

التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي

Prepared by Dr. Galal Elmasry

LAW626

Lecture 1





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY
BY EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي

Lecture 1

LAW626

Prepared by
Dr. Galal Elmasry

www.midocean.ae

مفهوم الذكاء الاصطناعي

أهم المحاور الأساسية للمحاضرة:

- ١- تعريف الذكاء الاصطناعي.
- ٢- خصائص الذكاء الاصطناعي وأهدافه.
- ٣- أنواع الذكاء الاصطناعي ومكوناته.
- ٤- تقييم الذكاء الاصطناعي.

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:



□ لتحديد ماهية الذكاء الاصطناعي أهمية كبرى؛ كونه سيكون أساساً لما يبنى عليه، خاصة ونحن بصدد إيجاد تنظيم قانوني لمصطلح تقني ذي أثر بليغ في تسيير حياة الناس، مما يجعل من الإلمام به فيه نوع من الصعوبة، ولعل ذلك يعود إلى عدم وجود موقف ثابت بالنسبة إلى هذا العلم سواء من الناحية القانونية أم من الناحية الفقهية، ويمكن تبرير ذلك بحداثة هذا العلم وسرعة تطوره وكثرة استخدام تطبيقاته وتنوعها بشكل واسع وخصوصية كل تطبيق منها عن الآخر، وكذلك سرعة انتشاره لما يتمتع به من خصائص وسمات تجعل من تنظيم استعماله غاية في الأهمية.

□ وللإحاطة بمصطلح الذكاء الاصطناعي كعلم متجدد ومتطور وله جذور تاريخية في الوقت نفسه لابد لنا وأن نبين الآراء التقنية والقانونية التي قيلت في بيان ووصف هذا المصطلح من أجل الوصول إلى خلاصة يمكن الاستناد إليها في بناء جزئيات البحث كالمسؤولية عن الذكاء الاصطناعي وبيان طبيعته القانونية، ومن ثم الوصول إلى الوعاء القانوني الصحيح الذي يمكن أن نضع فيه الذكاء الاصطناعي كعلم يتسم بالحدثة والتجدد. فما المقصود بالذكاء الاصطناعي؟ وما موقف التشريعات الوضعية منه؟ هذا ما سنبينه في هذا الصدد من خلال بيان موقف التشريعات الوطنية من الذكاء الاصطناعي،

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

أولاً: موقف التشريعات الوطنية من تعريف الذكاء الاصطناعي:

- على مستوى التشريعات المدنية فقد اختلفت في تنظيمها للذكاء الاصطناعي حول وضع مفهوم جامع مانع لهذا المصطلح من عدمه، ولعل ذلك يرجع لخصوصية الذكاء الاصطناعي من جهة، وللتطور التقني الذي وصلت إليه الدول من جهة أخرى، وهو ما انعكس على ضرورة وجود تنظيم قانوني خاص في بعض الدول، وعدم خلق هكذا تنظيم في دول أخرى تبعاً للفلسفة التي تتبعها تلك الدول.
- فعلى مستوى التشريعات الغربية فقد كانت أكثر استيعاباً لكل ما من شأنه ان يؤثر في الحياة اليومية، ومنها الذكاء الاصطناعي، ولذلك ظهرت عدة توجهات تشريعية كان لها السبق في إيجاد نوع من بؤادر التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي.

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

أولاً: موقف التشريعات الوطنية من تعريف الذكاء الاصطناعي:

- ففي فرنسا مثلاً، فقد أطلقت الحكومة الفرنسية بشكل رسمي استراتيجية (الذكاء الاصطناعي) لسنة ٢٠١٧، ومن بواصر تلك الاستراتيجية، تشكيل ما يسمى (اللجنة الاستشارية الوطنية للأخلاقيات في فرنسا)، إذ عرفت هذه الأخيرة الذكاء الاصطناعي بأنه: "تركيبة برامج معلوماتية مكرسة للقيام بمهام ينجزها الإنسان بشكل أكثر إرضاءً في الوقت الحاضر؛ لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل: التعلم الإدراكي وتنظيم الذاكرة والتفكير الناقد، ومن ثم تفترض تلك العمليات قدرات معرفية تسمح له بتحقيق الأهداف باستقلالية».
- أما بالنسبة إلى الاتحاد الأوروبي، فقد أصدر البرلمان الأوروبي في ٢٠١٧ قراراً أوصى فيه بمجموع من التوصيات التشريعية وغير التشريعية في مجال (الروبوتات والذكاء الاصطناعي) إلى المفوضية الأوروبية، دعاها إلى اقتراح مشروع قانون يكون بمثابة قواعد القانون المدني من شأنها أن تحكم مسؤولية الروبوتات والذكاء الاصطناعي، وإيجاد تعريف مشترك بين الدول الأعضاء في الاتحاد (للأنظمة المادية السيبرانية)، وللأنظمة الذكية المستقلة، وللروبوتات المستقلة وفئاتها الفرعية.

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

أولاً: موقف التشريعات الوطنية من تعريف الذكاء الاصطناعي:

□ **ومن التعريفات المستحدثة التي اقترحتها المجموعة الأوروبية للذكاء الاصطناعي بأنه:** "مجموعة الأنظمة التي أبدعها البشر والتي تعمل، ضمن الهدف المعقد في العالم المادي أو الرقمي (الافتراضي) من خلال إدراك بيئتها، وتفسير البيانات المجمعة في عقلها الصناعي، المنظمة منها أو غير المنظمة، والتفكير منطقياً في المعرفة المستمدة من هذه البيانات وتحديد أفضل الإجراءات المطلوب اتخاذها وفقاً لمعايير محددة مسبقاً لتحقيق الهدف المحدد».

□ **كما أن المفوضية الأوروبية أنشأت هيئة تقنية تسمى: (وحدة الروبوتات والذكاء الاصطناعي)،** مهمتها تطوير صناعات تنافسية في مجال الروبوتات الذكية والذكاء الاصطناعي في أوروبا بما في ذلك الروبوتات الهندسية والطبية والخدمات، بالإضافة إلى المجال المتنامي للأنظمة الذكية المستقلة، من الطائرات بدون طيار والمركبات من دون سائق والحوسبة، وتدعم الوحدة أيضاً الانخراط الواسع والاستخدام الأمثل لروبوتات الذكاء الاصطناعي في كافة القطاعات الصناعية والصحية والحربية وما إلى ذلك.

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

أولاً: موقف التشريعات الوطنية من تعريف الذكاء الاصطناعي:

- ولم يعرف المشرع المصري في تقنيته المدني مصطلح الذكاء الاصطناعي، على الرغم من الاهتمام الكبير الذي أبدته الحكومة المصرية بهذا الشأن، ففي ٢٧ نوفمبر سنة ٢٠١٩ أصدر مجلس الوزراء المصري قراره المرقم (٢٨٨٩) والذي أنشأ بموجبه (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي)، التابع لرئاسة مجلس الوزراء المصرية، والذي يشكل برئاسة وزير الاتصالات، ولكن مع ذلك لم يبين القائمين على تأسيس المجلس المذكور أعلاه أي مفهوم للذكاء الاصطناعي على الرغم من بيان قرار مجلس الوزراء لكيفية تشكيل هذا المجلس، واجتماعاته، واختصاصاته، ومهامه.
- أما بشأن القانون المدني العراقي فقد جاء خالياً من تعريف الذكاء الاصطناعي ، ولعل ذلك يرجع إلى كون العراق من البلدان غير المتقدمة تكنولوجياً في مجال الصناعات الذكية والذكاء الاصطناعي.

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

ثانياً: تعريف الذكاء الاصطناعي لغة وفقهاً:

١- لغة:

- فالذكاء حسب قاموس (Webster) يقصد به القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة، أي هو القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة، بمعنى أن مفاتيح الذكاء هي الإدراك، الفهم، والتعلم".
- أما معنى كلمة (الاصطناعي) فترتبط بالفعل (يصنع أو يصطنع)، ومن ثم تطلق تلك الكلمة على كل الأشياء التي قد تنشأ نتيجة نشاط أو فعل يتم من خلال اصطناع وتشكيل الأشياء المادية والمعنوية من قبل الإنسان تمييزاً عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولودة بصورة طبيعية من دون تدخل الإنسان.

