأنترنت بالمنزل؛
- عدد بطاقات الساحب الآلي لكل 1000 من البالغين؛
- النسبة المئوية للشركات الصغيرة والمتوسطة التي لديها وسيلة تحويل المدفوعات الكترونيا عند نقاط البيع (شحاده، 2022، صفحة 38).

2-2- مؤشرات بعد استخدام الخدمات المالية: وتكمن مؤشرات هذا البعد في (صورية شنبى، اهمية الشمول المالي في تحقيق التنمية)تعزير الشمول المالي في جمهورية مصر العربية)، 2019، الصفحات (109-110):

- نسبة البالغين الذين لديهم نوع واحد على الأقل كحساب وديعة منتظم؛
- نسبة البالغين الذين لديهم نوع واحد على الأقل كحساب ائتمان منظم؛
- عدد حملة سياسة التامين لكل 1000 من البالغين؛
- عدد معاملات التجزئة غير النقدية للفرد الواحد؛
- عدد معاملات الدفع عبر الهاتف؛
- نسبة البالغين الذين يستخدمون حساب بنكي بشكل دائم ومتواتر؛
- نسبة المحتفظين بحساب بنكي خلال سنة مضت؛
- نسبة البالغين الذين يتلقون تحويلات مالية محلية او دولية؛
- نسبة الشركات المتوسطة او الصغيرة التي لديها حسابات رسمية مالية؛
- عدد الشركات الصغيرة والمتوسطة التي لديها حسابات ودائع؛
- عدد الشركات الصغيرة والمتوسطة التي لديها قروض قائمة.

2-3- مؤشرات بعد جودة الخدمات المالية: تعتبر عملية وضع مؤشرات لقياس بعد الجودة هو تحدي في حد ذاته، حيث أنه على مدى السنوات السابقة انتقل مفهوم الشمول المالي إلى جدول أعمال الدول النامية التي كان لابد من تحسين الوصول إلى الخدمات المالية لديها. هذا البعد ليس بعدا واضحا ومباشرا وقد وضع تحالف الشمول المالي مجموعة من المؤشرات لقياس بعد الجودة (قادم، الشمول المالي ودوره في تعزيز الاستقرار المالي -دراسة حالة الدول العربية -، 2023، صفحة 149). من بين مؤشرات هذا البعد ما يلي: (قاسمي يسمينة، 2022، صفحة 601)

- حساب النسبة المئوية للبالغين الذين يعرفون المصطلحات المالية الأساسية (المعدل-المخاطر-التضخم-التنويع)؛
- متوسط الرسوم السنوية للاحتفاظ بحساب جاري أساسي؛
- متوسط الوقت الذي يقضيه العملاء الاصطفاف في فروع المؤسسات المالية؛
- متوسط تكلفة تحويلات الائتمان؛
- مدى إمكانية اللجوء الى العدالة لحل المشاكل المتعلقة بالخدمات المالية خلال شهرين؛
- مدى جودة قوانين ولوائح للشكاوى والتعامل بين المستخدمين والمؤسسات المالية؛
- معرفة التكلفة الشهرية للحصول على حساب أساسي بقاء على الحد الأدنى الرسمي للأجور؛
- نسبة الأفراد الذين لا يشعرون بالراحة بمتوسط الوقت الذي يقضونه في الانتظار بفروع المؤسسات المالية؛
- نسبة العملاء الذين أفادوا أنهم يتلقون معلومات واضحة وكافية حول الخدمات المالية في بداية انعقاد

القرض المال؛

- نسبة العملاء الذين لديهم ودائع تم تغطيتها بواسطة صندوق تأمين الودائع؛
- نسبة المقترضون الذين يتأخرون أكثر من 30 يوم عن سداد القرض؛
- النسبة المئوية للبالغين الذين يستطيعون اعداد ميزانية بهم كل شهر؛
- كيفية حل الأزمات المالية من قبل العملاء (الاقتراض من الأصدقاء والأقارب-بيع الأصول-قروض بنكية)؛
- نسبة الوحدات الإدارية في المناطق الحضرية (3 فروع مالية رسمية على الأقل)؛
- نسبة الشركات المتوسطة والصغيرة المطلوب منها توفير ضمانات على آخر قرض مصرفي؛
- مدى وجود عوائق او نقص في المعلومات حول الأسواق (شحاده، 2022، الصفحات 40-39) .

ثانيا: ركائز الشمول المالي ومحدداته

إن الشمول المالي باعتباره داعم لتعميم الخدمات المالية والمصرفية يرتكز على العديد من الركائز والمحددات التي تؤثر على مستويات انتشاره.

1- ركائز الشمول المالي:

إن تعزيز الشمول المالي يتطلب توفير جملة من الركائز والتي نلخصها فيما يلي: (معمري نارجس، 2019، الصفحات 34-33)

- 1-1- دعم البنية التحتية المالية: غدت تعتبر هذه الأخيرة ضرورية لتلبية متطلبات الشمول المالي ومن بين الركائز الأساسية لتحقيق بيئة ملائمة وقوية له ينبغي تحديد أولويات تجهيز هذه البنية ويتضمن ما يلي:
 - بيئة تشريعية ملائمة تتضمن كافة التعليمات واللوائح التي تعزز الشمول المالي؛
 - الانتشار الجغرافي لشبكة فروع الخدمات المالية بمختلف أنواعها من فروع البنوك؛ خدمات الهاتف البنكي؛ نقاط البيع؛ الصرافات الآلية؛ خدمات التأمين وغيرها؛
 - تطوير وسائل ونظم الدفع والتسوية وهذا لتيسير تنفيذ العمليات والخدمات المالية؛
 - الاستفادة من تكنولوجيا الاتصال والبنوك الالكترونية في تقديم الخدمات المالية وهذا لخفض تكاليف هذه الأخيرة؛
 - توفير قواعد بيانات شاملة خاصة ببيانات الائتمانية للأفراد والمؤسسات المصغرة.

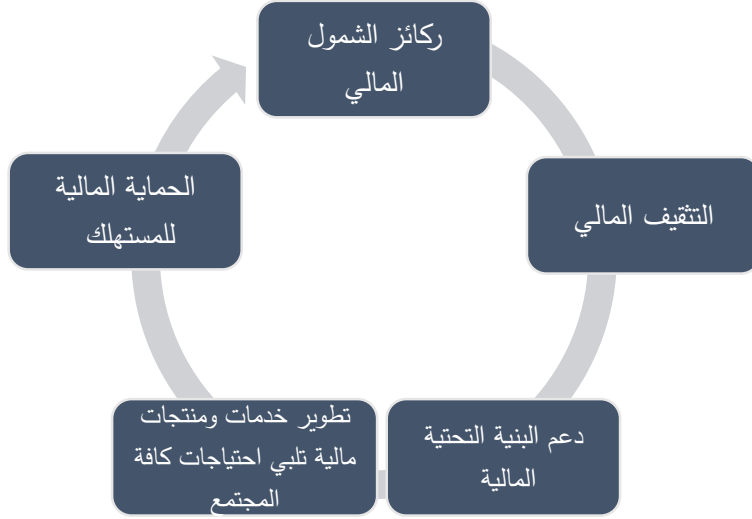
1-2- الحماية المالية للمستهلك: وهذا من خلال حصول الزبون على معاملة عادلة وشفافة وتسهيل وتسيير الحصول على الخدمات المالية بأقل التكاليف وبجودة عالية وتزويده بالمعلومات الكافية والضرورية وخدمات الاستشارة المالية وحماية بياناته المالية ونظم الأمان وكذا ضرورة التثقيف المالي خاصة للفئات المهمشة.

1-3- تطوير خدمات ومنتجات مالية تلبى احتياجات كافة المجتمع: لتيسير الوصول إلى الفئات الهشة والمؤسسات الصغيرة وفي المجتمع وتلبية متطلباتها وإشراكها في النظام المالي وهنا نشير الى دور الجهات الاشرافية في تحقيق هذه الركيزة من خلال تحقيق متطلبات التمويل وتخفيض العمولات والرسوم على الخدمات

المقدمة وتعزيز المنافسة.

1-4- التثقيف المالي: ويكون من خلال إعداد استراتيجية وطنية لتعزيز مستويات التعليم والتثقيف المالي والعمل على تقييم وقياس مدى نجاحه مع التأكد من اشراك الجهات الحكومية والقطاع الخاص والأطراف ذات العلاقة بالتثقيف المالي.

الشكل 07: ركائز الشمول المالي



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (معمرى نارجس، 2019، الصفحات 33-34)

2- محددات الشمول المالي :

هناك العديد من المحددات التي تؤثر على امتلاك حساب في مؤسسة مالية حيث أن امتلاك حساب أو الادخار أو الاقتراض من مؤسسة مالية يكون أكثر بالنسبة الأفراد الأغنياء والأكثر تعليماً وكبار السن والمقيمين في الحضر والموظفين، كما أن هناك محددات أخرى تحول دون الوصول إلى الشمول المالي تتمثل في مستوى الدخل والتعليم اللذان يؤثران على الاختيار بين الائتمان الرسمي والائتمان غير رسمي ومحو الأمية المالية التي تعتبر كمحددات لعملية اتخاذ القرار سواء بالادخار أو الاقتراض أو فتح حساب في مؤسسة مالية ويمكن تقسيم محددات الشمول المالي إلى (سهير محمود معتوق، 2021، الصفحات 95-96):

2-1- محددات رئيسية للشمول المالي: إن المؤشرات الرئيسية للشمول المالي تتمثل في الحساب الرسمي والادخار الرسمي والائتمان الرسمي وجميع الخصائص الفردية التي لها علاقة كبيرة بالشمول المالي حيث أن من العوامل الأساسية في عدم المساواة في الوصول إلى الخدمات المالية هي الدخل والتعليم والنوع والعمر.

2-2- محدد الاستبعاد المالي: ينقسم الاستبعاد المالي إلى استبعاد طوعي واستبعاد إجباري للشمول المالي،

حيث يتمثل الاستبعاد الطوعي للشمول المالي في عدم امتلاك الفرد لحساب سبب نقص المال أو لأسباب ثقافية وهي حواجز طوعية أي ذاتية الاستبعاد. أما الاستبعاد الإجباري فيتمثل في المسافة والتكلفة العالية ومتطلبات التوثيق وغياب الثقة وهي حواجز لا إرادية وكلا من هذه الحواجز يؤثر على الشمول المالي تأثيراً مختلفاً على حسب العمر والدخل والجنس والتعليم، ومن هنا نجد الاستبعاد المالي يتمثل في ارتفاع التكلفة

وانخفاض الدخل ونقص المعلومات ومن العوائق التي تحول دون امتلاك حساب رسمي نجد أن الإناث تواجه عقبات كبيرة وتقل هذه العقبات عندما تزداد نسبة التعليم للفرد، أما الدين فلا يعتبر عائقا عند الحصول على حساب مالي رسمي، حيث أن البنوك الإسلامية تشجع الشمول المالي من خلال توفير الخدمات وبأقل تكلفة.

2-3- محددات تتعلق باستخدام الخدمات المصرفية المتنقلة

تختلف طبيعة الخدمات المصرفية المتنقلة باختلاف الأفراد الذين يستخدمونها، حيث أن استخدام الخدمات المصرفية المتنقلة يكون أكثر سهولة بالنسبة للأفراد الذكور التعليميين فالمال المتنقل لا يساعد النساء في أن تكون مشمولة ماليا وأيضا كلما زادت درجة تعلم الفرد زادت قدرته على التعامل مع الآلات الإلكترونية.

2-4- محدد الاستقلال المالي:

إن الشمول المالي يعني إدراج الفئات الفقيرة ومن هم 15 عاما فما فوق ماليا كما نلاحظ أن الاستقلال المالي مرتبط بالشباب، حيث أنه يكون صعب لفئة الشباب وذلك عند مواجهة معدلات بطالة مرتفعة ووظائف غير مستقرة في الدولة وبطالة الشباب مكلفة كثيرا للمجتمعات وتتطلب تغييرا رئيسيا في السياسات بشأن فرص العمل والسياسات المالية لذلك يجب توفير فرص العمل للشباب لجعل البطالة بين الشباب مستقرة وزيادة معدل الاستقلال المالي.

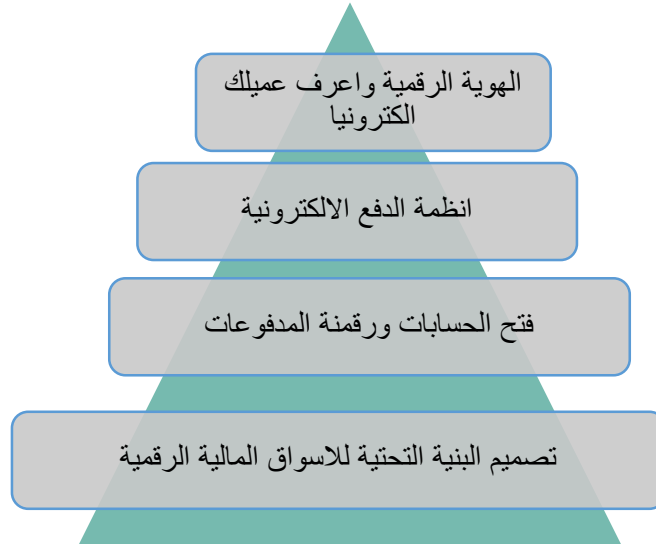
ثالثا: علاقة التكنولوجيا المالية بالشمول المالي

لقد أدركت الانظمة المالية بأن صناعة التكنولوجيا المالية سوف تساعد في تعزيز الشمول المالي من خلال ما تتيحه هذه التكنولوجيا من فرص الوصول بسهولة للفئات المحرومة من الخدمات المالية عبر التمويل الرقمي (Finance Digital)، وكذا تسريع عمليات التحويلات والمدفوعات وتخفيض تكلفتها (عطية، صفحة 394).

تلعب التكنولوجيا المالية دورا مهما في التصدي للتحديات الحرجة أمام الشمول المالي والنمو الاحتوائي وتتويج النشاط الاقتصادي من خلال الابتكارات التي تساعد على تقديم الخدمات المالية للشريحة الكبيرة من السكان التي لا تتعامل مع الجهاز المصرفي وتسهل إتاحة مصادر التمويل البديلة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (السن، دور الشمول المالي في تحقيق الاستقرار المالي والنمو الاقتصادي-جامعة الدول العربية-، صفحة 91).

من شأن التكنولوجيا المالية أن تلعب دورا حاسما في زيادة نسب الشمول المالي من خلال أشكال عديدة ومستحدثة من العمليات المالية والمصرفية التي يمكن إجراؤها عبر الهاتف المحمول أو الأنترنت (زرقاطة مريم، واقع التكنولوجيا المالية في الوطن العربي ودورها في تعزيز الشمول المالي ، 2023، صفحة 582).

الشكل 08: الاستفادة من التكنولوجيا المالية لتعزيز الشمول المالي



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (علقة، 2021، صفحة 214)

إن التوجه نحو رقمنة الخدمات والمنتجات المالية من خلال الاستفادة من تقنيات التكنولوجيا المالية مثل الذكاء الاصطناعي البيانات الضخمة تعلم الآلة والعقود الذكية من شأنه أن يساهم في تسريع وتخفيض تكاليف الوصول للخدمات والمنتجات المالية للفئات المستبعدة والمهمشة في المجتمع وهذا ما يؤدي الى رفع مستويات الشمول المالي الرقمي (بالعبيدي عايدة عبير، 2023، الصفحات 1291-1290).

إن التكنولوجيا المالية باتت تعطي الانطباع بأن الأمر يأتي هذه المرة مختلفا تماما عما قبل فالوصول الى الخدمات المالية كأحد الانعكاسات المباشرة للشمول المالي واستخدامها من قبل الأفراد والشركات التي لم يكن لديها حسابات مصرفية جاء مرادفا للتوسع في استخدام التكنولوجيا المالية حيث أدى استخدام الهواتف الذكية وانتشارها حول العالم لقلّة تكلفتها وما تتيحه من إمكانيات ومع توافر الشبكة العنكبوتية بشكل أسرع وعلى نطاق جغرافي أوسع فضلا عن الانتشار المتسارع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة ونضوج العديد من التطبيقات وتعدد منصات تقنية سلسلة الثقة والدفع بلا وسطاء الى زيادة حدة المنافسة بين القائمين على تقديم الخدمات المالية للعملاء (نسيمة، 2023، صفحة 156).

الخدمات المالية الرقمية لتتضمن القروض والمدخرات والتأمين وتحويل الأموال. وبحسب تحالف الشمول المالي يتم البحث حاليا في أبرز خصائص التكنولوجيا المالية التي يمكن أن تساهم بشكل فعال في رفع كفاءة الخدمات المالية وتعزيز مستويات الشمول المالي، ومنها: (علقة، 2021، صفحة 214).

- ___ سلاسل الكتل (Blockchain) وتطبيقها المحتمل لزيادة شفافية وكفاءة المدفوعات على سبيل المثال في سياق التحويلات الدولية، وقدرتها على تعزيز أمن المعاملات؛
- ___ اعتماد تكنولوجيا الحوسبة السحابية (Cloud Computing) في القطاع المالي؛
- ___ تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)
- ___ التقنيات البيومترية لتعزيز وزيادة كفاءة إجراءات اعرف عميلك (KYC)؛

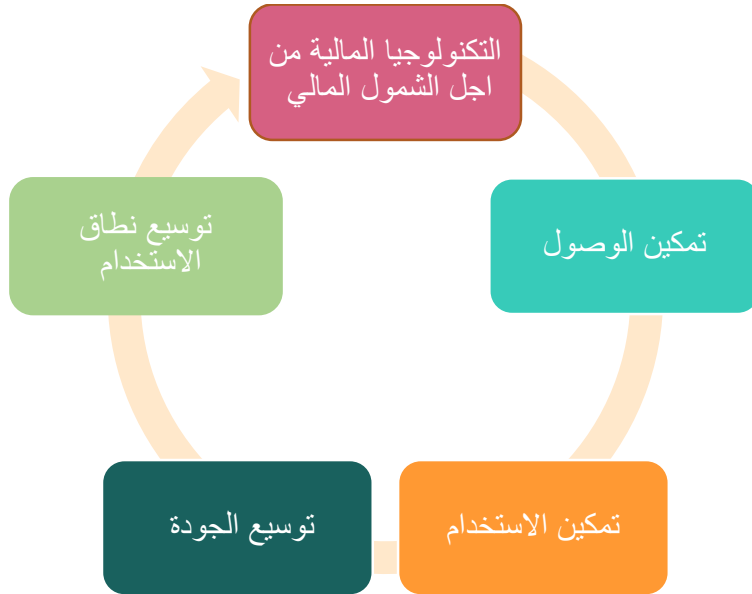
سيكون للتكنولوجيا المالية دور حاسم في التغلب على المعوقات التي تواجه الشمول المالي وإتاحة الفرصة للبلدان النامية للمضي بصورة مباشرة نحو النهج الرقمية، وذلك من خلال: (مريم عديلة، 2021، صفحة 283):

1- نطاق التغطية: لقد ساعدت القنوات الرقمية التي ينشرها مقدمي الخدمات من البنوك وشركات الاتصالات وغيرها ... ملايين الأشخاص ممن لديهم هواتف محمولة من الوصول إلى الخدمات المالية الرقمية على مدى السنوات الأخيرة، وتم ربطها ليس فقط بخدمات المدفوعات ولكن أيضا بخدمات الادخار والتأمين والاستثمار.

2- معلومات العملاء في إطار إجراءات العناية الواجبة بالعملاء والتأمين ضد المخاطر وإدارتها يشترط مقدمو الخدمات المالية التحقق من هوية العملاء حيث تتيح الهوية الرقمية وبصمة البيانات الناتجة عن استخدام الخدمات المالية الرقمية يشمل ذلك خدمات الهاتف المحمول، والمدفوعات الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية).
3- السلامة التجارية: ينطوي اشتغال الفئات المهمشة والمستبعدة من الخدمات على توفير قدر كبير من خدمات المدفوعات والودائع والتأمين ومنتجات الإقراض منخفضة القيمة المصممة حسب احتياجات العملاء.

نجد أن الشمول المالي الرقمي ارتبط بالتكنولوجيا المالية ونشر الخدمات المالية رقميا والتي تربط الأعدان الاقتصاديين بالمصارف والموردين والأسواق بسهولة للوصول للفئات المستبعدة ماليا وذلك من خلال حزمة من الخدمات المالية الرسمية التي تتلاءم مع احتياجاتهم وتكون بتكلفة معقولة بالنسبة للعملاء ومستدامة بالنسبة لمقدي الخدمات (نبيل، 2021، صفحة 295).

الشكل 09: إطار عمل التكنولوجيا المالية من أجل الشمول المالي



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (ojha، 2022، صفحة 20)

رابعاً: معوقات الشمول المالي

هناك العديد من المعوقات التي تقف حاجز أمام انتشار وتقديم كافة الخدمات المالية لكافة أفراد المجتمع وهذه المعوقات قد تكون من جانب المؤسسات مقدمة الخدمة فتسمى في هذه الحالة معوقات العرض (عرض الخدمة) أو قد تكون من جانب المستهلكين طالبي الخدمات فتطلق عليها معوقات الطلب (طلب الخدمة) (سعدوني، 2021، صفحة 20):

1-1-1 معوقات من جانب الطلب: وتشمل (عبد القادر دبو، 2023، الصفحات 154-155):

1-1-1-1 دخل صغير ومتقلب: يحتاج الفقراء إلى خدمات مالية ميسورة التكلفة ومنخفضة القيمة تسمح لهم بالتعامل مع الدخول الصغيرة المكتسبة في القطاعين غير الرسمي والزراعي تعتمد العديد من الأسر الفقيرة أيضاً على التحويلات ذات القيمة الصغيرة والتحويلات الحكومية. يمكن أن تساعد الخدمات المالية الرقمية من خلال الحسابات الخاصة ومنتجات الأموال الإلكترونية المدفوعة مسبقاً التي لا تحمل رسوم ومعاملات مرهقة أو أرصدة دنيا، وهو أمر شائع في المؤسسات المالية التقليدية.

1-1-1-2 حدود جغرافية: تتيح الخدمات المالية الرقمية إجراء المعاملات المالية من خلال الأجهزة المحمولة واستخدام وكلاء التجزئة الإرسال الأموال أو تحويل الأرصدة الرقمية إلى نقد.

1-1-1-3 السوق الموازي ونقص الوثائق: غالباً ما يعمل الفقراء في القطاع غير الرسمي حيث يفتقرون إلى التحقق الصحيح من الهوية ولا يتركون سوى أثر ضئيل لنشاطهم الاقتصادي وأصولهم. هذا يفرض تحديات على الشمول المالي يمكن أن تساعد حسابات الخدمات المالية الرقمية الأساسية في التغلب على متطلبات التوثيق الأكثر صرامة المرتبطة بالحسابات التقليدية مما يقلل التكاليف، يمكن للخدمات المالية الرقمية الاستفادة من بيانات المعاملات الرقمية ومصادر البيانات البديلة، مثل وسائل التواصل الاجتماعي للتغلب على عدم تناسق المعلومات. يمكن أن يعوض ذلك عن افتقار الفقراء إلى سجلات ائتمانية رسمية وبيانات مالية كافية، وهذا ما يسمح لهم بالوصول إلى الخدمات المالية بشروط أكثر ملاءمة على هذا النحو، توفر الخدمات المالية الرقمية فرصة للمساعدة في تقليل السمة غير الرسمية للسوق.

1-1-1-4 الأمية المالية والثقة: غالباً ما يفتقر المستخدمون الفقراء والمحتملون لأول مرة للخدمات المالية الرسمية إلى الوعي بالخدمات المالية، فضلاً عن المهارات اللازمة لفهمها واستخدامها بشكل مسؤول في الواقع، من المرجح أن يكون أولئك الذين ليس لديهم خدمات مالية أقل تعليماً، ويشير ما يقرب من خمسهم إلى عدم الثقة كسب الامتناع عن استخدام الخدمات المالية، هذا أيضاً يشكل مخاطر مالية أعلى. ولذلك، فإن الأطر القوية لحماية المستهلك المالي ومحو الأمية المالية هي عوامل تمكين مهمة للشمول المالي.

1-1-2 معوقات من جانب العرض :

تعكس عوامل جانب العرض في معظمها العوامل المرتبطة بطبيعة عمل المؤسسات المالية والمنتجات والخدمات التي تقدمها وتتضمن: (العراقي و النعمة، 2019، الصفحات 192-193) بتصرف

1-1-2-1 المسافة: يعد بعد المسافة الفاصلة بين المؤسسات المالية (المصارف) الأفراد (سكان المناطق

الريفية) وما تعكسه من صعوبة إلى الوصول إلى الخدمات المصرفية فضلاً عن الإضافات المتزايدة على تكاليفها أحد العوائق التي تقف أمام الشمول المالي.

1-2-2-1- غياب المنتجات المناسبة: يعد عدم توفر المنتجات المناسبة للأفراد منخفضي الدخل أحد القيود المفروضة على توسيع الشمول المالي.

1-2-3- المخاطر: تشكل المخاطر ومنها مخاطر الإقراض أحد عوامل جانب العرض المؤثرة في الشمول المالي فارتفاع مستويات مخاطر الائتمان المصرفي والناجم عن عدم التماثل في المعلومات وانعدام القدرة على التمييز بين المقترضين ذوي درجات المخاطر المختلفة في مقابل حجم القروض يعد عاملاً مثبطاً لتوسع مستويات الشمول المالي.

دائماً ما تسعى المؤسسات المالية إلى تحقيق أكبر ربح ممكن من خلال تقديم خدماتها المختلفة، وفي سبيل تحقيقها لهذا الهدف تعمل على جذب العملاء الأكثر ثراءً (أصحاب الدخل المرتفعة ذوي الملاءة المالية) لأنهم يحققون لهم أرباحاً مرتفعة وعلى النقيض تهرب تلك المؤسسات من التعامل مع أصحاب الدخل المتدنية لأنهم يحققون لهم أرباحاً متدنية.

وغياب مفهوم العائد الاجتماعي لدى أغلب المؤسسات المالية جعلتها تغيب عن ساحة محدودي الدخل أو أصحاب الدخل المتدنية وأصحاب المشروعات الصغيرة لضعف العائد المادي، وهذا غير حقيقي لأن هناك مشاريع صغيرة ومتوسطة ريادية ذات عائد مادي كبير (سعدوني، 2021، الصفحات 20-21).

خلاصة الفصل الأول:

يعبر الذكاء الاصطناعي عن منح الآلة القدرة على أداء المهام المختلفة من خلال التعلم الآلي الذي يتطلب جمع البيانات ومعالجتها وتحليلها عبر الخوارزميات وتكوين ذاكرة عنها لمعرفة العلاقة فيما بينها لتمثيل المعلومات والخوارزميات في برامج من خلال لغة برمجة، حيث يتضمن الذكاء الاصطناعي عديد النظم والتطبيقات كمعالجة اللغات الطبيعية وتعلم الآلة والروبوتات الذكية التي تحتاج الى كم لا بأس به من البيانات، والتي تعالج من خلال الخوارزميات لزيادة الدقة في تنفيذ المهام سواء عبر التطبيقات الذكية او من خلال الروبوتات الذكية التي تعتمد على معالجة اللغات الطبيعية وتعلم الآلة، حيث يتم تصميم خوارزميات تساعد الآلة في تنفيذ المهام من خلال التعلم الخاضع للإشراف او التعلم الغير الخاضع للإشراف في حال توافر ووضوح البيانات أو التعلم المعزز والتعلم العميق في حالات عدم وضوح البيانات او غيابها.

ويعكس الشمول المالي قدرة الأفراد والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة على الوصول للخدمات المالية المعروضة من قبل المؤسسات المالية والمصرفية واستخدامها بتكاليف معقولة وبأسعار ملائمة، حيث يتضمن الشمول المالي ثلاث أبعاد رئيسية تتضمن مؤشرات تسمح بقياسه، إذ يعمل الشمول المالي على تقليص الفجوة بين المستفيدين من الخدمات المالية والفئات المحرومة في المجتمع خاصة ذوي الدخل المحدود وسكان المناطق النائية، كما له دور في تقليل المعاملات المالية الغير الرسمية بما يزيد من قدرة الدول على الرقابة على الأموال بما يساعد على تسطير السياسات المالية والنقدية الملائمة، حيث يتطلب الشمول المالي وجود توليفة متنوعة من المنتجات والخدمات المالية والوسائل الرقمية الى جانب التثقيف المالي للأفراد الذي يعد أكبر حاجز يحد من قدرة الأفراد على الاستفادة من الخدمات المالية .

الفصل الثاني

دراسة تحليلية لدور الذكاء الاصطناعي في
تعزيز الشمول المالي في القطاع المالي
والمصرفي على مستوى العالم خلال الفترة
(2014-2023)

تمهيد:

يشهد القطاع المالي والمصرفي تطوراً هائلاً بفعل التغيرات الحاصلة على الخدمات المالية والمصرفية، في ظل انتشار الوسائل الرقمية المختلفة التي تسمح بالوصول للخدمات المالية لا سيما مع بروز تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتبنيها على الخدمات المالية والمصرفية، فمع تطور منتجات وقطاعات التكنولوجيا المالية زادت فرص الحصول على الخدمات المالية الأساسية خاصة التمويل الذي يفترق له عديد الأفراد والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، إذ سمح تبني مقدمي الخدمات لنظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بزيادة عرض الخدمات المالية وتوسيع نطاق تقديمها في ظل توسع انتشار الهواتف المحمولة والربط بالإنترنت، فتطور المنصات الرقمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي واعتماد المؤسسات المالية والمصرفية على الروبوتات في تقديم الخدمات انعكس على تكاليف الحصول على الخدمات المالية الذي أدى لاحتواء شرائح أكبر من الأفراد نحو القطاع المالي بشكل يعزز من الشمول المالي، وعلى الرغم من انتشار الحلول الرقمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في العالم إلا أن العديد من الأفراد في العالم ظلوا مستبعدين من الخدمات المالية في مناطق عدة إلا أن دول العالم على العموم عمت الخدمات المالية بشكل يدعم مستويات مقبولة من النمو ويقلص من الاستبعاد المالي.

