

## Artificial Intelligence and Economic Policies: Applications in the Financial and Monetary Sector

**Mohammed Madlool Ali Al-Sultani** <sup>1</sup>

[bus.mohammed.madl.ool@uobabylon.edu.iq](mailto:bus.mohammed.madl.ool@uobabylon.edu.iq) <sup>1</sup>

**Nooraldeen Sabah Mahdi Kamalaldeen** <sup>2</sup>

[nooraldeen.sabah@uobabylon.edu.iq](mailto:nooraldeen.sabah@uobabylon.edu.iq) <sup>2</sup>

**Hawraa Jabbar Mazhar Al-Fatlawi** <sup>3</sup>

[hawraa.muzher@uobabylon.edu.iq](mailto:hawraa.muzher@uobabylon.edu.iq) <sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Department of Economics, Faculty of Administration & Economics, University of Babylon, Republic of Iraq

### Abstract

This study aims to explore the importance and benefits of artificial intelligence (AI) and its potential in understanding modern developments and trends, as well as its applications in financial and monetary institutions. It examines AI's contribution to increased profitability and reduced costs through improved financial services and performance within the framework of monetary and banking policy. Furthermore, it explores how AI can leverage its ability to handle large amounts of data, identify effective trends, and make diverse and informed choices that can lead to increased productivity and improved decision-making processes within these institutions. AI also plays a role in implementing effective measures to prevent financial fraud and scams. Additionally, it has the potential to develop advanced investment strategies that benefit financial and monetary institutions, enabling them to perform their specific tasks such as credit scoring, financial evaluation, and portfolio optimization for users and clients.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Financial Sector, Monetary Sector, Public Spending, Commercial Value

## الذكاء الاصطناعي والسياسات الاقتصادية - تطبيقات في المجال المالي والنقدي

أ.م.د محمد مدلول علي <sup>1</sup>

[bus.mohammed.madl.ool@uobabylon.edu.iq](mailto:bus.mohammed.madl.ool@uobabylon.edu.iq) <sup>1</sup>

نور الدين صباح مهدي كمال الدين <sup>2</sup>

[nooraldeen.sabah@uobabylon.edu.iq](mailto:nooraldeen.sabah@uobabylon.edu.iq) <sup>2</sup>

حوراء جبار مزهر الفتلاوي <sup>3</sup>

[hawraa.muzher@uobabylon.edu.iq](mailto:hawraa.muzher@uobabylon.edu.iq) <sup>3</sup>

قسم الاقتصاد - كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة بابل - بابل - العراق <sup>3, 2, 1</sup>

مستخلص

( وإمكاناته في فهم التطورات والاتجاهات الحديثة والسياسات AI تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أهمية وفوائد الذكاء الاصطناعي ( الاقتصادية ، فضلاً عن تطبيقاته في القطاعات المالية والنقدية. وتتناول الدراسة مساهمة الذكاء الاصطناعي في زيادة الربحية وخفض التكاليف من خلال تحسين الخدمات والأداء الماليين في إطار السياسة النقدية والمصرفية. وعلاوة على ذلك، تبحث الدراسة في كيفية استغلال قدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات هائلة من البيانات، وتحديد الاتجاهات الفعالة، واتخاذ خيارات متنوعة ومدروسة من شأنها تعزيز الإنتاجية وتحسين عمليات اتخاذ القرار داخل هذه المؤسسات. كما يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً في تطبيق تدابير فعالة للوقاية من الاحتيال المالي وعمليات النصب، ويمتلك القدرة على تطوير استراتيجيات استثمارية متقدمة تعود بالنفع على المؤسسات المالية والنقدية، مما يمكنها من أداء مهام محددة مثل التقييم الائتماني، والتقييم المالي، وتحسين محافظ الاستثمار للمستخدمين والعملاء. **الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، القطاع المالي، القطاع النقدي، الإنفاق العام، القيمة التجارية.

### المقدمة

يمثل الذكاء الاصطناعي أحد أهم نتائج الثورة الصناعية الرابعة نتيجة تعدد استخداماته وتطبيقاته في جميع الميادين ومجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية كافة ، فبالرغم من انه كان مجرد حلم وخيال علمي في منتصف القرن العشرين ، الا انه اصبح اليوم واقعا ملموسا ، اذ شهدت السنوات الاخيرة تقدم كبير وقفزات سريعة في التقدم التكنولوجي بطريقة تخدم العديد من القطاعات و التخصصات والمجالات بشكل عام ، والخدمات المالية والنقدية بشكل خاص ، هذا التقدم بدا يعصف بالانظمة الاقتصادية والاجتماعية والمالية ، وهذا لا يقتصر اثرة فقط على تغيير شكل الصناعات وطريقة الانتاج وزيادة الإيرادات المالية وتقليل التكاليف ولكنه يمكن يمتد الى ابعد من ذلك، وبهذا اصبح الذكاء الاصطناعي ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها في مجال التطبيق للمؤسسات المالية والنقدية ، والتوسع في حجم الانفاق العام ، والقيمة التجارية في العالم .

### اولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

ان مصطلح الذكاء الاصطناعي ينقسم الى كلمتين ، الكلمة الاولى هي كلمة اصطناعي والتي تعني خلق الإنسان، وهذا المعنى يكون نتيجة النشاطات او الافعال التي تتم من خلال اصطناع وتشكيل الاشياء ، اما الكلمة الثانية وهي كلمة الذكاء فهي تعني يفكر ، ويشار الى الذكاء الاصطناعي أيضًا باسم جسم من صنع الإنسان ، يتمتع بقوة التفكير والتي تتمثل بالقدرة على فهم الظروف او الحالات الجديدة والمتغيرة والذكاء الاصطناعي يعرف بانه مشروع علمي لإنشاء ، (Sheela Margaret et al, 2023 , p 379) عن طريق الإدراك والفهم والتعلم ( آلة ذكية يمكنها القيام بتعلم برامج الحوسبة، وهو يعد أمر لا ينفصل عن الحاجة إلى الذكاء البشري ، لذا يُطلق على الذكاء الاصطناعي اسم H. Mallick et al, 2023, الذكاء الآلي ، وقد عرفه جون مكارثي بأنه "العلم والتقنية" ، فهو الهندسة المتعلقة بتصنيع الآلات الذكية ( وايضا يشار الى الذكاء الاصطناعي بانه مصطلح يستخدم لوصف الآلات التي تؤدي أداء معرفيا شبيها لعمل الإنسان مثل التعلم ، (p 397) والفهم والتفكير والتفاعل ، ويمكن أن يتخذ أشكالا عديدة، مثل البنية التحتية التقنية ( الخوارزميات)، أو جزء من عملية (الإنتاج)، أو وكذلك يعرف الذكاء الاصطناعي هو علم وهندسة صنع ، (Marcin Szczepański , 2019 , p 4.) (المستخدم النهائي)(المنتج الآلات الذكية ، وخاصة أجهزة البرامج الذكية و الكمبيوتر ، والتي تتضمن تصميم روبوت يتم التحكم فيه بواسطة جهاز كمبيوتر، أو تطوير البرامج لجعل أجهزة الكمبيوتر تفكر كالذكاء البشري ، وهذا يستدل على أنه مزيج من المهارات المعرفية الأتمتة، والتعلم الآلي، والاستدلال، وتوليد الفرضيات وتحليلها، ومعالجة اللغات الطبيعية، والطفرة الخوارزمية ، مما يؤدي في كل هذا إلى رؤى وتحليلات مشابهة للذكاء البشري ، بينما يشير المعنى العام للذكاء الاصطناعي بانه هو علم التكنولوجيا الجديد الذي يدمج النظرية (Amel Benali , 2024 , p188) والطريقة والتكنولوجيا، ونظام التطبيق من خلال المحاكاة الحاسوبية ، لجعلها مشابهة لوضع التفكير البشري ، وهو بشكل جوهري يريد أن (Yuxin Li , et al, 2021,p 104) يكون ذكيا مثاليا وناضجا من خلال المحاكاة المستمرة واستكشاف السلوك البشري )