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

ثانياً: تعريف الذكاء الاصطناعي لغة وفقهاً:

١- لغة:

□ إذن كلمة (ذكاء اصطناعي) تعني: حس، قدرة الآلة أو الجهاز أو البرنامج على أداء بعض الأنشطة والمهام التي تتطلب ذكاء فائق مثل الاستدلال الفعلي والإصلاح والتحرك الذاتي في أداء المهام الموكلة إليها، وعلى هذا الأساس يعني الذكاء الصناعي بصفة عامة: الذكاء الذي يصنعه أو يصطنعه الإنسان في الآلة الذكية أو الحاسوب الآلي، أو الذكاء الذي يصدر عن الإنسان بالأصل ثم يمنحه للآلة أو للحاسوب، ومن ثم فالذكاء الاصطناعي: هو العلم الذي يعرف من خلال هدفه، وهو جعل الآلات (منظومات الحاسوب) تعمل أشياء تحتاج إلى ذكاء كالبشر.

□ كما يعرف قاموس (روبير الصغير) الذكاء الاصطناعي بأنه: "جزء من علوم الحاسب الآلي، الذي يهدف لمحاكاة قدرة معرفية لاستبدال الإنسان في أداء وظائف مناسبة، في سياق معين، تتطلب ذكاء.

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

ثانياً: تعريف الذكاء الاصطناعي لغة وفقهاً:

□ وهناك من قال بأن الذكاء الاصطناعي هو: ذلك العلم الذي يهتم بصنع آلات ذكية تتصرف كما متوقع من البشر أن يتصرف في أداء مهامه، وهو يتطرق إلى المجالات الآتية:

• اللغة الطبيعية

• الروبوت.

• التعرف على الكلام.

• الشبكات العصبية الاصطناعية.

• الأنظمة الخبيرة.

□ ولقد عرف بعض الباحثين والمتخصصين الذكاء الاصطناعي كل حسب وجهة نظره، حيث اختلفوا في تعريفه لسبب بسيط يكمن في أن تعريف الذكاء البشري نفسه يشوبه الكثير من عدم الدقة، وذلك يرجع إلى النظرة الشائعة للذكاء وكونه فكرة مرنة ومتغيرة، ومن ثم فليس من المستغرب أن يكون هناك خلاف على ماهية الذكاء الاصطناعي.

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

ثانياً: تعريف الذكاء الاصطناعي لغة وفقهاً:

□ ومن أهم التعريفات المقدمة ضمن هذا الصدد نجد من قال بأنه: "أتمتة النشاطات المتعلقة بالتفكير البشري مثل صنع القرار، حل المشاكل التعلم.... الخ"، ويؤخذ على هذا التعريف بأن واضعوه خلطوا بين مفهومين متقاربين هما: الذكاء والأتمتة التي تعني أتمتة النشاط الإنساني بالاعتماد على الآلة، دون التطرق إلى تلقائية قيامها بمهام البشر، الذي هو مفهوم الذكاء الاصطناعي.

□ وهناك من قال بأنه: "وسيلة لصنع جهاز الكمبيوتر، أو روبوت يتم التحكم فيه عن طريق الكمبيوتر، أو برنامج يفكر بذكاء بالطريقة نفسها التي يفكر بها البشر الأذكاء، ويتم تحقق الذكاء الاصطناعي من خلال دراسة كيف يفكر الدماغ البشري وكيف يتعلم البشر ويقررون ويعملون أثناء محاولة حل مشكلة ما، ثم استخدام نتائج هذه الدراسة كأساس لتطوير برامج وأنظمة ذكية».