ومن خلال ما سبق سنحاول في هذا الفصل التطرق إلى دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي في العالم وذلك من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: علاقة الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي؛

المبحث الثاني: دراسة تحليلية لواقع الذكاء الاصطناعي والشمول المالي في العالم؛

المبحث الثالث: دراسة تحليلية حول دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي في العالم.

المبحث الأول: علاقة الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي

عزز التوجه نحو رقمنة المنظومة المالية والمصرفية من سرعة تقديم الخدمات المالية والمصرفية وتعزيز الرقابة عليها إذ ساعد الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية على تقديم أشكال جديدة من الخدمات المالية والمصرفية من جهة وتوفير وسائل وأدوات رقمية ذكية للوصول والاستفادة منها من جهة أخرى حيث أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونظمه عززت من التكنولوجيا المالية من خلال جعل منتجات التكنولوجيا المالية منتجات مالية ذكية وهذا ما أثر على الشمول المالي بإدخال فئات مجتمعية أكبر في القطاع المالي ويمكن الشركات الصغيرة والمتوسطة من الوصول الرقمي للتمويل ومعالجة طلبات التمويل بسرعة من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية والمصرفية

لقد تبنت المؤسسات المالية والمصرفية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أعمالها المختلفة وفي جوانب مختلفة بشكل يختصر الأوقات والتكاليف ويعزز مردودية وأرباح هذه المؤسسات المالية والمصرفية ويزيد من استقرارها في السوق وقدرتها على المنافسة والحفاظ على حصتها السوقية وميزاتها التنافسية وتطويرها باستمرار.

أولاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية والمصرفية

تتنوع تطبيقات الذكاء في المؤسسات المالية والمصرفية وفقاً لطبيعة الخدمة، إذ تختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية المصرفية عن تطبيقات المؤسسات المالية نظراً لطبيعية وخصوصية العمل المصرفي.

1- تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخدمات المالية في المؤسسات المالية:

إن تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية يشمل ما يلي: (جعفاري محمد ريشا، 2022، الصفحات 4-5)

1-1- الإقراض: تسمح تقنيات التقاط المستندات للمؤسسات المالية بأتمتة إجراءات تقييم طالبي الائتمان وهذا من شأنه أن يسمح حتماً للبنوك والمؤسسات المالية بإنهاء طلبات الائتمان بسرعة وبأخطاء أقل، كما يمكن الاستفادة من تطبيقات الائتمان بسرعة وبدقة من قبل الشركات المالية من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي.

1-2- الإستثمارات: يمكن الاستفادة من المساعدين الظاهريين وروبوتات الدردشة بالذكاء الاصطناعي لمراقبة الشؤون المالية الشخصية يمكن تقديم الرؤى المستمدة من مبالغ الإنفاق والمدخرات المستهدفة من قبل هؤلاء المساعدين.

1-3- العمليات: وتتمثل في عمليات تحصيل الديون حيث تستفيد البنوك والمؤسسات المالية الأخرى من الذكاء الاصطناعي لحل مشكلة التأخر في السداد وتقديم إجراءات مناسبة وفعالة لتحصيل الديون، وعمليات تسوية الحساب في الخدمات المصرفية التجارية يمكن للشركات اعتماد الذكاء الاصطناعي لاستخلاص البيانات

من خلال كشف الحسابات المصرفية ومقارنتها في جداول بيانات معقدة. يسمح الذكاء الاصطناعي بإجراءات تسوية الحسابات للإسراع إلى حد كبير وفي مواجهة أي أخطاء تعيق العملية ليتم القضاء عليها.

1-4-التأمين: على غرار تطبيقات الائتمان، فإن الذكاء الاصطناعي قادر على تقييم ملف مخاطر المستهلكين وتحديد أفضل الأسعار الممكنة لمراقبة خطة التأمين المناسبة. هذا يقلل من التكاليف، ويقلل من سير عمل العمليات التجارية ويعزز أيضًا رضا العملاء.

1-5-التدقيق والامتثال: تعد انتهاكات الإنترنت والبيانات أحد التحديات الأساسية التي تواجهها البنوك في عصرنا وتطورت تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير لتتبع الإجراءات الاحتياطية والتعامل مع أمان النظام يمكن أن يؤدي اعتماد الذكاء الاصطناعي في تبني الذكاء الاصطناعي للكشف عن الاحتيال إلى تعزيز مسائل الامتثال التنظيمي العامة وتقليل عبء العمل والنفقات التشغيلية من خلال تقليل التعرض للوثائق المزورة.

وبعض الأمثلة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية: (دلال العابدي، 2022، صفحة

(210)

- تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء؛
- التواصل مع العملاء من خلال روبوتات المحادثة Chat-Bot؛
- تقييم مؤشر أداء المؤسسة KPI.

2- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك:

2-1-استخدامات الذكاء الاصطناعي في البنوك: تستخدم البنوك أدوات ذكاء اصطناعي متعددة لخدمات العملاء مثل تحويلات الدفع وتقييم القروض تسجيل الائتمان ومنع الاحتيال ومحو الأمية المالية والمنتجات المالية والوعي بالخدمات (Dharmadhikari, 2023).

استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية المصرفية فمن شأنه ان يخفض التكلفة التشغيلية ويحسن أداء المؤسسات وربحيتها لذلك تسعى معظم المؤسسات الى الاستثمار في تطبيقات وأدوات التكنولوجيا المالية الحديثة والذكاء الاصطناعي (دلال العابدي، 2022، صفحة 210)

ويمكن إيجاز بعض الاستخدامات وفقا لما يلي: (عبد الرحيم مزهودي، 2023، الصفحات 137-

(138)

- يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لفحص الحسابات النقدية وحسابات الائتمان وحسابات الاستثمار للنظر في الصحة المالية العامة للفرد، ومواكبة التغيرات للحسابات في الوقت الفعلي، وإنشاء مشورة مخصصة بناء على البيانات الواردة الجديدة.
- يستخدم الذكاء الاصطناعي في معالجة كميات هائلة من المعلومات حول العملاء، ثم تتم مقارنة هذه البيانات والمعلومات للحصول على نتائج حول الخدمات والمنتجات المناسبة التي يريدها العملاء والتي ساعدت بشكل كبير في تطوير العلاقات معهم.

- تعد أتمتة العمليات أحد المحركات المهمة للذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية، وذلك بتبني نظام الروبوتات والعمليات الآلية للحد من الأخطاء البشرية وخفض التكاليف وزيادة الكفاءة ورضا العملاء. بالإضافة إلى استخدامات أخرى منها. (دياب، 2022، الصفحات 86-87)
 - روبوتات الدردشة التي تقوم بدور وكيل لخدمة العميل، وتتميز بمزايا متطورة للتعامل بفاعلية مع استفسارات العملاء المرسلة عبر المنصات الإلكترونية؛
 - اكتشاف الاحتيال باستخدام تقنيات تحليل البيانات في القطاع المصرفي؛
 - مراجعة وتقييم طلبات القروض المقدمة للبنوك؛
 - التخطيط المالي لخلق حقبة استثمارية للمستثمرين؛
 - التحليل المالي والتخطيط لتأمين الموارد المالية اللازمة لتسويق المنتجات؛
 - مراجعة ميزانيات الفروع؛
 - نظام إسداء المشورة والنصح للاستثمارات طويلة الأجل؛
 - دعم ذو جودة أفضل وعبر قنوات متعددة. ويتوقع العملاء اليوم من البنوك تقديم خدمات دعم عبر جميع القنوات المتاحة كالبريد الإلكتروني، والهاتف، ووسائل التواصل الاجتماعي، وغيرها. وهنا تأتي أهمية أدوات المساعدة الصوتية التفاعلية وروبوتات المحادثة التشاركية، والتي يمكن للبنوك من خلالها الالتزام بوعودها تجاه عملائها وتعزيز جودة خدماتها؛
 - خدمة عملاء أسرع وخلافات أقل، حيث يتعامل العملاء عادة مع الأمور المالية والمصرفية بفاقر الصبر، حيث يمكن لأدوات المساعد الصوتي التفاعلي وروبوتات المحادثة دعم العديد من العملاء في وقت واحد وعلى الفور؛
 - التقليل من استنزاف الموظفين، إذ يواجه موظفو الخدمات المصرفية في اليوم الواحد العديد من الصعوبات والتحديات، أبرزها استفسارات العملاء المتكررة ومتطلباتهم الملحة. ما يؤدي إلى إرهاقهم واستنزاف طاقتهم، والذي بدوره ينعكس سلباً على رضا الموظفين والاحتفاظ بهم على المدى الطويل. ولكن من خلال أتمتة جوانب معينة من خدمة العملاء يمكن للبنوك أن توفر على موظفيها الكثير من المتاعب، وتمكنهم من التركيز على مهام استراتيجية وأكثر تعقيداً، كما من المتوقع أن يسهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها للآلات الذكية.
- 2-2-2- مميزات الخدمات المصرفية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي:** (دياب، 2022، صفحة 85):
- 2-2-2-1- ليس لها قيود زمنية (اختصار الزمن):** وذلك بقدرتها للوصول الي قاعدة أوسع من الزبائن دون التقيد بمكان او زمان وفي أي وقت وطول أيام الأسبوع وهو ما يوفر الراحة للعميل إضافة الي سرية المعاملات والتي تزيد من ثقة العميل.
- 2-2-2-2- سهولة الاتصال:** وذلك من خلال استخدام الوسائل الإلكترونية كالهاتف والفاكس والانترنت، والتعرف على الخدمات المصرفية المقدم إلكترونياً.

2-2-3- تقديم خدمات مصرفية متكاملة وجديدة: من خلال إصدار النشرات الالكترونية الاعلانية عن الخدمات المصرفية؛ إمداد العملاء بطريقة التأكد من أرصدهم لدى المصرف؛ تقديم طريقة دفع العملاء للكمبيالات المسحوبة عليهم الكترونياً؛ إدارة المحافظ المالية للعملاء؛ وتحويل الاموال بين حسابات العملاء إلكترونياً.

2-2-4- تخفيض التكاليف: من أهم ما يميز برامج الذكاء الاصطناعي في المصرف تقديم خدمات الكترونية منخفضة مقارنة بتقديم الخدمات التقليدية، حيث أن تقديم الخدمات التقليدية يكلف ما لا يقل عن ستة أضعاف تقديمها من خلال القنوات الالكترونية الحديثة.

2-2-5- سرعة إنجاز الاعمال المصرفية: مما سهل علي العميل الاتصال بالمصرف، والاستفادة من الخدمات في أجزاء صغيرة من الدقيقة الواحدة بأداء جيد وبكفاءة عالية وبدون انتقاله شخصياً الي مكان وجود المصرف لطلب ما يحتاجه.

2-2-6- سرعة التحديث: وذلك من خلال تحديث المعلومات المجمع من العملاء ومن التفاعلات التي تحدث بين العملاء والبنك بشكل متواصل، مما يعزز كفاءة وفاعلية قواعد البيانات، وبالتالي الوصول الي الدقة والمصداقية.

ثانياً: إمكانية استفادة البنوك والمؤسسات المالية من الذكاء الاصطناعي

تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الخدمات المالية والمصرفية، حيث تبنت العديد من المؤسسات المالية والمصرفية تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونظمه بما انعكس على استفادتهما منها.

1- إمكانية استفادة البنوك من تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي من خلال: (سعاد موساوي، 2022، الصفحات 17-18)

1-1- المساعد الآلي: يمكن الاستعانة في البنوك بالمساعد الآلي الافتراضي، كما تعتبر روبوتات الدردشة التفاعلية chat-bots أحد الأمثلة البارزة على تطبيقات المساعد الافتراضي والتي تستخدمها العديد من البنوك بهدف الارتقاء بمستوى الخدمات المقدمة لعملائها من خلال الاستعانة ببرمجيات متطورة تعتمد على تكنولوجيا التعلم الآلي، إذ يستطيع المساعد الآلي إجراء العديد من العمليات المصرفية بدء من المهام الأساسية مثل تزويد العميل بمعلومات حول أرصدة حسابه الي تنفيذ أوامر أكثر تطوراً مثل تحويل الأموال ودفع الفواتير.

1-2- الأوامر الصوتية: يمكن من خلاله التحدث عبر الهاتف لتطبيق معين وإعطائه الأوامر لتنفيذ مهام محددة، حيث تمكن هذه التقنية باستخدام المكالمات الهاتفية لمراجعة رصيده أو تحويل الأموال بين الحسابات المختلفة والعديد من الأوامر الهامة.

1-3- كشف الاحتيال: تعتبر تطبيقات الكشف عن الاحتيال في القطاع المصرفي من أهم مكونات نظام إدارة الاحتيال، حيث يقوم البرنامج 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 البرنامج سيكون للعميل خيار قبول هذا الخطار أو رفضه.

1-4- معالجة البيانات: تستغرق طلبات الحصول على الائتمان، مثل القروض السكنية وتمويل السيارات والقروض الشخصية عادة بضعة أيام لمعالجتها من قبل البنك وإعطاء العميل الموافقة من قبل البنك للحصول على القرض المطلوب، حيث وأنه باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن للعميل التقدم بطلبه في الوقت الذي يقوم فيه برنامج حاسوبي بمراجعة تقييمه الائتماني وسجل المدفوعات السابقة والعوامل الأخرى التي تساعد في تقييم العميل إذا كان مؤهلاً للحصول على القرض أو غير جدير بذلك. ويتمتع الذكاء الاصطناعي بالعديد من المزايا للمقرضين في إدارة القروض عبر الانترنت وتقييمها وصرفها ومع ذلك فإن فوائده لا تقتصر فقط على تقييم القرض كما يقدم مزايا أخرى مثل: (icicibank, 2024)

- ضمان سرعة الموافقة على القروض ومعالجتها؛
- المساعدة في انشاء ملف تعريف ائتماني لمقدمي طلبات القروض لأول مرة؛
- مساعدة البنوك على جذب المزيد من المقترضين الى نطاق الإقراض وضمان نمو الاعمال؛
- خفض تكاليف الخدمات للبنوك؛
- تعزيز الامن والامتثال التنظيمي؛
- تحسين البيانات وإدارة المخاطر.
- يمكن للأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي أن تقلل المعاملات الاحتمالية من خلال تحليل سلوك العملاء والمعلومات الأخرى لتشغيل آلية الأمن السيبراني عند حدوث الأنشطة غير الطبيعية كذلك تستخدم البنوك أيضا الذكاء الاصطناعي لمنع غسل الأموال والتي يمكن ان يتعرف غسل الأموال على العديد من الأنشطة المشبوهة التي لا يستطيع البشر القيام بها (معاندي أمينة، 2021).

2- استفادة المؤسسات المالية من الذكاء الاصطناعي:

2-1- قرارات الإقراض: تستخدم المؤسسات المالية الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد لتحديد مخاطر الائتمان وللمساعدة في تقييم الجدارة الائتمانية لمقدمي الطلبات عبر مجموعة من الخدمات على سبيل المثال تم استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ باحتمالية سداد المدفوعات الافتراضية لبطاقات الائتمان من قبل العملاء.

2-2- إستثمارات التداول والاستثمار: تستخدم المؤسسات المالية أيضا الذكاء الاصطناعي للمساعدة في وضع توقعات وقرارات التداول والاستثمار بحيث يتم استخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي في البحث على سبيل المثال عن طريق التنقيب عن البيانات لاكتساب رؤى قطاعية يمكنها استخلاص نقاط بيانات قابلة للتنفيذ وذلك من خلال فحص مجموعات البيانات واشتقاق الارتباطات التي تبدو غير مرتبطة.

2-3- خدمة المستهلك: حيث تستخدم المؤسسات المالية الذكاء الاصطناعي لإنشاء تجارب عملاء أقل عقما (شعور يرتبط غالبا بالخدمات المصرفية) وأكثر تفاعلا وشخصية على سبيل تستخدم العديد من المؤسسات المالية بل وغير المالية الذكاء الاصطناعي روبوتات الدردشة لمساعدة العملاء عبر الانترنت في الاستفسارات والرد على الطلبات البسيطة.

2-4- الضبط والامتثال: تسمح برامج الذكاء الاصطناعي للمؤسسات المالية بتقييم مخاطر الامتثال ومراقبتها والإبلاغ عنها بشكل أفضل وأكثر كفاءة كما يمكن أيضا مراقبة معلومات المؤسسة الداخلية وتحليلها في الوقت الفعلي (عبيد، 2022، الصفحات 415-417) بتصرف.

المطلب الثاني: فوائد وأهمية الذكاء الاصطناعي للشمول المالي

يعتبر الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المختلفة على الخدمات المالية والمصرفية ذو أهمية بالغة في تدعيم نشر الخدمات المالية والمصرفية على نطاق واسع، إذ أنه يلعب دورا رئيسيا في تدعيم الشمول المالي في القطاع المالي والمصرفي بما ينعكس على استفادة الأفراد من الخدمات المالية والمصرفية.

أولا: فوائد الذكاء الاصطناعي للشمول المالي

إن الذكاء الاصطناعي داعم أساسي لتوسيع قاعدة المستفيدين من الخدمات المالية والمصرفية بما يعزز مستويات الشمول المالي، إذ أن تبني نظم وذكاء الاصطناعي على الخدمات المالية والمصرفية يحسن جودتها ويؤثر على تكاليفها بالانخفاض.

1- يمكن للذكاء الاصطناعي تبسيط عملية فتح الحساب للبالغين غير المتعاملين مع البنوك:

يمكن للذكاء الاصطناعي تسهيل الاستخدام الواسع النطاق للخوارزميات لأتمتة وتبسيط عملية فتح الحساب المصرفي والقضاء على متطلبات التوثيق المرهقة التي غالبا ما تثني البالغين غير المتعاملين مع البنوك عن فتح حساب رسمي.

2- يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي تقديم منتجات وخدمات مالية مخصصة وذكية للعملاء:

يمكن أن تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي الشركات على تقديم منتجات وخدمات أفضل للعملاء بناء على ما تعرفه الشركات عن العملاء ستحدث تطبيقات الذكاء الاصطناعي هذه فرقا كبيرا في الشمول المالي من خلال تحليل العادات المالية للأشخاص وتقديم المشورة لهم وتخصيصها.

3- الذكاء الاصطناعي سيحسن خدمة العملاء والتواصل:

التطبيق الأكثر بروزا للذكاء الاصطناعي في القطاع المالي هو في خدمة العملاء والتواصل مع العملاء تستخدم البنوك الذكاء الاصطناعي لتقديم عروض مخصصة للعملاء تستخدم البنوك أيضا روبوتات المحادثة للإجابة على أسئلة العملاء حول الخدمة المصرفية والقضايا ذات الصلة ستفيد هذه الخدمات العديد من العملاء الذين يعيشون خارج المدن الكبرى لأنهم لا يحتاجون الذهاب إلى بنوكهم أو مؤسستهم المالية.

4- الذكاء الاصطناعي سيساعد على منح الاحتيال:

يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في منع الاحتيال من خلال تعزيز مصداقة العملاء بالعديد من طبقات التحكم وهذا يسمح بالتحقق المباشر والتحقق المتبادل للعملاء الذين يرغبون في الوصول الى بياناتهم المالية عن بعد، أيضا يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي المؤسسات المالية في أنشطة العناية الواجبة من خلال مساعدتها على فهم طبيعة المعاملة والغرض منها وهذا ما يساعد المؤسسات المالية على تحديد أي

علامة حمراء تشير إلى أنشطة احتيالية في وقت مبكر .

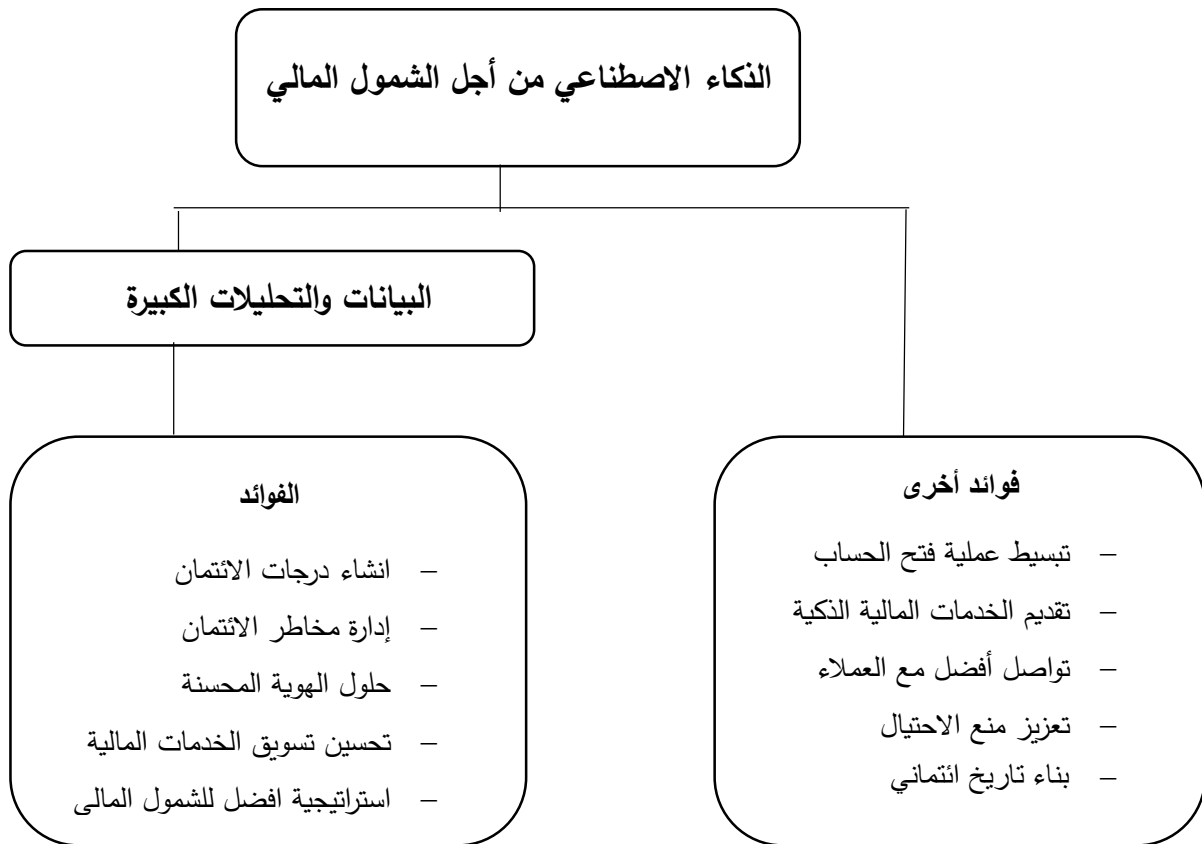
5- يساعد الذكاء الاصطناعي في بناء تاريخ ائتماني:

تسمح تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي للسكان غير المتعاملين مع البنوك ببناء تاريخ ائتماني من أجل الوصول الى القروض حتى بدون أي معلومات مصرفية تستخدم تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي السمات السلوكية للأشخاص مثل المواقع وقوائم جهات الاتصال ومعلومات وسائل التواصل الاجتماعي وإدخال هذه البيانات في نماذج التعلم الآلي التي تخلق تنبؤات حول إمكانية السداد للشخص (Ozili, 2023, pp. 7-8).

وتشمل فوائد الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة للشمول المالي في تحسين الكفاءة وإدارة المخاطر وتوفير المنتجات والخدمات المالية الذكية (How Artificial Intelligence Is Promoting Financial Inclusion, 2024).

يفتح نظام التسجيل الائتماني القائم على الذكاء الاصطناعي الأبواب أمام الشمول المالي من خلال تقديم درجات بناءً على مجموعة واسعة من المعايير. وهذا يمكن الأفراد ذوي الخلفيات المالية غير التقليدية، وخاصة أولئك العاملين في الزراعة، من الوصول إلى الخدمات المالية (omdena، 2024).

الشكل 10: فوائد الذكاء الاصطناعي في تحقيق الشمول المالي

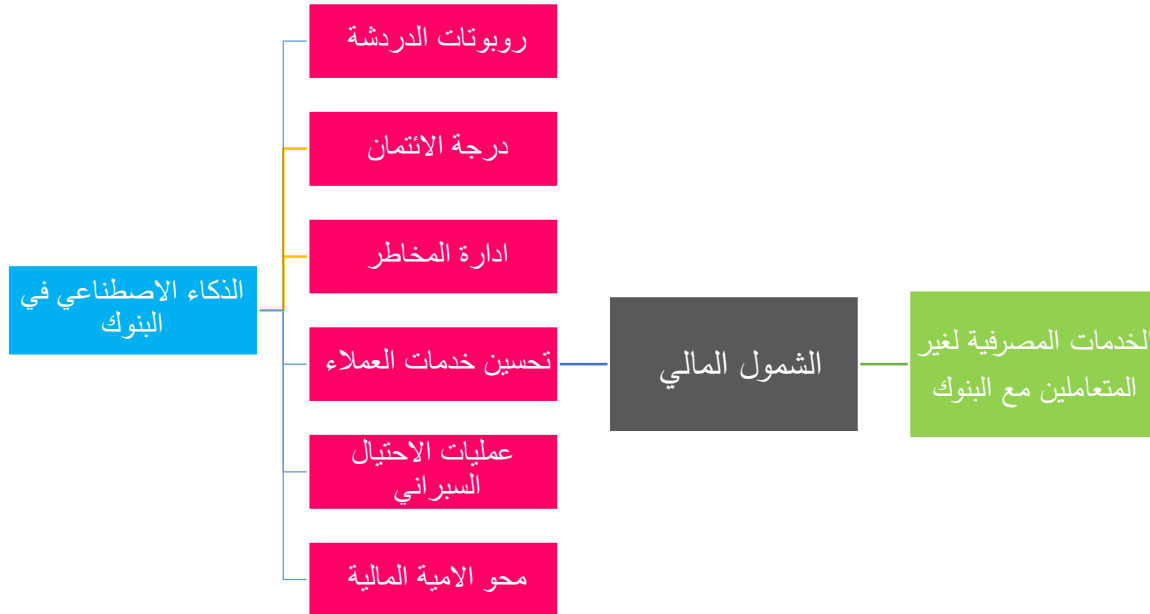


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (Mhlanga, 2020)

ويمكن إيجاز فوائد الشمول المالي باستخدام الذكاء الاصطناعي للمقترضين من خلال: (think360.ai, 2024)

- تم الخدمات المالية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي يد العون للسكان الذين لا يملكون حسابات مصرفية والذين يعانون من نقص الخدمات المصرفية ومن خلال استخدام البيانات البديلة لتقييم الائتمان يعمل الذكاء الاصطناعي على تسهيل الوصول الى القروض والمنتجات المالية الأخرى وتمكين الأفراد الذين كانوا مستبعدين ذات يوم من القنوات المالية الرسمية؛
- تعمل الأتمتة من خلال الذكاء الاصطناعي على تقليل التكاليف التشغيلية للمؤسسات المالية، تسمح لهم هذه الكفاءة بتقديم الخدمات بتكلفة اقل مما يجعل المنتجات المالية ميسورة التكلفة ومتاحة لمجموعة سكانية أوسع؛
- يعمل المساعدون الافتراضيون المعتمدون على الذكاء الاصطناعي على تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم المساعدة الفورية والشخصية، تتوفر هذه الواجهات على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع وتلبي احتياجات المستخدمين الذين قد لا يكون لديهم إمكانية الوصول بسهولة الى الفروع الفعلية وبالتالي تعزيز تجربة مصرفية إيجابية وشاملة؛

الشكل 11: الخدمات المصرفية لغير المتعاملين مع البنوك مع استخدام الذكاء الاصطناعي



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (Dharmadhikari, 2023)

- يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في حل مشكلة عدم تناسق المعلومات ومعالجة الاستبعاد المالي من خلال فرع مقرض رقمي لتطبيقات الهاتف المحمول (معاندي أمينة، 2021).
- يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز جهود الشمول المالي من خلال تسهيل الوصول الرقمي للفئات المهمشة، يؤدي اعتماد الذكاء الاصطناعي الضيق في المؤسسات المالية الى موجة رقمية، مما يتيح رقمنة الخدمات المالية وخلق كميات هائلة من البيانات للتحليل (typeset.io, 2024).

ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي في دفع الشمول المالي

تطبق شركات التكنولوجيا المالية بشكل متزايد تطبيقات الذكاء الاصطناعي للعديد من الأغراض التي تشمل على سبيل المثال لا الحصر ما يلي: إدارة واكتشاف المخاطر وقياس المخاطر، اكتشاف الاحتيال وحماية المستهلك ومجالات استخدام بارزة أخرى مثل تسجيل الائتمان وروبوتات الدردشة وتحسين رأس المال وتحليل تأثير السوق ((Mhlanga, 2020, pp. (7-10)).

1- الكشف عن المخاطر وإدارتها وقياسها:

إن أحد الأسباب الرئيسية لاستبعاد العديد من الفئات الضعيفة مثل النساء والشباب والشركات مثل المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة من السوق المالية الرسمية من الخدمات المصرفية التقليدية كان مدفوعاً بقضايا تتعلق بالمخاطر وتم اعتبار العديد من هذه الفئات الضعيفة عالية المخاطر بسبب محدودية القدرة على اكتشاف وقياس المخاطر فيما بينها وبعض العوامل التي أدت إلى تفاقم هذا هو نقص البيانات ومع ذلك فإن الذكاء الاصطناعي يحول الشمول المالي من خلال الاستخدام الواسع النطاق للخوارزميات لأتمتة إدارة وقياس والكشف عن المخاطر، يتيح استخدام الذكاء الاصطناعي للمجموعات المستبعدة سابقاً الوصول إلى الخدمات المالية باستخدام أدوات رقمية مختلفة مثل الهواتف المحمولة والأدوات مثل بطاقات الدفع التي يمكن استخدامها للاتصال بالأجهزة الرقمية مثل محطات نقاط البيع.

