مجلة الاقتصاد والتنمية
ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/299

المجلد:09 العدد:02 (2021) ص 94-107

التحول إلى الذكاء الإصطناعي بين المخاوف والتطلعات- التجربة الإماراتية نموذجا-

The transition to artificial intelligence between fears and aspirations - the UAE experience as example

لحمر هيبة [1] *

Lahmar Hiba [1]

[1] استاذة محاضرة "ب"، جامعة قسنطينة 02 عبد الحميد مهري، (الجزائر)، ***hiba.lahmar@univ-constantine2.dz***

تاريخ الاستلام: 2021/12/08 تاريخ القبول: 2021/12/28 تاريخ النشر: 2021/12/31

ملخص:

نحاول من خلال هذه الورقة البحثية التعرف على الذكاء الإصطناعي، الذي تحدى الحدود من الهاتف الذكي إلى المدن الذكية، ومعرفة مجالاته، إمكانياته، لإعتباره لغة المستقبل التي على الجميع تعلمها، لذلك نجد الدول المتطورة وحتى النامية في سعي مستمر لمحو أمية شعوبها في هذا المجال بالذات، معتمدين على المنهج الوصفي في بحثنا، حيث قمنا بتسليط الضوء على التجربة الإمارتية، كونها إحدى الدول العربية الرائدة في هذا المجال، بغية التعرف على الإستراتيجيات التي إتبعتها في إدخال الذكاء الإصطناعي على جميع قطاعاتها، و توصلنا إلى نتيجة مفادها أن الذكاء الإصطناعي لم يستطع لحد الساعة مجارات العقل البشري في طريقة تفكيره، وأنه يعمل على تسهيل حياة البشر، وتوصلنا إلى أن دولة الإمارات العربية إنتهجت وتبنت إستراتيجية لسنة 2031. تعمل من خلالها على أن تكون الأفضل عالميا في إعتماد الذكاء الإصطناعي في شتى المجالات حتى يصبح أسلوب حياة لمواطنيها.

الكلمات المفتاحية: الثورة الصناعية الرابعة؛ الذكاء الإصطناعي؛ إستراتيجية الذكاء الإصطناعي؛ الإمارات العربية المتحدة.

تصنيف JEL: O3؛ N75؛ F6؛ Q55.

Abstract:

We trying through this research paper to know artificial intelligence, who crossed the borders from the smartphone to the smart cities, knowing its fields, limits, and capability, because it is the language of the future that everyone should learn, therefore, we find countries in continuous seeking to eradicate the illiteracy of their people in this particular field, highlighting the UAE experience because it is considered the leading Arab country in this field, to get acquainted with the strategies it followed in introducing artificial intelligence to all its sectors, and we concluded that artificial intelligence could not to resemble the way of thinking of human mind, and so far, it makes people's lives easier, although there is a global fear from unemployment increases as a result of increased dependence on it

Keys words: the Fourth Industrial Revolution, Artificial intelligence, Strategic of artificial intelligence, UAE.

JEL classification codes : O3; N75; F6; Q55.

* المؤلف المرسل

1. مقدمة:

إن مصطلح الذكاء الإصطناعي ليس حديث النشأة، فقد كنا نقرأ عنه في صفحات الروايات، ثم بعد ذلك أصبحنا نشاهده في أفلام الخيال العلمي، لكنه خرج من ذلك الإطار ومن المختبرات، إلى الواقع المعاش، فشهد العالم به تطورا هائلا وسريعا، فتحولنا من مجتمع يعتمد في حياته على الآلات إلى مجتمع يعتمد على المعلومات، ولازال العلماء في سعي مستمر لتطوير الذكاء الإصطناعي، محاولين الوصول إلى تقليد طريقة تفكير العقل البشري في حل ومواجهة المشاكل، وهذا الإهتمام المتزايد بالذكاء الإصطناعي خلق تيارين متعاكسين، أحدهما مؤيد للاستعمال المتزايد والمستمر للذكاء الإصطناعي من أجل تسهيل حياة الانسان، والآخر متخوف من أن يحل الذكاء الإصطناعي محل الإنسان، وبالتالي خسارة الأفراد لوظائفهم، وهو ما سيؤدي إلى زيادة البطالة التي ستؤدي إلى ظهور مشاكل اجتماعية اخرى.

ودولة الإمارات العربية المتحدة تسعى دوما إلى مجارات التغييرات التكنولوجية الحاصلة في العالم، إذا لم نقل أنها تحاول إستباقها أحيانا، و لتعزيز تطوير وتسريع تفعيل تطبيقات الذكاء الإصطناعي على كافة المستويات، إنتهجت الدولة العديد من الآليات، وعملت على خلق ثقافة الذكاء الإصطناعي لدى فئات المجتمع لتسهيل إنتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيات وخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل معها.

إشكالية البحث: تمحورت إشكالية البحث حول:

هل إستعمال الذكاء الإصطناعي اليوم يعتبر نقطة قوة أم يشكل تهديد؟

الأسئلة الفرعية: تولدت جملة من الاسئلة الفرعية عن الاشكالية تمثلت في:

- هل سيختفي دور العنصر البشري عند تطبيق الذكاء الإصطناعي ؟
- ماهي النتائج التي ستترتب عن إدخال الذكاء الإصطناعي في مختلف المجالات؟
- ماهي الأهداف التي تسعى الإمارات العربية المتحدة إلى الوصول إليها من خلال إستخدامها الذكاء الإصطناعي؟
- هل الهدف من الذكاء الإصطناعي هو تقليد الطريقة التي يتبعها البشر في حل المشكلات؟، أم الهدف منه هو الوصول إلى حل للمشكلات دون الإهتمام بالطريقة؟

الفرضيات: من أجل معالجة إشكالية البحث تم وضع فرضيات سيتم التأكد من صحتها من خلال البحث وتتمثل في:

- إن الذكاء الإصطناعي سيسهل عمل الانسان لكن لن يأخذ مكانه؛
- سيساهم إستخدام الذكاء الإصطناعي في تقليل المخاطر وإكتشافها قبل وقوعها؛
- تحاول الإمارات العربية المتحدة تحقيق قفزة نوعية من الجاهزية في الذكاء الإصطناعي إلى الريادة العالمية فيه؛
- يحاول الذكاء الإصطناعي تقليد طريقة تفكير الانسان.

المنهجية المتبعة:

إعتمدنا على المنهج الوصفي في البحث من أجل تقديم وصف دقيق لمتغيرات الدراسة.

أهداف الدراسة:

- التعرف على إستخدامات الذكاء الإصطناعي؛
- معرفة نتائج إستخدام الذكاء الإصطناعي؛
- عرض تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة في إستخدام الذكاء الإصطناعي.

2. الإطار النظري للدراسة:

1.2 الثورة الصناعية الرابعة: هي التسمية التي أطلقها المنتدى الإقتصادي العالمي في دافوس، سويسرا، في عام 2016م، على الحلقة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية، التي هي قيد الانطلاق حالياً، واعتبر الثورة الصناعية الرابعة هي الفترة الأسرع في الإبتكار على الإطلاق، حيث دمجت العديد من التقنيات مثل: الذكاء الإصطناعي، انترنت الاشياء، تكنولوجيا النانو،

 ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995/ Legal Deposit N°8229-2013

والتكنولوجيا الحيوية، الطباعة ثلاثية الأبعاد، وسلسة الكتل Blockchain (Building a sustainable Fourth Industrial Revolution، 2018)، بدأت هذه الاخيرة في الظهور في نفس الوقت الذي إنتشرت فيه الثورة الرقمية الثالثة ونضجت عبر البلدان والمنظمات (:What is the fourth industrial revolution?، 2018)

بعبارة سهلة الثورة الصناعية الثالثة تمثل الرقمنة البسيطة، أما الرابعة فتمثل الرقمنة الإبداعية القائمة على مزيج من الإختراقات التقنية المتفاعلة تكافليا عن طريق خوارزميات مبتكرة.

