تقييم أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال المفاهيم والتجارب

Evaluating Artificial Intelligence Systems Through Concepts and Experiences

د. مشري محمد الناصر أستاذ محاضر أ

د.بوشويشة رقية أستاذ محاضر أ

جامعة مساعدية محمد الشريف سوق أهراس

m.mechrei@univ-soukahras.dz

الملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية الى تحديد المداخل النظرية التي يقوم عليها مفهوم الذكاء الاصطناعي، حيث اعتمد الباحث على المنهج الوصفي الذي يعتبر المنهج المناسب لهذا النوع من الدراسات التي تعمل على توصيف المتغير والتعريف به وبمختلف مرتكزاته النظرية، وقد توصل الباحث الى أن للذكاء الاصطناعي يمثل أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة لتعدد استخداماته في المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والتطبيقات الطبية والتعليمية والخدمية، ويتوقع له أن يفتح الباب لابتكارات لا حدود لها وأن يؤدي إلى مزيد من الثورات الصناعية بما يحدث تغييرا جذريا في حياة الانسان.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الذكاء الانساني، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، عمليات الذكاء الاصطناعي

Abstract:

This research paper aims to identify the theoretical approaches on which the concept of artificial intelligence is based. The researcher relied on the descriptive approach, which is considered the appropriate approach for this type of studies that work to describe the variable and introduce it and its various theoretical foundations. The researcher has concluded that artificial intelligence represents the most important outcomes. The Fourth Industrial Revolution is due to its versatility in the military, industrial, economic, technical, medical, educational and service applications. It is expected to open the door to limitless innovations and lead to more industrial revolutions, bringing about a radical change in human life.

Keywords: artificial intelligence, human intelligence, artificial intelligence applications, artificial intelligence processes

مقدمة:

كانت الثورة الصناعية الثالثة المبنية على تطور تكنولوجيا الحاسب الآلي سببا رئيسيا في بزوغ عصر الثورة الصناعية الرابعة التي باتت تعتمد على الانترنت المتحركة، والطباعة ثلاثية الأبعاد والتقنيات الرقمية والأنظمة الذكية، والمركبات داتية الحركة وتكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية، وعلوم لمواد وتخزين الاقة والحوسبة الكمومية، والكمبيوترات شديدة الباعة التي بإمكانها منافسة الذكاء البشري بما في ذلك ما أطلق عليه بالذكاء الاصطناعي.

يعد الذكاء سمة اتصف بها الكائن البشري وينظر إليه كأكبر دليل على اصطفاء الخالق سبحانه وتعالى للكائن البشري على سائر المخلوقات الأخرى، وبمرور الزمن أدرك الإنسان أن ذكاءه هو مصدر قوته وتميزه الذي بإمكانه توظيفه واستثماره في الحاسب الآلي، وبناءا على ذلك، قام العلماء بمحاولات عديدة لدراسة سمة الذكاء وكيفية نقلها إلى الآلة ، وعلى الرغم من أن الآلات ظلت لفترة طويلة لا تتسم بأي مظهر من مظاهر الذكاء بل اقترن عملها بالعمل التقليدي المجرد من مظاهر الذكاء والابتكار، فلقد أدت وتيرة التقدم السريع إلى تغيرات جوهرية، وكان من أهم مخرجاتها الذكاء الاصطناعي، فمن خلال ما سبق يمكن طرح التساؤل التالي: **ما هو الذكاء الاصطناعي؟ وماهي المرتكزات النظرية التي يقوم عليها ها المفهوم؟**

وبناءا على الاشكالية السابقة يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- ماهو الذكاء الاصطناعي؟ وماهي خصائصه؟
- ماهي أنواع الذكاء الاصطناعي؟
- ماهي مداخل استخدام الذكاء الاصطناعي؟

- **أهمية البحث**: تتجلى أهمية هذه الورقة البحثية في كونها تعمل على تحديد الاطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي باعتباره مدخل حديث خاصة في مجال الادارة والاقتصاد، كما أنها تعمل على توضيح المرتكزات النظرية التي يقوم عليها هذه المفهوم ماهي المجالات الأساسية التي تستخدم هذا الفكر الحديث.
- **أهداف البحث**: تسعى الورقة البحثية إلى:

- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وماهي الخصاص التي تجعله متميزا في الاستخدام؛
- تسليط الضوء على أنواع الذكاء الاصطناعي؛
- التعرف على مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي وماهي لقيمة المضافة في كل مجال؛

