الاقتصاد، الصحة والزراعة في ظل الذكاء الاصطناعي

Economy, health and agriculture in the light of artificial intelligence

د.لكحل محمد

جامعة غليزان ، الجزائر

mohamed.lakehal@univ-relizane.dz

تاريخ الاستلام: 2023/06/25 ؛ تاريخ القبول : 2023/11/27

مستخلص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على المكاسب المحققة من تطبيق الذكاء الاصطناعي على الاقتصاد الصحة والزراعة، ومدى الدور الإيجابي الذي حققه ضمن التحول نحو نماذج ذكية كالاقتصاد الرقمي(الناعم) عبر مداخل إدراج الروبوت والشبكات العصبية في ميادين الأعمال، كما تم التحول نحو الصحة الإلكترونية وإمكانية التطبيب عن بعد عبر الأنظمة التكنولوجية الدقيقة بالإضافة إلى التحول نحو إرساء نموذج الزراعة الذكية كضرورة حتمية في إطار التغير المناخي.

الكلمات المفتاحية: ذكاء اصطناعي، اقتصاد ذكي، صحة، زراعة ذكية، شبكات عصبية، اقتصاديات حديثة.

تصنيف JEL: O3، N5، I15

Abstract:

The study aims to identify the gains achieved from applying artificial intelligence to the economy, health and agriculture, the positive role it has played in the transition to intelligent models such as digital economy (soft) through entries to include robots and neural networks in business areas. There has also been a move towards e-health and the possibility of telemedicine through precise technological Systems, in addition to a move towards establishing a model of smart agriculture as an inevitable necessity in the context of the climate change.

Keywords: artificial intelligence, smart economy, health, smart agriculture, neural networks, modern economies.

Jel Classification Codes: **I15, N5, O3**

المقدّمة:

يشكل الذكاء الاصطناعي في العصر الحالي أهم الروافد التي تقوم عليها الاقتصاديات الحديثة وهذا راجع لكونه يقوم على عدة ثنائيات كالإبداع والابتكار التي من شأنها تقدم فوائض اقتصادية للمؤسسات بمختلف أشكالها وأحجامها ومن ثم نجد أن إقحام الذكاء في العمليات الاقتصادية والمالية أمر حتمي وضرورة قصوى للاندماج في الاقتصادي القائم على الرقمنة ولعلى

من بين القطاعات التي تشكل الانطلاق المستدام نجد الاقتصاد، الزراعة والصحة التي تعتبر ركائز لتحقيق مسار سليم وهذا لكون أن الاقتصاد هو المؤشر الأساسي في معرفة درجة التقدم والتخلف الاقتصادي لأي دولة ومن ثم فإن حركيته وحجم معاملاته أصبح يرتكز اليوم على الرقمنة في العمليات والمعاملات الاقتصادية على غرار ذلك انتقل بواسطة الذكاء الاصطناعي إلى دائرة أوسع متمثلة في الاقتصاد الناعم المحقق للفوائض الاقتصادية ولدرجة نمو أسرع كونه قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصال والروبوتات الآلية المدمجة في المنظومة الاقتصادية عبر نموذج التجارة الإلكترونية كنموذج أعمال ناجح، العمل عن بعد وغيرها من المفاهيم، أما فيما يتعلق بالزراعة في ظل تطبيق الذكاء الاصطناعي نجد أن العديد من الدول عملت على تحديث المنظومة الزراعية بواسطة الذكاء وهذا لمجابهة إشكالية الأمن الغذائي ومن ثم سارعت نحو تفعيل نهج الزراعة الذكية والقائمة في الأساس على التقنيات التكنولوجية في العمليات المتعلقة بالميدان الزراعي، وهنا تشير العديد من الدراسات والتقارير المتخصصة في مجال أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال أمر ضروري على المدى الطويل –أفاق 2030 من أجل المحافظة على البيئة في إطار التكيف المناخي من جهة والتحكم في المنظومة الزراعية (الاحتياجات الغذائية) بهدف عدم الوقوع إشكالية الأمن الغذائي ، كما أن انتهاج استخدام الذكاء الاصطناعي في الميدان الزراعي أعطى نتائج إيجابية في العديد من الدول ومنها الإفريقية ، أما الجانب المتعلق بالصحة سواء في القطاع العام أو الخاص فهي مؤشر من خلال يمكن معرفة درجة رفاهية المجتمعات من جانب الرعاية الصحية ومدى إسهاماتها في تحسين الخدمات المقدمة، لكن اليوم بواسطة الذكاء الاصطناعي انتقلت العديد من الدول نحو منظومة صحية متميزة بواسطة الروبوتات على غرار ذلك بروز التطبيب عن بعد كمفهوم أساسي في المجال الصحي، والهدف من ذلك تقديم خدمات ذات جودة عالية وبأقل تكلفة وفي الوقت المناسب.

ضمن تعدد "أسباب استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات كونه يساهم في تقليص التكاليف مما يدعم التنافسية، ومن منظور مقدار التكنولوجيا المالية ضمن الذكاء الاصطناعي قدر ب7.91 مليار دولار في عام 2020 ومن المتوقع أيضا أن يصل إلى 26.67 مليار دولار بحلول عام 2026 ، كما أنه يساهم في تقليص التكاليف والحد منها بنسبة 63%ومن جانب دخول منظمات جديدة في السوق بنسبة 75%، ومن جانب التوسع نحو أسواق جديدة بنسبة 75%، أما فيما يتعلق بالحصول على الميزة التنافسية والحفاظ عليها قدرت ب 84%(دلال و بن عزة، 2022، صفحة 211)"

-**إشكالية الدراسة:** نحاول من خلال هذه الدراسة الإجابة على الإشكالية المتمثلة في:

"ما المكاسب المحققة للاقتصاد ،الصحة والزراعة في ظل الذكاء الاصطناعي؟".

-أهمية الدراسة : تنبع أهمية هذه الدراسة من الدور الريادي الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تنمية وتطوير الاقتصاد، الصحة والزراعة وفق المتطلبات التكنولوجية الحديثة ومن ثم تحقيق الفوائض الاقتصادية وتحسين المنظومة الزراعية مما يعكس إيجابا على الجانب الصحي ومن ثم تحقيق منظومة متكاملة قائمة على التقنية .

-أهداف الدراسة : يهدف البحث إلى توضيح القيمة المضافة المحققة من تطبيق الذكاء الاصطناعي على الاقتصاد، الصحة والزراعة.

-المنهج المتبع : وقصد الإلمام بجوانب الموضوع و معالجة الإشكالية المطروحة، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يلاءم طبيعة الموضوع، وفي هذا الصدد تم الاستشهاد بالدراسات تخدم متغيرات الموضوع .

-الدراسات السابقة :

-دراسة "بن عزة هشام ، دلال العابدي" بعنوان :"تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي "دراسة تحليلية لتجارب دولية في مجال رقمنة البنوك"، الدراسة عبارة عن مقال منشور بمجلة نماء للاقتصاد والتجارة سنة 2022، ضمن المجلد 06، العدد 02، حيث أشارت الدراسة إلى إبراز مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، وخلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تخفيض التكاليف ويوفر خدمات مالية رقمية.

دراسة "عبد الحفيظ لقوي، جهاد بوعزوز "، بعنوان :"استشراف التطبيقات الاقتصادية لذكاء الاصطناعي"، الدراسة عبارة عن مقال منشور سنة 2023، بمجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، ضمن المجلد 06، العدد 01، من خلال الدراسة تم الإشارة إلى الذكاء الاصطناعي وأهم الفروقات، بالإضافة إلى أهم التطبيقات المستخدمة في الاقتصاد التي تدخل ضمن الروبوت وإنترنيت أشياء وطباعة ثلاثية .

