الذكاء الاصطناعي كحل بديل لمكافحة الصدمات الوبائية المستقبلية

(فيروس كورونا نموذجا)

Artificial intelligence as an alternative to combating future epidemic shocks (corona virus model)

رشيدة درغاوي

جامعة الجزائر 1 بن يوسف بن خدة–كلية الحقوق

r.derghaoui@univ-alger.dz
derghaouirachida@gmail.com

تاريخ الارسال: 2021/03/05 تاريخ القبول: 2021/05/22 تاريخ النشر: .....

الملخص:

يسلط هذا البحث الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في مكافحة الأوبئة المستقبلية، حيث دفعت جائحة كورونا إلى تزايد الجهود البحثية، لإيجاد حلول فعالة للخروج من الأزمة والتصدي لآثارها المستقبلية.

لقد أثبتت تقنيات الذكاء الاصطناعي أهميتها في عدّة مجالات خاصة المجال الطبّي،وفعاليتها في الحد من انتشار فيروس كورونا، من خلال استخدام الروبوتات في تطهير المستشفيات ومساعدة المرضى، والتسريع في إيجاد لقاح.

تعتبر الصين من الدول الرائدة في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتعد أحسن نموذج استعمل هذه التقنيات للحد من انتشار فيروس كورونا.

فالذكاء الاصطناعي أصبح ضرورة مُلحّة وحل مُنقذ لمواجهة التحديات الوبائية المستقبلية.

الكلمات المفتاحية:الذكاء الاصطناعي، الروبوتات، فيروس كورونا، مكافحة.

Abstract :

This research highlights the role of artificial intelligence in combating future pandemics, as the Coruna pandemic has led to increased research efforts, to find effective solutions to break out of the crisis and address its future implications.

AI technologies have proven important in several areas, particularly in the medical field, and are effective in reducing the spread of the Corona virus, by using robots to clean up hospitals, help patients, and accelerate the creation of a vaccine.

China is one of the leading countries in the use of artificial intelligence technologies, and the best model used to reduce the spread of the Corona virus.

Artificial intelligence has become a pressing necessity and a saluter solution to future epidemiological challenges.

Keywords:
Artificial intelligence,Robots, corona virus, combat.

المؤلف المرسل: رشيدة درغاوي *

مقدمة:

لقد مر التاريخ الإنساني بعدّة أوبئة[1]، كادت تجتاح البشرية جمعاء فمن الطاعون أو ما يسمى بالموت الأسود إلى أوبئة الكوليرا إلى الجدري إلى الأنفلونزا الإسبانية إلى فيروس السارس إلى أنفلونزا الخنازير، انتهاء بفيروس كورونا المستجد كوفيد-19[2]

على مدار الثلاثين سنة الماضية زادت حالات تفشي الفيروسات القاتلة، وأصبح انتشارها سريعا، وأحدثها فيروس كورونا الذي بدأ في الصين أواخر سنة 2019، لينتشر بعدها في جميع أنحاء العالم[3].

ونظرا لخطورة هذا الفيروس ومع إقرار منظمة الصحة العالمية بأنه فيروس خطير وقاتل وتم تصنيفه من قبلها بالجائحة[4]في شهر مارس من سنة 2020، كما اعتبرته منظمة العمل الدولية أسوء أزمة منذ الحرب العالمية الثانية[5]خاصة عندما زاد عدد حالات الإصابة به، وهذا ما ذكره " أدهانوم" المدير العام لمنظمة الصحة العالمية وتابع بأنه:" نشعر بقلق بالغ من مستويات الانتشار والخطورة المقلقة وكذلك من المستويات المقلقة للتقاعس عن العمل وقد خلص إلى القول، لذلك أجرينا التقييم على أنه يمكن وصف كوفيد-19 بأنه جائحة pandemic[6].

---

[1]وبأ، كل مرض شديد العدوى، سريع الانتشار من مكان إلى مكان، يصيب الإنسان والحيوان والنبات، وعادة ما يكون قاتلا كالطاعون وباء الكوليرا/ الطاعون- تفشى الوباء "معجم المعاني"، والأوبئة في اللغة من الوباء وهو: مرض عام يُمَدُّ ويُقْصَرُ، ويجمع الممدود على أوبئة والمقصور على أوباء، وفي الاصطلاح: الوباء اسم لكل مرض عام.

[2]أمينة رضوان، المصطفى الفوركي، تأثير فيروس كورونا على الالتزامات التعاقدية، الدولة والقانون في زمن جائحة كورونا، مؤلف جماعي، مكتبة دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع الرباط، الطبعة الأولى ماي 2020، ص. 273.

[3]نبيل سديري، العلاقات الدولية في زمن الكورونا التحديات والاستراتيجيات. مجلة القانون والأعمال الدولية، 20 أبريل, 2020، منشور بتاريخ الاطلاع: 2021/02/27،على الساعة:(17:05) على الموقع الالكتروني، https://www.droitetentreprise.com.

[4]أمينة رضوان، المصطفى الفوركي، نفس المرجع، ص. 273.

[5]أمال بن رجدال، إشكالية العمل عن بُعد في التشريع الجزائريكنمط حديث لتنظيم العمل خلال جائحة كوفيد 19، les Cahiers du Cread-Vol.36-n 03-2020، (ص 581- 608).