2- الذكاء الاصطناعي وعدم تناسق المعلومات:

يمكن للأدوات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي التغلب على مشكلة عدم تناسق المعلومات، يمكن للشمول المالي الرقمي من خلال الذكاء الاصطناعي الوصول إلى العديد من منصات التسوق عبر الإنترنت والشبكات الاجتماعية المختلفة عبر الإنترنت والتي تنتج كمية كبيرة من المعلومات عن الأفراد والتي ستساعد في التخلص من مشكلة عدم تناسق المعلومات بين المؤسسات المالية والأفراد، تعمل الأدوات الرقمية على تحسين الوصول إلى الائتمان للفئات الضعيفة خاصة أولئك الذين ليس لديهم ضمانات أمنية بناءً على تحليل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية .

3- الذكاء الاصطناعي ودعم العملاء ومكتب المساعدة من خلال روبوتات الدردشة Chat-bot:

من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي تتبنى البنوك الآن دعم العملاء ومكاتب المساعدة التي تؤثر بشكل أكبر على زيادة الكفاءة وتقليل تكلفة دعم العملاء، تقدم البنوك مساعداً افتراضياً إلكترونياً علاوة على ذلك مع الذكاء الاصطناعي يمكن للمؤسسات المالية تقديم خدمات مصرفية مخصصة لروبوتات الدردشة ومساعد الذكاء الاصطناعي، حيث تستخدم الذكاء الاصطناعي للتوصل إلى مشورة مالية شخصية ومعالجة اللغة الطبيعية لتوفير خدمة عملاء فورية ومساعدة ذاتية، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي كثيراً في فتح حسابات أو الإيداع من خلال استخدام الهواتف .

4- كشف الاحتيال والامن السيبراني:

أصبح تكثيف جهود الأمن السيبراني والكشف عن الاحتيال ضرورة لأي بنك أو مؤسسة مالية بسبب

الكميات الهائلة من المعاملات الرقمية التي تتم عبر الحسابات عبر الأنترنت كل يوم وأحيانا من خلال الهاتف المحمول والتطبيقات، يلعب الذكاء الاصطناعي دورا كبيرا في تحسين أمن التمويل عبر الأنترنت، إن قدرة الذكاء الاصطناعي على تقديم هذا النوع من الأمان للتمويل عبر الأنترنت تجعل من الممكن للأشخاص في أسفل الهرم فيما يتعلق بالشمول المالي أن يكونوا قادرين على المشاركة في القطاع المالي الرسمي .

5- “التعليم المالي: يساعد الذكاء الاصطناعي أيضا في اكتساب التثقيف المالي للعملاء حيث يمكن للبنوك والتكنولوجيا المالية المضي قدما في دور إستشاري لعملائهم وتوفير الأدوات التي تسمح بتحقيق أهدافهم وغاياتهم المالية وتثقيفهم وتحديدهم حول الأنماط التي يمكن أن تؤدي الى مشاكل السيولة والاعسار وأيضا من خلال تقديم المشورة والتثقيف لهم لتوفير المال كعادات منتظمة .

6- خدمة عملاء أفضل تركز البنوك على الذكاء الاصطناعي لتقديم خدمات أفضل للعملاء وتحسين تجربة العملاء البنوك قادرة على تقديم الخدمات والمنتجات في الموقع الذي لا تتواجد فيه فعليا يمكن للعديد من العملاء الوصول الى جميع المعلومات في متناول أيديهم باستخدام الذكاء الاصطناعي (Dharmadhikari, 2023, p. 85) .“

ويؤدي تكامل الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية إلى احداث نقلة نوعية في الصناعة المالية ومن خلال الاستفادة من قدرات الذكاء الاصطناعي يمكن للمؤسسات المالية تعزيز تجربة العملاء وأتمتة العمليات وتحسين تقييم المخاطر وتعزيز التدابير الأمنية ويعمل التعاون بين هاتين التقنيتين على دفع الابتكار وتعزيز الشمول المالي (topvendors، 2024).

حيث أن التوجه نحو رقمنة الخدمات والمنتجات المالية من خلال الاستفادة من تقنيات التكنولوجيا المالية مثل الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، تعلم الآلة والعقود الذكية، من شأنه أن يساهم في تسريع وتخفيض تكاليف الوصول للخدمات والمنتجات المالية للفئات المستبعدة والمهمشة في المجتمع وهذا ما يؤدي الى رفع مستويات الشمول المالي الرقمي (بالعبيدي عابدة عبيد، 2023، الصفحات 1291-1290).

المبحث الثاني: دراسة تحليلية لواقع الذكاء الاصطناعي والشمول المالي في العالم

يلعب الذكاء الاصطناعي دورا بارزا في تغيير المشهد على الساحة المالية، حيث شهد تطورا جد متسارع نتيجة بروز الابتكارات المالية والمصرفية في ظل التحول الرقمي والتكنولوجيا المالية والذي انعكس بدوره على نسب الشمول المالي لتأثيره على الخدمات المالية، سواء ما تعلق بأشكال تقديمها واستخدامها أو ما تعلق بجودة الخدمة المالية، حيث أن الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المختلفة على الخدمات المالية جعل من هذه الأخيرة خدمات مالية ذكية لاسيما مع انتشار الاستخدام الواسع للهواتف المحمولة و مختلف الأجهزة الرقمية والمنصات الرقمية والبطاقات المصرفية في الوصول الى الخدمات المالية المعروضة، إذ أن جانب العرض من طرف مقدمي الخدمات المالية والمصرفية عرف تغييرات متسارعة من حيث نشر الخدمة المالية ومساعدة العميل على إزالة الغموض حول هذه الأخيرة من خلال روبوتات المحادثة والتأثير على مقدمي الخدمات من جانب التكاليف والوقت للاعتماد على الأتمتة، أما من جانب الطلب على الخدمات المالية فالذكاء الاصطناعي ساعد على توفير الآليات وتحديد الاحتياجات بدقة من خلال تحليلات البيانات المختلفة للخروج بإجابات دقيقة حول تفضيلات العملاء هذا ما انعكس على توسيع نطاق الخدمات المالية الذي بدوره مس أبعاد الشمول المالي المختلفة.

المطلب الأول: تطور مؤشرات الذكاء الاصطناعي في العالم

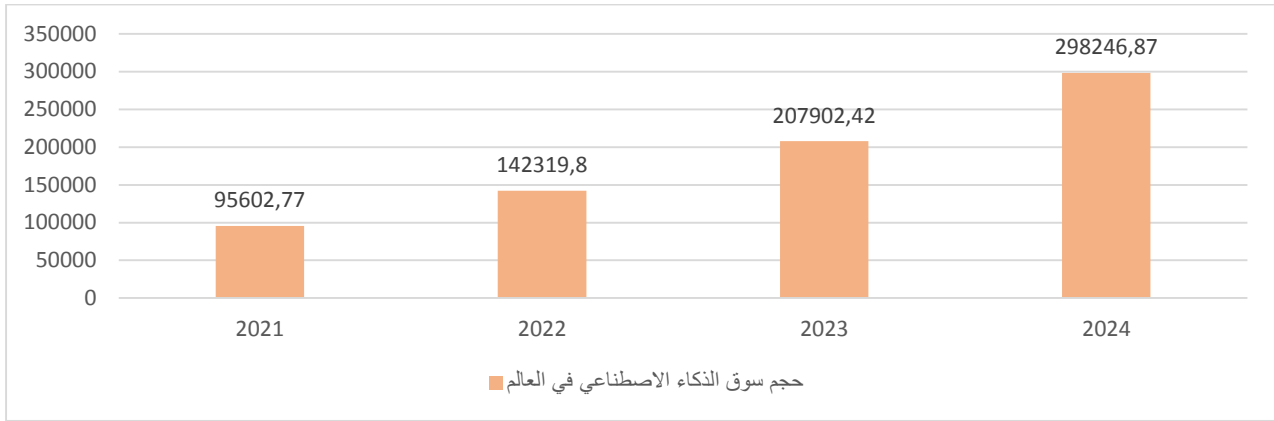
إن الذكاء الاصطناعي يجعل من الآلة وسيلة للقيام بمختلف العمليات نيابة عن البشر بمنحها الذكاء عن طريق جمع وتخزين البيانات ل يتم معالجة هذه الأخيرة من خلال الخوارزميات وفهم البيئة الخارجية من خلال تعلم الآلة الذي يمكنها من اتخاذ القرارات اعتمادا على البيانات المخزنة والتجارب السابقة في حالة وضوح البيانات والتصنيفات والتعلم العميق اذا ما كانت البيانات غير محددة بوضوح، ومعالجة اللغات الطبيعية لتحليل الكلام المكتوب أو المنطوق لفهم الهدف من خلال البحث في قاعدة البيانات للخروج بقرارات معينة لو لفهم المقصود خصوصا في عمليات المحادثة والروبوتات بالتالي الذكاء الاصطناعي يحتوي على العديد من المؤشرات التي تسمح بعرض تطوراته على غرار تعلم الآلة ومعالجة اللغات الطبيعية والبيانات الضخمة وروبوتات المحادثة بالإضافة إلى عدة مؤشرات أخرى .

1- حجم سوق الذكاء الاصطناعي

من خلال الشكل 12 نلاحظ إرتفاع متزايد في حجم سوق الذكاء الاصطناعي في العالم، حيث عرف حجم سوق الذكاء الاصطناعي ارتقاعا من 95602,77 مليون دولار سنة 2021 ليبلغ أعلى قيمة له في سنة 2024 بقيمة 298246,87 مليون دولار، أي انه شهد ارتفاعا تقريبا بثلاث أضعاف ما هو مسجل في سنة 2021، وهذا راجع إلى زيادة الإهتمام بالذكاء الاصطناعي وادراجه في سياسات ورؤى بعض الدول حول العالم وحتى الشركات وتخصيص مبالغ للإستثمار في هذا المجال للاستفادة من تطبيقاته المختلفة في مختلف الصناعات والخدمات والمنتجات .

الشكل 12: تطور حجم سوق الذكاء الاصطناعي في العالم خلال الفترة (2021-2024)

الوحدة: مليون دولار

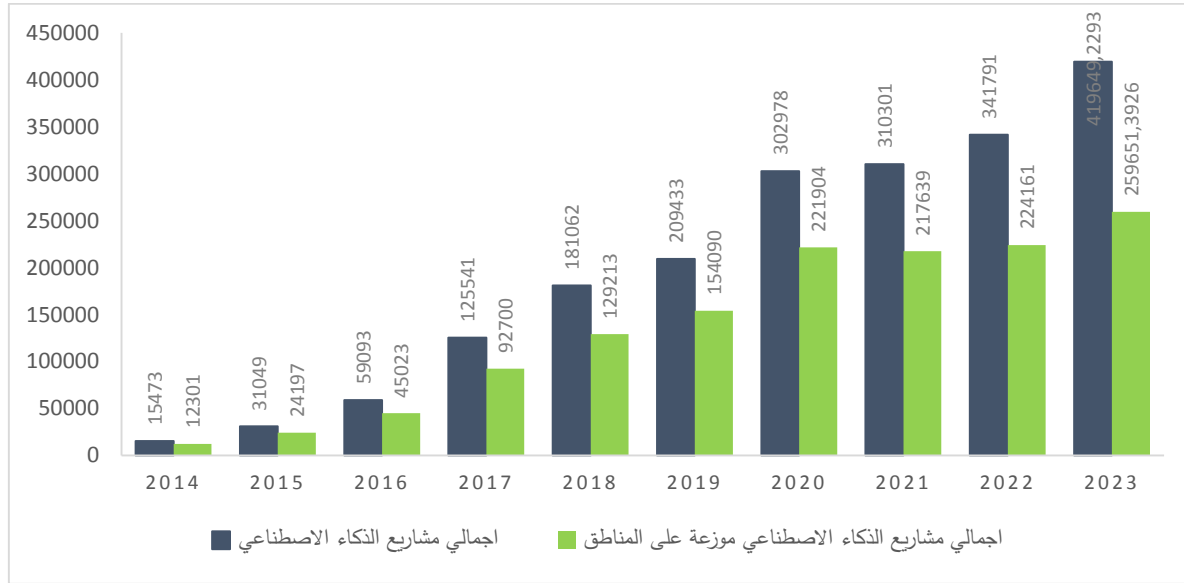


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على موقع <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/> اطلع عليه 03/03/2024

2- مشاريع الذكاء الاصطناعي في العالم:

من خلال الشكل 13 يتضح أن حجم مشاريع الذكاء الاصطناعي يعرف إرتقاعاً من سنة لأخرى، حيث بلغ إجمالي مشاريع الذكاء الاصطناعي سنة 2017 ما يقارب 125541 مشروع مقارنة بـ 92700 مشروع ذكاء إصطناعي موزع على المناطق لنفس السنة، ليستمر إرتقاع إجمالي مشاريع الذكاء الاصطناعي ليبلغ 302978 مشروع مقارنة بـ 221904 مشروع ذكاء إصطناعي موزع على المناطق لسنة 2020، ليسجل إجمالي عدد المشاريع المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والمشاريع الموزعة على المناطق أعلى قيمة لهم سنة 2023 بما يقدر بـ 419649,229 مشروع و 259651,393 مشروع على الترتيب، حيث تضاعف إجمالي مشاريع الذكاء الاصطناعي لثلاث أضعاف تقريباً من سنة 2017 إلى سنة 2023، وهذا يدل على زيادة التوجه نحو الإستثمار في الأعمال المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وإقبال دول العالم على تخصيص مبالغ مالية لتوجيهها ناحية تمويل مشاريع تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات الإقتصادية والمالية والمجالات الأخرى وإقبال الشركات على تمويل البحوث في مجال الذكاء الاصطناعي والإستثمار فيها لتحقيق الأهداف المسطرة بشكل كفى .

الشكل 13 : مشاريع الذكاء الاصطناعي العامة في جميع أنحاء العالم مع مرور الوقت (مشروع) للفترة (2014-2023)



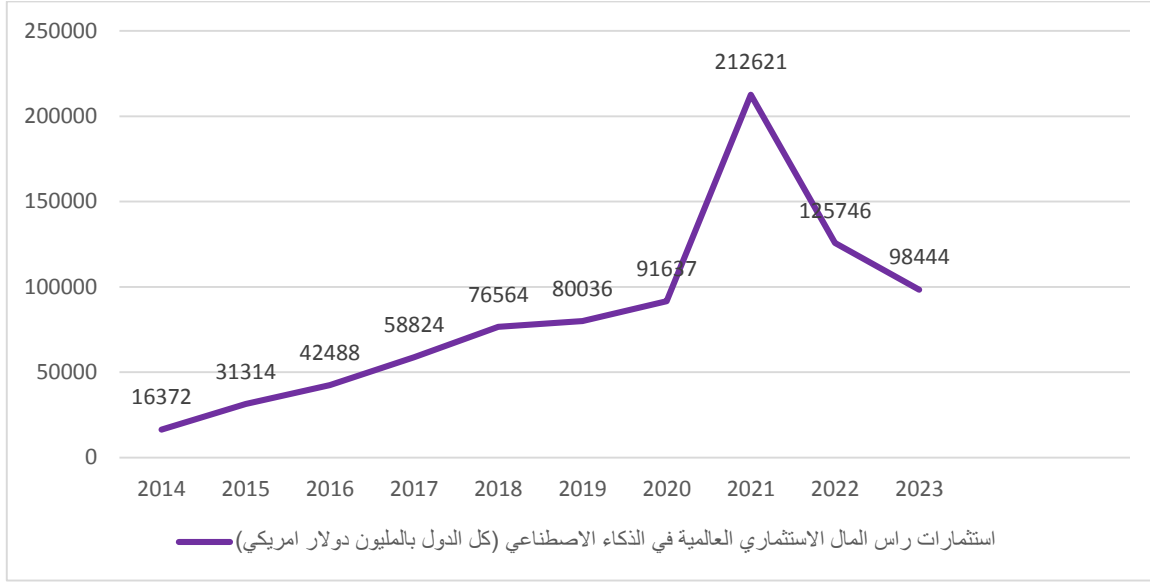
المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=ai-software-development> اطلع عليه 20/04/2024

3- إستثمارات رأس المال الاستثماري العالمية في الذكاء الاصطناعي:

من خلال الشكل 14 نلاحظ زيادة مستمرة في حجم الاستثمارات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي خلال الفترة (2014-2021) مع تسجيل تراجعاً في حجم الاستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي سنّي 2022 و 2023، حيث انتقل حجم الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي من 16372 مليون دولار سنة 2014 كأقل حجم استثمار إلى أعلى حجم استثمار في الذكاء الاصطناعي سنة 2021 باستثمارات تبلغ 212621 مليون دولار، إذ تضاعف حجم الاستثمارات خلال هذه الفترة بأكثر من 12 مرة، حيث يدل هذا التحسن المستمر في الاستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي إلى زيادة توجه دول العالم نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف العمليات في ظل بروز تطبيقات جديدة للذكاء الاصطناعي ونظم مبتكرة له تستقطب الشركات ومختلف المؤسسات في العالم، ليشهد عدد الاستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي تراجعاً ابتداءً من سنة 2021، حيث انخفض حجم الاستثمارات من 212621 مليون دولار إلى 98444 مليون دولار سنة 2023، حيث يدل هذا التراجع إلى عدم قدرة بعض الدول على تخصيص مبالغ للاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي في ظل عدم اهتمام بعض الدول في العالم بإدراج سياسات ذكاء اصطناعي على المدى القصير والطويل.

الشكل 14: إستثمارات رأس المال الإستثماري العالمية في الذكاء الاصطناعي كل دول العالم للفترة (2014-2023)

الوحدة: مليون دولار



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai>

اطلع عليه 18/03/2024 [ai-anddata&selectedVisualization=worldwide-vc-investments-in-ai](https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai&selectedVisualization=worldwide-vc-investments-in-ai)

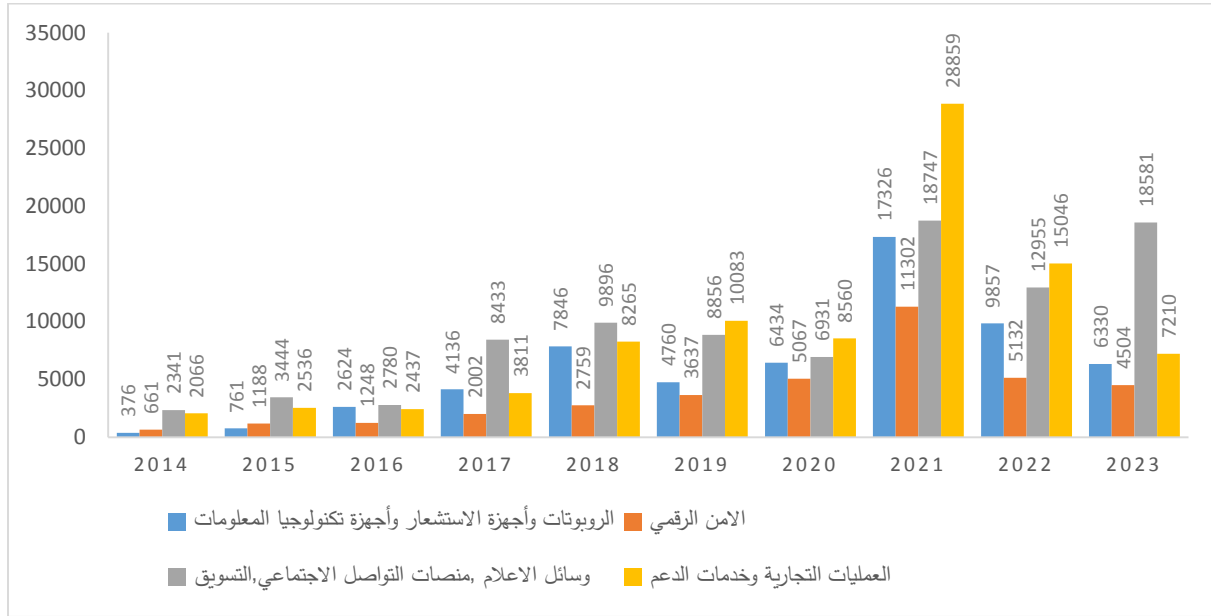
4- إستثمارات رأس المال الإستثماري العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب الصناعة:

من خلال الشكل 15 يتضح تحسن الإستثمارات في الذكاء الاصطناعي حسب الصناعات المختلفة خلال الفترة (2012-2021)، حيث انتقل حجم الإستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة وسائل الاعلام ومنصات التواصل الاجتماعي والتسويق وصناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات وصناعة الأمن الرقمي وصناعة العمليات التجارية والدعم سنة 2014 من (376؛ 2341؛ 661 ؛ 2066) مليون دولار على الترتيب إلى أعلى حجم إستثمارات سنة 2021 في كل الصناعات، إذ تصدر صناعة العمليات التجارية وخدمات الدعم أعلى الإستثمارات بحجم استثمار يصل الى 28859 مليون دولار، تليها كل من صناعة وسائل الإعلام ومنصات التواصل الاجتماعي والتسويق بإجمالي استثمار يبلغ 18747 مليون دولار تليها صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات بحجم استثمار يقدر ب 17326 مليون دولار ، تليها صناعة الأمن الرقمي بحجم استثمار يبلغ 11302 مليون دولار، حيث يرجع هذا التحسن في حجم الإستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب الصناعات المذكورة الى زيادة تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذه الصناعات في ظل توجه المؤسسات المالية والمصرفية ومختلف الشركات للاعتماد على الذكاء الاصطناعي في العمليات التجارية المختلفة والتسويق و تبني الروبوتات في مختلف العمليات لما لها من تأثير على خفض التكاليف التشغيلية بالإضافة الى الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في الأمن الرقمي للكشف عن الاحتيال، لتشهد صناعة وسائل الاعلام ومنصات التواصل الاجتماعي والتسويق ارتفاعا سنة 2023 مع تراجع حجم الإستثمارات حسب الصناعات الأخرى سنتي 2022 و 2023، حيث يرجع هذا التراجع الى انخفاض المبالغ المالية المخصصة للإستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي وعدم قدرة

بعض دول العالم على مواكبة التطورات المتسارعة في مجال التكنولوجيا والرقمنة والذكاء الاصطناعي .

الشكل 15: استثمارات رأس المال الاستثماري العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب الصناعة للفترة (2014-2023)

الوحدة: مليون دولار



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai-and->

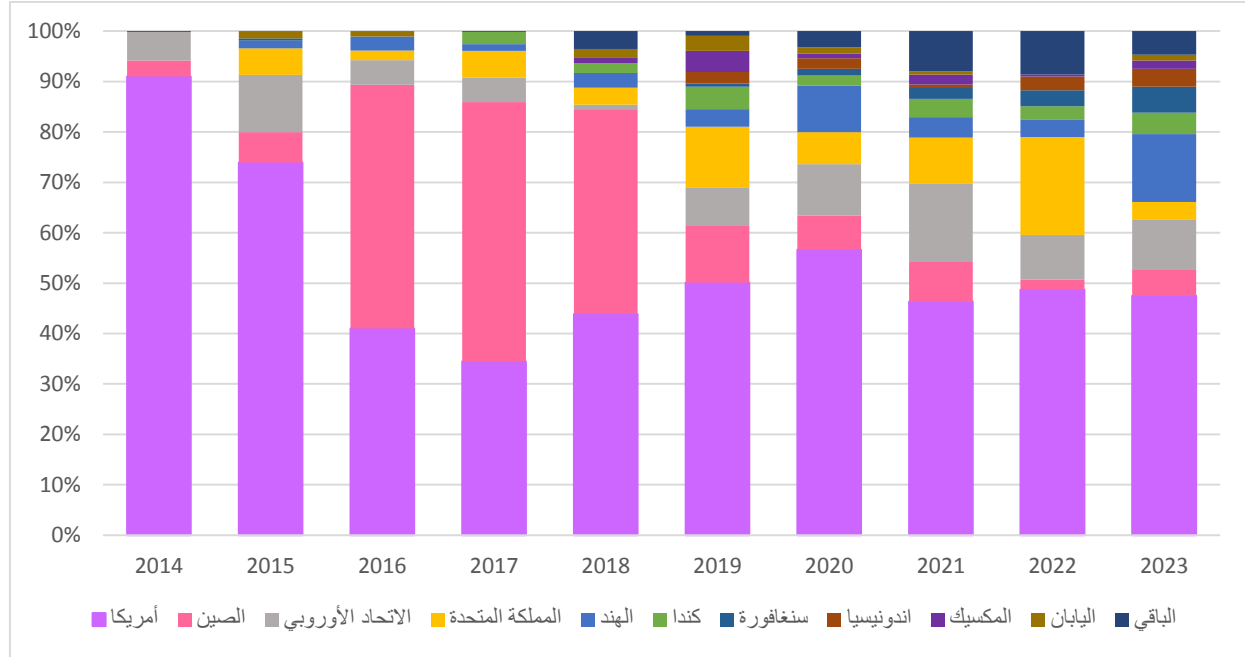
[data&selectedVisualization=vc-investments-in-ai-by-industry](https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai-and-) عليه 18/03/2024

5- أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي حسب الصناعة بالمليون دولار:

5-1- في مجال الخدمات المالية والتأمينية: يتضح من خلال الشكل 16 تفاوت نسب استثمارات دول العالم في الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المالية والتأمينية، إذ ان نسب الاستثمارات عرفت تحسنا مستمرا من سنة 2019 الى سنة 2021 لتبدأ في التراجع لبعض الدول من سنة 2022 الى سنة 2023، حيث نجد أن الولايات المتحدة الأمريكية تحتل أعلى نسب استثمارات الذكاء الاصطناعي في العالم في مجال الخدمات المالية والتأمينية إذ سجلت سنة 2021 حوالي مبلغ 8866 مليون دولار، يليها الاتحاد الأوروبي بمبلغ 2955 مليون دولار لسنة 2021 تليهم المملكة المتحدة بمبلغ 1735 مليون دولار، لتأتي الصين بمبلغ 1539 مليون دولار لسنة 2021، وهذا راجع لاعتماد هذه الدول لاستراتيجيات على المدى القصير والمتوسط والطويل وتسطير سياسات حكومية تركز على الذكاء الاصطناعي، حيث أن هذه الارتفاعات في الاستثمار نتيجة لاحتواء هذه الدول على قطاع مالي قوي وعصري ومنظومة بنكية مرنة وقطاع تأميني نشط وشركات تكنولوجيا مالية كبرى، تحتل الدول الأخرى مراتب متدنية في مبالغ الاستثمارات نظرا لمدى تركيز الحكومات فيها على الاستثمار في الذكاء الاصطناعي من عدمه وطبيعة منظوماتها المالية والمصرفية والتأمينية، لتعرف كل من المملكة المتحدة واندونيسيا تحسنا في سنة 2022 في نسب الاستثمار لتسجل سنغافورة تحسنا سنة 2023 مقارنة بباقي الدول لنفس السنة.

الشكل 16: أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المالية والتأمينية خلال الفترة (2014-2023)

الوحدة: مليون دولار

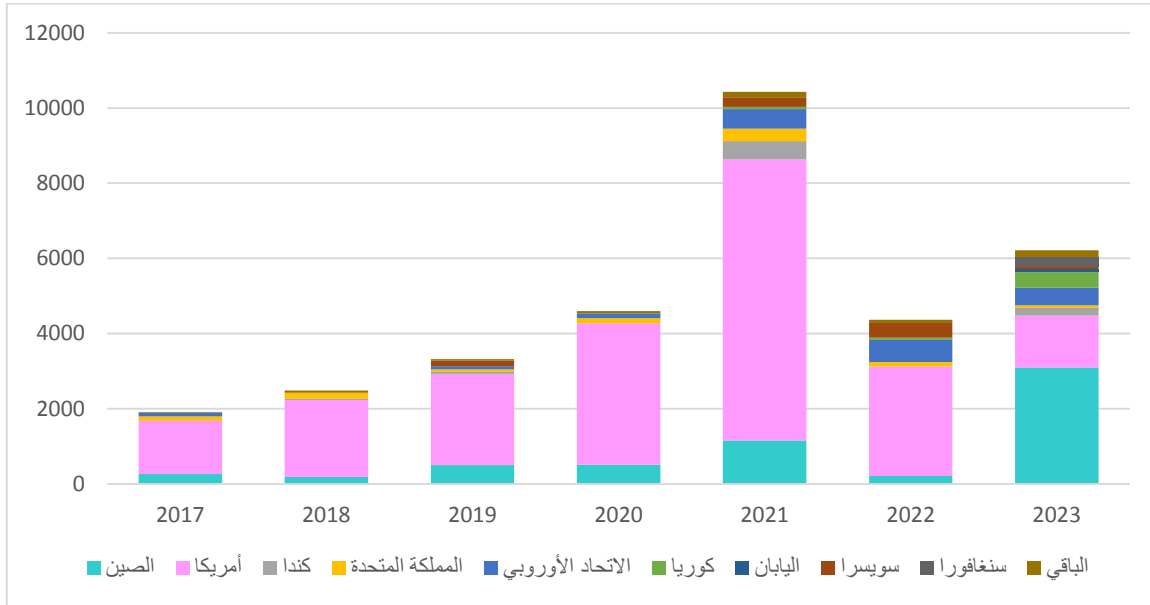


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على بيانات الملحق 01

5-2 في مجال الروبوتات وأجهزة الاستشعار والمعدات: نلاحظ من خلال الشكل 17 تفاوت المبالغ المستثمرة في الذكاء الاصطناعي في مجال صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار والمعدات حسب الدول، حيث تتصدر الصين أعلى الدول استثماراً في هذا المجال بما يقارب 3099 مليون دولار أمريكي تليها الولايات المتحدة الأمريكية بمبلغ 1380 مليون دولار أمريكي، وهذا راجع لإقبال الشركات والمؤسسات المالية والمصرفية على تبني أجهزة الروبوتات في مختلف العمليات لتقليل التكاليف وتحقيق الوفرة في الحجم مع وجود بيئة استثمارية تجذب أكبر شركات التكنولوجيا المالية للاستثمار في الذكاء الاصطناعي الخاص بهذه الروبوتات والمعدات، ليحتل كل من الاتحاد الأوروبي وكوريا المرتبة المتوسطة بمبالغ استثمار 462 و 425 مليون دولار على الترتيب، تليهم سنغافورة بمبلغ 244 مليون دولار نظراً لزيادة الاهتمام بالتوجه نحو الاعتماد على الروبوتات في مختلف العمليات، لتليهم كل من المملكة المتحدة واليابان، لتتذيّل باقي دول العالم الترتيب بمبلغ 181 مليون دولار، وهذا راجع لعدم توجه بعض حكومات هذه الدول ناحية وضع استراتيجيات للاستثمار في الذكاء الاصطناعي إضافة إلى البيئة الاستثمارية لهذه الدول ومدى استقطابها لاستثمارات شركات التكنولوجيا المالية ووجود بيئة رقمية قوية .

