مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد
Management & Economics Research Journal
ISSN 2710-8856 (Online)
ISSN 2676-184X (Print)
مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، مجلد 2 عدد 2 خاص (2020)، ص 34-49
Management & Economics Research Journal, Vol. 2 No.2 Special (2020), pp. 34-49

فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا (COVID-19): تجربة كوريا الجنوبية نموذجا

أبوبكر خوالد [1]♦، خير الدين بوزرب [2]
[1] أستاذ محاضر قسم أ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عنابة (الجزائر)
✉ aboubaker.khoualed@univ-annaba.dz
[2] أستاذ محاضر قسم ب، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة جيجل (الجزائر)
✉ k.bouzerb@univ-jijel.dz

تاريخ الاستلام: 2020-05-02 تاريخ القبول: 2020-06-03 تاريخ النشر: 2020-06-10

ملخص:
يعد فيرس كورونا (COVID-19) من التحديات الصحية الصعبة التي تواجهها دول العالم اليوم، وتأتي هذه الدراسة في محاولة لتوضيح الدور الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا وذلك من خلال دراسة تجربة كوريا الجنوبية في هذا المجال، ولتحقيق الهدف السابق الذكر تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وقد قسمت هذه الدراسة إلى جزأين: جزء نظري يتناول الأطر النظرية والتطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، وقسم تحليلي يتناول عرض وتحليل التجربة الكورية، وقد خلصت هذه الدراسة في الأخير إلى فعالية تجربة كوريا الجنوبية في مواجهة فيروس كورونا من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة وعلى رأسها: الكشف عن المرض باستخدام الخوارزميات، أنظمة تتبع للمصابين بالفيروس عبر (GPS)، نظام معلومات ذكي للحجر الصحي، التشخيص والتطبيب عن بعد، تطوير منصة رقمية للوقاية من الأوبئة، استخدامات الروبوت في المساعدة على التشخيص وقياس الحرارة وتوزيع المعقمات، استخدام الطائرات بدون طيار للتعقيم.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات، الذكاء الاصطناعي، الطب والصحة، فيروس (COVID-19)، كوريا الجنوبية.
تصنيف جال: I18، O3.

1. مقدمة

يتعرض العالم منذ القدم إلى مجموعة من الأوبئة والجوائح الصحية، فلو عدنا بالزمن إلى ما يقارب سبعة قرون نجد أن العالم قد شهد وباءً فتّاكا خلال الفترة (1347-1350) وهو الطاعون الأسود والذي أودى بحياة (50) مليون شخص، أما إذا عدنا بالزمن إلى ما يزيد بقليل عن قرن نجد أن العالم قد شهد وباءً قاتلا خلال الفترة (1918-1920) وهو الأنفلونزا الاسبانية والتي أودت بحياة

♦المؤلف المراسل: [✉aboubaker.khoualed@univ-annaba.dz]

(20) مليون شخص، أما إذا عدنا بالزمن إلى ما يزيد عن نصف قرن نجد أن العالم قد تعرض أيضا إلى جائحة صحية خطيرة تمثلت في وباء الأنفلونزا الآسيوية سنة (1957) والتي استمرت لمدة عام وأودت بحياة مليون شخص، وإذا حصرنا اهتمامنا خلال الثلاثين أو الأربعين سنة الأخيرة سنجد العديد من الجوائح الصحية الحديثة كأنفلونزا الخنازير، فيروس السارس، متلازمة الشرق الأوسط (ميرس)، متلازمة فقدان المناعة المكتسبة (الإيدز)، إيبولا، ...، وغيرها.

أما ما يشهده العالم حاليا مع نهاية سنة (2019) إلى غاية كتابة هذه السطور فهي جائحة صحية جديدة أطلق عليها المتخصصون في البداية اسم (فيروس كورونا المستجد 2019)، وبعد ذلك تم الاتفاق على التسمية العلمية لها بكوفيد 19 (COVID-19) أي CoronaVirus Disease (2019 وهو مرض تنفسي حيواني المنشأ يسببه فيروس (SARS COV 2) يهاجم الجهاز التنفسي ويؤدي إلى عدة أعراض كالحمى والسعال وصعوبة التنفس، كما أنه قد يؤدي إلى الموت وذلك بنسبة (3.4%) من عدد المصابين بحسب إحصائيات منظمة الصحة العالمية (WHO).

ومنذ ظهوره في منتصف شهر ديسمبر (2019) وتفشيه في الصين ثم في بقية دول العالم سبب هذا الفيروس عدة آثار وانعكاسات سلبية على مختلف الميادين الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والثقافية وغيرها، الأمر الذي دفع بدول العالم إلى إتباع أساليب وطرق متباينة في مواجهة تداعيات هذا الفيروس الذي صنفته منظمة الصحة العالمية كجائحة في مارس (2020)، ومن بين الأساليب والتقنيات الحديثة التي تم اعتمادها نجد مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تبنتها عدة دول في مواجهة هذا الفيروس المستجد وعلى رأسها كوريا الجنوبية.

1.1 مشكلة الدراسة

لو طالعنا الجرائد والصحف الورقية والالكترونية، لو تابعنا النشرات الإخبارية ومواقع التواصل الاجتماعي وجل المواقع الالكترونية، فسنجد كثيرا من العناوين والأخبار التي تشيد بنجاح تجربة كوريا الجنوبية في مواجهة فيروس كورونا (COVID-19) من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي دفع بكثير من الدول وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية إلى طلب يد المساعدة من كوريا الجنوبية لمواجهة تفشي هذا الفيروس في الولايات المتحدة، هذا ما دفعنا إلى طرح السؤال التالي كإشكالية رئيسية لهذه الدراسة:

ما مدى فعالية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحد من تفشي فيروس كورونا (COVID-19) في كوريا الجنوبية ؟

1. 2 فرضية الدراسة

للإجابة على إشكالية الدراسة تم الانطلاق من الفرضية الرئيسية التالية:

لقد ساهم اعتماد كوريا الجنوبية على مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال في مواجهة فيروس كورونا (COVID-19) وإيقاف تفشيه.

3.1 أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من حداثة الموضوع الذي تعالجه في حد ذاته فموضوع فيروس كورونا (COVID-19) يعد موضوعا حديثا جدا بل هو موضوع الساعة حيث أنه لم يتسن الوقت بعد لإجراء أبحاث ودراسات أكاديمية وعلمية متأنية فيه، لهذا فإن هذه الدراسة تكتسي أهمية بالغة في توفير مرجع أكاديمي يعتمد عليه الباحثون الراغبون في دراسة مثل هكذا مواضيع مستقبلا.

كما تستمد هذه الدراسة أهميتها أيضا من تفردها بتوضيح دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس (COVID-19)، حيث أنها تخصصت في هذا الجانب على عكس الدراسات الأخرى رغم قلتها التي تناولت سبل أخرى لمواجهة هذه الجائحة الصحية العالمية الحديثة.