[6]أبو بكر عبد البنات آدم إبراهيم، كورونا (المستجد) وانعكاساتها على الروابط الأسرية، المؤتمر الدولي الافتراضي بواسطة تقنية التحاضر المرئي الموسوم بـ " جائحة كورونا كوفيد19 بين حتمية الواقع والتطلعات"، الجزء الثاني، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية برلين-ألمانيا - بالتعاون مع المركز الجامعي مغنية، الجزائر، يومي 15 و16جويلية 2020، ص. 37و 38.

لقد جاء هذا الفيروس ليذكرنا بضعفنا وقلّة حيلتنا وبمدى هشاشة الحياة البشرية في القرن الجديد[1]فالجنس البشري يخوض معركة طويلة الأمد ضد فيروس أصغر منا حجما بخمسة ملايين مرة[2].

فرغم الإنجازات الكبيرة التي حققها العلم خلال السنوات الماضية، إلا أننا وجدنا أنفسنا ضعفاء أمام مخلوق متناه في الصغر أعادنا إلى أساسيات الصحّة العامة[3]

لا حديث اليوم إلا على فيروس كورونا فهو المصطلح الأكثر شيوعا وتداولا بين الناس[4]ونظرا لخطورته، كونه أثبت بعد عقود من محاولات القضاء عليه أنه صعب المراس، إذ ينتمي إلى فصيلة فيروسات كورونا أو الفيروسات التاجية التي تسبب مجموعة من الأمراض الأكثر شيوعا وصعوبة في علاجها، مثل نزلات البرد، التي لم نجد له لقاحا فعالا أو علاجا شافيا حتى الآن وكذلك متلازمة التهاب الجهاز التنفسي الحادّة والفتاكة (سارس)[5]

فرض فيروس كورونا المستجد على دول العالم اتّخاذ إجراءات لمواجهة الخطر الداهم المُهدّد لحياة وصحّة الإنسان، واضطرت أعتى الديمقراطيات إلى اتّخاذ إجراءات تقيد الحقوق والحريات، بعد أن أعلنت حالة الطوارئ الصحّية، وقررت معظم الدول إغلاق حدودها البرية ومجالها الجوي والبحري كإجراءات احترازية لمحاربة تفشي هذا المرض، وتقييد حرية التنقل والتجمع، وفرض التباعد الاجتماعي، فأضحت الحكومات تمارس اختصاصات استثنائية في إطار، إجراءات احترازية[6]

---

[1]محمد الشرقاوي، التحولات الجيوسياسية لفيروس كورونا وتآكل النيوليبيرالية الجزء1، 23 مارس/آذار 2020، تاريخ الاطلاع: 2021/02/26، على الساعة(18:45)، منشور على الموقع الالكتروني: https://www.studies.aljazeera.net.

[2]ناصر محي الدين ملوحي، فيروس كورونا طاعون العصر صناعة رأسمالية شيوعية صهيونية، دار الغسق للنشر، سورية 2020/1441، ص.97

[3]عاصم منصور، عالم ما بعد كورونا، منشور بتاريخ نوفمبر 2020، تاريخ الاطلاع: 2020/02/25، على الساعة: (16:40)، على الموقع الالكتروني: https://www.alghad.com.

[4]أيمن الشعبان، وباء كورونا عبر وعظات، جمعية الحد البحرين، الطبعة الأولى، 1441–2020، ص. 3.

[5]فيروسات كورونا هي مجموعة من الفيروسات تُسبب أمراضا للثدييات والطيور، ويُسبب الفيروس في البشر عدوى في الجهاز التنفسي.

يشتق اسم " coronavirus"، عربيا: فيروس كورونا، اختصارا cov، باللاتينية corona وتعني التاج أو الهالة، حيث سمي كورونا (corona) بهذا الاسم؛ لأن صورة فيروس المرض تحت المجهر الطبي تشبه التاج ومعنى تاج باللاتينية كورونا (Corona) مصطلح (covid-19)؛ يشير هذا المصطلح إلى الاسم العلمي المختصر للمرض الذي يسببه فيروس كورونا المستجد، ويشير الرقم 19، إلى عام 2019م، الذي تم فيه تسجيل أول حالة إصابة بهذا الفيروس، وهو وباء أو مرض وصورته: التهاب في الجهاز التنفسي بسبب فيروس تاجي جديد ظهر في الصين في أوائل شهر ديسمبر 2019،في مقاطعة ووهان، ثم انتشر على حوالي 11 مقاطعة صينية ثم انتشرت العدوى إلى عشرات الدول الآسيوية والأوروبية والأمريكية والإفريقية، لذلك أعلنت منظمة الصحة العالمية رسميا أن هذا الوباء جائحة عالمية في 11 مارس 2020م.

[6]صالح لمزوغي، تأملات حول بعض إشكاليات في زمن الكورونا– كوفيد19–، الدولة والقانون في زمن جائحة كورونا، مؤلف جماعي، مكتبة دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع الرباط، الطبعة الأولى ماي 2020، ص. 23.

