

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

Digital health in the post-corona pandemic scenario: global experiences and the Algerian trial

د. عبيد آمال*¹، أ. لعروق حنان²

¹ جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي -تبسة-، الجزائر، abdi.amel@univ-tebessa.dz

² جامعة عبد الحميد مهري -قسنطينة2-، الجزائر، hanen.larouk@univ-constantine2.dz

تاريخ النشر: 2024/06/30

تاريخ القبول: 2024/06/26

تاريخ الاستلام: 2023/04/14

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مفهوم الصحة الرقمية وتحدياتها والتطبيقات التي اعتمدها من أجل إيصال الرعاية الصحية لأكبر عدد ممكن من الأفراد خاصة خلال فترة الجائحة، وقد أثبتت الخبرات العالمية بشأن تبني الصحة الرقمية نجاعة هذه الأخيرة في مواجهة الأزمات وضمان رعاية صحية لجميع الأفراد في كل مكان وزمان. وتعد التجربة الصينية من أبرز التجارب الناجحة حيث اعتمدت على تطبيقات الصحة الرقمية من أجل تحقيق معدلات نمو مرتفعة. أما التجربة المصرية فقد أثبتت توجه الدول العربية أيضا نحو الاعتماد على تطبيقات الصحة الرقمية في تحسين الرعاية الصحية. وبالنسبة للجزائر فقد قامت بالعديد من المبادرات بشأن الصحة الرقمية خاصة خلال فترة الجائحة عن طريق وضع منصات وتطبيقات تهتم بالرعاية الصحية. وقد وجدت الجزائر نفسها مجبرة على تعزيز الصحة الرقمية بعد الجائحة، ولكن رغم ذلك فهي لا تزال في مراحلها الأولى وتحتاج إلى توفير متطلبات تفعيل الصحة الرقمية.

الكلمات المفتاحية: الصحة الرقمية، التجربة الصينية، التجربة المصرية، التجربة الجزائرية.

ترميز JEL: I150، O330.

Abstract:

This study aims to define the concept of digital health, its challenges, and the applications that it has adopted in order to deliver health care to the largest possible number of individuals, especially during the pandemic period. The Chinese experience is one of the most successful experiences, as it relied on digital health applications in order to achieve high growth rates. As for the Egyptian experience, it has also demonstrated the trend of Arab countries towards relying on digital health applications to improve health care.

As for Algeria, it has undertaken many initiatives regarding digital health, especially during the pandemic period, by developing platforms and applications concerned with health care. Algeria has found itself forced to promote digital health after the pandemic, but despite that it is still in its early stages and needs to provide the requirements to activate digital health

Keywords: Digital health, The Chinese experience, The Egyptian experience, The Algerian experience.

JEL Classification Codes: I150, O330.

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

1. مقدمة:

يشهد العالم تطورات كبيرة وبوتيرة متسارعة نتيجة تطور قطاع تكنولوجيا الإعلام والاتصال وطغاء نتائجه على جميع القطاعات الاقتصادية في جميع الدول، وخاصة القطاع الصحي الذي بقي حذر في انتهاج وتطبيق التكنولوجيا نظرا لطبيعته الإنسانية، لكن الأثر البشري المدمر الذي عرفه العالم من وفيات وتعقيد في الحالات الصحية للسكان لوباء كوفيد19 وتحوله من مرض إلى وباء فجائحة عزز الحاجة والقدرة على دمج الحلول التكنولوجية وبوتيرة متصاعدة، وأصبحت الصحة الرقمية من أولويات المنظمة العالمية للصحة بشكل عام والحكومات بشكل خاص.

✓ **اشكالية الدراسة:** أدركت الدول فعالية وقدرة الوسائط الرقمية على تعزيز الوعي الصحي من خلال تطبيقات خاصة بالرعاية الصحية وأجهزة وأساليب جعلت الاتصال بين المرضى والطواقم الطبية ممكنا رغم البعد المكاني وخارج أوقات العمل، باستخدام الهواتف الذكية والتطبيقات والمنصات وكذا الذكاء الاصطناعي. وعلى هذا الأساس بذلت منظمة الصحة العالمية جهود كبيرة للحفاظ على الأمن الصحي العالمي وكذا سعي الكثير من الدول الأجنبية وحتى العربية إلى اعتماد تطبيقات الصحة الرقمية للتقليص من تبعات فيروس كورونا كوفيد 19، وقد قامت الجزائر أيضا بذلك. ومن هنا جاءت الإشكالية التالية: "ما هو واقع تطبيق الصحة الرقمية لمواجهة تداعيات جائحة كورونا وما بعدها على إثر خبرات عالمية بما فيها الجزائر؟" وينبثق عن الإشكالية المطروحة عدة تساؤلات فرعية منها:

- كيف تفاعلت منظمة الصحة العالمية ودول العالم مع جائحة كوفيد 19 عبر تطبيق الصحة الرقمية؟
- ما مدى نجاعة التجربة الصينية والمصرية في مجال الصحة الرقمية؟
- ما هو واقع تطبيق الصحة الرقمية في الجزائر؟

✓ **فرضيات الدراسة:** للإجابة على اشكالية الدراسة سيتم اعتماد الفرضية الرئيسية الموالية:

اعتمدت دول العالم بما فيها الجزائر على التوجه إلى الصحة الرقمية لاستخدامها خلال وبعد جائحة كورونا. ولالإجابة على الأسئلة الفرعية سيتم اعتماد الفرضيات التالية:

- سعت منظمة الصحة العالمية إلى وضع البرامج والخطط التي من شأنها أن تحسن استخدام تطبيقات الصحة الرقمية لضمان رعاية صحية لكل فرد في كل مكان خاصة خلال الأوبئة؛
- تعتبر التجربة الصينية تجربة عالية النجاعة في استخدام مفهوم الصحة الرقمية أما التجربة المصرية فهي مازالت في بدايتها؛

- يعتبر الطب عن بعد من أكثر تطبيقات الصحة الرقمية التي اعتمدها الجزائر خلال جائحة كورونا؛

✓ **أهمية الدراسة:** تنبثق أهمية الدراسة من أهمية التكنولوجيا التي توجد في وضع يمكنها من تلبية احتياجات الصحة العامة على أفضل وجه نظرا للتطور المستمر والمتجدد في التطبيقات والأساليب وحتى الأجهزة، في مقابل التطور والتجدد في الأمراض ونقاطعهما سيضمن تطوير للعلاجات واللقاحات على وجه التحديد.

