استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة

تجربة الامارات العربية المتحدة

Artificial intelligence strategies in achieving sustainable development United Arab Emirates experience

الباحثة أحلام هرموزي[1]، أ.د. اعمر بوزيد امحمد[2]

Harmouzi Ahlem [1], Ameur Bouzid M'Hamed

[1] المركز الجامعي مرسلي عبد الله تيبازة(الجزائر) harmouzi.ahlem@cu-tipaza.dz

[2] المركز الجامعي مرسلي عبد الله تيبازة(الجزائر)amrb117@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2024/06/26 تاريخ القبول: 2024/06/27 تاريخ النشر: 2024/07/04

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تبيان مدى أهمية الذكاء الاصطناعي والاستراتيجيات المتبعة من اجل تحسين الكفاءة واتخاذ قرارات أفضل في إيجاد الحلول للمشكلات المعقدة في مختلف المجالات الاقتصادية والقضايا الاجتماعية وتحسين القرارات السياسية لتحقيق الاستدامة، كما سلطت الدراسة الضوء على دولة الإمارات العربية المتحدة نظرا لريادتها في جميع المجالات المختلفة ومعرفة أهم الاستراتيجيات التي اتبعتها الدولة لتحقيق التطور التكنولوجي والاقتصادي التي سعت من اجله الحكومة، حيث اعتمدت على الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي الشامل وإطلاق إستراتيجية "الذكاء الاصطناعي لعام 2031" بهدف تطبيق التكنولوجيا في مختلف القطاعات وتهدف إلى تعزيز مكانة الإمارات كمركز عالمي للابتكار والتطوير في مجالات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي وتسعى إلى تحقيق أهداف الإمارات المئوية في عام 2071م لكي تصبح أول حكومة إماراتية في العالم تستثمر في مجال الذكاء الاصطناعي.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الاستراتيجية، الإمارات العربية المتحدة.

تصنيفاتJEL : Q01 ، C63 .

[1] **المؤلف المرسل: أحلام هرموزي ، الإيميل:** harmouzi.ahlem@cu-tipaza.dz

Abstract:
This study aims to demonstrate the importance of artificial intelligence and the strategies used in order to improve efficiency and make better decisions in finding solutions to complex problems in various economic fields and social issues and improving political decisions to achieve sustainability. The study also shed light on the United Arab Emirates due to its leadership in all different fields. And knowing the most important strategies followed by the state to achieve the technological and economic development that the government sought, as it relied on artificial intelligence, comprehensive digital transformation, and the launch of the "Artificial Intelligence for the Year 2031" strategy. With the aim of applying technology in various sectors, it aims to enhance the UAE's position as a global center for innovation and development in the fields of technology and artificial intelligence, and seeks to achieve the UAE's centennial goals in 2071 AD in order to become the first Emirati government in the world to invest in the field of artificial intelligence.
Keywords: Artificial Intelligence, strategy, United Arab Emirates.
JEL Classification Codes: Q01 ، C63 .

1. مقدمة:

أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم العوامل الرئيسية المؤدية إلى زيادة النمو الاقتصادي العالمي ، فقد نمت الثورة التكنولوجية بشكل كبير في الواقع حتى أصبحت أداة لا غنى عنها في جميع القطاعات حيث تحتل مكانا رائعا ، علاوة على ذلك ، أثبت الذكاء الاصطناعي تفوقه على صنع القرار البشري على جميع الثورات الصناعية السابقة، وهو وسيلة لحل المشكلات المعرفية المعقدة المرتبطة بالذكاء البشري بشكل دقيق، وإيجاد حلول لصالح التكنولوجيا والأفراد والمجتمع، باستثناء الآلات التي يمكنها التفكير بعقول صناعية شبيهة بالبشر، مثل الروبوتات الآلية قامت العديد من المنظمات في مختلف البلدان النامية بتحسين وتطوير الأداء في أقسامها باستخدام البرامج الذكية في مختلف مجالات علوم وهندسة الكمبيوتر.

تعد دولة الإمارات العربية المتحدة من الدول الرائدة في تبني التكنولوجيا وتطويرها خاصة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال تطبيقها لاستراتيجيات ومشاريع مبتكرة لتعزيز التطوير

التكنولوجي والبحث العلمي، حيث نجحت في جذب شركات متطورة في مجال الذكاء الاصطناعي من جميع أنحاء العالم وتشجيع الاستثمارات فأثبتت قدرتها على مواجهة المستقبل، كما تعمل الإمارات على تبني استراتيجيات مبتكرة تركز على الاستدامة البيئية والاقتصادية مثل "استراتيجية الطاقة المتجددة 2050 " التي تهدف إلى زيادة نسبة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة الوطني إلى 50٪ بحلول عام 2050، بالإضافة إلى ذلك تسعى دولة الإمارات إلى تعزيز التكنولوجيا الذكية في البنية التحتية والخدمات الحكومية وهذا يشمل استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة الطاقة وإدارة الموارد وتعزيز قطاعات مثل الصحة والتعليم بواسطة التعلم الآلي والتحليلات الضخمة ومن هنا نطرح الإشكالية التالية:

ما مدى مساهمة استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة لدولة الإمارات العربية المتحدة ؟

ونطرح التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة ؟
- ما مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في إيجاد الحلول للمشكلات وتحسين مستوى المعيشة ؟
- ما هي اهم الاستراتيجيات المتبعة لدولة الامارات العربية المتحدة لتحقيق التنمية المستدامة ؟

- **فرضيات الدراسة:**

وللإجابة على التساؤلات نطرح الفرضيات التالية:

- يمكن أن يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموارد الطبيعية مثل المياه والطاقة والغذاء من خلال تحليل بيانات دقيقة وتوجيه القرارات الفعالة.
- يمكن للذكاء الاصطناعي تحفيز الابتكار الاقتصادي وخلق فرص عمل جديدة في مجالات مثل التكنولوجيا والتصنيع الذكي.
- تركز الإمارات على تطوير تقنيات الطاقة المتجددة واستخدامها بشكل واسع لتحقيق الاستدامة البيئية.

