Enlightenment collection's
ISSN 2716-7852 / EISSN 2830-8719
V:15, N:2– 2025, P.P :58-75

سلسلة الأنوار
ر د م ك: 2716-7852 / ر ت م د إ: 2830-8719
المجلد 15، العدد 2- 2025، ص.ص: 58-75

دور النظم الابتكارية في الحد من الأزمات الوبائية:

دراسة جائحة فيروس كورونا COVID-19

The Role of Innovative Systems in Reducing Pandemic Crises:

The COVID-19 Coronavirus Pandemic Study

سفيان جبران

جامعة وهران 2محمد بن أحمد، الجزائر/ الجزائر

djebrane1990@gmail.com

تاريخ الاستلام : 2025/11/10؛ تاريخ القبول : 2025/11/15 ؛ تاريخ النشر : 2025/11/20

الملخص

أثرت جائحة كوفيد -19 كأزمة صحية وإنسانية عالمية على المجتمعات كافة، حيث مست جميع المستويات والمجالات، وتركت آثارا اقتصادية واجتماعية غير مسبوقة، لذا عملت الحكومات عن طريق الخبراء والسياسات العامة على احتواء جائحة-*COVID 19* التقليل من آثارها، وذلك بإتباع نهج عقلاني في تسيير الأزمة، ولعل من الطرق التي انتهجتها العديد من الدول هو التوجه نحو إستراتيجية الابتكار، حيث تعد الصحة الرقمية والذكاء الاصطناعي أحد أكثر التقنيات الجديدة شيوعا وظهورا بغية التصدي لوباء*COVID-19* .

الكلمات المفتاحية: جائحةCOVID-19، الابتكار، الصحة الرقمية، الذكاء الاصطناعي

The COVID-19 pandemic, as a global health and humanitarian crisis, has affected all societies, touching all levels and fields, and leaving unprecedented economic and social impacts. Governments have worked through experts and public policies to contain the COVID-19 pandemic and reduce its effects, following a rational approach to managing the crisis. One of the ways that many countries have adopted is to move towards an innovation strategy, where digital health and artificial intelligence are among the most common and emerging new technologies in order to address the COVID-19 pandemic..

Keywords : COVID-19 pandemic, innovation, digital health, artificial intelligence.

1.مقدمة :

يواجه العالم اليوم العديد من التحديات والمخاطر على مستوى جميع المجالات والأصعدة، نظرا للتغير المستمر للبيئة الدولية، وهنا تعتبر جائحة فيروس كورونا COVID-19 مثالا حيا على ما تعيشه المجتمعات خاصة في ظل التنافس الحاصل بين القوى العظمى التي تسعى إلى تطوير إمكانياتها الدفاعية للسيطرة على العالم وقيادته بقطبية أحادية، حيث تعمل عدة دول على تطوير فيروسات وتغيير من تركيبتها الوراثية في مختبرات سرية، والتي باتت تمثل إستراتيجية لعدد من الدول والتي تدخل ضمن ما يسمى بالحرب البيولوجية، بحيث باتت تهدد حياة البشر، فالتهديد لم يعد مصدره عسكري تدخلي، وإنما متعدد المصادر والذي يدخل ضمن التهديدات الأمنية اللاتماثلية، وعليه يمكن تصنيف فيروس كورنا COVID-19 ضمن ما نسميه "بالأمن الصحي".

لجأت العديد من الدول إلى تيني استراتيجيات مختلفة لإحتواء الظاهرة الصحية العابرة للقارات من خلال تطبيق إجراءات متنوعة تميزت بين التقييد والصارمة، وبين اللين والمرونة، وذلك بغية الحد من انعكاسات الفيروس وآثاره السلبية، وهو تحدي صعب أمام العديد من الحكومات خاصة تلك المتخلفة، نظرا لما تعانيه من مشاكل سوسيو- اقتصادية، وتخلف المنظومة الصحية فيها، الأمر الذي يجعلها أمام موقف محرج.

لعل من بين الاستراتيجيات التي ظهرت في مواجهة هذه المعضلة الأمنية الصحية هو لجوء صانع السياسة والقرار، وكذا مبادرات الأفراد إلى تبني مقاربات واقعية مبتكرة منها الاعتماد على الابتكار المعلوماتي التقني الإعلامي، مثل المنظومة الصحية الرقمية في تتبع تطور مؤشرات فيروس كورونا، وكذا الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي كآليات للتخفيف من حدة الفيروس والوصول إلى لقاحات مضادة.

❖ **أهمية الدراسة:**

تكمن أهمية الموضوع في كونه من المواضيع التي أثارت العديد من التساؤلات الفكرية في عدة تخصصات ومجالات، حيث مست هذه الظاهرة جميع المستويات ضمن النسق الاجتماعي للدولة وعدم الاستقرار على مستوى النظام الدولي ودق ناقوس الخطر، نظرا للتأثيرات السلبية التي خلفتها جائحة وباء فيروس كورونا COVID-19.

❖ **أهداف الدراسة:**

تسعى هذه الدراسة إلى الإحاطة بالجوانب المعرفية للظاهرة من خلال إعطاء نظرة عامة عن الأزمات والجائحة والفرق بينهما، إضافة إلى توضيح دور الابتكار وأهميته في مواجهة مثل هكذا أزمات ومعضلات صحية.