✓ **أهداف الدراسة:** تهدف الدراسة إلى:

• إبراز واقع تطبيق الصحة الرقمية لمواجهة تداعيات جائحة كورونا وما بعدها على إثر خبرات عالمية أجنبية وعربية مع إبراز التجربة الجزائرية؛

• توضيح المساعي العالمية بشأن تجسيد الصحة الرقمية بما فيها منظمة الصحة العالمية؛

• تبيان فعالية التجربة الصينية والمصرية في مجال الصحة الرقمية في مواجهة جائحة كورونا وبعدها؛

• إبراز التجربة الجزائرية في مجال الصحة الرقمية مع أهم مبادرات الدولة الجزائرية في هذا الشأن.

✓ **منهج الدراسة:** من أجل توصيف الظاهرة المدروسة تم اللجوء إلى المنهج الوصفي باعتباره المنهج

المناسب للدراسة، وقد تم الاعتماد على العديد من مصادر المعلومات مثل الكتب والمجلات والمواقع.

✓ **تقسيم الدراسة:** للإجابة على الإشكالية والتساؤلات الفرعية تم الارتكاز على محورين أساسيين هما:

المحور الأول: مفاهيم نظرية حول الصحة الرقمية؛

المحور الثاني: خبرات عالمية في مجال الصحة الرقمية والتجربة الجزائرية؛

✓ **الدراسات السابقة:** هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع الصحة الرقمية باعتباره من أبرز

المواضيع المتداولة حالياً رغم استخدام المصطلح منذ القدم إلا أن الجائحة فرضته على جميع دول العالم دون

استثناء ومن أبرز الدراسات:

• دراسة ل أيمن بوزانة ووفاء حمدوش تحت عنوان "التحول نحو استخدام الصحة الرقمية المستجدة كآلية

لمواجهة فيروس كورونا: عرض تجربة دولتي الصين وكوريا الجنوبية" سنة 2022 وتهدف هذه الدراسة إلى

إبراز واقع التحول نحو استخدام تطبيقات الصحة الرقمية المستجدة كآلية لمواجهة تداعيات فيروس كورونا في ظل

تضرر قطاع الصحة العمومية وارتفاع عدد الاصابات وضرورة التحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية ولتحقيق

هدف الدراسة تم التركيز على تجربة دولتي الصين وكوريا الجنوبية.

وقد خلصت الدراسة إلى أن استخدام تطبيقات الصحة الرقمية على المستوى العالمي وخصوصاً في الصين

وكوريا الجنوبية قد عزز إلى حد ما كفاءة خدمات الرعاية الصحية ومواجهة فيروس كورونا.

• دراسة ل نوال وسار تحت عنوان "الصحة الرقمية في ظل جائحة كوفيد 19 -تطبيقات الرقمية عبر الهواتف

الذكية أنموذجاً- " سنة 2022 وتهدف الدراسة إلى تشخيص مفهوم الصحة الرقمية وتحدياتها على خلفية الازمة

الوبائية كوفيد 19 التي يعيشها العالم والتي غيرت من موازين المعادلة لدى الكثير من المنظومات الصحية خاصة

التي تفنقر إلى الرقمنة في المجال الصحي، حيث شهدت كبرى المنظومات الصحية في العالم هزات كبيرة بحيث

فقدت قدرة التحكم في الأزمة في المقابل استطاعت بعض الانظمة الصحية مواجهة الوباء وحصره بطرق علمية

خاصة في الشق المتعلق بتوفير المعلومات الطبية ونشر الوعي الصحي بين المرضى والرعاية عن بعد، وفرضت

الوسائط الرقمية نفسها كنسق اتصالي لتوفير المعلومات الطبية والتفاعل معها.

• دراسة لخلود كلاش وسميحة بوحفص بعنوان "بروز معالم الصحة الالكترونية كآلية لمجابهة فيروس كورونا

في الجزائر" سنة 2021 وتهدف الدراسة إلى الكشف عن فعالية ثلاث منصات رقمية في الجزائر ودورها في

مكافحة الوباء من وجهة نظر مستخدمى المنصات الالكترونية وقد تم استخدام الاستبيان.

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

توصلت الدراسة إلى تأكيد فوائد المنصات الرقمية عموماً إلا أن واقع استخدام هذه المنصات من قبل المواطن يعاني تهميش وعدم اهتمام مما يقلل من كفاءة مكافحة الوباء، كما أن القطاع الصحي في الجزائر غير مهياً للنظام الرقمي بشكل كلي في الوقت الراهن.

من خلال الدراسات السابقة التي تم عرضها يتضح أنها اجمالاً تركز على أهمية تبني الصحة الرقمية خلال جائحة كورونا، حيث أثبتت تجارب العديد من الأنظمة الصحية التي تعتمد على الرقمنة بجديتها قدرتها الفعالة في مواجهة الجائحة بأساليب علمية رقمية وهذا ما أدى إلى المناداة بضرورة تفعيل الصحة الرقمية عالمياً وعلى صعيد جميع الدول لضمان وصول الرعاية الصحية لكل فرد. وقد جاءت الدراسة الحالية لدعم هذه الدراسات من حيث أهمية الموضوع وابرار تجارب دولية مختلفة سواء على الصعيد الأجنبي أو العربي، والوقوف على التجربة الجزائرية وإلى أين وصلت الجزائر في مجال الصحة الرقمية خلال وبعد الجائحة.