- **أهداف الدراسة:**

تهدف الدراسة إلى التعرف على كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات وكيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة المحددة من قبل الأمم المتحدة، مثل الفقر المدقع، والصحة ورفاهية الإنسان، والتعليم، وحماية البيئة.

أولا: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي

1. ماهية الذكاء الاصطناعي

يعتمد الذكاء الاصطناعي على مفاهيم مثل التعلم الآلي ويمكن للنظام التعلم تلقائيا من البيانات المتاحة دون الحاجة إلى برمجة محددة في كل حالة كما نستخدم أحدث التقنيات مثل الشبكات العصبية الاصطناعية والتعلم العميق لتحليل البيانات الضخمة واستخراج الأنماط المعقدة داخلها اذ تتراوح تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الروبوتات العاملة في الصناعة إلى الأنظمة التي تدير البيانات الضخمة والتحليلات المعقدة في مجالات التمويل والصحة وغيرها بفضل تقدمه يعد الذكاء الاصطناعي عاملا حاسما في تحسين الكفاءة والابتكار وسيلعب دورا متزايد الأهمية في مستقبل الابتكار التكنولوجي والتنمية الاقتصادية.

1.1 مفهوم الذكاء الاصطناعي

يعود تاريخ الذكاء الاصطناعي إلى منتصف القرن العشرين ففي عام 1956 نظم جون ماكارثي ومارفن مينسكي وناثانيال روتشستر وكلود شانون مؤتمر دارتموث واقترح الباحثون في المؤتمر انه يمكن تصميم آلة لمحاكاة أي مهمة تحتاج إلى ذكاء بشري.

لا يوجد تعريف ثابت للذكاء الاصطناعي ولكن هناك اتفاق عام على أن الآلات استنادا على الذكاء الاصطناعي " يحتمل أن تكون قادرة على التقليد أو حتى تجاوز القدرات المعرفية البشرية بما في ذلك الاستشعار والتفاعل اللغوي والتفكير والتحليل وحل المشكلات وحتى الإبداع" (Educational، 2023، صفحة 07)

يتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين هما الذكاء وكلمة الاصطناعي ولكل منهما معنى، فالذكاء حسب قاموس Webster هو القدرة على إدراك وفهم الحالات أو الظروف الجديدة، أي أن مفاتيح

الذكاء هي الإدراك والفهم والتعلم أما كلمة الاصطناعي تطلق على الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال اصطناع وتشكيل الأشياء الموجودة بالفعل من دون تدخل الإنسان. (ليندة صيمود، 2022، صفحة 90)

الذكاء الاصطناعي هو دراسة السلوك الفكري (في البشر والحيوانات والآلات) وأيضا محاولة لإيجاد طرق لإدخال مثل هذا السلوك في الآلات الاصطناعية ، بالإضافة إلى ما سبق ، يعد الذكاء الاصطناعي من أصعب الموضوعات وأكثرها إثارة للجدل للبشرية ككل. (ويتباي، 2015، صفحة 15)

إنه البحث والتطوير للآلات والبرامج الذكية التي يمكنها التفكير والتعلم وجمع المعرفة والتواصل والتعامل مع الأشياء وإدراكها.(Pannu, p. 79)

من خلال التعاريف السابقة نستنتج ان الذكاء الاصطناعي هو مجال من التكنولوجيا يهدف إلى تصميم أنظمة وبرامج قادرة على تنفيذ مهام تتطلب الذكاء البشري مثل التعلم من البيانات واتخاذ القرارات وحل المشاكل المعقدة، حيث يعتمد الذكاء الاصطناعي على مجموعة متنوعة من التقنيات مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية لتحقيق هذه الأهداف يستخدم الذكاء الاصطناعي في مجموعة واسعة من التطبيقات العملية مثل الطب والتمويل والتصنيع حيث يساهم في تحسين الكفاءة وتحقيق التقدم التقني بشكل عام.

2.1 أنواع الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال يعتمد على استخدام الحوسبة والتعلم الآلي لإنشاء أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادة الذكاء البشري تتنوع أنواع الذكاء الاصطناعي بناءً على كيفية عمل الأنظمة ومدى قدرتها على التعلم واتخاذ القرارات وتشمل:(Betz, 2024)

- **الذكاء الاصطناعي الضيق:** وهو المصمم لإكمال إجراءات محددة للغاية؛ غير قادر على التعلم بشكل مستقل.
- **الذكاء العام الاصطناعي:** وهو المصمم للتعلم والتفكير والأداء بمستويات مماثلة للإنسان.

- **الذكاء الاصطناعي الفائق:** وهو القادر على تجاوز معارف وقدرات البشر.
- **الذكاء الاصطناعي للآلة التفاعلية:** قادر على الاستجابة للمحفزات الخارجية في الوقت الفعلي؛ غير قادر على بناء الذاكرة أو تخزين المعلومات للمستقبل.
- **الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودة:** وهو الذي يمكنه تخزين المعرفة واستخدامها للتعلم والتدريب على المهام المستقبلية.
- **نظرية العقل AI:** يمكنه استشعار المشاعر البشرية والاستجابة لها، بالإضافة إلى أداء مهام أجهزة الذاكرة المحدودة.
- **الذكاء الاصطناعي المدرك لذاته:** الذي يمكنه التعرف على مشاعر الآخرين، بالإضافة إلى الشعور بالذات والذكاء على المستوى البشري المرحلة النهائية من الذكاء الاصطناعي.