1. تعريف الذكاء الاصطناعي:

تقوم فكر الذكاء الاصطناعي على فكرة تمرد الانسان على الآلة بمفهومها القديم، فهو نتيجة اتجاه خيال الانسان لإيجاد ما يحاكي تفكيره، و لمعرفة ماهية الذكاء الاصطناعي يتعين أولا تحديد المقصود بالذكاء الانساني، فهو الذي يرتبط بالقدرات العقلية مثل القدرة على التكيف مع ظروف الحياة والاستفادة من التجارب والخبرات السابقة والتفكير والتحليل والتخطيط وحل المشاكل والاستنتاج السليم والاحساس بالآخرين، بالإضافة إلى سرعة التعلم واستخدام ما تم تعلمه بالشكل السليم والمفيد، فالذكاء الانساني يمثل قدرة الإنسان على التلاؤم مع المتغيرات التي يتفاعل معها، وكلما ازدادت قدرة الإنسان على هذا التلاؤم كلما كان اكثر ذكاء، كما أن الذكاء البشري يمثل التعلم من الخبرات السابقة، والاعتماد عمى الخبرات القديمة في مواقف جديدة، والقدرة على التفكير كما يمكنه القدرة على التصور والإبداع.

الذكاء الاصطناعي أو الـ **IA** اختصارا هو مصطلح يشكل مظلة للعديد من التقنيات التي تتيح للآلات أن تحاكي الذكاء البشري. عندما يفكر البشر فهم يشعرون ويحسّون بما يحدث من حولهم، إنهم يدركون ما تعنيه هذه الظروف المحيطة بهم ويتخذون قرارا بناء على ذلك ومن ثم يتصرفون بناءا عليه، كذلك الحال بالنسبة للأجهزة الذكية أو المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، فهي إن صح القول في المراحل الأولى لتطبيق هذه السلوكيات البشرية ذاتها، فكلمة الذكاء الاصطناعي مكونة من كلمتين هما الذكاء والاصطناع، حيث تشير الأولى إلى الادراك وقدرة على الفهم والتعلم، بينما الثانية تشير إلى الفعل يصنع أو يصطنع وتطلق على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلاله اصطناع وتشكيل الأشياء التي تتميز عن الأشياء الموجودة فعلا[1].

فالذكاء الاصطناعي يعبر عن "علم وتقنية مبنية على عدد من المجالات المعرفية في علوم الحاسبات الآلية والرياضيات والأحياء والفلسفة والهندسة، والتي تستهدف تطوير وظائف الحاسبات الآلية التي تحاكي الذكاء البشري"[2]، كما يعرف على أنه "قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري من حلال برامج حاسوبية يتم تصميمها، حيث يشير إلى قدرة الحاسب أو أي آلة أخرى على تنفيذ تلك الأنشطة التي تتطلب الذكاء، فهو يهتم بتطوير الآلات وتمثيل المعرفة لاستخدام صنع الاستدلالات كما يمكن النظر لذكاء الاصطناعي على أنه محاولة لنمذجة جوانب من التفكير البشري على أجهزة الكومبيوتر"[3]، ويعرف أيضا على أنه "طريقة لتفكير بكيفية جعل الحاسوب يقوم بحل المشكلات، إذا فان برامج وأنظمة الذكاء الاصطناعي يتم ترجمتها بأي لغة من لغاب البرامج، حيث أنه يعبر عن جزء من الحاسوب يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء الاصطناعي في السلوك الانساني"[4]، كما يعبر عن "فن تصنيع آلات قادرة على القيام بعمليات تتطلب الذكاء عندما يقم بها الانسان"[5].

من خلال ما سبق يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي من أكثر المجالات نجاحا في الوقت الحاضر، حيث تطورت تقنياته وأنظمة استخدامه من خلال التطور التكنولوجي، فالذكاء هو من أحد فروع الحاسب الآلي الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال تشابه تلك الأساليب التي ترجع لذكاء الانسان، والتي تحاكي وظائفه وقدرات باستخدام خواصها الكيفية وعلاقتها المنطقية والحاسبية.