ان تعريف الذكاء الاصطناعي أدى إلى ولادة معلومات وصيغ مختلفة للغاية تتراوح من تقليد الوظائف المعرفية البشرية إلى القدرة على التفاعل مع البيئة العامة ، من خلال قدرة الآلة على تحقيق الأهداف بشكل مستقل ، فاليوم التقدم التقني للذكاء الاصطناعي يقع بشكل رئيسي في مجال التعلم الآلي، أي جميع الخوارزميات التي تجعل من الممكن التعلم من خلال تحديد العلاقات داخل البيانات وإنتاج نماذج تنبؤية ( ، فالذكاء الاصطناعي يشمل مجموعة من التقنيات التي تمكن الآلات (Olivier Fliche LICHE, et al, 2018 , p 5) بطريقة مستقلة ) من محاكاة الذكاء البشري، و التعلم الآلي، وأتمته العمليات الروبوتية في السياق المالي والنقدي والخدمات المختلفة ، وتحليل واسع النطاق لمجموعات البيانات، واستخلاص الأفكار لتعزيز عملية صنع القرار والعمليات عبر وظائف مختلفة مثل التداول المالي و مخاطر الإدارة المالية وخدمة الاشخاص والعملاء ، وقد تطور اعتماد الذكاء الاصطناعي في المجال المالي والنقدي بسرعة في الآونة الأخيرة، وكان هذا مدفوعا بعدة عوامل ، أولاً زيادة كميات البيانات الناتجة عن المعاملات المالية والنقدية وأنشطة السوق المالية ،وقد خلقت تفاعلات

الأفراد المشاركين والعلماء فرص متعددة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي للتحليل والتنبؤ في النشاطات المختلفة ، وثانيا التقدم في القوة الحسابية والتقنيات الخوارزمية مما جعل الذكاء الاصطناعي أكثر سهولة وقابلية للتطوير من الناحية المالية والنقدية للمؤسسات والقطاعات وأخيرا الضغوط التنافسية والسعي المستمر ، اذ ساهمت الكفاءة التشغيلية والابتكارات المتقدمة في تحفيز الشركات للاستثمار المختلفة ، Shubham, Anjali من خلال الحلول المعتمدة على الذكاء الاصطناعي للحصول على ميزة تنافسية داخل الوسط المالي والنقدي ( Dhamiwal, 2024 , p 3) .

وهنا يمكن القول ان الذكاء الاصطناعي يعتمد على مفهومين أساسيين المفهوم الأول ينطوي على فحص العمليات المعرفية للدماغ البشري، Stephanie Ness, et al, 2024 p 2195) في حين أن المفهوم الثاني يركز على تمثيل هذه العمليات باستخدام تقنيات التعلم الآلي (

### ثانيا: البداية التاريخية للذكاء الاصطناعي

في الماضي كان الذكاء الاصطناعي مجرد خيال اما في الوقت الحاضر فقد أصبح جزءا لا يتجزأ من الحياة اليومية اذ تعود فكرة الآلة التي تفكر إلى زمن بعيد، وقد ورد ذكرها لأول مرة في اليونان القديمة ، ولكنها اكتسبت أهمية خاصة بعد ولادة الحوسبة ، وعلى وجه التحديد عندما قام آلان تورينج بنشر بيان "آلات الحوسبة والذكاء" في طرح سؤال هل ان الآلات يمكن ان تفكر وبعد ست سنوات، صاغ جون مكارثي مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة ، ومنها قطع الذكاء الاصطناعي شوطا طويلا ، من حيث التطبيق العملي ، وذلك من خلال برامج وهي لعبة صينية GO ومؤخرا Jeopardy على الأبطال في لعبة الشطرنج AlphaGo ، وفاز Deep Blue و Watson مختلفة مثل ( ، وقد لوحظ على مر الزمن ظهور ثلاث ثورات صناعية ، الثورة الأول بدأت -p5, 2021 , José Maria Themudo كبيرة التعقيد ) عام 1784 عندما شوه أول محرك بخاري ، وكانت الثورة الثانية في 1870 عندما رأينا بداية الكهرباء ، والثورة الثالثة كانت ثورة تكنولوجيا Reza Mardanghom et al , 2019 , p المعلومات في عام 1969، ونحن نشهد اليوم الثورة الرابعة المتمثلة بالذكاء الاصطناعي ( Yong quan Tang, 2021 , p 143): ويمكن معرفة تطور الذكاء الاصطناعي من خلال عدة مراحل يمكن تقسيمها كالتالية (-34):

#### 1- المرحلة الجنينية للذكاء الاصطناعي

كانت المرحلة الأولى للذكاء الاصطناعي وهي تمتد للمدة 1951-1955 ، وكانت نتيجة ظهور جرثومة مصطنعة الذكاء في اليونان القديمة، قد ظهرت او نشأت في القياس المنطقي لأرسطو ، ولكن في منتصف القرن العشرين، نجح طالب دراسات عليا في الرياضيات في جامعة برينستون في تطوير أول خلية عصبية في الكمبيوتر ذكي في عام 1951، وهذا كان يعتبر تمهيد لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي .

#### 2- مرحلة تكوين الذكاء الاصطناعي

كانت الفترة التكوينية للذكاء الاصطناعي ما بين 1956-1961 ، وفي هذه الفترة حظر العديد من العلماء والمختصين المؤتمرون، اذ قرر اعتماد مصطلح "الذكاء الاصطناعي" لمكارثي لتسمية هذا تكنولوجيا ، و لقد لفت ظهور مفهوم "الذكاء الاصطناعي" انتباه العلماء في مختلف وبرنامج LISP المجالات ، ومن هنا بدأ العديد من العلماء في دراسة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وحقق نتائج بحثية جيدة، مثل لغة ، مما عزز بشكل كبير تشكيل وتطوير الذكاء الاصطناعي. GPS.

#### 3- مرحلة تطبيق الذكاء الاصطناعي

كانت مرحلة تطبيق الذكاء الاصطناعي ما بين 1962-1987 في هذه المرحلة اعطى العلماء والمختصين ، للضرورة التركيز والاهتمام للمنطق الرمزي وشكل الذكاء الاصطناعي.

#### 4- مرحلة تكامل الذكاء الاصطناعي

تم تطوير مرحلة التكامل للذكاء الاصطناعي منذ عام 1995 وحتى الآن ، وأصبحت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ناضجة بشكل متزايد، مما أدى إلى زيادة التفاعل مع المستخدمين من ناحية ، والحصول على معلومات المستخدمين في الوقت المناسب من ناحية أخرى ، هنا كان النظام الخبير يتم تحسينه باستمرار، حتى يتمكن الذكاء الاصطناعي من تحقيق ما يسمى بهدف التكامل اليوم ، وبهذا نجد ان تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لعبت دورا مهما في مختلف مجالات المجتمع.

### ثالثا: فوائد الذكاء الاصطناعي في المجال المالي والنقدي

في السنوات الأخيرة برز الذكاء الاصطناعي كقوة تحويلية في المؤسسات المالية والنقدية وإحداث ثورة في الممارسات التقليدية وفتح فرص جديدة للنمو والابتكارات من التداول الخوارزمي إلى تطوير عمل المؤسسات المالية والنقدية ، وبهذا يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل نفسه في كل جانب من جوانب تلك المؤسسات، وتقديم رؤى لا مثيل لها ، وكفاءة متطورة وميزة تنافسية عالية ، فالفوائد العميقة للذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية والنقدية تبرز من خلال النقاط التالية .

### - تعزيز الكفاءة والاتساق

ويكون هذا من خلال التعامل مع كميات هائلة من البيانات, اذ يؤدي دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى أتمتة دليل العمليات، وتخفيف الأخطاء البشرية وتقليل المعالجة عدة مرات من خلال أتمتة المهام المتكررة، كما تعزز أنظمة الذكاء الاصطناعي الكفاءة التشغيلية وزيادة الإنتاجية، وتبسيط عمليات الخدمات المالية والنقدية المختلفة وهذا يؤدي إلى التسريع وبشكل أكثر دقة في معالجة المعاملات والعمليات (Maneesha Kaushik, Mahima Sharma, 2023,p4).

### - تخفيض التكاليف وزيادة الإيرادات المالية

دمج الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية النقدية يؤدي إلى تخفيض كبير في التكاليف وتقليل النفقات التشغيلية عن طريق أتمتة المهام اليدوية، ويمكن لهذه المؤسسات تحسين مواردها المالية وزيادة الإيرادات من خلال تطوير منتجات جديدة وتقديم منتجات مصممة خصيصاً أكثر ملاءمة لتفضيلات المستخدمين والعملاء, بالإضافة إلى تحسين إدارة المخاطر المالية، وتقليل احتمالية الخسائر (Gurumurthy H, 2021, p 145).