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

ثانياً: تعريف الذكاء الاصطناعي لغة وفقهاً:

- أو هو: "علم أو هندسة صنع الآلات الذكية الذاتية الحركة، أو هو ذلك الاسم الذي يطلق على العلم الذي يهتم بكيفية صناعة الحواسيب القادرة على اتخاذ سلوكيات ذكية، أو هو الذكاء الخارق الذي تبديه آلات وبرامج من شأنها ان تحاكي القدرة الذهنية للبشر ونمط عملها، كالقدرة على التعلم واتخاذ القرارات لأوضاع لم تبرمج في الآلة».
- وقال آخر بأن الذكاء الاصطناعي هو: عملية فهم ومحاكاة لطبيعة الذكاء الإنساني من خلال عمل برامج الحاسوب الآلية الذكية، الموجودة حالياً في مختلف مناحي الحياة، والتي منها برامج الاستثمار والترجمة والطائرات بدون طيار والسيارات الذاتية القيادة.
- يلاحظ على هذه التعريفات بأنها ذات أفكار موحدة، وإن واضعيها أعطوا أهمية كبرى للآلات الذكية، وذلك من خلال جعل الآلة في مقام الإنسان تفكيراً أو تصرفاً أو ممارسته لكافة جوانب الحياة اليومية، مشيرين إلى تلقائية قيام الآلة بمهامها، وهو ما ينطبق مع مفهوم المصطلح موضوع البحث.

١- تعريف الذكاء الاصطناعي:

ثانياً: تعريف الذكاء الاصطناعي لغة وفقهاً:

□ ولعل الرأي الراجح الذي عرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحوسبة، وتعليم الآلة بطريقة تستطيع معها أن تتصرف وتفكر بأسلوب تلقائي مماثل لتفكير البشر، هذه النظم تستطيع أن تتعلم اللغات الطبيعية، وإنجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، أو استخدام صور وأشكال إدراكية لترشيد السلوك المادي، كما تستطيع في نفس الوقت خزن الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات".

□ فمن إجابيات هذا التعريف إن واضعوه ركزوا على مسألة مهمة جداً من الناحية القانونية، تلقائية التصرف من قبل نظم الذكاء الاصطناعي، ولم يجعل تركيزه على الكيان المادي للآلة، وهي من حيث تأكيده لقابلية تلك النظم للتعلم واداء المعلومات بشكل شبيه بالبشر، وكأنما هو يشبه الذكاء الاصطناعي بشخص قانوني عاقل.

□ يتبين لنا من مجموعة التعريفات التي ساقها الفقه وكذلك التشريعات لمصطلح الذكاء الاصطناعي، أنه يتمتع بالعديد من الخصائص التي ترجع الى كونه علم أولاً، والى كونه يتكون من تركيب داخلي يؤدي مهام معقدة ثانياً، ومن أبرزها:

١- التمثيل الرمزي:

□ إذ تتعامل التطبيقات الذكية عند إتمام مهامها مع رموز تعبر عن المعلومات المتوفرة، وهو تمثيل يقترب من شكل تمثيل الإنسان لمعلومات التي يتلقاها في حياته اليومية، إذ يستخدم الذكاء الاصطناعي أساساً رموزاً غير رقمية؛ وهو في هذا تشكل نقضاً صارخاً للفكرة السائدة أن الحاسب لا يستطيع أن يتناول سوى الأرقام، فعلى المستوى القاعدي يتكون الحاسب من نبائط ثنائية (binary devices)، ولا يمكن لهذه النبائط أن تتخذ سوى أحد وضعين أتفق على أن يرمز لهما ب (١ أو صفر)، وقد أدى اختيار هذين الرمزين الرقمييين إلى انتشار الفكرة القائلة إن الحاسب لا يستطيع أن يفهم سوى (نعم أو لا)، وإنه لا يستطيع تمييز المعنى المقصود من الكلام مثلما يفهمه الإنسان.

٢- احتضان المعرفة و تمثيلها:

- حتى يتمكن الحاسب الآلي أو الروبوت من حل المسائل الموكلة اليه، يجب أن يتم تمكينه من فهمها أولاً، فلما كان من الخصائص الهامة في برامج ونظم الذكاء الاصطناعي استخدام أسلوب التمثيل الرمزي في التعبير عن المعلومات واتباع طرق البحث التجريبي في إيجاد الحلول، فإن تلك البرامج والنظم يجب أن تمتلك في بنائها قاعدة معرفية كبيرة تحتوي على الربط بين الحالات أو المعطيات والنتائج المطلوبة.
- إذ إن برامج الذكاء الاصطناعي عكس البرامج الإحصائية، فإنها تحتوي على أسلوب لتمثيل المعلومات، إذ تستخدم هيكلية خاصة لوصف المعرفة، وهذه الهيكلية تتضمن الحقائق، والعلاقات بين هذه الحقائق، والقواعد التي تربط هذه العلاقات، وما إلى ذلك، وتضم أيضاً مجموعة هياكل معرفية تكون فيما بينها قاعدة المعرفة وهذه القاعدة توفر أكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكلة المراد إيجاد حل ناجع لها.