2. مفاهيم نظرية حول الصحة الرقمية

سيتم من خلال هذا المحور التعرض إلى أبرز المفاهيم المتعلقة بالصحة الرقمية.

1.1.2. تعريف الصحة الرقمية:

تعتبر الصحة الرقمية مفهوماً مركباً مكوناً من **الرقمنة** وهي: "عملية تسمح بترميز وتحويل الصور والأصوات والنصوص إلى لغة الحاسوب، وبيانات مرمزة يمكنها الانتقال في شكل إلكتروني عبر الألياف الضوئية أو موجات مركزية ويمكن حفظها في أقراص صلبة أو مضغوطة" (مهري، 2005-2006، الصفحات 81-82)، أما **الصحة** فعرفت في منظمة الصحة العالمية سنة 1945 على أنها: "حالة سوية تماماً أو كملاً جسمانياً ذهنياً واجتماعياً، وليس فقط غياب المرض أو التشوه والضعف" (Odile safon, 2021, p. 3).

أما **الصحة الرقمية** فتعرف من طرف منظمة الصحة العالمية على أنها: "اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال الصحة بهدف القضاء على العراقيل الجغرافية والمالية للصحة، ويشمل استخدامها تشخيص المرض والمعالجة وإدارة البيانات والتنقيف، وتيسير اتصال المريض بالأطباء" (منظمة الصحة العالمية). وبمرور الزمن أصبحت الصحة الرقمية ليست مجرد توظيف للتقنيات والأدوات بل أصبحت البيانات القابلة للتشغيل البيئي، الذكاء الاصطناعي والمنصات الآمنة والمفتوحة باعتبارها أساسية تضمن تقديم رعاية أكبر تركيزاً على المريض وموجهة نحو الوقاية (bernstein). ويعتبر مفهوم الصحة الرقمية مفهوماً ليس جديداً بل نتيجة للمخاوف العالمية المتعلقة بالشيخوخة، أمراض الأطفال ووفياتهم، الأوبئة، التكاليف المرتفعة، آثار الفقر والتمييز العنصري للوصول إلى تحسين جودة الرعاية الصحية، لأجل ذلك يواصل الفاعلون في مجال الصحة الرقمية وهم: المرضى، ممارسي الصحة، الباحثين، مطوري التطبيقات ومصنعي وموزعي الأجهزة الطبية، تطوير مجالات تطبيقاتها لتحقيق الأهمية المنتظرة منها.

2.2. أهمية الصحة الرقمية:

إن استخدام الحاسب الآلي والتقنيات المرتبطة به والابتكارات أكسب الصحة الرقمية أهمية بالغة تعززت هذه الأهمية خلال فترة covid-19 وتتمثل في:

- التوفير في الوقت وتعزيز الدقة والكفاءة وهو ما يؤدي إلى تحسين جودة الرعاية الصحية؛
- إمكانية الوصول إلى الأطباء المتخصصين الذين قد لا يكونون متاحين بسهولة في الزيارات الشخصية (clipper, 2020) وكذا توسيع النطاق الجغرافي، وهو ما يؤدي إلى تفادي تكاليف إضافية على الخدمة كتكلفة التنقل والانتظار مع دفع المستحقات بشكل الكرتوني؛
- تعزيز قاعدة البيانات وسهولة مشاركة هذه البيانات والحصول عليها وهذا ما يحقق كفاءة في التكلفة وحسن تخطيط الموارد(بشاري، 2020، صفحة 584)؛
- تيسير اتصالات المريض مع الطواقم الطبية خاصة خارج أوقات الزيارات المكتبية النظامية، وهذا من شأنه إتاحة الخدمات في حالة الطوارئ وحماية خصوصية المريض والتتيف الصحي؛
- دعم الأطباء لتحسين التشخيص والمعالجة وإجراء العمليات الجراحية والمشورة من جهة، وتعزيز الصحة الشخصية للأطباء والأجهزة المخصصة للمتابعة من جهة أخرى(وسار، 2022، صفحة 403)؛
- متابعة الأوبئة وحصرها جغرافيا وديمغرافيا؛
- الكشف المبكر للأمراض من خلال تشخيص حالات المرض، معالجتها ومتابعة فعالية العلاج مما يساعد على تقصير مدة المرض وتخفيف الأعراض؛
- تحسين القدرة التنافسية للمؤسسات الصحية من خلال التركيز على الرعاية الأولية والوقاية، التنبؤ بالمخاطر وإدارتها، إظهار الجودة وإبراز المخرجات بأسعار مدروسة(بن تركي السديري، 2014، صفحة 190).

3.2. تطبيقات الصحة الرقمية

لقد عرفت تطبيقات الصحة الرقمية تطورا مستمرا لتحسين الصحة العامة من خلال العلاج والوقاية بأساليب مبتكرة وتتمثل أهم هذه التطبيقات في:

1.3.2. الطب عن بعد:

وهو ممارسة الطب بواسطة وسائل الاتصال الحديثة تسمح بالتواصل بين الطبيب والمريض من أجل التشخيص وتقديم العلاجات اللازمة والاستمرار في رعاية المرضى عن بعد، ويعتبر أكثر التقنيات فعالية من حيث توفير تكلفة الرعاية الصحية العالمية، ويتم من خلال:

✓ **العيادات الافتراضية:** حيث يتم الاتصال من موقع العيادة على أن يكون مجهزا بكمبيوتر وأنترنيت وكاميرا يتم من خلاله التشخيص ووصف الدواء والمتابعة الصحية، وهذا من شأنه التخلص من تكلفة التنقل أو أخذ مواعيد والحصول على مساعدة آنية حيث تم فتح أول عيادة في هاواي سنة 2009(عشة و غويني، 2018، صفحة 33).