❖ **إشكالية الدراسة:**

نعيش اليوم ضمن سياق دولي يتميز بالتغير والتطور المستمر وعدم الاستقرار، لذا وجب على كافة المجتمعات والشعوب التكيف مع هذه السياقات البيئية الدولية، وهنا يمثل فيروس كورونا COVID-19 تحدي مهم للدول من أجل التغلب على هذه المعضلة الصحية – الأمنية، والخروج بأقل الأضرار والخسائر المادية والمعنوية، ولا يكون ذلك إلا من خلال تبني نهج يساهم في التخفيف من حدة هذا الوباء، وذلك عن طريق تشجيع استراتيجيات نظم الابتكار، وعليه يمكن طرح الإشكالية كيف يمكن للابتكار أن يساعد في الاستجابة للأزمات الوبائية لجائحة كوفيد -19 ؟

❖ **الأسئلة الفرعية:**

تتفرع عن هذه الإشكالية مجموعة من التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما هو الفرق بين الوباء والجائحة؟
2. ما هو دور الابتكار في الحد من الأزمات الوبائية (جائحة كوفيد -19)؟
3. كيف تستخدم الصحة الرقمية والذكاء الاصطناعي لفهم وعلاج جائحة فيروس كوفيد -19؟

❖ **الفرضيات:**

إن الإجابة عن الإشكالية والتساؤلات الفرعية يستدعي وضع مجموعة من الفرضيات كإجابة أولية عن الدراسة وهي:

1. يمكن أن يساعد الابتكار في التخفيف من الخسارة المستمرة للعديد من الأرواح بسبب Covid-19 من خلال النظر في العلاقة بين الابتكار ونتائج Covid-19.
2. الابتكار في الأزمة الوبائية يصبح أكثر أهمية من أي وقت مضى.

❖ **تقسيم الدراسة:**

تم تقسيم الدراسة إلى محورين رئيسيين:

- المحور الأول: الإطار الابتمولوجي للدراسة.

- المحور الثاني: إستراتيجية نظم الابتكار في مواجهة الأزمات الوبائية

2-المحور الأول: الإطار الابتمولوجي للدراسة

1.2. الأزمات الوبائية: نظرة عامة

على مدار تاريخ الحضارة الإنسانية أخذ تفشي الأمراض الوبائية منحنى متزايد، فانعكس على البشر ودمر البشرية على فترات منتظمة حتى في العصر الحديث، من ناحية ازدهرت الحضارة البشرية وعلى العكس من ذلك فإن الأمراض والأوبئة القاتلة قد فعلت ذلك، حيث يعيش العشرات من البشر بالقرب من الحيوانات، مما أدى إلى تلف شديد في النظام البيئي ومستويات معيشة خارقة وما إلى ذلك، لقد دمر الإنسان بشكل رئيسي الأسباب التناسلية للأمراض(Jafor Ali, Abul 2020, p03. Bashar Bhuiyan, Norhayah Zulkifli).

فالأوبئة وفقا لتعريفها الكلاسيكي هي "أوبئة عابرة للحدود الدولية، وتؤثر على عدد كبير من الناس في جميع أنحاء العالم"، في هذا الصدد تقول لورين سوير Lauren Sauer الأستاذة المساعدة لطب الطوارئ ومديرة العمليات في مكتب جونز هوبكنز Johns Hopkins Office للتأهب والاستجابة للأحداث الحرجة: "الأمر كله يتعلق بالجغرافيا"، "الأمر لا يتعلق بالحدة ولا يتعلق بعدد الحالات المرتفع مقابل العدد المنخفض، إنه ...هل نرى انتشارا في جميع أنحاء العالم؟ " (Amy Mckeever,2020).

لقد انتشرت جائحة وباء فيروس كورونا الجديد في عام 2019 (المسمى الآن SARS-CoV-2 الذي تسبب في مرض كوفيد -19)، والذي انطلق من مدينة ووهان Wuhan في جميع أنحاء الصين والذي انتشر إلى عدة دول حيث شهد بعضها انتقالا مستمرا، ولقد ركزت الجهود المبكرة على وصف المسار السريري وإحصاء الحالات الشديدة وعلاج المرضى، حيث أظهرت التجربة مع متلازمة الشرق الأوسط التنفسية (MERS) والأنفلونزا الوبائية وغيرها من حالات تفشي الوباء، أنه مع تطور الوباء فإننا نواجه حاجة ملحة لتوسيع أنشطة الصحة العامة من أجل توضيح وبائيات الفيروس الجديد وتوصيف تأثيره المحتمل، ويعتمد تأثير الوباء على عدد الأشخاص المصابين وقابلية العدوى(Marc Lipsitch, David L. Swerdlow, Lyn Finelli,2020. p1194.).

أما الجائحة فهي مرض منتشر في جميع أنحاء الدولة أو في العالم ،حيث تشير كلمة جائحة إلى تفشي المرض على نطاق واسع خارج الحدود الجغرافية في جميع أنحاء العالم، لذا تشرح منظمة

الصحة العالمية (WHO) "الجائحة" على أنها: "الانتشار العالمي لمرض جديد، حيث يتسبب الفيروس الجديد في تفشي مستدام على مستوى المجتمع المحلي في منطقتين على الأقل من العالم"، لقد غيرت الأوبئة مجرى التاريخ البشري في شكل طاعون، كوليرا، الإنفلونزا، الجدري، الحمى السوداء، الحصبة، السل، الملاريا، فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز، سارس، كوفيد-19...، من بين الأمراض المذكورة يعد الطاعون والجدري والأنفلونزا من أكثر الأمراض القاتلة التي لا ترحم على الرغم من أن جميع الأوبئة قد أثرت على الحضارات عبر تاريخ البشرية(Jafor Ali, Abul Bashar 2020,p04. Bhuiyan, Norhayah Zulkifli)

وليس كل وباء منتشر يعتبر جائحة على سبيل المثال الأنفلونزا الموسمية طبيعتها الدورية هي ما يميزها عن الأنفلونزا الجائحة التي يمكن أن تنتشر في أي مكان عبر نصف الكرة الأرضية بغض النظر عن الطقس، يأخذ إعلان الجائحة أيضا في الاعتبار من أصيب وأين، فإذا أصيب شخص ما بفيروس كورونا في الصين وسافر عائدا إلى وطنه فلن يتم احتسابه في العدد الذي يقرر في النهاية إعلان الجائحة – ولا أي شخص ينقل العدوى إليه(Amy Mckeever).

