مفاهيم حول الذكاء الاصطناعي

يعرف كبار الباحثين الذكاء الاصطناعي بأنه "دراسة وتصميم أنظمة ذكية تستوعب بيئتها وتتخذ إجراءات تزيد من فرص نجاحها"، في حين يعرفه جون مكارثي –الذي وضع هذا المصطلح سنة 1955– بأنه "علم وهندسة صنع آلات ذكية"

الذكاء الاصطناعي يشير إلى قدرة الأجهزة مثل الحواسيب على اكتساب مهارات الذكاء والتفكير بطريقة منطقية تشبه قدرة البشر على التفكير. يتم ذلك من خلال استخدام برامج مصممة لتمكين الأجهزة من معالجة البيانات والتفكير المنطقي بهدف تحقيق أهداف محددة، مثل أداء العمليات الحسابية والتعرف على لغة الإنسان (الكلام) أو ترجمة كميات كبيرة من البيانات (نرمين، 2020، ص5).

أدوات الذكاء الاصطناعي

3-1- الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks

استندت هذه التقنية إلى الطريقة التي تعمل بها خلايا دماغ العضو الحي، أي الخلايا العصبية، فهي تتكون من عدد من العقد التي تتوافق مع الخلايا العصبية البيولوجية، هذه العقد متصلة ببعضها البعض عن طريق الروابط، وكل رابط له وزن رقمي معين، وهذه الروابط وأوزانها هي الوسيلة الأساسية لتخزين الذاكرة طويلة المدى، أين تعالج المعلومات بطريقة تجعل ناتج إحدى الخلايا العصبية مدخلا إلى خلية عصبية أخرى مرتبطة بها باستخدام الشبكة المترابطة لذاكرة الكمبيوتر، يمكن للشبكات الاصطناعية التعلم من التجربة، تمييز الميزات، التعرف على الأنماط، معالجة المعلومات الغامضة أو المجردة.

3-2- الروبوتات Robotics

هي عبارة عن آلة كهروميكانيكية تتكون من هياكل مشابهة للإنسان، يمكن برمجتها لتؤدي بعض الأعمال الشاقة والمرهقة والروتينية والخطرة التي يقوم بها الإنسان يدويا، غير أنها تقوم بانجازها بقوة أكبر وأداء أسرع دون خطأ وبطريقة آمنة وفعالة، ويعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لإعطاء الروبوت القدرة على الحركة، فهم المحيط والاستجابة لعدد من العوامل الخارجية.

3-3- تعلم الآلات Machine Learning

يقصد بتعلم الآلات هو زيادة قدرتها على التعلم، وذلك من خلال تحسين عملية جمع المعلومات وتحليلها بصورة فورية، واستخراج علاقات جديدة بينها، بصورة تجعل الآلات قادرة على التعلم من دون برمجة مسبقة من طرف الفنيين، ومثال ذلك قدرة أجهزة الكمبيوتر على اكتشاف تعرضها للهجمات الإلكترونية، وتمكنها من تحليل نوعية هذه الهجمات وهدفها ومصدرها، بل والتعامل معها بصورة آلية، كما نجد السيارات ذاتية القيادة قادرة على تعديل خط سيرها وفقا لحالة الطريق، أو توقع الأماكن التي يرغب صاحبها في الذهاب إليها، وغيرها من التطبيقات الأخرى.

1. الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية:

في التسعينيات كان هناك الاهتمام أكثر باكتشاف الاحتيال، حيث كان نظام الذكاء الاصطناعي (FinCEN FAIS) أحد التطبيقات التي بدأت في عام 1993. واستطاع النظر في أكثر من 200000 معاملة أسبوعيًا، وعلى مدار عامين ساهم في تحديد 400 حالة محتملة لغسل الأموال. فقد ساعد هذا النظام في تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي والوصول إلى ما هو عليه اليوم (IFR, 2015). منذ ذلك الحين، استخدمت البنوك نظام الشبكة العصبية الاصطناعية في عملياتها اليومية المتمثلة في ترتيب الأنشطة والاحتفاظ بالسجلات والإنفاق في الأسهم وإدارة الممتلكات.

في أغسطس 2001، نجح الذكاء الاصطناعي في خفض معدلات الاحتيال والجرائم المالية من خلال تتبع أنماط سلوك المستخدم في حالة حدوث أي تعديلات أو خلل غير عادي، أما بالنسبة لمراجعة البيانات المالية فإن الذكاء الاصطناعي يوفر التدقيق المستمر من خلال تقييم العديد من مجموعات البيانات المختلفة بسرعة. لقد اجتذبت التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي مؤخرًا انتباه المتخصصين والباحثين في سوق الأوراق المالية، حيث تعد الشبكة العصبية الاصطناعية واحدة من النماذج الواعدة

التي يستخدمها الباحثون في التنبؤ وتحليل حركة المخزون، حيث يمكن للشبكات العصبية الاصطناعية من الناحية النظرية تحديد أي دالة غير خطية بشكل انتقائي مع عدد مناسب من الوحدات المخفية (Manju, 2019, p. 23).

يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة والتعلم العميق في الخدمات المالية بكفاءة عالية، وفي ما يلي نذكر أهم هذه الاستخدامات:

1.1 كشف الاحتيال وإدارة المخاطر: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي للفحص بشكل استباقي وتجنب التحريف والتهرب الضريبي، والإهمال وتحديد المخاطر المحتملة. على سبيل المثال، تستخدم الشركات بيانات الفرد وسلوكه للتعرف على الأنماط واكتشاف المعاملات غير النظامية. وكجزء من شبكة الخدمات النقدية الخاصة بها، تعمل Mastercard أيضًا على دمج تقنية الذكاء الاصطناعي في "تحديد" عمليات الاحتيال الفردية (Goudarzi et al., 2018, p. 6).