✓ **التشخيص الهاتفي:** من خلال الاتصال بأطباء متمكنين من التشخيص الطبي عبر الهاتف ووصف الدواء والاحتفاظ بالملفات الطبية التي يتم ملؤها من طرف الطبيب ساعة الاتصال.

✓ **أجهزة الرقابة الطبية عن بعد:** غالبا تستخدم تقنية الأقمار الصناعية لتحديد موقع المريض عن طريق نظام تحديد المواقع العالمية (GPS) بهدف التدخل في الحالات الطارئة لتأمين الرعاية الصحية له بأسرع وقت.

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

✓ الروبوتات: التي عوضت الإنسان في العمليات الجراحية التي أصبحت عن بعد خاصة في الحالات الطارئة من خلال الإنسان الآلي مزودة بشاشات تفاعلية ومعدات طبية أساسية، لكن تطوّر استخدام الروبوت اتخذ منحى بطيء بسبب التكاليف والمخاوف بشأن إلغاء الوظائف المحتملة.

2.3.2. البيانات الضخمة (Big Data):

تمثل البيانات الضخمة تلك البيانات التي يفوق حجمها قدرة معالجتها عن طريق قواعد البيانات التقليدية من جمع، تجزئة، نقل، تخزين، وتحليل البيانات في خلال فترة زمنية معقولة (بوزانة و حمدوش، 2022، صفحة 187) كما تعمل البيانات الضخمة على اكتشاف وضع المجتمع الصحي وإنفاذه في حالة بروز الأوبئة من خلال تعقب تحركات الأشخاص وتفاعلاتهم باستخدام المخططات البيانية الاجتماعية، لكن استخدام Big Data يواجه عدة مشاكل أهمها مدى توفر قدرات التخزين والتحليل والاستخلاص الفعلي بالإضافة إلى إشكالية ملكية البيانات، تقاسمها وخصوصيتها.

3.3.2. الذكاء الاصطناعي:

هو فن إنشاء الآلات التي تؤدي وظائف تتطلب الذكاء عندما يؤديها الأشخاص بما في ذلك السرعة الدقة وتحسين الفاعلية ومن أهم مخرجاته الصحية نجد:

✓ الأجهزة الذكية القابلة للارتداء: هي الأجهزة والأدوات التي يمكن ارتداؤها كملحقات وهي مريحة مثل الأكسسوارات، القمصان، السترات، الساعات وغيرها، تعمل على الرعاية الصحية الاستباقية من خلال تتبع الصحة والنشاط كمتبع معدل ضربات القلب وتركيز الأكسجين في الدم، نمط النوم وغيرها. هذه الأجهزة تتفاعل كثير منها مع الهواتف الذكية والحواسيب اللوحية عن طريق تطبيقات من أهمها: قوقل فيت، Apple Health وقد صنفت كليفلاند كلينيك تطبيق تنظيم ضربات القلب على الهواتف كأفضل ابتكار لعام 2021 لأنه يسمح بنقل البيانات بشكل آمن لاسلكي إلى شبكة المريض وبالتالي إلى الطبيب (bernstein)، ويتوقع نمو استخدامها بمعدل سنوي مركب قدره 9.82% خلال الفترة 2022-2026 (mordorintelligence).

4.3.2. السجلات الإلكترونية:

هي سجلات بالصيغة الرقمية تحتوي على جميع البيانات الشخصية للمريض مؤشرات الحيوية، مختلف المعلومات المتعلقة بمرضه وإجراءات معالجته، بالإضافة إلى كل ما يتعلق بحالته الصحية خلال فترة المرض وتنقسم السجلات الإلكترونية إلى: سجلات طبية إلكترونية تخزن فيها بيانات المريض وتعالج وتنقل عن طريق شبكات محددة ضمن بيئة المنشأة الواحدة مما يسهل الاتصال الإلكتروني بين الأقسام، أما السجلات الصحية الإلكترونية فهي تربط بين مجموعة هيكل صحية مستقلة داخل المؤسسة الصحية بعينها أو خارجها ومهما كان نوع السجل فإن اعتماده سيؤدي إلى تحسين التواصل بين الأطباء بشكل كبير بالإضافة للتشخيص الدقيق نتيجة توفر معلومات حديثة ومتجددة عن تاريخ المريض، وكذا الحصول على إرشادات وقائية تسهم في تحسين إدارة حالته المرضية (مجلة المستشفى العربي).

4.2. معوقات الصحة الرقمية:

- يواجه الصحة الرقمية مجموعة من المعوقات تمثل تحديات لا بد على الدول من تجاوزها أهمها:
 - نقص الموارد البشرية ذات المهارات الفنية التي تجمع بين التكنولوجيا والأعمال الطبية والاختصاصات (الأمية المعلوماتية) (محمد جبريل، 2020، صفحة 79)؛
 - عدم توفر الأنترنت بشكل كاف وموسع في المؤسسات الصحية واقتصارها على مجموعة دون غيرها مع وجود فجوة رقمية بين الأفراد؛
 - قلة الموارد المالية وصعوبة توفير السيولة اللازمة لكبر حجم استثمارات التكنولوجيا؛
 - تعقيد البنية التحتية للرعاية الصحية فهي تجمع بين المعرفة الطبية المعقدة والخبرة في إجراءات التمريض بالإضافة للتكامل مع المؤسسات المحيطة: التصوير، المخابر وغيرها (الاتحاد الدولي للاتصالات)؛
 - مشكل سرية النتائج عند جمع وتخزين البيانات والمسائل المتعلقة بموافقة المرضى وهو ما يتطلب عناية واهتمام متزايد باستخدام هذه البيانات، خاصة مع القصور الموجود في التشريعات والقوانين مما يجعل الخوف كبير في خوض التعاملات الصحية الإلكترونية (بن صالح و بوقفلول، افريل 2018)؛
 - غياب الطابع الإنساني للرعاية الصحية: فرغم أن الصحة الرقمية ترفع من العلاقة الاتصالية بين الطبيب والمريض إلا أنه سيجرده من اللمسة الشخصية والإنسانية في تقديم الرعاية الصحية؛
 - تطبيقات الصحة الرقمية قد يعتبر انتهاك لخصوصية المرضى والأشخاص، ونوعية المعلومات فقد تكون غير مؤكدة أو غير كاملة أو غير رسمية مما يفقد ثقة الأشخاص في المعلومات المنشورة.