شكل 01: أنواع الذكاء الاصطناعي

المصدر: https://www.jawsak.com/the-age-of-ai-has-begun/

2. تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

إن زيادة سلامة وموثوقية الأجهزة ستحفز الابتكار في السنوات القادمة حيث تصبح الأجهزة الروبوتية خدمات منزلية في شكل مكانس كهربائية وأجهزة استشعار ثلاثية الأبعاد بتكلفة منخفضة، إلى جانب التقدم في الفهم الحديث الذي سيعزز مستقبل الروبوت صنع والتفاعل مع الناس (الهادي، الذكاء الاصطناعي معالجته وتأثيراته التنموية والمجتمعية، 2021، صفحة 390) تطبيق الذكاء الاصطناعي هو نظام

تعليمي قائم على الكمبيوتر يحتوي على قاعدة بيانات مستقلة أو قاعدة معرفية للمحتوى التعليمي والذي يحدد كيفية التدريس باستخدام استنتاجات حول قدرة المتدرب على فهم الموضوع وتحديد نقاط ضعفه وقوته من أجل أن يكون قادرا على تكييف عملية التعلم ديناميكيا، ونذكر أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيما يلي: (حسن، 2022، صفحة 23)

برامج المساعدة الذاتية الصوتية Assistant Programs Sound:

هذه هي البرامج التي من المفترض أن تقوم الشركات الرائدة في العالم بإنشاء نماذج من هذه البرامج التي تتلقى أوامر صوتية من المستخدمين لأداء وظائف معينة أو التفاعل مع المستخدمين من خلال تقنية الصوت، وأنشأت شركة أبل SIRI وأمازون Alexa ومايكروسوفت Cor-tana وشركة جوجل Google Assistant وأسست نوكيا تساعد هذه التقنيات على تسهيل عملية الاتصال بين الإنسان والآلة بشكل كبير وسهل.

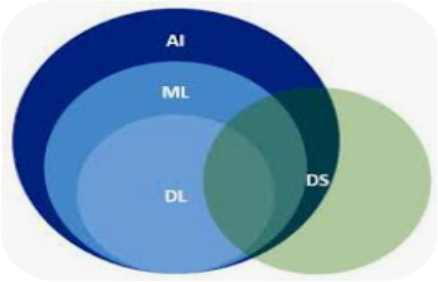
2.2 معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing:

تشير معالجة اللغة الطبيعية (NLP) إلى فرع تعلم الآلة في الذكاء الاصطناعي الذي يهتم بمنح أجهزة الكمبيوتر القدرة على فهم النص والكلمات المنطوقة بنفس طريقة البشر، ويمكن أن يساعد استخدام البرمجة اللغوية الطبيعية مدير المشروع إذ تعتبر تقنية لتخفيف المخاطر المبكرة، حيث يمكن من خلال معالجة اللغة الطبيعية تطبيق ما يلي: (حمدي، تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير ادارة عمليات التصميم الداخلي، 2022، صفحة 244)

من خلال فهم العبارات البشرية باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي للبناء الذكي، يتم تقليل استهلاك الطاقة من خلال التحكم الأفضل والموثوقية والأتمتة المحسنة.

- تحليل كميات كبيرة من البيانات في نفس الوقت.
- جمع البيانات من الفواتير والوثائق والورق والرسومات الرقمية مع وظيفة التعرف على النص.

شكل 02: علاقة الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي والتعلم العميق

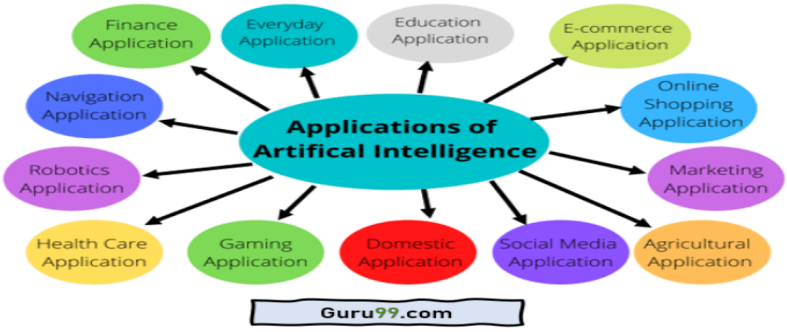


المصدر: https://www.abrisconsult.com/artificial-intelligence-and-data-science/

3.2 النظم الخبيرة Expert Systems:

وهي نظم كمبيوترية معقدة تجمع معلومات متخصصة في مجال واحد فقط من المعارف البشرية وتهيؤها في صورة تتيح للكمبيوتر تطبيق تلك المعلومات على حالات مناظرة، وتعد الدعامة الأساسية لأنظمة التعلم المبنية على الذكاء الاصطناعي حيث تحاكي إجراءات الخبراء في التعامل مع المشكلات المعقدة وحلها، فالغرض الرئيسي من نظام الخبراء هو مساعدة ودعم عملية تفكير المتعلم بدلا من توفير المعلومات للمتعلم، حيث يسمح للمتعلمين بممارسة مهاراتهم في بيئة تعليمية تفاعلية من خلال الإجابة على الأسئلة والأسئلة وتقديم التوجيه والإرشاد وإيجاد حلول للمشاكل التعليمية.

شكل 03: تطبيقات الذكاء الاصطناعي.



المصدر: https://www.guru99.com/ar/artificial-intelligence-applications-examples.html

ثانيا: الإطار النظري للتنمية المستدامة.

تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي والبيئي بطريقة مستدامة ومتوازنة، فهي تعتبر الاستدامة البيئية واحدة من أهم أبعادها حيث يتعين علينا الحفاظ على التنوع البيولوجي وحماية النظم الايكولوجية وتقليل تأثيرنا السلبي على البيئة، وتتطلب اتخاذ قرارات واستراتيجيات تأخذ بعين الاعتبار العوامل البيئية والاجتماعية بالإضافة إلى الاقتصادية.

1. مفهوم التنمية المستدامة:

يعتبر مفهوم التنمية المستدامة من أهم أفكار التنمية الحديثة، لذلك قبل أن نتحدث عن تعريفه نحتاج إلى الوقوف على عدة مفاهيم تتعلق بمفهوم التنمية المستدامة، يتركز الاهتمام على ظاهرة النمو الاقتصادي وفي نهاية الحرب العالمية الثانية يدخل مفهوم التنمية في قاموس الفكر الاقتصادي وتركز معظم الاهتمام على كيفية تطوير البلدان غير المتطورة بدءا من السبعين عاما من القرن الماضي يعرف مفهوم التنمية بتطور كبير من خلال تجاوز الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية. (الود حبيب– بلاهدة حنان، 2014، صفحة 191)

وعرفها الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة (1980) على أنها التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار البيئة والاقتصاد والمجتمع، في حين يعتبر البنك الدولي أن نمط الاستدام هو رأس المال ويعرف التنمية المستدامة بأنها تلك التي تهتم بتحقيق التكافؤ المتصل الذي يضمن إتاحة نفس الفرص التنموية الحالية للأجيال القادمة وذلك بضمان ثبات رأس المال الشامل أو زيادته المستمرة عبر الزمن. (كافي فريدة– هماش لمين، 2018، صفحة 602)

من خلال التعاريف السبقة نستنتج ان التنمية المستدامة تعني تلبية احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، من خلال التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وتهدف إلى تحقيق التقدم الشامل والدائم دون إلحاق ضرر بالبيئة أو استنزاف الموارد الطبيعية.