في هذا الشأن تقول سوير Sauer إن هذه القيود نشأت من الدروس المستفادة خلال جائحة H1N1 في عام 2009 عندما جعلت سهولة السفر العالمي، فالأمر يبدو وكأن المرض ينتشر بشكل أسرع وعلى نطاق أوسع مما كان عليه، بدلا من ذلك كانت سلطات الصحة العامة تبحث عن انتقال محلي لـ COVID-19هذه هي المرحلة التي يبدأ فيها الفيروس بالانتشار خارج الصين بين الأشخاص الذين لم يسافروا مؤخرا إلى الدولة الآسيوية، ففي وقت مبكر من الوباء يمكن تتبع معظم هذه الحالات للمسافرين من الموقع الأصلي لتفشي المرض (الصين)، لكن مع تقدم الإرسال المحلي ينهار تتبع الاتصال هذا، عند نقطة التحول هذه يمكن أن ينتشر فيروس كورونا دون أن يلاحظه أحد مما يجعل السيطرة عليه صعبة للغاية(Amy Mckeever).

في حين أن "الجائحة" قد تكون مجرد تسمية بدون أهمية قانونية، إلا أنها لها قيمتها حيث يشير الوباء إلى أن السلطات لم تعد تعتقد أنها قادرة على احتواء انتشار الفيروس، ويجب أن تنتقل إلى استراتيجيات التخفيف مثل إغلاق المدارس وإلغاء التجمعات الجماهيرية، في إعلانه – الذي أشار إلى أنها المرة

الأولى التي يشهد فيها العالم وباءا ناجما عن فيروس كورونا – جادل تيدروس أدهانوم غبريسوس Tedros Adhanom Ghebreyesus (Directeur Général de l'Organisation Mondiale de la Santé) بأنه يمكن السيطرة على المرض، لكنه أقر بأن العديد من البلدان تكافح من أجل القيام بذلك إما بسبب نقص الموارد أو العزم(Amy Mckeever,2020).

وتقول سوير Sauerأن هذا هو بالضبط السبب الذي دفع بعض خبراء الصحة العامة إلى القول لأسابيع بأن منظمة الصحة العالمية والوكالات العالمية الأخرى يجب أن تمضي قدما وتجري الاتصالات، كلما أسرعت سلطات الصحة العامة وأول المستجيبين في الانتقال إلى تدابير التخفيف – مثل تلك التي نراها كل عام مع الأنفلونزا – كان ذلك أفضل' ويضيف بروفيسور لاري جوستين Larry Gostin إن تدابير التباعد الاجتماعي هذه ليست شيئا توصي به منظمة الصحة العامة بخفة لأنها تؤثر على العائلات والمجتمعات والاقتصاديات(Amy Mckeever).

لكن جوستين Gostin يقول إن هناك شيئا واحدا يحتاج الناس حقا إلى تذكره: "من المهم عدم الذعر"، مضيفا "لا يزال يتعين تعليم الأطفال ولا يزال يتعين على آباءهم الذهاب إلى العمل ويريد الناس الخروج والاستمتاع بأنفسهم أيضا"، "لذا فهو ليس شيئا نرغب في القيام به فقط إذا كان ذلك ضروريا "، يمكن للأفراد أيضا اتخاذ تدابير وقائية خاصة بهم، بما في ذلك غسل أيديهم بانتظام وتغطية العطس ومسح الأسطح، على الرغم من اعترافه بأننا لم نشهد قط جائحة يمكن السيطرة عليها، حث غبريسوس Ghebreyesusالدول المنكوبة على مواصلة اتخاذ إجراءات لقمع انتشار COVID-19 قائلا: "لا يمكننا قول هذا بصوت عال بما فيه الكفاية أو بوضوح كاف أو في كثير من الأحيان بما يكفي"، "لا يزال بإمكان جميع الدول تغيير مسار هذا الوباء"(Amy Mckeever).

2.2. جائحة كوفيد-19

اكتشف فيروس كورونا المستجد لأول مرة في أبريل 2012، حيث أبلغت تسعة دول آنذاك عن حدوث حالات عدوى بشرية بفيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية، وتم الإبلاغ عن حالات في كل من فرنسا وألمانيا وإيطاليا والأردن وقطر والمملكة العربية السعودية وتونس والإمارات العربية المتحدة والمملكة المتحدة، وهناك صلة ما بين كل الحالات (صلة مباشرة أو غير

مباشرة) وبين الشرق الأوسط وفي فرنسا وإيطاليا وتونس والمملكة المتحدة حدث انتقال محدود بين أشخاص لم يسافروا إلى الشرق الأوسط، ولكنهم خالطوا حالات مؤكدة مختبريا أو محتملة (World Health Organization, 2013.)

فيروس كورونا هو فيروس جديد لم يرصد في البشر من قبل، وفي معظم الحالات يتسبب هذا الفيروس في المرض الوخيم، كما حدثت الوفاة في نصف الحالات تقريبا، ويعرف الآن فيروس كورونا الجديد هذا باسم فيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية، وقد أطلقت عليه هذه التسمية مجموعة الدراسة المعنية بفيروس كورونا والتابعة للجنة الدولية لتصنيف الفيروسات في ماي 2013، ومنذ ظهور الفيروس تعمل المنظمة بموجب اللوائح الصحية الدولية على جمع البيانات العلمية لتكوين فهم أفضل لهذا الفيروس ولتزويد الدول الأعضاء بالمعلومات، ولهذا الغرض عقدت المنظمة أول اجتماع بشأن فيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية بالقاهرة في يناير 2013.(World Health Organization)

في الفترة من 19 إلى 22 يونيو من نفس السنة عقدت المنظمة اجتماعا ثانيا في القاهرة لمناقشة التطورات في البحوث العلمية والاستجابة الدولية لفيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية، وفي 05 يوليو أعلنت المنظمة أنها ستعقد لجنة طوارئ بموجب اللوائح الصحية الدولية، وأسديت هذه اللجنة النصائح إلى المديرة العامة لتحديد ما إذا كان هذا الحدث يشكل طارئة صحية عمومية تثير قلقا دوليا أم لا، وقد أسدت اللجنة نصائحها أيضا إلى المديرة العامة بشأن التدابير الصحية العمومية التي ينبغي اتخاذها، وعملت المنظمة كذلك مع البلدان المتأثرة ومع الشركاء الدوليين على تنسيق الاستجابة الصحية العالمية، بما في ذلك توفير أحدث المعلومات عن الوضع السائد وتوفير الإرشادات للسلطات الصحية والوكالات الصحية التقنية بشأن توصيات الترصد المؤقتة، والفحص المختبري للحالات ومكافحة العدوى والتدبير العلاجي السريري (World Health Organization).