3. خبرات عالمية في مجال الصحة الرقمية والتجربة الجزائرية

ألقت الثورة الصناعية الرابعة ظلها على جميع القطاعات ويات استخدام التكنولوجيا رهاناً على المستوى العالمي، فأصبحت كل دول العالم تسعى إلى إدخال التكنولوجيات في جميع القطاعات بما فيها الصحة، إذ أصبحت الصحة الرقمية بديلاً أثبتته الجائحة وأثبتت فعاليتها سواء في ظل الأزمات أو خارجها، وقد توجهت منظمة الصحة العالمية إلى دعمها بوضع مخططات توجيهية لاعتماد الصحة الرقمية، كما اتجهت الدول المتقدمة والنامية بما فيها الجزائر إلى الاعتماد على الصحة الرقمية من خلال مبادرات عديدة في هذا المجال.

1.3. الصحة الرقمية عالمياً

يمكن تتبع الصحة الرقمية عالمياً من خلال الاهتمامات العالمية وكذا مؤشرات نموها عالمياً.

1.1.3. الاهتمامات العالمية حول الصحة الرقمية:

ألقت جائحة كورونا الأضواء حول الصحة الرقمية وبرزت هذه الأخيرة كضرورة حتمية في ظلها، رغم أنّ الصحة الرقمية كانت اهتمام قديم متجدد، ويظهر الاهتمام بالصحة الرقمية جلياً من خلال: (الريس و خشبة، الصفحات 360-361)

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

- الدعوة إلى تعزيز الصحة الرقمية في اطار قمم مجتمع المعلومات، إذ عقدت القمة دورتين عام 2003 في جنيف؛ وعام 2005 في تونس وتم تقديم مقترحات بشأن دعم الصحة الرقمية؛
- متابعة المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة شؤون الصحة الرقمية حيث عقد دورته في عام 2020 لمتابعة تنفيذ نتائج القمم، وقد أكد المجلس في إجتماعاته على قضيتين هامتين هما:
 - الحث على الاعتماد على الشراكة بين دول العالم في مجال الصحة الرقمية من أجل دعم وتكوين قدرات في مجال الصحة الرقمية من شأنها دعم التنمية المستدامة؛
 - اعتماد الدول الأعضاء لمشروع الاستراتيجية العالمية للصحة الرقمية الذي تم وضعه من طرف منظمة الصحة العالمية خلال قمم مجتمع المعلومات من أجل تجسيد الصحة الرقمية واقعياً.
- توعية جمعية الصحة العالمية (WHA) منذ عام 2005 دول العالم بأهمية الصحة عن بعد، بدعم الاستراتيجيات طويلة الأجل لتطوير البنى التكنولوجية الصحية، وتوظيف التكنولوجيا لدعم الخدمات الصحية وتكتسب الجمعية أهمية كهيئة مسؤولة عن صنع القرار والسياسات في منظمة الصحة العالمية؛
- تكريس منظمة الصحة العالمية اهتمامها الحقيقي بالصحة الرقمية منذ عام 2018، عن طريق جمعية الصحة العالمية في دورتها رقم 71 في ماي 2018 بجنيف والتي ركزت على الصحة الرقمية من خلال:
 - وضع الإطار القانوني الذي يضبط استخدام التكنولوجيا الرقمية في مجال الصحة عموماً ونظم المعلومات الصحية خصوصاً؛
 - خلق بنى تحتية للنظام الصحي قائمة على ادماج التكنولوجيا الرقمية من أجل تطوير خدمات صحية تدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويكون محور اهتمامها الإنسان؛
 - ضمان وصول الخدمة الصحية لكل الأفراد في كل مكان في العالم من خلال تقنين الصحة الرقمية وخلق طرق مناسبة لكل دولة لمواجهة مختلف الأوبئة؛
 - جعل الصحة الرقمية جزءاً لا يتجزأ من الأولويات الصحية تفيد الأشخاص بطريقة أخلاقية وآمنة وموثوقة ومنصفة ومستدامة، ويجب تطويرها وفقاً لمبادئ الشفافية والإتاحة والتوسع والتكرار والاستخدام التبادلي والخصوصية والأمن والسرية.
- وضع منظمة الصحة العالمية مشروع مسودة الاستراتيجية العالمية للصحة الرقمية 2020-2024 رؤيته تحسين الصحة لكل إنسان وفي كل مكان عبر تسريع وإعداد وتطبيق حلول للصحة الرقمية تركز على الشخص بحيث تكون ملائمة ومتاحة وميسورة التكلفة وقابلة للتوسع ومستدامة، للوقاية من الأوبئة والجائحات وكشفها والتصدي لها، وتطوير البنية التحتية التي تمكن البلدان من استخدام البيانات الصحيحة لتحسين الصحة، لبلوغ الأهداف الصحية للتنمية المستدامة وغايات المليارات الثلاثة المدرجة في برنامج العمل العام الثالث عشر للمنظمة للفترة 2019-2023 (الاستخدام الاستراتيجي والابتكاري لأحدث تكنولوجيات المعلومات والاتصال الرقمية عاملاً تمكينياً أساسياً لضمان استفادة مليار شخص آخر من التغطية الصحية الشاملة وحماية مليار شخص آخر من الطوارئ