2. أبعاد التنمية المستدامة:

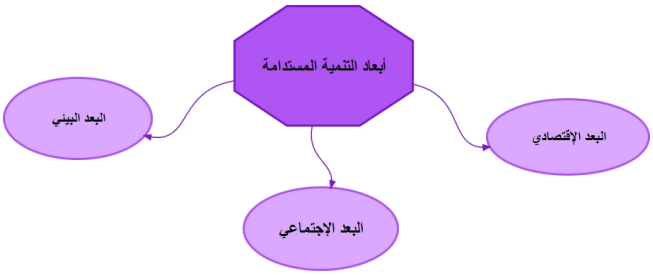
إن التنمية المستدامة هي تنمية لا تركز على الجانب البيئي فقط بل تشمل أيضا الجوانب الاقتصادية والاجتماعية فلها ثلاثة أبعاد مترابطة فيما بينها نوجزها فيما يلي: (ساري حورية – بودربالة سارة حدة، 2022، صفحة 168)

1.2 **البعد الاقتصادي:** يقوم على مبدأ تعظيم الرفاهية الاجتماعية والقضاء على الفقر من خلال ترشيد السياسة الاقتصادية والاستخدام الفعال للموارد وحفظها.

2.2 **البعد الاجتماعي:** الإنسان هو جوهر التنمية وقائدها ويجب عليه الاهتمام بالعدالة الاجتماعية ومحاربة الفقر وتقديم الخدمات الاجتماعية لجميع أفراد المجتمع.

3.2 **البعد البيئي:** تركز الجوانب البيئية للتنمية المستدامة على أهمية الاستخدام الأمثل لضمان الحفاظ على الموارد الطبيعية واستدامتها كما تولي اهتماما كبيرا للمعضلات البيئية التي تهدد النظم البيئية مثل الاحتباس الحراري وتآكل طبقة الأوزون والاستغلال المفرط للموارد الطبيعية وخاصة الطاقة والقضايا المختلفة المرتبطة بأنواع التلوث المختلفة.

شكل 04: ابعاد التنمية المستدامة



المصدر: من إعداد الباحثة.

3. أهداف التنمية المستدامة:

أصبحت الاستدامة مدرسة فكرية تنتشر في جميع أنحاء العالم ويمكن تعريف الاستدامة البشرية على أنها القدرة على الحفاظ على نوعية المعيشة على المدى الطويل اعتمادا على الحفاظ على العالم الطبيعي والاستخدام المسؤول للموارد الطبيعية، تم استخدام مصطلح الاستدامة منذ الثمانينيات من القرن الماضي

وتم اعتماد التعريف الأول الذي عرف الأجيال القادمة على أنها تطورات تلبي الاحتياجات الحالية دون المساس بقدرتها على تلبية احتياجاتها الخاصة، من قبل 193 دولة عضو في الأمم المتحدة في25 سبتمبر 2015 الأهداف الإنمائية المستدامة وهي أهداف خطة عمل التنمية المستدامة لعام 2030، وتعرف أيضا باسم الأجندة العالمية وتعتبر رؤية جديدة وقدوة عالمية للعمل من أجل القضاء على الفقر وحماية كوكب الأرض وضمان تمتع جميع الشعوب بالسلام والازدهار بحلول عام 2030، وقد ركزت أهداف التنمية المستدامة على العناصر الآتية:

- التأكيد على القضاء على الفقر والجوع بجميع أشكاله وأبعاده وتشجيع جميع البشر على تفعيل إمكاناتهم في إطار الكرامة والمساواة وفي مناخ صحي.
- تم تصميم أهداف التنمية المستدامة لحماية الكوكب من التدهور من خلال الاستهلاك والإنتاج المستدامين والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية للكوكب واتخاذ إجراءات عاجلة بشأن تغير المناخ حتى يتمكن من دعم احتياجات الأجيال الحالية والمقبلة.
- أحد المجالات الأساسية لأهداف التنمية المستدامة هو ضمان تمتع جميع الناس بحياة مزدهرة تلبي تطلعاتهم وتحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي والتكنولوجي في انسجام مع الطبيعة.
- وتتمثل إحدى الركائز الرئيسية لأهداف التنمية المستدامة في تشجيع إقامة مجتمع يخلو فيه الجميع من الخوف والعنف ومجتمع سلمي وعادل وجد مجالا لهما ولا سبيل لتحقيق التنمية المستدامة بدون السلام ولا لإحلال السلام بدون التنمية المستدامة.
- تعبئة الوسائل اللازمة لتنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030 من خلال تنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة بروح من التضامن العالمي المعزز بمشاركة جميع البلدان وجميع أصحاب المصلحة وجميع الناس مع التركيز بشكل خاص على احتياجات أفقر الفئات وأضعفها. (بلعسل بنت بني ياسمين، عمروش الحسين، 2022، صفحة 1162)

ثالثا: الذكاء الاصطناعي والتنمية المستدامة لدولة الإمارات العربية المتحدة.

اتجهت العديد من الدول العربية إلى تطبيق الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات، إذ أصبح إقليم الشرق الأوسط الذي يضم كافة الدول العربية في وضع أفضل من الأقاليم الأخرى في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث قامت العديد من الشركات الكبيرة في إقليم الشرق الأوسط بتدشين برامج للذكاء الاصطناعي بنهاية عام 2019 م في عدة مجالات كخدمة العملاء وإدارة تقنيات المعلومات وأنشطة التصنيع والتشغيل. (مداحي، الصفحات 430- 431)

1. **التحول الرقمي في دولة الإمارات العربية المتحدة عبر التاريخ:**

قامت دولة الإمارات بجهود كبيرة لتحقيق التحول الرقمي عبر مراحل مختلفة من تاريخها حيث تضمنت تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وتعزيز استخدام التكنولوجيا في مختلف القطاعات ونلخصها في الجدول الموالي:

جدول 01: التحول الرقمي لدولة الإمارات عبر التاريخ.