فنجد أنفسنا في الوقت الحالي في بداية الثورة الصناعية الرابعة، بالإعتماد على أنظمة الإنتاج الإلكتروني الملموس التي تهدف إلى ربط عالمي الإنتاج المادي والإفتراضي، من خلال الجمع بين عمليات التحويل الرقمي وتكامل سلاسل القيمة والمنتجات و/أو الخدمات، إلى جانب ذلك فإن تكنولوجيا المعلومات ،الآلات، والإنسان مرتبطين معا ويتفاعلون في الوقت الحقيقي، مما يؤدي إلى خلق طريقة تصنيع مخصصة، ومرنة، مع كفاءة في إستخدام الموارد وهو ما يعادل المصنع الذكي، وعليه يشكل تحليل البيانات المتكامل والتعاون محركات القيمة الاساسية للثورة الصناعية الرابعة.

1.2 الذكاء الإصطناعي: هو قدرة الآلة على تقليد الذكاء البشري (P.Aghion، , October 10, 2017)، أو تتعدى قدرة الذكاء البشري، فهو عبارة عن خوارزميات (برمجيات معينة) تعمل على كمبيوتر أو مجموعة كمبيوترات، فهو ليس جهاز كهربائي بديل للدماغ البشري.

هنا يجب علينا ان نوضح التداخل بين المصطلحات المشابهة للذكاء الإصطناعي ومنها: (https://www.noonpost.com، vue le:26/09/2021)

أ- **التعلم الآلي:** التعلم الآلي هو جزء من الذكاء الإصطناعي، وهو تقنية لتحليل البيانات والتعلم من تلك البيانات، ثم تطبيق ما تعلموه لإتخاذ قرار مستنير، ويشكل التعلم الآلي قدرة الآلات على التعلم من تحليل البيانات، كما يجسد الذكاء الإصطناعي.

وتحتاج خوارزميات التعلم الآلي إلى التدريب على كميات كبيرة من البيانات، وكلما زاد عدد البيانات التي توفرها للخوارزمية، كان ذلك أفضل، ونماذج التعلم الالي دائما بحاجة إلى تدخل الإنسان من أجل أن تتحسن.

ب- **التعلم العميق:** رغم علاج خوارزميات التعلم الآلي للكثير من المشاكل، ظهرت مشاكل مركبة ومعقدة لا تستطيع تلك الخوارزميات حلها، فمثل بعض الأفعال التي يفعلها البشر بكل سهولة مثل التعرف على الوجه أو الصوت أو خط اليد، هي بغاية الصعوبة على الآلات.

وطالما كان التعلم الآلي يدور حول تقليد كيفية تعلم البشر، فلماذا لا تقلد الآلات الدماغ البشري في طريقة التفكير، ومن هناك كانت فكرة إبتكار الشبكات العصبية، وبدأت الشبكات العصبية التي صممت لحل مشاكل معينة، وأظهرت الكثير من الوعود ويمكنهما حل بعض المشاكل المعقدة التي لم تتمكن الخوارزميات الأخرى من معالجتها.

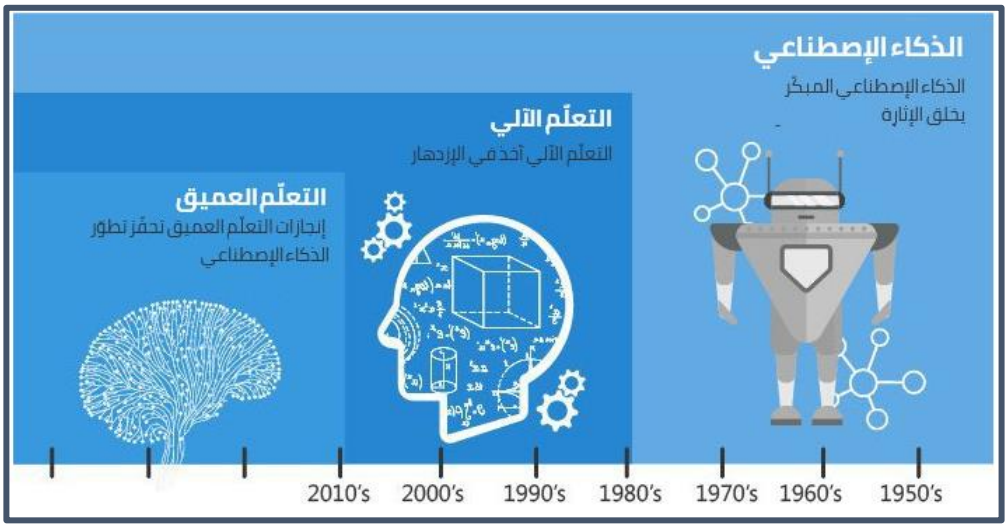
لكن مهما تطورت تلك الشبكات العصبية وزاد عددها، من الصعب الوصول لكفاءة الدماغ البشري، فبغية تطويرها شكل العلماء عدة طبقات من تلك الشبكات وربطوها مع بعضها بطريقة تشبه تركيب خلايا الدماغ، وكل طبقة من تلك الطبقات تنجز وظيفة معينة، وهذا التسلسل العميق لتلك الشبكات كان وراء إطلاق إسم "عميق" على تلك الخوارزميات.

ولعل أبسط تعريف للتعلم العميق هو أنه مجموعة من الخوارزميات تحاول التعلم في مستويات متعددة، وهو مجال صغير جدًا من الذكاء الإصطناعي يعتمد على الشبكات العصبية الإصطناعية.

لذلك يعد التعلم العميق والتعلم الآلي مفهومان يرتبطان بالذكاء الإصطناعي. وعموما، تم الجمع بين النظامين لتوسيع آفاق الذكاء الإصطناعي في المستقبل. في المقابل، لا يمكن اعتبارهما ذكاء اصطناعيا بالمعنى الفعلي، ويختلف كلا النظامان في الكثير من النقاط التي يجب مراعاتها عند تطوير الذكاء الإصطناعي الذي يقوم بأداء مهام يعجز الدماغ البشري عن الاضطلاع بها.

وعندما نلاحظ أن الآلات تقوم مقام الذكاء البشري نطلق عليها مصطلح الذكاء الإصطناعي، لكن إذا شرعت الآلة في تطبيق معادلات معينة لتحصل على مقومات الذكاء الإصطناعي وتنفيذها، فإن ذلك يعرف بالتعلم العميق، وهو ما يعدّ الفرق الأساسي بين هذه المصطلحات الثلاثة.