الشكل 17: أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار والمعدات خلال الفترة (2017-2023)

الوحدة: مليون دولار

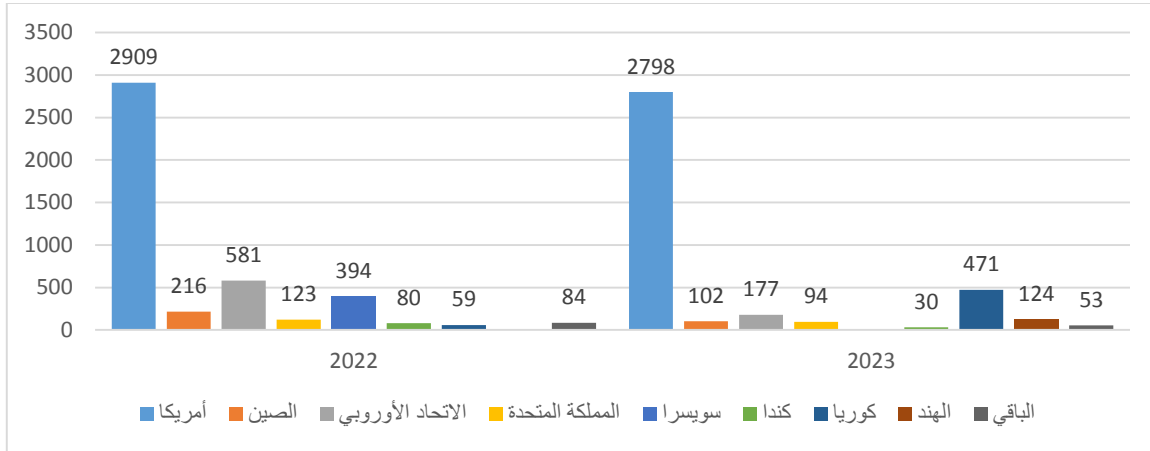


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على بيانات الملحق 02

5-3- في مجال الأمن الرقمي: يتضح من خلال الشكل 18 تفاوت المبالغ المستثمرة في الذكاء الاصطناعي في مجال الأمن الرقمي خلال سنتي 2022-2023، حيث تصدر الولايات المتحدة الأمريكية دول العالم في حجم الاستثمار في الأمن الرقمي المعتمد على الذكاء الاصطناعي، حيث سجلت سنة 2022 أعلى مبلغ يقدر بـ 2909 مليون دولار ليتخفف سنة 2023 إلى 2798 مليون دولار، يليها الاتحاد الأوروبي بمبلغ 581 مليون دولار لسنة 2022، لتأتي سويسرا بمبلغ 394 مليون دولار لنفس السنة، حيث سجلت كوريا والهند تحسنا في حجم المبالغ المستثمرة في هذا المجال مقارنة بسنة 2022 بقيمة (124؛471) مليون دولار على الترتيب لسنة 2023، لتتخفف المبالغ المستثمرة في الأمن الرقمي المعتمد على الذكاء الاصطناعي لباقي الدول مع تصدر الولايات المتحدة وكوريا ترتيب الدول لسنة 2023 ليليهم كل من الهند والاتحاد الأوروبي والصين، وهذا راجع لاهتمام هذه الدول بتعزيز الأمن الرقمي خصوصا ما تعلق بالأمن الرقمي لمنع الاحتيال في مجال المعاملات المصرفية لتدعيم ثقة العملاء بالبنوك وتعزيز الأمن السيبراني والمعلوماتي بهذه الدول نظرا لاعتمادها على المعاملات المالية الرقمية وانخفاض حجم التعاملات التقليدية .

الشكل 18: أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي حسب الصناعة الأمن الرقمي لسنتي 2022-2023

الوحدة: مليون دولار



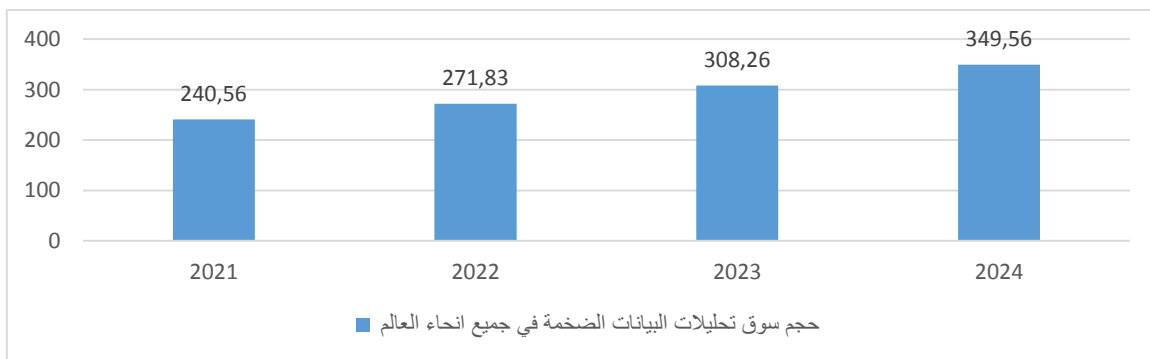
المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai-and-vc-by-industry> عليه 2024/03/08

6- سوق تحليلات البيانات الضخمة في جميع أنحاء العالم:

من خلال الشكل 19 نلاحظ توسع حجم سوق تحليلات البيانات الضخمة في العالم، حيث انتقل حجم سوق تحليل البيانات الضخمة من 240,56 مليار دولار كأدنى قيمة له سنة 2021 إلى 349,56 مليار دولار كأعلى قيمة، وهذا دليل على زيادة الاهتمام بتطوير البيانات الضخمة وجود بيئة رقمية وأنظمة ووسائل تشجع على معالجة وتحليل هذه البيانات إضافة إلى الإقبال على البحث وتطوير الخوارزميات ونظم الذكاء الاصطناعي التي تسمح بمعالجة البيانات الضخمة مع تركيز دول العالم على تعلم الآلة .

الشكل 19: حجم سوق تحليلات البيانات الضخمة في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2021-2024)

الوحدة: مليار دولار



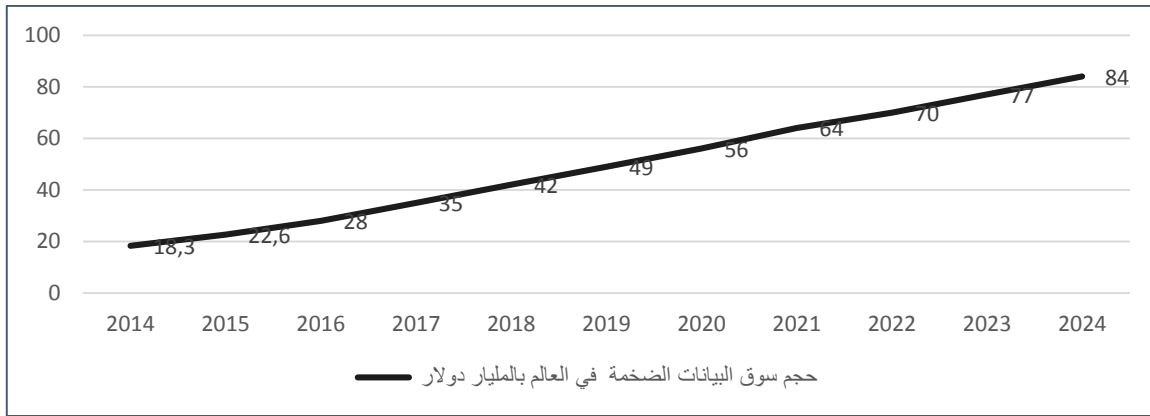
المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على موقع <https://www.statista.com/statistics/1336002/big-data-analytics-market-size/> إطلع عليه 11/03/2024

7- حجم إيرادات سوق البيانات الضخمة في العالم:

من خلال الشكل 20 نلاحظ تحسن مستمر في إيرادات سوق البيانات الضخمة في العالم من سنة لأخرى، إذ حقق سوق البيانات الضخمة إيرادات تصل إلى 7,6 مليار دولار سنة 2011، حيث بلغت إيرادات سوق البيانات الضخمة 35 مليار دولار سنة 2017 لتسمر في الارتفاع لتبلغ سنة 2022 ما قيمته 70 مليار دولار أي تضاعفت بمقدار الضعف خلال الفترة من 2017 إلى 2022، وهذا راجع لتوسع حجم سوق البيانات الضخمة وزيادة الاهتمام بتطوير البيانات الضخمة وزيادة التوجه نحو الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة الذي يرتبط بالبيانات ومعالجتها وتحليلها بشكل أساسي من خلال الخوارزميات لاتخاذ القرارات، لتشهد إيرادات سوق البيانات الضخمة 84 مليار دولار سنة 2024، وهذا دليل على الاستمرار في الاهتمام بتطوير البيانات الضخمة لارتباطها بتعلم الآلة كفرع رئيسي من فروع الذكاء الاصطناعي لمنح الآلة صفة الذكاء للقيام بالعمليات المسندة لها من خلال التعلم من البيانات .

الشكل 20: توقعات إيرادات حجم سوق البيانات الضخمة في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2014-2024)

الوحدة: مليار دولار



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على موقع <https://www.statista.com/statistics/254266/global-big-data-market-forecast> اطلع عليه 11/03/2024

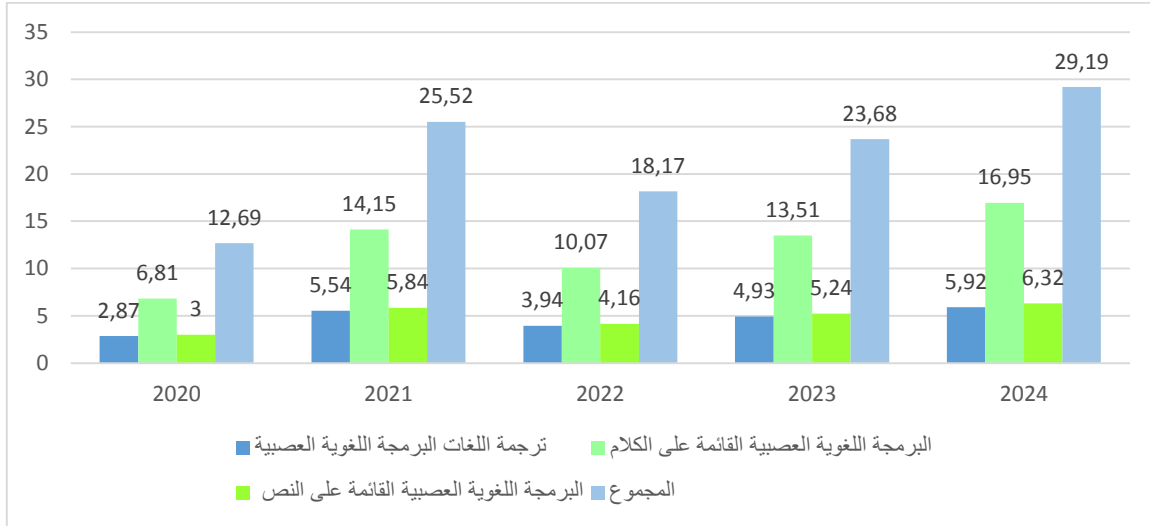
8- تطور حجم سوق معالجة اللغات الطبيعية في العالم:

يتضح من خلال الشكل 21 توسع حجم سوق تعلم اللغات الطبيعية في العالم من سنة لأخرى، حيث تطور إجمالي حجم سوق اللغات الطبيعية من 12,69 مليار دولار سنة 2020 ليبلغ أعلى قيمة له سنة 2024 بإجمالي يقدر بـ 29,19 مليار دولار رغم التراجع المسجل سنة 2022، وهذا لتطور كل من البرمجة اللغوية القائمة على الكلام والبرمجة اللغوية العصبية والبرمجة اللغوية القائمة على النص، حيث عرفت هذه الأخيرة تحسنا مستمرا سنة 2021، لتسجل كل من هذه البرمجيات اللغوية تراجعا سنة 2022 وهذا ما أثر على إجمالي سوق معالجة اللغات الطبيعية بالإنخفاض في نفس السنة، حيث سجلت كل من البرمجة اللغوية القائمة على الكلام والبرمجة اللغوية العصبية والبرمجة اللغوية القائمة على النص أعلى القيم لها سنة 2024 لتصل إلى (16,95؛ 5,92؛ 6,32) مليار دولار على الترتيب، وهذا ما أدى إلى ارتفاع حجم سوق معالجة اللغات الطبيعية لأعلى قيمة لها نظرا للاعتماد على تحليل الكلام المنطوق والمكتوب لفهم الهدف من خلال التعلم

الآلي والبحث في قاعدة البيانات للخروج بترجمة آلية أو الإجابة على الإستفسارات خصوصا ما تعلق ببروبات المحادثة المعتمدة على معالجة اللغات الطبيعية من خلال تحليل الكلام المنطوق أو المكتوب.

الشكل 21: حجم السوق في معالجة اللغات الطبيعية في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2020-2024)

الوحدة: مليار دولار

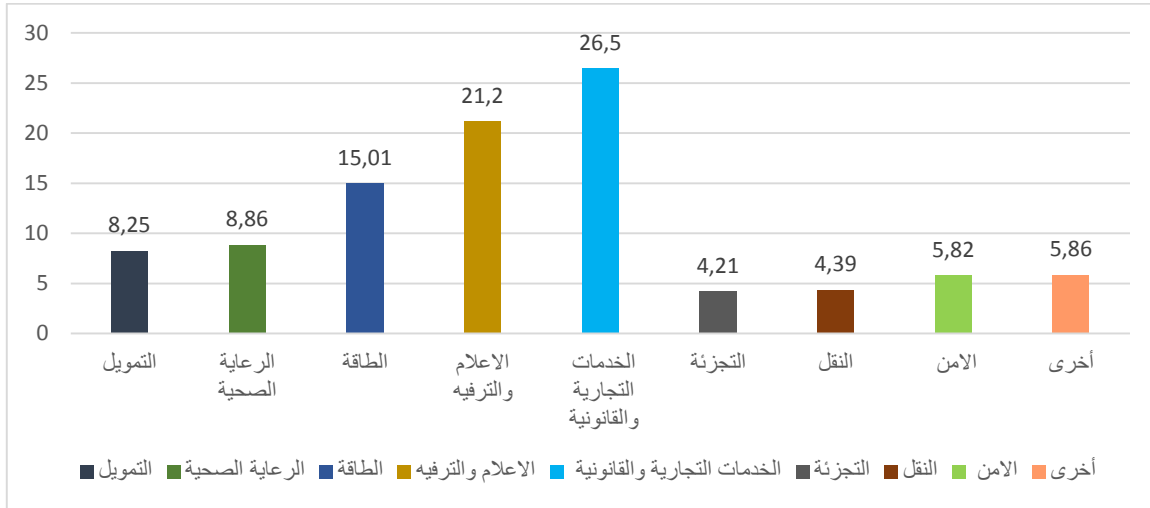


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على موقع <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/natural-language-processing/worldwide#market-size> عليه 12/03/2024

9- حجم سوق معالجة اللغات الطبيعية حسب الصناعة في العالم:

يتضح من خلال الشكل 22 تفاوت نسب معالجة اللغات الطبيعية من صناعة لصناعة الأخرى حيث يتصدر قطاع الخدمات التجارية والقانونية أعلى نسبة لتصل الى 26,5% يليها كل من قطاع الإعلام والترفيه والطاقة والرعاية الصحية والتمويل بنسب تصل إلى (21,2% و 15,01% و 8,86% و 8,25%) على الترتيب، وهذا يدل على الاعتماد على تحليل الكلام المكتوب والمنطوق لفهم الهدف المراد تحقيقه، حيث أن صناعة الخدمات التجارية والقانونية سجلت أعلى النسب لاعتمادها على نظم الذكاء الاصطناعي وروبوتات المحادثة التي تتطلب تحليل الكلام المسموع والمكتوب من طرف العملاء لفهم وتخصيص احتياجات العملاء، لتأتي القطاع المتبقية من تجزئة و نقل وأمن والقطاعات الأخرى في أدنى المراتب وهذا راجع لمدى اعتماد هذه الأخيرة على نظم الذكاء الاصطناعي من عدمه.

الشكل 22: حجم سوق معالجة اللغات الطبيعية حسب الصناعة في العالم لسنة 2022



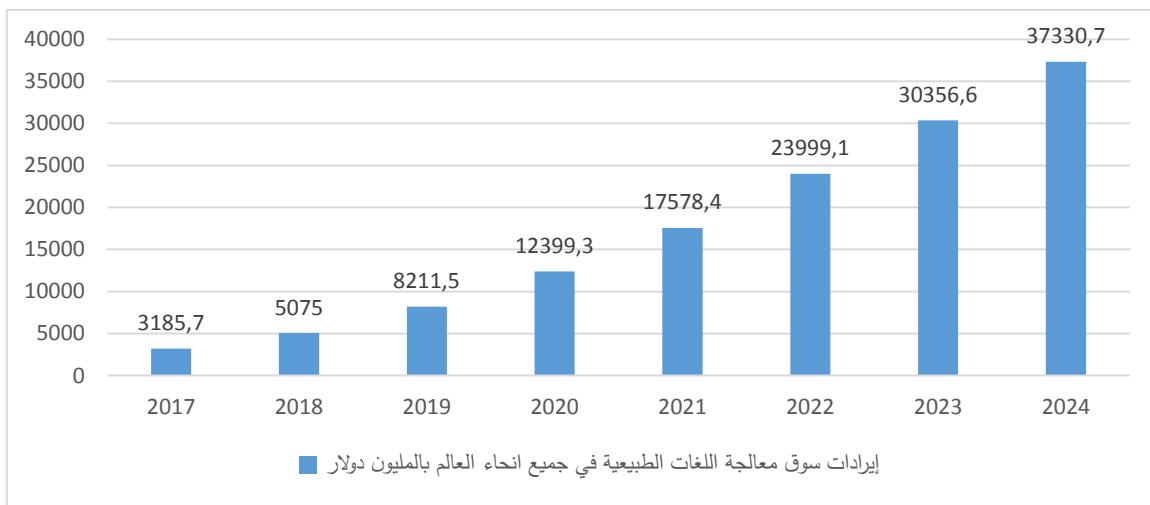
المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على موقع <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/natural-language-processing/worldwide#market-size> عليه 12/03/2024

10- إيرادات سوق معالجة اللغات الطبيعية في العالم:

من خلال الشكل 23 نلاحظ تحسن متزايد في حجم إيرادات سوق معالجة اللغات الطبيعية في العالم حيث انتقلت الإيرادات من 3185,7 مليون دولار سنة 2017 الى أعلى قيمة لها سنة 2024 بإيرادات تصل الى 37330,7 مليون دولار، حيث يشير هذا الارتفاع الى اعتماد دول العالم ومختلف الشركات حول العالم على معالجة اللغات الطبيعية كآلية لتحليل الكلام المنطوق والمكتوب لتحديد الهدف المنشود من خلال أنظمة الكمبيوتر القائمة على تعلم الآلة لتنفيذ المهام حسب مجالات العمل المختلفة.

الشكل 23: إيرادات سوق معالجة اللغات الطبيعية في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2017-2024)

الوحدة: مليون دولار

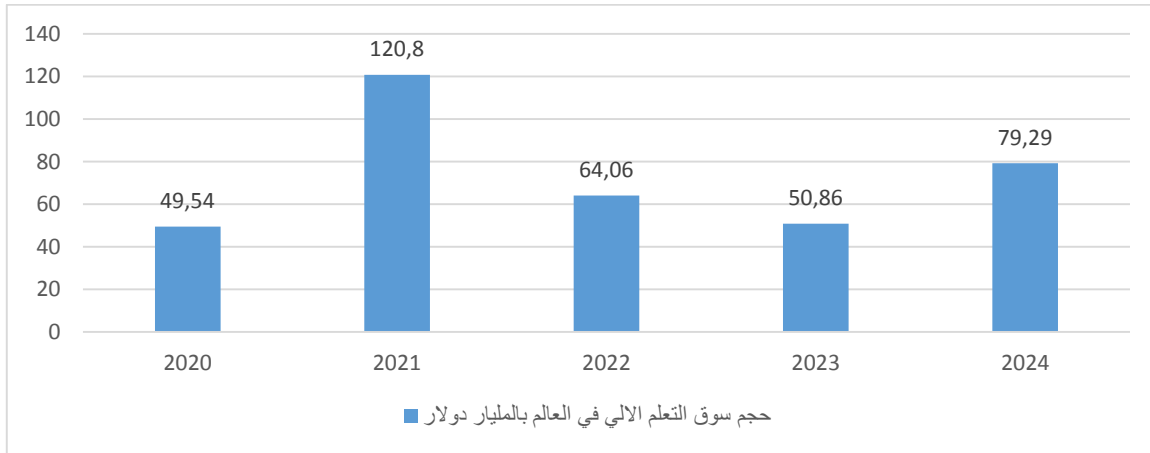


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://www.statista.com/statistics/607891/worldwide-natural-language-processing-market-revenues/> عليه 18/03/2024

11- حجم سوق التعلم الآلي في جميع أنحاء العالم:

من خلال الشكل 24 يتضح تفاوت في حجم سوق التعلم الآلي في العالم من سنة لأخرى حيث بلغ حجم سوق التعلم الآلي سنة 2020 ما قيمته 49,54 مليار دولار، ليصل حجم سوق التعلم الآلي أعلى قيمة له سنة 2021 بحجم يصل الى 120,8 مليار دولار، حيث يدل هذا التحسن على زيادة الاهتمام بالتعلم الآلي كفرع رئيسي من الذكاء الاصطناعي للمزايا التي يحققها من تحليل للبيانات واكتشاف العلاقة بين هذه البيانات سواء كانت خاضعة للتعلم أو غير خاضعة للتعلم لأداء مختلف المهام والتنبؤ بتقلبات الأسعار في الأسواق المالية و الاحتمالات، ليبدأ حجم سوق التعلم الآلي في التراجع خلال سنتي 2022 و 2023 بحجم يصل على التوالي (64,06 ; 50,86) مليار دولار، ليعرف حجم سوق التعلم الآلي تحسنا مقارنة بما سجل سنة 2023 ليسجل سنة 2024 ما قيمته 79,29 مليار دولار أمريكي نظرا لتوسع حجم سوق البيانات الضخمة وسوق الذكاء الاصطناعي في العالم.

الشكل 24: حجم سوق التعلم الآلي في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2020-2024)

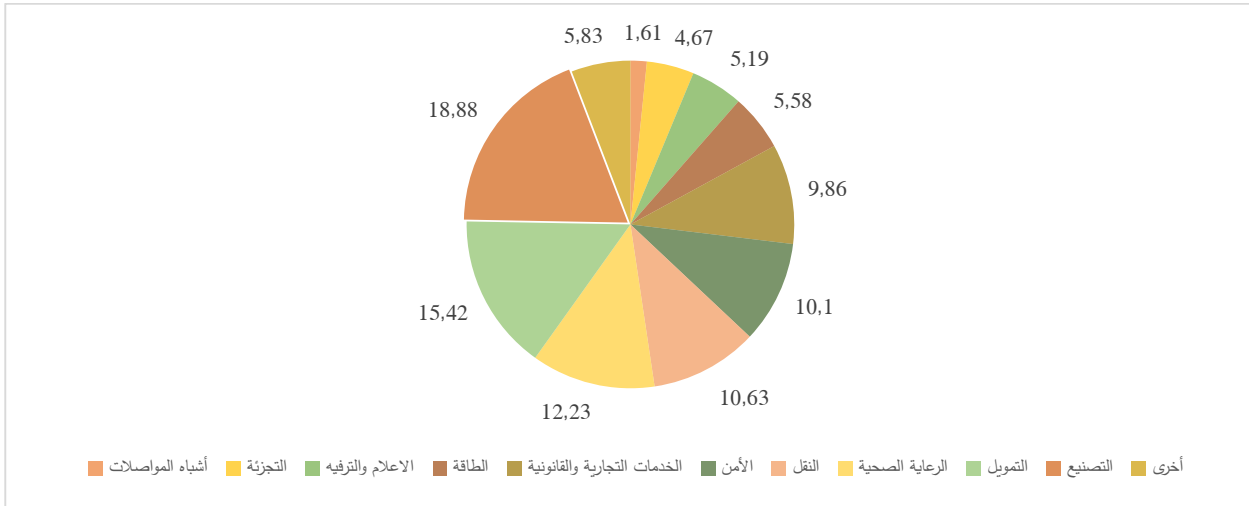


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على موقع <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/machine-learning/worldwide> اطلع عليه 16/04/2024

12- سوق التعلم الآلي حسب الصناعة في العالم:

يتضح من خلال الشكل 25 تفاوت حجم سوق التعلم الآلي في العالم من صناعة لأخرى، حيث تصدر صناعتي التصنيع والتمويل أعلى نسب سوق التعلم الآلي بنسب تبلغ (15,42%؛ 18,88%) على الترتيب، نظرا للاعتماد على التعلم الآلي في عمليات الأتمتة من قبل الشركات الصناعية والاعتماد على التعلم الآلي في تحليل البيانات المالية للعملاء لتطوير نظم قادرة على اتخاذ القرارات المالية من قبل المؤسسات المالية والمصرفية، لتحتل كل من صناعات الرعاية الصحية والنقل والأمن والخدمات التجارية والقانونية النسب المتوسطة، لتتذيّل كل من صناعات الطاقة والإعلام والترفيه والتجزئة وأشباه المواصلات والصناعات الأخرى الترتيب وهذا راجع لعدم مواكبة هذه القطاعات واعتمادها لأنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل يضمن لها الاستفادة من البيانات وتحليلها والاستفادة منها من خلال التعلم الآلي .

الشكل 25: سوق التعلم الآلي في العالم حسب الصناعة لسنة 2022



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على موقع (اطلع عليه 16/04/2024):

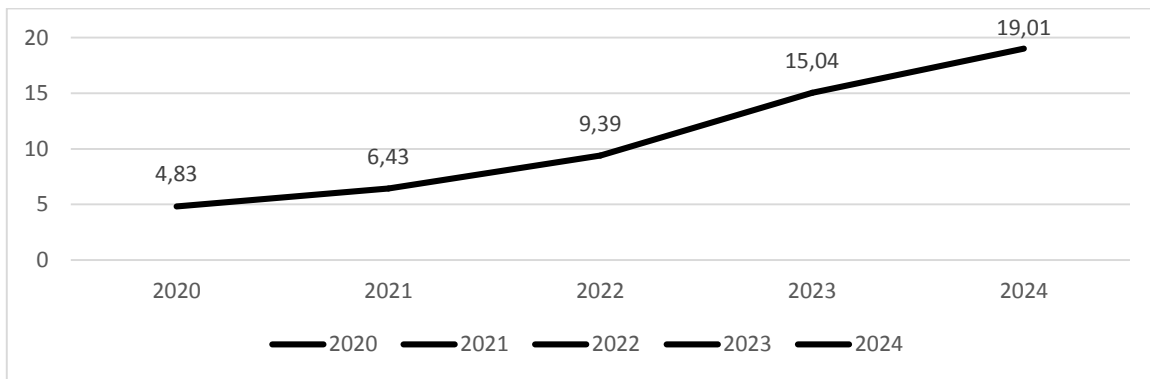
<https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/machine-learning/worldwide>

13- حجم سوق روبوتات الدردشة في العالم:

من خلال الشكل 26 نلاحظ إرتفاع حجم سوق روبوتات الذكاء الاصطناعي من سنة لأخرى، حيث إنتقل حجم سوق روبوتات الذكاء الاصطناعي من أدنى قيمة له سنة 2020 بحجم يبلغ 4,83 مليار دولار الى أعلى قيمة له سنة 2024 بحجم سوق يصل إلى 19,01 مليار دولار، حيث تضاعف حجم سوق روبوتات الذكاء الاصطناعي بأكثر من أربع مرات خلال الفترة من 2020-2024 وهذا يدل على زيادة المبالغ المستثمرة في روبوتات الذكاء الاصطناعي في مختلف دول العالم وإقبال الشركات والبنوك على الطلب على هذه الروبوتات للمزايا التي تحققها هذه الأخيرة من إختصار للتكاليف والوقت وتحقيق التفاعل مع العملاء 24h/24h، حيث أن هذا التحسن المستمر يرجع إلى توسع سوق تعلم اللغات الطبيعية والتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي وهذا لمنح الروبوتات الذكاء الذي يمكنها من تحقيق المهام المطلوبة من خلال تحليل البيانات والكلام المنطوق .