والجزائر كغيرها من الدول، لم تسلم من هذا الوباء، حيث عرفت تفشي له، منذ رصد أول حالة بها وهي لإيطالي، بعدها انتشر في مختلف ولايات الوطن، فأعلنت السلطات العليا الحجر الصحي، واتّخذت مجموعة من التدابير الاحترازية[1]

لقد أعطانا فيروس كورونا المستجد دروسا كثيرة أهمها هو الحاجة الملّحة لابتكار حلول فعالة لإدارة الأزمات بشكل أفضل للتعامل مع الأوبئة واستخدام العلم والتكنولوجيا للحد من التداعيات الخطيرة لتلك الأوبئة، واستخدام وسائل تكنولوجية حديثة ومتطورة، كالحاسبات الإلكترونية ونظم الاتصالات الحديثة[2]، لم يعد بديلا وإنما خيارا أساسيا[3]

دفعت جائحة كورونا إلى تزايد الجهود البحثية للتنبؤ بالتغيرات المستقبلية الناتجة عن المخاطر المتداعية، والبحث عن حلول للخروج من الأزمة والتصدي لآثارها المستقبلية،

تكمن أهمية البحث، في حداثة الموضوع الذي نعالجه بحد ذاته، ففيروس كورونا كوفيد-19، هو موضوع حديث، بل هو موضوع الساعة، فقد انتقلت الأبحاث والدراسات من تداعيات فيروس كورونا على المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية إلى العالم ما بعد كورونا، حيث جاء هذا البحث لإبراز أهمية التكنولوجيا الذكية أو التحول الرقمي المتمثلة في الذكاء الاصطناعي لمواجهة الأزمات الوبائية المستقبلية.

أما الهدف من البحث هوإبراز دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا، مع تقديم حالات عملية للدول في مواجهة هذا الفيروس، والوصول إلى أن مستقبل البشرية وبقائها يتطلب الاهتمام بمجال الذكاء الاصطناعي باعتباره الحل المنقذ للتصدي للأوبئة مستقبلا.

يتطلب موضوع بحثنا استخدام المنهج الوصفي التحليلي لإبراز أهميته.

وعليه نطرح الإشكالية الآتية: كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي التصدي للأوبئة مستقبلا؟

---

[1]أمال بلعباس، المواعيد الإجرائية في مواجهة القوة القاهرة-كوفيد 19 نموذجا. المؤتمر الدولي الافتراضي بواسطة تقنية التحاضر المرئي الموسوم بـ " جائحة كورونا كوفيد 19 بين حتمية الواقع والتطلعات"الجزء الثاني، 57. برلين- ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية بالتعاون مع المركز الجامعي مغنية، 15. 16 جويلية, 2020، ص. 57.

[2]نجاة ساسي، آمال بن رجدال، الرقمنة في الجامعة والانفتاح على المحيط العلمي الاقتصادي والاجتماعي: المعوقات والآفاق، أعمال الملتقى الوطني الموسوم بـ: دور الرقمنة في الجودة في التعليم العالي، كلية الحقوق- جامعة الجزائر1 يوم 1 مارس 2020، المنظم من طرف خلية ضمان الجودة لكلية الحقوق، جامعة الجزائر 1، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، مجلد 57، العدد، خاص، سنة 2020، (ص، 130-146).

[3]فاطمة حسناوي، مساهمة تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية لتحقيق الجودة في التعليم العالي، أعمال الملتقى الوطني الموسوم بـ: دور الرقمنة في الجودة في التعليم العالي، كلية الحقوق- جامعة الجزائر1، يوم 1 مارس 2020، المنظم من طرف خلية ضمان الجودة لكلية الحقوق، جامعة الجزائر 1، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، مجلد 57، العدد، خاص، سنة 2020 (ص، 215-225).

بناء على ما تقدم، نقترح معالجة موضوع البحث كالآتي: التطرق إلى دور الذكاء الاصطناعي في مكافحة فيروس كورونا (أولا) ثم نتناول مستقبل الذكاء الاصطناعي ما بعد كورونا(ثانيا

المبحث الأول: دور الذكاء الاصطناعي في مكافحة فيروس كورونا

لقد أحدثت أزمة تفشي فيروس كورونا صدمة عالمية غير متوقعة، رغم التقدم الطبي الكبير، مما دفع الدول إلى تكثيف الجهود البحثية، فأصبحت الحكومات والمنظمات الصحّية تتدافع للحد من انتشار الفيروس، فقد أثبتت تقنيات الذكاء الاصطناعي أنها مفيدة في تتبع انتشار الفيروس وتشخيص المرضى، وقد اختلفت تجارب الدول في التعامل مع هذا الفيروس.

المطلب الأول: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمواجهة الفيروس

دفعت جائحة كورونا الدول والمنظمات الصحّية، إلى اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي كتتبع انتشار الفيروس وتشخيص المصابين به والاعتماد على الروبوتات في عمليات التعقيم والتعامل مع المرضى بالإضافة إلى تسريع إيجاد لقاح لهذا الفيروس.

الفرع الأول: تتبع انتشار فيروس كورونا من خلال التعلم الآلي

قبل نهاية 2019، أعلنت منصة (BlueDot)، التي تعتمد في عملها على الذكاء الاصطناعي[1]، لتتبع انتشار الأمراض المعدية في جميع أنحاء العالم، بوضع علامات على مجموعة من حالات التهاب رئوي غير عادية تحدث حول سوق في مدينة ووهان بالصين

بعد ذلك أصدرت منظمة الصحة العالمية بيانا أعلنت فيه اكتشاف فيروس جديد أصيب به شخص في المستشفى في ووهان وقد تسبب له في التهاب رئوي حاد.

تستخدم منصة BlueDot خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي للاطلاع 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[1]

---

[1]الذكاء الاصطناعي وهو Ai اختصارا لـ Artificial intelligence[1]وهو ذلك الفرع من علوم الحاسوب، الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج الحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني، لكي يتمكن الحاسب من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان والتي تتطلب التفهم والتفكير والتكلم والسمع والحركة بأسلوب منظم ومنطقي، يعد الذكاء الاصطناعي دراسة للسلوك الذكي سواء في البشر والحيوانات والآلات كما أنه يمثل محاولة لإيجاد السبل التي يمكن بها إدخال مثل هذا السلوك على الآلات الاصطناعية.