شكل رقم (01): الفرق بين الذكاء الإصطناعي والتعلم الالي والتعلم العميق



Source :)https://www.noonpost.com/content/28844(2021 ،

3.2. أنواع الذكاء الإصطناعي بحسب درجة الذكاء: يقسم العلماء الذكاء الإصطناعي بحسب مقدار الذكاء الذي وصلت إليه الآلة إلى ثلاثة أقسام (https://www.noonpost.com/content/28844)) ، ((2021:

أ. **الذكاء الإصطناعي الضيق (ANI):** يقصد به أداء الحواسيب مهمة واحدة محددة بكفاءة عالية وقدرة تكرار عالية، تفوق قدرة البشر على إنجازها، لكنها لم تصل بعد لمستوى ذكاء البشر، وكل ما نراه الآن من إستخدامات وأجهزة هي من هذا النوع.

ب. **الذكاء الإصطناعي العام (AGI):** يقصد به وصول الآلات إلى مستوى من الذكاء تحاكي فيه الذكاء البشري، ويتوقع أن نرى أول تطبيقاته عام 2050، وسبب عدم الوصول لهذا المستوى بعد أننا لا نعرف الجوانب العديدة للدماغ البشري.

ج. **الذكاء الإصطناعي الخارق (ASI):** يقصد به تجاوز ذكاء الآلات الذكاء البشري، ويتوقع وصولنا له بحلول عام 2099، وهذا النوع الذي يحذر منه العلماء ويخشون من تحكم الآلات بالبشر.

4.2 الهدف من إستخدام الذكاء الإصطناعي: يمكن أن نلخص الهدف من استخدام الذكاء الإصطناعي في نقطتين (https://www.abahe.uk، 2019):

أ. تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل، بمعنى آخر المعالجة المتوازية Parallel Processing حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت وهذا أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل.

ب. فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته، كما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيداً وهما يعملان بشكل مترابط ودائم في التعرف على الأشياء.

5.2. التطور التاريخي للذكاء الإصطناعي: مر الذكاء الإصطناعي بمراحل نوردها كمايلي (S. Spiegeleire، 2017):

أ. **مرحلة الحماس المبكر(الربيع الاول للذكاء الإصطناعي) 1956-1975:** عكست التطلعات الطموحة لمشروع Dartmouth توقع المشاركون العشرة أن يحرزوا تقدما كبيرا في صيف واحد، إلا أن ورشة العمل تلك لم تسجل أي تطور مهم، غير أنها شكلت الجذور الأولى لمصطلح الذكاء الإصطناعي، فمن خلال تبادل الثقافات في Dartmouth، وسلسلة لاحقة من الإنجازات البارزة التي حققها الباحثون في الذكاء الإصطناعي في تطوير أدوات تمتلك نفس قدرة

الإنسان في المجالات الضيقة مثل البراهين الهندسية، الجبر، والألعاب السهلة، حيث تعتبر هذه الفترة هي الفترة الذهبية للذكاء الإصطناعي، وبداية لمحو الفكرة الراسخة في الأذهان أنه "لا يمكن للآلة ان تفعل ذلك".

ب. **مرحلة الأهداف الضخمة (الشتاء الأول للذكاء الإصطناعي) 1976-1980:** أثبتت الموجة الأولى من الحماس أنها غير مستدامة حيث بدء الذكاء الإصطناعي يتجه نحو أول شتاء له في بداية السبعينات، حيث أصبحت سرعة التطور تتباطأ، و أنظمة الذكاء الإصطناعي ظلت قدراتها محدودة للغاية، أكثر مما كان متوقعا في البداية، وتواجدت أسباب عديدة لهذا التراجع من بينها إنفجار في إدماج الإحتمالات، والذي أظهر أن البحوث الشاملة مقاربة مفتاحية من التجربة والخطأ في قاعدة العديد من خوارزميات الذكاء الإصطناعي في ذلك الوقت، وتتطلب كميات هائلة من الطاقة المعالجة للكمبيوتر بمجرد إنتقال أحدهم من مشكلة في لعبة إلى مشكلة حقيقة في العالم، وتفاقم هذا التحدي بسبب القيود التقنية في ذلك الوقت، وبشكل أساسي في محدودية الذاكرة وسرعة المعالج.

وكانت هناك مشاكل داخلية كبيرة، فقد أثبت "مارفن مينسكي" و "سيمور بابيرت" سنة 1969 أنه يوجد حدود لأداء المستقبلات، نتيجة لهذا العمل تم التخلي عن التمويل البحثي لهذه الشبكات العصبية المبكرة لفترة، وانتقل التركيز على برمجة القواعد الرسمية إلى أنظمة رمزية، والتي من شأنها أن تغذي النظام الخبير في أواخر الثمانينيات.

ج. **مرحلة النظم الخبيرة (الربيع الثاني للذكاء الإصطناعي) 1981-1987:** جاءت موجة ثانية في الثمانينات مع ظهور ما يسمى بالنظم الخبيرة، البرامج القائمة على القواعد التي تجيب على الاسئلة وتحل المشكلات داخل مجال محدود من المعرفة المحددة، مثل هذه البرامج تحاكي عمليات إتخاذ القرارات البشرية، وتم ترميزها إلى لغة منطقية، يمكن إستخدام الأنظمة الخبيرة كأدوات دعم لصانعي القرار أو التنفيذيين، فبعد سنوات من الجمود النسبي، حدثت نهضة يحفزها التقدم في الفيزياء وعلوم الكمبيوتر، فضلا عن تطور خوارزمية الانتشار الخلفي، مما جعل من الممكن تدريب الشبكات العصبية متعددة الطبقات القادرة على تعلم مجموعة أوسع من الوظائف المفيدة.

د. **مرحلة معارضة الموجة التالية (الشتاء الثاني للذكاء الإصطناعي) 1988- 1993:** مرة أخرى يتحول الإزدهار إلى كساد، كما حدث لأبحاث اليابان، فشلت كل من الولايات المتحدة وأوروبا في تحقيق أهدافهما، العديد من الشركات المتخصصة في مجال الذكاء الإصطناعي إنهارت بعد سنة 1987، كما تفوقت الحواسيب المكتبية من Apple و IBM بسرعة على نظائرها في الذكاء الإصطناعي خاصة الأكثر تكلفة، مع بعض الاستثناءات فقط، أثبتت النظم الخبيرة فائدة عملية محدودة. كانت النظم الخبيرة الصغيرة عادة غير فعالة أو أنها تضيف قيمة صغيرة، أما الكبيرة فقد كان صنعها مكلفا جدا، وقد أعتبرت القيادة في مكتب تكنولوجيا معالجة المعلومات في DARPA، أن الذكاء الإصطناعي لم يكن الموجة التالية وأن الباحثين قد بالغوا في الوعود وقصروا في التنفيذ.

مما أدى إلى إنخفاض التمويل لإستراتيجية المبادرة الحاسوبية، واستمرار البرامج التي كانت لها صلة مباشرة بالمجال العسكري.

هـ. **الربيع الثالث والدائم للذكاء الإصطناعي1994- 2011:** بعد خيبة الامل في العقود السابقة العديد من الباحثين في الذكاء الإصطناعي تخلوا عن الأحلام طويلة المدى، وانتقل الإهتمام إلى مجالات فرعية مجزأة تركز على حل مشاكل أو تطبيقات محددة بدقة، فالنموذج التقليدي كان قائما على المنطق، والذي وصل لقمته مع الأنظمة الخبيرة في الثمانينات، والتي وجدت نفسها تتحدى التقنيات القديمة والحديثة معا، ولعل أهمها جاء على شكل إهتمام متجدد في الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية.