السنة	التحول الرقمي.
1982	إنشاء الهيئة العامة للمعلومات.
1985	تطبيق خدمات الألياف البصرية المتكاملة الحديثة.
1995	دخول الانترنت إلى الإمارات.
1999	تأسيس مدينة دبي للأنترنت.
2000	أول حكومة الكترونية في المنطقة (حكومة دبي الالكترونية).
2001	أول بوابة دفع الكترونية (الدرهم الالكتروني).
2003	إنشاء الهيئة العامة لتنظيم قطاع الاتصالات (الحكومة الرقمي).
2009	تكليف هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية بالإشراف على التحول الرقمي.
2010	إطلاق البوابة الرسمية لحكومة الإمارات
2011	إطلاق برنامج محمد بن راشد للتعلم الذكي.

2013	إطلاق الحكومة الذكية المتنقلة على المستوى الاتحادي.
2015	إطلاق الشبكة الالكترونية الاتحادية.
2016	تدشين الهوية الرقمية.
2018	إطلاق المحفظة الرقمية (باستخدام البلوك تشين).
2020	عام الخمسين والانطلاق نحو خمسين جديدة.

المصدر: هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية، التحول الرقمي في دولة الامارات العربية المتحدة، 2020، ص ص 7-8.

في العقد الأخير ركزت دولة الإمارات على تعزيز التحول الرقمي من خلال الاستثمار في الذكاء الاصطناعي باعتمادها على استراتيجيات تهدف إلى تطوير القطاع الصناعي والخدمي من خلال التكنولوجيا الرقمية.

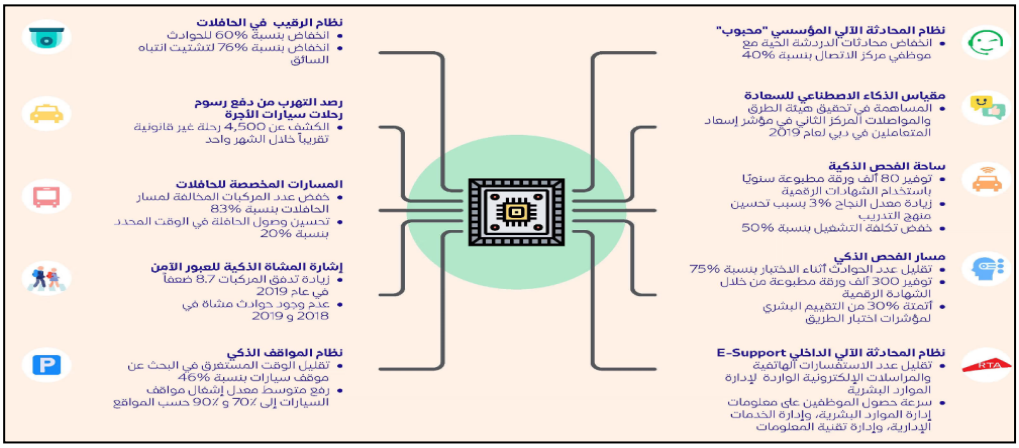
2. انجازات دولة الإمارات في الذكاء الاصطناعي:

تحويل الإمارات إلى مركز تطوير آليات وتقنيات وتشريعات الذكاء الاصطناعي حيث يمكن الإشارة إلى أهم الانجازات منها: (ماجد، 2018)

- إنشاء مجلس الذكاء الاصطناعي والروبوتات بالتعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي لتوفير أفضل السبل لاستخدام الروبوتات وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وجعل دولة الإمارات المحطة الأولى للابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي والروبوتات.
- إطلاق "جائزة الإمارات للروبوتات لخدمة الإنسان" بقيمة مليون دولار لتشجيع البحث وتطبيق الحلول المبتكرة لمواجهة التحديات في مجالات الصحة والتعليم والخدمات الاجتماعية.
- إطلاق "مشروع بروتوكول الذكاء الاصطناعي" بالتعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي "دافوس".

- إطلاق مخيم الإمارات للذكاء الاصطناعي بالتعاون مع كبرى شركات التكنولوجيا والتعليم بالقطاع الخاص على المستوى الوطني والدولي إذ يهدف إلى نقل المعرفة القدرة على تبني التقنيات الحديثة لمواجهة التحديات وإعطاء الحلول المناسبة في المستقبل.)الامير, 2023(
- أنشأت هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية TDRA سنة 2020 مركز الابتكار الرقمي I- CoDI وهو مختبر للكفاءات الرقمية في قسم القدرات والتوعية الرقمية لدولة الأمارات العربية المتحدة. (I-CoDI, 2023)

شكل 05: فوائد مشاريع الذكاء الاصطناعي في دولة الامارات العربية المتحدة



المصدر: https://www.mediaoffice.ae/ar/news/2020/october/25-10/rta-updates-5-year-artificial-intelligence-strategy

3. المؤشرات الاقتصادية والمؤسسية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة في دولة الإمارات: (حسيبة، 2019، صفحة 43)

يمكن عرض وتحليل جملة المؤشرات الاقتصادية والمؤسسية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة في دولة الإمارات مع توضيح نقاط القوة والضعف كما يلي:

1.3 **مؤشرات الاقتصادية:** تتسم بنية الاقتصاد الإماراتي بالقوة وهذا ما يعكسه ارتفاع مؤشر نسبة الاستثمار مع فائض في الميزان التجاري علاوة على انخفاض مؤشر نسبة المديونية الخارجية وفيما يتعلق

بأنماط الإنتاج والاستهلاك تشير بياناتها إلى ارتفاع معدلات الاستهلاك لاسيما استهلاك الطاقة وزيادة كمية النفايات الناجمة عن الأنشطة الصناعية والزراعية والبناء والتشييد.