ترجع فكرة الذكاء الاصطناعي إلى العصور القديمة، فقد اهتم العديد من الفلاسفة بمفهوم الذكاء، منذ أكثر من 2000 سنة، ومع تطور العلوم تطور حلم الإنسان في هذا المجال، وفي القرن السادس عشر، وبعد اختراع آلة الساعة، صنع نفس المخترعين أول حيوان ميكانيكي متحرك، تبعه كم هائل من هذه الآلات المتحركة، ولم يدم الانتظار طويلا فقد جاءت سنة 1941م لتحمل معها أكبر اختراعات القرن على الاطلاق وهو الحاسوب وبه دخل العالم والعلم والذكاء الاصطناعي مرحلة جديدة حافلة بتطورات سريعة ومذهلة.

كما ساهمت علوم البيانات في مواجهة فيروس كورونا، كإنشاء لوحات المعلومات التفاعلية، وتحليلات النماذج الوبائية، واقتراح أفضل المركبات للمساعدة في الوصول إلى علاجات للفيروس.

وهذا بخلاف البيانات الكبيرة Big Data المتاحة الآن في كل مكان حولنا، مما يولده المستخدمون عبر الشبكات الاجتماعية، وشبكات الاتصالات، ومحركات البحث المتزايدة يومًا بعد يوم عن أعراض مرض ما على محرك بحث مثل: محرك جوجل[2]

الفرع الثاني: استخدام الذكاء الاصطناعي لتشخيص المصابين بالفيروس

يستخدم نظام الذكاء الاصطناعي الذي طورته شركة بايدو الصينية كاميرات تعتمد على الرؤية الحاسوبية، وأجهزة استشعار بالأشعة تحت الحمراء للتنبؤ بدرجات حرارة الأشخاص في المناطق العامة.

كما طورت شركة Alibaba الصينية، أيضا نظام ذكاء اصطناعي يمكنه الكشف عن الفيروس في التصوير المقطعي المحوسب للصدر، كما يمكنه تحديد الفرق بين فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) والالتهاب الرئوي العادي بسرعة[3]

الفرع الثالث: 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 هذا بذلت العديد من الشركات والمنظمات جهودا لأتمتة بعض الإجراءات التي كانت تتطلب من العاملين الصحيين والطاقم الطبي التفاعل مع المرضى.

حيث تُستخدم الروبوتات لتسليم الأشياء دون تلامس ولرش المطهرات في المناطق العامة مما يساعد في تقليل خطر العدوى، كما تقوم الروبوتات الأخرى بفحص الأشخاص للكشف عن ارتفاع درجات الحرارة، وأعراض كوفيد-19 الأخرى.

كما تقدم الروبوتات الغذاء والدواء للمرضى داخل المستشفيات وتقوم بتعقيم غرفهم لتفادي الحاجة إلى وجود فريق التمريض[4].

الفرع الرابع: يساعد الذكاء الاصطناعي في تسريع إيجاد لقاح

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تسريع عملية إيجاد لقاح، حيث أعلنت شركات مثل موديرنا الأمريكية، وشركة فايزر، وشركة أسترازينيكا، عن توصلهم لإيجاد لقاح للفيروس، حيث استخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي لإيجاد اللقاح[5]

---

[1]مروة الأسدي، هل سينجح الذكاء الاصطناعي في إيقاف جائحة كورونا؟، شبكة النبأ المعلوماتية، بتاريخ 26 آذار 2020 تم الاطلاع عليه في 2021/02/25، على الساعة:(16:09)، منشور على الموقع الالكتروني: https://www.m.annabaa.org.

[2]بلال جناجرة، الذكاء الاصطناعي والفيروسات، مرجع سابق، ص. 9. 10.

[3]بلال جناجرة، الذكاء الاصطناعي والفيروسات، نفس المرجع، ص. 13.

[4]مروة الأسدي، هل سينجح الذكاء الاصطناعي في إيقاف جائحة كورونا؟، مرجع سابق.

[5] العربية نت 21 يوليو 2020 تاريخ الاطلاع: 2021/02/25، على الساعة: (16:11)، منشور على الموقع الالكتروني: https://www.Alarabiya.net

المطلب الثاني:حالات عملية للدول لمواجهة الفيروس

منذ ظهور فيروس كورونا المستجد أول مرة في الصين، سارعت الدول إلى استخدام تقنيات الذكاء الصناعي من أجل حصر الفيروس والقضاء عليه، ومن الدول الرائدة في هذا المجال الصين، حيث كانت السباقة لذلك، بالإضافة إلى دول أخرى كالولايات المتّحدة.

الفرع الأول: الإنسان الآلي (الروبوت)

يعد الروبوت[1] أحد أهم الأدوات التي استخدمتها الصين وقلّلت من تفشي العدوى بين المواطنين، وبالأخص لاستخداماتها المتنوعة في المستشفيات والمراكز الصحّية، حيث ساعد الإنسان الآلي على توصيل الطعام والأدوية إلى المرضى لتخفيف الأعباء على الطاقم الطبي، ونُفذ عبر أساور متطورة ارتداها المرضى، لمراقبة درجات الحرارة ومستوى الأكسجين وضربات القلب.

كما يقوم الروبوت بتطهير المستشفيات وتدمير الحمض النووي للفيروس في المناطق التي تعامل معها المصابين، واستخدمت لذات الغرض خارج المستشفيات لتعقيم المدن.