ونتيجة لهذا التحول، الذي تغذى أكثر بقانون "مور" والتطورات المصاحبة في قدرات الأجهزة، عاد الذكاء الإصطناعي ليزدهر، حيث حققوا الأهداف التي مرت عليها عشرات السنين، حيث حقق البحث فائدة لمجالات متنوعة من الألعاب مثل Deep Blue من طرف شركة IBM الذي تفوق على اللاعب الشهير Garry Kasparov، إلى الخدمات اللوجستية والمركبات

 ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995/ Legal Deposit N°8229-2013

الفضائية والأقمار الصناعية، الروبوتات، إدارة المرور، التشخيص الطبي، السيارات المستقلة ومحركات البحث جوجل ، على سبيل المثال لا الحصر.

و. **مرحلة البيانات الضخمة، والتعليم العميق وثورة الذكاء الإصطناعي 2012 إلى غاية اليوم:** في السنوات الاخيرة النسخة الثالثة للذكاء الإصطناعي بلغت نقطة تحول، حيث إستفاد الباحثون بشكل هائل من طفرة هائلة في المستوى والتنوع ومصادر التمويل والمواهب، بما في ذلك الشركات الرائدة في المجال مثل Apple, Amazon, Baidu, Google, Facebook, IBM, Microsoft، فهي تعتبر نظام الذكاء الإصطناعي قلب نظام أعمالها.

إستفاد البحث في مجال الذكاء الإصطناعي أيضًا من الاستثمارات من قبل كبار العلماء التقليديين في مجال الأبحاث، فشركات صناعة السيارات Toyota، Ford، BMW،Mercedes-Benz ، قدمت مليار دولار في برامج الاستثمار لسيارات البراري.

6.2 الخصائص العامة للذكاء الإصطناعي: من بين أهم الخصائص التي تميز إستخدام الذكاء الإصطناعي مايلي (Goldfarb، 2017):

- إستخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة؛
- القدرة على التفكير والإدراك والتنبؤ؛
- القدرة على إكتساب المعرفة وتطبيقها؛
- القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة؛
- القدرة على إستخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة؛
- القدرة على إستخدام التجربة والخطأ لإستكشاف الأمور المختلفة؛
- القدرة على الإستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة؛
- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة؛
- القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة؛
- القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة؛
- القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها؛
- القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية.

7.2 مخاطر إستخدام الذكاء الإصطناعي: ندرك أن لإستخدام الذكاء الإصطناعي فوائد عدة، لكن ذلك سيخلف آثارا سلبية وخطيرة من بينها:

- **خطر إختفاء الوظائف:** إستخلصت دراسة أجريت في جامعة أكسفورد عام 2013م، وشملت 702 وظيفة مختلفة في أمريكا، أن الآلات ستستطيع القيام بنحو 47% منها في العقدين المقبلين (www.alarabiya.net، 2020).
- **اللا أمن:** إن إختفاء الوظائف، وإنخفاض الأجور بسبب الإستغناء عن جزء كبير من الخدمات والمهام التي كان البشر يؤديها، وظهور تكنولوجيات جديدة سيؤدي إلى فقدان الأمن وإنتشار الفساد بشتى أنواعه.
- **انقراض بشري:** حسب العالم "ستيفن هوكينج" إن البشر مهيمنون على باقي المخلوقات لإمتيازهم بدماغ ذو قدرات مميزة تفتقر إليها أدمغة المخلوقات الأخرى، وعليه إذا تفوق الذكاء الإصطناعي العام على الأدمغة البشرية وأصبحت بدورها فائقة الذكاء فإنها ستكون قوية ويصعب التحكم بها، ويتوقف مصير البشرية على تصرفات هذه الأجهزة.
- **إنخفاض مستوى الطلب على السلع والخدمات:** بسبب إنخفاض القوة الشرائية للمستهلكين وبسبب فقدانهم لوظائفهم أو تقليل أجورهم، يؤدي هذا إلى إنخفاض في معدلات النمو وبالتالي حدوث ركود.

- **يمكن للذكاء الإصطناعي أن يغذي الفجوة بين إقتصادات البلدان المتطورة والبلدان النامية:** باعتبار الولايات المتحدة والصين الدولتان الأحسن وضعا حيث تعتبران المسؤولتين عن أغلب الأنشطة ذات العلاقة بالذكاء الإصطناعي في العالم، في المقابل هناك مخاطر بأن تتراجع الاقتصادات النامية أكثر فأكثر عن الركب بالنظر إلى ضعف الاستثمار والبنية التحتية الرقمية ونقص وفرة الكفاءات (https://www.aljazeera.net، 2020).

8.2 المعيقات التي تواجه عمل أنظمة الذكاء الإصطناعي: من بين أهم العقبات التي يصطدم بها إستخدام الذكاء الإصطناعي نذكر:

أ. **البيانات:** إن التكتم على البيانات ظاهرة منشرة وبكثرة في مختلف المؤسسات سواء الحكومية منها أو الخاصة، وذلك تحت غطاء "السرية"، فلكي تقوم أنظمة الذكاء الإصطناعي بعملها لابد أن يتم تدريبها على البيانات لتتعلم أداء وظيفتها، وبدون بيانات تدريب جيدة وذات صلة ستجد الشركات صعوبة كبيرة في الإعتماد على هذه الأنظمة، بالإضافة إلى أنها قد تتقاسم هذه البيانات مع شركات أخرى وهو أمر لا ترتاح له اغلب الشركات.

إضافة إلى أن هذه البيانات وعند إدخالها للأنظمة قد تواجه تحيزا من البشر، وبناء عليه فالتحيز البشري موجود في أنظمة الذكاء الإصطناعي وذلك بسبب البيانات والخوارزميات المستخدمة في تدريبها والتي تتضمن تحيزًا بنسبة ما.

ب. **التكلفة العالية** :العمل في هذا المجال يتطلب مالًا كثيرًا سواء في عمليَّات تصنيع الآلات، برمجتها وإصلاحها.

ج. **زوال العاطفة** :كل المفاهيم الإنسانيَّة من ضمير ورحمة والروح الجماعيَّة ستزول، أي أنَّ الآلات يمكن أن تؤدي العديد من المهام دون أن يكون هناك روابط مع البشر، وتكمن المشكلة في أن الذكاء الإصطناعي يفتقر إلى الذكاء العاطفي لأنه لا يمكنه تصنيف المشاعر والعقليات البشرية في واحدة من نقاط البيانات أو الملفات الشخصية. (https://www.arageek.com/، 2020)

3. عرض التجربة الامارتية في مجال الذكاء الإصطناعي

رسخت دولة الإمارات العربية المتحدة مكانتها الرائدة في السباق العاملي لتفعيل الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته في القطاع العام، كما طورت أساساً قوياً لدمج الذكاء الإصطناعي في كافة عمليات خدمات القطاع العام إنطلاقا من إلتزامها الراسخ بدعم الإبتكار الرقمي الذي يهدف إلى تعزيز الخدمات العامة وتقديم تجربة مميزة للمتعاملين.

لكن قبل ذلك سنقدم لمحة تاريخية عن للذكاء الإصطناعي بدولة الإمارات (ماجد، 2017):

- **سنة 2000:** بداية التحول الالكتروني؛
- **سنة 2013:** إطلاق مبادرة الحكومة الذكية؛
- **سنة 2014:** إنشاء مشروع أول مدينة ذكية متكاملة سيليكون بارك؛
- **سنة 2015:** إكمال التحول الذكي للخدمات الحكومية بشكل كلي؛
- **سنة 2017:** إطلاق مشروع الذكاء الإصطناعي كأول مشروع ضخم ضمن مئوية الإمارات.