2.3 المؤشرات المؤسساتية: يشير تحليل المؤشرات المؤسسية إلى تقدم كبير لاسيما بعد إطلاق استراتيجية حكومة الإمارات عام 2007 كما تم تنفيذ كافة الاتفاقيات العالمية المصادق عليها في جوانب التنمية المستدامة ولوحظ حصول تطور كبير في المؤشرات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأمر الذي يعزز مجتمع المعلومات في الدولة.

3.3 **المؤشرات الاجتماعية:** ارتفاع المستوى الصحي للفرد وهو ما يوضحه ارتفاع العمر المتوقع عند الولادة كما أن جميع سكان الإمارات مشمولون ببرامج الرعاية الصحية الأولية ويحصلون على المياه المأمونة وينتفعون بخدمات الصرف الصحي بنسبة 100% هذا إلى جانب تعميم التعليم الابتدائي بالدولة وانخفاض نسبة التسرب المدرسي وارتفاع معدل القدرة على القراءة بين البالغين.

4.3 **المؤشرات البيئية:** تم تسجيل تطور إيجابي في المعطيات الخاصة باستخدامات الأرض والزراعة، حيث ارتفعت نسبة مساحة الأراضي المغطاة بالغابات إلى إجمالي مساحة الأرض وتأسيسا على ما سبق يمكن القول بأنه رغم التقدم الذي أحرزته دولة الإمارات العربية المتحدة في كثير من الجوانب، فإن مستقبل التنمية المستدامة يواجه جملة من التحديات أهمها ندرة موارد المياه وانجراف التربة وانتشار النفايات وزيادة معدلات الانبعاث الغازي المرتفعة بينما يقتصر التحدي المؤسسي في ضعف منظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي.

4. إستراتيجية دولة الإمارات للذكاء الاصطناعي من اجل تحقيق التنمية المستدامة:

تهدف إستراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي إلى تحقيق أهداف الإمارات المئوية في عام 2071م، وتسريع تنفيذ خطط ومشاريع التنمية الموجهة نحو المستقبل وتحقيق الاعتماد بنسبة 100% على الذكاء الاصطناعي في الخدمات وتحليل البيانات بحلول عام 2031م وتحسين الأداء الحكومي وتسريع الانجازات وخلق الابتكارات لتصبح أول حكومة إماراتية في العالم تستثمر في الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات. (الاصطناعي ا.، 2023)

أطلقت حكومة الإمارات العربية المتحدة استراتيجية الذكاء الاصطناعي وهي مرحلة جديدة بعد الحكومة الذكية حيث تعتمد عليها الخدمات والقطاعات والبنية التحتية المستقبلية، حيث تعد هذه الاستراتيجية الأولى في المنطقة والعالم وتهدف إلى: (الاصطناعي و.)

- تحقيق أهداف مبادرة مئوية الإمارات 2071.
- الاعتماد على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بمعدل 100% بحلول سنة 2031 في قطاع الخدمات وتحليل البيانات.
- الارتقاء بالأداء الحكومي وتسريع انجاز المهام.
- تحقق دولة الإمارات المرتبة الأولى عالميا في مجال استثمار الذكاء الاصطناعي.
- زيادة الإنتاجية وذلك عن طريق دعم وتشجيع مبادرات القطاع الخاص وبناء قاعدة قوية في مجال البحث والتطوير.
- استغلال الطاقات والموارد والإمكانات البشرية والمادية على النحو الأمثل.

تعتمد دولة الإمارات التوجه لتطبيق الذكاء الاصطناعي بالدرجة الأولى على استخدام انترنت الأشياء حيث بلغت نسبة مستخدمي الانترنت لسنة 2017 نسبة 94.82 % من العدد الإجمالي للسكان.

نلاحظ من خلال الشكل أن الإمارات تحتل المرتبة الأولى عربيا والمرتبة 19 عالميا في استدام الذكاء الاصطناعي لعام 2019 الصادر عن منظمة اكسفورد انسايت (Oxford Insights) ومركز أبحاث التنمية الدولية (IDRC) في كندا إذ حازت الإمارات على درجة 7.445 في المؤشر. (أحمد الصالح سباع- محمد يوسفي -عملر ملوكي، 2018، صفحة 40)

5. مجالات الريادة المتاحة أمام دولة الإمارات العربية المتحدة:

تسعى دولة الإمارات العربية المتحدة أن تكون دولة رائدة عالميا في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال الاستثمار في الأفراد والقطاعات التي تعتبر أهم العناصر من اجل نجاح الدولة، إذ ستبدأ من نقاط القوة التي تتمتع بها والفرص التي يمكنها تحقيق الريادة فيها ونلخصها فيما يلي:

1.5 الأصول الخاصة بالقطاع والقطاعات الناشئة:

تعمل دولة الإمارات في المقام الأول على الاستفادة من الأصول المادية والرقمية في إطار اعتماد واختبار الذكاء الاصطناعي وتقديم الدعم بالقطاعات الناشئة التي تتمتع الدولة بإمكانيات كبيرة فيها وتحقيق فيها مكاسب اكبر حيث تتاح الفرص لتحقيق موقع ريادي عالمي، ومن بين القطاعات ذات الأولوية هي:

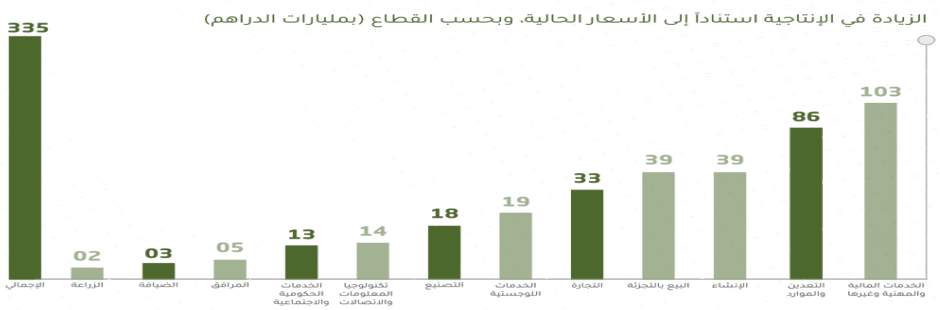
- **الموارد والطاقة:** تبدأ من التكنولوجيا الحالية في قطاع الاستخراج وصولا إلى الطاقة المتجددة والابتكار في المرافق.
- **الخدمات اللوجيستية والنقل:** نظرا لمراكز النقل الجوي والبحري الراسخة في دولة الإمارات تجعل منها موقعا هاما لاختبار الأنظمة الجديدة.
- **السياحة والضيافة:** وجود فرصة لتحتل المركز الأولى عالميا في مجال الذكاء الاصطناعي المتعلق بخدمة العملاء.
- **الرعاية الصحية:** يتمتع هذا القطاع بإمكانية تحقيق موقع ريادي عالمي في بعض أنواع العلاج.
- **الأمن الالكتروني:** يعد ضرورة استراتيجية في ظل ظهور الذكاء الاصطناعي.
- **القيمة الاقتصادية للذكاء الاصطناعي:**