الفرع الثاني: التعرف على الوجه

إن تقنية التعرف على الوجه، من أهم الأدوات التي استخدمتها الصين، فهي مرتبطة أيضا بالتصوير الحراري لتسهيل التعامل مع الأشخاص وتحديدهم بدقة، كما أن القدرات الاصطناعية توصلت عبر شركة Hanwang Technology، لتطوير التقنية للتعرف على الوجه لمن يرتدون الكمامات، وذلك باستخدام قاعدة بيانات ضخمة للوجوه والمعلومات الشخصية.

الفرع الثالث: الطائرات بدون طيار

تعد الطائرات بدون طيار من أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي استخدمتها الصين للسيطرة على انتشار الوباء، فهي تقوم برش الأسطح بالمبيدات المطهرة، كما استخدمت في توصيل الإمدادات المختلفة للسكان، من مواد غذائية وأدوية وغيرها من الإمدادات.

الفرع الرابع: أنظمة جي بي أس

عن طريق الهواتف المزودة بنظام تحديد المواقع Gps، حيث استطاعت الصين تسجيل خط سير دقيق للمستخدمين، مكنها من معرفة الأشخاص الذين يشترون أدوية للعلاج للهروب من المكوث في الحجر الصحّي إلى جانب تحديد سلسلة انتقال الفيروس عبر البشر.

حيث تنتشر تطبيقات جي بي أس مع قاعدة محكمة لبيانات المواطنين، تُمكن الحكومة من معرفة مدى التزام الأشخاص بالبقاء في منازلهم من عدمه[2].

---

[1]يرجع ابتكار لفظ " روبوت" في حد ذاته إلى أولى القصص التي أبدعها الكاتب المسرحي التشيكي" كاريل كابك" 1920، في مسرحيته الشهيرة " روبوتات روسوم العامة"، واشتقت كلمة روبوت من " روبوتا" والتي تعني في اللغة التشيكية العمل الالزامي أو عمل العبيد، ومع التطور التكنولوجي ظهرت الروبوتات الحديثة في شتى المجالات، حيث تم صنع اول روبوت في العالم " صوفيا" قادر على التحليل والاستنتاج وطرح الأسئلة والاجابة عنها كما تم منحه جنسية وجواز سفر.

[2]بلال جناجرة، الذكاء الاصطناعي والفيروسات، مرجع سابق، ص. 16. 17.

لجأت الصين إلى تقنيات كثيرة، كالطباعة ثلاثية الأبعاد لبناء غرف حجر صحّي، مساحتها 10×10 متر مربع، ويتم ذلك في ظرف ساعتين فقط، وهو ما يُمكن من بناء عدد كبير من غرف العزل تستوعب جميع أعداد المصابين[1].

الفرع الخامس: بعض المحاولات للدول

حيث نجد: التجربة الكورية، حيث وفرت طريقة فعالة للكشف مبكرا عن الإصابة، مما يساعد على فعالية العلاج والشفاء ويكمن نجاح كوريا الجنوبية في ابتكار شركة كورية تدعى seegene طريقة فحص تم تطويرها من خلال الحاسب الآلي أي بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي[2]، حيث تمكنت من احتواء أزمة كوفيد-19 دون شل حركة اقتصادها، على الرغم من إغلاق المدارس والمتاحف وصالات الرياضة، وكل الأماكن التي يتجمع فيها عدد كبير من الناس في فضاء مغلق[3]

كما قامت بتوظيف آليات الذكاء الاصطناعي، كالتوسع في إجراء الاختبارات، الذي يعد أحد المفاتيح الهامة في نجاح استراتيجية الاستجابة الوبائية لـ كوفيد-19، إضافة إلى وجود نظام ذكي للحجر الصحي، من خلال تطويره، حيث كان يطلب من الوافدين الخضوع إلى كشف قياس الحرارة وملء استبيان مفصل، كما اعتمدت على تصميم خرائط لانتشار الوباء[4]

كما نجد تجربة الولايات المتحدة الأمريكية، حيث أطلقمكتب سياسات العلوم والتكنولوجيا في البيت الأبيض تحدي علوم 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 ومعهد 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، وكيف تدفع الابتكارات في علوم الحاسب الطب إلى الأمام [5]

أما بالنسبة للدول العربية، فنجد تجربة دولة الإمارات جديرة بالذكر، حيث استفادت من تمركز العديد من الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي بدبي والمدن الأخرى حيث استعملت الشرطة

---

[1] الذكاء الاصطناعي الروبوت والإنسان صراع من أجل البقاء، مقال منشور ،بتاريخ 9 سبتمبر 2020، تاريخ الاطلاع: 02/26/،2021، على الساعة(21:00)على الموقع الالكتروني: https://www.elasboa.news.

[2] مروة الأسدي، هل سينجح الذكاء الاصطناعي في إيقاف جائحة كورونا؟، شبكة النبأ المعلوماتية، مرجع سابق.

[3] مجلة أخبار الإتحاد، كوفيد-19: كيف استخدمت كوريا التكنولوجيا المبتكرة والذكاء الاصطناعي لتسطيح المنحنى، الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام: الأثر العالمي، 2020، ص. 23.

[4] اسلام حجازي، تجربة " سيول" دروس التجربة الكورية في مواجهة الموجة الجديدة لكورونا، المستقبل للأبحاثوالدراسات المتقدمة، الثلاثاء، 01سبتمبر 2020، تاريخ الاطلاع: 2021/05/12، على الساعة: (16:05) على الموقع الإلكتروني:https://www.futureuae.com/ar-AE.