بتاريخ 07 مارس 2015 أبلغ مركز الاتصال الوطني المعني باللوائح الصحية الدولية في ألمانيا منظمة الصحة العالمية عن حالة إصابة بعدوى فيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط

التنفسية، وتخص الحالة مواطن ألماني يبلغ من العمر 65 عاما عاد من أبو ظبي بالإمارات العربية المتحدة إلى ألمانيا بتاريخ فبراير من نفس السنة، وقد ظهرت عليه الأعراض في 10 فبراير وأدخل المستشفى في وحدة العناية المركزة بعد أسبوع واحد، وقد تم التأكد من العدوى بفيروس مختبريا من عينتين، وكانت العينة الأخيرة قد أخذت يوم 05 مارس 2015 والمريض في حالة خطيرة ولكنها مستقرة، منذ تاريخ 23 فبراير 2015 تواصل تتبع جميع المخالطين المحتملين لهذه الحالة وحتى ذلك حين لم يتم التعرف على أية حالات إضافية، وعلى الصعيد العالمي تم إبلاغ المنظمة بنحو 1041 حالة عدوى بفيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية مؤكدة مختبريا بما في ذلك على الأقل 383 وفاة ذات صلة(World Health Organization,2015.).

في 31 ديسمبر 2019 تم التعرف لأول مرة على مرض فيروس كورونا 2 (SARS-Cov-2) المعروف باسم COVID-19، وهو مجموعة من أمراض الجهاز التنفسي الحادة مع مسببات غير معروفة على الإطلاق في الإنسان في ووهان عاصمة هوبي مقاطعة جمهورية الصين الشعبية، على الرغم من أن COVID-19لديه معدل وفيات أقل مقارنة بالأوبئة الأخرى وفقا للتقارير الطبية الحديثة، إلا أنه لا يزال هناك ابتكار دواء علاجي ولقاح من خلال عشرات الشركات والعديد من الباحثين المستقلين الذين بدءوا العمل على الاختبارات والعلاجات واللقاحات، حيث أعلنت معظم سلطات الدول عن إجراءات صارمة مثل الحجر الصحي، وقيود السفر، وإغلاق المطاعم والشركات غير الأساسية، وطلب التباعد الاجتماعي، وإغلاق المحلات (Jafor Ali, Abul Bashar Bhuiyan, Norhayah Zulkifli, 2020, pp04-05.)

وبنفس الطريقة أثر تفشيCovid-19المستمر على جميع مناحي الحياة البشرية والشركات بطرق عديدة بما في ذلك الانخفاض الحاد في الطلب المحليواضطراب العرض، وانخفاض السياحة والسفر، وندرة التجارة والإنتاج، والآثار الصحية، حتى أصبح الوباء الشاغل الرئيسي للجنس البشري للبقاء على قيد الحياة في العالم، على الرغم من صعوبة تحديد الدمار الذي خلفته جائحة كوفيد 19 (Jafor Ali, Abul Bashar Bhuiyan, Norhayah Zulkifli, p06.)، للتغلب على هذا الوباء يلزم بذل جهود متضافرة ومنسقة عالميا لبناء نظام صحي عام واقتصادي مرن ومستدام للتعافي.

3-المحور الثاني: استراتيجية نظم الابتكار في مواجهة الأزمات الوبائية

1.3. سياسة الابتكار المستنيرة

لاحظ جون فيتزجيرالد كينيدي John Fitzgerald Kennedyذات مرة أن كلمة "أزمة" باللغة الصينية تتكون من حرفين أحدهما يمثل خطرا والآخر يمثل فرصة، حيث تقدم الأزمة خيارا وهذا صحيح بشكل خاص اليوم، لقد أحدث جائحة COVID-19 في كل جانب من جوانب الحياة تقريبا من الشخصية (كيف يعيش الناس ويعملون) إلى المهنية (كيف تتفاعل الشركات مع عملائها، وكيف يختار العملاء المنتجات والخدمات ويشترونها، وكيف توفرها سلاسل التوريد) (Jordan Bar Am, Laura Furstenthal, Felicitas Jorge and Erik Roth, 2020, p02.).

في استطلاع أجراه جوردان بار آم وآخرون .Jordan Bar Am et al مؤخرا لأكثر من 200 مؤسسة عبر الصناعات، قال أكثر من 90 % من المديرين التنفيذيين أنهم يتوقعون أن تداعيات COVID-19 ستغير بشكل جذري، لأن الطريقة التي يمارسون بها أعمالهم على مدار السنوات الخمس المقبلة مع تأكيد العديد من الأشخاص على أن الأزمة سيكون لها تأثير دائم على احتياجات عملائهم (الشكل رقم 01) (Jordan Bar Am, Laura Furstenthal, Felicitas Jorge and Erik Roth.)