إن إمكانية تحقيق مكاسب تقدر بنحو 136 مليار درهم إماراتي من قطاع الخدمات والتجارة كان لها دورا كبيرا في اختيار السياحة كقطاع ذو أولوية، واسهم في قطاع الموارد والمرافق بمقدار 91 مليار درهم إماراتي مع إعطاء الأولوية لقطاع الطاقة، ومبلغ 19 مليار درهم إماراتي في قطاع الخدمات

اللوجيستية، كما انه أشارت تقديرات "برايس ووتهاوس كوبرز" إلى أن الذكاء الاصطناعي سيسهم بنحو 353 مليار درهم إماراتي من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام 2030 أي بمعدل 13.6%، كما انه يتركز 85 % من مكاسب قطاع النفط والغاز في الأداء بدلا من استبدال القوى العاملة، كما تشير تقديرات " شركة البيانات الدولية" إلى إمكانية وصول الإنفاق السنوي على الذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط وإفريقيا إلى نحو 419.54 مليون درهم إماراتي بحلول سنة 2021 أي بزيادة 32 %، ومناك مكاسب محتملة تصل إلى 335 مليار درهم إماراتي كإنتاج اقتصادي متزايد لدولة الإمارات العربية المتحدة أي بمعدل 26 %. (العلماء، استراتيجية الإمارات الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031، البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي، الإمارات العربية المتحدة، الصفحات 10-11)

شكل 06: الزيادة التقديرية في الإنتاج والناتجة عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاعات

(بمليارات الدراهم الإماراتية استنادا إلى الأسعار الحالي)



المصدر: (العلماء، استراتيجية الامارات لذكاء الاصطناعي 2031)

2.5 الحكومة الذكية:

باعتبار دولة الإمارات رائدة عالميا في الاستثمارات الحكومية والتحول الرقمي فقد تبنت التطبيقات الذكية في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية حيث أصبحت المفضلة عالميا للعمل والعيش، وتقديم الخدمات ويختصر العمليات والإجراءات وتوظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة حياة الناس، ومن أبرزها الاستراتيجية الوطنية للحكومة الرقمية لدولة الإمارات 2025، استراتيجية الإمارات للخدمات الحكومية، استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي، استراتيجية الإمارات للتعاملات الرقمية 2021

بلوك تشين، إستراتيجية الإمارات للثورة الصناعية الرابعة، استراتيجية دبي للمعاملات اللاورقية، الاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني 2019، استراتيجية دبي للتجارة الالكترونية، استراتيجية انترنت الأشياء في دبي، استراتيجية دبي الذكية. (الاخبارية، 2021)

3.5 مشاركة البيانات والحوكمة:

تعد البيانات دورا محوريا في تطوير خوارزميات تعلم الآلة، إذ تحرص دولة الإمارات العربية المتحدة على تحقيق رضا المواطنين والمقيمين بها بحيث يحرص مقدمو الخدمات الحكومية على جمع البيانات المتعلقة بمدى سعادة المتعاملين ورضاهم عن تقديم الخدمات، وقد انشأ مجلس الذكاء الاصطناعي والتعاملات الرقمية (البلوك تشين) في دولة الإمارات "لجنة البيانات" والتي تشمل مهامها في التعرف على التحديات الرئيسية المتعلقة بجمع البيانات من اجل الاستفادة منها في تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين، وتقديم توصيات لتوحيد البيانات، ووضع السياسات والأنظمة المتعلقة بجميع البيانات. (العلماء، برنامج الوطني للذكاء الاصطناعي، صفحة 44)

شكل 07: إطار عمل البيانات الذكية في دولة الإمارات العربية المتحدة

المصدر: (إطار عمل البيانات الذكية في دولة الإمارات العربية المتحدة، 2019)

يشكل إطار عمل البيانات الذكية أساسا مشتركا لكل جهة حكومية في الإمارات العربية المتحدة لوضع منهجيتها الخاصة بإدارة البيانات وذلك بطرق تتيح لها تلبية متطلبات الأعمال الخاصة بها كما أنها توفر آلية مشتركة لتصنيف خصوصية البيانات وتبادلها وتعزيز جودتها.

6.خاتمة

عالجنا من خلال هذا الموضوع استراتيجيات الذكاء الاصطناعي ومدى تأثيره على مختلف القطاعات اذ تجسّد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التنمية المستدامة للإمارات العربية المتحدة مثالًا ملموسًا على كيفية استخدام التكنولوجيا لتعزيز الابتكار والتقدم نحو أهداف التنمية المستدامة. بفضل الرؤية الرائدة للقيادة واستثماراتها الكبيرة في الذكاء الاصطناعي، أصبحت الإمارات رائدة في تنفيذ حلول مبتكرة للتحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تواجه العالم اليوم.

من خلال مبادراتها في مجالات متنوعة مثل الطاقة المتجددة، والزراعة المستدامة والتنقل الذكي، تسعى الإمارات إلى تعزيز الكفاءة والاستدامة في استخدام الموارد وتحقيق التنمية الشاملة والمتوازنة باستخدام التحليلات الضخمة والتعلم الآلي حيث تمكنت الإمارات من تحسين تخطيطاتها الحضرية وإدارة مواردها بكفاءة أكبر، مما يسهم في تقليل النفايات وتحسين جودة الهواء والماء وبفضل الابتكارات في مجال الصحة والتعليم يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين خدمات الصحة والتعليم وجعلها أكثر إنصافًا وفاعلية مما يعزز المساواة والفرص للجميع داخل المجتمع.