[5] بلال جناجرة، الذكاء الاصطناعي والفيروسات، مرجع سابق، ص. 10.

نظارة لمراقبة درجة الحرارة بطريقة آمنة وفعّالة، وتقوم فكرة النظارة على استخدام الإشعاع الحراري في رصد الأشخاص المرتفعة درجة حرارتهم، وإطلاق تنبيهات لرجال الأمن لفحص الشخص المعني واتّخاذ الإجراءات المناسبة.

كما أطلقت مختبر حديث بمعالجة فائقة لإجراء عشرات آلاف الاختبارات بتقنية " آر. تي بي سي آر" ليصبح أول مختبر بهذا الحجم في العالم يتم تشغيله خارج الصين، مما أسهم في أن تسجل الإمارات[1] أعلى معدلات الفحص عن انتشار الوباء داخل أراضيها[2]

المبحث الأول: مستقبل الذكاء الاصطناعي ما بعد كورونا

إن توسيع الاهتمام بالرعاية الصحّية، يتطلب ليس فقط محاولات لاستشراف شكل الحياة في حضور تلك التحديات وطبيعتها؛ ولكن أيضا التفكير في آليات للتعامل مع الواقع الجديد الذي خلّفته الأزمة، من هنا تأتي أهمية الدراسات الطبية المحضة التي تحاول المواجهة من خلال وضع حل علمي باكتشاف لقاح ينهي انتشار الفيروس وتهديد حياة البشر وبقاء المجتمعات على حد سواء، من خلال حلول الذكاء الاصطناعي من أجل الصحّة، حيث يعمل الباحثون والعلماء على تطوير الذكاء الاصطناعي المستقبلي بشكل يمكن الاستفادة منه بشكل كبير وفي جوانب متعددة؛ بداية من الهواتف الذكية، إلى السيارات، أو المنازل التي تعمل بالنظام الذكي، إن جعل الآلة ذات قدرة على التفكير والإدراك أمرا في غاية التعقيد لكن له مستقبل مزهر، لهذا تضع الدول المتقدمة أمولا طائلة للبحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي، وفيما يلي بعض التصورات المستقبلية التي قد تصل إليها أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجالات مختلفة.

المطلب الأول:التصورات المستقبلية للذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي

- الاستثمارات اليوم في مجال الذكاء الاصطناعي عالميا تفوق الاستثمارات في التنقيب عن النفط.
- ستختفي 47% من الوظائف الحالية خلال السنوات القادمة بسبب الذكاء الاصطناعي.
- من المتوقع بالأتمتة[3] مستقبلا أن يتم استبدال نحو 83 بالمئة من الحرف ذات الأجور التي لا تتجاوز 20 دولارا في الساعة، الأمر الذي يشكل قلقا لتداعياته على نسب البطالة.

---

[1]برزت بعض الدول العربية في هذا المجال مثل الامارات العربية المتحدة، بعد إعلانها تأسيس" جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي، وهي أول جامعة للدراسات العليا المتخصصة ببحوث الذكاء الاصطناعي على مستوى العالم وعينت أول وزير للذكاء الاصطناعي في العالم، ودخلت المملكة العربية السعودية التاريخ لتكون أول بلد يمنح الجنسية لروبوت، وهي خطوة لتعزيز الذكاء الاصطناعي كبادرة رمزية حول مستقبل مشروع" نيوم".

[2]الذكاء الاصطناعي الروبوت والإنسان صراع من أجل البقاء، مرجع سابق.

[1] الأتمتة (Automation) أو تشغيل آلي أو تلقنة، هو مصطلح مستحدث يطلق على كل شيء يعمل ذاتيا بدون تدخل بشري، حيث تشير عملية الأتمتة إلى تطبيق الآلات على المهام التي تم إنجازها مرة من قبل الإنسان، ويشمل ذلك أتمتة عمليات مثل التصنيع، وتكنولوجيا المعلومات والتسويق كما يغطي التطبيقات الشخصية مثل التشغيل الآلي للأجهزة المنزلية.

– كما يتوقع أن يضيف الذكاء الاصطناعي عام 2030 إلى الناتج المحلي الإجمالي العالمي أكثر من 15 تريليون دولار أي 10 أضعاف مبيعات النفط عالميا.

– انعكاس الذكاء الاصطناعي على التطور الطبي، حيث أصبح يضيف 5 سنوات جديدة لعمر الإنسان في كل عقد.

– ففي المملكة العربية السعودية وبالتحديد في مدينة " نيوم" سيجد العلماء والمخترعون ملاذا مثاليا وبيئة خصبة كمكان مأهول لإجراء التجارب والابتكارات والاختبارات الخاصّة بالذكاء الاصطناعي[1]

المطلب الثاني: التصورات المستقبلية للذكاء الاصطناعي في مجال تقديم الرعاية الصحّية

إن مجال الرعاية الصحية يتطور بسرعة متزايدة، ويصاحب ذلك زيادة كبيرة في كمية البيانات والتحديات فيما يخص التكلفة ونتائج المرضى؛ لذلك يُتوقع أن يكون بإمكان أنظمة الذكاء الاصطناعي المستقبلية تقديم الرعاية الطبية الفائقة لبني البشر، وذلك بتقديم رعاية خاصة لكل مريض تبعا لجيناته وأسلوب عيشه وبيئته، مما يساعد على تشخيص الأورام وتقديم العلاج المناسب لكل مريض[2]

المطلب الثالث: التصورات المستقبلية للذكاء الاصطناعي على الحياة اليومية

سيكون لأنظمة الذكاء الاصطناعي المستقبلية دور كبير في القيام بالعديد من الأعمال اليومية التي يحتاجها الإنسان، كالعناية بكبار السن ومراعاتهم بشكل دائم وإنجاز الأعمال المنزلية وغيرها من الأعمال التي سيكون بإمكان نظام واحد من الذكاء الاصطناعي القيام بها معا، كما سيكون لأنظمة الذكاء الاصطناعي دور كبير في تأدية الأعمال التي قد تتطلب مخاطرة لتنفيذها، كمكافحة الحرائق والتخلص من الألغام.