4.1 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة الأهداف التالية:

- تقديم إطـار نظـري مبسّـط ومـوجز عـن مفهـوم الـذكاء الاصـطناعي وطبيعـة تطبيقاتـه فـي المجال الطبي.
- تبيان دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواجهة الأوبئة والأمراض المستحدثة كفيروس (COVID-19).
- عرض تجربة ناجحة في مجال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس (COVID-19) بغية استخلاص دروس وفوائد جليلة منها.
- لفت أنظـار البـاحثين فـي جميـع التخصصـات لأهميـة هـذا الموضـوع وإجـراء المزيـد مـن الدراسات المستقبلية فيه.

5.1 منهجية الدراسة

بغرض الإجابة عن الإشكالية السابقة والإلمام بمختلف جوانب الموضوع تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يتلاءم وطبيعة الموضوع، أما فيما يخص مصادر الحصول على المعلومات فقد تم بشكل أساسي الاعتماد على شبكة الإنترنت التي مكنتنا من الحصول على كثير من الإحصائيات والأرقام حول موضوع فيروس كورونا (COVID-19)، فيما تم الاعتماد على مجموعة من الكتب والدوريات والأبحاث والمراجع الأخرى المتوفرة لدى الباحث عن موضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

2. الإطار النظري للدراسة

1.2 الذكاء الاصطناعي بين الماهية والأهمية

لقد حظي مفهوم الذكاء الاصطناعي مؤخرا باهتمام واسع من قبل متخذي القرارات في مختلف المنظمات، إذ أن الاهتمام بهذا المفهوم دفع بالكثير من المنظمات إلى اعتماده كإستراتيجية أساسية لتعزيز الأداء فيها بغية ضمان بقائها واستمرارها وتعزيز فرص نموها وربحيتها.

وإنه لمن الصعوبة بما كان وضع تعريف محدد للذكاء الاصطناعي ويعود ذلك إلى اختلاف وجهات نظر الباحثين والمتخصصين حول مفهومه والى تباين مجالاتهم البحثية إذ يعد حقل الذكاء الاصطناعي حقلا واسعا يشتمل علم الحاسبات والإعلام الآلي، العلوم الطبية، العلوم الاقتصادية والإدارية، علم النفس، علم الاجتماع، ...، وغيرها، الأمر الذي أدى إلى وجود تنوع كبير في التعريفات المقترحة لمفهوم الذكاء الاصطناعي والتي نورد أبرزها فيما يلي:

عرف (Thagard, 1988, 02) الذكاء الاصطناعي على أنه: "ذلك الفرع من فروع علم الحاسب الآلي والذي يهتم بتقديم حاسبات آلية لها القدرة على انجاز مهمات ذكية."

أما (Winston, 1992, 04) فقد عرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "دراسة الحاسبات التي تجعل عمليات الإدراك والتفكير والتصرف ممكنة."

في حين عرفه (Simon, 1995, 96) بأنه: "فرع من فروع علم الحاسوب المرتبط بعلوم أخرى كعلم النفس والمعرفة، والمهتم بجعل الحواسيب تؤدي المهام بكفاءة عالية تحاكي كفاءات البشر والسعي لجعلها تفكر بذكاء."

من جهته عرف (الحسيني، 2002، 173) الذكاء الاصطناعي بأنه: "طريقة للتفكير بكيفية جعل الحاسوب يقوم بحل المشكلات."

أما (ياسين، 2005) فقد عرفه بأنه: "حقل علم الحاسوب المهتم بتصميم نظم حاسوب ذكية تعرض خصائص الذكاء في السلوك الإنساني، أو هو ذلك العلم الذي يمكن الآلات من تنفيذ الأشياء التي تتطلب الذكاء إذا ما تم تنفيذها من قبل الإنسان."

في حين عرفه (Luger, 2009, 05) باختصار شديد على أنه: "فرع علوم الحاسب المتعلق بأتمتة السلوك الإنساني."

بشكل أكثر تفصيلا عرف (اليونس، 2012، 40) الذكاء الاصطناعي بأنه: "أحد التقانات الحديثة التي جرى تطويرها في القرن الماضي والتي تتضمن مجموعة من البرمجيات التي تساعد المديرين والعاملين في اتخاذ القرار لكل عمليات المنظمة، وتتميز بالرقي والتقدم وتزويد أجهزة الحاسوب بمجموعة من الأنشطة التي تساعد على ممارسة سلوك يتميز بالذكاء."

وفي دراسة أجراها الباحث الأول سنة (2017) توصل من خلالها إلى صياغة تعريف شامل للذكاء الاصطناعي والذي يشير إلى: "أحد أبرز العلوم الحديثة التي نتجت بسبب الالتقاء بين الثورة التقنية في مجال علم النظم والحاسوب والتحكم الآلي من جهة، وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى، حيث يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، لتزويد الحاسوب بهذه البرامج التي تمكنه من حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، بناء على وصف المشكلة أو المسألة لهذا الموقف". (خوالد، 2017، 58)

ويتميز الذكاء الاصطناعي بمجموعة من المميزات والخصائص نوجزها فيما يلي: (النجار، 2010، 170)

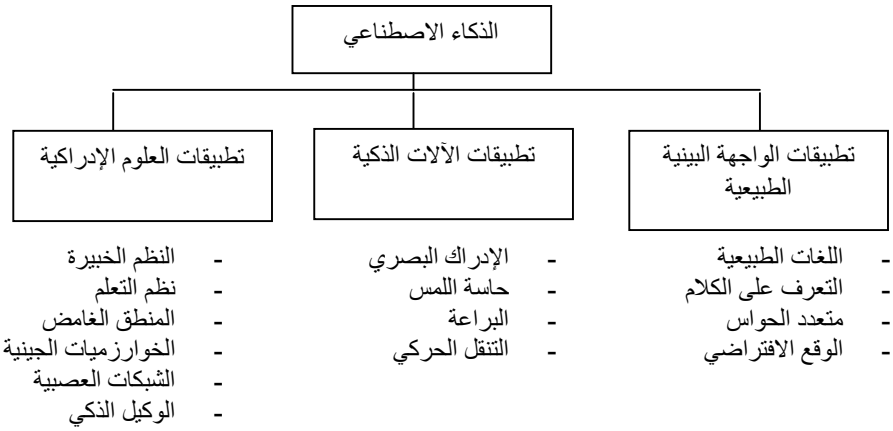
- استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة؛
- القدرة على التفكير والإدراك؛
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها؛
- القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة؛
- القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة؛
- القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور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

2.2 أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التطبيقات تشمل: النظم الخبيرة، الاستدلال المنطقي، الألعاب، تمثيل المعرفة، التعلم، الروبوتات، الرؤية، الصورة، التعرف على الكتابة والكلام، التفاعل بين الشخص والآلة، فهم اللغات الطبيعية، النظام المتعدد المواهب، التخطيط، التخلص من القيود، اللغويات الحاسوبية، الشبكات العصبية، ...، وغيرها (Caferra, 2011, 238) .