2. نشأة وتطور مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يعتبر الكثير أن لذكاء الاصطناعي هو علم حديث نشأ في أواسط القرن العشرين، ولكن التقويم الفعلي له يعود الى 400 ق. م، عندما قام الفلاسفة بجعل الذكاء الاصطناعي ممكنا، وذلك بتعريف العقل بما يشابه الآلة التي تعمل على معرفة مشفرة بلغة داخلية وان الفكرة يمكن استخدامها للتوصل الى القرار الصحيح، وقد مر الذكاء الاصطناعي بمراحل عديدة منذ بداياته وحتى يومنا هذا، لذا فمن المهم أن يكون لديك فكرة عامة حول مراحل تطور الذكاء الاصطناعي عبر سنوات، فالمرة الأولى التي ذُكرت فيها كلمة "robot" تعود إلى عام 1921 عندما استخدمها الكاتب التشيكي كارل تشابيك في مسرحيته "روبوتات روسوم العالمية". حيث تم اشتقاق الكلمة من "robota" والتي تعني العمل، وكان آلان تورنغ واحدًا من أهم المؤثرين

---

[1] عبد الرزاق مختار محمود، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مدخل لتطوير التعليم في ظل فيروس كورونة**، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مجلد 03، العدد 04، المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل، مصر، 2020، ص: 182.

[2] منير نوري، **نظم المعلومات المطبقة في التسيير**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2015، ص: 141.

[3] فاروق نيفين، **الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي**، مجلة البحث العلمي في الآداب، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، مجلد 13، العدد 13، جامعة عين شمس، مصر، 2012- ص: 481.

[4] خالد محمد السواعي، **تحليل العلاقة بين الاستثمار الاجنبي المباشر والتنمية الاقتصادية: حالة مجموعة الدول متوسطة الدخل من الشريحة العليا**، مجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، المجلد 08، العدد 01، جامعة الزرقاء، الأردن، 2020ن ص: 19.

[5] الفضلي صلاح، **آلية عمل العقل عند الانسان**، عصر الكتب، مصر، 2018، ص: 147.

في تطوّر الذكاء الاصطناعي، حيث نشر مقالا عام 1951 بعنوان "آلات الحوسبة والذكاء Computing Machinery and" "Intelligenceوالذي اقترح فيه لعبة المحاكاة التي أصبحت فيما بعد تعرف باسم اختبار تورنغ.

كانت ولادة الذكاء الاصطناعي بصفته علمًا حقيقيًا سنة 1956 خلال ورشة عمل صيفية حملت اسم "مشروع دارتموث البحثي حول الذكاء الاصطناعي"، والتي قام فيها جون مكارثيJohn McCarthy ، مخترع لغة البرمجة LISP باستخدام مصطلح "Artificial Intelligence" للمرة الأولى، وكان الهدف الرئيسي من هذه الورشة البحث عن وسائل تمكن الآلة من محاكاة جوانب الذكاء البشري، كما قدم هاربرت جاليرنتر نموذجا سمي ب Geometry Theore Solver الذي بإمكانه البرهان على صحة بعض النظريات الصعبة.

وفي الخمسينات بدأت المحاولة الأولى لاعداد نماذج آلية قادرة على اصدار سلوك بسيط مثل اتعلم، ولكن تلك النماذج فشلت في اصدار أي سلوك معقد وقد اعتمدت هذه النماذج على محاكاة الشبكات العصبية لمالكوتش وبيتس[1]، وفي الستينات أحدث الذكاء الاصطناعي قفوة نوعية في تطوير برامج متعددة الاستخدامات حيث كانت اعمال ماكارثي في تطوير برامج لغوية تتميز باستخدام اللغة الرمزية بدلا من اللغة الرقمية، كما أفرزت هذه الفترات انجازات اهرى مست الروبوتات وأصبحت لبحوث تمول بسخاء من قبل مراكز البحث الأمريكية.

وفي فترة الثمانينات بدأ ما يعرف بحركة التنويع او تعلم الآلة حيث بدأت عمليات البرمجة بين ما يعرف بتحصيل واستخلاص المعرفة، وبين وضع تلك المعرفة في الآلة أو اكتساب الآلة القدرة على الرؤية والحركة[2]، حيث كانت عملية بحث الحياة في الآلة تبدا تدريجيا.