### - تطوير تجربة المستخدمين والعملاء

ان تطوير خدمة المستخدمين و العملاء المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مثل برامج الدردشة الآلية، وتقديم دعم شخصي وسريع للمستخدمين تعمل وعلى مدار الساعة، حيث تتعامل روبوتات الدردشة مع المستخدمين والعملاء بكفاءة كالاستفسارات وحل المشكلات وتقديم التوصيات، هذا لا يؤدي فقط إلى رفع مستوى التجربة الشاملة للمستخدمين والعملاء، ولكن أيضاً يعزز ولاء المتعاملين معها.

### - إدارة الامتثال بكفاءة

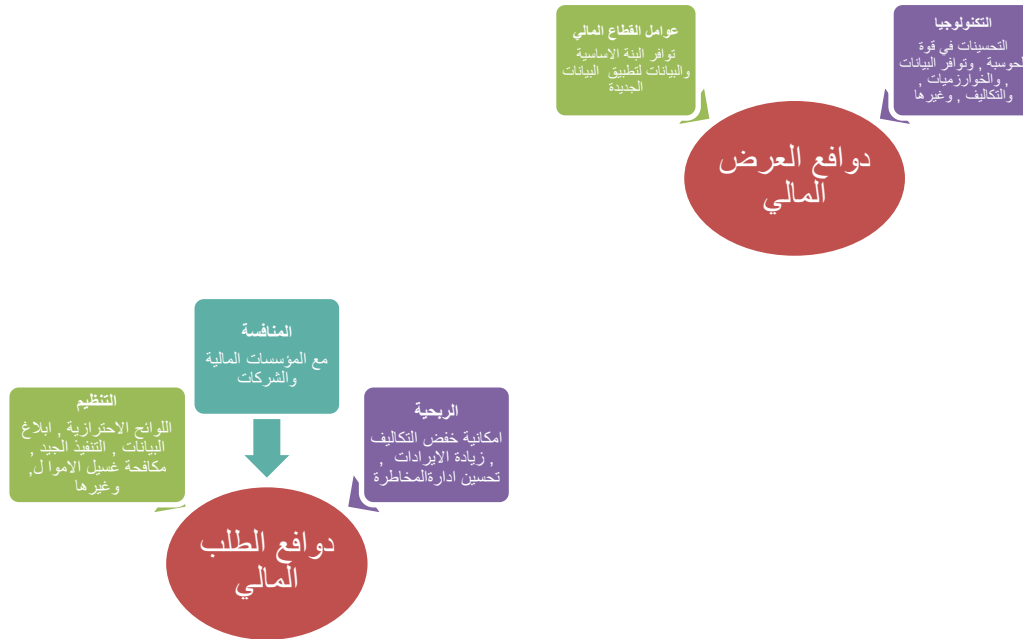
الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على الأتمتة ومراقبة وإدارة الامتثال والمخاطر بكفاءة عالية، وهذا يعمل بدوره على تقليل الوقت والنفقات المتكبدة، ان هذه الأتمتة أيضاً تضمن الالتزام للوائح، وتقلل من مخاطر الغرامات التنظيمية والعقوبات، وتعزز مبادرات الامتثال الشاملة (Ashima Narang, et al, 2024, P 130).

### - إدارة المخاطر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي

قد يساعد الذكاء الاصطناعي المؤسسات المالية على إدارة المخاطر المحتملة وتقليلها، وذلك من خلال فحص التاريخ الائتماني للمستخدم والعمل اذ يحدد الذكاء الاصطناعي عادةً التطبيقات الخطرة عن طريق حساب احتمالية فشل المستخدم والعمل في سداد القرض الائتمانية.

### - تدقيق أفضل للبيانات والملفات

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل التحرير اليدوي، الذي يكون عرضة للخطأ وعدم القدرة على تدقيق كافة البيانات والملفات، وتجنب الاحتيال، وفقدان الملفات والبيانات أثناء التدقيق اليدوي قد يؤدي إلى تكبد المؤسسات المالية تكاليف كبيرة، هنا يساعد الذكاء الاصطناعي (Saloni Tripathi, et al, 2022 p493) في تحليل كل الملفات، بينما يكتشف التعلم الآلي بسرعة الملفات والبيانات التي يحتمل أن تكون خطرة (ان تبني المؤسسات المالية للذكاء الاصطناعي جاء نتيجة مجموعة من دوافع العرض والطلب المالي والتي تتمثل في تلبية احتياجات المستخدمين مثل تخفيض التكاليف، والمكاسب المالية وإدارة المخاطر، وتحسين الإنتاجية، حيث يمكن أن تساهم جميعها في زيادة الربحية، وتوفر عدد مصادر البيانات وتوقيت الوصول إلى البيانات، والنمو في مستودعات البيانات، وحببيات البيانات، وتنوع أنواع البيانات والجهود المبذولة لتحسين جودة البيانات، وتحسين العمليات بدلاً عن المستخدمين، وخلق تفاعلات بين الأنظمة والموظفين الذين يستخدمون الذكاء الاصطناعي وزيادة الحاجة إلى الامتثال التنظيمي الفعال مثل السياسات الاحترازية، قد تؤدي هذه العوامل أيضاً إلى "سباقات التسلح" حيث يجد المشاركون في السوق أنه من الضروري مواكبة تبني منافسيهم للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، وتبني القواعد (Report the FSB Financial Innovation Network (FIN) 2017, p 1-41) الخاصة بمكافحة غسل الأموال وهلم جرى).



### الشكل (1) دوافع العرض والطلب المالي في الذكاء الاصطناعي

و هناك بعض الامكانيات والقدرات التي يمكن ان ينفذها الذكاء الاصطناعي في داخل الاطار المالي والنقدي من اهمها (VEDAPRADHA, HARIHARAN RAVI, 2018,, p133):

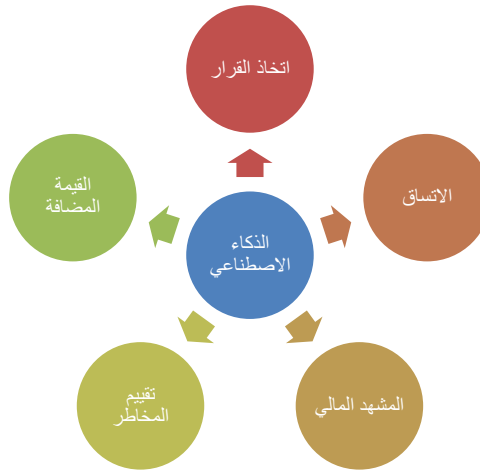
(أ) تقييم المخاطر: وهي تتضمن عمليات العناية الواجبة وتقييم المخاطر للبيانات المعقدة ومراقبتها من اجل تسهيل عمليات الإقراض الفعالة للمستخدمين والعملاء .

(ب) المشهد المالي: يمكن للذكاء الاصطناعي ان يساهم في إدخال تغييرات مختلفة في مجال النظام المالي والمصرفي .

(ج) القيمة المضافة: يقوم الذكاء الاصطناعي باستبدال المهام المتكررة التي يتولاها الانسان في المجال المالي , بطريقة او بشكل تحقق انخفاض في التكاليف , وزيادة في مستويات الدقة والسرعة , وهذا ما يضيف قيمة مضافة للعملاء والمستخدمين .

(د) الاتساق: يؤكد الذكاء الاصطناعي على أن تكون المؤسسات المالية والنقدية أكثر تحديدًا واتساقًا في عملياتها , مما يؤدي إلى فعالية التعامل مع استفسارات المستخدمين و العملاء بكفاءة.

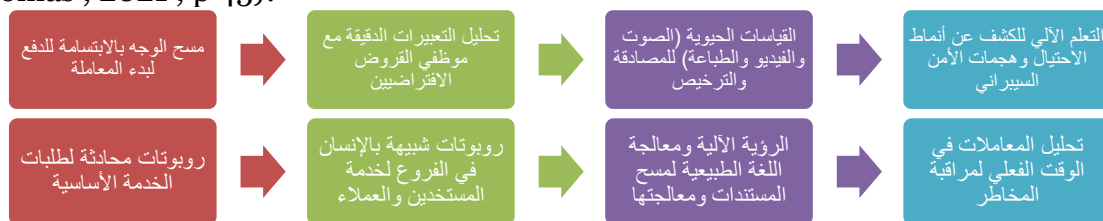
(هـ) اتخاذ القرار: يمكن تجنب الأخطاء تماما أو تقليلها من خلال تحسين جودة القرارات المتخذة على مستويات مختلفة من الإدارة , وهذا ما يضمن أيضًا التنبؤ بشكل أكثر دقة.