ومع ذلك اتفق أكثر من ثلاثة أرباع أيضا على أن الأزمة ستخلق فرصا جديدة كبيرة للنمو على الرغم من أن هذا يختلف بشكل كبير حسب الصناعة، بطبيعة الحال فإن رؤية الفرص الناشئة عن هذه الأزمة لا يماثل القدرة على اغتنامها، حيث يشعر أقل من 30 %من هؤلاء المديرين التنفيذيين بالثقة في أنهم على استعداد لمواجهة التغييرات التي يتوقعونها، فالمنطقة التي يشعرون فيها بأكبر قدر من التحدي هي تقديم فرص نمو جديدة صافية، كيف يستجيب التنفيذيون؟ كما هو متوقع فإنهم يركزون بشكل كبير على الحفاظ على استمرارية الأعمال خاصة في جوهرهم، لذا يجب على المديرين التنفيذيين موازنة خفض التكاليف، وزيادة الإنتاجية، وتنفيذ تدابير السلامة مقابل دعم النمو القائم على الابتكار) (Jordan Bar Am, Laura Furstenthal, Felicitas Jorge and Erik Roth.)

ليس من المستغرب أن الاستثمارات في الابتكار تعاني، حيث يؤمن المسؤولون التنفيذيون في استطلاع جوردان Jordanبشدة أنهم سيعودون إلى المبادرات المتعلقة بالابتكار بمجرد استقرار العالم

وتأمين الأعمال الأساسية ويكون الطريق إلى الأمام أكثر وضوحا، ومع ذلك أفاد ربع فقط بأن تحقيق النمو الجديد كان يمثل أولوية قصوى (الدرجة الأولى أو الثانية) اليوم مقارنة بنحو 60 في المائة قبل اندلاع الأزمة) (Jordan Bar Am, Laura Furstenthal, Felicitas Jorge and Erik Roth, p03.)

بطبيعة الحال، فإن رؤية الفرص الناشئة عن هذه الأزمة لا يماثل القدرة على اغتنامها، لذا وجدت سياسة الابتكار والتي هي مفهوم شائع ولكنه بعيد المنال، فقد يفهم المصطلح في البداية على أنه مهمة مستحيلة أو تناقض لفظي، فبحكم تعريف الابتكارات التي هي عمليات ومنتجات غير مسبوقة تخلق قطيعة بين الماضي والحاضر، لكن سياسات الابتكار مهمة في الأزمات الوبائية فهي تقودنا إلى توسيع تفكيرنا وتعزيز انعكاسية الناس والمجتمعات واستحضار التخيلات الجماعية حول: (Mustafa Bayram, Simon Springer, Colin K. Garvey, and Vural O¨ zdemir, 2020, p02.)

- ❖ سياقات اجتماعية وسياسية أوسع تظهر فيها الاكتشافات العلمية؛
- ❖ بدائل الحلول التقنية المقترحة؛
- ❖ الآراء المخالفة بشأن التقنيات الجديدة؛
- ❖ المستقبل (المستقبلات) والسيناريوهات المتعددة المحتملة التي تتطور فيها مسارات الابتكار، والنتائج غير المقصودة (الإيجابية أو السلبية) للتكنولوجيات الناشئة.

فسياسة الابتكار هي إحدى طرق صنع القرار الجماعي، فهي تساعد على ضمان سماع أصوات متنوعة في فضاء السياسة العامة والمساهمة في تشكيل مستقبل بديل مع ظهور تقنيات جديدة ومجالات علمية، وبالتالي تسمح سياسة الابتكار المستنيرة بشكل نقدي بظهور مجالات علمية جديدة بطرق تجريبية ومتوافقة مع القيم المجتمعية الأوسع، وبالتالي فهي عادلة اجتماعيا وديمقراطية ومستدامة، يمكن للابتكارات القائمة على المعرفة أن تزدهر على مسارات ديمقراطية وقوية، إذا تم توجيهها من خلال سياسات ابتكار متعمدة ومتوقعة على نطاق واسع، يمكن فهم سياسة الابتكار على أنها فرصة لإضفاء الطابع الديمقراطي على المستقبل، والذي هو في طور التكوين من خلال تفعيل سياسة استباقية بطرح السؤال "ما نوع المجتمع الذي نريد أن نعيش فيه؟" في سياق التكنولوجيا خارج حدودها

الضيقة في المختبر (Mustafa Bayram, Simon Springer, Colin K. Garvey, and Vural O¨ zdemir).

هناك مجموعة واسعة من أوجه عدم اليقين – التقنية والبيولوجية والزمانية والمكانية والسياسية – في أفق جائحة COVID-19، يستدعي هذا عدم استقرار سياسات ابتكار رقمي ذكية واستباقية، كما يعتبر أخذ القيم التي تشكل شكوك الوباء في الاعتبار وفحصها بشكل نقدي ومناقشتها جزءا لا يتجزأ من صنع سياسة الابتكار (الشكل رقم 02) : (Mustafa Bayram, Simon Springer, Colin K. Garvey, and Vural O¨ zdemir).

2.3.دور الابتكار في التخفيف من جائحة Covid-19

يمكن أن يتوقع أن تستجيب الدول التي لديها نظام ابتكار وطني جيد الأداء على النحو الذي تم تشكيله من خلال التعاون بين الجامعات والحكومة والصناعة للأزمات الصحية بشكل أفضل نسبيا من الدول الأخرى التي لا تفعل ذلك، حدسيا من المرجح أن يتمتع التفاعل الثلاثي (الجامعات والحكومة والصناعة) النشط بتأهب مؤسسي أفضل ومعرفة علمية مطلوبة وظروف اقتصادية مواتية لتقليل الخسائر في الأرواح من جراء الجائحة، ومع ذلك لا تزال جائحة فيروس كورونا الجديد (Covid-19) تضرب الدول التي تحتل مرتبة أعلى في مؤشر الابتكار العالمي 2019، بينما لا تزال الدول ذات مستويات الابتكار المنخفضة بالمثل أقل نسبيا في جميع المؤشرات الهامة على المتتبع العالمي لوباء فيروس كورونا(Layos Jerk Joshua Meire, Pena Paul John, 2020, p02.).