كما يتوقع أن يتم التوصل في المستقبل إلى سيارات ذاتية القيادة، بشكل كلي، بحيث يكون بمقدرة السائق تأدية أي أمر آخر وترك القيادة لأنظمة الذكاء الاصطناعي الموجودة في سيارته، تجدر الإشارة إلى أن السيارات ذاتية القيادة هي موجودة فعلا في وقتنا الحالي، ولكنها ستكون متاحة ومنتشرة بشكل كبير في المستقبل[3].

خاتمة:

وختاما لكل ما سبق، فقد شكّلت أزمة كورونا أكبر محفز للتحول الرقمي واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي،الذي يعد علم هدفه الأول جعل الحاسوب وغيره من الآلات تكتسب صفة الذكاء، وهو مصطلح يعبر عن عملية محاكاة الذكاء البشري عبر أنظمة الحاسب الآلي، وهو مهم في عدة مجالات خاصة المجال الطبي، حيث ساهم بشكل كبير في مواجهة فيروس كورونا المستجد.

---

[1] إبراهيم يحفظ عمرو الشنقيطي، الذكاء الاصطناعي،تاريخ الاطلاع: 2021/02/10، على الساعة: (22:00)، منشور على الموقع الالكتروني: https://www.noor- Book.com.

[2] بلال جناجرة، الذكاء الاصطناعي والفيروسات، مرجع سابق ص. 8.

[3] بلال جناجرة، نفس المرجع.

ومن خلال ما تم ذكره نصل إلى النتائج الآتية:

-استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للحد من انتشار فيروس كورونا.

-أهمية الذكاء الاصطناعي خاصة في الميدان الطبي.

-الروبوتات بديلا مكملا للطاقم الطبي والمساعدة في المستشفيات.

-استخدام الطائرات بدون طيار للتوعية والتطهير.

-الاعتماد على تطبيقات الهواتف الذكية لمراقبة المرضى.

-للذكاء الاصطناعي إيجابيات وسلبيات.

-لقد ساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في حصر فيروس كورونا والتقليل من انتشاره.

-تعد الصين أحسن نموذج، حيث أفرزت تجربتها في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على مكافحة فيروس كورونا ومنع انتشاره.

-يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحذيرنا من الأوبئة المستقبلية.

-الذكاء الاصطناعي كحل منقذ لمواجهة الصدمات الوبائية مستقبلا.

وعليه نقدم بعض المقترحات:

-لقد أظهرت جائحة فيروس كورونا مدى هشاشة الحياة البشرية وأن التطور والاهتمام بالتكنولوجيا أمر ضروري لمكافحة الأوبئة المستقبلية.

-على الدول الاهتمام بالذكاء الاصطناعي وتشجيع الباحثين وتدعيمهم.

-على الجزائر أن تولي أهمية للذكاء الاصطناعي من خلال تشجيع الباحثين وتمويلهم.

-فالذكاء الاصطناعي أصبح ضرورة حتمية، لمواجهة التحديات المستقبلية.

قائمة المراجع:

أ-الكتب:

1-آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، ترجمة علي صبري فرغلي، عالم المعرفة، أبريل 1993.

2-أمينة رضوان، المصطفى الفوركي، تأثير فيروس كورونا على الالتزامات التعاقدية، الدولة والقانون في زمن جائحة كورونا، مؤلف جماعي، الطبعة الأولى، مكتبة دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع الرباط، ماي2020.

3-أيمن الشعبان، وباء كورونا عبر وعظات، الطبعة الأولى، جمعية الحد البحرين، 1441-2020.

4-بلاي ويتباي، الذكاء الاصطناعي، ترجمة دار الفاروق، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، الطبعة الأجنبية 2003، الطبعة العربية الأولى 2008.

5-صالح لمزوغي، تأملات حول بعض إشكاليات في زمن الكورونا كوفيد-19، الدولة والقانون في زمن جائحة كورونا، مؤلف جماعي، الطبعة الأولى، مكتبة دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع الرباط، ماي 2020.

6-ناصر محي الدين ملوحي، فيروس كورونا طاعون العصر صناعة رأسمالية شيوعية صهيونية، دار الغسق للنشر، سورية 2020/1441.

ب-المقالات في المجلات:

1–أمال بن رجدال، إشكالية العمل عن بُعد في التشريع الجزائريكنمط حديث لتنظيم العمل خلال جائحة كوفيد19، les Cahiers du Cread-Vol.36-n 03-2020، (ص 581– 608).

2–فاطمة حسناوي، مساهمة تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية لتحقيق الجودة في التعليم العالي، أعمال الملتقى الوطني الموسوم بـ: دور الرقمنة في الجودة في التعليم العالي، كلية الحقوق–جامعة الجزائر1، يوم 1 مارس 2020، المنظم من طرف خلية ضمان الجودة لكلية الحقوق، جامعة الجزائر 1، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، مجلد 57، العدد، خاص، سنة 2020 (ص، 215–225).