ثم استمر تطور مجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في السنوات اللاحقة أيضا، وتشعبت تطبيقاته في الحياة العملية، فرأينا الآلي الذكي "صوفيا" القادرة على بناء علاقات شبه حقيقية مع البشر، واستخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في الهواتف المحمولة من خلال تطبيقات المساعدة مثل Google Assistant أو Siri وغيرها الكثير من الجوانب الأخرى التي سنتطرّق للحديث عنها لاحقًا في المقال، وكان الإنجاز الكبير سنة 2016 حينما طورت شركة جوجل برمجية ذكاء اصطناعي تحمل اسم AlphaGo والتي تمكنت من هزيمة بطل العالم في لعبة Go اللوحية المعقدة، كان هذا الإنجاز خطوة كبيرة حقا في مجال تعلم الآلة لأن برنامج AlphaGo تعلم قوانين اللعبة وتمكن من اللعب على مستوى خبير من تلقاء نفسه دون أي برمجة سابقة.

3. مميزات الذكاء الاصطناعي :

ان الذكاء الاصطناعي يتمتع بمجموعة من المميزات هي كالتالي[3]:

1.3. إمكانية تمثيل المعرفة : إن برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الاحصائية تحتوي على أسلوب لتمثيل المعلومات اذ تستخدم هيكلة خاصة لوصف المعرفة، وهذه الهيكلة تتضمن الحقائق والعلاقات بين هذه الحقائق والقواعد التي تربط هذه العلاقات ....إلخ ، ومجموعة الهياكل المعرفة تكون فيما بينها قادة المعرفة وهذه القاعدة توفر أكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكلة المراد ايجاد حل لها.

---

[1] Baker.L, **Artificial Intelligence with ada**, New York, Mcc Graw Hill, 1989, P :02.

[2] روبرت ستيرنبيرغ، سكوت بي كوفمان، **دليل جامعة كمبريدج للذكاء**، ترجمة: داود سليمان، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، الطلعة الأولى، 2017، ص: 626.

[3] ليلي مقاتل، هنية حسني، **الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية**، مجلة علوم الانسان والمجتمع، جامعة بسكرة، المجلد 10، العدد 04، 2021، ص ص: 115-116.

2.3. استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل: من الصفات المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي أن برامجها تقتحم المسائل التي ليس لها طريقة حل عامة معروفة، وهذا يعني أن البرامج لا تستخدم خطوات متسلسلة تؤدى إلى الحل الصحيح ولكنها تختار طريقة معينة للحل تبدو جيدة مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة اذا اتضح أن الخيار الأول لا يؤدى إلى الحل سريعا[1]، أي التركيز على الحلول الوافية وعدم تأكيد الحلول المثلي او الدقيقة كما هو معمول به في البرامج التقليدية الحالية، ومن هذا المنطلق فإن حل معادلات من الدرجة الثانية لا يعد من برامج الذكاء الاصطناعي لأن الطريقة معروفة ولكن برامج لعبة الشطرنج تعد من الأمثلة الجيدة لبرامج الذكاء الاصطناعي وذلك لغياب طريقة واضحة وأكيدة لتحديد الحركة القادمة.

3.3. التعامل مع المعلومات غير التامة والغامضة: من الصفات الأخرى التي تميز برامج الذكاء الاصطناعي عن لبرامج الأخرى هو قابليتها على إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات غير متوافرة بأكملها أو غامضة، وبالرغم من أن تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدى إلى استنتاجات أقل واقعية واقل جدارة، ولكن من جانب آخر قد تكون الاستنتاجات مناسبة.

4.3. القابلية على التعلم: من الصفات المهمة للتصرف الذكي القابلية على التعلم من الخبرات والممارسات السابقة اضافة الي قابلية تحسين الاداء بالأخذ بنظر الاعتبار الاخطاء السابقة، هذه القابلية ترتبط بالقابلية على تعميم المعلومات واستنتاج حالات مماثلة وانتقائية واهمال بعض المعلومات الزائدة.

5.3. قابلية الاستدلال : وهي القدرة على استنباط الحلول الممكنة لمشكلة معينة ومن واقع المعطيات والخبرات السابقة ولا سيما للمشكلات التي لا يمكن معها استخدام الوسائل التقليدية المعروفة للحل، هذه القابلية تتحقق على الحاسوب بخزن جميع الحلول الممكنة اضافة الى استخدام قوانين او استراتيجيات الاستدلال وقوانين المنطق .