الشكل 26: حجم السوق العالمي لسوق روبوتات الذكاء الاصطناعي خلال الفترة (2020-2024)

الوحدة: مليار دولار



المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على موقع (اطلع عليه 25/03/2024):

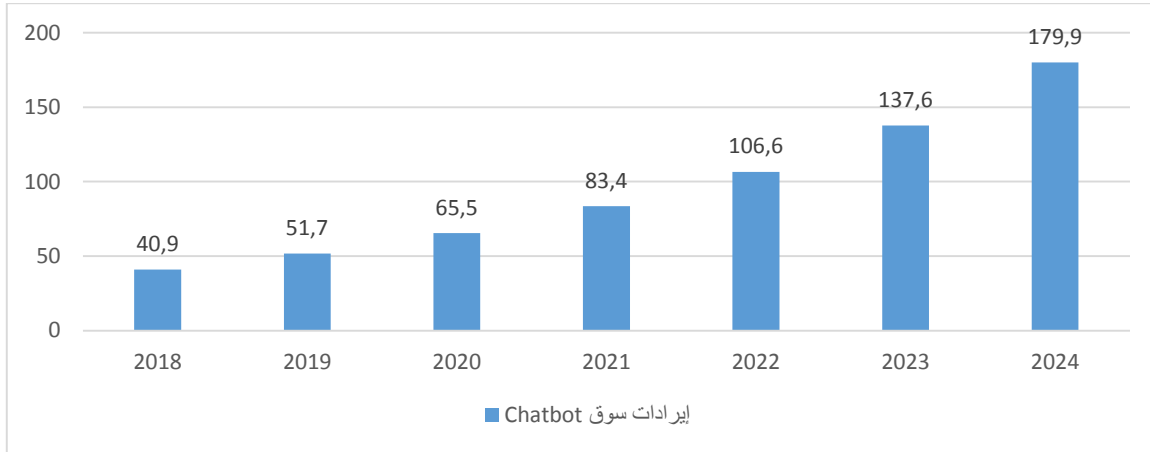
<https://www.statista.com/forecasts/1449861/ai-robot-market-worldwide>

14- إيرادات سوق روبوتات الدردشة Chat-bots في العالم:

من خلال الشكل 27 نلاحظ إرتفاع إيرادات سوق روبوتات الدردشة في العالم من سنة لأخرى، حيث بلغت إيرادات سوق روبوتات الدردشة 40,9 مليون دولار سنة 2018 لتستمر في الإرتفاع، لتتحقق سنة 2021 ضعف ما سجل سنة 2018، لتبلغ الإيرادات أعلى مستوى لها سنة 2024 لتصل الى 179,9 مليون دولار، حيث يرجع هذا التحسن في إيرادات سوق روبوتات الدردشة الى إقبال مختلف الشركات والمؤسسات المالية والمصرفية على إعتقاد هذه الروبوتات في تواصلها مع العملاء وجذب العملاء لما لها من مزايا كالسرعة والتكلفة المنخفضة والقيام بمختلف العمليات عبر المنصات التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى توسع سوق تعلم الآلة ومعالجة اللغات الطبيعية والبيانات الضخمة والذي إنعكس على زيادة الإقبال على روبوتات المحادثة التي تعتمد على معالجة اللغات الطبيعية والبيانات من خلال الخوارزميات أي التعلم الآلي.

الشكل 27: إيرادات سوق روبوتات الدردشة في العالم خلال الفترة (2018-2024)

الوحدة: مليون دولار



المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على موقع <https://www.statista.com/statistics/1007392/worldwide-chatbot-market-size/> اطلع عليه 15/03/2024

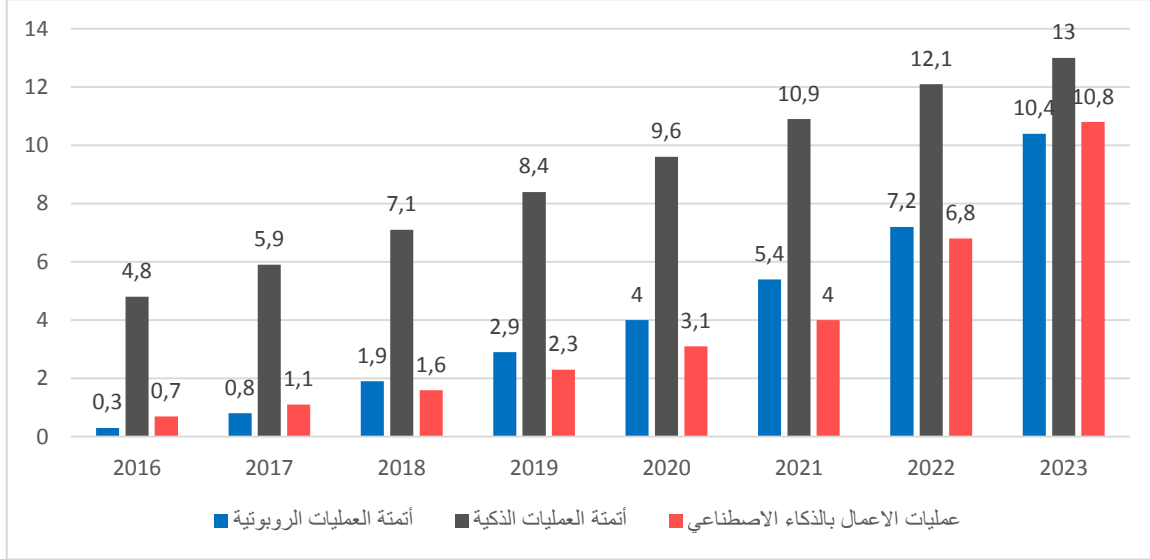
15- حجم الإنفاق على الذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية:

يتضح من خلال الشكل 28 تحسن حجم الإنفاق على الذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية في العالم من سنة لأخرى، حيث بلغ حجم الإنفاق على عمليات الأعمال بالذكاء الاصطناعي 0,7 مليار دولار سنة 2016 ليسجل الإنفاق على عمليات الأعمال بالذكاء الاصطناعي ارتفاعات مستمرة لتصل أعلى قيمة له سنة 2023 بحوالي 10,8 مليار دولار، نظرا لزيادة إقبال دول العالم على تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات وتسطير برامج حكومية تتضمن مبالغ مخصصة للإنفاق على الذكاء الاصطناعي والأبحاث المرتبطة به، لتسجل كل من أتمتة العمليات الذكية والروبوتية زيادة في الإنفاق عليها حيث انتقل الإنفاق على أتمتة العمليات الذكية و الروبوتية من 4,8 و 0,3 مليار دولار على الترتيب سنة 2016 لإنفاق يقدر بـ 13 مليار دولار و 10,4 مليار دولار على الترتيب كأعلى إنفاق سنة 2023، وهذا راجع الى اعتماد الشركات والمؤسسات المالية والمصرفية على عمليات الأتمتة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية

للاستفادة من المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي من تقليل التكاليف التشغيلية وتعظيم العوائد والتنبؤ بوضعيات السوق لاتخاذ الاستراتيجيات الملائمة وفقا لما هو مسطر .

الشكل 28: حجم الإنفاق على الذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية خلال الفترة (2016-2023)

الوحدة: مليار دولار



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (جعفاري محمد ريشا، 2022، صفحة 7)

16-المساعدين الرقميين الافتراضيين في العالم:

من خلال الجدول 02 يتضح تحسن مستمر في إيرادات سوق المساعد الرقمي الافتراضي في العالم، حيث ارتفعت إيرادات سوق المساعدين الافتراضيين من 1640 مليون دولار سنة 2015 الى أعلى قيمة لها سنة 2021 لتبلغ 15792.6 مليون دولار، إذ يرجع هذا التحسن المستمر الى زيادة التوجه نحو الاعتماد على الروبوتات الذكية في مختلف المعاملات إضافة الى توجه المؤسسات المختلفة نحو الاعتماد على المساعدين الافتراضيين لما لهم من أهمية من خفض التكاليف التشغيلية وتحسين تجربة العملاء مع المؤسسات، مع تبيينهم من قبل المؤسسات خاصة المالية والمصرفية عبر تدعيم منصاتهم الإلكترونية بالمساعدين الرقميين الافتراضيين .

الجدول 02: إيرادات سوق المساعدين الرقميين الافتراضيين في العالم خلال الفترة (2015-2021)

السنة	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
إيرادات السوق (مليون دولار)	1640	1939,4	3001	5216,5	8559,7	12120,9	15792,6

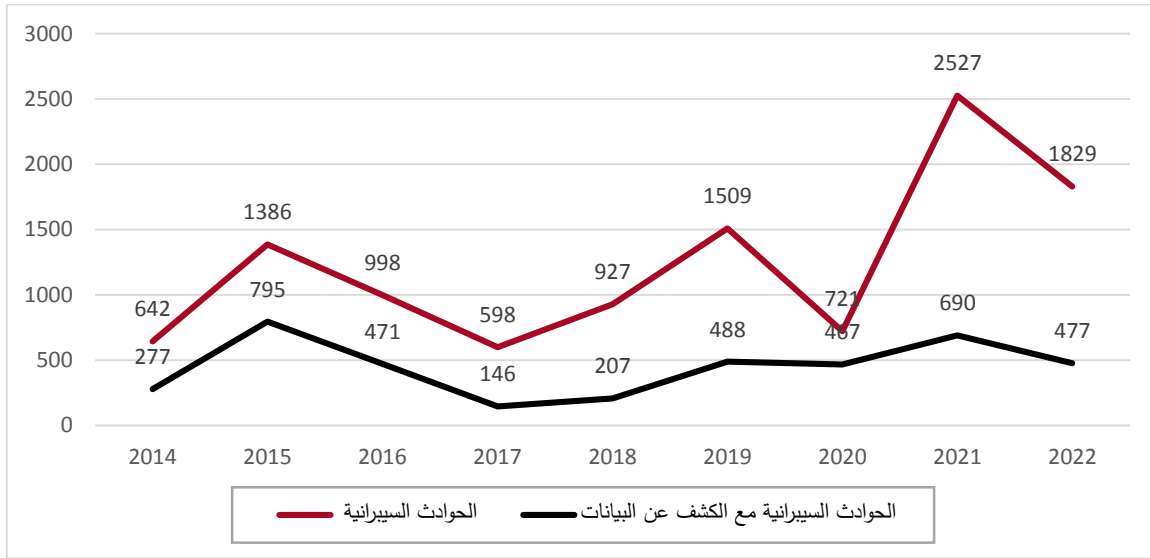
المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://scoop.market.us/virtual-assistants-increasing-need-for-efficiency-and-personalized-experiences>

اطلع عليه 2024/04/24

17-الأمن السيبراني في الصناعة المالية في العالم:

من خلال الشكل 29 نلاحظ اختلاف عدد حوادث الأمن السيبراني وحوادث الأمن السيبراني مع الكشف عن البيانات في الصناعة المالية في العالم من سنة لأخرى، حيث يظهر جليا تماشي عدد الحوادث السيبرانية مع الكشف عن البيانات طرديا مع الحوادث السيبرانية في الصناعة المالية نظرا لأن الحوادث السيبرانية تتطوي على اختراق البيانات وغير ذلك من المعلومات، فانتقل عدد الحوادث السيبرانية من 856 سنة 2013 إلى 1386 حادث سيبراني في الصناعة المصرفية سنة 2015 مع تسجيل مع تسجيل 795 حادث سيبراني مع الكشف عن البيانات لنفس السنة، لتعرف بعدها عدد الحوادث السيبرانية والحوادث السيبرانية مع الكشف عن البيانات انخفاضات مستمرة ابتداء من سنة 2015 إلى غاية سنة 2017، حيث يدل هذا الانخفاض على زيادة الاعتماد على الأمن الرقمي ومراقبة مختلف البيانات المالية والتصدي للهجمات السيبرانية المعروفة المصدر وغير المعروفة المصدر، لتسجل عدد الحوادث السيبرانية أعلى قيمة لها سنة 2021 بعدد حوادث 2527 حيث يدل ارتفاع عدد الحوادث السيبرانية والحوادث السيبرانية مع الكشف عن البيانات في الصناعة المالية على زيادة الإختراقات في المعلومات المالية خصوصا ما تعلق بمعلومات العملاء المصرفية ليعرف عدد الحوادث السيبرانية مع الكشف عن البيانات تراجعاً سنة 2022 بالتزامن مع تراجع عدد الحوادث السيبرانية في الصناعة المالية.

الشكل 29: عدد الحوادث السيبرانية في الصناعة المالية في جميع أنحاء العالم للفترة (2014-2022)



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على موقع:

<https://www.statista.com/statistics/1310985/number-of-cyber-incidents-in-financial-industry-worldwide>

25/03/2024 اطلع عليه

المطلب الثاني: تطور مؤشرات الشمول المالي في العالم

يعتبر الشمول المالي من أهم المفاهيم التي برز الاهتمام بها، إذ أنه لقي اهتماما واسعا من قبل صناع القرار والمؤسسات والمنظمات الدولية لما له من دور في تقليل الاستبعاد المالي وإرساء استقرار اجتماعي واقتصادي يضمن استقرار المنظومة المالية ويقلل الفوارق الاجتماعية بين الأفراد ويعزز العمق المالي، حيث أنه يتضمن أبعادا أساسية كل بعد يركز بشكل خاص على الخدمات المالية وكيفية الاستفادة منها وتطويرها بما ينعكس على إشباع حاجة العميل من الخدمات المالية لتحقيق أقصى استفادة، وتتمثل في بعد الوصول للخدمات المالية واستخدام الخدمات المالية وبعد جود الخدمة المالية، إذ يتضمن كل بعد من أبعاد الشمول المالي مؤشرات تسمح بقياس نسب الشمول المالي لمعرفة قدرة مقدمي الخدمات على توفير الخدمات المالية وقدرة الأفراد على الوصول لهذه الأخيرة، أي وجود العرض من جانب مقدمي الخدمات والطلب من جانب الأفراد والمؤسسات في ظل توفير وسائل تسمح لكلا الطرفين بالوصول وعرض هذه الخدمات المالية .

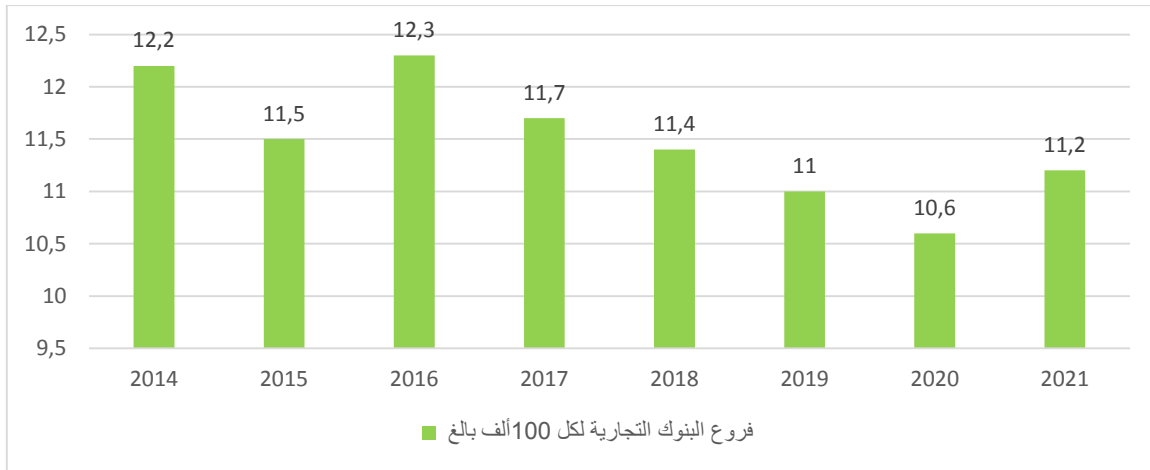
أولاً: تحليل مؤشرات بعد الوصول الى الخدمات المالية:

إن تحقيق هذا البعد يعتبر خطوة جد هامة لتحقيق باقي الأبعاد الأخرى للشمول المالي حيث أن تعزيزه يرتفع بمدى انتشار الفروع البنكية ووسائل الدفع المختلفة ومن بين مؤشرات ما يلي:

1- عدد الوحدات أو الفروع البنكية:

يتضح من خلال الشكل 30 تفاوت في عدد الفروع البنكية في العالم من سنة لأخرى، حيث سجل 12,2 فرع بنكي لكل 100 ألف بالغ سنة 2014، ليشهد عدد الفروع البنكية في العالم انخفاضا سنة 2015 ليصل الى 11,5 فرع بنكي ليسجل عدد الفروع البنكية أعلى نسبة له سنة 2016 بحوالي 12,3 فرع بنكي ليشهد بعد ذلك تراجعا مستمرا بدءا من سنة 2017 الى غاية سنة 2020، ليصل أدنى قيمة له في العالم سنة 2020 بعدد فروع 10,6 لكل 100 ألف بالغ، وهذا راجع الى إقبال دول العالم على التركيز على توسيع وتشجيع إنشاء البنوك الالكترونية كبديل للتوسع في إنشاء الفروع البنكية لتقليل التكاليف وتمكين مختلف الفئات من الاستفادة من الخدمات البنكية عبر مواقع ومنصات البنوك الرسمية تماشيا مع انتشار وسائل دفع رقمية وتطبيقات تمكن من القيام بمختلف المعاملات البنكية دون الحاجة للتوجه ناحية الفروع البنكية، نظرا لتبني البنوك المركزية لمختلف دول العالم لرقمنة العمليات البنكية لتعزيز الرقابة عليها في ظل عدم قدرة بعض الدول على توسيع منظومتها البنكية لقدراتها المالية والبيئة التشريعية الخاصة بها، ليرتفع عدد الوحدات البنكية في العالم بشكل طفيف سنة 2021 بعدد فروع يصل الى 11,2 فرع بنكي وهذا لحاجة دول العالم لتحقيق توزيع متوازن وعادل للفروع البنكية حسب المناطق المختلفة .

الشكل 30: عدد الفروع البنكية في العالم لكل 100 ألف بالغ خلال الفترة (2014-2021)

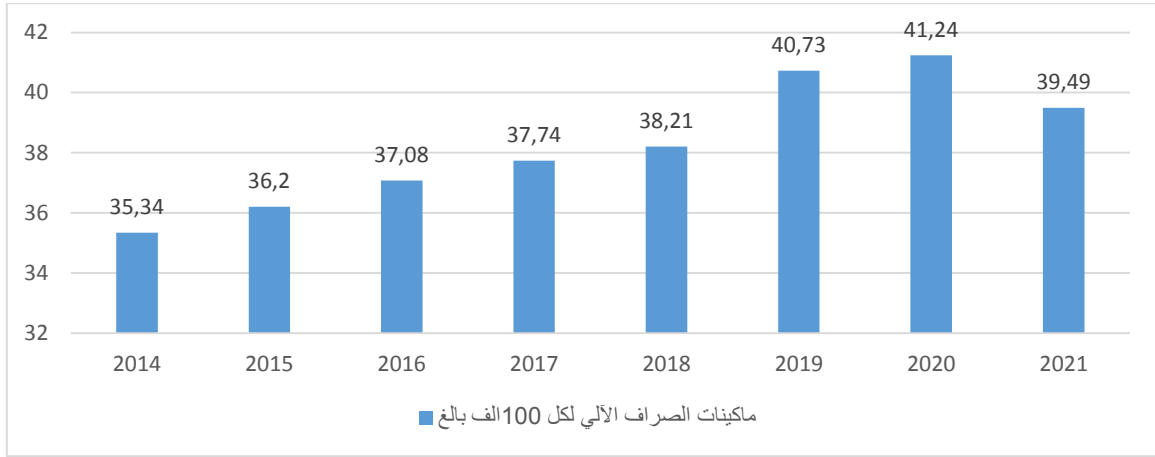


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد <https://data.albankaldawli.org/indicator/FB.CBK.BRCH.P5> اطلع عليه 20/03/2024

2- عدد أجهزة الصراف الآلي:

نلاحظ من خلال الشكل 31 زيادة عدد أجهزة الصراف الآلي في العالم من سنة لأخرى مع تسجيل بعض الانخفاضات الطفيفة في أجهزة الصراف الآلي في بعض الفترات، حيث بلغ عدد أجهزة الصراف الآلي سنة 2014 ما قيمته 35,34 جهاز صراف آلي، ليعرف عدد أجهزة الصراف الآلي ارتفاعات وتحسنا مستمرا بدءا من سنة 2014 إلى سنة 2020، حيث سجل عدد ماكينات الصراف الآلي أعلى نسبة له سنة 2020 بعدد أجهزة صراف آلي 41,24، حيث يدل هذا التحسن المستمر في عدد أجهزة الصراف الآلي حول العالم إلى زيادة اهتمام دول العالم بنشر واعتماد أجهزة الصراف الآلي تماشيا مع تطور البطاقات المصرفية للاستفادة من المزايا التي توفرها هذه الأخيرة من -تقليل الطوابير البنكية واختصار الوقت والتكاليف مع ضمان المعالجة السريعة والفورية لحاجة العميل -حيث أن هذا التحسن يدل على توجه مختلف البنوك حول العالم على تبني وسائل الدفع الرقمية لاستقطاب أكبر عدد من العملاء ناحية الاستفادة من الخدمات المالية الرقمية من خلال سعي دول العالم لرقمنة المعاملات المالية وتبني التكنولوجيا المالية المصرفية كآلية لتعميق المنظومة المصرفية العالمية، ليعرف عدد أجهزة الصراف الآلي انخفاضا طفيفا سنة 2021 ليبلغ عدد أجهزة الصراف الآلي 39,49 جهاز صراف آلي في العالم .

الشكل 31: عدد ماكينات الصراف الآلي في العالم لكل 100 ألف بالغ خلال الفترة (2014-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://data.albankaldawli.org/indicator/FB.ATM.TOTL.P5> عليه 2024/03/20

3- الوصول الى الهاتف المحمول أو جهاز محمول أو الإنترنت بالمنزل:

3-1- اشتراكات الهاتف المحمول في العالم: من خلال الجدول 04 نلاحظ تحسن في اشتراكات الهاتف المحمول في العالم من سنة لأخرى، حيث ارتفع عدد اشتراكات الهاتف المحمول من 6,97 مليار اشتراك سنة 2014 الى عدد أعلى عدد اشتراكات في العالم يصل إلى 8,49 مليار اشتراك في سنة 2021، وهذا راجع الى توسع وتطور شبكة الاتصالات وخدمات الهاتف المحمول في العالم إضافة الى قدرة الأفراد على اقتناء الهواتف المحمولة ليسجل عدد الاشتراكات في الهاتف المحمول تراجعاً طفيفاً سنة 2022 لينخفض من 8,49 مليار اشتراك سنة 2021 الى عدد اشتراكات يبلغ 8,36 مليار دولار سنة 2022.

الجدول 03 : اشتراكات الهاتف المحمول في العالم خلال الفترة (2014-2022)

السنوات	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
اشتراكات الهاتف المحمول	8,36	8,49	8,27	8,21	7,85	7,7	7,45	7,13	6,97

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://data.albankaldawli.org/indicator/IT.CEL.SETS> عليه 2024/03/21

3-2- استخدام الإنترنت في العالم: من خلال الجدول 05 يتضح تحسن نسبة الأفراد المستخدمين للإنترنت في العالم بشكل مستمر ومرتزايد من سنة لأخرى حيث ارتفعت نسبة الأفراد المستخدمين للإنترنت من 31% سنة 2011 الى 63% سنة 2021 ، حيث يدل هذا التحسن في نسبة الأفراد المستخدمين للإنترنت في العالم إلى توسع شبكات الربط بالإنترنت عبر مختلف دول العالم إضافة إلى الاستثمارات الضخمة التي تنبأها مختلف دول العالم لرفع وتحسين سرعة تدفق الإنترنت ونشرها على نطاق أوسع خصوصاً ما تعلق بربط المناطق النائية بالشبكة.

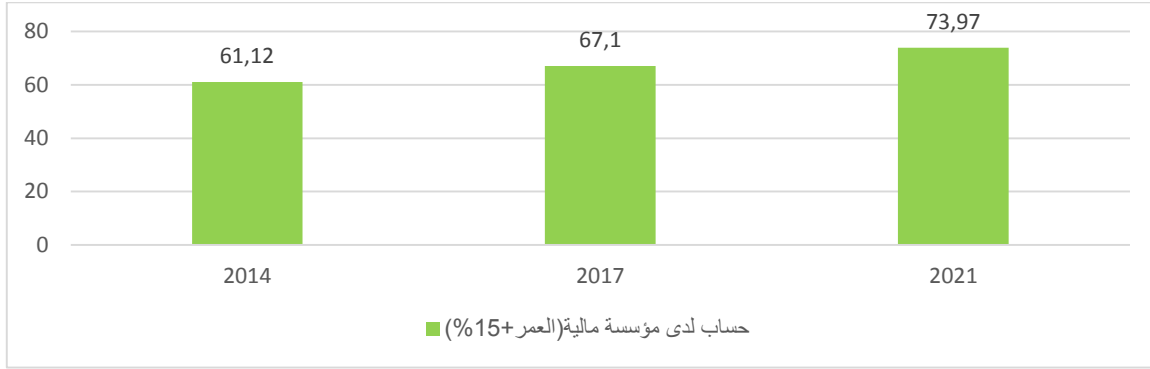
الجدول 04: نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت في العالم للفترة (2014-2021)

السنوات	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت في العالم%	38	40	43	46	49	54	60	63

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://data.albankaldawli.org/indicator/IT.NET.USER.ZS> اطلع عليه 2024/03/21

ثانياً: تحليل مؤشرات بعد استخدام الخدمات المالية 1- ملكية الحساب لدى المؤسسات المالية الرسمية:

يعتبر امتلاك الافراد والمؤسسات لحسابات لدى المؤسسات المالية المصرفية أول خطوة للاستفادة من باقي الخدمات المالية الأخرى نظراً لارتباط مختلف التعاملات بالأموال المودعة في الحساب سواء ما تعلق بالدفع أو التحويل أو الاستلام أو السحب والذي يرتبط بمدى توافر الوعي الادخاري والثقافة المالية. الشكل 32: ملكية حساب في مؤسسة مالية رسمية في العالم للفترة (2014-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-inclusion> اطلع عليه 2024/03/20

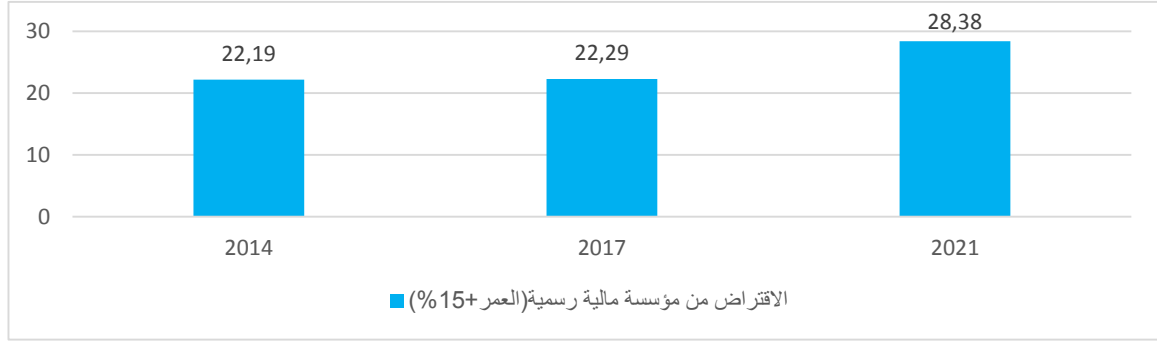
نلاحظ من خلال الشكل 32 ارتفاعاً مستمراً في نسب المالكين للحسابات المالية لدى المؤسسات المالية الرسمية في العالم، حيث ارتفعت نسبة المالكين للحساب لدى المؤسسات المالية من 61,12% سنة 2014 إلى 67,1% حساب سنة 2017 لدى المؤسسات المالية الرسمية، لتبلغ عدد الحسابات أعلى نسبة لها سنة 2021 لتصل إلى 73,97% حساب، إذ يدل هذا التحسن في عدد الحسابات في العالم إلى انتشار الوحدات المصرفية وزيادة الوعي الادخاري للأفراد وتحفيز وتمكين الأفراد والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة من فتح الحسابات وتبسيط شروط فتح الحسابات أمام الفئات المجتمعية مع تمكين صغار السن من الاستفادة من الحسابات المصرفية، حيث أن هذا التحسن راجع إلى سعي الدول في العالم إلى تقليص حجم المعاملات الغير الرسمية للأفراد بغية الوصول لتحقيق الاستقرار النقدي وتعزيز الرقابة على المعاملات المالية وماله من تأثير على التحصيل الضريبي للدول.

2- الاقتراض من المؤسسات المالية الرسمية:

يتضح من خلال الشكل 33 زيادة في نسب الاقتراض من المؤسسات المالية الرسمية في العالم خلال

الفترة من (2014-2021)، حيث ارتفعت نسب الاقتراض من المؤسسات المالية الرسمية من أدنى قيمة لها سنة 2014 لتبلغ سنة 2017 ما نسبته 22,29% لتسجل نسب الاقتراض في العالم أعلى قيمة لها سنة 2021 بنسبة تصل الى 28,38%، حيث يدل هذا التحسن في نسب الاقتراض في العالم الى توسع انتشار الوحدات المصرفية وتراكم ادخارات الافراد وتبسيط إجراءات منح الائتمان في ظل بروز منتجات ائتمانية جديدة تستقطب الفئات الراغبة في الحصول على التمويل.