الشكل (2) قدرة الذكاء الاصطناعي في المجال المالي والنقدي

Olivier ومن اهم الجوانب التشغيلية للذكاء الاصطناعي والتي يمكن ان تلعب دورا مهما وكبيرا في داخل المؤسسات المالية والنقدية هي ( FLICHE, Su YANG 2018 ,p 9):

- من منظور التسويق: يساعد تحليل البيانات على فهم احتياجات المنتج المالي بشكل أفضل, وكما يساعد المستخدمين على فهم وتحسين الجوانب التي يجب أن تكون في منتج مالي معين , وهذا يؤدي في نهاية الامر إلى منتجات مالية أكثر تكيفا.
  - من منظور تجاري: يمكن أن توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي أدوات فعالة (الخدمات المالية والمصرفية , المساعدة , محاكاة معقدة, مستشار روبوت) لتسهيل على العميل أو المستشار أو المستخدم في فهم المنتجات والخدمات المالية التي تبدو أحيانا غنية جدًا أو معقد للغاية.
  - من منظور تنظيمي: من المرجح أن يعمل الذكاء الاصطناعي في كشف عمليات الاحتيال أو الغش المالي , وغسيل الأموال , والتي تشكل تحديا حاسما لسلامة واستقرار النظام المالي .
  - من منظور إدارة المخاطر: يتيح الذكاء الاصطناعي العمل في إدارة أفضل ل مواجهة المخاطر المتعددة , من خلال توفير مجموعة من الأدوات الفعالة القادرة على التحكم والسيطرة على تلك المخاطر من خلال المساعدة في دعم عملية صنع القرار المالي .
  - وأخيرا من الناحية المالية : يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانية تحقيق وفورات كبيرة من خلال أتمتة بعض المهام المتكررة وإمكانية تحسينها بالإضافة الى تنظيم العمليات والمبادلات المالية .
- الى جانب ذلك يمكن الذكاء الاصطناعي تقديم الخدمات للمؤسسات المالية المصرفية من خلال مجموعة متنوعة من البيئات المالية , والتي تشتمل على المساعدين الصوتيين والقياسات الحيوية والعمليات القانونية وعمليات الامتثال المعقدة, ومكافحة مراقبة مخاطر والشكل (3) يوضح , (Krutika Sawant , et al , 2023, p42-) والاكتتاب الائتماني باستخدام البنية التحتية للعقود الذكية ( عمل المؤسسات المالية والمصرفية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل واسع لتحسين تجارب وعمل المستخدمين و العملاء) Renny Thomas , 2021 , p 45):



الشكل (3) توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال المالية والمصرفية

رابعا : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال المالي والنقدي

انتشرت في الآونة الأخيرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية والنقدية من أجل تقديم الخدمات المالية بطريقة أكثر دقة وأمان، عن طريق خدمات الدفع الرقمي، العملات الرقمية، وتحويل العملات عبر الحدود، وإجراء المدفوعات المختلفة، وتقليل التكاليف، ولتحقيق ذلك يعد (Narmin Magdy, 2020, p 41) المالية وتحقيق أعلى عائد ممكن وغيرها من العمليات المالية والمصرفية (تنفيذ الذكاء الاصطناعي أمراً في غاية الأهمية لتلك المؤسسات وإن من أهم تلك التطبيقات هي:

### - الخدمات المصرفية الشخصية عبر الإنترنت و الهاتف المحمول (معاملات سريعة):

أصبحت الخدمات المالية والمصرفية عبر الإنترنت و الهاتف المحمول شائعة في العديد من المعاملات وبشكل متزايد كأداة تعمل على مدار الساعة، فتبني الذكاء الاصطناعي تلك المؤسسات تمكنه من الوصول إلى بيانات الأفراد، مثل المعلومات السكانية التفصيلية وتحليل المعاملات عبر الإنترنت، وسجلات موقع الويب، ودمج المعلومات وتحليلها من خلال التعلم الآلي، وكذلك تطوير عمليات الدفع والقروض المالية المخصصة لكل مستخدم بناءً على سلوكه السابق واهتماماته ودرجة ائتمانه، ويمكن للذكاء الاصطناعي تقييم أنماط التدفق النقدي وغيرها من إجراءات المستخدم النهائي لتطوير التقارير التي تسلط الضوء على عادات الدفع والتحويل المالي لدى المستخدمين والعملاء (Ashima Narang, et al, 2024, P 132).

### - التوجيه المالي الشخصي:

تكتسب خدمة العملاء الآلية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي قوة جذب كبيرة، باستخدام البيانات التي تم جمعها من أجهزة المستخدمين، ومعلومات الترحيل المستندة إلى التعلم الآلي عن طريق إعادة توجيه المستخدمين إلى المصدر، ويتم أيضاً تمكين الذكاء الاصطناعي المميزات المتعلقة بالخدمات والعروض والرؤى بما يتماشى مع سلوك المستخدم ومتطلباته، وإيضاً يتم تدريب الآلة المعرفية على تقديم المشورة والتواصل من خلال تحليل بيانات المستخدمين، وخدمات إدارة الثروات عبر الإنترنت و نقاط البيانات ذات الصلة وغيرها من الخدمات، وهذا يحدث من خلال دمج تطورات الذكاء الاصطناعي في التطبيقات المتعددة.

### - الكشف عن عمليات الغش والاحتيال المالي :

نظراً لزيادة عمل المؤسسات المالية وعدد المعاملات وتعقيد واجبات الوظيفة، بدأت ضرورة الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الحالات الشاذة في الغش والاحتيال على بطاقات الائتمان، وحماية البيانات الشخصية، حيث هناك ارتفاعاً سريعاً لحالات الجرائم الإلكترونية، يتمتع الذكاء الاصطناعي بميزة مجال هائل في الأمن السيبراني تمكنها من تقديم الخدمات وتطوير تطبيقات الهاتف المحمول واكتشاف مشكلة الاحتيال المالي واختراق البيانات واكتشاف المعاملات الاحتيالية، وحماية بيانات المستخدمين والعملاء أو أي نشاط آخر مشكوك فيه في (Andreas Svoboda, 2023, p 6) حساب المستخدمين والعملاء، داخل المؤسسات المصرفية والمالية).

### - أنظمة الاستجابة الصوتية التفاعلية:

يعمل الذكاء الاصطناعي على تشغيل روبوتات الدردشة الذكية التي تزود المستخدمين بحلول شاملة للمساعدة الذاتية، وإعطاء تجربة ممتعة للمستخدمين والعملاء، مع تقليل المكالمات الهاتفية، وتقليل عبء العمل على المراكز المختلفة، كما يمكن استخدام واجهات لزيادة الكفاءة وتقليل التكلفة للمستخدمين، وهذا يعد نظام صوتي آلي يساعد في التفاعل مع المستخدمين Humanoid Chatbot وتوجيه المكالمات إلى الإدارات المصرفية والمالية المناسبة، كما تساعد هذه المساعدة الصوتية أيضاً في الإجابة على الأسئلة المتعددة.

### - سجل وقرارات الائتمان:

يوفر الذكاء الاصطناعي تقييم أسرع وأكثر دقة للمقترضين، وهذا يؤدي إلى قرارات مستنيرة ومدعومة بالبيانات بشكل أفضل، إن التصنيف الائتماني المقدم من منظمة العفو الدولية يعتمد على قواعد أكثر تعقيداً مقارنة بتلك المستخدمة في أنظمة تسجيل الائتمان التقليدية، حيث تساعد وتميز المقترضون بين المتقدمين ذوي المخاطر العالية والمتخلفين عن السداد، وأولئك الذين يتمتعون بالجدارة الائتمانية (Ana Fernandez, 2019, p 4).

### - الحماية والأمان:

يمكن للذكاء الاصطناعي تعقب السلوك المشبوه وتحليل السجلات ورسائل البريد الإلكتروني الزائفة لمنع الخروقات والتنبيه بها من أجل تحقيق الحماية والأمان للمؤسسات المالية.

### - معالجة المكاتب الخلفية بواسطة الرقمنة والأتمتة:

تستخدم الرقمنة والامتعة في معالجة المكاتب الخلفية لدعم التكنولوجيا وتحويل البيانات إلى تنسيق رقمي والتقاط بيانات المستندات بطريقة يمكن أن يؤدي التعرف الضوئي على الحروف ثم استخدام التعلم الآلي/الذكاء الاصطناعي لتوليد رؤى من البيانات النصية والبدلية في التداول ، والتي يمكن ان تعمل على التامين والاكتتاب و تقليل تكاليف المكاتب الخلفية بشكل كبير في أوقات المعالجة.