3. انواع الذكاء الاصطناعي:

ينقسم الذكاء الاصطناعي في يومنا هذا إلى أربعة أنواع أساسية، تشبه إلى حدّ كبير هرم ماسلو للاحتياجات الأساسية، حيث أنّ أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي تستطيع القيام بالوظائف الأساسية فقط، في حين أنّ الأنواع الأكثر تقدّمًا هي بمثابة كيان واعٍ تمامًا بذاته وبما يدور من حوله، ويشبه إلى حدّ كبير الوعي البشري.

هذه الأنواع الأربعة هي كما يلي[2]:

3.3. الذكاء الاصطناعي الخاص بالآلات التفاعليةReactive Machines

يعد هذا النوع أبسط الأنواع على الإطلاق، لافتقاره القدرة على التعلم من الخبرات السابقة أو التجارب الماضية لتطوير لأعمال المستقبلية، واكتفاءه بالتعامل مع التجارب الحالية لإخراجها بفضل شكل ممكن، ومن الأمثلة عليها الأجهزة البسيطة التي تتعرّف على الوجه مثلاً. أو جهاز DeepBlue الذي تم تطويره من قبل شركة IBM وهو حاسوب تمكّن من هزيمة بطل العالم في لعبة الشطرنج.

2.3. الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودةLimited Memory :

هذا النوع يتميز بقدرته على تخزين بيانات التجارب السابقة لفترة زمنية محدودة، أو التوقّعات السابقة واستخدامها في القيام بتنبؤات أفضل مستقبلاً. مثل نظام القيادة الذاتية حيث يتم تخزين السرعات السابقة للسيارة وحالة الطريق والسيارات الأخرى، ومن ثم السير على خطاها، والجدير بالقول أن معظم الأجهزة الموجودة في يومنا هذا والمعتمدة على

---

[1] فايز جمعة النجار، **نظم المعلومات الادارية –منظور اداري-**، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2010، ص ص: 169-170.

[2] مجدي صلاح طه المهدي، **التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي**، كلية التربية، جامعة المنصورة، 2017، ص: 110.

الذكاء الاصطناعي تستخدم الذاكرة المحدودة، مثل Google Assistance وبرامج التعرّف على الصوت والصورة، وروبوتات المحادثة على المواقع الإلكترونية (chat bots) وغيرها.

3.3. الذكاء الاصطناعي القائم على نظرية العقل Theory of Mind:

وهو النوع الذي يستطيع فهم مشاعر الانسان والتفاعل مع الأشخاص والتواصل معهم، يمكننا القول أن نظرية العقل هي المرحلة المقبلة من أنظمة الذكاء الاصطناعي التي يعمل العلماء حاليا على ابتكارها وتطويرها، وحتى نفهم الفرق بين هذا النوع وسابقه، لنتخيل أنك تقود سيارتك ذاهبا إلى اجتماع مهم ولكن الازدحام المروري كان خانقا مما جعلك تفقد أعصابك،

قد تصيحُ غاضبًا طالبًا من Google Maps البحث عن طريق مختصر، لكن هذا التطبيق لن يقدّم لك أيّ دعم معنوي، سيستمر في إظهار نفس النتائج اعتمادا على تقارير وبيانات الطرق التي يمتلكها، لكن وباستخدام تقنية نظرية العقل، سيكون هذا التطبيق مرافقا أفضل لك، سيفهم مشاعرك، أفكارك ويساعدك على الشعور بحال أفضل، وهو ما يتم تطويره والعمل عليه الآن ضمن مجال الذكاء العاطفي الاصطناعي.

4.3. الذكاء الاصطناعي المبني على الوعي الذاتيSelf Aware:

ويعتبر هذا النوع المرحلة المتقدمة جدا في الذكاء الاصطناعي، فالإنسان قد يتمكن أخيرا من تطوير ذكاء اصطناعي واع بذاته، وهو ذاته الكيان الذي نراه في أفلام الخيال العلمي، هذا النوع من الذكاء الاصطناعي قد يوقد الكثير من الآمال، لكنه أيضا يثير الكثير من المخاوف، ففكرة وجود آلي واع بنفسه وله ذكاء خاص ومستقل أمر مثير للقلق، لأنّ ذلك يعني أن على البشر حينها التفاوض مع الآلة التي صنعوها بأيديهم، ونتيجة هذه المفاوضات تفسح المجال للكثير من الافتراضات والتوقعات والتخيلات[1].