الشكل 33: الاقتراض من مؤسسة مالية رسمية في العالم للفترة (2014-2021)

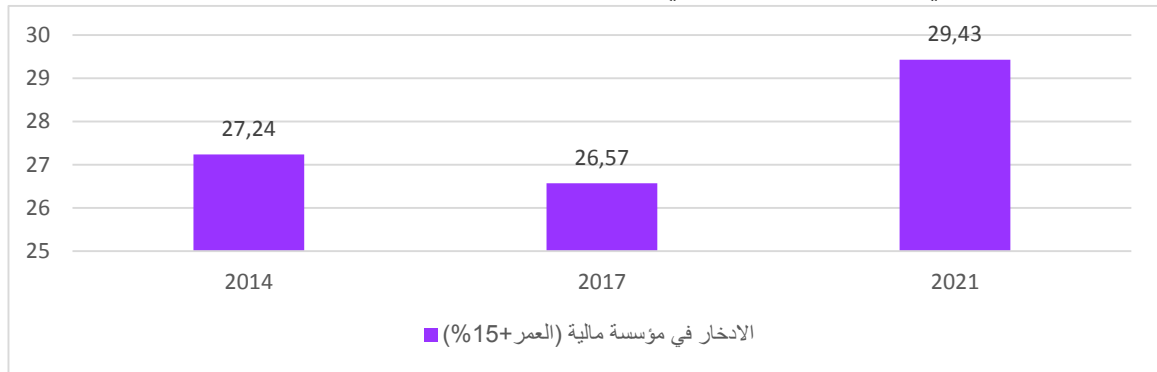


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-inclusion> عليه 2024/03/21

3- الادخار في المؤسسات المالية الرسمية:

يتضح من خلال الشكل 34 تحسن نسب الادخار من المؤسسات المالية الرسمية في العالم، حيث بلغت نسبة الادخار 27,24% سنة 2014 لتتخف بعدها سنة 2017 لتصل 26,57%، لتحقق أعلى نسبة لها سنة 2021 بـ 29,43%، حيث يرجع هذا التحسن في نسب الادخار إلى تبلور الوعي المالي في العالم وانتشار الوعي الادخاري بين افراد العالم إضافة الى التحفيز التي تقدمها البنوك من أسعار فائدة مغرية للادخار وإجراءات مبسطة للسحوبات أو التحويلات والإيداعات في بلوغ هذه النسب في ظل انتشار و توسع الفروع البنكية في العالم .

الشكل 34: الادخار في مؤسسة مالية رسمية في العالم للفترة (2014-2021)

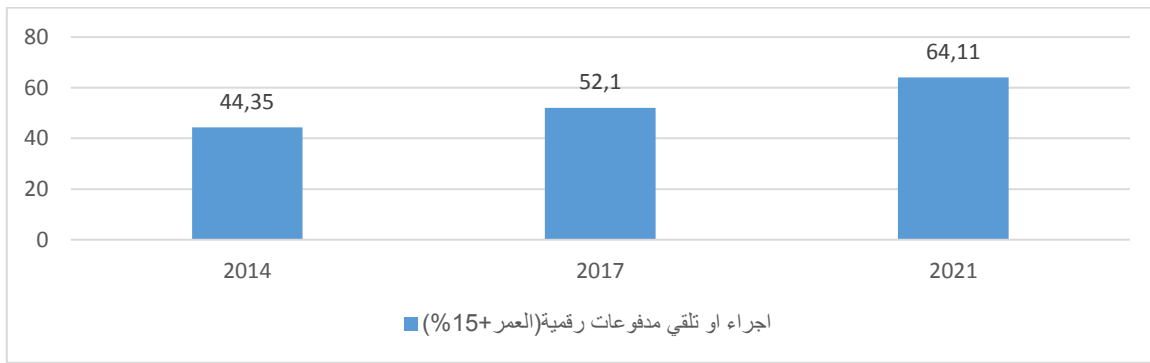


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-inclusion> عليه 2024/03/22

4- المدفوعات عبر الإنترنت أو الهاتف:

4-1 إجراء أو تلقي مدفوعات رقمية في العالم: من خلال الشكل 35 يتبين تحسن المدفوعات التي تم القيام بها أو تم تلقيها في العالم، حيث ارتفعت نسبة المدفوعات من 44,35% سنة 2014 إلى أعلى نسبة لها تصل إلى 64,11% سنة 2021، حيث ساعد على هذا التحسن تطور وسائل الدفع المختلفة خصوصا عبر الهواتف والتطبيقات والمنصات في ظل توجه معظم دول العالم نحو رقمنة المعاملات المالية وتعزيز الثقافة المالية بين الفئات المجتمعية إضافة إلى زيادة الأفراد المالكين للحسابات والتي تعتبر الأساس في القيام بعمليات الدفع إما من خلال تلقي مدفوعات في الحساب أو إرسال مبالغ إلى حسابات أخرى أو جهات معينة.

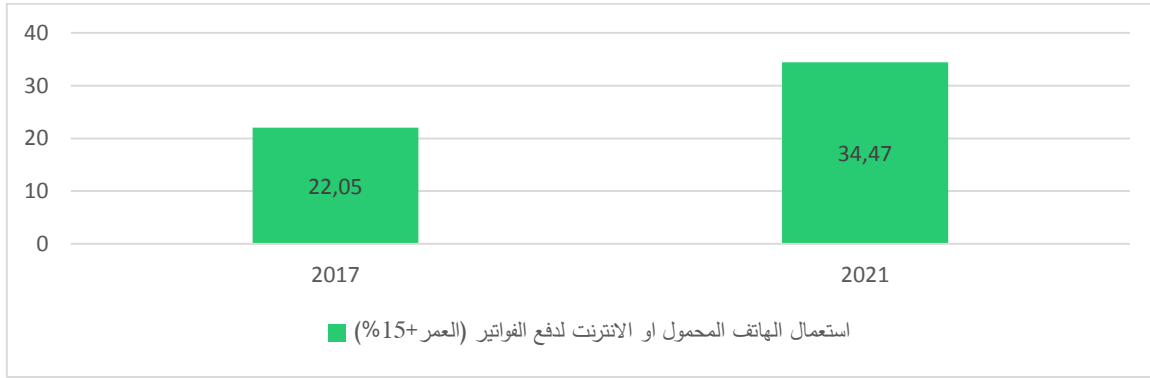
الشكل 35 : إجراء أو تلقي مدفوعات رقمية في العالم للفترة (2014-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-inclusion> اطلع عليه 2024/03/24

4-2 استعمال الهاتف أو الإنترنت لدفع الفواتير في العالم: من خلال الشكل 36 نلاحظ تحسن عدد المدفوعات عبر الهاتف أو الإنترنت في العالم، حيث بلغت نسبة الدفع عبر الهاتف أو الإنترنت 34,47% سنة 2021 مقارنة بما تم تسجيله سنة 2017، حيث ساعد على تطور الدفع الإلكتروني عبر الهاتف أو الإنترنت انتشار التطبيقات والمنصات الإلكترونية التابعة للمؤسسات المالية والمصرفية ومختلف الشركات الأخرى مع انتشار التعاملات المالية الرقمية بين الأفراد للمزايا التي توفرها كاختصار الوقت والجهد وتقليل الطوابير في ظل زيادة الاتصال بالإنترنت وتوسع انتشار الهواتف المحمولة مع تحسن المعرفة المالية لدى الأفراد في مختلف دول العالم .

الشكل 36: استعمال الهاتف أو الإنترنت لدفع الفواتير في العالم للفترة (2017-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-inclusion>

اطلع عليه 2024/03/26

5- نسبة البالغين الذين يتلقون تحويلات مالية محلية أو دولية:

5-1- التحويلات المحلية المستلمة شخصيا ونقدا فقط: من خلال الجدول 05 نلاحظ تفاوت نسبة التحويلات المالية المستلمة شخصيا ونقدا من منطقة لأخرى من مناطق العالم، حيث نجد أن منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تتلقى أعلى نسب التحويلات المالية بنسبة 14,3% سنة 2021 تليها منطقة إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى بنسبة تحويلات مالية مستلمة تقدر بنسبة 10,4% لسنة 2021 لتحتل منطقة أوروبا وآسيا الوسطى ومنطقتي شرق آسيا والمحيط الهادي وأمريكا اللاتينية وبحر الكاريبي نسب تحويلات مالية أقل على الترتيب (6,1%؛ 5,3%؛ 3%) لنفس السنة، وهذا راجع إلى تفضيل الأفراد للمعاملات الغير الرسمية والتعامل بالنقد في شكله السائل .

الجدول 05: التحويلات المحلية المستلمة شخصيا ونقدا فقط حسب مناطق العالم خلال الفترة (2014-2021)

المناطق	الشرق الأوسط وشمال إفريقيا	شرق آسيا والمحيط الهادئ	أوروبا وآسيا الوسطى	أمريكا اللاتينية وبحر الكاريبي	إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى
2014	12,3%	7,7%	4,8%	14,5%	8%
2017	4,6%	5,5%	2,9%	7,4%	10,4%
2021	3%	6,1%	5,3%	7,4%	14,3%

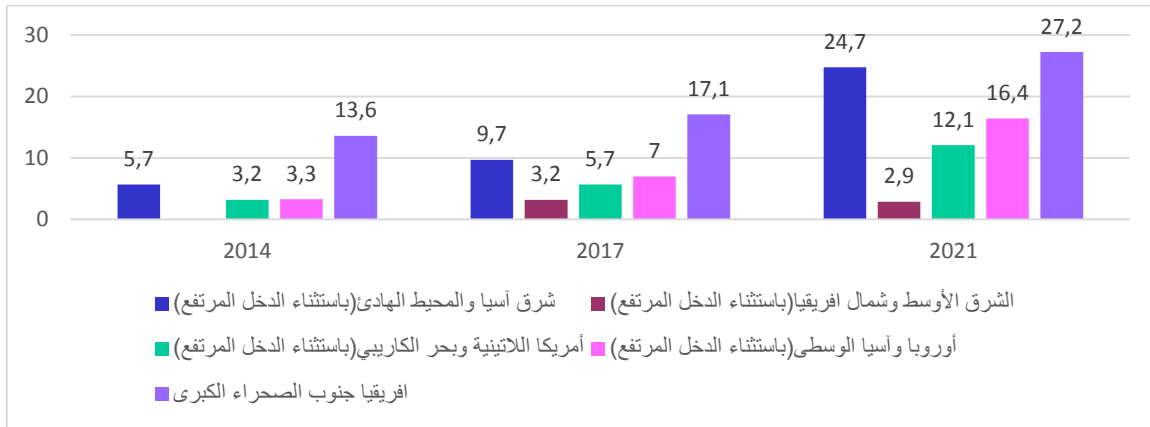
المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-inclusion>

اطلع عليه 2024/03/28

5-2- التحويلات المحلية المستلمة إلى الحساب: يتضح من خلال الشكل 37 تفاوت نسب التحويلات المحلية المستلمة إلى الحساب حسب مناطق العالم، حيث نلاحظ تحسن مستمر في نسب التحويلات المالية المستلمة في الحساب من سنة لأخرى حسب مناطق العالم، إذ تصدر منطقة إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى أعلى نسب التحويلات المحلية المستلمة في الحساب بنسبة تصل إلى 27,2% سنة 2021 تليها منطقة شرق

آسيا والمحيط الهادئ بنسبة تحويلات محلية مستلمة في الحساب تقدر بـ 24,7% سنة 2021، حيث يرجع هذا التحسن في نسب التحويلات المحلية المستلمة إلى ملكية الحسابات في المؤسسات المالية كمدخل للقيام بمختلف العمليات سواء الدفع أو التحويل أو الاستلام أو السحب لتحتل منطقة أوروبا وآسيا الوسطى ومنطقة أمريكا اللاتينية ومنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا أدنى نسب التحويلات المحلية المستلمة في الحساب بنسب تقدر بـ (16,4%؛ 12,1%؛ 2,9%) على الترتيب لسنة 2021، وهذا راجع إلى قدرة الأفراد على فتح الحسابات من عدمه إضافة إلى القوانين التي تضبط سير عمليات التحويلات المالية .

الشكل 37: التحويلات المحلية المستلمة إلى الحساب حسب مناطق العالم باستثناء الدخل المرتفع للفترة (2014-2021)



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-inclusion> اطلع عليه 2024/03/28

ثالثاً: بعض مؤشرات التكنولوجيا المالية في العالم

من خلال الجدول 06 يتضح تحسن في مؤشرات التكنولوجيا المالية الممثلة في حساب الأموال عبر الهاتف وملكية بطاقات الخصم والائتمان واستعمالها في العالم، حيث انتقلت نسبة ملكية حسابات الأموال عبر الهاتف من 2,06% سنة 2014 إلى أعلى نسبة لها سنة 2021 تصل إلى 10,24%، كما عرفت نسبة ملكية بطاقات الخصم والائتمان تحسناً مستمراً خلال الفترة (2014-2021)، حيث سجلت نسبة بطاقات الخصم والائتمان أعلى نسبة سنة 2021 بنسبة تصل إلى 54,67% إضافة إلى ارتفاع استعمال بطاقات الخصم والائتمان في العالم من 27,98% كأقل استعمال سنة 2014 إلى أعلى نسبة استعمال تبلغ 40,29% سنة 2021، إذ يشير هذا التحسن في حسابات الأموال عبر الهاتف وامتلاك واستعمال البطاقات البنكية إلى تبلور الثقافة المالية لدى أفراد العالم وتوجه البنوك في العالم نحو رقمنة العمليات المصرفية وتبني منتجات التكنولوجيا المالية المختلفة .

الجدول 06: حسابات الأموال عبر الهاتف وملكية بطاقات الخصم والائتمان في العالم للفترة (2014-2021)

السنوات	حساب الأموال على الهاتف في العالم % (العمر +15)	امتلاك بطاقة خصم أو ائتمان في العالم % (العمر +15)	استعمال بطاقة خصم أو ائتمان في العالم % (العمر +15)
2014	2,06	43,01	27,98
2017	4,35	49,49	32,37
2021	10,24	54,67	40,29

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-inclusion>

اطلع عليه 2024/03/22

المبحث الثالث: دراسة تحليلية حول دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي بالعالم

يعتبر تعزيز إدراج الأفراد ناحية القطاع المالي أمراً بالغ الأهمية لما له من أثر على الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي، إذ تسعى مختلف دول العالم إلى الاستفادة من التطورات المتسارعة في مجال رقمنة العمليات المالية في ظل التحول الرقمي، حيث لقي الذكاء الاصطناعي مكانة هامة لدى مختلف دول العالم لما له من انعكاسات على تطوير الخدمات المالية والمصرفية من خلال تعزيز التكنولوجيا المالية التي بدورها تعمل على توسيع قاعدة المستفيدين من الخدمات المالية والمصرفية التي من شأنها رفع مستويات الشمول المالي في العالم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونظمه على الخدمات المالية والمصرفية، من خلال أشكال الخدمات وطرق تقديمها والوصول إليها ومضمون الخدمة المالية والمصرفية ووقت وتكلفة الحصول عليها .

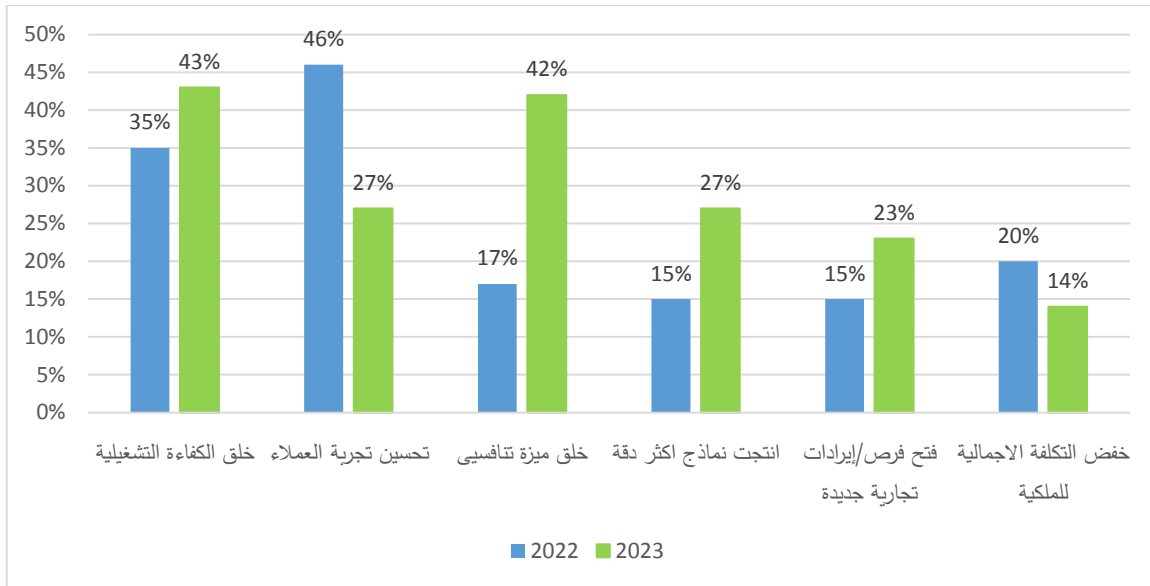
المطلب الأول: إسهامات الذكاء الاصطناعي في تعزيز القطاع المالي والمصرفي في العالم

يعتبر الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المختلفة ونظمه ذو أهمية بالغة للقطاع المصرفي والمالي، حيث شهد القطاع المصرفي والمالي تغيرات متسارعة مست الخدمات المالية المقدمة وأشكال تقديمها بشكل أثر على تكلفة العمليات المالية والمصرفية، خصوصاً بتبلور الروبوتات الذكية التي مكنت من تقديم الخدمات المالية بشكل أسرع وأثرت على التكاليف التشغيلية للمؤسسات المالية بالانخفاض بنا ينعكس على أسعار وجودة الخدمات المالية المعروضة .

1- الفوائد الرئيسية للذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية :

من خلال الشكل 38 نلاحظ أن الذكاء الاصطناعي له فوائد مختلفة على الخدمات المالية، حيث يظهر أن الذكاء الاصطناعي رفع الكفاءة التشغيلية للخدمات المالية من 35% سنة 2022 إلى 43% سنة 2023، كما يسهم في خلق الميزة التنافسية للخدمات المالية حيث ارتفعت الميزة التنافسية للخدمات المالية عالمياً من 17% سنة 2022 إلى 42% سنة 2023 إضافة إلى تحسين إيرادات تجارية جديدة للخدمات المالية وخفض التكلفة الاجمالية للملكية للخدمة المالية وتحسين إنتاج نماذج عمل أكثر دقة بنسب مختلفة حسب سنتي 2022 و 2023، في حين انخفض إسهام الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء نحو الخدمات المالية سنة 2023 من 46% سنة 2022 إلى 27% سنة 2023.

الشكل 38: الفوائد الرئيسية للذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية عالمياً في عامي 2022 و 2023



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على [https://www.statista.com/statistics/1419945/main-ai-](https://www.statista.com/statistics/1419945/main-ai-benefits-financial-services/)

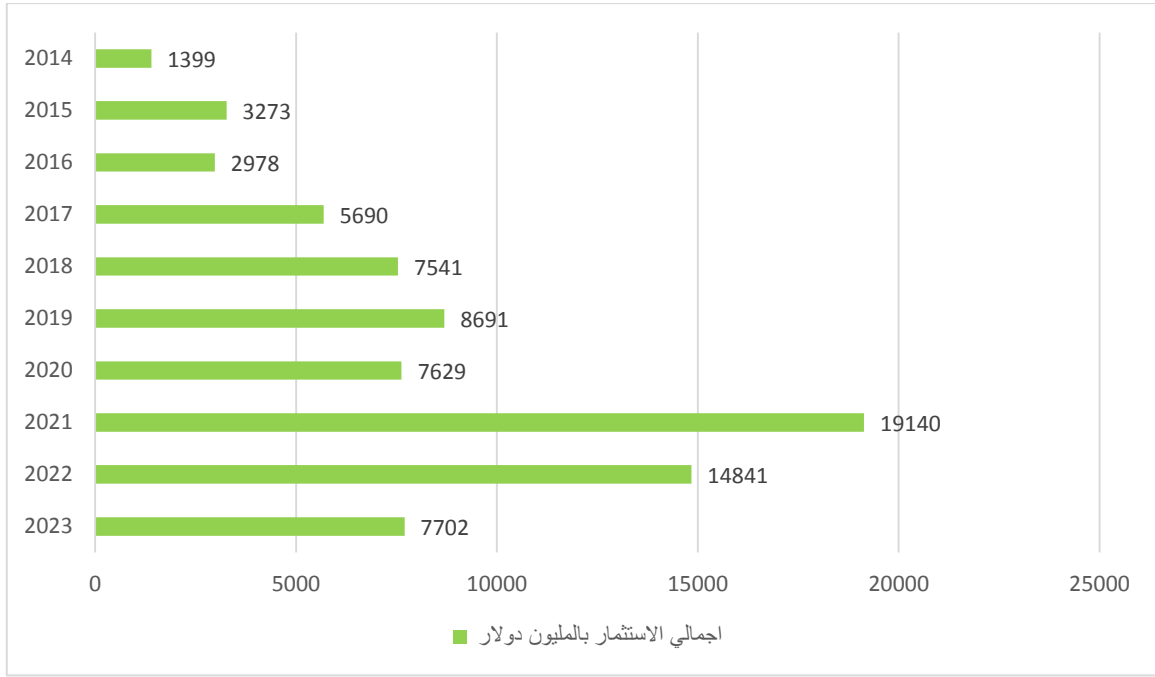
اطلع عليه 2024/04/22 [benefits-financial-services](https://www.statista.com/statistics/1419945/main-ai-benefits-financial-services/)

2- استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية:

من خلال الشكل 39 نلاحظ تفاوت حجم الاستثمار العالمي في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية في العالم من سنة لأخرى، حيث انتقل حجم الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية من 1399 مليون دولار سنة 2015 الى 3273 مليون دولار سنة 2016 مع تراجع حجم الاستثمار سنة 2016 ليسجل 297 مليون دولار، ليشهد حجم الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية أعلى قيمة له سنة 2021 ليصل الى 19140 مليون دولار، إذ يرجع هذا التحسن إلى إقبال المؤسسات المالية والمصرفية على تبني مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخدمات المالية والمصرفية سواء في طريقة تقديم هذه الخدمات أو تغيير أشكالها أو التأثير على جودة الخدمات المالية والتأمينية من خلال الاعتماد على روبوتات المحادثة والمساعدات الافتراضيين لتقديم هذه الأخيرة ومعرفة آراء العملاء حول هذه الخدمات من خلال الروبوتات الذكية بما يؤثر على تخصيص هذه الخدمات وأسعار وتكلفة تقديمها، ليعرف حجم الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية تراجعاً سنّي 2022 و2023 حيث يرجع الانخفاض إلى عدم تخصيص دول العالم للمبالغ الكافية للاستثمار في الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي والقطاع التأميني والتوجه نحو الاستثمار في قطاعات أخرى.

الشكل 39: استثمارات رأس المال الاستثماري العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية خلال الفترة (2014-2023)

الوحدة: مليون دولار



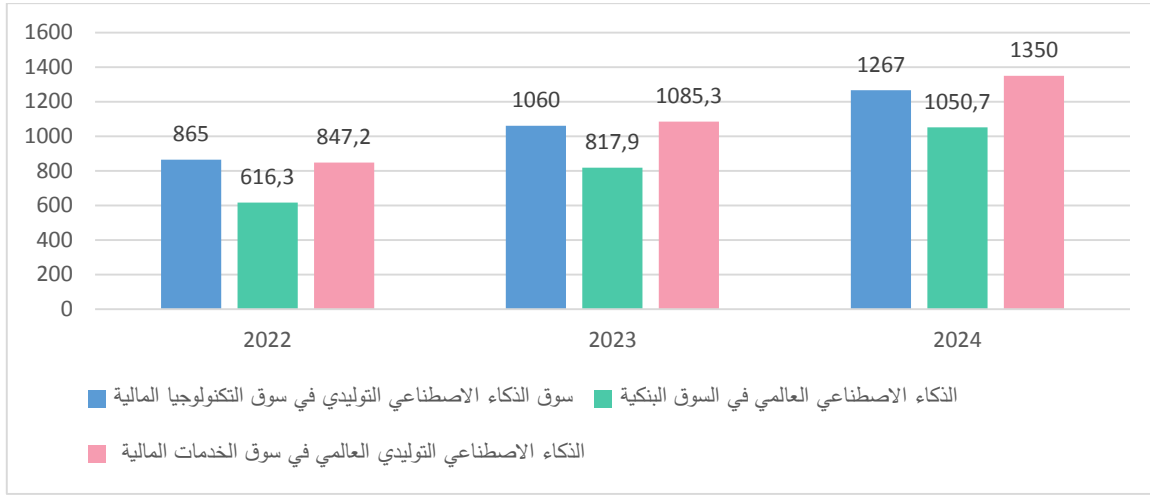
المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai-and-> data&selectedVisualization=vc-investments-in-ai-by-industry اطلع عليه 2024/04/30

3- حجم سوق الذكاء الاصطناعي في المجال المالي والمصرفي :

من خلال الشكل 40 نلاحظ تحسن حجم سوق الذكاء الاصطناعي في سوق الخدمات المالية والمصرفية وسوق التكنولوجيا المالية من سنة لأخرى، حيث سجل الذكاء الاصطناعي التوليدي العالمي في سوق الخدمات المالية أعلى قيمة له سنة 2024 بحجم يصل الى 1350 مليون دولار يليه الذكاء الاصطناعي التوليدي بإجمالي يبلغ 1267 مليون دولار لنفس السنة، ليأتي الذكاء الاصطناعي في السوق البنكية كأقل سوق يصل الى 1050,7 مليون دولار لسنة 2024، حيث يشير هذا التحسن إلى زيادة الاعتماد على نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل دول العالم وشركات التكنولوجيا المالية والشركات الناشئة والمؤسسات المصرفية الكبرى في سوق التكنولوجيا المالية من أجل تحسين الخدمات المالية والمصرفية لتطوير السوق البنكية وسوق الخدمات المالية في العالم.

الشكل 40: حجم سوق الذكاء الاصطناعي العالمي في السوق البنكية وسوق الخدمات المالية والتكنولوجيا المالية للفترة (2024-2022)

الوحدة: مليون دولار

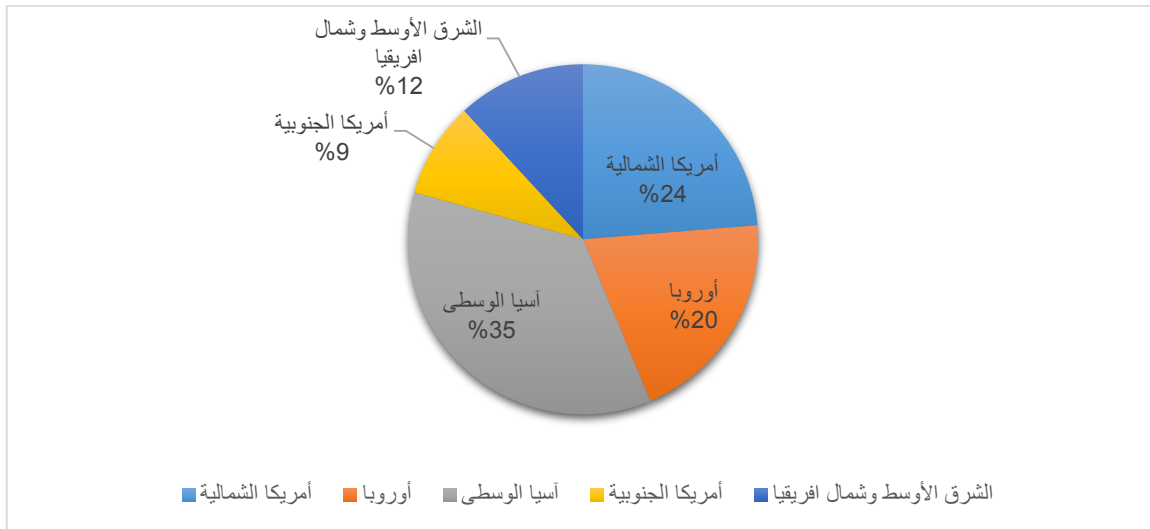


المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://www.konverso.ai/en/blog/generative-ai-in-bankingindustry>
<https://www.linkedin.com/pulse/future-banking-harnessing-generative-ai-innovation-growth-tom-lyon>
 اطلع <https://webmail.dvnet.ec/?y=generative-ai-in-financial-services-market-size-share-trends-oo-VbMrYgla>
 عليهم 2024/04/30

4- الذكاء الاصطناعي العالمي في السوق المصرفية:

من خلال الشكل 41 نلاحظ تصدر منطقة آسيا الوسطى للذكاء الاصطناعي في السوق المصرفية بأعلى نسبة تبلغ 35% تليها كل من منطقة أمريكا الشمالية وأوروبا بنسب تصل الى 24%؛ 20%، حيث تدل هذه النسب على زيادة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته من قبل المصارف الخاصة بدول هذه المناطق وتوفر البيئة الرقمية اللازمة والتثقيف المالي للأفراد، تحتل منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ومنطقة أمريكا الجنوبية أدنى نسب الذكاء الاصطناعي العالمي في السوق المصرفية لطبيعة المنظومة المصرفية الخاصة ببعض دول هذه المنطقة.