### - إدارة الثروات المالية الشخصية :

للمستخدمين والعملاء من خلال الأخذ بنظر الاعتبار نمط Bot Advisors يمكن إدارة المحافظ المالية الشخصية والثروات بواسطة الحياة ، والرغبة في المخاطرة، والحصول على العوائد المتوقعة من الاستثمار، الخ.

### - أجهزة الصراف الآلي :

يمكن التعرف على الصور/الوجه باستخدام صور الكاميرا في الوقت الفعلي وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة مثل التعلم العميق المستخدمة في أجهزة الصراف الآلي للكشف عن الغش / عمليات الاحتيال المالي ، والعمل على منع حدوث ذلك .

### - المحافظ الرقمية الذكية :

ساعد اختراع المحافظ الرقمية الذكية في رفع مستوى النقود الرقمية ، وإن أفضل جزء من هذه المحافظ الرقمية الذكية هو أنه يمكن للمستخدمين والعملاء شراء أي شيء عبر الإنترنت إما باستخدام الهاتف المحمول أو جهاز الكمبيوتر ، ويمكنهم القيام بذلك أيضا من Sabina Joan Dsouza, 2019 , p 263) خلال المعاملات غير النقدية (

### - مكافحة غسيل الأموال :

تشير مكافحة غسيل الأموال إلى مجموعة من الإجراءات أو القوانين أو اللوائح التي تهدف إلى وقف توليد الدخل من خلال وسائل غير قانونية ، في كثير من الأحيان، ينطوي غسيل الأموال على إخفاء الأصول المالية التي تم الحصول عليها من خلال أنشطة غير مشروعة عن طريق تمريرها عبر سلسلة معقدة من المعاملات المالية و المصرفية او التحويلات أو المعاملات التجارية، مما يجعلها تبدو وكأنها كسبت بطريقة مشروعة ، ان معظم المؤسسات المالية والمصرفية الكبرى في جميع أنحاء العالم بدأت تتحول من أنظمة البرمجيات القائمة على القواعد والانظمة التقليدية إلى الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي، والتي هي الأكثر سرعة و مرونة ودقة و قوة وذكاء في مكافحة غسيل الأموال

### Chatbots- :

هي واحدة من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي استخداما في المؤسسات المالية ، اذ لديها القدرة على توفير عوائد مرتفعة و تكاليف منخفضة من خلال تحويلات الأموال، و التعامل بكفاءة في الوصول إلى كشف الحساب المصغر والاستعلام عن الرصيد ، ففي تفاعلات العملاء Chatbots والمستخدمين تستخدم المؤسسات المالية والمصرفية روبوتات الدردشة للعمل كوكلاء لخدمة هؤلاء الاشخاص ، تتمتع بمميزات متقدمة للتعامل بفعالية مع استفسارات المستخدمين والعملاء والمرسلة عبر المنصات الإلكترونية ، يمكن ربط العملاء والمستخدمين بشكل مباشر مع الشخص المسؤول الذي يمكنه تقديم حل مناسب وسريع، و التعامل مع قضاياهم بشكل فوري ومباشر ، تقوم بعض المؤسسات المالية والمصرفية بإجراء اختبارات واسعة النطاق لتحديد دور روبوتات الدردشة بالتسويق للمستخدمين والعملاء عبر مختلف المهام الرئيسية، بما في ذلك التعامل بكفاءة مع سرقة البطاقة المصرفية والإجابة على الأسئلة المتعلقة بمواقع أجهزة الصراف Amel Benali، وآلي، وتوفير معلومات مفصلة عن ساعات عمل الفروع الأجنبية و أسعار الصرف، وهلم جرى من الخدمات الاخرى( Fernandez, A. , 2019, p 5) . (189 , 2024 ) .

تعمل عمليات التطبيق للذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات المالية والنقدية من خلال استخدام مجموعة من الادوات وعبر سلسلة من العمليات والتي تتمثل بالمكاتب الامامية او ما تعرف بمكاتب الاستقبال ، والمكاتب الوسطى ، والمكاتب الخلفية ، يكون عمل المكاتب الامامية في هذه المؤسسات قناة وصل بين المستخدمين بطريقة آلية كفتح الحسابات الخاصة بهم ونقل البيانات والمعلومات والذي يكون هذا عادةً تلقائياً بما في ذلك تسجيل الائتمان والتأمين والروبوتات الدردشة التي تواجه المستخدمين و العملاء ، بينما يكون عمل المكاتب الوسطى هو لكشف وتجنب المؤسسات المالية عمليات الغش والاحتيال المالي وغسيل الاموال المتعلقة بالخدمات المالية ، وذلك عن خلال تفسير ومراقبة وتحليل اكبر قدر من البيانات وربط هذه البيانات مع مصادر جديدة من المعلومات لتسهيل عملها ، اما الكاتب الخلفية والتي تعرف بالاستخدامات التي تركز على العمليات التي تعمل في تسهيل عمل القروض المالية والائتمان المصرفي عن طريق تفعيل عمليات Fernandez, A. , 2019, p 5) . (5 , 2019) الاكتتاب المصرفي بما في ذلك تحسين رأس المال وإدارة المخاطر وتحليل تأثير السوق (

خامسا : الجانب العملي والتحليلي للذكاء الاصطناعي في المجال المالي والنقدي

Rita Jain, 2023, هناك مجموعة من الأمثلة العملية والواقعية للذكاء الاصطناعي في تطوير المعاملات والخدمات المالية والمصرفية هي (p 2):

### - JPMorgan Chase: نظام العقود الخاص بـ

COIN أحد البنوك العالمية الرائدة نفذت ذكاء العقود المدعوم بالذكاء الاصطناعي والذي يدعى نظام (العملة المعدنية) , يستخدم نظام اللغة الطبيعية و خوارزميات المعالجة والتعلم الآلي لتحليل المستندات القانونية، مثل اتفاقيات القروض وغيرها , لقد أدى النظام أيضا إلى تحسين كفاءة المؤسسات المالية بشكل كبير، والتقليل من العمل اليدوي وقت المعالجة عن طريق تحليل واستخراج المعلومات المهمة من العقود المعقدة.

### - كشف الاحتيال لدى سيتي بنك:

يستخدم سيتي بنك خوارزميات الذكاء الاصطناعي للوقاية من الاحتيال المالي وكشف عمليات الغش , من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات والمعاملات في نفس الوقت , يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط المشبوهة والأنشطة الاحتيالية المحتملة بشكل أكثر دقة من الأنظمة التقليدية القائمة , وهذا يساعد سيتي بنك على حماية حسابات عملائه والمستخدمين ومنع الخسائر المالية بشكل استباقي بسبب الغش والاحتيال المالي .

### - خدمة المستخدمين والعملاء: Wells Fargo الخاص بـ Chatbot

" لتعزيز خدمة العملاء هذا الروبوت Erika مؤسسة مالية بارزة توظف روبوت محادثة تعمل بالذكاء الاصطناعي يُدعى "Wells Fargo" يتفاعل مع العملاء والمستخدمين من خلال تطبيق الهاتف المحمول والموقع الإلكتروني للبنك، كالرد على استفساراتهم، وتوفير معلومات الحساب، والمساعدة في المعاملات الأساسية , كل هذا الدعم متاح وعلى مدار الساعة .

### - Vanguard: الخدمة الاستشارية الآلية لشركة

هي شركة إدارة الاستثمار، تستخدم خدمات استشارية روبوتية قائمة على الذكاء الاصطناعي من اجل تقديم نصائح الاستثمار الآلي , هؤلاء المستشارون الآليون لهم القدرة في الاستفادة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل تفضيلات المستثمرين، وتحمل المخاطر والأهداف المالية وبناء على هذا التحليل، يقوم المستشارون الآليون بإنشاء استثمارات شخصية في المحافظ المالية وتوفير المراقبة المستمرة وإعادة بتقديم استثمارات ذات تكاليف منخفضة وعوائد Vanguard التوازن , وايضا تعمل هذه الخدمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تمكين مرتفعة دون ان يكون هناك تدخل بشري .