من حيث ما يميز دراستنا عن دراسات السابقة:

تشترك دراستنا في الطرح العلمي من حيث المفاهيم والمقاربات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي كمدخل ورافد حديث،ومن منظور القيمة المحققة من دراستنا هو محاولة الإلمام بثلاثية الاقتصاد،الصحة والزراعة في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوضيح القيمة المضافة التي يحققها الذكاء الاصطناعي لهذه المتغيرات ظرفيا وعلى المدى البعيد انطلاقا من دراسات وأبحاث متخصصة في المجال.

-**هيكل الدراسة:**للإلمام بجوانب تم التطرق في هذه الدراسة إلى مايلي :

1- الذكاء الاصطناعي : المفهوم، وعوامل التطور.

2- الذكاء الاصطناعي ومجالات الصالح العام.

3- الاقتصاد ،الصحة والزراعة في ظل الذكاء الاصطناعي.

1- الذكاء الاصطناعي: المفهوم، وعوامل التطور.

1-1الذكاء الاصطناعي : التأصيل العلمي وعوامل التنامي.

الذكاء الاصطناعي هو مصطلح شامل لسلسة متطورة من التقنيات التي شهدها العالم على مدى الماضية ولهذا السبب لا يوجد تعريف موحد للذكاء الاصطناعي ليعمل في جميع السياقات و يخدم جميع المستخدمين:" فهو فرع علم الحاسب الذي يتعامل مع محاكاة السلوك الذكي في أجهزة الحاسوب، وقدرة الماكينة على تقليد السلوك البشري ،هو أيضا مجموعة النظريات والتقنيات المستخدمة لإنتاج آلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري وذلك باستخدام خوارزميات قوية لتوفير الإجابات الفعالة والمخصصة للمستخدمين من خلال الجمع بين الأجهزة والبرامج ويعمل الذكاء الاصطناعي على تعبئة المعرفة متعددة التخصصات كالإلكترونيات وعلوم الكمبيوتر والرياضيات (صبيرة و صليحة، 2021، صفحة 273)، وعرفه *Dan W.Patterson* بأنه:" نوع من فروع علم الحاسبات الذي يهتم بدراسة وتكوين منظومات حاسوبية تظهر بعض صيغ الذكاء، وهذه المنظومات لها القابلية على استنتاجات مفيدة جدا حول المشكلة الموضوعة، كما تستطيع هذه المنظومات فهم اللغات الطبيعية أوفهم الإدراك الحي وغيرها من الإمكانيات التي تحتاج إلى ذكاء متى ما نفذت من قبل الإنسان (نصر الدين و كمال، 2020، صفحة 181)".

فيما يتعلق بالهدف من استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أ ن نلخص الهدف من استخدام الذكاء الاصطناعي في نقطتين:" تمكين الألآت من معالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل، بمعنى آخر المعالجة المتوازية *Processing Parallel* حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت وهذا أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل، بالإضافة إلى فهم أفضل ماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته،كما هو معروف أن الجهاز العصبي وهما يعملان بشكل مترابط والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيدا في التعرف على الأشياء (وهيبة، 2021، صفحة 97)"

أما فيما يتعلق **بالعوامل التكنولوجية لتنامي الذكاء الاصطناعي** فتطور المفهوم اليوم يرجع إلى تظافر عدة عوامل من بينها (نصر الدين و كمال، 2020، صفحة 181):

- البيانات الضخمة: توفر كميات كبيرة جدا من البيانات وتعدد مصادرها اليوم يسمح بوجود قدرات ذكاء اصطناعي لم تكن ممكنة في الماضي بسبب نقص البيانات والحجم المحدود للعينات؛
- الحوسبة السحابية : الاختراقات في تكنولوجيا الحوسبة السحابية أدت إلى خفض تكلفة وزيادة سرعة التعامل مع كميات كبيرة من البيانات عبر أنظمة معززة بالذكاء الاصطناعي من خلال المعالجة المتوازية ؛
- منصات وسائل التواصل الاجتماعي: وجود تجمعات مفتوحة المصدر تطور وتتبادل أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ساهم في تسهيل تقدم العديد من جوانب الذكاء الاصطناعي مثل التعلم العميق والتعزيز؛
- البرامج والبيانات مفتوحة المصدر: كما أن البرامج والبيانات مفتوحة المصدر تسرع استخدام الذكاء الاصطناعي أنها تسمح بقضاء وقت أقل في البرمجة الروتينية وتوحيد الصناعة.

1-2- عائلة الذكاء الاصطناعي:

تظم تطبيقات رئيسية مثل معالجة اللغة الطبيعية *NLP Natural Language Processing*، والنظم الخبيرة *Expert System*، الشبكات العصبية *Neural Networks*، والمنطق الغامض *Fuzzy Logic* والوكيل الذكي *Smart Agent* (نصر الدين و كمال، 2020، صفحة 182) ،بالإضافة إلى ذلك نجد أن:" الذكاء الاصطناعي يرتكز على نظام البيانات الذكية ونظام معاجلة البيانات بمثابة مجموعات جزئية لمستودع البيانات، والتي تتضمن فقط بعض المعلومات الضرورية لبعض الوظائف في المؤسسة)تطبيق التسويق المباشر،تحليل النتائج التجارية،مراكز المكالمات،وعليه فإنه من السهل معاجلة وتحليل قاعدة البيانات المستهدفة مقارنة بالمعاجلة في حالة كون البيانات كلية حول الزبائن المتمثلة في (هجيرة، 2018، صفحة 88) :"

- **فرز البيانات:** يتمثل دورها في اكتشاف الارتباطات والأولويات التي يتم التوصل إليها من خلال معاجلة كمية من البيانات باستعمال المناهج الرياضية والإحصائية.
- **الدرجة:** بعد القيام بعملية المعاجلة وإيجاد الارتباطات،سوف يتم القيام بالعمل على إعداد درجة متوقعة *Score* لكل زبون،يسمح بمنحه احتمال سلوك أو تصرف معني،ومنه مقابلته بتصرف تجاري أو خطر معني *Defection* حيث نجد بأن حساب الدرجات يسمح بانتقاء الزبائن الذين يتميزون بسلوك الإيجابي من ثم زيادة المردودية.
- **أدوات الإرجاع:** تعمل على جعل قاعدة البيانات الضخمة المتخصصة التي توصلت المؤسسة إلى إعدادها سهلة الدخول والاستعمال، من أجل الاستفادة منها، وإلا فإن كل ما قامت به المؤسسة من قبل لا يعني شيئا ولا فائدة منه.حيث نجد مثالا في مراكز المكالمات الأدوات

المستعملة تتمثل في شاشات تلخص النقاط الأكثر أهمية حول الزبائن والمعطيات الخاصة بالزبون ورقم الأعمال الذي تحققه للمؤسسة.

1-3-تقسيمات الذكاء الاصطناعي بحسب مقدار الذكاء:

يقسم العلماء الذكاء الاصطناعي بحسب مقدار الذكاء الذي وصلت إليه أقسام التالية (وهيبة، 2021، صفحة 97):

-الذكاء الاصطناعي 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 استخدامات وأجهزة هي من هذا النوع.

-الذكاء الإصطناعي العام *IAG*: 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.