إلا أن الباحثين والمتخصصين في مجال الحاسب الآلي ونظم الذكاء الاصطناعي قاموا بحصر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ثلاثة مجالات أساسية هي: تطبيقات العلوم الإدراكية (Cognitive Sciences Applications)، تطبيقات الآلات الذكية (Robotics Applications)، تطبيقات الواجهة البينية الطبيعية (Natural Interface Applications)، وفقا لما يوضحه الشكل التالي:

الشكل (01): تطبيقات الذكاء الاصطناعي



Source: (O'Brien and Marakas, 2011, 422)

هناك مجموعة متنوعة من تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تسمى بـ "عائلة الذكاء الاصطناعي" والتي تشير إلى مجموعة من التطبيقات الجديدة في الحقول العلمية والنظرية المختلفة، وبذلك فإن طبيعة هذه العائلة مفتوحة وتستقبل أفرادا جددا وابتكارات ملازمة لاستخدامات غير معروفة سابقا للذكاء الاصطناعي. (فروم وآخرون، 2011، 06)

ويتفق جل الباحثين والمتخصصين أن للذكاء الاصطناعي أربعة تطبيقات أساسية تشمل: (خوالد وبن عبد العزيز، 2019، 237-238)

- **الأنظمة الخبيرة (ES):** فالنظام الخبير هو نظام معلومات يعتمد على المعرفة بحيث يستخدم معرفته حول تطبيق معين معقد ويتصرف كاستشاري خبير لصالح المستخدم النهائي.
- **نظم الشبكات العصبية الاصطناعية (NNS)**: وهي نماذج في غاية الدقة تحاكي النظام العصبي البشري (المخ) في أداء مهمات معينة.
- **نظم المنطق الغامض (FLS)**: وهي نماذج حاسوبية تختص بمعالجة البيانات غير البنائية والغامضة، أي أنها تعالج البيانات الوسيطة التي لا يمكن معالجتها عبر برامج الحاسوب التقليدية التي تعمل بالقيم البنائية ((1,0)، (Yes,No)، (On,Off)، (Right,Wrong)، ...، وغيرها).
- **نظم الخوارزميات الجينية (GAS)**: وهي نظم تستخدم برامج المزج بين المفاهيم الداروينية (الانتخاب الطبيعي والبقاء للأصلح) مع الرياضيات لإيجاد أفضل الحلول للمشكلة أو المهمة المطلوبة.

فيما يضيف عدد من الباحثين والمتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي تطبيقا آخر هو الوكيل الذكي (Intelligent Agent) والذي يعد من بين أبرز تطبيقات التنقيب عن البيانات من شبكة الإنترنت أو من قواعد بيانات الإنترنت، ويعمل الوكيل الذكي من خلال حزمة برمجية تقوم بتنفيذ مهام محددة أو واجبات ذات طبيعة متكررة أو تنبؤية للمستفيد، ولدعم نشاط أعمال أو تطبيقات برامج أخرى .(ياسين، 2012، 130)

3.2 استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

إن ظهور الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي لم يكن وليد الصدفة، فهناك العديد من

الأسباب التي أدت إلى التفكير بدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العديد من الجوانب الطبية، ويأتي على رأسها العجز الشديد في الطواقم الطبية، إذ يحقق الذكاء الاصطناعي خطوات كبيرة في المجال الطبي، حيث أن البعض لم يعد يستبعد أن يصبح الطبيب في المستقبل برنامجا معلوماتيا، حيث تقبل على الاستثمار حاليا في هذا المجال الشركات الكبرى مثل "سيليكون فالي (Silicon Valley) وأيضا عدد من الشركات الناشئة. (الأسدي، 2017)

وفي عام (2018) وصلت الحصة السوقية للذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية حوالي (2.1) مليار $، ومن المتوقع أن ترتفع القيمة السوقية لحوالي (36.1) مليار $ بحلول سنة (2025)، بمعدل نمو سنوي مركب يصل إلى (50.2%) خلال الفترة (2018-2025) (يوسف، 2019)، ومن العوامل التي ساعدت على نمو سوق الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي نجد: توفير البيانات الضخمة بشكل غير مسبوق، زيادة الشراكات والتعاون، اختلال التوازن بين العاملين في مجال الرعاية الصحية والمرضى كما سبقت الإشارة إليه.

وان استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي تعد غزيرة ومتنوعة نشير إلى أبرزها فيما يلي:

1.3.2 النظم الخبيرة

يستطيع النظم الخبير القيام بالعديد من المهام في المجال الطبي مثل: إصدار التنبيهات بتغيرات في الحالة الصحية للمريض، المساعدة على تشخيص الأمراض،اقتراح العلاج، تمييز الصور الطبية وتفسيرها، ...، وغيرها، ومن أشهر نماذج الأنظمة الخبيرة المستخدمة في المجال الطبي نجد: (الرتيمي، 2012، 06)

- نظام :(Dxplain) المساعد على تشخيص الأمراض.
- نظام :(Puff) المستخدم في تفسير اختبارات الرئة.
- نظام :(PEIRS) المستخدم في تشخيص وتفسير اختبارات الغدة الدرقية، اختبار تحمل مواد(Cortisol) ، (Gastrin)، ...، وغيرها.

2.3.2 الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية

تستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية بشكل مكثف في تشخيص الكثير من الأمراض خصوصا الأمراض الصدرية كالربو والسل حيث أثبتت شبكة (Perceptron) فعاليتها في تشخيص مختلف الأمراض الصدرية (أحمد وإبراهيم، 2010، 147)، كما أثبتت الكثير من الدراسات والأبحاث فعالية الشبكات العصبية الاصطناعية في تشخيص عدة أمراض أخرى كالزائدة الدودية (Reibnegger and Tafeit, 1999)، السرطان(Lisbou and Tatak, 2006) ، أمراض القلب والتهاب الكبد(Navakovik and Veljovic, 2017) مرض السكري (عبد المشاري وآخرون، 2017)، ...، وغيرها.

أما الخوارزميات الجينية فتستخدم أيضا في مجال التصوير الطبي وصور الرنين المغناطيسي للدماغ بالإضافة إلى اقتطاع المنطقة المصابة من الصورة المرضية. (الرزو، 2018، 02)

3.3.2 الصحة الالكترونية

هناك الكثير من تطبيقات الحاسب الآلي في المجال الطبي والتي تبلورت ضمن مفهوم جديد يسمى بالصحة الالكترونية (E-health) والتي تشير إلى الاستخدام المزدوج للاتصالات الالكترونية وتقنية المعلومات في القطاع الصحي، أي أنها استخدام البيانات الرقمية المرسلة والمخزنة والتي يمكن استرجاعها آليا (إلكترونيا) للاستخدامات الطبية والتعليمية والإدارية محليا أو خارجيا ولمسافات متباعدة في القطاعين العام والخاص. (السديري، 2014، 188)

وتشمل استخدامات الحاسب الآلي في المجال الطبي والصحي على عدة تطبيقات أبرزها:

سجلات المرضى، المعتمدة على الحاسب(CPR) ، التطبيقات المساعدة على اتخاذ القرارات الالكترونية (CDSS) ، تطبيق الأفلام الثلاثية الأبعاد والواقع الافتراضي في المجال الطبي، أنظمة التذكير والإنذار التلقائية، التدريس والبحوث الطبية بمساعدة الحاسوب، ...، وغيرها. (عدمان، 2012، 634-636)

4.3.2 الروبوت أو الإنسان الآلي

وضمن هذا المجال تم صنع ما يسمى بالروبوت الجراحي (Surgical Robot) وهو روبوت يساعد الجراحين على إجراء العمليات الجراحية، إذ تتم برمجته إما لمساعدة الجراحين في العمليات الجراحية الشديدة الدقة، أو ليحاكي حركات الجراحين في العمليات التي تتم عن بعد (عدمان، 2012، 639)، ومن أبرز تطبيقات الروبوت الجراحي العملية: المساعدة على الوصول إلى مناطق حساسة داخل الجسم كالأعصاب والأوعية الدموية، جراحة الحروق بدقة عالية، المساعدة على التخطيط للتدخل الجراحي، ...، وغيرها.

3. الإطار التحليلي للدراسة

1.3 لمحة عن فيروس كورونا المستجد(COVID-19)

قبل الحديث عن فيروس كورونا المستجد (COVID-19) فسنقدم نبذة موجزة عن فيروسات كورونا عموما، والتي تعد مجموعة كبيرة من الفيروسات المعروفة بأنها تسبب أمراضا تتراوح من نزلات البرد إلى أمراض أكثر خطورة كما حدث مع متلازمة الشرق الأوسط التنفسية (MERS)ومتلازمة الجهاز التنفسي الحاد (SARS) (World Health Organization A, 2020) .

أما فيما يخص فيروس كورونا المستجد (COVID-19) فقد عرفته منظمة الصحة العالمية بأنه: "فيروس حيواني المصدر ينتقل إلى الانسان عند المخالطة اللصيقة لحيوانات المزرعة أو الحيوانات البرية المصابة بهذا الفيروس أو بفضلاتها، لكن رغم ذلك يبقى هذا الفيروس يحتاج إلى بحث أكثر لتحديد المصدر الدقيق له (World Health Organizatio A, 2020) ."

أما إدارة الصحة العامة الأمريكية فترى أن فيروس كورونا (COVID-19) هي فيروسات حيوانية تطورت وتحولت إلى فيروسات بشرية تنتقل من شخص لآخر، ومثل جل أمراض الجهاز التنفسي الأخرى ينتشر فيروس (COVID-19) بفعل العدوى من شخص مصاب ولديه أعراض المرض (حرارة، سعال، صعوبة في التنفس) عن طريق: (إدارة الصحة العامة بمقاطعة لوس أنجلس، 2020، 01)

- القطرات الناتجة من خلال السعال والعطس.
- الاتصال الشخصي الوثيق كالاهتمام بشخص مصاب.
- لمس كائن أو سطح به الفيروس، ثم لمس الفم أو الأنف أو العينين دون غسل اليدين.

وقد ظهر هذا الوباء القاتل والذي عرف في البداية بإسم كورونا فيروس (Corona Virus) ثم باسم (COVID-19) إلى منتصف شهر ديسمبر (2019) في منطقة ووهان (Wuhan)الصينية، وقد ذكر أن مصدر الوباء يعود إلى السوق العمومي للأسماك حيث تناولت سيدة صينية في التاسعة والأربعين من عمرها حساء الوطواط أو الخفاش (Bat Soup) فأصيبت بأعراض مرض فتّاك لم تعرف حقيقته في بادئ الأمر. (حامد، 2020، 62)

وفي (23) ديسمبر وبعد قيام فريق طبي بإخضاع المرأة المصابة لتحاليل طبية معمّقة استطاع أحد الأطباء وهو الدكتور (Li wenliang) ذو الـ (33) عاما من التعرف على هذا الفيروس القاتل، فقام على الفور بنشر تحذيرات صارمة لزملائه على صفحته الخاصة، فنّدت الحكومة الصينية كل تلك التحذيرات معتبرة إياها محض شائعات ولوّحت بعقوبة ستطال كل

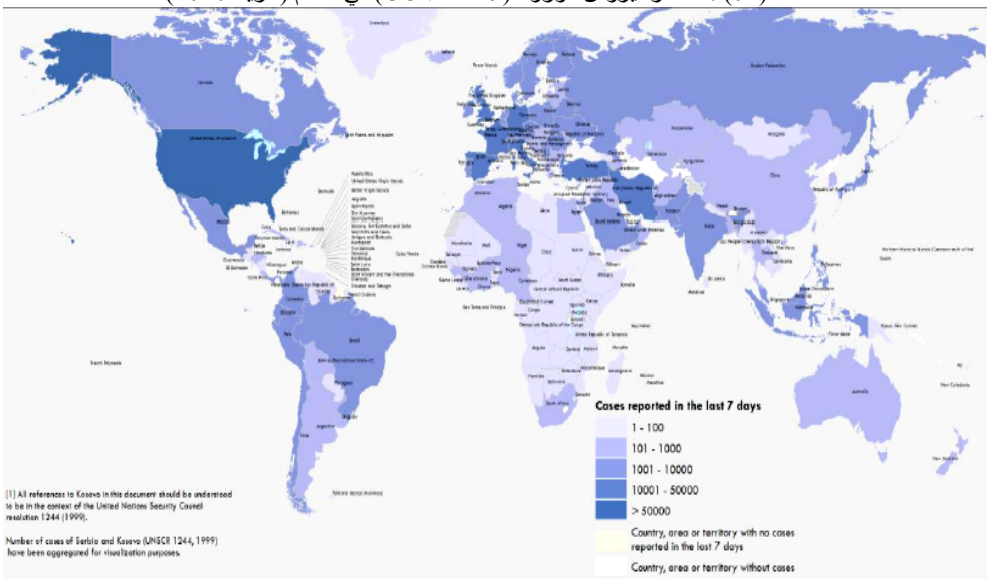
مروجيها. وبعد أيام قليلة أصيب الدكتور (Li) نفسه بهذا الفيروس وتوفي بتاريخ (07) فيفري (2020)، وقد تزامن ذلك مع استفحال فيروس كورونا في الصين وانتشاره بشكل واسع.