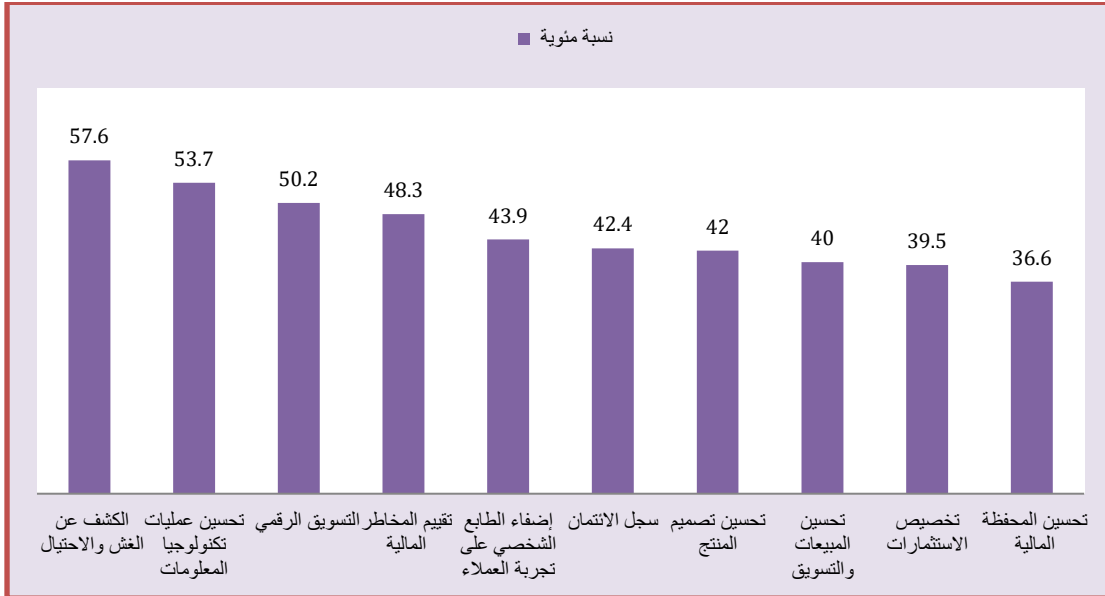
### - PayPal: نظام إدارة المخاطر الخاص بـ

هي منصة دفع رقمية، تستخدم الذكاء الاصطناعي في نظام إدارة المخاطر الخاص بها لاكتشاف ومنع الأنشطة الاحتيالية , تقوم PayPal خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحليل مختلف العوامل، مثل تاريخ المعاملة، والموقع، وسلوك المستخدم، لتقييم احتمالية الاحتيال في من تحديد ومنع المعاملات الاحتيالية المحتملة في الوقت المناسب , وتعزيز الحماية والأمن PayPal المعاملات , وهذا يمكن لمستخدميها في الوقت نفسه .

### - للمصادقة: HSBC التعرف على الصوت من

هي شركة الخدمات المصرفية والمالية العالمية تستخدم التقنية المدعومة بالذكاء الاصطناعي من اجل التعرف على الصوت HSBC والمصادقة على المستخدم والعمل , عن طريق تحليل أنماط وخصائص الاصوات الفريدة، اذ تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي التحقق من هوية العملاء والمستخدمين أثناء المعاملات والخدمات المالية و المصرفية عبر الهاتف , كما يوفر هذا النظام نظام آمن و طريقة مصادقة مريحة، مما يقلل من الاعتماد على التدابير الأمنية التقليدية مثل كلمات المرور وأرقام التعريف الشخصية.

اما الجانب التحليلي يوضح مسح ستاندرد آند بورز العالمي لعام 2022، ان المؤسسات المالية تمتلك ثاني أكبر حصة سوقية من حيث استخدام حلول التعلم الآلي، وتأتي في المرتبة الثانية بعد تكنولوجيا المعلومات وصناعة الاتصالات والذي تبلغ (18%) , الشكل (4) يوضح Anna Domokos , Péter Sajtos , 2024, p مجالات التطبيق في المؤسسات المالية والمصرفية بنسبة مئوية لعام 2022 (155) .



الشكل (4) مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال المالي والمصرفي

سادسا : الذكاء الاصطناعي وتحفيز السياسات الاقتصادية

### 1- السياسة النقدية والذكاء الاصطناعي :

إن ربط الذكاء الاصطناعي بالسياسة النقدية يظهر تحدي وفرص عديدة , حيث تجد المصارف المركزية المتعددة نفسها في مشهد محفز بالتقنية الحديثة, من خلال تعزيز الخوارزميات المتقدمة و والعمل على تحليل العديد من البيانات في الوقت الحقيقي , فتبني فتبني هذه التقنية تدفع المصارف المركزية من قدراتها الواسعة النطاق في مراقبة الأنشطة الاقتصادية عن قرب واكثر دقة مثلا, يمكن للخوارزميات التعلم الآلي و معالجة كميات كبيرة من البيانات المأخوذة من القطاعات الاقتصادية المختلفة، وبالتالي هذا يوفر نظرة واضحة في سلوك المستهلك، والضغوطات التضخمية المحتملة ، وكذلك ديناميكيات الاسواق ،وبالتالي هذا يمكن السياسات النقدية من إجراء تعديلات BIS Annual Economic Report, 2024,p99).

تعمل المؤسسات النقدية الذكاء الاصطناعي من اجل اكتشاف الاحتيال المالي ومعرفة نقاط الضعف والتراجع الأمني , حيث تشير الدراسات الاستقصائية على المستوى العالمي إلى أن ما يقارب 70٪ من الشركات الخدمية النقدية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتفعيل التوقعات الحاصلة في التدفقات النقدية وتحسين عمل السيولة المالية وفهم الجدارة الائتمانية , و اكتشاف الاحتمالات المالية ومراقبة المعاملات الخاصة ببطاقات الدفع الاحتمالية في ذات الوقت , الى جانب قدراتها في تعزيز التسجيل الائتماني عن طريق الاستفادة من البيانات بشأن منح القروض، لان هذا يمكن المقرضين من تقييم الجدارة الائتمانية للأشخاص او العملاء باتباع بيانات بديلة, بالإضافة الى المعاملات (Constantines Challoumes, 2024, p387). كذلك يتيح Constantines Challoumes, 2024, p387). الذكاء الاصطناعي التطبيقات الخاصة بالخدمات المصرفية من خلال الهاتف المحمول وكذلك منصات الدفع الإلكتروني ,إجراء المعاملات الرقمية الآمنة والمريحة , مع تخفيض التكاليف الخاصة بالمعاملات وتسهيل عمليات الوصول الخاصة بالخدمات النقدية للعملاء في (Miled Shahvaroughi Faraheni , Ghazal Ghaseme, 2024, p 8).

### 2- السياسة التجارية و الذكاء الاصطناعي :

يرتبط تطور السياسات التجارية في الوقت الحالي باللوائح الخاصة بنقل البيانات، وكذلك الأمن السيبراني، والنشر بطريقة أخلاقية لأنظمة الخاصة بالذكاء الاصطناعي, ومع الاعتماد على خوارزميات التعلم الآلي بطريقة كبير على البيانات لتحسين الكفاءة التجارية، ولقد تطورت التجارة باتجاه نموذج حديث لديه القدرة على تصميم الرأس المال البشري جنباً إلى جنب مع القدرات الفعالة الخاصة بالذكاء الاصطناعي (Constantinos Challoumis, 2024,p388). بدلاً من الاستبدال, من طريق تعزيز العلاقة التكافلية بين الانسان والآلات)

أن ربط الذكاء الاصطناعي في المعاملات والعمليات التجارية سوف يكون له اثر على الاقتصاد المستدام حيث ستعتمد اسواق العمل ، وارتفاع الإنتاجية، والقدرات التنافسية ، وانخفاض تكاليف المعاملات والعمليات ، وتحسين وتفعيل العمليات، والابتكارات في القطاعات التجارية على التكنولوجيا وتقنيات الذكاء الاصطناعي الأساسية ، والخاصة منها التعلم الآلي ، وأتمتة العمليات الروبوتية، والمعالجة في اللغة الطبيعية ، بالإضافة الى ذلك ، فإن التحليلات التنبؤية التي يعتمد عليها الذكاء الاصطناعي سوف يعمل على تحسين إدارة التمويل والتحكم في المخزون ، والتنبؤ بالطلب الكلي ، الامر الذي يؤدي إلى تخصيصات أكثر فعالية ومرونة للموارد التجارية ، و كذلك تقليل النفقات غير المرغوبة ، كما يوفر الميزة التنافسية الأكثر طلبا واندفاعا لصناعة Rapeerat Thanyawatpornkul, 2024, p3 وتحسين الربحية النقدية ( التجارة الإلكترونية ، حيث يساعد هذا المتسوقين على اكتشاف المنتجات الجيدة و المرتبطة بمستوى الحجم أو النوعية وكذلك اللون أو Neha Sain, 2024,p39). حتى العلامة التجارية التي يحتاجها او الموصى بها )

