السنة الثانية ماستر: مالية المؤسسة

الموسم الجامعي: 2025- 2026

أ. قريد صباح

مقياس : التكنولوجيا المالية

المحاضرة الثالثة:

التقنيات المساندة للتكنولوجيا المالية: "الذكاء الاصطناعي"

1. المفهوم:

الذكاء الاصطناعي فرع من فروع علوم الكمبيوتر يهدف الى تطوير أنظمة وأجهزة قادرة على محاكاة السلوك البشري، بحيث يمكن لهذه الانظمة اداء المهام التي تتطلب قدرات عقلية وبشرية مثل: التفكير، التعلم، التحليل. بالاعتماد على جملة من التقنيات مثل التعلم الآلي، التعلم العميق. ويستخدم الذكاء الاصطناعي في مجالات عدة مثل: الصحة والتشخيص الطبي، الاعمال التجارية، الدفاع ، النقل وغيرها.

الذكاء الاصطناعي هو العلم الذي يهتم بدراسة الافكار التي تزود الآلات بها لتصبح لها قدرة الاستجابة للتحفيز بما يتفق مع الاستجابات التقليدية للبشر، مثل التفكير والنية والحكم، فيصبح الجهاز له القدرة على النقد والتقييم واختيار آراء مختلفة لنفسه لتكون النتيجة انتاج العمل بمهارة الانسان البشري

يعرف الذكاء الاصطناعي على انه علم تكنولجي جديد يدمج النظرية والاسلوب والتكنولجيا ونظام التطبيق من خلال اجراء محاكاة حاسوبية لجعله مشابها لاسلوب التفكير البشري وتوسيع نطاق الذكاء البشري، ويريد جوهره أن يكون آلة ذكية كاملة وناضجة من خلال محاكاة السلوك البشري واستكشافه بشكل مستمر.

❖ خصائص الذكاء الاصطناعي

- يعتمد الذكاء الاصطناعي على تغذية الكمبيوتر بجمع التجارب السلوكية للمكون البشري، ويتولى ترتيب تلك التصرفات وفقا لطبيعة القرار ومتغيرات الاحداث بهدف الوصول الى أفضل النتائج.
- ينظر الى الذكاء الاصطناعي على انه وسيلة، طريقة ، نظام، اطار عمل أو تقنية يتم من خلالها تحويل البيانات التقليدية الموثوقة الى بيانات الكترونية، ويتم تكوينها وترتيبها ذاتيا حسب طبيعة القرار الذي سيتم اتخاذه أو تطبيقه ويكون هذا القرار قابلا للتعديل حسب العوامل والمتغيرات الناشئة.
- يعمل الذكاء الاصطناعي على توفير المعلومات الكترونيا بطريقة تحقق العديد من المزايا (جودة المعلومات، امكانية الوصول والمقارنة مع معلومات مماثلة، توافر وموضوعية المعلومات....الخ)

❖ **أهمية وأهداف الذكاء الاصطناعي:**

تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في كونه يساعد في تطوير جميع مجالات الحياة، كما انه يقوم بالمساهمة في اداء اعمال البشر وتوفير الوقت للعملاء عن طريق تقليل فترات الانتظار وتوفير الراحة والرفاهية من خلال:

- تقديم العمليات المالية بكفاءة عالية وزيادة القدرة التحليلية.
- تعزيز الشمول المالي وتحسين الجودة وتقليل التكاليف وزيادة مستوى رضا العملاء
- المساعدة في مجال الصحة عن طريق تقديم المساعدة للكادر الطبي في تشخيص الامراض وعلاجها ووصف الادوية، كما انه يساعد في اجراء الجراحات والمساعدة في الوصول لملفات المريض بالاوامر الصوتية
- تحقيق التعليم التفاعلي وتقديم الاستشارات القانونية
- الاستخدام في المجالات العسكرية والامنية
- امكانية تحقيق معدلات مرتفة من التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية

- المساهمة في مجال صنع القرار لما يتمتع به من الاستقلالية والموضوعية والدقة مما ينتج عنه قرارات صحيحة بعيدة عن العنصرية والتحيز أو حتى الاراء الشخصية او التدخلات الخارجية
- توفير المشقة والخطر على الانسان وكذلك الضغوط النفسية عن طريق توظيف تلك الآلات للقيام بالاعمال الخطرة كاستكشاف الاماكن المجهولة