وقد ساهمت عدة عوامل في تضاعف عدد الإصابات واستفحال الفيروس وانتقاله من الصين إلى عدة دول مجاورة في مرحلة أولى ثم إلى جل دول العالم في مرحلة ثانية، ومن أبرز هذه العوامل: مجال النقل والطيران المفتوح على المستوى العالمي، التراخي في اتخاذ إجراءات صارمة لوقف انتشار الفيروس، ...، وغيرها، الأمر الذي أدى إلى تفشي الفيروس بصورة سريعة جدا ليشمل (212) دولة حتى الآن، وإن كانت الجهود حثيثة للحد من انتشار الفيروس إلا أنها تبقى مساعي فردية تفتقر للتنسيق الدولي وغياب بروتوكول موحّد لمواجهة هذه الجائحة. (الوافي، 2020، 02)

والنتيجة اليوم هي تحول هذا الوباء إلى وباء عالمي سجل أرقاما مخيفة جدا تجاوزت وبائي إيبولا و (SARS)واللذان قدرت حالات الوفيات فيهما بضعة آلاف، أو حتى فيروس أنفلونزا الخنازير الذي أدى إلى وفاة (200) ألف نسمة (التير، 2020، 31)، والى غاية كتابة هذه السطور (30 أفريل 2020) سجل وباء كورونا (COVID-19) وفاة (228376) شخصا و(3229966) مصابا و(1006988) حالة شفاء موزعين على (212) دولة تعد الولايات المتحدة الأمريكية، اسبانيا، ايطاليا، ألمانيا، المملكة المتحدة، فرنسا، تركيا، إيران، والصين أكثرها تضررا (Elflein, 2020 . A)

ونعرض في الشكل (02) أدناه خريطة انتشار فيروس كورونا المستجد:

الشكل (02) : انتشار فيروس كورونا (COVID-19) في العالم (أفريل 2020)



Source: (World Health Organization B, 2020, 01)

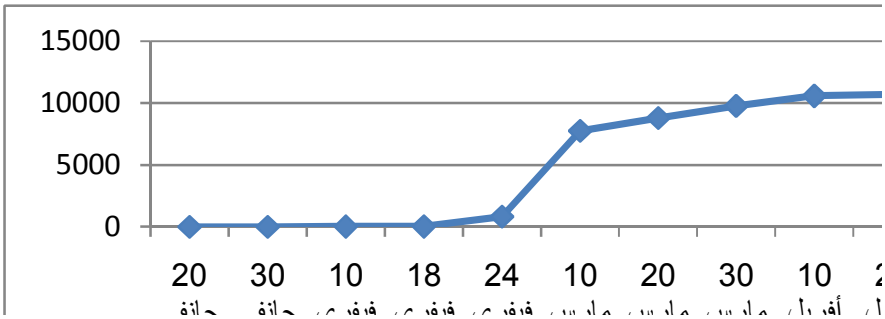
2.3 انتشار فيروس كورونا (COVID-19) في كوريا الجنوبية

تم الإعلان عن أوّل حالة مؤكدة لتفشي فيروس كورونا (COVID-19) في كوريا الجنوبية في (20) جانفي (2020)، والى غاية شهر فيفري (2020) تم تسجيل (20) حالة مؤكدة وجلهم مواطنون كوريون عائدون من مدينة (Wuhan) الصينية، إلى هنا كل شيء كان تحت السيطرة إلى غاية تسجيل الحالة (31)، هذه الحالة التي كانت سببا في تفشي الفيروس بشكل رهيب في كوريا الجنوبية، وقد كانت الحالة (31) عبارة عن سيدة كورية تبلغ من العمر (61) سنة وتتبع طائفة دينية

مسيحية محدثة، وقد كانت قد شاركت في قداس بكنيسة (Shincheonji) التي تبعد حوالي (240) كلم عن سيول عاصمة كوريا الجنوبية، بعد ذلك بأيام تبين أن (9000) من أتباع تلك الطائفة الدينية قد أصيبوا بأعراض فيروس(COVID-19) ، وبالتالي فقد تسببت هذه السيدة بنحو (80%) من الحالات المصابة بفيروس كورونا في كوريا الجنوبية.

ولتوضيح عدد الإصابات بفيروس (COVID-19) منذ ظهوره إلى يومنا هذا نستعرض الشكل التالي:

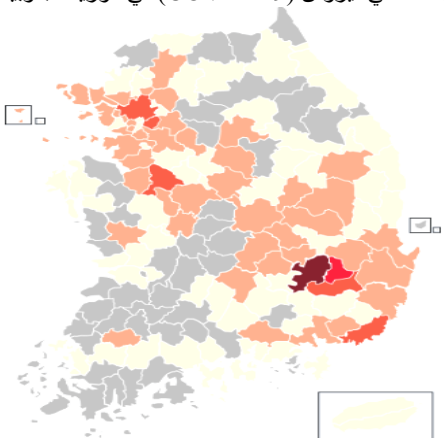
الشكل (03): عدد الإصابات بفيروس (COVID-19) في كوريا الجنوبية



Source: (Elflein, 2020 B)

ويمكن كذلك توضيح مدى تفشي فيروس (COVID-19) في مختلف مقاطعات كوريا الجنوبية في الشكل (04) أدناه:

الشكل (04): خارطة تفشي فيروس (COVID-19) في كوريا الجنوبية (أفريل 2020)



Source: (Wikipedia, 2020)

من الشكلين (03) و(02) أعلاه يتضح أن عدد حالات الإصابة بالفيروس في كوريا الجنوبية قد تصاعد بشكل مخيف فعلا بعد تسجيل الحالة (31) التي تحدثنا عنها سابقا، لكن نلاحظ مؤخرا أن نسبة الزيادة في انتشار هذا الفيروس في كوريا الجنوبية قد انحسرت لتسجل (0.42%) في (20) أفريل (2020)، أما عن عدد حالات الوفيات فمنذ تسجيل أول حالة وفاة بفيروس (COVID-19) في كوريا الجنوبية بتاريخ (20) فيفري (2020) إلى غاية (30) أفريل (2020) سجلت كوريا الجنوبية ما مجموعه (247) حالة وفاة (Elflein, 2020 B) .

وتعد الأرقام المسجلة في كوريا الجنوبية جيدة جدا حيث تعد حالات الوفيات والإصابات من بين الأقل في العالم مقارنة بالدول الموبوءة الأخرى، فلو أخذنا مثلا الولايات المتحدة الأمريكية نجد أنها قد سجلت أولى الحالات المؤكدة المصابة بفيروس (COVID-19) بتاريخ (20) جانفي (2020) كما هو الحال مع كوريا الجنوبية تماما، أما اليوم بتاريخ (30) أفريل (2020) نجد أن الولايات المتحدة قد سجلت (228376) حالة وفاة مقارنة بكوريا الجنوبية التي سجلت (247) حالة وفاة فقط، بل حتى مثلا إذا أخذنا دولا أخرى وصلها الفيروس بوقت متأخر عن ظهوره في كوريا الجنوبية ولتكن الجزائر كمثال والتي أعلنت عن أوّل إصابة مؤكدة بفيروس كورونا بتاريخ (25) فيفري (2020) أي بما يزيد عن شهر كامل من ظهوره في كوريا الجنوبية نجد أن الجزائر وإلى غاية اليوم (30) أفريل (2020) قد سجلت (444) حالة وفاة (Elflein, 2020 C) .

كل المؤشرات والأرقام السابقة الذكر تدل على فعالية تجربة كوريا الجنوبية في مواجهة فيروس (COVID-19)، رغم أنها كانت من الدول الأكثر تضررا في المراحل الأولى من تفشي هذا الوباء الفتّاك.