4. استخدامات الذكاء الاصطناعي :

يشهد سوق الذكاء الاصطناعي ازدهارا في الوقت الحالي ، حيث تسعي جميع الصناعات ومناحي الحياة إلى التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي ، مما أدى اي تغير العلاقات تدريجيا بين مختلف الجهات الفاعلة الداخلية والجهات الفاعلة الداخلية، فمن استخدامات الذكاء الاصطناعي[2]:

- **علاقات العملاء :** مراعاة البعد الاجتماعي في التعامل مع العملاء ، وأصبح العميل ومقدم الخدمة علي اتصال مباشر او غير مباشر عبر شبكات التواصل الاجتماعي ، وهذا يساعد علي بناء علاقة أكثير إنسانية وأكثر طبيعية وأكثر مباشرة مع العملاء ، حتى جعلهم يسهمون في إنشاء السلع او الخدمات التي تناسبهم بشكل أفضل ، مما يزيد من المعرفة التي لدي الشركات من عملائها ودمجها في قواعد بيانات التسويق للتفاعلات علي شبكات التواصل الاجتماعي المختلفة .

- **النقل:** حيث بدأ المصنعون يزيدون من براعتهم في دمج التقنيات الجديدة في سيارات الركاب ووسائل النقل العام من اجل تسهيل الحياة اليومية، وذلك بفضل التقنيات المتطورة بشكل متزايد، وأصبحت مركبات النقل مثل السيارات والطائرات والقطارات وغير ذلك أكثر موثوقية وكفاءة متصلة بأجهزة استشعار عن بعد مختلفة، وأجهزة رادار وكاميرات ، ونظام تحديد الموقع وتثبيت السرعة ، مما يساعد في تحسين السلامة علي الطريق ، وتحسين تدفق حركة المرور، وتحسين

---

[1] عبد الوهاب شادي، **فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات لعشر القادمة**، تقرير المستقبل، العدد 27، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المستقبلية، 2018، ص: 08.

[2] بحث بعنوان: **لذكاء الاصطناعي ، تعريفه ، وظائفه ، تطبيقاته ، خصائصه ، اهدافه ، انواعه**، محمل من الموقع: https://www.starshams.com/2021/12/blog-post.html بتاريخ 2023/09/29 على الساعة 23:43.

الوقت المستغرق في أثناء النقل، ومن بين أهم التطبيقات السيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار، والتحكم اللاخطي كالتحكم بالسكك الحديدية، والإنسان الآلي، وهو جهاز ميكانيكي مبرمج للعمل مستقلا عن السيطرة ، ومصمم لأداء الأعمال وإنجاز المهارات الحركية واللفظية التي يقوم بها الإنسان.[1]

- **الطب:** فنظرا لكثرة الأبحاث في مجال الطب ، ونشر الكثير منها يوميا يتعثر علي الطبيب الاطلاع علي كل هذه الابحاث ، فيأتي الذكاء الاصطناعي ليساعد في تحليل جميع المعلومات بهدف الكشف عن الارتباطات وتحليل البيانات الضخمة والتوصل الى دواء .

- **أتمتة المنزل :** المنزل الذكي عن طريق الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة حيث يشمل التحكم والأتمتة للإضاءة والتدفئة ، منظمات الحرارة الذكية ، التهوية تكييف الهواء ، الأمن وكذلك الاجهزة المنزلية .

- **وكلاء ذكاء او مساعدون:** هو تطبيق له وظيفة مساعدتنا في مهامنا اليومية ويتصف بالخصوصية القدرة علي التعاون مع الآخرين من مساعدي البرمجيات البشرية، القدرة على التعلم، والتي سوف تحسن باستمرار أداء المهمة .

- **الصوت والصورة والوجه والاعتراف:** فتجمع برامج الذكاء الاصطناعي بين الصوت والصورة لما لها من أهمية في الوصول إلى المعني، وزاد انتشارها داخل مواقع التواصل الاجتماعي لما لها من تأثير في فهم المعني.

- **ادوات التوصية:** ان الهدف من ادوات التوصية هو زيادة الكفاءة التجارية لموقع الكتروني للتجارة الالكترونية، من خلال تحسين معدل التحويل، وهو أحد المؤشرات الرئيسة للإدارة لمعرفة إذا كانت المنتجات المقدمة لمستخدمي الإنترنت تتوافق مع توقعاتهم، كما يستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والطبية والتعليمية والخدمية الاخرى.