-الذكاء الاصطناعي 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

2- الذكاء الاصطناعي ومجالات الصالح العام

يمتلك الذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات المهمة التي يمكن أن تساعد في تسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة .(SDG) ويتيح الذكاء الاصطناعي الخدمات الجديدة في العديد من المجالات المهمة لأهداف التنمية المستدامة (itu, 2023, p. 01):

-التعليم: لتحقيق الهدف 4 من أهداف التنمية المستدامة، يُستعمل الذكاء الاصطناعي لرصد انتباه التلاميذ أو لإجراء مراقبة عاطفية لتحديد مدى راحة الأطفال في تعلم موضوعات معينة، وتحديد الطلاب الذين يعانون قبل أن تصبح نتائج اختباراتهم متاحة. وفي العديد من البلدان يُستعمل الذكاء الاصطناعي لتطوير أدوات اختبار مخصصة لتحديد مواطن الضعف ومساعدة الطلاب على التحسن.

- التمويل: يقدم الذكاء الاصطناعي عادة رؤى ومساعدة في أعمال المحاسبة والاستثمار، بما في ذلك أتمتة المهام الروتينية والكشف عن أنماط جديدة في البيانات يمكن أن تساعد في الاستثمارات الصغيرة لمكافحة الفقر (الهدف 1 من أهداف التنمية المستدامة) أو تقديم خدمات مالية وبنية تحتية جديدة (الهدف 9 من أهداف التنمية المستدامة).

- الصناعة التحويلية: والصناعة والنمو الاقتصادي المستدام (الهدف 8 من أهداف التنمية المستدامة) ، أدى استعمال الأتمتة، والهاتفة المتنقلة من الجيل الخامس G5، وإنترنت الأشياء

(IoT)، والروبوتات الأكثر شمولاً إلى إحداث تحول في المصانع ومخازن الإمداد والمستودعات في جميع أنحاء آسيا وأوروبا والأمريكتين، مما يتيح تصنيع وإنتاج وتوزيع أكثر كفاءة وفعالية.

-النقل: يساعد الذكاء الاصطناعي في تسهيل تشغيل المركبات ذاتية القيادة وأنظمة القيادة المستقلة، والتي تعمل على تحسين مهارات القيادة والملاحة بشكل مطرد من خلال برامج التعلم الذاتي، وكذلك لإدارة حركة المرور في الوقت الفعلي في المناطق الحضرية.

وفي ذات سياق، مع تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي ظهر الآن:" ما يسمى "بالنقل الذكي" حيث تتعدد مجالات استخدام أنظمة النقل الذكية،في إدارة الطرق السريعة؛ التحكم في الإشارات المرورية؛ إدارة النقل العام؛ إدارة الحوادث المرورية ؛ تحصيل رسوم العبور إلكترونيا؛ معابر السكك الحديدية؛ المعلومات المخصصة للمسافرين في النقل الإقليمي متعدد الوسائط"، (صورية، 2016، صفحة 164).

بالتركيز على حالة الجزائر في هذا الجانب استطاعت تبني عدة مشاريع أوروبية تدخل ضمن الإستثمار في مجال رقمنة قطاع النقل، تجلت فيما يلي (صورية، 2016، صفحة 165):

-نظام ATP/*Automatic Train Control* :نظام الحماية الآلية للقطارات ATP يضمن دوما مسافة الأمان بني القطارات يف حالة المرور على الخط، يمثل هذا النظام مجموعة تجهيزات ووظائف تساهم في استغلال خط السكة الحديدية بأمان أكثر، والتي تقوم بتحقيق الرابط والتفرقة تبعا لخطأ السائق كعدم ملاحظة الإشارة، عدم احترام حدود السرعة ، وهذا النظام يحقق مراقبة سرعة القطار، وعدم العبور عند تقييد الإشارات.

-نظام ETCS (النظام الأوربي لمر اقبة القطارات): الذي يعتبر نظام مراقبة موحد للتحكم في القطارات ومراقبة السرعة وتقديم الإشارات وتحويل المعلومات مباشرة لسائق القطار، وهو يقوم بمساعدة السائق وتوقيف القطار في حالة الخطأ البشري

-نظام *ERTMS* *(European Railway Traffic Managament System)* النظام الأوروبي لإدارة المرور على السكك الحديدية ERTMS هو مشروع ممول من طرف الإتحاد الأوربي، لغرض: نشر نظام إشارات السكك الحديدية وفقا للقواعد والمعايير؛ تحديد أهداف الأمن و نشر قواعد مشتركة لتفعيل أنظمة الإشارات بالسكك الحديدية.

3- الإقتصاد ،الصحة والزراعة في ظل الذكاء الاصطناعي

3-1- الإقتصاد والذكاء الإصطناعي: ماهي القيمة التي يحققها؟

في دراسة للباحث "(مراد سامي ، 2019) تبني الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد بالنسبة لحالة المملكة السعودية يجد أنه مــن المتوقــع أن تحقــق إستراتيجية الــذكاء الاصــطناعي في

الـدول ذات السـبق كالأمـارات، طبقـا للتقـديرات عائـدات اقتصـادية سـنوية في العديـد مـن القطاعـات تصـل إلى نحـو 22 مليـار درهـم عـن طريـق رفـع إنتاجيـة الأفـراد بنسـبة 13% وتجنـبً، وخفـض هـدر 396 مليـون سـاعة في وسـائل النقـل التقليديـة وعلى الطرقـات سـنويا تكـاليف النقـل بنسـبة 44 %بمـا يـوازي 900 مليـون درهـم، والحـد مـن انبعاث الكربـون والتلـوث البيئي بنسـبة 12% بما يـوازي 5.1 مليـار درهـم والحـد من الحـوادثء المروريـة والخسـائر الناجمـة عنهـا بنسـبة 12% بمـا يحقـق وفـر قـدره مليـاري درهـم سـنويا وتقليـل الحاجـة إلى المواقـف بنسـبة تصـل إلى 20%، إضـافة إلى تـوفير 18 مليـار درهـم عـبر رفـع كفـاءة قطـاع النقـل في دبي بحلـول عـام 2030، وطبقـا لدراسـة حديثـة أخـرى لمؤسسـة مـاكنزي هنـاك توقعـات باسـتبدال 9.1 مليـون وظيفـة بوظـائف أخـرى في الإمارات من جراء تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. (مراد، 2019، صفحة 13)"، "كما يمكـن الاسـتفادة مـن تعزيـز الـذكاء الاصـطناعي لـيس في تحسـين أداء المشـاريع لـدى المملكـة فحسـب بـل لتقلـيص أعـداد العمالـة الوافـدة ومـن ثم تعـديل الخلـل Åيكـل التركيبـة السـكانية وسـوق العمـل، وتراجـع حجـم التحـويلات الماليـة المتسـربة للخـارج من اقتصاد الدولة. مـن المتوقـع أن يضـيف الـذكاء الاصـطناعي عـام 2030 إلى النـاتج المحلـي الاجمـالي العالمي أكثر من 15 تريليون دولار (10 أضعاف مبيعات النفط عالم)،"حيث لا تنحصـر الآثـار الاقتصـادية للـذكاء الاصـطناعي علـى تقليـل التكلفـة وتغيـير أنمـاط الاسـتهلاك والإنتـاج وتحسـين الإنتاجيـة فقـط، بـل تمتـد إلى تحقيـق معـدلات نمـو اقتصـادي مرتفعـة مـن خـلال الاسـتثمار الـذكي في مختلـف قطاعـات الأعمـال السـعودية، وطبقـا لتقـديرات بعـض الدراسـات العالميـة فـان تقنيـات الـذكاء الاصـطناعي سـتكون قـادرة علـى تحفيـز النمـو في النـاتج المحلـي الإجمـالي للدولـة بواقـع 35 %حـتى عـام 2031، وخفـض النفقـات الحكوميـة بنسـبة 50 %سـنويا سـواء في مـا يتعلـق بخفـض الهـدر في عـدد المعـاملات الورقية أو توفير ملايين الساعات التي يتم إهدارها سنوياءفي إنجاز تلك المعاملات (مراد، 2019، صفحة 18)"