٣- القابلية على التعلم:

- من الصفات المهمة للآليات الذكية هي القابلية على التعلم من الخبرات والممارسات السابقة إضافة إلى قابليتها لتحسين أدائها لمهامها، آخذة بنظر الاعتبار الأخطاء السابقة، هذه القابلية ترتبط بالقابلية على تعميم المعلومات واستنتاج حالات مماثلة وانتقائية وإهمال بعض المعلومات الزائدة التي لا فائدة منها، بل الأهم من ذلك هو قدرة برمجيات الذكاء الاصطناعي وآلياته الذكية على حفظ المعلومات والأشياء وعدم نسيانها مستقبلاً، وهذا ما يجعله متميزاً على العقل البشري كثير النسيان بطبيعته التكوينية.
- هنا لابد من الإشارة إلى أن قدرة الذكاء الاصطناعي على التعلم والإدراك لا تعني في الحقيقة مطابقته للذكاء البشري، كل ما هنالك يكون له القدرة على تغيير أفعاله بحسب خبرته، ومن ثم لا يكون مربوطاً بالأفعال التي برمج عليها في الأصل فقط، بل له قدرة التطور نتيجة قدرته على التعلم، وهذا واقع يعطيه إمكانية أن يطور نفسه بنفسه، فالأفعال التي برمج عليها في أصله لا تمثل إلا إعطائه القدرة على التعلم و لكن ليس التعلم في حد ذاته.

٢- خصائص الذكاء الاصطناعي وأهدافه:

٤- استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل:

□ إذ أن برامجه ونظمه تقتحم المسائل التي ليس لها طريقة حل عامة معروفة، وهذا يعني إن تلك النظم الذكية لا تستخدم خطوات متسلسلة تؤدي إلى الحل الصحيح الناجع، ولكنها تختار الطريقة الأنسب للحل للمهمة الموكلة بها إليه، مع الاحتفاظ باحتمالية التغيير في طريقة الحل إذا اتضح أن الطريق الأول لا يؤدي إلى الحل سريعاً أو كما هو مطلوب، أي التركيز على الحلول الوافية وعدم تأكيد الحلول المثلى أو الدقيقة كما هو معمول به في البرامج التقليدية، ومن هذا المنطلق فإن حل المعادلات التي هي من الدرجة الثانية لا يعد من برامج الذكاء الاصطناعي لأن الطريقة فيها تكون معروفة، كبرامج لعبة الشطرنج مثلاً، وذلك لغياب طريقة واضحة وأكيدة لتحديد الحركة القادمة أثناء اللعب فيها.

٥- قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة:

- لبرامج الذكاء الاصطناعي أيضاً قابليتها على إيجاد الحلول حتى لو كانت المعلومات المقدمة إليها ناقصة وغير مكتملة في الوقت الذي يتطلب فيه الحل منها، وإن تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي إلى استنتاجات أقل واقعية أو أقل جدارة، ولكن من جانب آخر قد تكون الاستنتاجات صحيحة، ويترتب على نقص البيانات اللازمة كون النتيجة التي تم التوصيل إليها غير صائبة أو كونها أقل نجاعة مع احتمال خطئها في بعض الأحيان.

٢- خصائص الذكاء الاصطناعي وأهدافه:

٦- التعامل مع البيانات المتناقضة والمتكررة :

- ولبرامج الذكاء الاصطناعي قدرتها على التعامل مع بيانات قد يناقض بعضها البعض الآخر، أو المكررة لأكثر من مرة، وهذا ما يسمى بالبيانات المتناقضة ويقصد بها: تلك البيانات المتناقضة والتي يشوبها بعض الأخطاء. كما يمكن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وآلياته للقيام بالأعمال الاعتيادية التي تتطلب نفس آلية العمل في كل مرة، وكذلك يمكن استخدام هذه الأنظمة للقيام بالأعمال التي قد تشكل خطراً على حياة البشر.