الشكل 41: الذكاء الاصطناعي العالمي في السوق المصرفية حسب المناطق لسنة 2022



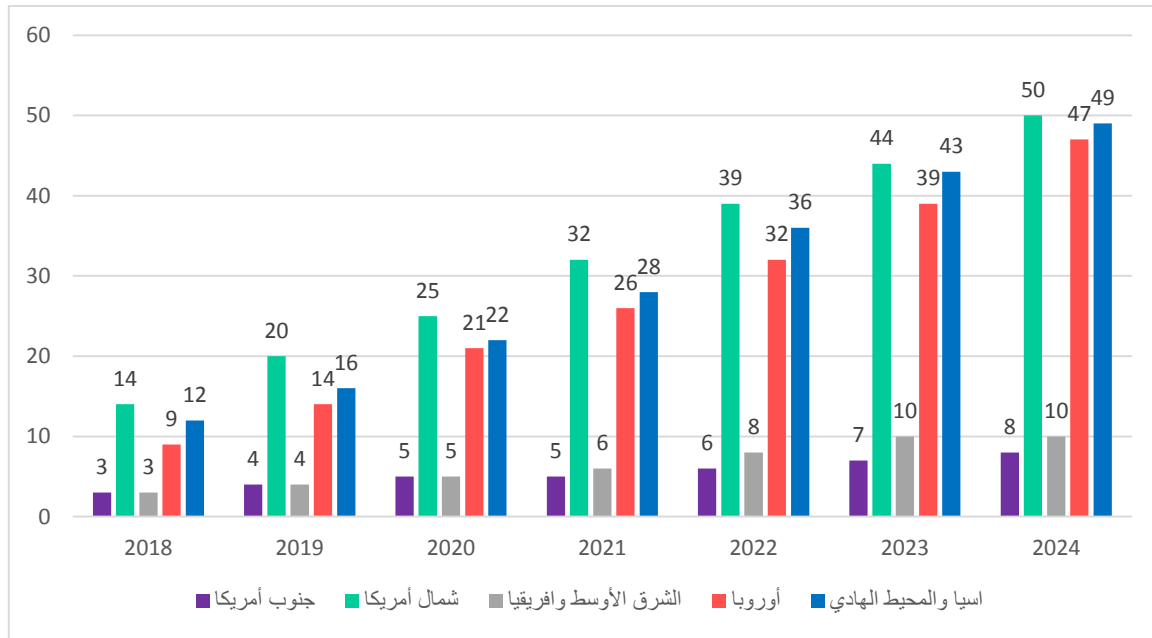
المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://www.sanglobalresearch.com/report/ai-in-banking-market/3130>
 اطلع عليه 2024/04/27

5- القيمة التجارية المحققة والمتوقعة من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي في الصناعة البنكية:

يتضح من خلال الشكل 42 أعلاه تفاوت القيم المحققة من الذكاء الاصطناعي في الصناعة البنكية من منطقة لأخرى، حيث نلاحظ تزايد مستمر في حجم القيم التجارية المحققة من سنة لأخرى إذ تحتل شمال أمريكا أعلى القيم المحققة، إذ انتقلت من 14 مليار دولار سنة 2018 لتصل إلى أعلى قيمة تجارية محققة لها سنة 2024 بحوالي 50 مليار دولار، لتليها منطقة آسيا والمحيط الهادئ بأعلى قيمة تجارية محققة لها من الذكاء الاصطناعي في الصناعة البنكية سنة 2024 لتصل إلى 49 مليار دولار، لتأتي أوروبا بقيمة محققة من الذكاء الاصطناعي في الصناعة البنكية بحوالي 47 مليار دولار، وهذا راجع لاعتماد كل من الولايات المتحدة الأمريكية في شمال أمريكا والصين في آسيا على نظم وتقنيات الذكاء الاصطناعي في منظومتها البنكية سواء ما تعلق بعمليات الأتمتة أو الروبوتات والخدمات المالية الذكية، ليحقق الشرق الأوسط وإفريقيا قيم تجارية متساوية سنتي 2023 و2024 بقيمة تجارية تبلغ 10 مليار دولار، لتحتل جنوب أمريكا أدنى القيم التجارية من الذكاء الاصطناعي في الصناعة البنكية نظرا لعدم اعتماد أغلب دول جنوب أمريكا على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات البنكية لتحقق 8 مليار دولار.

الشكل 42 : القيمة التجارية المحققة والمتوقعة من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي في الصناعة البنكية في العالم خلال الفترة (2018-2024) حسب المناطق

الوحدة: مليار دولار



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على (جعفاري محمد ريسا، 2022، صفحة 7)

المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي في العالم

إن الذكاء الاصطناعي والشمول المالي يتضمنان العديد من المؤشرات التي تسمح بتتبع تطور كل منهما، فالذكاء الاصطناعي ينطوي على العديد من النظم والتطبيقات التي يمكن من خلالها معرفة أهم مؤشرات

كتعلم الآلة ومعالجة اللغات الطبيعية وروبوتات المحادثة، كما أن الشمول المالي يتضمن أبعاد رئيسية هي بعد الوصول والاستخدام والجودة تتضمن هي الأخرى مؤشرات عديدة منها الإيداعات وملكية الحسابات وإجراء المدفوعات والتحويلات والعديد من المؤشرات الأخرى، فمن خلال ما سبق يمكن التطرق لدراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والشمول المالي بالعالم من خلال التركيز على بعض المؤشرات الخاصة بكل منهما التي من خلالها يتم الوقوف على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي كالاتي:

1- دور الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية في تعزيز استخدام الخدمات المالية :

من خلال الجدول 07 يتضح وجود ارتباط قوي وموجب بين الذكاء الاصطناعي الممثل في مؤشر نسبة الاستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية والشمول المالي ممثلا في مؤشرات بعد استخدام الخدمات المالية، حيث يفسر هذا الارتباط القوي بتبني نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة على الخدمات المالية من قبل المؤسسات المالية والمصرفية من حيث شكل وطريقة تقديم الخدمة، حيث بلغ معامل الارتباط بين مؤشر الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية والتأمينية ومؤشري ملكية الحسابات والمدفوعات (0,97324287؛ 0,95057418) على الترتيب، نظرا لاستخدام روبوتات المحادثة في عملية فتح الحسابات وتقديم الاستفسارات المختلفة حول أنواع الحسابات، إلى جانب إجراء المدفوعات الرقمية أو تلقيها من خلال المساعد الآلي الذي يعتمد على تحليل الكلام المنطوق أو المكتوب بواسطة كل من معالجة اللغات الطبيعية والتعلم الآلي لتنفيذ المهام، من خلال معالجة البيانات باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ المدفوعات، كما بلغ معامل الارتباط بين الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية والتأمينية ومؤشر الاقتراض 0,76395303، نظرا للاعتماد على تعلم الآلة والتعلم العميق في إنشاء سجلات ودرجات ائتمانية للعملاء الجدد أو الموافقة بسرعة على طلبات القروض استنادا للتجارب السابقة مع المقترضين السابقين والسمات السلوكية للعملاء الجدد والمعاملات السابقة للعملاء مع البنك أو المؤسسة المالية لمنح القروض، وهذا ما يؤكد الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي من خلال جعل الخدمات المالية خدمات مالية ذكية.

الجدول 07 : مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية ومؤشرات بعد استخدام الخدمات المالية للفترة (2014-2021)

الادخار في مؤسسة مالية رسمية	الاقتراض من مؤسسة مالية رسمية	إجراء أو تلقي مدفوعات رقمية	ملكية الحساب في مؤسسة مالية رسمية	نسبة إجمالي عدد استثمارات رأس المال الاستثماري العالمي حسب صناعة الخدمات المالية والتأمينية
0,58216239	0,76395303	0,95057418	0,97324287	1
0,75341225	0,89178165	0,99648531	0,97324287	ملكية الحساب في مؤسسة مالية رسمية
0,80584556	0,92654935	1	0,99648531	إجراء أو تلقي مدفوعات رقمية
0,96939755	1	0,92654935	0,89178165	الاقتراض من مؤسسة مالية رسمية
1	0,96939755	0,80584556	0,75341225	الادخار في مؤسسة مالية رسمية

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على الملحق 3 و4 وعلى مخرجات برنامج Excel

2- دور الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات في تعزيز ملكية الحسابات والمدفوعات:

من خلال مصفوفة الارتباط نلاحظ وجود ارتباط قوي وموجب بين الذكاء الاصطناعي المعبر عنه بالاستثمار في صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات والشمول المالي ممثلاً في مؤشر ملكية الحساب في مؤسسة مالية رسمية والمدفوعات الرقمية، حيث يفسر هذا الارتباط بزيادة الاعتماد على المساعدين الآليين وروبوتات المحادثة Chat-Bots في تقديم الخدمات المالية المصرفية والغير المصرفية من قبل المؤسسات المالية والمصرفية، إذ بلغ معامل الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات ومؤشر ملكية الحسابات والمدفوعات (0,892664؛0,92728257) على الترتيب، ويفسر هذا الارتباط القوي بتبني الروبوتات الذكية والمساعد الآلي على مستوى المؤسسات المالية والمصرفية وعبر المواقع والمنصات الالكترونية لهذه الأخيرة للإجابة على استفسارات العملاء على مدار اليوم، فمن خلال تعلم الآلة ومعالجة اللغات الطبيعية يتم معالجة

البيانات المالية للعملاء عبر الخوارزميات وتحليل السمات السلوكية للعملاء الجدد لفتح الحسابات وتقديم كافة الاستفسارات حوله وإجراء المدفوعات عبر هذا الحساب المفتوح بسرعة وفي أي وقت من خلال المساعد الآلي، وهذا يظهر جليا من خلال معامل الارتباط الموجب والقوي بين ملكية الحساب و إجراء المدفوعات الرقمية أو تلقيها والذي بلغ 0,99648531، وهذا يؤكد على الأهمية التي يلعبها الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي من خلال تدعيم عملية فتح الحسابات لإجراء كافة المعاملات المصرفية الأخرى التي تتصل بالحساب.

الجدول 08: مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي عالميا حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وتكنولوجيا المعلومات ومؤشر ملكية الحسابات وإجراء المدفوعات للفترة (2014-2021)

إجراء أو تلقي مدفوعات رقمية	ملكية الحساب في مؤسسة مالية رسمية	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات
0,892664	0,92728257	1
0,9964853	1	0,92728257
1	0,99648531	0,892664

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على الملحق 3 و4 وعلى مخرجات برنامج Excel

3- دور الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات في تعزيز ملكية حسابات الأموال على الهاتف لتوسيع ملكية الحسابات :

من خلال مصفوفة الارتباط يظهر وجود ارتباط قوي في الاتجاه الموجب بين الذكاء الاصطناعي المعبر عنه بمؤشر الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات ومؤشري الشمول المالي الممثلان بمؤشري حساب الأموال على الهاتف و ملكية الحساب في مؤسسة مالية رسمية، حيث بلغ معامل الارتباط بين مؤشر الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا ومؤشري ملكية الحسابات في مؤسسة مالية وعلى الهاتف (0,82950957؛0,9252911) على الترتيب، ويفسر هذا الارتباط القوي بالدور الذي تلعبه Chat-Bots على مستوى المؤسسات المالية والمصرفية في تمكين الأفراد من فتح حسابات الأموال عبر الهاتف بما يعزز من زيادة عدد الحساب لدى المؤسسات المالية والمصرفية، والذي يظهر جليا من خلال معامل الارتباط بين ملكية الحساب على الهاتف وملكيتها في المؤسسة المالية الذي بلغ 0,97935039، حيث تعمل روبوتات المحادثة على الإجابة عن استفسارات العملاء وتخصيص الخدمات المالية وفقا لمتطلبات العميل وتنفيذ بعض

العمليات كالأطلاع على أرصدة العملاء أو فتح الحسابات للعملاء التي تتم عبر معالجة وتحليل قدر البيانات المالية الخاصة بالعميل ومعاملاته السابقة مع المؤسسات المالية والمصرفية إلى جانب تحليل السمات السلوكية للعميل من خلال التعلم الآلي ومعالجة اللغات الطبيعية لفتح الحساب الذي يعتبر خطوة أولى نحو الاستفادة والتمكن من الحصول على الخدمات المالية الأخرى من تحويل ودفع، وهذا ما يؤكد دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التكنولوجيا المالية لتعزيز الشمول المالي من خلال تدعيم مواقع البنوك والمؤسسات المالية بنظم الذكاء الاصطناعي التي يسهل من خلالها تلقي استفسارات العملاء عبر المحادثة عن بعد بواسطة المساعد الآلي الافتراضي لفتح الحسابات عن بعد ليتم فيما بعد فتحها على مستوى المؤسسات المالية آليا .

الجدول 09: مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار تكنولوجيا المعلومات و مؤشري حساب الأموال على الهاتف وفي مؤسسة مالية رسمية عالميا للفترة (2014-2021)

ملكية الحساب في مؤسسة مالية رسمية	حساب الأموال على الهاتف	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات
0,9252911	0,82950957	1	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات
0,97935039	1	0,82950957	حساب الأموال على الهاتف
1	0,97935039	0,9252911	ملكية الحساب في مؤسسة مالية رسمية

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على الملحق 3 و4 وعلى مخرجات برنامج Excel

4- دور الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي في تعزيز ملكية بطاقات الائتمان كآلية للحصول على الاقتراض من المؤسسات المالية الرسمية:

من خلال الجدول 10 يتضح وجود ارتباط قوي وموجب بين الذكاء الاصطناعي ممثلا في مؤشر نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي ومؤشري التكنولوجيا المالية والشمول المالي المعبر عنهما بامتلاك البطاقات الائتمانية والاقتراض، حيث بلغ معامل الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي ومؤشري ملكية البطاقات الائتمانية والاقتراض (0,94151654؛0,91831678) على الترتيب، يفسر هذا الارتباط القوي بزيادة الاهتمام بالأمن السيبراني والمعلوماتي لضمان المعالجة الآمنة لمعلومات العملاء من قبل المؤسسات المالية خاصة المصرفية لحماية

المعلومات المالية الخاصة بالعملاء، حيث يعمل الذكاء الاصطناعي على منع الاحتيال وحماية البيانات المالية للعملاء من خلال التنبؤ بالحوادث السيبرانية في المجال المالي وكشف الاحتيال بشكل مبكر، هذا الأمر يزيد من ثقة العملاء ومن حيازتهم للبطاقات الائتمانية بشكل يمكنهم من الحصول على الإقراض لتلبية حاجياتهم الاستغلالية والاستثمارية بشكل أسرع من خلال معالجة البيانات المالية للعملاء والتنبؤ بقدرتهم على السداد بالاعتماد على التعلم الآلي والذي يتضح جليا من خلال الارتباط القوي بين امتلاك البطاقة الائتمانية والاقتراض والذي بلغ 0,99799749، وهذا ما يؤكد الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطوير التكنولوجيا المالية من خلال تحسين بنية البطاقات الائتمانية وخصوصية المعلومات المالية الخاصة بالعملاء بما يضمن تمكن الأفراد من الحصول على التمويل الذي بدوره يعزز الشمول المالي .

الجدول 10 : مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمارات العالمية في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي ومؤشري ملكية بطاقة الائتمان والاقتراض في العالم للفترة (2014-2021)

الاقتراض من مؤسسة مالية رسمية	امتلاك بطاقة ائتمانية	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي
0,94151654	0,91831678	1	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي
0,99799749	1	0,91831678	امتلاك بطاقة ائتمانية
1	0,99799749	0,94151654	الاقتراض من مؤسسة مالية رسمية

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على الملحق 3 و4 وعلى مخرجات برنامج Excel

5- دور الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي في تعزيز ملكية بطاقات الخصم كآلية لتوفير أجهزة الصراف الآلي :

من خلال مصفوفة الارتباط نلاحظ وجود ارتباط قوي وموجب بين الذكاء الاصطناعي المعبر عنه بمؤشر متوسط إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي والتكنولوجيا المالية والشمول المالي الممثلان بمؤشري امتلاك بطاقة الخصم وعدد ماكينات الصراف الآلي، حيث يفسر هذا الارتباط القوي الذي بلغ 0,984929 بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي وبطاقات الخصم بتبني الأمن الرقمي عبر المؤسسات المالية والمصرفية الذي يسمح بالكشف عن الاحتيال ومنعه والتنبؤ به قبل حدوثه، من خلال معالجة و تحليل المعلومات المالية للعملاء من خلال التعلم الآلي والبصمة الرقمية، حيث يتضح أن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في صناعة الأمن الرقمي يزيد من امتلاك الأفراد لبطاقات الخصم لزيادة ثقتهم بسلامة وسرية معلوماتهم المالية بشكل يدعم من توفير ماكينات الصراف الآلي والذي يتبين من خلال معامل الارتباط بين ملكية بطاقات الخصم وعدد أجهزة الصراف الآلي والذي يصل إلى 0,99999125، وهذا ما يؤكد الدور المهم للذكاء الاصطناعي في دعم التكنولوجيا المالية لتعزيز

الشمول المالي من خلال دعم الأمن الرقمي لتشجيع التعامل ببطاقات الخصم لزيادة نشر وتبني أجهزة الصراف الآلي لضمان إجراء عمليات السحب بسهولة وتجنب الطوابير المصرفية وهذا ما ينعكس على بعد الوصول للخدمات المالية كبعد أول للشمول المالي من خلال مؤشر ماكينات الصراف الآلي .

الجدول 11 : مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي ومؤشر بطاقة الخصم وأجهزة الصراف الآلي في العالم للفترة (2014-2021)

عدد ماكينات أجهزة الصراف الآلي	امتلاك بطاقة خصم	متوسط إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي	
0,98564394	0,984929	1	متوسط إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الأمن الرقمي
0,99999125	1	0,984929	امتلاك بطاقة خصم
1	0,99999125	0,98564394	عدد ماكينات أجهزة الصراف الآلي

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على الملحق 3 و4 وعلى مخرجات برنامج Excel

6- دور الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات في تعزيز ملكية حسابات الأموال على الهاتف والمدفوعات الرقمية:

من خلال الجدول 12 نلاحظ وجود ارتباط قوي وموجب بين الذكاء الاصطناعي الممثل بمؤشر نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا المالية والشمول المالي المعبر عنهما بمؤشر حساب الأموال عبر الهاتف ومؤشر إجراء أو تلقي مدفوعات رقمية، حيث بلغ معامل الارتباط بين كل من مؤشر الذكاء الاصطناعي حسب الصناعة ومؤشر حساب الأموال على الهاتف والمدفوعات (0,82950957؛ 0,89197452) على الترتيب، ويفسر هذا بالاعتماد على روبوتات المحادثة والمساعد الافتراضي من قبل المؤسسات المالية والمصرفية في مختلف عملياتها مع العملاء بدءاً بالإجابة على استفسارات العملاء 24h/24h وفتح الحساب للعملاء عبر الهاتف المحمول لاختصار التكاليف التشغيلية، إذ تمكن روبوتات المحادثة من تقديم استفسارات للعملاء حول الحسابات أو أنواعها بالإضافة لفتح الحسابات وإجراء المدفوعات للعملاء عن طريق حساب الأموال على الهاتف والذي يتضح من خلال الارتباط القوي بين حسابات الأموال على الهاتف والمدفوعات والذي بلغ 0,99238786، وهذا ما يؤكد أن الذكاء الاصطناعي من خلال الروبوتات يساهم في فتح حسابات الأموال على الهاتف من خلال تدعيم منصات البنوك والمؤسسات المالية بنظم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الذكية بما يعزز التكنولوجيا

المالية لإجراء المدفوعات الرقمية أو استلامها بما ينعكس على استعادة الأفراد من الخدمات المالية والوصول الرقمي إليها وهذا ما يعزز الشمول المالي .

الجدول 12: مصفوفة الارتباط بين مؤشر الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار تكنولوجيا المعلومات ومؤشر حسابات الأموال على الهاتف والمدفوعات الرقمية عالميا للفترة (2014-2021)

إجراء او تلقي مدفوعات رقمية	حساب الأموال على الهاتف	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات	
0,89197452	0,82950957	1	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات
0,99238786	1	0,82950957	حساب الأموال على الهاتف
1	0,99238786	0,89197452	اجراء او تلقي مدفوعات رقمية

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على الملحق 3 و4 وعلى مخرجات برنامج Excel

خلاصة الفصل الثاني:

من خلال ما تم التطرق إليه يتضح أن الذكاء الاصطناعي له دور كبير في تعزيز الشمول المالي بالعالم، حيث تعمل تطبيقات ونظم الذكاء الاصطناعي على تحسين منتجات التكنولوجيا المالية وتطوير قطاعاتها بما ينعكس على توسيع نطاق عرض وتقديم الخدمات المالية والمصرفية وابتكار الوسائل الرقمية للوصول إليها، إذ تساعد روبوتات المحادثة على تمكين الأفراد من فتح الحسابات التي تعبر مدخل للقيام بالمعاملات المصرفية الأخرى كالدفع والتحويل، حيث أن المساعدين الآليين والافتراضيين الموجودين على مستوى المؤسسات المالية والمصرفية وعبر منصاتها الرقمية تمكن الأفراد من القيام بالمدفوعات الرقمية والتحويلات عبر الهواتف والأنترنيت، كما يسمح تعلم الآلة لطالبي التمويل الجدد من الحصول على التمويل بسرعة من خلال إنشاء درجات ائتمانية خاصة بهم للتنبؤ بقدرتهم على السداد استناداً لمعاملاتهم السابقة مع المؤسسة المالية أو المصرفية وللسمات السلوكية الخاصة بهم، مع الرجوع للتجارب السابقة للعملاء مع المؤسسة المالية أو المصرفية لإدارة المخاطر المرتبطة بهم، فالذكاء الاصطناعي يقلل من الاحتيال ويدعم الأمن المعلوماتي ويعزز من الحماية لبيانات العملاء المالية بما يزيد من ثقة العملاء بالمؤسسات المالية والمصرفية بشكل يضمن استفادتهم من الخدمات المقدمة.

خاتمة:

يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي بالعالم، حيث ساعد تبني نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخدمات المالية والمصرفية في تطوير هذه الأخيرة وتدعيم الوسائل الرقمية التي تسمح بالوصول لها، إذ أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تطوير منتجات وقطاعات التكنولوجيا المالية والتي بدورها انعكست على تخفيض تكلفة الخدمات المالية وتدعيم الوصول إليها واستخدامها بطريقة آمنة عبر الهواتف الذكية والأنترنت والمنصات الرقمية الخاصة بالمؤسسات المالية والمصرفية المدعومة بنظم الذكاء الاصطناعي، وهذا ما زاد من توسيع نطاق تقديم الخدمات المالية والمصرفية، فمع زيادة تبلور الثقافة المالية للأفراد في ظل انتشار آليات الوصول الرقمي الذكي للخدمات استغادت فئات عديدة من الخدمات المالية بشكل رفع من مستويات الشمول في العالم، فمكنت تطبيقات ونظم الذكاء الاصطناعي من روبوتات وتعلم آلة ومعالجة اللغات الطبيعية من تعزيز الخدمات المالية الأساسية من حسابات ومدفوعات وتحويلات وتمويلات وإدارة للاستثمارات، لاسيما مع تطور نظم الحماية التي تعتمد على هذه النظم والتطبيقات والتي تمنع الاحتيال بشكل يزيد من ثقة الأفراد في الحلول الرقمية.

1- مناقشة الفرضيات:

- يعمل الذكاء الاصطناعي عبر تطبيقاته ونظمه على منح الآلات صفة الذكاء من خلال تصميم وتطوير خوارزميات تسمح بمعالجة وتحليل البيانات من خلال تعلم الآلة والتعلم العميق لتكوين ذاكرة يتم الاحتفاظ بها في برامج وفقا للغات برمجة محددة بشكل يسمح للآلة بتنفيذ المهام واتخاذ القرارات ذاتيا وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الأولى.
- الشمول المالي يعمل على تمكين الأفراد في المجتمع والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة من الوصول للخدمات المالية لاسيما التمويل بشكل ينعكس على وضعية الأفراد في المجتمع وعلى الوضعية المالية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة بما يقلل من التعاملات المالية الغير الرسمية والتي تنعكس على سلامة الأنظمة المالية الأمر الذي يدعم الاستقرار المالي والاقتصادي والاجتماعي وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الثانية.
- من خلال تحليل مؤشرات الذكاء الاصطناعي والشمول المالي والوقوف على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والشمول المالي، تبين أن الذكاء الاصطناعي داعم قوي للشمول المالي يعمل على تعزيز وتطوير آليات الوصول الذكي للخدمات المالية من ملكية حسابات والتمويلات والمدفوعات والتحويلات التي تقدم وتنفذ عبر تطبيقات ونظم الذكاء الاصطناعي المختلفة من خلال روبوتات المحادثة والمساعدين الآليين الافتراضيين والتعلم الآلي، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الثالثة .

2- نتائج الدراسة:

- الذكاء الاصطناعي هو آلية تمكن الآلة من تنفيذ المهام المختلفة بشكل يحاكي العقل البشري عبر تطوير خوارزميات وجمع وتخزين بيانات تعالج بواسطة الخوارزميات والتي تسمح بكشف العلاقة بين البيانات المختلفة من خلال تعلم الآلة والتعلم العميق اللذان يسمحان للآلة باتخاذ القرارات وتنفيذ المهام ذاتيا.

- يعتبر تعلم الآلة والتعلم العميق من أهم أنواع الذكاء الاصطناعي التي تمكن الآلة من اكتساب صفة الذكاء إلى جانب نظم الذكاء الاصطناعي خاصة معالجة اللغات الطبيعية والشبكات العصبية الاصطناعية والروبوتات.
- يعمل الشمول المالي على تمكين الأفراد والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة من الوصول للخدمات المالية المعروضة من قبل مقدمي الخدمات بشكل يحسن من وضعية هذه الفئات.
- تعتبر الثقافة المالية عامل رئيسي يلعب دورا هاما في الاستفادة من الخدمات المالية لاسيما مع تنوع أشكال الخدمات وآليات الوصول لها .
- هناك فوارق واختلافات كبيرة بين مناطق العالم من حيث تطور مؤشرات الشمول المالي إذ تتفوق المناطق الحاضنة لشركات التكنولوجيا المالية والأعلى استثمارا في الذكاء الاصطناعي على باقي المناطق في العالم من حيث التحكم بالتكنولوجيا المالية ومن حيث تطور أبعاد الشمول المالي.
- توجد علاقة قوية وإيجابية بين الذكاء الاصطناعي والشمول المالي بالعالم.
- يدعم الذكاء الاصطناعي تطور منتجات وقطاعات التكنولوجيا المالية بشكل يسرع من وتيرة رقمنة المنظومة المالية والمصرفية عبر الحلول الرقمية المختلفة المدعمة بنظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي
- يرتبط الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر مع الشمول المالي من خلال روبوتات المحادثة والمساعد الآلي والتعلم الآلي التي تدعم ملكية الحسابات والاقتراض والمدفوعات والتحويلات.
- يرتبط الذكاء الاصطناعي بالشمول المالي عبر التكنولوجيا المالية من خلال تعزيز مؤشرات التكنولوجيا المالية التي تطور الخدمات المالية وآليات الوصول لها وتوسع من نطاق تقديمها بشكل يضمن تعزيز الشمول المالي.
- حققت دول العالم مستويات مقبولة من الشمول المالي إلى جانب مواكبتها للتطورات التكنولوجية التي تطرأ على القطاع المالي عبر استثماراتها في الذكاء الاصطناعي في الصناعات المختلفة.

3- اقتراحات الدراسة: للاستفادة من تطبيقات ونظم الذكاء الاصطناعي لتعزيز الشمول المالي بالعالم يجب الأخذ ببعض الاقتراحات:

- تعبئة الموارد المالية الدولية وتسطير برامج حكومية ودولية تتضمن وضع أهداف على المدى القصير والمتوسط والطويل تتعلق بالاستثمار في الذكاء الاصطناعي وتوزيع هذه الموارد على فترات زمنية مختلفة إلى جانب العمل على إنماء وتنشيط الاستثمارات المتعلقة بالتكنولوجيا المالية.
- تشجيع البحث في مجال البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي ومحاولة الاستفادة من الخبرات والتجارب الدولية في مجال تكنولوجيا المعلومات والبيانات وعلوم الذكاء الاصطناعي من خلال تبادل المعارف بين دول العالم المختلفة بتطوير مراكز بحث يتم الأخذ بأبحاثها في رسم سياسات الاستثمار في الذكاء الاصطناعي.

- رسم وتطوير التشريعات والقوانين المنظمة للقطاع المالي والمصرفي للدول بشكل مرن وواضح يتماشى والتغيرات الحاصلة في الساحة المصرفية المالية العالمية.
- بلورة الوعي المالي بين أفراد المجتمع خاصة سكان المناطق النائية والدول الفقيرة من خلال القيام بحملات توعية تستهدف نشر الثقافة المالية والمصرفية.
- رفع مستويات تدفق الأنترنت في العالم وربط الدول الفقيرة بالأنترنت من خلال دعم البنى التحتية لها.
- تقديم التحفيزات الجبائية والمالية لمقدمي الخدمات المالية لبعث الرغبة لديهم في تطوير الخدمات المالية وتوسيع نطاق نشرها.
- ضرورة تبني المؤسسات المالية والبنوك لتطبيقات الذكاء الاصطناعي خاصة الروبوتات والأتمتة التي تعمل على تقليل التكاليف التشغيلية لهذه الأخيرة بشكل ينعكس على تكلفة وجودة وأسعار الخدمات والمنتجات المالية المختلفة.
- تفعيل دور البنوك المركزية في السهر على رقمنة المعاملات المالية من خلال تمكين البنوك من تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنتجات التكنولوجيا المالية لدعم الوصول الرقمي للخدمات المالية.
- تعزيز الأمن السيبراني وتدعيم الأمن الرقمي القائم على الذكاء الاصطناعي لتوفير بيئة رقمية تضمن أمن المعلومات والمعاملات المالية وتمنع الاحتيال .
- تشجيع التوجه نحو البنوك الإلكترونية وإلزامها البنوك على تطوير منصات رقمية وتطبيقات مدعمة بالذكاء الاصطناعي.
- ابتكار منتجات وخدمات مالية تتناسب والوضعية المالية للأفراد في العالم إلى جانب دعم الوسائل الرقمية التي تتناسب ومواقع الفئات المجتمعية في الدول.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية

1-الكتب:

– السيد خالد ناصر. (2004). اصول الذكاء الاصطناعي. الرياض المملكة العربية السعودية: مكتبة الرشد ناشرون.