تعد البيانات المالية العامل الأكثر أهمية الذي يجب على المنظمة حمايته لعملائها، لذلك يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف الاحتيال من خلال تحليل البيانات. على سبيل المثال، توفر شركة ThetaRay منصة للمؤسسات المالية لتحديد المخاطر مثل الاحتيال على القروض، واختراق أجهزة الصراف الآلي، وغسل الأموال، والهجمات السيبرانية (Thetaray, 2024).

2.1 القرارات الائتمانية: يوفر الذكاء الاصطناعي تقييمًا أسرع وأكثر دقة بتكاليف أقل للمقترض المحتمل، ويعكس نطاقًا أوسع من المتغيرات التي تؤدي إلى اتخاذ قرار أكثر استنارة ومدعومًا بالبيانات. يعتمد التصنيف الائتماني للذكاء الاصطناعي على قواعد أكثر تعقيدًا وتقدمًا تتعارض مع مخططات تسجيل القروض التقليدية، فهو يمكّن المقرضين من التمييز بين المرشحين ذوي المخاطر العالية في التخلف عن السداد وأولئك الذين يستحقون الائتمان ولكنهم يفتقرون إلى سجل ائتماني. كما أن الموضوعية هي ميزة أخرى لنظام الذكاء الاصطناعي على عكس الإنسان، فمن غير المرجح أن تكون الآلة متحيزة. حيث أننا سنقدم لكم في المحور الثالث مثال حي عن شركة ناشئة تعتمد على الذكاء الاصطناعي في إجراء تصنيف ائتماني للمقترضين (Bachinskiy, 2019).

3.1 التداول الخوارزمي (أنظمة التداول الآلية): يتضمن التداول الخوارزمي استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي المعقدة لإنشاء خيارات تداول في السوق المالية بمعدلات تفوق قدرة الإنسان، وكثيرًا ما يتم إنشاء ملايين الصفقات في يوم واحد دون أي تدخل بشري. حيث تمتلك العديد من البنوك وشركات الأسهم وشركات التداول الخاصة الآن محافظ استثمارية كاملة تُدار بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي فقط. وعادة ما تستخدم خطط التداول الآلي من قبل المساهمين في الشركات الكبرى.

4.1 روبوتات الدردشة: تتمتع شركات التكنولوجيا المالية الكبرى بقاعدة عملاء كبيرة، وبالتالي تتطلب بدائل خدمة عملاء آلية مثل برامج الدردشة الآلية. حيث تقدم روبوتات الدردشة هذه استجابة فورية وفي الوقت الفعلي، ويعتقد 64% من الأفراد أن روبوتات الدردشة المدعمة بالذكاء الاصطناعي مفيدة لأنها تقدم خدمة على مدار 24 ساعة تجعل عمل الشركة أكثر أمانًا وفعالية. ولتلبية متطلبات العملاء المتغيرة باستمرار استخدمت البنوك بدائل ذكية لتوفير أفضل تجربة ممكنة للمستخدم، إذ تسمح واجهات المحادثة هذه بإجراء مناقشات ذكية مع ملايين العملاء بتكلفة منخفضة. إلى جانب ذلك، ورغبة في الحصول على الميزة التنافسية في السوق، بدأت البنوك والبنوك الآن تدريجيًا في تبني برامج الدردشة الآلية في أنظمتها، والتي تعد نقطة البداية في عالم الذكاء الاصطناعي (Manju, 2019, p. 27).

3. تأثير الذكاء الاصطناعي على القطاع المالي: يتوقع العديد من الخبراء أن يشهد القطاع المالي في المستقبل اتجاهًا متزايدًا نحو تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ونستعرض فيما يلي أهم التأثيرات المتوقعة على المدى القصير والبعيد (Manju, 2019, pp. 28-30):

- **زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف:** يعمل الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة فائقة، مما يساهم في تبسيط الأنشطة وتوفير الوقت وتقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية.
- **تقييم كفاءة المحافظ الاستثمارية:** يستخدم المستثمرون والمساهمون الذكاء الاصطناعي لتقييم كفاءة المحافظ الاستثمارية وتوقع التحولات في الاقتصاد.
- **تحسين أمان المعاملات والحسابات:** هناك احتمالات كبيرة لتحسين أمان المعاملات والحسابات مع توسع استخدام تقنيات مثل blockchain والعملات المشفرة.

- **توظيف التحليلات التنبؤية:** يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات بشكل متقدم، مما يمكن من توقع التحولات واتخاذ القرارات الأفضل.
- **تحسين خدمة العملاء:** يمكن استخدام البرمجة اللغوية العصبية وتعلم الآلة لتحسين تجربة العملاء وتقديم خدمات أكثر فعالية.
- **تطوير مهارات العمال:** يتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي من المؤسسات تطوير مهارات فريق العمل لضمان التأهل لسوق العمل المستقبلي، لذا من المتوقع أن يكون الطلب على الأفراد ذوي المهارات المعرفية والتفكير النقدي والإبداع عاليًا.
- **قابلية التوسع:** إن الوظيفة التي تلعبها الأطراف الثالثة (شركات التكنولوجيا الكبرى، والتكنولوجيا المالية، والشركات الناشئة) في تقديم الخدمات للبنوك والمؤسسات المالية سوف تزداد.