الصحية على نحو أفضل وتمتّع مليار شخص آخر بمزيد من الصحة) (منظمة الصحة العالمية، 2021، صفحة 9).
وتشير المنظمة في المسودة إلى: (الريس و خشبة، صفحة 361)

▪ توظيف الحوكمة الصحية الرقمية سواءً على المستوى العالمي أو الإقليمي أو الوطني، والعمل على نقل وتبادل الخبرات بين الدول لدعم لغة عالمية مشتركة للتعامل مع قضايا وتداخلات الصحة الرقمية بما فيها اعتماد المصطلحات المستخدمة، تحديد الأطراف المسؤولة والمستهدفة، وربط الصحة الرقمية بخصوصيات التحديات التي تواجه النظام الصحي في كل دولة والتي قد تختلف من دولة إلى أخرى؛

▪ توظيف الصحة الرقمية في النظام الصحي الوطني بقرارات وإرادة سياسية فاعلة، واستراتيجية متكاملة تعتمد على المبادئ التوجيهية الأربعة التالية: (منظمة الصحة العالمية، 2021، الصفحات 13-14)

- التسليم بأنّ إضفاء الطابع المؤسسي على الصحة الرقمية في النظام الصحي الوطني يستدعي من البلدان أن تتخذ قرارات وتقطع التزامات في هذا المضمار؛
- الإقرار بأنّ نجاح تنفيذ مبادرات الصحة الرقمية يستلزم استراتيجية متكاملة؛
- تشجيع استخدام تكنولوجيات الصحة الرقمية استخداماً ملائماً؛
- إدراك الحاجة الماسة إلى إزالة العوائق الرئيسية التي تواجهها البلدان الأقل نمواً في تنفيذ تكنولوجيات الصحة الرقمية.

2.1.3. بعض المؤشرات حول نمو الصحة الرقمية عالمياً:

حسب معهد ماكينزي العالمي فإنّ عائدات الصحة الرقمية العالمية سترتفع من 318 مليار المسجلة سنة 2020 إلى 600 مليار بحلول عام 2024. كما تصدر العلاج عن بعد قطاع التكنولوجيا أثناء جائحة كورونا عبر تقديم استشارات وعلاجات دون التنقل أو عناء المواعيد، وبلغ حجم الاستثمار فيه 14.8 مليار دولار عام 2020 حسب تقرير صادر عن مؤسسة (Mircom Capital Groupe). وذكر التقرير أنّ الاستثمار في مجال الصحة الرقمية ارتفع بنسبة 139% خلال الجائحة في مجال التطبيقات الطبية وتحليل البيانات وغيرها.

ويمثّل العلاج عن بعد من بين تطبيقات الصحة الرقمية التي تم استخدامها بكثرة على مستوى العلم وذلك نظراً لفعاليتها وقدرتها على توفير رعاية صحية بأقل تكلفة وفي أسرع وقت حيث من المتوقع أن يوفر 21 مليار على مستوى العالم بحلول عام 2025، وهو ما يمثل معدل نمو يفوق 80% (معهد ماكينزي العالمي، 2021)

وبالنسبة للذكاء الاصطناعي فيتوقع أن يشهد العالم نمواً عالمياً كبيراً في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة في القطاع الصحي، حيث تصدرت هذه التقنيات المشهد في محاربة وباء كورونا منذ مرحلة التشخيص وحتى صناعة اللقاحات المختلفة، ومن المتوقع أن يصل حجم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي العالمي في سوق الرعاية الصحية إلى 61.59 مليار دولار بحلول عام 2027. يسجل معدل نمو سنوي مركباً مرتفعاً بشكل ملحوظ، حيث يتطور قطاع الرعاية الصحية بسرعة ويستخدم الذكاء الاصطناعي لزيادة الإنتاجية وتقليل العبء على العاملين في مجال الرعاية الصحية، وكما يستخدم لتحليل البيانات التشخيصية والطبية المعقدة وفقاً لتقرير صادر عن مركز الأبحاث العالمي "Reports and Data". وتعدّ شركات الأدوية من بين

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

الشركات الأساسية التي تتبنى الذكاء الاصطناعي لتطوير اللقاحات ودراسة سلالات مختلفة من الفيروس. حيث يعتمد العالم حالياً على العديد من تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال تقديم (الأجهزة، البرامج) عن طريق التكنولوجيا (التعلم الآلي، الحوسبة السحابية، معالجة اللغة الطبيعية رؤية الكمبيوتر، تحليل البيانات الضخمة) حسب الاستخدام النهائي (المستشفيات ومقدمي الرعاية الصحية)(الدقيشي، 2022، صفحة 55).

أما عن البيانات الضخمة فتشير دراسات إلى الدور الحاسم للبيانات حالياً ومستقبلاً في إحداث ثورة في مجال الرعاية الصحية، والدور الحاسم لبعض تطبيقاتها (البيانات الجينومية: Genomical DATA) وتحليلاتها في دعم الاختراقات الصحية في مجال تشخيص وعلاج الأمراض، وتشير إحدى الدراسات الحديثة إلى تطبيقات ومبادرات عامة للبيانات الضخمة في دعم الرعاية الصحية في العديد من دول العالم.