علاوة على ذلك، تدعم الإمارات الابتكارات الرقمية والتكنولوجية من خلال تنظيم مؤتمرات ومعارض دولية تجمع الخبراء والمبتكرين من مختلف أنحاء العالم لتبادل الخبرات وتطوير حلول جديدة، بهذه الطريقة تجمع الإمارات بين الرؤية الاستراتيجية الطموحة والتكنولوجيا المبتكرة لتحقيق التنمية المستدامة، مما يمثل نموذجًا رائدًا للبلدان الأخرى في استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة على المستوى الوطني والدولي.

ومن خلال دراستنا لجوانب الموضوع توصلنا للنتائج التالية:

- استخدام التحليلات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتحسين تخطيط المدن وإدارة الموارد بكفاءة أكبر.
- تنفيذ حلول مبتكرة للطاقة المتجددة والزراعة المستدامة، مما يسهم في حماية البيئة وتقليل النفايات.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة خدمات الصحة والتعليم وجعلها أكثر فاعلية وإنصافًا.
- دعم الابتكارات الرقمية والتكنولوجية من خلال منصات وفعاليات دولية لتبادل الخبرات وتطوير حلول جديدة.
- تعزيز المساواة وتوفير فرص للجميع داخل المجتمع من خلال الابتكار التكنولوجي وتحسين الحياة الاجتماعية والاقتصادية.

7.قائمة المراجع

1. إطار عمل البيانات الذكية في دولة الإمارات العربية المتحدة. (02 ,2019). Consulté le 08 28, 2023, sur إطار عمل البيانات الذكية في دولة الإمارات العربية المتحدة، متاح على: https://u.ae/-/media/guidelines/UAE-Smart-Data-Framework-Implementation-Guide.ashx-Part-2-AR---.
2. الود حبيب- بلاهدة حنان. (2014). التنمية المستدامة صورة للارتباط الحتمي للبيئة بالتحولات الاقتصادية والاجتماعية. مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الوادي(07), 191.
3. ساري حورية – بودربالة سارة حدة. (2022). العلاقة بين الأمن الغذائي وتحقيق التنمية المستدامة. مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة, 06(01), 168.
4. كافي فريدة- هماش لمين. (2018). إستراتيجية التنمية المستدامة في الجزائر بين فعالية الجهود والاستجابة لأهداف الألفية الثالثة. إستراتيجية التنمية المستدامة في الجزائر بين فعالية الجهود والاستجابة لأهداف الألفية الثالثة، مجلة الحقيقة(42), 602.

5. أحمد الصالح سباع- محمد يوسفي -عملر ملوكي. (2018). تطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي- الإمارات العربية المتحدة نموذجا، مجلة الميادين الاقتصادية. مجلة الميادين الاقتصادية, 01(01), 40.

6. ماجد, ا. (2018). الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة. الامارات العربية المتحدة: وزارة الاقتصاد.

7. بلعسل بنت بني ياسمين، عمروش الحسين. (2022). الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة. بلعسل بنت بني ياسمين، عمروش الحسين، الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 01، 2022, 1162.

8. ليندة صيمود, س. د. (2022). الذكاء الاصطناعي تقنية رقمية تقود الى ابتكار تجربة تعليمية ناشئة في الجزائر. مجلة الدراسات الاعلامية والاتصالية, 02(02), 90.

9. مداحي, م. (s.d.). انعكاسات تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة- الذكاء الاصطناعي- على اقتصاديات الدول العربية. Dans م. مداحي, & م. ت. والاقتصادية (Éd.). الجزائر, الجزائر.

10. حسيبة, م. (2019). تجارب عربية في قياس التنمية المستدامة – الإمارات العربية المتحدة نموذجا. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية, 04(11), 43.

11. ويتباي, ب. (2015). الذكاء الاصطناعي. مصر: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية.

12. الامير, ن. (2023, 02 13). الذكاء الاصطناعي "الميتافيرس" سباقات عالمية نحو المستقبل. - Consulté le 08 30, 2023, sur http://www.albayan.ae/uae/world.

13. العلماء, ع. س. (s.d.). برنامج الوطني للذكاء الاصطناعي. الامارات العربية المتحدة: دليل الذكاء الاصطناعي، مكتب وزير الدولة للذكاء.

14. العلماء, ع. س. (s.d.). استراتيجية الامارات لذكاء الاصطناعي 2031. Consulté le 08 29, 2023, sur https://ai.gov.ae/ar/strategy/.

15. العلماء, ع. س. (s.d.). استراتيجية الإمارات الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031، البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي، الإمارات العربية المتحدة. الامارات العربية المتحدة.

16. الرقمية, ه. ت. (2020). التحول الرقمي في دولة الامارات العربية المتحدة.

17. الاصطناعي, و. ا. (s.d.). ماي بيوت. Consulté le 08 30, 2023, sur https://www.bayut.com/mybayut/ar/ //.

18. الاصطناعي, ا. ا. (2023, 07 03). استراتيجية الحكومة والتحول الرقمي. Consulté le 08 17, 2023, sur https://u.ae/ar-AE/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/

19. الاخبارية, ا. (2021, 09 22). من الحكومة الالكترونية إلى الذكية ثم الرقمية.. رحلة الإمارات للمستقبل. Consulté le 08 28, 2023, sur https://al-ain.com/article/from-government-smart-digital-uae-journey-future

20. Betz, S. (2024, 02 06). 7 Types of Artificial Intelligence. Consulté le 06 25, 2024, sur https://builtin.com/artificial-intelligence/types-of-artificial-intelligence.

21. Educational, U. T. (2023). Scientific and Cultural Organization, Education 2030, ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education. Quick star guide.

22. I-CoDI. (2023, 08 27). International Center of Digital Innovation I-CoDI, Créer un espace pour des solutions innovantes pour faire progresser la connectivité et accélérer la transformation numérique. Consulté le 06 22, 2024, sur https://www.itu.int/itu-d/sites/i-codi//about-i-codi ./

23. Pannu, A. (s.d.). Artificial Intelligene and its Application in Different Areas. 04(10)