3.3 استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمواجهة فيروس كورونا (COVID-19) في كوريا الجنوبية

منذ بداية تفشي فيروس كورونا في دولة كوريا الجنوبية اتخذت هذه الأخيرة مجموعة من الإجراءات والممارسات التي مكنتها من تطويق هذا الفيروس والحد من انتشاره ولعل من بين أبرز هذه الإجراءات نجد: (أبو كريم، 2020)(Mullaney, 2020)

- الدعم الحكومي لمصنعي أجهزة الكشف عن فيروس(COVID-19) ، الأمر الذي أدى إلى سرعة كبيرة في تطوير أجهزة للكشف عن هذا الفيروس، الأمر الذي أدى بدوره إلى سرعة أكبر في الكشف عن المصابين وإمكانية عزلهم قبل نقل العدوى لأناس آخرين؛
- تبني كوريا الجنوبية لنموذج إتاحة المعلومات والمشاركة العامة والفحوصات على نطاق واسع.
- حشد الحكومة الكورية الجنوبية لكافة الوحدات الحكومية الموجودة في وزارة الصحة والرعاية والشؤون الخارجية والبلديات الإقليمية ومكتب الرئيس في مواجهة فيروس (COVID-19)؛
- إتباع إجراءات حجر صحي صارمة في البداية؛
- الكشف المبكر والفحوصات واسعة النطاق على من تظهر عليهم أعراض الفيروس؛
- السلوك الصارم والخبرة السابقة في تعامل سلطات كوريا الجنوبية مع فيروس (MERS) في العقد الماضي؛
- الاستخدام المكثف لكافة التقنيات والتكنولوجيات الحديثة في الكشف عن الحالات المصابة ومعالجتها؛
- امتثال المواطنين الكوريين للمبادئ التوجيهية والتزامهم الصارم بكل توجيهات الدولة في حالات الطوارئ، والتزامهم التام بقواعد وشروط النظافة.

إضافة إلى كافة الإجراءات السابقة الذكر فقد اعتمدت كوريا الجنوبية في مواجهة فيروس كورونا (COVID-19) بشكل أساسي على مختلف تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وضمن هذا الصدد اعتمدت حكومة كوريا الجنوبية في مواجهتها لتفشي فيروس (COVID-19) على أدوات علمية مستحدثة لتقليل انتشار الفيروس ومسح أكبر عدد ممكن من العينات للمواطنين في كل مكان دون الحاجة لإدخالهم للمستشفيات لإجراء الاختبار إذ أجريت الاختبارات في السيارات والشوارع، ومن ثم عزل المصابون بعناية تضمن الحد من تفشي المرض، وضمن هذا الصدد طوّرت شركة (Seegene) اختبار سريع للكشف عن الفيروس من خلال استغلال الخوارزميات

والبيانات المحوسبة، ويعتمد هذا الاختبار على مجموعة من زجاجات المحاليل الكيميائية بها مواد خاصة تتفاعل مع العينات المأخوذة في حالة وجود الفيروس بمساعدة روبوت يعمل على سحب العينة وخلطها بالمحاليل لإجراء الكشف في وقت لا يزيد عن أربع ساعات فقط، الأمر الذي مكّن كوريا الجنوبية من إجراء الاختبار لحوالي مليون شخص في وقت قياسي. (الاتحاد الأوروبي، 2020)

كما تمتلك كوريا الجنوبية نظام معلومات ذكي للحجر الصحي والذي استخدمته من قبل سنة (2015) بعد تفشي فيروس متلازمة الشرق الأوسط (MERS)، وذلك وحتى قبل تفشي فيروس (COVID-19) كان يتعين على المسافرين الوافدين إلى جمهورية كوريا الجنوبية الخضوع لفحص إلكتروني للحمى وملأ استبيان صحي، حيث يتم وضع المسافرين الذين يعانون من الأعراض أو الذين سافروا من وإلى بلد موبوء في الحجر الصحي مع إلزامهم بتنزيل تطبيق الهاتف المحمول للتحقق من الصحة الذاتية على هواتفهم الذكية وتقديم حالاتهم خلال فترة الحضانة لفيروس كورونا (COVID-19) المقدرة بـ (14) يوما، ليس ذلك فحسب فقد طوّر مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها في كوريا الجنوبية نظاما ذكيا يصنف الحالات المؤكدة المصابة بفيروس-COVID (19إلى أربع فئات: ضعيفة، متوسطة، قوية، قوية جدا، وبعد ذلك تتلقى كل فئة علاجا مختلفا ويتم إدخالها إلى مركز أو وحدة علاج مختلفة وفقا لمدى خطورة الحالة. (United Nations, 2020)

كما قامت شركة (KT) وهي إحدى أبرز الشركات العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كوريا الجنوبية بتطوير منصة عالمية للوقاية من الأوبئة(GEPP) ، وهي منصة معنية بالوقاية من الأمراض المعدية، تعمل تجريبيا في غانا وكينيا أيضا، كما تخطط للتوسع في شرق آسيا، حيث يقوم تطبيق للهواتف الذكية بإنذار مستخدمي الهواتف الجوالة بحالات تفشي الأمراض القريبة منهم، ويتيح لهم إبلاغ السلطات بحالاتهم الصحية. (تشونغ وسوه، 2020)

ولتتبع الحالات المصابة بفيروس (COVID-19) استعانت كوريا الجنوبية بتقنية البيانات الضخمة مثل: بيانات التتبع بالنظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) بالهواتف والسيارات، معاملات البطاقات البنكية، سجلات السفر، مقاطع الفيديو الصادرة عن الدوائر التلفزيونية المغلقة، تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعرف على الحالات ذات الأولوية القصوى، وتتبع مسارات الأفراد المصابين (تشونغ وسوه، 2020)، إلى جانب مراقبة المشتبه بهم الملزمين بالفعل بالحجر الصحي المنزلي وذلك لضمان عدم خروجهم وإلا تعرضوا لغرامة مالية قدرها (2500) $. (الاتحاد الأوروبي، 2020)

كما طرحت المستشفيات الكورية خدمة تشخيص المرضى المصابين بأعراض ضعيفة عن بعد، مما أسهم في تمكين الأخصائيين من الاهتمام بالحالات ذات الأعراض الأشد، إلى جانب قيام شركات عامة وخاصة في كوريا الجنوبية بتطوير استخدامات الروبوت أو الإنسان الآلي للقيام بعدة مهام مساعدة على مواجهة فيروس كورونا كقياس درجات الحرارة، توزيع المعقمات، ...، وغيرها، علاوة عن استخدام طائرات بدون طيار لتعقيم المناطق الأكثر خطورة كالمستشفيات والمناطق المحيطة بها.

4. خلاصة

من خلال هذه الدراسة اتضح لنا أن فيروس كورونا المستجد (COVID-19) هو مجموعة من الفيروسات التي تصيب الثدييات والطيور وتنتقل إلى البشر بفعل العدوى فتقوم بمهاجمة الجهاز التنفسي فتسبب عدة أعراض تشمل الزكام والسعال وارتفاع درجات الحرارة وصعوبة التنفس إذا كانت طفيفة، ونادرا ما تكون قاتلة حيث تشير الإحصائيات إلى أنها تقتل ما نسبته (3.4%) من المصابين.