1.3. دو افع توجه الإمارات لتفعيل الذكاء الإصطناعي

أعلنت الإمارات العربية إلى العالم عن عزمها إستخدام الذكاء الإصطناعي في كافة قطاعات المجتمع، ووجهت الدولة دعوة للرواد من المطورين وواضعي النظريات والمراقبين للإستفادة من الدولة كمختبر للتطبيقات العملية في مجال الذكاء الإصطناعي، وتهدف الإمارات إلى أن تصبح نقطة محورية عالمية للذكاء الإصطناعي بسبب (تقرير الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات المتحدة، 2018):

- أن قطاع الصناعة يعتبر من القطاعات الاقتصادية الرئيسية الهامة على مستوى دولة الإمارات باعتبارها تتجه بقوة لتفعيل سياسة تنويع مصادر الدخل، وبالتالي فإن هذا القطاع يؤثر على مكانة الدولة الإقتصادية وهذا يتطلب تعزيز هذا القطاع الحيوي الهام بتقنيات الذكاء الإصطناعي.

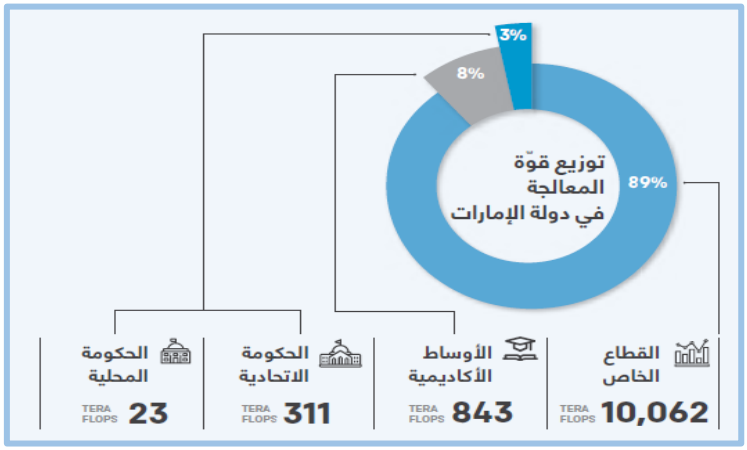
- يمثل الذكاء الإصطناعي ضرورة نظرا لإعتماد قطاعات الصحة والتعليم والخدمات عليه، كما سيخدم قطاعات حيوية أخرى مثل: النقل من خلال الطائرات من دون طيار والسيارات ذاتية الحركة والتاكسي الطائر والمترو وكافة وسائل النقل البرية والبحرية.
- أصبح الذكاء الإصطناعي سريع التطور بجميع مجالات الحياة كالصحة لقدرته على مساعدة الكادر الطبي في تشخيص وعلاج الأمراض ووصف الأدوية وإجراء الجراحات والوصول بشكل أفضل لملفات المريض بالأوامر الصوتية، كما يمكن للمرضى من خلاله حجز المواعيد.
- يساهم الذكاء الإصطناعي في تقديم الإستشارات القانونية وتحقيق التعليم التفاعلي كما يستخدم في المجالات الأمنية والعسكرية.
- يخفف الذكاء الإصطناعي على الإنسان المشاق والأعمال الخطرة مثل: أعمال الاستكشاف وعمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية التي تحتاج إلى قوة عضلية.
- من الممكن إستخدام الذكاء الإصطناعي في الأنظمة الخبيرة التي تستند على قواعد معرفة وتكنولوجيا التعرف على الوجه.
- نظام التعليم سيتغير كمفهوم وكنتيجة لتطبيق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة، حيث سيتركز على التعليم الحسي ليلبي متطلبات قطاع الصناعة والذكاء الإصطناعي.
- الذكاء الإصطناعي لدية القدرة على توفير فرص عمل جديدة وإتاحة الخدمات بتكلفة رخيصة، كما يتيح أليات وحلول لمواجهة التحديات ومنها الجريمة الالكترونية.

2.3. البنية التحتية لأجهزة الذكاء الإصطناعي في الإمارات

تعتبر الإمارات العربية من الدول متزايدة النمو عالميا في مجال البنية التحتية للذكاء الإصطناعي .حيث ان الحاسوب العملاق الذي يوجد في مدينة ابوظبي يحتل المرتبة 36 عالمياً من ناحية قوة الجهاز الحسابية.

حيث يهيمن القطاع الخاص على منظومة البنية التحتية للذكاء الإصطناعي في دولة الإمارات، حيث يمتلك % 89 من إجمالي قوة المعالجة المرتبطة بالذكاء الإصطناعي في الدولة، ويحتل المجتمع الأكاديمي المرتبة الثانية حيث يمتلك أحدث الأجهزة المتعلقة في هذا المجال، وفيما يلي ملخص يجمع مواردهم المشتركة.

شكل رقم (02): البنية التحتية الحالية لأجهزة الذكاء الإصطناعي في الإمارات



المصدر: (تقرير البنية التحتية لأجهزة الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي، نوفمبر 2020، صفحة 10)

ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995/ Legal Deposit N°8229-2013

3.3. إستراتيجية الإمارات للذكاء الإصطناعي

في أكتوبر 2017 تم الإعلان عن إطلاق إستراتيجية الإمارات للذكاء الإصطناعي، التي تعد أول مشروع ضخم ضمن مئوية الإمارات للإرتقاء بالأداء الحكومي وتسريع الإنجاز وخلق بيئات عمل مبدعة ومبتكرة ذات إنتاجية عالية من خلال إستثمار أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الإصطناعي وتطبيقها في شتى ميادين العمل، وتتلخص المحاور الأساسية للإستراتيجية في التالي: (تقرير الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات المتحدة، 2018):

أ. **الحوكمة**:

- تشكيل مجلس الذكاء الإصطناعي للدولة؛
- تكوين فرق عمل من الرؤساء التنفيذيين للابتكار بالجهات الحكومية؛
- إصدار قانون بشأن الاستخدام الآمن للذكاء الإصطناعي؛
- تنظيم سلسلة مؤتمرات لإستقطاب خبراء في الذكاء الإصطناعي؛
- تطوير بروتوكول عالمي مع الحكومات الرائدة في نفس المجال.

ب. **التفعيل:**

- تنظيم زيارات ميدانية للجهات الحكومية لفهم الذكاء الإصطناعي؛
- تنظيم ودعم ورش العمل في كافة الجهات الحكومية؛
- تنظيم قمة عالمية سنوية للذكاء الإصطناعي؛
- إطلاق المسرعات الحكومية للذكاء الإصطناعي.

ج. **تنمية القدرات:**

- تطوير قدرات القيادات الحكومية العليا في مجال الذكاء الإصطناعي؛
- رفع مهارات جميع الوظائف المتصلة بالتكنولوجيا؛
- تنظيم دورات تدريبية للموظفين الحكوميين في مجال الذكاء الإصطناعي؛
- تحديد نسبة من تخصصات المبتعثين خارج الدولة لدراسة الذكاء الإصطناعي.