فضلا عن استخدامات أخرى متعددة ذات صلة بالمفاعلات النووية ، وتمديد الأسلاك ، وإصلاح التمديدات السلكية التحت أرضية ، واكتشاف الألغام ، وصناعة السيارات ، وغيرها من المجالات الدقيقة

الخاتمة:

الشيء المتفق علينا بين الباحثين والمتخصصين في الذكاء الاصطناعي أن هذا الأخير مسخر بقوة لخدمة مستقبل البشرية ويضمن لهم القدرة على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجيا الحاصلة، ويقلل من الأخطار والأزمات والتحديات المستقبلية من خلال قدرته على التنبؤ النسبي، ولا يعني هذا الغاء الصفة التي تتميز بها البشرية، بل يعنى باختصار قدرته على خلق آفاق جديدة وحياة متكاملة، فمثلا سيكون قادرا علي معرفة الثغرات الموجودة بالأجهزة الذكية واكتشافها وإصلاحها ، ورصد أي محاولة قرصنه او شن هجمات إلكترونية والتنبيه لها والتعامل الفوري معها ، وسيكون قادرا أيضا على إدارة شؤون المنزل كافة من التعرف علي الزوار واستقبالهم إلى التنبيه بحالة وجود أي خطر داخل المنزل مثل حالة الحريق أو تعرض طفل صغير للسقوط من أعلى أو وجود محاولة سرقة للمنزل ، وسيقوم بإعداد القهوة الخاصة بك وطلب احتياجات المنزل من السوبر ماركت وتوصيلها الى المنزل بصورة آلية.

5. المراجع والاحالات:

[1] عبد الجبار حسين الظفري، **الذكاء الاصطناعي**، تمهيدي ماجستير، قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات، كلية التربية، جامعة إب، الجمهورية اليمنية، 2021-2022، محمل من الموقع: https://oercommons.org/courseware/lesson/93266/student/?section=1 بتاريخ 2023/09/27، على الساعة: 21:32.

1. عبد الرزاق مختار محمود، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مدخل لتطوير التعليم في ظل فيروس كورونة**، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مجلد 03، العدد 04، المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل، مصر، 2020.

2. منير نوري، **نظم المعلومات المطبقة في التسيير**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2015.

3. فاروق نيفين، **الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي**، مجلة البحث العلمي في الآداب، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، مجلد 13، العدد 13، جامعة عين شمس، مصر، 2012.

4. خالد محمد السواعي، **تحليل العلاقة بين الاستثمار الاجنبي المباشر والتنمية الاقتصادية: حالة مجموعة الدول متوسطة الدخل من الشريحة العليا**، مجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، المجلد 08، العدد 01، جامعة الزرقاء، الأردن، 2020.

5. الفضلي صلاح، **آلية عمل العقل عند الانسان**، عصر الكتب، مصر، 2018.

6. Baker.L, **Artificial Intelligence with ada**, New York, Mcc Graw Hill, 1989.

7. روبرت ستيرنبيرغ، سكوت بي كوفمان، **دليل جامعة كمبريدج للذكاء**، ترجمة: داود سليمان، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، الطلعة الأولى، 2017.

8. ليلي مقاتل، هنية حسني، **الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية**، مجلة علوم الانسان والمجتمع، جامعة بسكرة، المجلد 10، العدد 04، 2021.

9. فايز جمعة النجار، **نظم المعلومات الادارية –منظور اداري-**، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2010.

10. مجدي صلاح طه المهدي، **التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي**، كلية التربية، جامعة المنصورة، 2017.

11. عبد الوهاب شادي، **فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات لعشر القادمة**، تقرير المستقبل، العدد 27، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المستقبلية، 2018.

12. بحث بعنوان: **لذكاء الاصطناعي ، تعريفه ، وظائفه ، تطبيقاته ، خصائصه ، اهدافه ، انواعه**، محمل من الموقع: https://www.starshams.com/2021/12/blog-post.html بتاريخ 2023/09/29 على الساعة 23:43.

13. عبد الجبار حسين الظفري، **الذكاء الاصطناعي**، تمهيدي ماجستير، قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات، كلية التربية، جامعة إب، الجمهورية اليمنية، 2021-2022، محمل من الموقع: https://oercommons.org/courseware/lesson/93266/student/?section=1 بتاريخ 2023/09/27، على الساعة: 21:32.