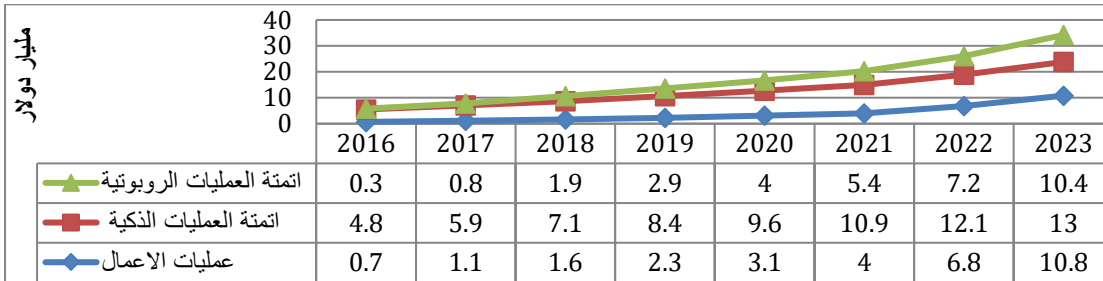
### 3- السياسة المالية و الذكاء الاصطناعي:

ان الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في الأنظمة المالية الحكومية أدى إلى إدخال إمكانيات جديدة من التكنولوجيا والابتكارات في السياسة الضريبية العامة وكذلك ادرة كفاءة النفقات العامة ، فقدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة الكميات الهائلة من البيانات والمعلومات ، والتعرف على الأنماط المتعددة ، والعمل على أتمتة العديد من المهام المعقدة والصعبة تجعله أداة قوية لمعالجة التحديات التي تواجهها السياسات الضريبية وإدارة النفقات العامة، فمن جهة السياسة الضريبية يقدم الذكاء الاصطناعي مجموعة من الفرص لتحديث الأنظمة الضريبية والمالية من تحسين الكفاءة المالية في تحصيل الضرائب ومكافحة الاحتيال المالي ودعم القرارات المالية القائمة على البيانات ، فللذكاء الاصطناعي القدرات الواضحة على تحويل الضرائب من طريق التركيز على التطبيقات الالكترونية في التحصيل المالي والامتثال النقدي وتصميم السياسات الاقتصادية والتعاون الدولي ومنع الاحتيال المالي ، إلى جانب آثارها الأوسع على متابعة الحوكمة ، كما يعمل الذكاء الاصطناعي على الربط بين بيانات دافعي الضرائب المالية بالمؤشرات الاقتصادية وسجلات الائتمان النقدي وسلوكيات الإنفاق المالي للإشارة إلى التناقضات المحتملة، يمكن للذكاء الاصطناعي أيضا يسهل عمليات التقديم الى الضرائب، مما يجعلها أكثر سهولة ودقة ، بالإضافة الى قدرة على تعديل السياسات BIS Annual Economic Report 2024 , 2023,p358 للأشخاص والمؤسسات ( الاقتصادية والدخول الخاضعة للضريبة بمرور الوقت وبشكل مستمر ، مما يوفر نهجا أكثر اعتمادا على البيانات لتصميم السياسة الضريبية Parmeat Singh Chane, 2024 ,p12). من خلال التعلم والمحاكاة في التفاعلات الاقتصادية)

اما من ناحية النفقات العامة يقدم الذكاء الاصطناعي حولا من طريق تمكين اتخاذ القرارات القائمة على البيانات ، والمراقبة في الوقت المناسب ، وتخصيص الموارد المالية وعلى النحو الأمثل مع مواجهة السياسة المالية لمطالب متزايدة بالكفاءة المالية والمساءلة ، يمكن أن يكون أداة مناسبة لتحسين كيفية إدارة الأموال العامة وإنفاقها ، ومن أكثر التطبيقات للذكاء الاصطناعي في السياسات المالية قدرته على تعزيز الموازنة العامة والتنبؤات الأكثر دقة للاتجاهات الاقتصادية والمالية والنفقات العامة من خلال تحليل مجموعات البيانات الضخمة على سبيل المثال يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في التنبؤ بتكاليف البنية التحتية ومتطلبات الخدمة الاجتماعية والاقتصادية بمستوى أعلى من الدقة والتركيز، كما يتمتع بدورة الفاعل في تحسين كفاءة النفقات العامة عن طريق مراقبة الأنماط الإنفاقية في الوقت المناسب والفعلي Luis Videgarey, eat, 2024,p47). واكتشاف المخالفات المالية التي قد تشير إلى الهدر المالي او الاحتيال المالي (

### سابعاً: حجم الانفاق على الذكاء الاصطناعي

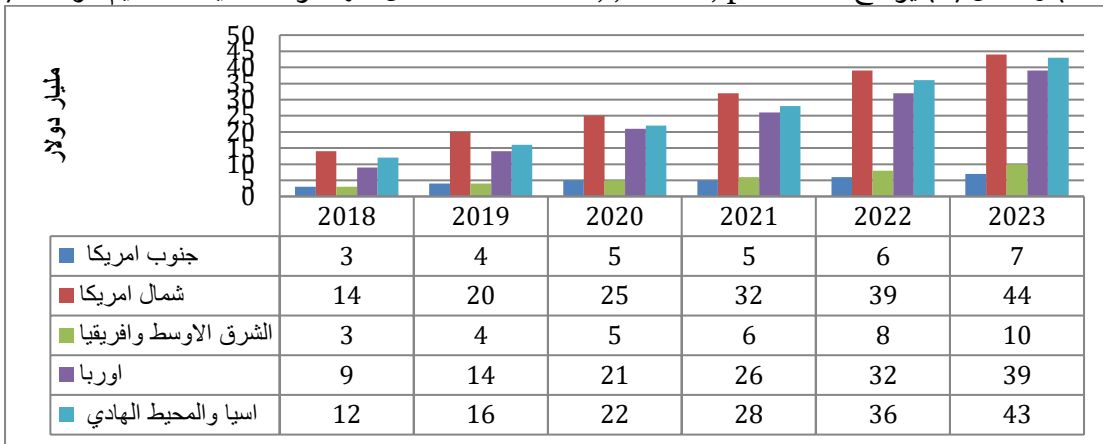
هناك ارتفاع ملحوظ في مستوى الانفاق على الذكاء الاصطناعي في كل من ( عمليات الاعمال في الذكاء الاصطناعي ، أتمتة العمليات الذكية ، وأتمتة العمليات الروبوتية ) ، ومن الشكل (6) يلاحظ ان مستوى الانفاق على عمليات الاعمال بالذكاء الاصطناعي قد بلغ 0.7 مليار دولار عام 2016 حتى وصل ما يقارب 10.8 عام 2023 ، اما أتمتة العمليات الذكية فقد بلغت 4.8 مليار دولار عام 2016 حتى وصل حجم الانفاق الى 13 مليار دولار عام 2023 ، بينما كان حجم الانفاق على أتمتة العمليات الروبوتية عام 2016 ما يقارب الى 0.3 مليار دولار مقارنة مع عام 2023 والذي بلغ 10.4 مليار دولار ، هذا الاهتمام الكبير والانفاق المتزايد على عمليات الذكاء statistic, 2022, p 5) هو نتيجة لتزايد العائدات والمردودات المالية الكبير منها ، والشكل(5) ادناه يوضح مسار حجم هذا الانفاق (



الشكل (5) حجم الانفاق على الذكاء الاصطناعي

ثامنا : حجم القيمة التجارية المالية للذكاء الاصطناعي في صناعة المؤسسات المالية في العالم

تقوم المؤسسات المالية بتقديم خدمة مالية للمستخدمين والعملاء المصرفيين وهذه بالعادة تعتبر تجارة مالية مطبقة بالذكاء الاصطناعي ( والشكل (6) يوضح ذلك. statistic, , 2022, p 10. مالية ذات قيم مرتفعة )



الشكل (6) القيمة التجارية للذكاء الاصطناعي لخدمات الصناعة المالية في العالم

عندما ننظر الى الشكل (6) نرى ان هناك ارتفاع مستمر في للقيمة التجارية للمؤسسات المالية المتبعة لعمليات الذكاء الاصطناعي في دول العالم , اذ كانت ادنى قيمة لها في عام 2018 هي في كل من جنوب امريكا والشرق الاوسط وأفريقيا والتي بلغت 3 مليار دولار بينما كانت اعلى قيمة تجارية من بين هذه الدول هي امريكا الشمالية والتي حققت ما يقارب 19 مليار دولار , وهذا ما نلاحظه ايضا في عام 2023 والتي كانت اعلى قيمة لهذه الدول هي امريكا الشمالية والتي بلغت 44 مليار دولار في استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات المالية .