د. **التطبيق**:

- توفير نسبة من خدمات الخط الأول للجمهور من خلال الذكاء الإصطناعي؛
- دمج الذكاء الإصطناعي بنسبة محددة في الخدمات الطبية؛
- زيادة الاعتماد على الذكاء الصناعي في الوظائف الروتينية.

4.3. الأهداف الإستراتيجية للذكاء الإصطناعي بدولة الإمارات

لقد حددت دولة الإمارات العربية المتحدة رؤية واضحة من خلال إستراتيجية الذكاء الإصطناعي التي وضعتها، وتتمثل الرؤية في أن تصبح رائدة عالمياً في مجال الذكاء الإصطناعي بحلول عام . 2031 يتطلب تحقيق هذه الرؤية التحلّي بالتصميم واتخاذ إجراءات واضحة تحدد الطريق المؤدية إلى النجاح. (إستراتيجية الإمارات الوطنية للذكاء الإصطناعي 2031، 2018)

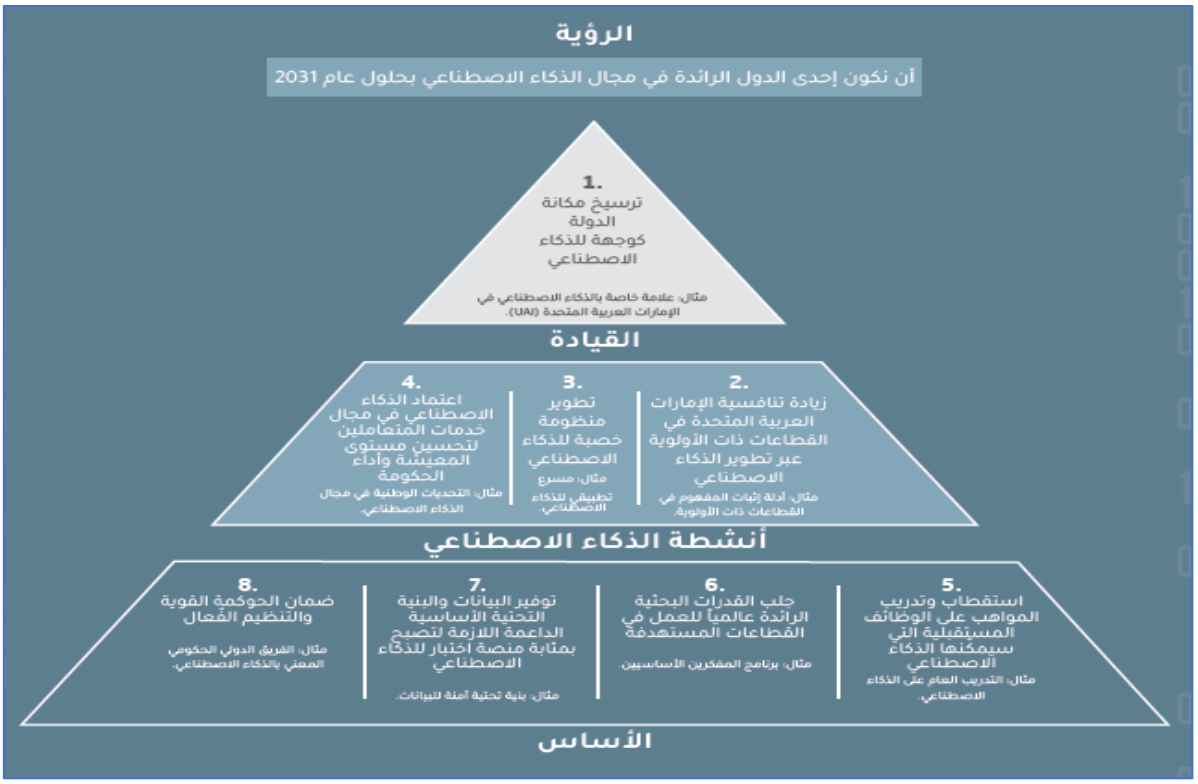
فمن المهم تحديد الأساس المتمثل في إستراتيجية الذكاء الإصطناعي مع أهداف إستراتيجية واضحة ترسم معالم المبادرات الضرورية لتحقيق الإنجازات المرحلية.

تشتمل إستراتيجية الذكاء الإصطناعي على ثمانية أهداف إستراتيجية هي:

- ترسيخ مكانة الدولة كوجهة للذكاء الإصطناعي؛
- زيادة تنافسية الإمارات العربية المتحدة في القطاعات ذات الأولوية عبر تطوير الذكاء الإصطناعي؛

- تطوير منظومة خصبة للذكاء الإصطناعي؛
- إعتماد الذكاء الإصطناعي في مجال خدمات المتعاملين لتحسين مستوى المعيشة وأداء الحكومة؛
- إستقطاب وتدريب المواهب على الوظائف المستقبلية التي سيمكّنها الذكاء الإصطناعي؛
- جلب القدرات البحثية الرائدة عالمياً للعمل في القطاعات المستهدفة؛
- توفير البيانات والبنية التحتية الأساسية الداعمة اللازمة لتصبح بمثابة منصة إختبار للذكاء الإصطناعي؛
- ضمان الحوكمة القوية والتنظيم الفّعال.

شكل رقم(03): اهداف إستراتيجية الذكاء الإصطناعي 2031 بدولة الإمارات العربية المتحدة



المصدر: (استراتيجية الامارات الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031، 2018)

5.3. القطاعات التي تستخدم الذكاء الإصطناعي :

إستخدمت الإمارات العربية المتحدة الذكاء الإصطناعي في مجالات متعددة، ولازالت تسعى لإدخاله على بقية القطاعات الاخرى حتى تكون ما يعرف بالحكومة الذكية، ومن بين المجالات التي تطبق الذكاء الإصطناعي في أعمالها ما يلي:) دليل الذكاء الاصطناعي :البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي، (:

أ. **القطاع المالي والمصرفي:** يدخل الذكاء الإصطناعي في نسيج الأعمال المصرفية العالمية بدءاً من تقييم قروض المنازل ووصولاً إلى مجال الأمن السيبراني، أما في دولة الإمارات العربية المتحدة، فقد أبرم بنك الإمارات دبي الوطني شراكة مع خدمات أمازون السحابيةAmazon Web Services بهدف إستغلال الذكاء الإصطناعي الذي تقدمه خدمات أمازون السحابية وتحليل البيانات وإنترنت الأشياء والتعرف على الصور وقدرات تعلم الآلة لتحسين خدمات المتعاملين، ويعد بنك الإمارات دبي الوطني أحد البنوك الوطنية الرائدة في هذه التكنولوجيا الناشئة، حيث أطلق البنك خدمة متعاملين من خلال خدمة إيفا في عام2016 ، وخدمة أوليفيا لمتعاملي الخدمات المصرفية الرقمية عام2019 .

ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995/ Legal Deposit N°8229-2013

ب. **الرعاية الصحية:** يستخدم الذكاء الإصطناعي بصورة فعالة في القطاع الصحي في دولة الإمارات المتحدة، حيث تحرص وزارة الصحة ووقاية المجتمع على توظيف الذكاء الإصطناعي بهدف تحسين إختبارات اللياقة الطبية بالنسبة للمقيمين الجدد، كما تستخدم خوارزميات التعرف على الصور بالتزامن مع الأشعة السينية للكشف عن الأمراض المعدية، تساعد روبوتات الذكاء الإصطناعي في صرف الوصفات الطبية، وهو ما يعطي الصيادلة مزيداً من الوقت للتركيز على استشارات المرضى.