من المتوقع أن تحقق إستراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي 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 1.9 مليون وظيفة بوظائف أخرى في الإمارات من جراء تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي .وبحسب بعض الدراسات العالمية أيضا فإن 65% من الطلبة الحاليين بمراحل التعليم الأساسي بالدولة

لن يجدوا الوظائف الموجودة اليوم حيث ستختفي مهارات تقليدية عديدة وتحل مهارات جديدة يتعين اكتسابها لتتناسب مع تقنيات الذكاء الاصطناعي (وهيبة، 2021، صفحة 105).

وفقا لدراسة من قبل المركز العالمي لتحول الأعمال الرقمية *The Global Center for Transformation Business Digital*وهو مبادرة ل IMD و Ciscoمتوسط فإن 4 من كل 10 شركات الأولى في العالم من حيث القيمة السوقية في 12 صناعة سيتم تهجيرها نتيجة للتدمير الرقمي خلال السنوات الخمس القادمة، بما في ذلك البيع بالتجزئة، الإيصالات، الرعاية الصحية، التعليم، الخدمات المالية، الأدوية،الإعلام والترفيه والمرافق وغيرها،وقد أسهمت التكنولوجيات الحديثة في تغيير مفهوم الأعمال والتجارة، وحولت الانترنيت المتاجر التقليدية إلى متاجر رقمية تبيع وتتعامل عبر الشبكة مختصرة الجغرافيا، التكلفة والجهد. وفي استقصاء حديث قامت به وحدة استخبارات مجلة *Economist* يتوقع المستجيبون أن للذكاء الاصطناعي أثر إيجابي على النمو 90 %، الإنتاجية 86 % ،الابتكارات 84 %وخلق مناصب الشغل 69 %، كما ويتوقع أكثر من ثلثي المستجيبين 77 %، أن الذكاء الاصطناعي سيحسن استدامة النمو الاقتصادي (وداد، 2021، صفحة 121).

كما تم **التحول نحو الدفع الإلكتروني الذكي** من خلال:" استعمال لتقنية الدردشة والدفع من خلال الروبوت في التجارة الرقمية، بحيث يتوقع أن تصل المحادثات مع الروبوت قبل عملية الشراء إلى 95 % بحلول 2040 ، خاصة إذا عممنا أن عمليات الشراء عبر الانترنيت في الولايات المتحدة الأمريكية بمغت340 مليار دولار أي 10 %في سنة 2021، ويتوقع أن ترتفع بنسبة 15 %كل سنة، كما أن قيمة التجارة الرقمية في الصين بلغ 672 مليار دولار، 99 مليار دولار في بريطانيا، ما يعني أن تطوير الذكاء الاصطناعي من خلال الدفع عبر الروبوتات أمر ضروري الاستقطاب عمليات الدفع الرقمية، بحيث بمجرد تقديم طلب الدفع يقوم بهذا الأخير باقتراح رابط لمدفع الرقمي لإنهاء المعاملة. كما يمكن تزويد الروبوت بمعلومات إضافية متعلقة بالمعاملة، تأكيد الدفع، المخصص لكل المشتريات وكل المعلومات التي من شأنها رفع مستوى الأمان لدى الزبون. ولا يتوقف الإبداع والابتكار عند هذا الحد، بل يتم استعمال ذكاء اصطناعي جديد بحيث يستطيع الروبوت استقبال طلبات صوتية من طرف الزبون، ليقوم بتحويلها لجمل مكتوبة ثم يقوم بمحاولة تقديم طلبات الزبون، وفي ذات السياق استطاعت الصين خلال سنوات قليلة التفوق على جميع دول العالم في ميدان الدفع الالكتروني، وهذا راجع أساسا لموجة التحرر التي صاحبت التسوق عبر الإنترنيت والتي بلغت قيمتها 2,1 تريليون دولار في الصين وهدا لعام 2020 ،بمعدل نمو فاق الثلث، و قدرت نسبة الدفع الالكتروني منها بـ 54 %أي ما يعادل 5,620 مليار دولار (ذهبية، 2022، صفحة 37)".

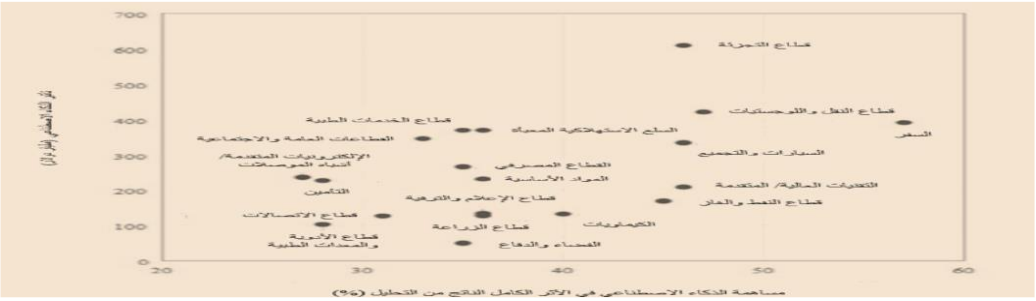
في ذات السياق وفرت:" تطبيقات الذكاء الاصطناعي للبنوك أكثر من 447 مليار دولار بحلول عام 2023 وفق تقرير الصادر عن مؤسسة *Business Insider Intelligence* للأبحاث والبيانات و80% من البنوك تدرك تماما الفوائد المحتملة التي تقدمها تقنية الذكاء الاصطناعي وفقا لمسح *Open Texte* لمحترفي الخدمات المالية وفي الواقع تخطط العديد من البنوك لنشر الحلول الممكنة من قبل الذكاء الاصطناعي ، حيث أن 75% من المستجابين في البنوك تزيد أصولها عن 100 مليار دولار يقولون أنهم يقومون حاليا بتنفيذ إستراتيجيات الذكاء الاصطناعي مقارنة ب 46% في البنوك التي تقل أصولها عن 100 مليار دولار (سعاد و سارة، 2022، صفحة 16)."

وفقا لدراسة *"Future Fast "Preparing for the economic impact of artificial intelligence"*. حيث وضحت والأهمية الاقتصادية لفرض الضرائب على الروبوتات لإنفاقها على برامج إعانات البطالة والناجمة عن تطور التكنولوجيا (البطالة التكنولوجية.) إلى أنه بحلول 2040 سيتسبب الذكاء الاصطناعي بتوفير فرص عمل جديدة غير تقليدية، وفي المقابل ستتسبب في فقدان % 22 من الوظائف الحالية، وبفعل ذلك سترتفع معدلات البطالة بشكل كبير وتنخفض ضرائب الدخل، وللتقليل من مخاطر البطالة فإن فرض الحكومة الضرائب على الروبوتات على الشركات التي تستبدل البشر بالآلات يُعتبر إحدى أهم الإجراءات الواجب اتخاذها لاستمرار الاقتصاد البريطاني في تحقيق معدلات مرتفعة من النمو. (أنور محمد، 2020، صفحة 9).