2-المجلات والدوريات:

– اتحاد المصارف العربية. (2017). واقع الشمول المالي في المنطقة العربية والمبادرات العربية لتعزيزه. 4.

– اسامة فراح رحمة عبد العزيز. (2021). الشمول المالي ودوره في تعزيز المسؤولية الاجتماعية في البنوك. مجلة طبنة للدراسات العلمية الاكاديمية، 04(02)، 648.

– أسامة محمد سلام. (2022). قياس أثر الدور الوسيط للتحويل الرقمي في العلاقة بين الشمول المالي والتنمية المستدامة-رأسة حالة على منظمات خدمية خاصة . المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 03(01)، 1049.

– أسامة محمد محمد سلام. (24_25 مارس 2021). دراسة العلاقة بين الشمول المالي والتنمية المستدامة:تحليل الدور الوسيط للتحويل الرقمي. المؤتمر العلمي الدولي الثاني لكلية الادارة والاقتصاد ونظم المعلومات، 6.

– اسماء عزمي محمد عبد الحميد. (2020). أثر التطبيقات الادارية للذكاء الاصطناعي على الميزة التنافسية لمنظمات الاعمال بالتطبيق على فروع البنوك التجارية بمدينة المنصورة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 01(01)، 195.

– اسماء مقري فتيحة بن عزوز. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز حوكمة الشركات التجارية. مجلة اباحات قانونية وسياسية، 08(03)، 131.

– أشرف إبراهيم عطية. (بلا تاريخ). تعزيز الشمول المالي والتكنولوجيا الماليين الفرص والتحديات: عرض لتجربة الشمول المالي في مصر. المجلة الدولية للفقہ والقضاء والتشريع، 2(2)، 394.

– الأسد صالح الأسد. (2023). الذكاء الاصطناعي :الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية. مجلة اضافات اقتصادية، 07(01)، 170.

– الخولي بسيوني محمد. (2024). رؤية الاسلام للذكاء الاصطناعي المحدث في اطار الفكر التطويري التقني. الناشر.

- السعيد بن لخضر صورية شنبي. (2019). اهمية الشمول المالي في تحقيق التنمية(تعزيز الشمول المالي في جمهورية مصر العربية). مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية، 04(01)، 110-109.
- الله رشا حسن مكرم. (2023). النمذجة البنائية للذكاء الاصطناعي والقلق الاجتماعي والذكاء العاطفي لدى موظفي البنوك بمحافظة اسيوط. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 34(122)، 109.
- أمنة خلع فاطمة، زهراء قدور عمر عبو. (2023). دور التكنولوجيا المالية في تطوير منظومة الشمول المالي بالقطاع المصرفي في الدول العربية. مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، 7(1)، 174.
- أوكيل حميدة معمري نارجس. (2019). الشمول المالي في الجزائر-واقع وتحديات-. مجلة القسطاس للعلوم الادارية والاقتصادية والمالية، 01(01)، 34-33.
- ايمان حسن علي، هناء محمود سيد سهير محمود معتوق. (2021). الشمول المالي. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، 35(1)، 96-95.
- باي محمد، حيزية كروش سامية شهبيي. (2018). الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول -دراسة تقنية وميدانية . الملتقى الدولي "الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون"الجزائر 26-27 نوفمبر ، 11.
- بشار احمد العراقي، و سمير فخري النعمة. (2019). المحددات الرئيسية للشمول المالي في الدول العربية. المجلة العراقية للعلوم الادارية، 12(67)، 192-193.
- بن ساحة علي، و طعيبة العربي. (2023). تطبيق الخوارزميات الجينية في العلوم الاقتصادية (دراسة بيبليومترية). دراسات اقتصادية، 17(02)، 71.
- بن ساسي عبد الحفيظ نعيمي رشيد. (2021). تقييم الشمول المالي في الجزائر من منظور العدالة في التوزيع وفقا لمؤشر الشمول المالي لسنة 2017. 9(3)، 374.
- بن عزة هشام دلال العابدي. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي-دراسة تحليلية لتجارب دولية في مجال رقمنة البنوك-. مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، 06(02)، 210.
- بوزانة ايمن حمدوش وفاء. (2020). مساهمة الحلول الرقمية في تعزيز درجة الشمول المالي-تجربة كينيا نموذجا-. 8.
- بوطريق ابراهيم د صاري اسماعيل. (24-25 مارس 2021). المؤتمر العلمي الدولي الثاني لكلية الادارة والاقتصاد ونظم المعلومات. الشمول المالي كداعم أساسي لنجاح مبادرات رقمنة المالية العامة بالجزائر في ظل انتشار جائحة كورونا.
- بوطلايق ابراهيم صاري اسماعيل. (24-25 مارس 2021). الشمول المالي كداعم أساسي لنجاح مبادرات رقمنة المالية العامة بالجزائر في ظل انتشار جائحة كورونا. المؤتمر العلمي الدولي الثاني لكلية الادارة والاقتصاد ونظم المعلومات، 4.

- بوعافية رشيد بن قيدة مروان. (2018). واقع وآفاق تعزيز الشمول المالي في الدول العربية. مجلة الاقتصاد والائتمية البشرية، 9(1)، 101.
- بييري نورة عبد القادر دبوش. (2023). دور الخدمات المالية الرقمية في تعزيز الشمول المالي. المنهل الاقتصادي، 6(1)، 154-155.
- جواني صونيا مريمتم عديلة. (2021). دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في الوطن العربي-تجربة البحرين-. مجلة ابحاث اقتصادية معاصرة، 4(2)، 283.
- حسيني جازية ايت مختار، عمر بلوطي نبيل. (2021). اليات تعزيز الشمول المالي الرقمي لتكين المرأة اقتصاديا -صندوق مشاريع المرأة العربية نموذجًا-. مجلة معهد العلوم الاقتصادية، 24(1)، 295.
- حسيني جازية. (2020). تعميم الخدمات المالية الرقمية لدعم الشمول المالي في الدول العربية. مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، 16(23)، 99.
- حمدوش وفاء بوزانة أيمن. (2020). شركات التكنولوجيا المالية الناشئة كبديل لدعم الشمول المالي المستدام للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة مع الاشارة الى حالة الجزائر. حوليات جامعة بشار في العلوم الاقتصادية، 7(3)، 100.
- حنان دريد هشام علاق. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي. مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، 05(01)، 709.
- خديجة عرقوب. (2023). أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصناعية (دراسة حالة مؤسسات الصناعات الغذائية). الملتقى الدولي الاول: نحو اعتماد استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصناعية وتحقيق الريادة المستدامة يومي 07-08 نوفمبر-جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، 03-04.
- خديجة عرقوب. (2023). أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصناعية دراسة حالة مؤسسات الصناعات الغذائية. الملتقى الدولي الاول: نحو اعتماد استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصناعية وتحقيق الريادة المستدامة يومي 7-8 نوفمبر، 5.
- خليل عبد القادر لعلاوي نواري. (2021). مساهمة تحويل الاموال عبر الهاتف المحمول في ارساء الشمول المالي تجربة كينيا ومحاولة الاستفادة منها في الجزائر. مجلة أبعاد اقتصادية، 11(2)، 813.
- خواترة سامية. (2021). التحول الرقمي خلال جائحة كورونا وما بعدها. المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، 58(2)، 110-111.
- خنيط خديجة. (2020). النظام الخبير كتقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي ودوره في تفعيل عمليات ادارة المعرفة -دراسة حالة مؤسسة براننت-. مجلة الباحث الاقتصادي، 08(02)، 388.

- ديدوش هاجرة حريزي عبد الغني. (2022). تطبيق الصيرفة الالكترونية والذكاء الاصطناعي في بنك التوفير والاحتياط -دراسة حالة المديرية الجهوية بالشلف-. مجلة الادارة والتنمية للبحوث والدراسات، 11(01)، 311.
- رامي عبيد، حبيب اعطية يسر برنية. (2019). الشمول المالي في الدول العربية الجهود والسياسات والتجارب. صندوق النقد العربي.
- رحيمة بوصبيح صالح عبد الرحيم مزهودي. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في دعم المؤسسات المالية مع الاشارة لتجربة بنك HDFC و ICICI. مجلة آفاق علوم الادارة والاقتصاد، 07(01)، 135-136.
- رمضان محمد حسين محمد مبروك عطية مبروك توفيق. (2023). تاثير الناجح الادارية للذكاء الاصطناعي على الاهداف التنافسية لادارة العمليات المصرفية -دراسة حالة على البنك الاهلي المصري-. 04(01)، 228.
- ريهام محمود دياب. (2022). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين اداء الخدمات المصرفية. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، 3(9)، 85.
- زينب عبد الحفيظ احمد قاسم د عبد الرحمان محمد سليمان رشوان. (2021). دور التحول الرقمي للخدمات المالية في تعزيز الشمول المالي لتحقيق التنمية المستدامة. 8.
- سارة رباح سعاد موساوي. (2022). التوجه نحو أنظمة الذكاء الاصطناعي والعملات المشفرة في الصناعة المصرفية. مجلة الاستثمار والتنمية المستدامة، 1(2)، 17-18.
- سعاد موساوي. سارح رباح. (2022). التوجه نحو أنظمة الذكاء الاصطناعي والعملات المشفرة في الصناعة المصرفية. مجلة الاستثمار والتنمية المستدامة، 01(02)، 11.
- سعيد نيس. (2022). التكنولوجيا المالية فرصة لتطوير الخدمات المالية. مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، 07(02)، 230.
- سلام اسامة محمد. (بلا تاريخ). قياس أثر الدور الوسيط للتحول الرقمي في العلاقة بين الشمول المالي والتنمية المستدامة-دراسة تطبيقية على منظمات خدمية خاصة. 3(1)، 1049.
- سمية عيد الزعبوط. (2021). تقنية الذكاء الاصطناعي-مقاربة تعليمية من وجهة نظر الادبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي-المؤتمر العلمي الدولي الثاني عشر. شبكة المؤتمرات العربية، (256-259).
- سهيلة دهماني ليندة صيمود. (2022). الذكاء الاصطناعي تقنية رقمية تقود الى ابتكار تجربة تعليمية ناشئة في الجزائر -شركة انكيديا أنموذجا-. مجلة الدراسات الاعلامية والاتصالية، 02(02)، 91.
- سوداني نادية، حمدي معمر فلاق صليحة. (2021). تفعيل الصناعة المالية الاسلامية كمدخل لتعزيز الشمول المالي في الجزائر. مجلة المعيار، 12(1)، 280.

- شابي حليمة معاندي أمينة. (16 ديسمبر، 2021). دور تقنيات التكنولوجيا المالية في تعميم الخدمات المالية وتعزيز الشمول المالي-الذكاء الاصطناعي نموذجاً-الملتقى الوطني حول التكنولوجيا المالية كتوجه حديث في النشاط المالي والبنكي وموقع الانظمة المالية لدول شمال افريقيا والشرق الاوسط.
- شادي إبراهيم حسن شحاده. (2022). دور الشمول المالي في تحقيق التنمية المستدامة في مصر. مجلة بحوث الاقتصاد والمناجمنت، 3(1)، 38-39.
- شحاتة محمد موسى علي. (2020). انعكاسات تفعيل اليات التحول الرقمي في ضوء مبادرات الشمول المالي على تطبيقات الحكومة الالكترونية بجمهورية مصر العربية. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، 9(1)، 207.
- شكرين محمد. (2021). أزمة كوفيد 19 حافز لتعزيز الشمول المالي الرقمي في الجزائر. مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية، 16(1)، 220.
- شيلي وسام. (2021). دور التمويل الأصغر في تحقيق الشمول المالي-دراسة حالة الأردن-. مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، 14(01)، 245.
- صبري الفران الوليد طلحة. (2020). الشمول المالي الرقمي. صندوق النقد العربي-موجز سياسات العدد السابع عشر، 2.
- ضامن وهيبة زرقاطة مريم. (2023). واقع التكنولوجيا المالية في الوطن العربي ودورها في تعزيز الشمول المالي. مجلة بحوث الاقتصاد والمناجمنت، 4(01)، 578.
- طيب موسلي جعفراري محمد ريسا. (2022). الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي وتطبيقاته المتعددة على الخدمات المصرفية . الملتقى الدولي الافتراضي: البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كألية لتحقيق الاقلاع الاقتصادي في الدول النامية "الفرص والتحديات والآفاق"جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، 03.
- طيب موسلي فريد زكريا عبيد. (2021). فاعلية التمويل الرقمي في بلوغ الشمول المالي بجمهورية مصر العربية The effectiveness of digital finance in achieving financial inclusion in the arab Republic of Egypt. مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، 6(2)، 478.
- عادل عبد العزيز السن. (2019). دور الشمول المالي في تحقيق الاستقرار والنمو الاقتصادي. الدراسات القانونية والاقتصادية، 5(2)، 18-19.
- عادل عبد العزيز السن. (بلا تاريخ). دور الشمول المالي في تحقيق الاستقرار المالي والنمو الاقتصادي-جامعة الدول العربية-. 91.
- عبد الحفيظ بن ساسي رشيد نعيمة. (2021). تقييم الشمول المالي في الجزائر من منظور العدالة في التوزيع وفقا لمؤشر الشمول المالي لسنة 2017 مع الاشارة الى الدول العربية. مجلة التكامل الاقتصادي، 9(03)، 374.

- عبد القادر دبوش نورة بيري. (2023). دور الشمول المالي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة. مجلة اقتصاد المال والاعمال، 8(1)، 164.
- عبد اللاوي سيد أحمد. (2021). استخدامات الذكاء الاصطناعي في قطاع التكنولوجيا المالية بين الفرص والتحديات. الكتب الجماعي:التكنولوجيا المالية الابتكارات والحلول الرقمية -مخبر التنمية المحلية المستدامة -جامعة يحي فارس المدية ، صفحة 155.
- عبد المؤمن عبيد. (2022). الجوانب التنظيمية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي-تحليل للفوائد والمخاطر-. مجلة البحوث في العقود وقانون الاعمال، 7(4)، 415-417.
- عثمان توات. (بلا تاريخ). التكنولوجيا المالية كاداة لتعزيز الشمول المالي والتحول الرقمي المصرفي- تجارب ودروس دولية للدول العربية-. 3.
- علي سعدي عبد الزهرة جبير. (2021). التحول الرقمي في ظل جائحة كورونا. المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، 5(1)، 383.
- غراية زهير. (2020). تأثير التمويل الرقمي على الادمج المالي والاستقرار المالي. 19(1)، 80.
- فاطمة قادم. (2023). الشمول المالي ودوره في تعزيز الاستقرار المالي -دراسة حالة الدول العربية- . مجلة المدير، 10(01)، 147.
- فضيل البشير ضيف. (2020). واقع وتحديات الشمول المالي في الجزائر. مجلة ادارة الاعمال والدراسات الاقتصادية، 06(01)، 476.
- فلاق صليحة سعدي صبيبة. (2021). بني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول المالي دراسة حالة -شركة أكسا-. *Economie de gestion'Revue Algérienne d* . 15(01)، 274.
- قراري صبرينة يلوي طارق. (2023). واقع وتحديات الشمول المالي الرقمي في الجزائر. مجلة بحوث الاقتصاد والمناجمنت، 04(01)، 704.
- كريم محمد حافظ القاضي. (يوليو، 2023). اثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على شفافية التقارير المالية في ضوء الاصدارات المهنية المعاصرة-دراسة تطبيقية-. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 04(02)، 1017.
- كركار مليكة. (2019). الشمول المالي:هدف استراتيجي لتحقيق الاسقرار المالي في الجزائر. مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، 10(3)، 372.
- لجيلالي فتيحة بنية صبرينة. (2023). أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في جودة القرارات الائتمانية من وجهة نظر العاملين-دراسة حالة على مجموعة من البنوك الجزائرية-. مجلة اضافات اقتصادية، 07(01)، 620.
- ليتيم خالد بويدي رانية. (2023). اثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز أداة تقنية سلسلة الكتل (blockchain)للمعاملات المصرفية الرقمية. مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية (10)، 43.

- محمد حسن الاشول. (2022). اثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة الخدمات الاستشارية المقدمة من المراجعين الخارجيين. مجلة البحوث المالية والتجارية، 23(04)، 101-102.
- محمد محروس سعدوني. (2021). الشمول المالي وأثره في تحقيق مستهدفات التنمية المستدامة- دراسة تحليلية لواقع الدول العربية-. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، 52(04)، 17.
- محمد يوسف، عمر ملوكي أحمد الصالح سباع. (2018). تطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي(الامارات العربية المتحدة نموذجا). مجلة الميادين الاقتصادية، 01(01)، 33.
- محمداسماعيل هبة عبد المنعم. (2021). مشروع بحثي حول الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة. دراسات اقتصادية -صندوق النقد العربي-(78)، 12.
- محيوت نسيمة. (2023). تعزيز ثقافة التكنولوجيا المالية للقطاع المالي غير المصرفي كمسعى لتحقيق الشمول المالي-عرض تجربة مصر كنموذج من خلال القانون رقم 05 سنة 2022 المتعلق بتنظيم وتنمية استخدام التكنولوجيا المالية في الأنشطة المالية غير المصرفية-. مجلة التكامل الاقتصادي، 11(1)، 156.
- مراد مهدي. (2022). واقع استخدام البنوك الاسلامية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي -دراسة حالة بنك السلام الجزائر-. مجلة ابعاد اقتصادية، 12(02)، 250.
- مريم عديلة جواني صونيا. (2021). دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في الوطن العربي-تجربة البحرين-. مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، 04(02)، 275.
- مزيان توفيق قاسمي يسمينة. (2022). دور وأهمية الشمول المالي في تحقيق الاستقرار المالي والتنمية المستدامة -دراسة تحليلية لمؤشرات الشمول المالي في الجزائر والدول العربية -. مجلة المنهل الاقتصادي، 05(01)، 599.
- مشراوي حدة بالعبيدي عايدة عبير. (2023). تبني تقنيات التكنولوجيا المالية في مجال التقنية كآلية لرقمنة الشمول المالي-دراسة تجارب بعض الدول العربية -. مجلة البحوث والدراسات العلمية، 17(1)، 1290-1291.
- مليكة بن علقمة. (2021). دور التكنولوجيا المالية الاسلامية في تعزيز الشمول المالي-التجربة البحرينية-. الكتاب الجماعي التكنولوجيا المالية الابتكارات والحلول الرقمية -جامعة يحي فارس المدية ، 214.
- ناظم حسم رشيد، و مي ابلحد افرام. (2023). تدقيق التحيز في الذكاء الاصطناعي في ضوء اطار عمل تدقيق الذكاء الاصطناعي لمعهد المدققين الداخليين-دراسة نظرية تحليلية. مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، 6(1)، 435.
- نبيل بهوري. (2019). الشمول المالي كأداة تحقيق الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي ومتطلبات تحقيقه -دراسة حالة الدول العربية-. مجلة الاقتصاد الجديد ، 10(03)، 163.

- نزمين مجدي. (2020). الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة. سلسلة كتيبات تعريفية موجهة إلى الفئة العمرية الشبابية في الوطن العربي-صندوق النقد العربي-(3)، 05.
- نسرين منور، و شهرزاد الوافي. (2022). دور التحليل المالي باستخدام نموذج المنطق الضبابي في إدارة المخاطر المالية -دراسة عينة من المصارف في القطاع العام الجزائري-. مجلة دراسات اقتصادية، 22(02)، 07.
- وفاء حمدوش أيمن بوزانة. (2021). واقع تأثير تفعيل سياسة الشمول المالي على تعزيز الاستقرار المالي للنظم المصرفية العربية. مجلة دراسات العدد الاقتصادي، 12(01)، 78-79.
- يمينة شايب. (2022). التعليم المالي كأداة لتعزيز الشمول المالي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. معارف، 17(01)، 476.

3-الأطروحات :

- مروة زهواني. (2021-2022). تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر التعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية . اطروحة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد نقدي وبنكي -كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير -جامعة غرداية، 19

4-المواقع الإلكترونية باللغة العربية :

- zhang,holmes,wayne,ronghuai,huang,miao Hui و unesco fengchun. (2021). الذكاء الاصطناعي والتعليم. 11.
- نشرة تعريفية حول مفاهيم الشمول المالي -صندوق النقد العربي-أبو ظبي-الامارات العربية المتحدة. (11 02, 2024). تم الاسترداد من <https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2022-01/brochure-on-the-concepts-of-financial-inclusion.pdf>
- النجاح, (2024). فيفري. Récupéré sur (08)الذكاء الاصطناعي:تعريفه وأهميته وأنواعه وأهم تطبيقاته : <https://www.annajah.net/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81%D9%87-%D9%88%D8%A3%D9%87%D9%85%D9%8A%D8%AA%D9%87-%D9%88%D8%A3%D9%86%D9%88%D8%A7%D8%B9%D9%87-%D9%88%D8%A3%D9%87>
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (08 فيفري, 2024). تم الاسترداد من <https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/AboutAI.aspx>

– البنك الدولي. (11 02 ,2024). تم الاسترداد من الشمول المالي:

<https://www.albankaldawli.org/ar/topic/financialinclusion/overview>

– منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية: <https://oecd.ai/en/data>

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

1-Journal and Periodicals:

- Mhlanga, D. (2020). Industry 4.0 in Finance: The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Digital Financial Inclusion. *International Journal of Financial Studies*, 8(45), (7–10).
- Ozili, P. K. (2023). Big data and artificial intelligence for financial inclusion: benefits and issues. 7–8.
- pramod kumar ojha .(2022) .FinTech: Financial inclusion or Banking disruption .*The Journal of Indian Institute of banking and Finance*.20 ،
- Dharmadhikari, R. K. (2023). Artificial Intelligence Applied in Banking for Inclusion of Unbanked Population. *International Management Review*, 19(1), 85.

2-Websites:

- *omdena* من الاسترداد من (23 02 ,2024).Unlocking Financial Inclusion: Omdena’s Ethical AI Journey in Inclusive Finance: <https://www.omdena.com/blog/unlocking-financial-inclusion-omdenas-ethical-ai-journey-in-inclusive-finance>
- (2024, 3 3). Récupéré sur topvendors: <https://www.topvendors.it/en/editorial/artificial-intelligence-fintech>
- (2024, 05 11). Récupéré sur typeset.io: <https://typeset.io/questions/in-what-ways-can-ai-enhance-financial-inclusion-efforts-yamt4krh72>
- betz, s. (2024, 02 08). *builtin*. Récupéré sur <https://builtin.com/artificial-intelligence/types-of-artificial-intelligence>
- *fintechly*. (2024, 3 2). Récupéré sur <https://fintechly.com/technology/how-is-ai-used-in-fintech/>
- *How Artificial Intelligence Is Promoting Financial Inclusion*. (2024, 04 01). Retrieved from SCISPACE:: <https://typeset.io/questions/how-artificial-intelligence-is-promoting-financial-inclusion-2f3v5qbsim>
- *icicibank*. (2024, 02 19). Récupéré sur artificial-intelligence-in-loan-assessment-how-does-it-work: <https://www.icicibank.com/blogs/personal-loan/artificial-intelligence-in-loan-assessment-how-does-it-work>
- kaushik, v. (2024, 3 2). *AI in FinTech: 7 Ways AI is revolutionizing Finance industry*. Récupéré sur <https://www.techaheadcorp.com/blog/ai-in-fintech/>

- Khaushik, V. (2024, 3 13). *The History of Artificial Intelligence* . Récupéré sur <https://www.techaheadcorp.com/knowledge-center/history-of-artificial-intelligence-ai/>
- *L'intelligence artificielle dans la Fintech, expliquée.* (2024, 3 2). Récupéré sur <https://moqod.com/blog/ai-fintech/#1.-data-automation%2Fcredit-risk-assessment>
- *Management Study Guide* من الاسترداد .(2024 ,02 09) . <https://www.managementstudyguide.com/disadvantages-of-artificial-intelligence-in-commercial-banking.htm>
- *hink360.ai.* (2024, 2 23). Récupéré sur Financial Inclusion Using AI And The Power It Brings!: <https://think360.ai/in/blogs/financial-inclusion-using-ai-and-the-power-it-brings/>
- *ntellspot.* (2024, 08 فيفري). Récupéré sur <https://www.intellspot.com/artificial-intelligence-types/>
- <https://oecd.ai/en>
- <https://www.konverso.ai/en/blog/generative-ai-in-bankingindustry>
- <https://www.linkedin.com/pulse/future-banking-harnessing-generative-ai-innovation-growth-tom-lyon>
- <https://webmail.dvnet.ec/?y=generative-ai-in-financial-services-market-size-share-trends-oo-VbMrYgla> Récupéré sur 2024/04/30
- <https://fr.statista.com/>
- <https://scoop.market.us/virtual-assistants-increasing-need-for-efficiency-and-personalized-experiences> /Récupéré sur 2024/04/24
- <https://www.sanglobalresearch.com/report/ai-in-banking-market/31> Récupéré sur 27/04/2024

قائمة المصطلحات

الملحق 1: أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المالية و التأمينية بالمليون دولار للفترة (2014-2023)

السنوات	الباقي	اليابان	المكسيك	اندونيسيا	سنغافورة	كندا	الهند	المملكة المتحدة	الاتحاد الاوروبي	الصين	امريكا
2014					2.33				78	43	1249
2015		47			15		49	172	370	195	2406
2016		31					82	56	143	1414	1199
2017			11			134	75	296	270	2871	1925
2018	264	128	85			147	221	249	67	3054	3297
2019	84	255	368	197	56	389	307	1055	663	976	4372
2020	246	98	66	160	100	155	707	482	776	516	4323
2021	1522	125	381	135	410	687	784	1735	2955	1539	8866
2022	1277	0	61	404	465	327	518	2880	1317	299	7219
2023	358	90	126	277	394	327	1040	271	754	407	3656

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai-and-data&selectedVisualization=top-countries-in-vc-investments-in-ai-by-industry> اطلع عليه 2024/03/16

الملحق 2: أعلى الدول في استثمارات رأس المال الاستثماري في انكاء الاصطناعي حسب صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار والمعدات بالمليون دولار للفترة (2017-2023)

السنوات	الباقي	سنغافورا	سويسرا	اليابان	كوريا	الاتحاد الأوروبي	المملكة المتحدة	كندا	أمريكا	الصين
2017	19					98	121		1409	267
2018	59						168	28	2048	187
2019	38		147			87	70	50	2427	503
2020	59					120	138		3769	508
2021	148		257		57	521	331	488	7474	1157
2022	84		394		59	581	123		2909	216
2023	181	244	79	72	425	462	71	204	1380	3099

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai-and-data&selectedVisualization=top-countries-in-vc-investments-in-ai-by-industry> اطلع عليه 07/03/2024

الملحق 3: إجمالي استثمارات رأس المال الاستثماري العالمي في الذكاء الاصطناعي حسب الصناعة للفترة (2014-2021)

2021	2017	2014	
8,14	7,03	2,298	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في صناعة الروبوتات وأجهزة الاستشعار وأجهزة تكنولوجيا المعلومات من إجمالي الصناعات كل الدول بالمليون دولار
9	9,67	8,54	نسب إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في صناعة الخدمات المالية والتأمينية من إجمالي الصناعات كل الدول بالمليون دولار
5,31	3,4	4,03	نسبة إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في صناعة الأمن الرقمي من إجمالي الصناعات كل الدول بالمليون دولار
8,3	5	2,5	متوسط إجمالي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في صناعة الأمن الرقمي من إجمالي الصناعات كل الدول بالمليون دولار

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على بيانات <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai-and-data&selectedVisualization=vc-investments-in-ai-by-country-and-industry> اطلع عليه

14/05/2024

الملحق 4: مؤشرات الشمول المالي في العالم للفترة (2014-2021)

2021	2017	2014	
73,97	67,1	61,12	حساب في مؤسسة مالية في العالم (%العمر+15)
29,43	26,57	27,24	الادخار من مؤسسة مالية رسمية في العالم (%العمر+15)
28,38	22,29	22,19	الاقتراض في مؤسسة مالية رسمية في العالم (%العمر+15)
64,11	52,1	44,35	اجراء أو تلقي مدفوعات رقمية في العالم (%العمر+15)
24,5	18,1	17,5	ملكية بطاقة ائتمانية في العالم (%العمر+15)
52,8	47,7	40,6	ملكية بطاقة خصم في العالم (%العمر+15)
39,49	37,74	35,34	عدد ماكينات الصراف الآلي لكل 100 ألف بالغ في العالم (%العمر+15)
10,24	4,35	2,06	حساب الأموال على الهاتف (%العمر+15)

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على بيانات <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-inclusion> اطلع عليه

22/03/2024

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنجليزية	لاختصار
الذكاء الاصطناعي	Artificial Intelligence	AI
تعلم الآلة	Machine Learning	ML
معالجة اللغات الطبيعية	Natural Language processing	NLP
التكنولوجيا المالية	Financial Technology	Fintech
روبوتات المحادثة	Chat-Bots	
المساعد الآلي	Automated assistant	
الشمول المالي	Financial Inclusion	
الصراف الآلي	Automated Teller	ATM
الخدمات المالية	Financial Services	
الأمن الرقمي	Digital Security	
النظم الخبيرة	Expert Systems	
الشبكات العصبية الاصطناعية	Artificial Neural Networks	ANN
التعلم العميق	Deep Learning	
الأمن السيبراني	Cybersecurity	
نظام الخوارزميات الجينية	Genetic Algorithms systems	
نظم المنطق الغامض	Fuzzy Logic Systems	
الوكيل الذكي	Smart Agent	
الذكاء الاصطناعي الفائق	Super Artificial Intelligence	
التعلم الخاضع للإشراف	Supervised Learning	
التعلم المعزز	Reinforcement Learning	