3–نجاة ساسي، أمال بن رجدال، الرقمنة في الجامعة والانفتاح على المحيط العلمي الاقتصادي والاجتماعي: المعوقات والآفاق، أعمال الملتقى الوطني الموسوم بـ: دور الرقمنة في الجودة في التعليم العالي، كلية الحقوق–جامعة الجزائر1 يوم 1 مارس 2020، المنظم من طرف خلية ضمان الجودة لكلية الحقوق، جامعة الجزائر 1، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، مجلد 57، العدد، خاص، سنة 2020، (ص، 130–146).

4–نسرين فوزي اللواتي، الذكاء الاصطناعي يهاجم الذكاء الاصطناعي، مجلة الأهرام، العدد 213، سبتمبر 2018(ص72–ص75).

5–مجلة أخبار الاتحاد، كوفيد–19: كيف استخدمت كوريا التكنولوجيا المبتكرة والذكاء الاصطناعي لتسطيح المنحنى، الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الصالح العام: الأثر العالمي، 2020.

ج–المداخلات في الملتقيات والندوات:

1–أبو بكر عبد البنات آدم إبراهيم، كورونا (المستجد) وانعكاساتها على الروابط الأسرية، المؤتمر الدولي الافتراضي بواسطة تقنية التحاضرالمرئي الموسوم بـ " جائحة كورونا كوفيد19 بين حتمية الواقع والتطلعات"، الجزء الثاني، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية برلين–ألمانيا –بالتعاون مع المركز الجامعي مغنية، الجزائر، يومي 15 و16جويلية 2020.

2–أمال بلعباس، المواعيد الإجرائية في مواجهة القوة القاهرة–كوفيد 19 نموذجا. المؤتمر الدولي الافتراضي بواسطة تقنية التحاضر المرئي الموسوم بـ " جائحة كورونا كوفيد 19 بين حتمية الواقع والتطلعات"الجزء الثاني، 57. برلين– ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية بالتعاون مع المركز الجامعي مغنية، 15و16 جويلية 2020.

3–وئام السيد عثمان، دور الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر نظرية الشرق الأوسط دراسة استشرافية: تحديات وفرص جائحة كورونا، وقائع المؤتمر الدولي الافتراضي، منطقة الشرق الأوسط ما بعد أزمة كورونا: تحديات الوباء الجيو–استراتيجي، المركز الديمقراطي العربي: برلين، ألمانيا، أيام 30/29 سبتمبر–تشرين 2020.

د–المقالات على مواقع الانترنت:

1–اسلام حجازي، تجربة " سيول" دروس التجربة الكورية في مواجهة الموجة الجديدة لكورونا، المستقبل للأبحاثوالدراسات المتقدمة، الثلاثاء، 01سبتمبر 2020، تاريخ الاطلاع: 2021/05/12، على الساعة: (16:05) على الموقع الإلكتروني:https://www.futureuae.com/ar-AE .

2–نبيل سديري، العلاقات الدولية في زمن الكورونا التحديات والاستراتيجيات. مجلة القانون والأعمال الدولية، 20 أبريل, 2020، منشور بتاريخ الاطلاع: 2021/02/27، على الساعة:(17:05) على الموقع الإلكتروني، https://www.droitetentreprise.com.

3–محمد الشرقاوي، التحولات الجيوسياسية لفيروس كورونا وتآكل النيوليبيرالية الجزء1، 23 مارس/آذار 2020، تاريخ الاطلاع: 2021/02/26، على الساعة(18:45)، منشور على الموقع الالكتروني: https://www.studies.aljazeera.net.

4–عاصم منصور،عالم ما بعد كورونا، منشور بتاريخ نوفمبر 2020، تاريخ الاطلاع: 2020/02/25، على الساعة: (16:40)، على الموقع الالكتروني: https://www.alghad.com.

5–أحمد كاظم، الذكاء الصناعي، كلية تكنولوجيا المعلومات، قسم هندسة البرمجيات، 2012، تاريخ الاطلاع: 2021/02/10، على الساعة: (13:20)، منشور على الموقع الالكتروني: https://www.noor- Book.com.

6–مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، تاريخ الاطلاع: 2021/02/10، على الساعة: (19:10)، منشور على الموقع الإلكتروني: https://www.noor-Book.com.

7– بلال جناجرة،الذكاء الاصطناعي والفيروسات، covid19، 2020،تاريخ الاطلاع: 2021/02/10على الساعة: (20:08)، منشور على الموقع الالكتروني: https://www.noor -Book.com.

8–إبراهيم يحفظ عمرو الشنقيطي، الذكاء الاصطناعي،تاريخ الاطلاع: 2021/02/10، على الساعة: (22:00)، منشور على الموقع الالكتروني: https://www.noor- Book.com.

9–مروة الأسدي، هل سينجح الذكاء الاصطناعي في إيقاف جائحة كورونا؟، شبكة النبأ المعلوماتية، بتاريخ 26 آذار 2020 تم الاطلاع عليه في 2021/02/25، على الساعة:(16:09)، منشور على الموقع الإلكتروني: https://www.m.annabaa.org.

10–العربية نت 21 يوليو 2020 تاريخ الاطلاع: 2021/02/25، على الساعة: (16:11)، منشور على الموقع الإلكتروني: https://www.Alarabiya.net.

11–الذكاء الاصطناعي الروبوت والإنسان صراع من أجل البقاء، مقال منشور، بتاريخ 9 سبتمبر 2020، تاريخ الاطلاع: 2021/02/26، على الساعة(21:00)على الموقع الإلكتروني: https://www.elasboa.news.