ويمكن للتكنولوجيا اكتشاف الأمراض بمستويات عالية من الدقة، مما يساعد على خفض الحاجة إلى المراجعة من قبل إختصاصي الأشعة السينية، وتقليل الجهد بشكل ملحوظ، ولا شك أن إستخدام الذكاء الإصطناعي بهذه الطريقة سيسهم في توفير الوقت وتعزيز صحة المجتمع.

ج. **مجال الطيران:** تقوم شركة طيران الإمارات بتطبيق حلول الذكاء الإصطناعي في مختلف مراحل تجربة الطيران، حيث تستخدم تعلم الآلة في جوانب عدة من عمليات لوجستيات الطيران لتعزيز كفاءة العمل، وتلتزم طيران الإمارات كذلك بأتمتة الأعمال الأرضية والحرص على إسعاد الركاب من خلال ضمان توفير تجربة سفر سلسة، وهو ما يعني تعزيز بروتوكولات الأمان باستخدام الخوارزميات القائمة على الذكاء الإصطناعي.

ويتم استخدام العديد من حلول الذكاء الإصطناعي في مطار دبي الدولي، بدءا من السيارات الكهربائية ذاتية القيادة التي تساعد الطاقم الجوي، وحتى خوارزميات فحص الركاب، وتستخدم جمارك دبي، في مطار دبي الدولي وغيره من المنافذ، ما يعرف باسم" محرك الإنتاجية" الذي يعمل بتقنيات الذكاء الإصطناعي بهدف خفض التكاليف وزيادة الإنتاجية، ومن المتوقع أن يوفر هذا النظام القائم على الذكاء الإصطناعي 1.3 مليون ساعة عمل مع ضمان الدقة الكاملة في جميع المنافذ.

د. **مجال النقل:** تهدف إستراتيجية دبي للنقل الذاتي إلى تحويل25% من إجمالي حجم النقل في الإمارة إلى نقل ذاتي بحلول عام 2030، ومن المقرر أن تساعد هذه الإستراتيجية على خفض تكاليف النقل بنسبة تصل إلى% 44 ، ما يؤدي إلى وفورات تصل إلى 900 مليون درهم سنويًا.

أبرمت هيئة الطرق والمواصلات في دبي، التي تتولى تنفيذ الإستراتيجية، شراكة مع شركة تسلا وغيرها من قادة القطاع لإختبار ونشر المركبات ذاتية القيادة في المدينة، ويخدم مترو دبي، الذي يعمل بنظام القيادة الذاتية، % 8.8 من رحلات الانتقالات الفردية في دبي.

وتستفيد هيئة الطرق والمواصلات في دبي من تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين تجربة المتعاملين وتبسيط سير العمل في الهيئة، حيث تستخدم الهيئة تقنيات الذكاء الإصطناعي المتقدمة مثل الرؤية الحاسوبية والتعرف على تعبيرات الوجه لتحليل مشاعر المتعاملين، ثم تستغل الهيئة هذه البيانات لتحسين الخدمات وتعزيز سعادة المتعاملين

وفي مؤسسة تاكسي دبي، تم تخصيص مركز تحكم مجهز بابتكارات الذكاء الإصطناعي لتبسيط العمليات والتأكد من تنفيذ خطة التحول الذكي بجودة وفاعلية .وترصد المؤسسة الممارسات السلبية للسائقين، ، وتتبع حركة الحافلات والتحكم في أسطول المؤسسة بشكل عام

وعلى أرصفة دبي، يستخدم موظفو مواقف السيارات أجهزة ذكية مجهزة بخصائص الذكاء الإصطناعي لمراقبة المناطق الخاضعة لرسوم المواقف، حيث يساعد نظام المسح الضوئي الذكي مفتشي هيئة الطرق والمواصلات على المتابعة والتأكد من سداد قيمة رسوم المواقف في جميع أنحاء إمارة دبي .يقود مفتشو المواقف سياراتهم ببساطة حول المنطقة الخاضعة للرسوم في المدينة وتقوم أجهزة المسح الضوئي تلقائياً بالتعرف على السيارات التي انتهت صلاحية تذاكر المواقف الخاصة بها.

هـ. **مجال الطاقة:** طبقت شركة بترول أبوظبي الوطنية(أدنوك) تقنيات الذكاء الإصطناعي، وحرصت على تسخير قدرتها في التعامل مع البيانات الضخمة لخدمة عمليات الشركة .وتستخدم أدنوك خوارزميات الذكاء الإصطناعي بهدف تحسين الأداء على مستوى جميع قطاعات إنتاج النفط بدءاً من مرحلة معالجة المواد الخام وتصنيع المنتجات وتوزيعها

 ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995/ Legal Deposit N°8229-2013

على مستوى العالم .ويتميز الذكاء الإصطناعي بقدرته على نشر وزيادة الكفاءة عبر شبكة الإنتاج والتوزيع، وتطوير معايير أداء جديدة لزيادة الإيرادات.

و. **مجال الأمن:** استعانت شرطة أبوظبي بتقنيات الذكاء الإصطناعي للحفاظ على وضع الإمارة كأكثر المدن أماناً حول العالم .وتهدف شرطة أبوظبي إلى استخدام أنظمة الذكاء الإصطناعي لتحسين الإنتاجية، وزيادة كفاءة الموارد البشرية، واستخدام البيانات الضخمة لتحسين أمن المعلومات .وتشمل منتجات الذكاء الإصطناعي التي تم إطلاقها في العاصمة ما يعرف بالشرطة التنبؤية ونماذج محاكاة حركة السير والمرور المدعم بالذكاء الإصطناعي وبرنامج المخالفين الخطرين لرصد السائقين الذين يشكلون خطراً في الطرق.

ويمكن للشرطة كذلك أن تتنبأ بنقاط الخطر حول العاصمة وتوزيع الموارد البشرية اللازمة للتعامل معها.

ز. **منظومة الإبتكار:** أطلقت دبي الذكية ودائرة التنمية الاقتصادية بدبي مشروع "راشد"، المستشار الذكي لإمارة دبي، ويستخدم المشروع نظام واتسون للحوسبة الإدراكية الذي أطلقته شركة أي بي إم، بهدف الرد على استفسارات المتعاملين حول إجراءات ترخيص وتسجيل الأعمال التجارية.

وشهدت دبي افتتاح مركز ذكي جديد يجمع بين الذكاء الإصطناعي والعنصر البشري لتقديم خدمات مخصصة من 14 دائرة حكومية تعمل تحت سقف واحد .ويعمل في مركز "خدمات 1" روبوتات آي بي إم واتسون التي تعمل بتقنيات الذكاء الإصطناعي، كما يعمل بالمركز موظف واحد ممثلً عن 14 جهة حكومية .

ويسمح مركز خدمات1" للمتعاملين بالحصول على أكثر من 100 خدمة حكومية تقدمها ثمان جهات حكومية، هي وزارة الداخلية، ووزارة الموارد البشرية والتوطين، وبرنامج الشيخ زايد للإسكان، ومجموعة بريد الإمارات، ووزارة تطوير البنية التحتية، ووزارة التغير المناخي والبيئة، ووزارة الثقافة وتنمية المعرفة، وهيئة تنظيم الاتصالات.