وضمن علاقة الذكاء الاصطناعي بالتشغيل ضمن الثورة الصناعية الرابعة أن تقضي على وظائف في أكثر من 4 قطاعات فسوف تفتح المجال لملايين الوظائف في أكثر من 14 قطاعاً جديداً لم يكن لها وجود سابقاً، وتشير التقديرات أنه سيبلغ الإنفاق العالمي على الذكاء الاصطناعي نحو 77 مليار دولار، وفي العام 2030 سيبلغ الإنفاق العالمي على الذكاء الاصطناعي نحو تريليون دولار وبنفس العام سيضيف الذكاء الاصطناعي نحو 7.15 تريليون دولار إلى الاقتصاد العالمي وفي المقابل سيخسر 800مليون عامل حول العالم وظائفهم، وخلال العام 2024سيتم إدراج النمو في معدلات الذكاء الاصطناعي كمؤشر ضمن مؤشرات النمو الاقتصادي العالمي. (أنور محمد، 2020، صفحة 52)

ولتوضيح بعض المكاسب الاقتصادية المحققة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض القطاعات، نوضحها في الشكل الموالي :

الشكل رقم (01): المكاسب الإقتصادية المحققة من تطبيقات الذكاء الإصطناعي في بعض القطاعات



المصدر: سعاد بوبحة ،**الذكاء الاصطناعي:تطبيقات و انعكاسات**،مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 6،العدد4،2022،ص103

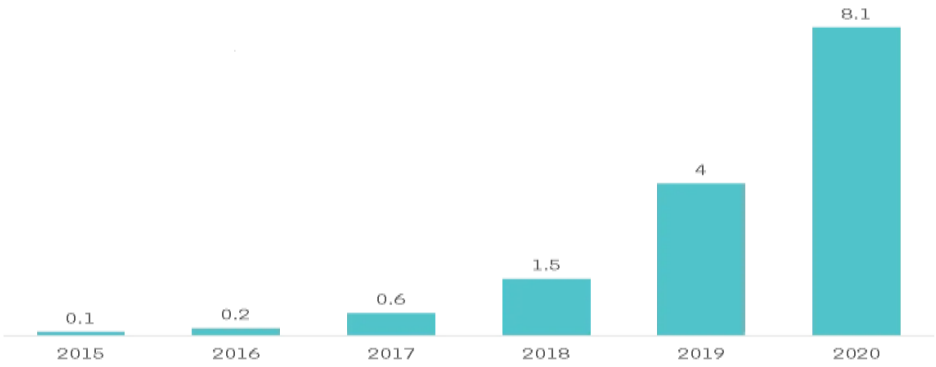
على مستوى الإنتاجية والتنافسية نجد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي بمكاسب هائلة على صعيد زيادة مستويات الإنتاجية والتنافسية بالنسبة للمؤسسات التي تسعى إلى احتواء نظم عالية قائمة على التطور السريع وبتكلفة أقل، وهذا ما يساعد على اتخاذ القرارات بشكل سريع ومتميز، ومن ثم تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي فرص جديدة تنافسية وخاصة ضمن مزايا إنخفاض التكاليف وفي الوقت المحدد، على غرار ذلك فمن المتوقع أن تشهد الصين أكبر المكاسب الاقتصادية من تقنيات الذكاء الاصطناعي بمكاسب اقتصادية تقدر بنحو 7تريليون دولار بمعدل نمو يقارب 26.1% في عام 2030 تليها أمريكا الشمالية بمكاسب اقتصادية تبلغ 3.7 تريليون دولار نحو 14.5% (سعاد ب.، 2022، صفحة 102)

في مجال السياحة:" تم استخدام **الشاتبوت(روبوتات المحادثة بواسطة الذكاء الاصطناعي)** فإن أتمتة المهام الروتينية تساهم في توفير الوقت والجهد المبذول في خدمة الزبائن وتحقيق ميزة تنافسية حقيقية ومكانة سوقية مميزة خاصة لدى الزبائن اللذين يفضلون التكنولوجيا والسرعة، ومنه تخفيض التكاليف اللازمة لذلك والرفع من أداء الطاقم بما يزيد من مستويات الربح التي تحققها المؤسسات بصفة عامة في كل القطاعات، كما يرى مختصون بأن اعتماد الشاتبوت والأتمتة يعمل عل ى التقليل من تكاليف العمالة حيث الشاتبوت متوفر 24 ساعة في اليوم وعلى مدار الأسبوع بينما الموظفين البشريين يعملون 40 ساعة كأقصى حد أسبوعيا وهو ما يساهم في رفع الإنتاجية ويقدم مزايا مالية واضحة لمؤسسات السفر والسياحة والضيافة وكذا يساهم الشاتبوت بشكل إيجابي في المبيعات ، مع استمرار الشاتبوت في تقليل التكاليف وزيادة الربحية من المرجح أن يستمر حجم سوق الشاتبوت في التضخم والوصول إلى قطاعات نشاط جديدة فالخبراء يتوقعون أن يسجل السوق نموا من 2.9 مليار دولار أمريكي في سنة 2020 إلى 10.5 مليار دولار أمريكي سنة2026 (أم الخير و عبد الرحيم، 2022، صفحة 354)"

كما تشير التقارير المتخصصة إلى الدور المتوقع لتقنيات الذكاء الاصطناعي على صعيد تمكين المجتمع المصرفي من تحقيق قيم اقتصادية مالية بقيمة تتجاوز 1تريليون دولار بحلول عام 2030، ومن المتوقع أيضا أن يشهد سوق نمو سنوي مركب بنسبة 23.17%، خلال فترة التوقعات (2021-2026) (هشام و سهام، 2023، صفحة 800).

والشكل الموالي حجم القيم السوقية للأصول المحققة من قبل مستشاري الروبوت .

الشكل رقم (02): القيم السوقية للأصول التي يديروها مستشاري الروبوت



المصدر:بن عزة هشام ، موفق سهام، التكنولوجيا الناشئة (الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية) في شركات التأمين لتعزيز الشمول المالي الرقمي منصة التأمين كنموذج، مجلة الدراسات القانونية، المجلد 9، العدد 1، 2023، ص80

2-3-الصحة في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي – الأزمة الصحية كوفيد 19 نموذجا-