ومن أهداف الذكاء الاصطناعي:

- امكانية فهم طبيعة الذكاء
- امكانية جعل الاجهزة أكثر ذكاء وامكانية جعل الاجهزة أكثر فائدة
- امكانية تخزين المعرفة وتحليلها وكذلك تخزين القواعد المنهجية لامكانية التعامل معها والوصول الى حقائقها
- امكانية اكتساب المعرفة الانسانية وتحديثها واستغلالها في حل المشكلات
- امكانية الاستخدام الامثل للمعارف والخبرات العلمية في تجاوز مشاكل النسيان والنقص والتلف وكذلك تطوير تلك المعارف وتفعيل المعرفة المحوسبة واستخدامها في اتخاذ القرار

2. أنواع الذكاء الاصطناعي:

عادة ما يتم تقسيم الذكاء الاصطناعي الى اربعة انواع كما هو موضح في الجدول الموالي:

النوع	المفهوم
الذكاء الاصطناعي الضيق او الضعيف	هو ابسط انواع الذكاء الاصطناعي ويبرمج للقيام بوظائف محددة داخل بيئة معينة ويعد تصرفه بمثابة رد فعل على موقف محدد ولا يمكنه العمل الا اذا توفرت له الظروف البيئية الخاصة به. اي انه الذكاء الذي يمكنه تنفيذ محموعة محددة مسبقا من التعليمات دون اظهار اي قدرة على التفكير مثل alexa وكذا فكرة

	الانسان الآلي كلها تنمتي لهذا النوع
الذكاء الاصطناعي العام او القوي	اهم ما يميزه القدرة على جمع وتحليل المعلومات وامكانية عمل تراكمات وخبرات من المواقف التي يكتسبها والتي تؤهله لاتخاذ قرارات ذاتية مستقلة وخير دليل على ذلك روبوتات الدردشة الفورية والسيارات ذاتية القيادة
الذكاء الاصطناعي الخارق	وهو يسعى لمحاكاة الانسان وله نمطين اساسيين: الاول: يحاول فهم الانفعالات والافكار البشرية التي تؤثر على سلوك البشر كما ان له قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي الثاني: هو عبارة عن نموذج لنظرية العقل حيث يمكنها التعبير عن حالتها الداخلية والتنبؤ بمشاعر الخرين ومواقفهم وكذلك التفاعل معهم
الذكاء الاصطناعي ذو الوعي الذاتي	هي نماذج لا تزال تحت الاختبار والتجربة والتي يمكن ان يكون في شكل جهاز آلي واع بنفسه وله ذكائه الخاص والمستقل

وتبعا للجدول اعلاه يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي بناءا على وظائفه الى الانواع التالية:

- **الآلات التفاعلية**: وهو ابسط انواع الذكاء الاصطناعي حيث تقوم فيها الآلات بتنفيذ مهام معينة من خلال الاستجابة لبعض المدخلات والمخرجات ولا تتضمن آلية عملها اي عملية تعلم ذاتي ومن امثلتها الاجهزة البسيطة التي تقوم بالتعرف على الوجه، نظام ديب بلو، برنامج الشطرنج من IBM، برنامج ALPHA GOمن قوقل
- **الذاكرة المحدودة**: وهو النوع الذي لديه القدرة على تخزين البيانات او التوقعات المسبقة واستخدامها في التنبؤ بشكل افضل مستقبلا، ومع الذاكرة المحدودة تصبح هندسة وبناء تقنيات التعلم الآلي أكثر تعقيدا، ومن أمثلة الآلات التي تستخدم هذا النوع من الذكاء الاصطناعي السيارات ذاتية القيادة، وكذلك روبوتات الدردشة الالكترونية CHAT BOTS وغيرها كتطبيقات المساعدة الشخصية google assistance

- **نظرية العقل**: يعد هذا النوع هو المرحلة الثالثة للذكاء الاصطناعي وبداية التطور الهائل له وهو مشروع لا يزال العمل جاري على تطويره حيث تتمكن الآلات المزودة بهذا النوع من الذكاء من فهم الكيانات التي تتفاعل معها ومعرفة مشاعرها ومبادئها واحتياجاتها وكذلك قراءة افكارها ومثال ذلك التطوير ما يعرف بالذكاء العاطفي او AI Emontional
- **الوعي الذاتي**: هذا النوع لا يزال فكرة نظرية وفي المستقبل قد يتمكن الانسان من تطوير ذكاء اصطناعي واع بذاته، ويثير هذا النوع من الذكاء العديد من المخاوف لان في ذلك الوقت سيعني ان الانسان سيقوم بالتفاوض مع اللة التي صنعها وهذا التفاوض يفتح المجال للكثير من الافتراضات والتخيلات.