6.3 الإنعكاسات الإقتصادية لتفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي:

حسب التقديرات الموضوعة من طرف دولة الإمارات يمكن الاشارة إلى الإنعكاسات الإقتصادية المتوقعة لتفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي بمختلف القطاعات الإقتصادية على المستويين الوطني والعالمي على النحو التالي: (احمد، 2017)

أ. **على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة:**

- لا تنحصر الآثار الاقتصادية للذكاء الإصطناعي على تقليل التكلفة وتغيير أنماط الاستهلاك والإنتاج وتحسين الإنتاجية فقط، بل تمتد إلى تحقيق معدلات نمو إقتصادي مرتفعة من خلال الإستثمار الذكي في مختلف القطاعات، وطبقا لتقديرات بعض الدراسات العالمية فان تقنيات الذكاء الإصطناعي ستكون قادرة على تحفيز النمو في الناتج المحلي الإجمالي للدولة بواقع 35 %بحلول عام 2031، وخفض النفقات الحكومية بنسبة 50 %سنويا سواء في ما يتعلق بخفض الهدر في عدد المعاملات الورقية أو في توفير ملايين الساعات في إنجاز تلك المعاملات، وأن دولة الإمارات ستصبح مركز الذكاء الإصطناعي في العالم بحلول عام 2030.
- من المتوقع أن تحقق إستراتيجية الإمارات للذكاء الإصطناعي طبقا للتقديرات عائدات اقتصادية سنوية في العديد من القطاعات تصل إلى نحو 22 مليار درهم عن طريق رفع إنتاجية الأفراد بنسبة 13%.
- وطبقا لدراسة حديثة أخرى أجرتها مؤسسة ماكنزي هناك توقعات باستبدال 9.1 مليون وظيفة بوظائف أخرى في الإمارات من جراء تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي.
- وبحسب بعض الدراسات العالمية أيضا فإن 65 %من الطلبة الحاليين بمراحل التعليم الأساسي بالدولة لن يجدوا الوظائف الموجودة اليوم حيث ستختفي مهارات تقليدية عديدة لمصلحة مهارات جديدة يتعين اكتسابها لتتناسب مع تقنيات الذكاء الإصطناعي.

- من المتوقع أيضا لدولة الإمارات العربية المتحدة أن تستفيد من تعزيز الذكاء الإصطناعي ليس في تحسين أداء المشاريع لدى الدولة فحسب بل لتقليص أعداد العمالة الوافدة ومن ثم تعديل الخلل بهيكل التركيبة السكانية وسوق العمل، وبناء عليه تراجع حجم التحويلات المالية المتسربة للخارج من اقتصاد الدولة.
- تمثل تطبيقات الذكاء الإصطناعي فرصة كبيرة للكثير من القطاعات الاقتصادية، بحيث يمكن للدولة تحقيق أرباح طائلة إذا ما بدأت في تطبيق استخداماته والاعتماد على ما يقدمه من معلومات واستشارات دقيقة، فضلا عن تأثيراته الإيجابية في تقليل الاعتماد على العنصر البشري والعمالة، مما يرفع جودة المنتجات ويقلل من الإنفاق.

ب. **على المستوى العالمي:**

- الإستثمار اليوم في مجال الذكاء الإصطناعي عالميا يفوق الإستثمار في التنقيب عن النفط.
- ستختفي 47 %من الوظائف الحالية خلال السنوات القادمة بسبب الذكاء الإصطناعي.
- من المتوقع مستقبلا أن يتم استبدال نحو 83 %من الحرف ذات الأجور التي لا تتجاوز 20دولاراً في الساعة، الأمر الذي يشكل قلقاً لتداعياته على نسب البطالة وتفاوت معدلات الدخل بالنسبة للدول التي يمتهن مواطنوها هذه الحرف المهددة بالانقراض.
- من المتوقع أن يضيف الذكاء الإصطناعي عام 2030 إلى الناتج المحلي الاجمالي العالمي أكثر من 15 تريليون دولار (10 أضعاف مبيعات النفط عالميا).

4. خاتمة:

من المتعارف عليه ان الذكاء الإصطناعي يستخدم في ميادين شتى، والهدف الرئيسي لإدخاله في هذه الميادين هو الحصول على تكلفة اقل، والوصول إلى حل لمشاكلنا في وقت أسرع، ومن بين النتائج التي توصلنا اليها من خلال البحث:

- تسعى الإمارات العربية إلى ان تكون مركزا عالميا لتقنيات الذكاء الإصطناعي، عبر الاستفادة من جميع قدراتها والاستفادة من جميع الخبرات العالمية بهدف تطوير حلول تكنولوجية متقدمة على مستوى القطاعين الحكومي والخاص، ووضع الأطر القانونية والتنظيمية للإشراف على التطبيق المسؤول لتقنيات الذكاء الإصطناعي؛
- تقوم الإمارات العربية بإعادة تدريب الموظفين الحكوميين على استعمال تقنيات الذكاء الإصطناعي، وكذلك تعمل على استقطاب وتدريب المواهب على الوظائف المستقبلية، بالإضافة إلى ذلك فهي تعمل على جلب القدرات البحثية الرائدة عالميا للعمل في القطاعات المستهدفة؛
- لم يتمكن الذكاء الإصطناعي حتى هذه اللحظة من بلوغ قدرة المخ البشري في معالجة المشكلات وتصنيفها، وهو بذلك لن يحل محل العنصر البشري بل سيعمل على تسهيل حياة البشر؛
- ان ادخال الذكاء الإصطناعي على مختلف المجالات سيساهم في ربط وتحصيل المعلومات بينها، ويسهل عمل نختلف القطاعات؛
- ان الهدف من الذكاء الإصطناعي هو البحث عن طريقة للوصول إلى حل سريع وفعال للمشاكل التي تواجهه.

5. قائمة المراجع:

- ماجد احمد، (2017)، الذكاء الإصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، الإمارات العربية المتحدة.
- تقرير البنية التحتية لأجهزة الذكاء الإصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، (نوفمبر 2020)، البرنامج الوطني للذكاء الإصطناعي، الإمارات العربية المتحدة.

- إستراتيجية الإمارات الوطنية للذكاء الإصطناعي 2031، (2018)، البرنامج الوطني للذكاء الإصطناعي، الإمارات العربية المتحدة.
- دليل الذكاء الإصطناعي(2020)، البرنامج الوطني للذكاء الإصطناعي، الإمارات العربية المتحدة.
- P.Aghion, F. Jones, I. Jones (2017), Artificial intelligence and economic growth, October 10, Version 1.0,pp.2-3. doi: https://web.stanford.edu/
- S. Spiegeleire, M. Maas, T. Sweijs**, (**2017), Artificial intelligence and the future of defense: strategic implications for small- and medium-sized force providers, The Hague Centre for Strategic Studies (HCSS), The Netherlands, pp31-35.
- Ajay Agrawal Joshua S. Gans Avi Goldfarb, **(**2017), what to expect from artificial intelligence, MIT sloan management review, Massachusetts Institute of Technology, V58, issue3,pp14-20.
- www.alarabiya.net : ماذا-تعرف-عن-الثورة-الصناعية-الرابعة
- http://gmisummit.com/ , Building a sustainable Fourth Industrial Revolution.
- www.weforum.org :What is the fourth industrial revolution
- https://www.abahe.uk
- https://www.arageek.com/
- https://www.aljazeera.net
- https://www.noonpost.com/content/28844