2.3. الخبرة الأجنبية في مجال الصحة الرقمية (التجربة الصينية أنموذجاً)

تظهر الخبرة الأجنبية في مجال الصحة الرقمية من خلال أبرز التجارب العالمية الناجحة في هذا المجال وتعتبر تجربة الصين في مجال الصحة الرقمية لمواجهة فيروس كورونا من أبرزها، حيث اعتمدت على استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والطباعة ثلاثية الأبعاد وتطبيقات مختلفة أخرى للكشف عن المرضى واستخدمت أيضاً طائرات الدرون والروبوتات للوصول إلى مناطق العزل، بالإضافة إلى تكنولوجيا الجيل الخامس بإنشاء شبكة تربط الأطباء للقيام بعملية التشخيص الطبي(بوزانة و حمدوش، 2022، صفحة 189).

وبالتالي تعتبر الصين من أبرز الدول عالمياً في مجال الاقتصاد الرقمي عامة والصحة الرقمية خاصة. فوفقاً للتقديرات الدولية تجاوز حجم الاقتصاد الرقمي الصيني 45 ترليون يوان في عام 2021 وهو ما يمثل أكثر من 40% من الناتج المحلي الإجمالي. حيث زاد هذا الحجم بمعدل نمو سنوي مركب قدره 18% وأصبح قوة دافعة رئيسية للنمو الاقتصادي المستقر. حتى نهاية عام 2021 بلغ عدد مستخدمي الإنترنت في الصين 289 مليوناً، ووصل معدّل انتشار الإنترنت إلى 70.4%. ووصل عدد المستخدمين الطبيين 215 مليوناً(تشانغ، 2022) أما في سوق الرعاية الصحية فقد وصل إلى 10 ترليون يوان بعد أن كان 4 ترليون يوان سنة 2015، ويتوقع ارتفاع إجمالي الإنفاق على القطاع الصحي من 5.6% من إجمالي الناتج المحلي في 2015 إلى 9.1% عام 2035 (zhang, 2020, p. 35).

وفي مجال تحقيق الفرص المتكافئة فقد عملت الرعاية الصحية الرقمية في الصين على تعزيز تقاسم الموارد الطبية عالية الجودة في أماكن مختلفة، كما حلّت مشكلة صعوبة الوصول إلى العلاج الطبي في المناطق النائية ذات الظروف الطبية السيئة، ووفقاً لمخطط "الخطة الخمسية الرابع عشر" بحلول عام 2025 ستشكل القيمة المضافة للصناعات الأساسية للاقتصاد الرقمي الصيني 10% من الناتج المحلي الإجمالي، وقد مر تطور الصحة الرقمية في الصين ب 4 مراحل: (weiquan, Li, Tao, & Tian, 2021, p. 3)

✓ مرحلة الظهور (2000-2010): أهم ما ميزها ظهور مواقع طبية مثل Handaifu online ؛

✓ مرحلة التبني (2011-2014): من خلال إرساء تطبيقات على الهواتف النقالة مثل chunguyi sheng ؛

✓ **مرحلة التعزيز والتنظيم (2015-2017):** حيث أصدر مجلس الدولة منشورا لتفعيل الأنترنت من أجل تسهيل الصحة الرقمية وتنظيم وصياغة السياسات المتعلقة بها، ومن أهم مخرجاتها تطبيق Ping an good doctor حيث بلغ سنة إنشائه في 2015 مليون مستخدم ليرتفع إلى 67.3 مليون شهريا خلال فترة الوباء؛

✓ **مرحلة الترويج (ابتداء من 2018):** حيث سجلت الفترة 2011 إلى 2018 ارتفاع في الطلب على الصحة الرقمية في الصين بـ 30% كما أصدر المجلس منشور بعنوان " إرشادات حول تطوير الأنترنت 2020 " وأثبت ارتفاع استخدامات تطبيقات الصحة الرقمية للاستشارات الطبية بمقدار 20 مرة سنة 2021، وكان متوسط عدد الاستشارات اليومية 100 مريض لكل طبيب في المستشفى.

3.3. الخبرة العربية في مجال الصحة العالمية (التجربة المصرية أنموذجاً)

هناك توجه بارز للدول العربية أيضا نحو استخدام الصحة الرقمية حيث أصبحت تمثل جزءاً أساسياً من اقتصادها الرقمي، فرغم ضعف البنية التحتية إلا أنها أكدت على التوجه نحو الاقتصاد الرقمي. وتعتبر دولة مصر من الدول التي اهتمت بالتحول الرقمي في قطاع الصحة؛ إذ تركز من خلال توجهات وثائق التنمية الاستراتيجية ومتوسطة الأجل على قضايا متعلقة بالصحة الرقمية تسعى إلى توفير نظام صحي فعال متكامل يضمن الرعاية الصحية الشاملة بفضل تكاثف جهود مختلف القطاعات، وقد أوضحت السلطات المصرية أن قطاع الصحة الرقمية في مصر يتطور بشكل ملموساً، ويشهد نمواً كبيراً، حيث أثبتت الدراسات أن جائحة كورونا ساهمت في تسريع الابتكار الرقمي بوتيرة غير مسبوقه وذلك بهدف تحسين مستوى الرعاية الصحية.

ونظراً لأهمية القطاع فقد أصدر مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء نشرته الأسبوعية تحت عنوان: "الصحة الرقمية: اتجاه متزايد ومستقبل واعد"، التي أشار فيها إلى أن تفشي جائحة كورونا منح دول العالم تحفيزاً كبيراً لتسريع تبني تقنيات الصحة الرقمية، حيث تم بالفعل توسيع نطاق التطبيق عن بعد لتقديم الرعاية الصحية. وأكدت النشرة أن مصر تعد منافساً كبيراً في موجة التحول الرقمي التي شهدتها العالم بعد تفشي الجائحة، حيث تقوم بتطوير التقنيات الرقمية الأكثر ابتكاراً بدءاً من التطبيق عن بعد، والتشخيص والتأمين الصحي، فضلاً عن التوسع السريع في الصحة الرقمية (ابراهيم، 2021).