وفي كوريا الجنوبية موضوع هذه الدراسة فقد شهدت تفشي فيروس (COVID-19) في مرحلة مبكرة جدا إذ تعد كوريا الجنوبية من أوائل الدول التي أصابها فيروس كورونا بعد الصين، وقد سجلت كوريا الجنوبية في البداية أرقاما مخيفة جعلت كثيرا منّا يعتقد بأنها ستتحول إلى بؤرة للوباء كما حدث مع كل من ايطاليا، اسبانيا والولايات المتحدة الأمريكية، إلا أن اعتماد كوريا الجنوبية على سياسة فريدة لمواجهة فيروس (COVID-19) جعلنا نعيد النظر في حساباتنا.

فقد وظّفت كوريا الجنوبية مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس (COVID-19) حيث اعتمدت بشكل مكثّف على: الخوارزميات ونظم المعلومات المتطورة وجل تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة في الكشف المبكر عن المصابين بالفيروس، تطوير أنظمة تتبع للمصابين بالفيروس عبر (GPS) وكافة البيانات الضخمة، نظم معلومات ذكية للحجر الصحي، التشخيص والتطبيب عن بعد، تطوير منصة رقمية للوقاية من الأوبئة(GPP) ، تطوير استخدامات الروبوت في المساعدة على التشخيص وقياس درجات الحرارة وتوزيع المعقمات، استخدام الطائرات بدون طيار للتعقيم، ...، وغيرها، كل هذا قادنا لإثبات صحة الفرضية الرئيسية للدراسة والقائلة: "لقد ساهم اعتماد كوريا الجنوبية على مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال في مواجهة فيروس كورونا (COVID-19) وإيقاف تفشيه"، الأمر الذي مكّن كوريا الجنوبية من تطويق هذا الفيروس ووقف انتشاره والحفاظ على أرواح مواطنيها وتقليل عدد الإصابات بهذا الفيروس من جهة، واستئناف كافة الأنشطة الاقتصادية والإنتاجية والثقافية والترفيهية وبالتالي بعث الحياة فيها من جديد من جهة أخرى.

وما تجدر الإشارة إليه في الأخير أن كل الأرقام والإحصائيات تشير إلى فعالية التجربة الكورية في مواجهة فيروس كورونا (COVID-19) بل حتى منظمة الصحة العالمية وعدة دول كألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية أشادت بفعالية التجربة الكورية، وعليه فإننا نوصي من خلال هذه الدراسة بضرورة ربط تحالفات إستراتيجية في المجالين الطبي والتقني بين كوريا الجنوبية وبين بقية دول العالم بغية الاستفادة من تجربتها في مجال مواجهة فيروس كورونا المستجد، كما نوصي أيضا بضرورة إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث ضمن مجال الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواجهة الأوبئة والجوائح الصحية عموما.

المراجع

Caferra R . (2011). Logique pour l'informatique et pour l'intelligence artificielle, Hermes Sciences Publications, Paris, France.

Elflein J. (2020 a). COVID-19 cases, recoveries, deaths among most impacted countries as of April 30, 2020, Statista, New York, USA, www.statista.com/statistics/1105235/coronavirus-19-cases-recoveries-deaths-most-affected-countries-worldwide/, consulted: 01/05/2020.

Elflein J. (2020 b). Number of (COVID-19) confirmed and death cases in South korea from January 20 to April 30, 2020, Statista, New York, USA, www.statista.com/statistics/1098721/south-korea-coronavirus-confirmed-and-death-number/, consulted: 01/05/2020.

Elflein J. (2020 C). COVID-19 deaths worldwide as of April 30, 2020, Statista, New York, USA, www.statista.com/statistics/1093256/novel-coronavirus-2019-ncov-

deaths-worldwide-by-country/, consulted: 01/05/2020.

Lisboa P J, Tatak A F. (2006). The use of artificial neural networks in decision support in cancer : a system review, Neural Networks, Vol.(19), No.(04), pp 408-415.

Luger G F. (2009). Artificial intelligence : structures and strategies for complex problem solving, 6th Ed, Pearson Education, Harlow, England.

Mullaney T. (2020). The US and South korea got coronavirus on the same day, but only america's economy has been destroyed. This is why, The Independente, Thursday 2 April 2020, www.independent.co.uk, consulted 25/04/2020.

Navakovic J D, Veljovic A. (2017). Solving medical classification problems with RBF neural network and filter methods, International Journal of Reasonning – based Intelligent Systems, Vol.(09), No. (02), pp 80-89.

O'Brien J A, Marakas G M. (2011). Management Information Systems, 10 th Edition ,Mc Graw-Hill Irwin, USA.

Simon H A. (1995). Artificial intelligence : an empirical science, Artificial Intelligence, Elsevier, Vol.(77), pp 95-127.

Tafeit E, Reibnegger G. (1999). Artificiel neural networks in laboratory and medical outcome prediction, Clinical Chemesistry and Laboratory Medicine, Vol.(37), No. (09), pp 845-853.

Thagard P. (1988). Computational philosophy of science, The MIT Press, 1 Edition, London, England.

United Nations. (2020). COVID-19 response : UN mobilizes global cooperation in science – based COVID-19 responses, www.un.org/en/un-coronavirus-communications-team/un-mobilizes-global-cooperation-science-based-covid-19-responses, consulted: 25/04/2020.

Wikipedia.(2020). 2020 coronavirus pendemic in South Korea, www.en.m.wikipedia.org/wiki/2020_coronavirus_pandemic_in_south_korea, consulted : 23/04/2020.

Winston P H .(1992). Artificial intelligence, 3rd Ed, Addison-Wesley Publishing Company, California, USA.

World Health Organization. (2020 a). Covid-19 : Questions and answers, www.emro.who.int/health-topics/corona-virus/questions-and-answers.html, consulted : 21/04/2020.

World Health Organization. (2020 b). Coronavirus desease 2019 (COVID-19), Situation Report – 100, 29 April 2020, Geneva, Switzerland, pp 01-13.

أبو كريم منصور. (2020). تجارب عالمية لمواجهة تفشي فيروس كورونا، المركز الفلسطيني لأبحاث السياسات والدراسات الإستراتيجية "مسارات"، أوراق وتقارير، 09 أفريل، غزة، فلسطين، مقال متاح على الموقع الإلكتروني: www.masarat.ps/article/5354، تاريخ الاطلاع: 2020/04/20.

الاتحاد الأوروبي. (2020). تجربة كوريا الجنوبية في مواجهة فيروس كورونا: توظيف الذكاء الاصطناعي، المركز الأوروبي لدراسات مكافحة الإرهاب والاستخبارات، تقارير ودراسات، التاريخ، مقال متاح على الموقع الالكتروني: www.europarabct.com، تاريخ الاطلاع: 2020/04/22.