٧- قابلية الاستدلال:

- يقصد بها القدرة على استلزام الحلول المناسبة لمشكلة معينة ومن وقائع ومعطيات معروفة مسبقاً، والخبرات السابقة للآلات الذكية ولاسيما للمشكلات التي لا يمكن حلها باستخدام الوسائل التقليدية، وهذه القابلية تتحقق على الحاسب الآلي بخزن جميع الحلول الممكنة والمحتملة إضافة إلى استخدام قوانين أو استراتيجيات الاستدلال وقوانين المنطق.

٢- خصائص الذكاء الاصطناعي وأهدافه:

٨- قابلية الذكاء الاصطناعي على محاكاة السلوك الإنساني:

- يقصد بها قدرته على محاكاته للسلوك الإنساني، وهذا ما يمكن الجزم به، إذ إن الغاية من فهم الذكاء الاصطناعي هي للاستفادة منه في معالجة المعلومات والوصول إلى فهم الذكاء الإنساني كفهم اللغة الإنسانية والسلوك الإنساني كون الإنسان هو منبع الذكاء الذي تلقته الآلة أو النظام الذكي.

٩- يؤدي مهاه وفق تفكير منطقي:

- الذكاء الاصطناعي على عكس الإنسان تماماً لا يتأثر بأية عواطف قد تعيق سير العمل المكلف به، فهذه الأنظمة لا تتصف بالمزاجية، وإنما تعمل وفق طريقة تفكير منطقية، مما يجعلها قادرة على اتخاذ القرارات الصائبة خلال وقت زمني قصير للغاية.

٢- خصائص الذكاء الاصطناعي وأهدافه:

١٠- العمل الدائم ومعالجة كم هائل من البيانات بلا خطأ:

يتم ذلك من خلال إمكانية قيام آلات الذكاء الاصطناعي وروبوتاته بعملها بشكل مستمر دون الشعور بكلل أو ملل، وثبات قدرتها على الإنتاج بصورة دائمة دون النظر إلى الوقت أو الظروف المحيطة بالعمل، وبإمكان أنظمة الذكاء الاصطناعي التعامل مع كم هائل من البيانات وتخزينها ومعالجتها، وإن استخدام تلك الأنظمة الذكية يساهم في الحد من نسبة الخطأ التي قد تحدث أثناء تنفيذ المهام، إضافة إلى الدقة الكبيرة في تأدية هذه المهام.

١١- استقلاليته في اتخاذ القرارات:

من أهم ما يتميز به الذكاء الاصطناعي هو استقلال تطبيقاته في إحداث آثار معينة من خلال اتخاذ قراراتها بصورة انفرادية بعيدة عن إرادة مستخدميها، فالذكاء الاصطناعي مستقل باعتبار احتوائه على حد أدنى من المعلومات والتي تشكل بالنسبة له دعماً من مصممه أو منتجه، إضافة إلى المعلومات التي يكتسبها من البيئة المحيطة به أثناء أدائه لمهامه، ومن ثم تكون له قدرة المبادرة بطرق استباقية مع إظهار نوع من المرونة في ذلك، إضافة إلى القيام بمبادرات وتقديم اقتراحات مهمة للمستخدمين فضلاً عن التفاعل والرد على الطلبات الموجهة له من هؤلاء المستخدمين.

** أهداف الذكاء الاصطناعي:

إن للذكاء الاصطناعي جملة أهداف يمكن حصرها في نقطتين أساسيتين:

١. تمكين الآلات الذكية من معالجة المعلومات والمسائل بشكل أقرب لطريقة الإنسان في معالجة ذات المسائل والمعلومات، بمعنى آخر أنه يضمن المعالجة المتوازية حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت بشكل مشابه للإنسان.
٢. فهم أفضل لماهية عمل الذكاء البشري من خلال فك أغوار الدماغ الإنساني من خلال محاكاته، فكما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيداً وهما يعملان بشكل مترابط ودائمي في التعرف على ماهية الأشياء في الواقع العملي.