3. أنظمة الذكاء الاصطناعي:

تشمل نظم الذكاء الاصطناعي مايلي:

- **النظم الخبيرة**: وهي نظم حاسوبية معقدة تقوم على تجميع معلومات متخصصة من الخبراء البشريين، ووضعها في صورة تمكن الحاسوب من تطبيق تلك المعلومات على مشكلات مماثلة
- **الشبكات العصبية**: تعرف الشبكة العصبية الاصطناعية بانها نظام لمعالجة البيانات بنفس الطريقة التي تقوم بها الشبكة العصبية الطبيعية للانسان او الكائن الحي، وتساهم في ايجاد الحلول ذات الكفاءة العالية في العديد من المجالات ومنها التعرف على الصور، القدرة على التعرف على الصور المشبوهة، اكمال الصور التي فقدت جزءا منها، اي انه يتم استخدام الشبكات العصبية على نطاق واسع في الذكاء الاصطناعي في شكل التعلم الآلي والتعلم العميق ومن امثلة ذلك التعرف على الانماط مثل التعرف على الوجوه والصور في التشخيص الطبي

- **نظم الخوارزميات الجينية**: تقوم هذه التقنية على فكرة عملية لبرنامج محوسبة تتنافس فيه الحلول الممكنة للقرار مع بعضها البعض، كما تستخدم في مجالات الاعمال المالية والمصرفية، العمليات اللوجستية والسيطرة على حركة الموارد
- **نظم المنطق الغامض (الضبابي)**: يعتبر احد التطبيقات المتنامية للذكاء الاصطناعي في الأعمال وانظمة المنطق الضبابي تتعامل مع البيانات الغامضة غير المحددة والاحتمالية عن طريق التبرير الذي يشابه التبرير البشري و الذي يسمح بالاستدلال على أساسها مثل ماهو عليه الحال في تنبؤات الطقس
- **الوكيل الذكي**: هو احد تطبيقات التنقيب عن البيانات من شبكة الانترنت او من قواعد بيانات الانترنت ويعمل من خلال حزمة برمجية تقوم بتنفيذ مهام محددة أو واجبات ذات طبيعة متكررة او تنبؤية للمستفيد ويستخدم الوكيل الذكي من قبل الادارة الالكترونية في الرد على رسائل العميل والاستجابة لطلباتهم وسماع آراءهم حول جودة الخدمات
- **الروبوتيك**: تعد الروبوتيك من بين الاجهزة الميكانيكية والمرنة التي لها القدرة على مسك ونقل المواد وهي تقوم بالاعمال والمهام التي تكون فيها خطورة ما على حياة الانسان وتتميز بالدقة والسرعة والقوة
- **معالجة اللغات الطبيعية**: هي علم فرعي من علم الذكاء الاصطنتعي 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 للنصوص، توليد النصوص او الكلام آليا تقنيات الترجمة وتنقيح النصوص

4. تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تتعدد التطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي حيث تشمل هذه التطبيقات : الخبرة والتعلم وتمثيل المعرفة والرؤية والالعاب والروبوتات و التعرف على الكلام والكتابة، وفهم اللغات

الطبيعية والاستدلال المنطقي والصور والتفاعل بين الاشخاص والآلة، التخطيط والشبكات العصبية وغيرها من التطبيقات

الا ان المتخصصين في الذكاء الاصطناعي والباحثين قاموا بحصر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ثلاث مجالات اساسية وهي:

- ✓ **تطبيقات العلوم الادراكية (الذهنية):** النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، المنطص الغامض، الخوارزميات الجينية
- ✓ **تطبيقات الآلات الذكية**: الادراك البصري، حاسة اللمس، البراعة، التنقل الحركي
- ✓ **تطبيقات الواجهة البنية الطبيعية**: اللغات الطبيعية، التعرف على الكلام متعدد الحواس، الواقع الافتراضي