أحمد إيمان فتحي، إبراهيم يحيى إسماعيل. (2010). تمييز الأمراض الصدرية باستخدام الشبكات العصبية، مجلة التربية والعلم، جامعة الموصل، العراق، المجلد (23)، العدد (04)، ص 142-156.

إدارة الصحة العامة بمقاطعة لوس أنجلس. (2020). فيروس كورونا الجديد (COVID-19)، ورقة إرشادية، 12 أفريل، لوس أنجلس، الولايات المتحدة الأمريكية، منشور متاح على الموقع الالكتروني: www.publichealth.lacounty.gov/Media/Coronavirus/FAQ، تاريخ الاطلاع: 2020/04/20.

الأسدي مروى. (2017). الذكاء الاصطناعي: مستقبل الطب، شبكة النبأ المعلوماتية، مقال متاح على الموقع الالكتروني: www.amp.annabaa.org/arabic/health/13019، تاريخ الاطلاع: 2020/04/20.

تشونغ داوون، سوه هون ساهيب. (2020). كيف واجهت كوريا فيروس كورونا: دروس مبكرة للتصدي للجائحة، مدونات البنك الدولي، 23 مارس، مقال متاح على الموقع الالكتروني: www.blogs.worldbank.org/ar/eastasiapacific/korea-response-covid-19-early-lessons-tackling-pandemic، تاريخ الاطلاع: 2020/04/22.

التير مصطفى عمر .(2020). أسئلة بحثية تطرحها جائحة كورونا على علماء الاجتماع، ورقة بحثية ضمن الكتاب الجماعي: أزمة كورونا وانعكاساتها على علم الاجتماع والعلوم السياسية والعلاقات الدولية، مركز إبن خلدون للعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قطر.

حامد التجاني عبد القادر. (2020). العلوم السياسية: مرحلة ما بعد كورونا، ورقة بحثية ضمن الكتاب الجماعي: أزمة كورونا وانعكاساتها على علم الاجتماع والعلوم السياسية والعلاقات الدولية، مركز إبن خلدون للعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قطر.

الحسيني أسامة. (2002). لغة لوجو، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع، ط1، الرياض، السعودية.

خوالد أبوبكر. (2017). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة المصارف العربية، مجلة الدراسات المالية والمصرفية، المجلد (25)، العدد (02)، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، القاهرة، مصر، ص 57-60.

خوالد أبوبكر، بن عبد العزيز سفيان. (2019). تصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطى لأثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال: دراسة ميدانية بمؤسسة فرتيال – عنابة، ورقة بحثية ضمن الكتاب الجماعي: تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز العربي الديمقراطي، برلين، ألمانيا.

الرتيمي محمد أبو القاسم. (2012). تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ورقة بحثية، الجمعية الليبية للذكاء الاصطناعي، جامعة السابع من أبريل، الزاوية، ليبيا.

الرزو أحمد يوسف. (2018). دراسة العنقدة باستخدام شبكة كوهنين العصبية الصنعية المضببة، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم، قسم الرياضيات، جامعة تشرين، سوريا.
السديري محمد أحمد بن تركي. (2014). مدى استخدام الأعمال الالكترونية في المستشفيات السعودية: دراسة تحليلية لمستشفيات مدينتي جدة والرياض في المملكة العربية السعودية، مجلة جامعة الملك عبد العزيز: الإدارة والاقتصاد، الرياض، السعودية، المجلد (28)، العدد (01)، ص177-260.
عبد المشاري ماجدة علي، عبد الأسدي حامد علي، راشد عبد الله محمد. (2017). كفاءة الشبكات العصبية الاصطناعية في تشخيص مرض السكري، مؤسسة نور للنشر، لاتفيا.
عدمان مريزق. (2012). الذكاء الاصطناعي والطب عن بعد في مجال الرعاية الصحية: قراءة للواقع الجزائري، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر: ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، عمان، الأردن، ص 628-644.
فروم محمد صالح، بوجعادة إلياس، سليماني عز الدين. (2009). دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول: دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، جامعة سكيكدة، الجزائر.
النجار فايز جمعة. (2010). نظم المعلومات الإدارية منظور إداري، ط2، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
الوافي سامي. (2020). فايروس كورونا...الموت القادم من الشرق، مجلة اتجاهات سياسية، المركز الديمقراطي العربي، برلين، ألمانيا، المجلد (03)، العدد (10)، مارس، ص 02-04.
ياسين سعد غالب. (2005). أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
ياسين سعد غالب. (2012). أساسيات نظم المعلومات الإدارية و تكنولوجيا المعلومات، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
يوسف محمد. (2019). مستقبل الصحة: 4 طرق سيحدث بها الذكاء الاصطناعي ثورة في الرعاية الصحية، مجلة العلوم للعموم الإلكترونية، عدد سبتمبر 2019، مؤسسة دبي للمستقبل، الإمارات العربية المتحدة، مقال متاح على الموقع الإلكتروني: www.popsci.ae، تاريخ الاطلاع: 2020/04/21.
اليونس صالح أنور يعقوب. (2012). استخدام تقانة الذكاء الاصطناعي في إعادة هندسة العمليات بالتطبيق في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى، مجلة بحوث مستقبلية، المجلد (03)، العدد (39)، كلية الحدباء الجامعة، العراق، ص 33-64.

The effectiveness of using modern artificial intelligence applications in front of the Corona virus: the model of South Korean experience

Aboubaker Khoualed [♦1], Khayreddine Bouzerb [2]

Received: 02-05-2020 Accepted: 03-06-2020 Puplished: 10-06-2020

Abstract :

COVID-19 is one of the difficult health challenges facing the countries of the world nowadays, and this study tries to clarify the role that artificial intelligence applications play in facing the Corona virus through studying South Korea's experience in this field. To achieve the above-mentioned goal a descriptive analytical approach was relied on. This study was divided into two parts: a theoretical part dealing with theoretical frameworks and modern applications of artificial intelligence in the medical field, and an analytical section dealing with the presentation and analysis of the Korean experience. This study recently concluded to the effectiveness of South Korea's experience in confronting the Corona virus through modern artificial intelligence applications on top of which: disease detection using algorithms, tracking systems for people infected with the virus via GPS, an intelligent quarantine information system, remote diagnosis and medication, Development of a digital epidemic prevention platform, robot uses to help diagnose, measure heat and distribute sterilizers, use drones for sterilization.

Keywords: Applications, Artificial Intelligence, Medicine and Health, Virus (COVID-19), South Korea.

JEL Classification: I18, O3.

The copyrights of all papers published in this journal are retained by the respective authors as per the Creative Commons License.

Management & Economics Research Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial license (CC BY-NC 4.0).

[1♦]**Corresponding author:** Faculty of Economics, Commercial and Management Sciences, Annaba University (Algeria).
[✉ aboubaker.khoualed@univ-annaba.dz]
[2] Faculty of Economics, Commercial and Management Sciences, Jijel University (Algeria).
[✉ k.bouzerb@univ-jijel.dz]