٣- أنواع الذكاء الاصطناعي ومكوناته:

أولاً: أنواع الذكاء الاصطناعي:

- يتم تصنيف الذكاء الاصطناعي تبعاً لما يتمتع به من قدرات ذكية إلى ثلاثة أنواع مختلفة نبينها على النحو التالي:

١. الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضيق :

- يُعتبر الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضيق أحد أضعف أنواع الذكاء الاصطناعي، وسمي بالمحدود؛ لأن تطبيقاته تستطيع القيام بمهام ضيقة ومحدودة وواضحة عكس غيره من الأنواع، كالسيارات ذاتية القيادة ذات النظام البسيط، أو حتى برامج التعرف على الكلام أو الصور، أو لعبة الشطرنج الموجودة على أجهزة الكمبيوتر الذكية، وأجهزة الترجمة وأجهزة الاتصال الذكية، ويعد هذا النوع من الذكاء الاصطناعي أكثر الأنواع شيوعاً وتوفرًا في وقتنا الحالي.

٣- أنواع الذكاء الاصطناعي ومكوناته:

أولاً: أنواع الذكاء الاصطناعي:

٢. الذكاء الاصطناعي العام:

- يقصد به الذكاء الذي يمكن لتطبيقاته أن يعمل بقدرة تشابه قدرة الإنسان من حيث التفكير والإدراك، إذ يركز على جعل الآلة الذكية قادرة على التفكير والتخطيط من تلقاء نفسها وبشكل يشبه تفكير البشر، إلا أنه لا يوجد أي أمثلة عملية وواقعية على هذا النوع سوى الروبوتات الذكية، فكل ما يوجد حتى الآن هو مجرد دراسات بحثية بحاجة إلى الكثير من الجهد لتطويرها وتحويلها إلى واقع، وتعد الشبكات العصبية الاصطناعية من أبرز طرق دراسة الذكاء الاصطناعي العام، إذ تعنى تلك الطريقة بإنتاج نظام شبكات عصبية للآلة الذكية مشابهة لتلك التي يحتويها تركيب الجسم البشري.

٣- أنواع الذكاء الاصطناعي ومكوناته:

أولاً: أنواع الذكاء الاصطناعي:

٣. الذكاء الاصطناعي الفائق:

- يعد هذا النوع من أقوى أنواع الذكاء الاصطناعي، لما يمتلكه من قدرات قد يفوق مستوى ذكاء البشر، والذي يستطيع القيام بمهام بشكل أفضل مما يقوم به البشر المتخصص وذو المعرفة العلمية، ويتميز هذا النوع العديد من الخصائص والتي لا بد أن يتضمنها لغرض وجوده؛ كالقدرة على التعلم التلقائي، والتخطيط والتواصل التلقائي، وإصدار الأحكام واتخاذ القرارات دون الرجوع إلى البشر، إلا أن مفهوم الذكاء الاصطناعي الفائق يعتبر اليوم مفهوماً افتراضياً أو خيالياً علمياً نادر الوجود في عصرنا الحالي وهو ما قد يشكل تهديداً للبشر في المستقبل.

٣- أنواع الذكاء الاصطناعي ومكوناته:

ثانياً: مكونات الذكاء الاصطناعي:

١- مبادئ الذكاء الاصطناعي:

يقوم الذكاء الاصطناعي على مبدئين أساسيين هما:

المبدأ الأول: تمثيل البيانات:

- يقصد به تبيان كيفية تمثيل البيانات أو المشكلة المراد حلها في الحاسوب الآلي، حتى يتمكن الحاسوب من معالجتها وإخراجها المخرج أو الحل المناسب له، أو بالأحرى: بيان كيفية وضع المشكلة في صورة ملائمة في العقل الذكي للآلة أو الحاسوب الذكي حتى يفهمها ويتمكن من التفكير في حل ناجع لها.

٣- أنواع الذكاء الاصطناعي ومكوناته:

ثانياً: مكونات الذكاء الاصطناعي:

١- مبادئ الذكاء الاصطناعي:

يقوم الذكاء الاصطناعي على مبادئ أساسيين هما:

المبدأ الثاني: البحث والتفكير:

يقصد به التفكير بحد ذاته، حيث يقوم الحاسوب عند تكليفه بأوامر أو مهام معينة بالبحث في الخيارات المتاحة أمامه ومن ثم تقييمها طبقاً لمعايير موضوعة له خصيصاً أو يقوم هو باستنباطها بنفسه ثم يقوم بالتفكير ليقرر الحل الأمثل لما هو مطلوب منه إنجازه أو تقريره.