يوفر مؤشر الابتكار العالمي ((Global Innovation Index (GII) نقطة انطلاق لإظهار الأداء النسبي للدول من حيث مدخلات الابتكار والنتائج، فمدخلات الابتكار هي المؤسسات ورأس المال البشري والبحوث والبنية التحتية وتطور السوق وتطور الأعمال، من ناحية أخرى تراعي المخرجات المعرفة والتكنولوجيا والمخرجات الإبداعية، حيث يوفر مؤشر الابتكار العالمي لكل دولة درجة ابتكار شاملة بناءا على أداء مدخلات ومخرجات الابتكار، وبافتراض أن محددات درجة مؤشر الابتكار العالمي التي تشمل الاعتبارات المؤسسية والمعرفة ورأس المال البشري (أي مدخلات الابتكار)

والقدرة على تحويل المعرفة المفيدة إلى ابتكارات (أي مخرجات الابتكار) تعمل بشكل جيد، فمن المنطقي توقع من الدول ذات الدرجات العالية أن تدير الوباء بشكل جيد (Layos Jerk Joshua Meire, Pena Paul John.).

ولفهم مدى جودة أداء دولة ما في تعامله مع حالات Covid-19 تتبع لايوس جيرك جوشوا مير Layos Jerk Joshua Meire وبينا بول جون Pena Paul John معدل التغيير في النسبة بين معدل الشفاء ومعدل نمو الحالات الجديدة، ومعدل التغيير في الوفيات الجديدة، بالنسبة لمعدل النمو من الحالات الجديدة بشكل مبسط تحصلا على نسبة الحالات المستعادة Google Trends Coronavirusالجديدة والوفيات الجديدة وأشرا إليها على أنها يتم تتبعها كل أسبوعين، حيث تعتبر النسبة الأعلى مواتية لأنها تشير إلى أنه تم إنقاذ المزيد من الأرواح (أي الحالات التي تعافت بشكل أكبر)، أو أنه من المحتمل أن تفقد أرواح أقل بسبب Covid-19 (أي حالات الوفاة الأقل)، كما استخدما البيانات الأولية من المتتبع العالمي لفيروس كورونا العالمي وأكدا التناقضات إن وجدت مع المصادر الرسمية للبيانات، بما في ذلك وزارات الصحة باستخدام بروتوكولات تنقية الويب (Layos Jerk Joshua Meire, Pena Paul John, p03.).

وفي الأخير قاما بالبحث عن الكلمات الرئيسية ذات الصلة بـ Covid-19لكل دولة لتحديد مستوى نشاط جانب الطلب من خلال ما يعرف بعلم المعلومات، حيث يمكن اعتبار عمليات البحث على Google بمثابة نتيجة ابتكار، بحيث يمتلك المستخدمون الجهاز المناسب والاتصال والمعرفة حول كيفية استخدام الإنترنت لتحقيق مهام محددة (أي في هذه الحالة للحصول على المعلومات)، يشير نشاط البحث إلى المشاركة في اقتصاد الابتكار، وهنا يوضح الجدول رقم 01 الكلمات الرئيسية المستخدمة لتتبع الاهتمام بالبحث عبر ميزة، كل من نسبة Covid-19وبيانات الفائدة على بحث Google من 15 فبراير إلى 15 أبريل 2020 يتم تتبعها كل أسبوعين ومعالجتها باستخدام متوسطات ثلاثة أيام لتقليل التغييرات غير المنتظمة التي تظهر في البيانات اليومية (Layos Jerk Joshua Meire, Pena Paul John.)..

استخدما لايوس Layos وبينا Pena الطريقة المعممة للحظات ((GMM) Generalized Method of Moments) نظرا لوجود التجانس داخل النموذج وفترات قليلة نسبيا، واتبعا القاعدة

الأساسية التي وضعها هوفلر أنك وآخرونet al. Hoeffler Anke، مما يكشف عن تحيز هبوطي بسبب ضعف الأجهزة، بحيث يجعل نظام GMM هو النموذج الأكثر كفاءة للاستخدام، وقاما بتطبيق عملية GMM للنظام من خطوتين لمعالجة الكفاءة والمتانة والتغاير والترابط الذاتي، وهذا بإضفاء الطابع الرسمي على نموذجهما التجريبي:

$$COVIDRatioit = \phi COVIDRatioit{-}1 + \beta 1 GIIit + \beta 2 SearchInterestit + \eta i \ (1)$$

حيث تحدد ϕ سرعة كيفية تكيف الدول مع جائحة كوفيد 19 ويوضح 1 و $\beta 2$ المساهمة الهامشية لمؤشر الابتكار العالميGII والاهتمام بالبحث على نسبة التعافي والوفيات ويلتقط بعض المتغيرات غير المرصودة، في الطريقة المعممة للحظات GMM المكونة من خطوتين، قما لايوس Layos وبينا Pena بتعيين GII وتأخرها كأدوات داخلية وتعيين نصف أسبوعية كأدوات خارجية، وتراجعا عن $COVIDRatioit$ بمتغيرها المتأخر، مع $GIIit$ كمتغير محدد مسبقا وكمتغير توضيحي، وباستخدام اختبارات ما بعد التقدير وجد أن النموذج قوي كما أنه يجتاز اختبارات الارتباط الذاتي ومواصفات الأدوات(.Layos Jerk, Joshua Meire, Pena Paul John)...

من خلال ما تقدم توصلا لايوس Layos و بينا Pena أن أنظمة الابتكار تخدم غرضا في المجتمع، حيث يعزز نظام الابتكار الذي يعمل بشكل جيد استعداد الدولة لمواجهة الوباء، كما أن التدابير الرامية إلى تحسين مدخلات الابتكار، بما في ذلك المؤسسات ورأس المال البشري والأسواق وتطور الأعمال ستعزز فقط قدرة الدول على الاستجابة للوباء بكفاءة وفعالية وتقليل الخسائر الجسيمة في الأرواح البشرية، كما وجد أن أنظمة الابتكار تؤثر على قدرة الدولة على تعزيز نتائج صحية أفضل، وقد يكون هذا صحيحا ليس فقط في زمن فيروس كورونا، ولكن أيضا في الأيام الأفضل، ويمكن للابتكار أن ينقذ الأرواح الآن، فقط نحتاج إليه بشكل عاجل أكثر من أي وقت مضى Layos) ..Jerk Joshua Meire, Pena Paul John, pp07-08.)