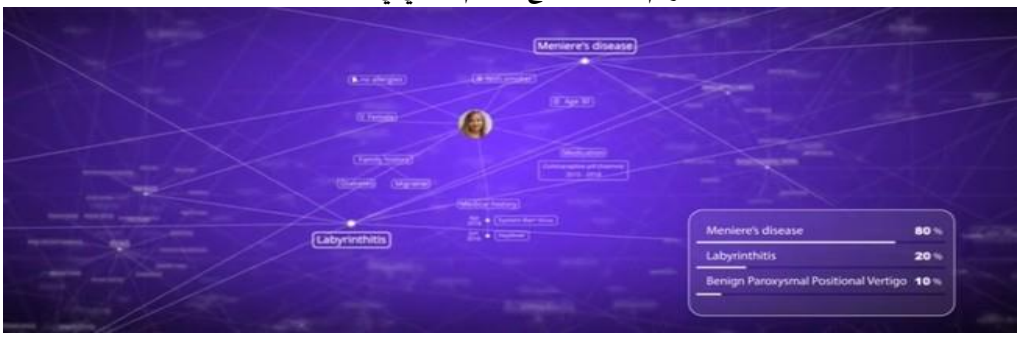
قبل نهاية 2012 أعلنت منصة *Blue Dot* التي تعتمد في عملها على الذكاء الاصطناعي لتتبع انتشار الأمراض المعدية في جميع أنحاء العالم، تستخدم منصة *Blue Dot* خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي للإطلاع على المعلومات من مئات المصادر للإشارة المبكرة للأوبئة المعدية والتنبؤ بانتشارها. وبمجرد الإعلان عن ظهور الفيروس المستجد؛ تتبعت بيانات تذاكر الطيران العالمية التي يمكن أن تساعد بالتنبؤ بمسار وتوقيت تنقل السكان المصابين بعد ذلك، يستخدم نظام الذكاء الاصطناعي الذي طورت شركة بايدو الصينية كاميرات تعتمد عى الرؤية الحاسوبية، والأجهزة استشعار بالأشعة تحت الحمراء لتنبؤ بدرجات حرارة الأشخاص في المناطق العامة. كما طورت شركة Alibaba الصينية، أيضا نظام ذكاء اصطناعي ويمكن الكشف عن الفيروس في التصوير المقطعي المحوسب لمصدر، كما يمكن تحديد الفرق بين فيروس كورونا المستجد)كوفيد-91 والالتهاب الرئوي العادي بسرعة (رشيدة، 2021، الصفحة 497)

كما تم "الاعتماد على الروبوتات في عمليات التعقيم والتعامل مع المرضى تتمثل إحدى الطرق الرئيسية لمنع تفشي فيروس كورونا في تقليل الاتصال بين المرضى المصابين والأشخاص الذين لم يصابوا بالفيروس، ولأجل ذلك بذلت العديد من الشركات والمنظمات جهودا لأتمتة بعض الإجراءات التي كانت تتطلب من العاملين الصحيين والطاقم الطبي التفاعل مع المرضى. ستخدم الروبوتات لرش المطارات في المناطق العامة مما حيث يتساعد في تقليل خطر العدوى كما تقوم الروبوتات الأخرى بفحص الأشخاص لمكشف عن ارتفاع درجات الحرارة، وأعراض كوفيد-12،كما تقدم الروبوتات الغذاء والدواء لممرضى داخل المستشفيات كما تم استخدام الروبوت من تفشي العدوى بين المواطنين،أحد أهم الأدوات التي استخدمتها الصين وقللت من تفشي الكوفيد من الانتشار، حيث ساعد الإنسان الآلي عبر أساور متطورة توصيل الطعام والأدوية إلى المرضى لتخفيف الأعباء على الطاقم الطبي، لمراقبة درجات الحرارة ومستوى الأكسجين وضربات القلب. كما يقوم الروبوت بتطيير المستشفيات وتدمير الحمض النووي لفيروس في المناطق التي تعامل مع المصابين، واستخدمت لذات الغرض خارج المستشفيات لتعقيم المدن. (رشيدة، 2021، الصفحة497)،"بالإضافة إلى ذلك" تم استخدام الروبوت من تفشي العدوى بين المواطنين،أحد أهم الأدوات التي استخدمتها الصين وقللت من تفشي الكوفيد من الانتشار، حيث ساعد الإنسان الآلي عبر أساور متطورة توصيل الطعام والأدوية إلى المرضى لتخفيف الأعباء على الطاقم الطبي، لمراقبة درجات الحرارة ومستوى الأكسجين وضربات القلب، كما يقوم الروبوت بتطيير المستشفيات وتدمير الحمض النووي لفيروس في المناطق التي تعامل مع المصابين، واستخدمت لذات الغرض خارج المستشفيات لتعقيم المدن،بالإضافة إلى أنظمة GPSعن طريق الهواتف المزودة بنظام تحديد المواقع Gps، حيث استطاعت الصين تسجيل خط سير دقيق لمستخدمين، مكنيا من معرفة الأشخاص الذين يشترون أدوية للعلاج من المكوث في الحجر الصحي إلى جانب تحديد سلسلة انتقال الفيروس عبر البشر كما ،نجد تجربة الواليات المتحدة الأمريكية، حيث أطلق مكتب سياسات العموم والتكنولوجيا في البيت الأبيض تحدي عموم البيانات في مواجهة فيروس كورونا المستجد، منتصف مارس 2020، لبناء مركز بيانات ضخم مفتوح المصدر cord19، تشارك فيه مؤسسات حكومية وأكاديمية وشركات تكنولوجية، مثل مكتبة معاهد الصحة الوطنية الأمريكية ومعيد الذكاء الاصطناعي، ومخبر كولد سبرينج بالإضافة إلى شركة جوجل، ومركز أبحاث مايكروسوفت، حيث قدم بيل جيتس نصائح عن كيفية استخدام برمجة الحاسب لتصور البيانات حول فيروس كورونا، (رشيدة، 2021،الصفحة 499)"

وفي ذات السياق:" نجد الجراحة الروبوتية *Robotic-assisted Surgery* والتي تستطيع أن تمدنا بالكثير والكثير من البيانات، يمكننا (بمساعدة الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي) أن نصمم برامج محاكاة للعمليات الجراحية غاية في الدقة من خلال تخزين الآلاف من الحالات السابقة بما في ذلك العديد من القرارات المهمة للجراحين أثناء العمليات الجراحية. كما أن هناك تطبيق للهاتف مدعوم من الذكاء الاصطناعي موجود على هاتف كل طبيب أو طالب و الجدير بالذكر أن هذا أكثر التطبيقات التي تمتلك استثمارات بما يعادل 40 مليار دولار بحلول عام 2026.(academy, 2023, p. 01) "

في مجال الصحة يُستعمل أيضا " الذكاء الاصطناعي للمساعدة في تقديم الفحوصات الصحية عن بُعد وأدوات المتابعة. ويمكن أن يحلل الذكاء الاصطناعي كميات كبيرة من البيانات لتجميع الرؤى من مجموعات كبيرة من المرضى، وتحسين التشخيص والتحليل التنبؤي. وتم تطبيق الذكاء الاصطناعي ببعض النجاح على نماذج تشخيص كوفيد من فحوصات الرئة والصور، أو للتفريق بين سعال "كوفيد" وأنواع السعال الأخرى. ويتمتع الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة بالقدرة على تحسين أنظمة الرعاية الصحية من خلال تحسين سير العمل في المستشفيات، وتوفير تشخيصات أكثر دقة، وتحسين اتخاذ القرارات السريرية وتقديم علاجات أفضل ورعاية أعلى جودة بتكلفة أقل(itu, 2023, p. 01) .والشكل الموالي يوضح نماذج التعلم في المجال الصحي :

الشكل رقم (03) : نماذج التعلم الذاتي في الصحة



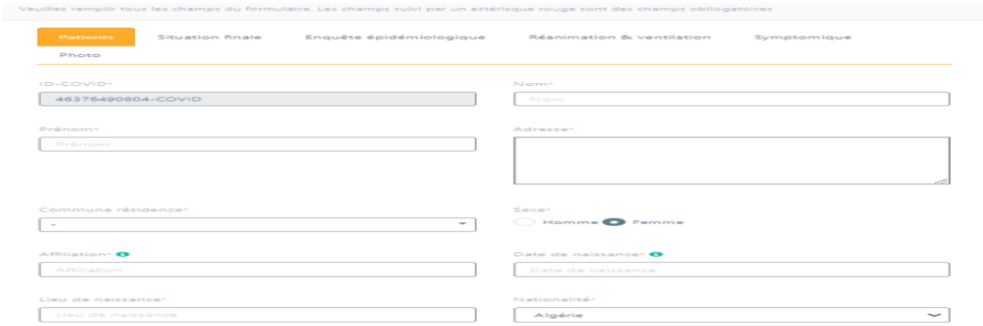
Source :https://www.itu.int/ar/mediacentre/backgrounders/Pages/artificial-intelligence-for-good.aspx

وفي إطار **تخفيض التكاليف** وتقريب الخدمة من المواطن، عملت الجزائر على التوجه نحو إطلاق مشاريع متعلقة بالصحة الإلكترونية" كمشروع طب عن بعد، وبرنامج CLIC doc حيث توفر البرمجية حوالي 12 خدمة إلكترونية مدمجة، بالإضافة إلى منصة etabib.dz التي أطلقتها شركة

محلية في مجال الحلول الذكية بالقطاع الصحي على غرار منصة doctaالتي تم إطلاقها سنة 2021(سرير الحرتسي، 2022، الصفحات 355-356)".