٣- أنواع الذكاء الاصطناعي ومكوناته:

ثانياً: مكونات الذكاء الاصطناعي:

٢- مكونات الذكاء الاصطناعي:

- يتكون الذكاء الاصطناعي من ثلاثة مكونات أساسية هي:

١. قاعدة المعرفة: وغالباً ما يقاس مستوى أداء النظام الذكي في أي تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدلالة حجم ونوعية قاعدة المعرفة التقنية التي يحتويها، وتتضمن قاعدة المعرفة ما يأتي:
 - أ. الحقائق المطلقة وهذه تصف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم المدخلة، ومجموعة الحقائق المستندة للخبرة والممارسة العملية للخبراء المسؤولين عن إدارة النظام.
 - ب. طرق حل المشكلات وتقديم الاستشارة.
 - ج. القواعد المستندة على صيغ رياضية.

٣- أنواع الذكاء الاصطناعي ومكوناته:

ثانياً: مكونات الذكاء الاصطناعي:

٢- مكونات الذكاء الاصطناعي:

- يتكون الذكاء الاصطناعي من ثلاثة مكونات أساسية هي:

٢. منظومة آلية الاستدلال:

هي عبارة عن إجراءات مبرمجة تقود إلى الحل المطلوب من خلال ربط القواعد والحقائق المعينة، وتكوين خط الاستنباط والاستدلال.

٣. واجهة المستخدم:

يقصد بها: الإجراءات التي تزود المستخدم بأدوات مناسبة للتفاعل مع النظام الذكي خلال مرحلة التطوير والاستخدام المباشر.

٤- تقييم الذكاء الاصطناعي :

أولاً: إيجابيات الذكاء الاصطناعي:

١. **ذاتية التحكم:** تبدو أهمية كون أنظمة الذكاء الاصطناعي ذاتية التحكم في قدرتها على تنفيذ الأدوار التي يؤديها البشر في المهام الأمنية الخطرة التي تعرض أرواحهم للخطر، من خلال استخدام الآليات والأجهزة الذكية تلقائية التحكم، وتسخيرها للقيام بأعمال أكثر تعقيداً من الجنبه المعرفية.
٢. **السرعة في انجاز العمليات المطلوبة:** تعد تقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواته ونظمه المختلفة وسيلة فريدة للعمل في كافة الجوانب، وفي كل الحدود الزمنية، إذ توفر الأنظمة التي لديها القدرة على الاستجابة بسرعة (جيغا هيرتز)، وهذه بدورها تمتلك القدرة على تسريع وتيرة العمليات المطلوبة منها بشكل عام.

٤- تقييم الذكاء الاصطناعي :

أولاً: إيجابيات الذكاء الاصطناعي:

٣. المساهمة في تعزيز القدرات البشرية: تقوم تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظمه بتعزيز القدرات البشرية في كافة الجوانب من خلال تطوير أنظمة صناعية وصحية وأمنية وعسكرية حديثة أقل تكلفة وبقدرة عملاقة واستثنائية.
٤. تفوق المعلومات.
٥. القدرة على التنبؤ: غالباً ما تنتج خوارزميات الذكاء الاصطناعي نتائج غير متوقعة وغير مسبوقه وغير تقليدية وفي جميع الجوانب الطبية والصناعية والرياضية وما إلى ذلك.

٤- تقييم الذكاء الاصطناعي :

ثانياً: مخاطر الذكاء الاصطناعي:

- تتمثل مخاطر الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

١. مخاطر الذكاء الاصطناعي على العمل.
٢. مخاطر أنظمة الأسلحة الذكية الفتاكة.
٣. التحكم بالبشر.
٤. الاختراق وتزوير مواقع الإنترنت الأصلية.
٥. محدودية البيانات.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY
BY EVERYONE'S SMART UNIVERSITY



Thank You