قبل أن يدرك العالم التهديد الذي يشكله فيروس كورونا COVID-19، اكتشفت أنظمة الذكاء الاصطناعي ((Artificial Intelligence (AI)) تفشي نوع غير معروف من الإلتهاب الرئوي في

الصين، نظرا لأن التفشي أصبح الآن وباءا عالميا، يمكن استخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم جهود صانعي السياسات والمجتمع الطبي والمجتمع ككل لإدارة كل مرحلة من مراحل الأزمة وما بعدها (الاكتشاف والوقاية والاستجابة والتعافي وتسريع البحث)، ويمكن لأدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي استخراج النصوص والبيانات، والكشف عن تاريخ الفيروس وانتقاله وتشخيصه وتدابير إدارته والدروس المستفادة من الأوبئة السابقة(OECD, 2020, p02).

تستخدم العديد من المؤسسات الذكاء الاصطناعي لتحديد العلاجات وتطوير نماذج أولية للقاحات، لقد استخدمت DeepMind والعديد من المنظمات الأخرى التعلم العميق للتنبؤ ببنية البروتينات المرتبطة بـ SARS-CoV-2 الفيروس المسبب لـ COVID-19، وتسمح المنصات أو المنتديات المخصصة بتوحيد وتبادل الخبرات متعددة التخصصات في مجال الذكاء الاصطناعي بما في ذلك على المستوى الدولي، حيث بدأت حكومة الولايات المتحدة على سبيل المثال حوارا مع قادة العلوم الحكوميين الدوليين الذي يتضمن استخدام الذكاء الاصطناعي لتسريع تحليل أدبيات فيروس كورونا المتاحة باستخدام منصةKaggle، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي أيضا للمساعدة في اكتشاف الفيروس وتشخيصه ومنع انتشاره، حيث تعمل الخوارزميات التي تحدد الأنماط والشذوذ بالفعل على اكتشاف وتوقع انتشار COVID-19، بينما تعمل أنظمة التعرف على الصور على تسريع التشخيص الطبي(OECD, p02).

تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي التحادثية والتفاعلية على الاستجابة للأزمة الصحية من خلال المعلومات الشخصية والمشورة والعلاج والتعلم فمثلا(OECD, pp02-03).:

- ✓ لمحاربة المعلومات الخاطئة – "وباء المعلومات" COVID-19- تستخدم الشبكات الاجتماعية ومحركات البحث معلومات وأدوات الذكاء الاصطناعي الشخصية، وتعتمد على الخوارزميات للعثور على المواد ذات المشكلات وإزالتها على منصاتها.
- ✓ تم نشر المساعدين وروبوتات الدردشة الافتراضية لدعم منظمات الرعاية الصحية على سبيل المثال في كندا وفرنسا وفنلندا وإيطاليا والولايات المتحدة والصليب الأحمر الأمريكي، تساعد هذه الأدوات في فرز الأشخاص، اعتمادا على وجود الأعراض، حيث طور مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها في الولايات المتحدة وشركة Microsoft خدمة الفحص

الذاتي لفيروس كورونا لمساعدة المستخدمين على التقييم الذاتي لـ COVID-19واقتراح مسار للعمل.

- ✓ تحديد وإيجاد والاتصال بالأفراد المعرضين للخطر وعالي الخطورة على سبيل المثال طبقت Medical Home Network وهي منظمة غير ربحية مقرها شيكاغو منصة AI لتحديد مرضى الأكثر عرضة لخطر الإصابة بـ COVID-19 بناءا على خطر حدوث مضاعفات في الجهاز التنفسي والعزلة الاجتماعية.
- ✓ قد يلعب الذكاء الاصطناعي في النهاية دورا في تسريع تدريب وتعليم العاملين في مجال الرعاية الصحية.
- ✓ يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في مراقبة الأزمة الاقتصادية والتعافي – على سبيل المثال عبر الأقمار الصناعية والشبكات الاجتماعية وغيرها من البيانات (مثل تقارير تنقل المجتمع عبر Google) – ويمكنها التعلم من الأزمة وبناء إنذار مبكر لتفشي المرض في المستقبل.

4-خاتمة:

يعيش العالم في عصر الرقمنة، حيث التغييرات المعقدة والمضطربة وواسعة النطاق، فقد أدى التأثير المركب للعديد من عوامل قوى السوق إلى بيئة رقمية من أجل البقاء والازدهار في بيئة السوق الجديدة هذه، يجب أن تكون المؤسسات مرنة وذات قدرات ديناميكية في مواجهة الأزمات غير المتوقعة، مثل تقلبات السوق كالركود الاقتصادي، وعدم اليقين السياسي مثل الجغرافيا السياسية والحروب التجارية ، والقضايا الصحية على سبيل المثال جائحة COVID-19 العالمي، فمن أجل البقاء والازدهار في وقت الأزمات تحتاج المنظمات والمجتمعات إلى الاعتماد على قدراتها الابتكارية، حيث أصبح الابتكار المستدام أمرا ضروريا للمؤسسات والحكومات.

لا يتطلب الابتكار ذكاء جماعيا لإعادة توظيفه للأهداف المشتركة فقط ، بل يتطلب أيضا جهودا تعاونية لتقريب الأفكار المختلفة بسرعة وعزيمة قصوى.

إن إتباع نهج الابتكار وقت الأزمات سيمكن من الجمع بين الأفكار والاستراتيجيات الجديدة لخلق القيمة وما بعدها بدعم من التقنيات الرقمية والتغلب على المعضلات الصحية، وما تسببه من آثار سلبية على مستوى النسق الاجتماعي للدول.