بالرجوع إلى الأزمة الوبائية كوفيد 19 التي جاءت على دول العالم، استطاعت الجزائر هي الأخرى إطلاق العديد من منصات الرقمية التي تصب في مجال الصحة الإلكترونية وذلك بهدف متابعة الوضعيات الصحية ومن جهة أخرى ضمان بعد ترشيد التكاليف بالنسبة لدولة والمواطن، والشكل الموالي يوضح نموذج البوابة الرقمية لمتابعة الوضعية الوبائية.

الشكل رقم (04):نموذج البو ابة الرقمية لمتابعة الوضعية الوبائية



المصدر:محمد أمين بوحنك، كمال العقريب ، الإدارة الإلكترونية كآلية لتسيير جائحة كورونا ،بوابات وزارة الصحة الجزائرية الإلكترونية –أنموذجا-، مجلة أبحاث ودراسات التنمية ، المجلد 10، العدد 01، 2023، ص 88

3-3-الزراعة والذكاء الاصطناعي: الزراعة الذكية نهج جديد.

حسب إحصائيات المنظمة العالمية للزراعة أفاق 2030 ،" اعتمدا المجتمع الدولي في عام 2015 خطة للتنمية المستدامة حتى عام 2030 وهي تمثل اتفاق باريس بشأن تغير المناخ وتوفر إطارا دوليا لزيادة فعالية الإجراءات الوطنية والجهود الجماعية، وبغية تنفيذ خطة 2030 أقررت على الدول في المنظمة مبادئ لاستدامة الأغذية والزراعة وذلك عبر إقامة التوازن بين الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية وبنية **وتعزيز الزراعة الذكية** كنهج قادر على تحويل النظم الزراعية وإعادة توجيهها لدعم التنمية بشكل فعال وضمان الأمن الغذائي في ظل تغيير المناخ، وكشف تقرير لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة " الفاو" صادر في عام 2018"إن التحول العالمي إلى نهج الزراعة الذكية لا تكمن أهميته فقط في منع أزمات الأمن الغذائي مستقبلا ولكنه يساهم في التجديد الاقتصادي والزراعي للمناطق الريفية "،وحسب ذات التقرير وتوقعاته فإن بلدان شمال إفريقيا تواجهها تحديات رئيسية في مجال الأمن الغذائي خاصة في السنوات المقبلة في ظل التغيير السريع على صعيد أنماط الاستهلاك والأغذية، كما ستواجه أيضا الضغوط على الموارد

المائية وموارد الأراضي التي ستجعل من الصعب الحصول على مساحات زراعية إضافية. (لكحل، ولد عابد، و عابد، 2020، صفحة 212)"

حيث نجد أن **نهج الزراعة ذكية مناخيا** يؤدي إلى" تعزيز التدابير المتوسطة إلى طويلة الأجل للتصدي للتهديدات تغير المناخ والمحدقة بالتنمية الزراعية، كما يقوم نهج بإعادة البناء نحو الأفضل المتتبع للاستجابة للكوارث بتوجيه التدخلات خلال فترة التعافي من أجل تحقيق التنمية المدركة (لكحل، ولد عابد، و عابد، 2020، صفحة 213)"

من ملامح تطبيقات المستخدمة في الزراعة ضمن استخدامات الذكاء الاصطناعي نجد:" على سبيل المثال منصة Taranisهي منصة زراعية رائدة مبنية على الذكاء الاصطناعي، توفّر للمزارعين خدمات التحليل، الصور، التقارير، والمقارنة بين الحقول، تشتمل على قاعدة البيانات *AgroBrain*القاعدة الأكثر شمولاً لتهديدات المحاصيل مما يجعل تحديد المشكلات دقيقاً، بالإضافة إلى منصة هي*godan* شبكةٌ تضم أكثر من 1000 من المبتكرين وصناع التغيير العالميين من مختلف الجهات لدعم تبادل البيانات العالمية المفتوحة حول الزراعة والغذاء، كما نجد أيضا منصة TensorFlow منصة مفتوحة المصدر لتعلم الآلة، تشتمل على منظومة بيئية مرنة من الأدوات والمكتبات وموارد المجتمع، وتدعم العديد من اللغات البرمجية وأنظمة التشغيل(thakaa.agriculture, 2023, p. 01)"

يتطوّر الذكاء الاصطناعي في مجال القطاع الفلاحي بعدة طرق، " في البداية يساعد الفلاحين على متابعة كلّ ما يحدث في مستثمراتهم عن طريق استخدامهم الطائرات بدون طيار، و على مجسّات تسمح لهم بتحليل المعطيات بطريقة دقيقة و هذا مايطلق عليه *machine learning* ، كذا التنبّؤ بالكوارث البيئية الناجمة عن التغيرات المناخية من خلال توظيف *deep learning* كما يسمح الذكاء الصناعي بتطوير مردود الإنتاج الذي يرتكز على معطيات محددة مثل :مايُدعى بالمناخ حالة البذور حالة الأراضي ، مستوى الري ، مخاطر الأمراض، وبالتالي يسمح للمزراعين بمعرفة ماذا ؟ يزرعون؟ أين يزرعون؟ و متى يزرعون؟ و ما هي الشتلات التي يجب مرا قبتها؟ ومتى يمكن جنيها (فايزة، 2021، صفحة 372)،" كما يمكن استعمال الذكاء الاصطناعي لإدارة المزارع والتحليلات التنبؤية بناءً على بيانات من المحاصيل والتربة ومراقبة الطقس لدعم اتخاذ القرار وتحسين استعمال الموارد (المياه والأسمدة وما إلى ذلك)، و يمكن أن يساعد في الكشف عن الآفات والأمراض من خلال تحليل صور النباتات والبيانات المتعلقة بسلوكيات الماشية. وتعمل الروبوتات الزراعية والأتمتة على توفير العمالة في العديد من المهام التي تستهلك الموارد (itu, 2023, p. 01)

الخلاصة:

ساهم الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في إحداث طفرة للمنظومة الاقتصادية بشكل عام وتجلت مظاهر هذا الانعكاس في تحقيق معدلات عالية من النمو بالنسبة للمؤسسات باختلاف أنواعها خاصة منها الناشئة القائمة على التكنولوجيا والأنظمة المعلوماتية والحوسبة السحابية في معاملاتها، ومن ثم فإن الذكاء الاصطناعي هو بمثابة مؤشر لدلالة على تفاوت المستويات المالية والاقتصادية بين الدول من حيث درجة الاستخدام والتنامي في الأسواق العالمية، وبالرغم ماحققه الذكاء الاصطناعي للاقتصاد العالمي إلا أنه تشوبه مجموعة من المخاطر والتهديدات للعديد من الأعمال من منظور إحلال الآلات مكان المورد البشري، ومن خلال هذه الدراسة المتعلقة بمعرفة موقع الاقتصاد، الصحة والزراعة في ظل الذكاء الاصطناعي توصلنا إلى أنه ساهم الذكاء الاصطناعي من خلال أنظمته المساهمة في انتقال متغيرات الدراسة السالفة الذكر من الجانب التقليدي إلى الجانب القائم على الرقمنة وتجلى عائد التطبيق في التحول نحو الاقتصاد الرقمي (الذكي) الصحة الإلكترونية ضمن تطبيقات ونماذج تكنولوجية عالية الدقة (التطبيب عن بعد، أنظمة الاستشعارات)، وهذه المخرجات حققت نمو مستدام للقطاعات يتماشى وفق التطلعات التكنولوجية الحديثة ويسعى إلى رسم معالم جديد للتحولات المستقبلية التي تدخل ضمن الثورة الصناعية الرابعة وأنظمة التعلم العميق وغيرها من الأنظمة التكنولوجية .

من النتائج المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة مايلي:

-الذكاء الاصطناعي مقاربة حديثة قائم على التطور التقني والتكنولوجي واستخدامه يعد بمثابة ضرورة حتمية لتنشيط حركية الاقتصاد العالمي بصفة عامة ضمن بيئة تكنولوجيا قائمة على الإبداع والابتكار والأنظمة المعلوماتية الدقيقة.

-ساهم الذكاء الاصطناعي في العمل على انتقال الاقتصاد، الصحة والزراعة من التقليدي إلى الإلكتروني بفضل النماذج والتطبيقات التكنولوجية المستخدمة في المجال.

-الاهتمام بعلم الذكاء الاصطناعي ضرورة حتمية لتكيف وفق المستجدات التكنولوجية الراهنة في البيئة العالمية.

-التعاملات الاقتصادية الرقمية مؤشر على صلابة اقتصاديات الحديثة (التكنولوجيا المالية الرقمية)

-الذكاء الاصطناعي يحقق قيم اقتصادية بأقل تكلفة وفي الوقت المناسب.

-يضمن الذكاء الاصطناعي نمو اقتصادي مستدام وهذا لاعتماده على التقنية الرقمية وتكنولوجيا عالية الذكاء.

التوصيات:

-الاهتمام أكثر بموضوع الذكاء الاصطناعي لكونه ضرورة حتمية وهذا نتيجة توجه العديد من إقتصاديات العالم في استخدام تطبيقاته.

-التعامل مع الذكاء الاصطناعي من منظور الانعكاس الإيجابي على الاقتصاد، الصحة والزراعة.

-التوجه نحو تعزيز الإطار الأخلاقي والأمني في توظيف الذكاء الاصطناعي.

-العمل على توطين التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي لكونها رافد اقتصادي.

قائمة المصادروالمراجع :

- **المقالات في مجلة علمية**

1. العابدي دلال و هشام بن عزة. (2022). تطبيقات الذكاء الإصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي دراسة تحليلية في مجال البنوك. مجلة نماء للإقتصاد والتجارة ، 06 (02)، 211.
2. بلعيد ذهبية. (2022). سهامات ابتكارات الذكاء االصطناعي في عصرنة تقنيات الدفع الإلكتروني -التجربة الصينية. مجلة المدبر ، 9 (3)، 37.
3. بن عزة هشام و موفق سهام. (2023). تطبيقات التكنولوجيا الناشئة (الذكاء الإصطناعي والحوسبة السحابية) في شركات التأمين لتعزيز الشمول المالي. مجلة الدراسات القانونية ، 9 (1)، 800.
4. بن قيراط وداد. (2021). تطبيقات الذكاء الإصطناعي في شركات الأعمال في ظل جائحة كوفيد -19. مجلة الدراسات في الإقتصاد وإدارة الأعمال ، 4 (1)، 121.
5. بوبحة سعاد. (2022). الذكاء الإصطناعي: تطبيقات وإنعكاسات. مجلة إقتصاد المال والأعمال ، 6 (4)، 103.
6. حياة سرير الحرتسي. (2022). الصحة الإلكترونية منظور جديد لتحسين الرعاية الصحية في الجزائر - تصور مقترح. دراسات إقتصادية ، 16 (02)، 355-356.
7. سالمي نصر الدين، و بن دقفل كمال. (2020). دور الذكاء الإصطناعي في عملية تخطيط المنتج في شركة الإتصالات الجزائر. مجلة العلوم الإقتصادية والتسير والعلوم التجارية ، 13 (01)، 181.
8. سامي مراد. (2019). نحو منظور متكامل لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال في دعم وتمكين القطاع العام في ظل رؤية 2030. مجلة دراسات إقتصادية ، 06 (02)، 13.
9. سعيدي صبيرة، و فلاق صليحة. (2021). تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول المالي -دراسة حالة شركة أكسا. المجلة الجزائرية للإقتصاد والتسيير ، 15 (01)، 273.
10. شنبي صورية. (2016). تنفيذ إستراتيجية تطوير النقل بالسكك الحديدية في الجزائر بإستخدام أنظمة النقل الذكية كأحد تطبيقات الذكاء الإصطناعي. مجلة الدراسات المالية والمحاسبية (7)، 164.

11. شيخ هجيرة. (2018). دور الذكاء االصطناعي في إدارة علاقة الزبون الإلكتروني للقرض الشعبي الجزائري)CPA. الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية (20)، 88.
12. عطا الله أنور محمد. (2020). أثر إقتصاديات الذكاء الإصطناعي على النمو الإقتصادي . مذكرة ماجستير . كلية الإقتصاد ، جامعة الأزهر .
13. قاصدي فايزة. (2021). الزراعة الذكية كآداة حتمية لتحقيق الأمن الغذائي في الدول العربية. مجلة الشرق الأوسط ، 1 (5)، 372.
14. لحمر وهيبة. (2021). التحول إلى ذكاء الإصطناعي بين المخاوف والتطلعات -التجربة الإماراتية نموذجا. مجلة الإقتصاد والتنمية ، 9 (2)، 97.
15. مالكي أم الخير و شنيني عبد الرحيم. (2022). إدماج تكنولوجيا الشاتبوت-روبوتات المحادثة- كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز. مجلة الإمتياو لبحوث الإقتصاد والإدارة ، 6 (1)، 354.
16. محمد لكحل، عمر ولد عابد، و نصيرة عابد. (2020). الزراعة الذكية آلية لتحقيق التنمية الزراعية وإستدامة الأمن الغذائي وفق التوجهات التكنولوجية الحديثة. مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا ، 16 (24)، 212.
17. موساوي سعاد، و رباح سارة. (2022). التوجه نحو أنظمة الذكاء الإصطناعي والعملات المشفرة في الصناعات المصرفية. مجلة الإستثمار والتنمية المستدامة ، 01 (02)، 16.

- المو اقع الالكترونية

18. academy, N. (2023). Consulté le 23/03/ 2023, https://04academy.com/blogs/news
19. itu, i. (2023)https://www.itu.int/ar/mediacentre/backgrounders/Pages/artificial-intelligence-for-good.aspx. Consulté le 23/03/ 2023,
20. thakaa.agriculture. (2023). https://thakaa.sa/library/articles/ai-in-agriculture. Consulté le 24/03,/ 2023