### الخاتمة

ان تفعيل الانظمة الخاصة بجهاز الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي في اداء مهامه المتطورة تتطلب عادة الذكاء البشري , وهذه المهام تتمثل في العادة بالتعلم، والتفكير، وحل المشكلات المتعددة والمختلفة ، والإدراك وفهم اللغة وحتى القدرة على التفاعل مع البيئة المحيطة والعامه , بالإضافة إلى إنشاء أنظمة يمكنها محاكاة الوظائف المعرفية البشرية بشكل أكثر دقة ، مما يسمح للذكاء الاصطناعي باتخاذ القرارات ذات الدقة العالية , والتي منها الخبرة والمعرفة والتكيف مع المعلومات الجديدة , وتقليد الوظائف المعرفية المختلفة مثل الإدراك والذاكرة أو إعادة إنتاج المهارات مثل تنظيم المعلومات ووصفها ومعالجتها , وهذا يحفز قدرة وعمل الذكاء الاصطناعي في الكثير من المجالات المتعددة من جانب , وتطبيقها في المعاملات المالية و المصرفية من جانب اخر , من اجل كشف الاحتيال المالي , وتقديم خدمة العملاء , وإدارة المخاطر المالية والنقدية والمحافظ المالية , وإدارة الاستثمارات والثروات المالية وإجراءات المصادقة على المعلومات التي تجري من خلالها , بطريقة تساعد المؤسسات المالية والمصرفية بزيادة الإنتاجية والعوائد المالية وتقليل من مستوى التكاليف , مع الدقة ورضا العميل والمستخدم في الوقت نفسه , وبهذا نجد ان الذكاء الاصطناعي قد حقق تطورا واضحا في المؤسسات المالية , اذ حققت اكبر حصة سوقية في التعلم الآلي لعام 2022 والبالغة 18 % , اما في مجال التطبيق فقد كانت اكبر نسبة مئوية فيها 57.6 % في مجال كشف الغش والاحتيال المالي , بينما كانت ادنى نسبة فيها بلغت 36.6 % في تحسين المحفظة المالية , بينما كان حجم الانفاق على أتمته العمليات

الروبوتية عام 2016 ما يقارب الى 0.3 مليار دولار مقارنة مع عام 2023 والذي بلغ 10.4 مليار دولار , اما فيما يتعلق في استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات المالية قد حققت امريكا الشمالية اعلى قيمة مالية تجارية لدول العالم في عام 2023 والتي بلغت 44 مليار.

### المراجع

1. Sheela Margaret et al , The Influence and Impact of AI-Powered Intelligent Assistance for Banking Services , Proceedings of the International Conference on Emerging Trends in Business & Management (ICETBM 2023) ,2023.
2. H. Mallick et al, Proceedings of the International Conference on Emerging Trends in Business & Management (Eds.): ICEMCI 2022, AEBMR 231, 2023.
3. Marcin Szczepański , Economic impacts of artificial intelligence (AI) , EPRS | European Parliamentary Research Service, PE 637.967 – July 2019.
4. Amel Benali , Modern Trends In Artificial Intelligence For The Banking Sector: A Case Study Of Algeria, Educational Administration: Theory and Practice, 30(7),2024.
5. Yuxin Li , et al, Theory and application of artificial intelligence in financial industry, Data Science in Finance and Economics , Volume 1, Issue 2, 2021.
6. Olivier Fliche LICHE, et al, Artificial intelligence: challenges for the financial sector, December 2018.
7. Shubham, Anjali Dharniwal , Artificial Intelligence in Financial Services, International Conference on AI in Cyber Security At: Jaipur, 2024.
8. Stephanie Ness, et al, Banking 4.0: The Impact of Artificial Intelligence on the Banking Sector and its Transformation of Modern Banks, international Journal of Innovative Science and Research Technology , Volume 9, Issue 2, February, ISSN No:- 2456-2165, 2024 .
9. José Maria Themudo , The Impact of Artificial Intelligence in Banking, A Work Project, presented as part of the requirements for the Award of a Master's Degree in Business Analytics from NOVA School of Business and Economic , 2021.
10. Reza Mardanghom et al , Artificial Intelligence in Financial Services, Master's Thesis in Financial Economics Norwegian School of Economics,2019.
11. Yong quan Tang, Corporate Finance Management in the Age of ARTIFICIAL Intelligence, International Journal of Frontiers in Sociology , ISSN 2706-6827 Vol. 3, Issue 12, 2021.
12. Maneesha Kaushik, Mahima Sharma, A Study on Artificial Intelligence (AI) in Banking Services , International Journal for Multidisciplinary Research, Volume 5, Issue 6, November-December 2023.
13. Gurumurthy H, Application of Artificial Intelligence (AI) In Banking Sector International Journal of Advanced Research in Commerce, Management & Social Science (IJARCMSS) ISSN : 2581-7930, Impact Factor : 5.880 , Volume 04, No. 04(II), October -December, 2021.
14. Saloni Tripathi, et al, Role of Artificial Intelligence in The Banking Sector, international Journal of Research Publication and Reviews, Vole 3, no 9, ISSN 2582-7421, September 2022.
15. Report the FSB Financial Innovation Network (FIN) , Artificial intelligence and machine learning in financial services Market developments and financial stability implications, 2017.
16. VEDAPRADHA, HARIHARAN RAVI, Application of Artificial Intelligence In Investment Banks, Review of Economic Business Studies, volume 11, Issue 2, 2018.
17. Krutika Sawant , et al , A study of AI in Banking System, Korea Review of International Studies, ISSN - 1226-4741, Volume 16 | Special Issue 06 | July 2023.



18. Renny Thomas , Building the AI bank of the future, Global Banking Practice , May 2021.
19. Narmin Magdy, Artificial Intelligence and Machine Learning, International Monetary Fund, Economic Department, Introductory Booklet Series, Issue 3, 2020.
20. Andreas Svoboda , The Impact of Artificial Intelligence on the Banking Industry , Journal of Banking and Finance Management , ISSN: 2642-9144 | Volume 4, Issue 1, 2023.
21. Ana Fernandez , Artificial intelligence in financial services , Economic Bulletin Artificial Intelligence In Financial Services, 29 March, 2019.
22. Sabina Joan Dsouza, A Study On The Impact of Artificial Intelligence In Financial SEC , journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JET), ISSN-2349-5162, , Volume 6, Issue , January 2019 .
23. Rita Jain, Role of Artificial Intelligence in Banking and Finance, Journal of Management and Science, 13(3) (2023).
24. Anna Domokos , Péter Sajtos , Artificial Intelligence in the Financial Sector Innovation and Risks , Financial and Economic Review, Vol. 23 Issue 1, March 2024.
25. BIS Annual Economic Report 2024 , Artificial intelligence and the economy: implications for central banks, 2024.
26. Constantinos Challoumis, THE INTERSECTION OF AI AND ECONOMIC POLICY – WHAT POLICYMAKERS NEED TO KNOW , international scientific conference. Dortmund. Germany. 26-27.12, 2024.
27. Milad Shahvaroughi Farahani, Ghazal Ghasem , How artificial intelligence plays a role in achieving sustainable development goals?, Sustainable Economies, 2(3), 2024
28. Rapeerat Thanyawatpornkul, Harnessing artificial intelligence for sustainable development in emerging markets: Exploring opportunities and challenges in Thailand , European Journal of Sustainable Development Research, 8(4), em0273, 2024.
29. Parmeet Singh Channe, The Impact of AI on Economic Forecasting and Policy-Making: Opportunities and Challenges for Future Economic Stability and Growth , 2024
30. Luis Videgaray, et al, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ECONOMIC AND FINANCIAL POLICY MAKING of Experts' Report to the G7 , DECEMBER 2024.
31. statistic, Business value derived from artificial intelligence AI in banking industry worldwide from 2018 to 2030, by region . Retrieved from Technology & Telecommunications, 2022.  
: <https://www.statista.com/statistics/994826/worldwide-artificial> .