5-قائمة المراجع:

✓ **المجلات العلمية والأبحاث العلمية**

- Mustafa Bayram, Simon Springer, Colin K. Garvey, and Vural O¨ zdemir, (2020), "COVID-19 Digital Health Innovation Policy: A Portal to Alternative Futures in the Making", OMICS A Journal of Integrative Biology, Vol 24, N° 08, p01-10
- Jafor Ali, Abul Bashar Bhuiyan, Norhayah Zulkifli, (2020), "The Covid-19 Pandemic: Conceptual Model For The Global Economic Impacts And Recovery.
- Layos Jerk, Joshua Meire, Pena Paul John,(2020), "Can Innovation Save Us? Understanding the Role of Innovation in Mitigating the Covid-19 Pandemic in ASEAN-5 Economies", Munich Personal RePEc Archive,Paper No. 100152.
- Lipsitch Marc, David L. Swerdlow, Lyn Finelli, (2020), "Defining the Epidemiology of Covid-19 — Studies Needed",The New England Journal of Medicine.
- OECD, (2020), "Using artificial intelligence to help combat COVID-19".

✓ **المواقع الالكترونية**

- Jordan Bar Am, Laura Furstenthal, Felicitas Jorge and Erik Roth,(2020), "Innovation in a crisis: Why it is more critical than ever", McKinsey& Company, Available at site web 10/05/2023 time 09:40, a.m: https://mck.co/41ATZwp
- Mckeever Amy,(2020), "Corona virus is officially a pandemic. Here's why that matters. The World Health Organization has finally labeled COVID-19 as a pandemic, but does it change anything or is it just

semantics**?",** Available at site web 04/05/2023 time 09:09, a.m: https://on.natgeo.com/41AEwg0

- World Health Organization,(2013), "Frequently Asked Questions on Middle East respiratory syndrome corona virus (SARS -CoV)", Disease Outbreak News,, Available at site web 02/05/2015 time 13:35, a.m: https://bit.ly/431AHBM
- World Health Organization,(2015), "Corona virus that causes respiratory syndrome in the Middle East (Corona virus) – Germany", Disease Outbreak News, Available at site web 01/05/2023 time 11:51, a.m: https://bit.ly/3OesLsE

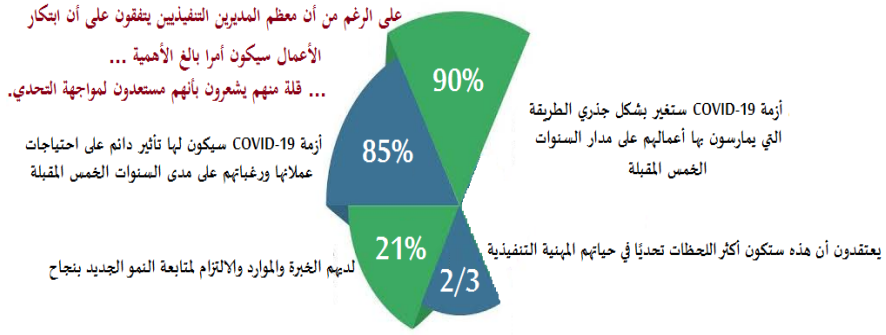
6-ملاحق:

الجدول رقم 01: بنية الكلمات الرئيسية المستخدمة لتتبع اهتمامات البحث على Google

المرض / الحالة	الحلول	المصادر
مرض فيروس كورونا	الدواء	التحديثات
فيروس كورونا	علاج	الرئيس / رئيس الوزراء
كوفيد -19	لقاح	الوزارة / دائرة الصحة
جائحة	الأعراض	
حالة طوارئ	المستشفيات	
فيروس	عيادة	

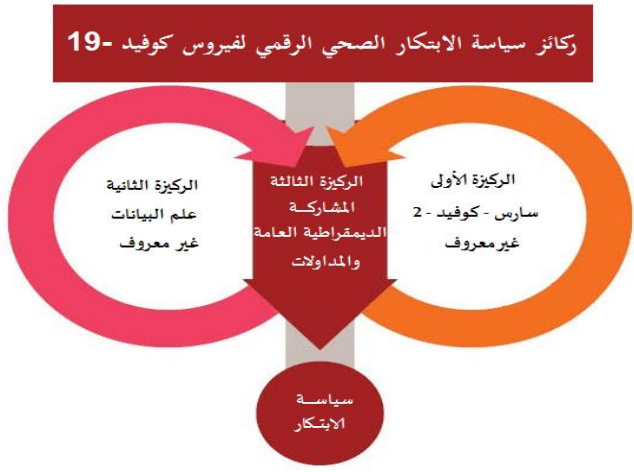
Source: Layos Jerk Joshua Meire, Pena Paul John,(2020), "Can Innovation Save Us? Understanding the Role of Innovation in Mitigating the Covid-19 Pandemic in ASEAN-5 Economies", Munich Personal RePEc Archive, Paper No. 100152, p 03.

الشكل رقم 01: تمثل أزمة كوفيد -19 فرصة يشعر قلة بأنهم مستعدون لمتابعتها



Source: Jordan Bar Am, Laura Furstenthal, Felicitas Jorge and Erik Roth, (2020), "Innovation in a crisis: Why it is more critical than ever", McKinsey& Company, p02. Available at site web 10/05/2023 time 09:40, a.m:
https://mck.co/3WeoLuc

الشكل رقم 02: إطار سياسة الابتكار الصحي الرقمي لفيروس كوفيد-19



Source : Mustafa Bayram, Simon Springer, Colin K. Garvey, and Vural O¨ zdemir,(2020),"COVID-19 Digital Health Innovation Policy: A Portal to Alternative Futures in the Making", OMICS A Journal of Integrative Biology, Vol 24, N° 08, p 02