وأضافت النشرة أن مصر تسعى إلى القيام باستثمارات رئيسية في مجال الصحة الرقمية لتقليل التكاليف وتوفير رعاية صحية فعالة لمواطنيها خاصة في ظل تداعيات الجائحة، والتي أدت إلى تسريع التحول الرقمي في البلاد مع تزايد استخدام أنظمة المتابعة عن بعد، ومنصات الخدمات الصحية عن بعد. والتطبيقات والأجهزة التي تدعم الذكاء الاصطناعي، وتهدف مصر إلى أن تبلغ حصة الذكاء الاصطناعي من ناتجها المحلي الإجمالي ما يصل إلى 7.7% بحلول عام 2030 وفقاً لتقرير "برايس ووترهاوس كوبرز" بعنوان: "التأثير المحتمل الاصطناعي في الشرق الأوسط"، وفي هذا الصدد طورت مصر استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي لدمج التكنولوجيا في قطاعات مختلفة بما يشمل الرعاية الصحية (ابراهيم، 2021).

ويقول الدكتور عباس الزانجي مدير العلاقات الأكاديمية لمؤسسته صحافة الذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة، أن مصر لديها قطاع عريض في الرعاية الصحية، فقد أشارت التوقعات الصادرة عن شركة "فيتش

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

سولوشنز" إلى أنّ إجمالي مصروفات الرعاية الصحية في مصر سيسجل معدل نمو سنوي مركباً بالعملة المحلية بنسبة 9.7% حتى عام 2023 ليصل إلى 12.6 مليار دولار، ومن المتوقع أن تشهد الدولة معدلات نمو مماثلة خلال السنوات الخمس التالية بمعدل نمو سنوي مركب نسبته 9.6% وأن تبلغ قيمة السوق 17.2% مليار دولار عام 2018 (الدقيشي، 2022، صفحة 55).

وقد أوضحت النشرة المتعلقة بالصحة الرقمية إعلان مصر عن العديد من خطط الرعاية الصحية الشاملة لتغطي جميع المواطنين خلال العقد المقبل، فقد تمّ إطلاق العديد من التطبيقات في مصر بهدف تحسين جودة ومستوى الخدمة الطبية المقدمة. كما ظهرت شركات الصحة الرقمية الناشئة والتي تستعد لتلبية الطلب المتزايد في هذا الصدد لا سيما مع إقبال البلاد على الاستثمار في نظامها الطبي.

كما أوضح التقرير جهود الحكومة المصرية لتبني التشخيص عن بعد مبيناً أنّ الصندوق المصري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أطلق مبادرة "التشخيص عن بعد" بهدف تحسين جودة خدمات الرعاية الصحية للمواطنين باستخدام الحلول التكنولوجية وزيادة فرص الحصول على الخدمات الصحية في المناطق النائية والحدودية وذلك تحقيقاً لاستراتيجية (وزارة الصحة وتكنولوجيا المعلومات) في دعم جهود التنمية المستدامة بمشاركة جميع مؤسسات الدولة والمجتمع المدني والمؤسسات الحكومية وفقاً لرؤية مصر 2030 (ابراهيم، 2021).

وبناءً على ما سبق من عرض المشهد العالمي بشأن التحول نحو الصحة الرقمية يتضح أنّ كل دول العالم تسعى إلى ضمان خدمات صحية شاملة لجميع المواطنين من خلال تبني التكنولوجيات الحديثة في مجال الصحة، وجعل نظام الصحة كنظام متكامل حقيقي ورقمي يؤدي إلى تحقيق الرعاية الصحية الشاملة المتطورة.

4.3. التجربة الجزائرية في مجال الصحة الرقمية

يعتبر التحول الرقمي ركيزة أساسية للنهوض بالاقتصاد الوطني، حيث أظهرت تحاليل لمؤشرات هيكلية واقتصادية وعالمية أنّ الجزائر تعاني من فجوة رقمية، ولذا كان لزاماً عليها السعي إلى تحقيق تحول رقمي أكثر ديناميكية في جميع القطاعات بما فيها قطاع الصحة. وقد عرف هذا القطاع اهتماماً كبيراً خاصة مع بروز جائحة كورونا والتي أثبتت عجزاً في الأنظمة الصحية الجزائرية، لذلك اتجهت السلطات المعنية إلى توجيه الاهتمام للقطاع من أجل عصرنته وجعله مواكباً للتطورات البيئية. وقد أظهرت الجزائر العديد من المبادرات بشأن الصحة الرقمية التي كانت موجودة من قبل، إلا أنّ الجائحة جعلت الدولة مرغمة على التحول الرقمي نحو تحقيق رعاية صحية شاملة لكل شخص في أي زمان وأي مكان.

1.4.3. التوجه الجزائري للاهتمام بالصحة الرقمية قبل الجائحة

برز الاهتمام برقمنة القطاع الصحي في الجزائر من خلال العمل على عصرنة قطاع الضمان الاجتماعي، القائم على تعميم العمل ببطاقة الشفاء الإلكترونية، قصد تبسيط إجراءات الحصول على الإبرادات بما في ذلك التعويضات المنتظمة والسريعة. ولقد تمّ استعمال التكنولوجيات الحديثة للاستفادة من التأمينات الاجتماعية في شكل شريحة تقنية ذات انعكاسات هيكلية متعددة الأبعاد، وذلك حسب نص المادة 06 مكرر من القانون رقم 01/08 المتمم للقانون رقم 11/83 (تثبت صفة المؤمن له اجتماعياً ببطاقة الكترونية تحدد تسمية البطاقة الإلكترونية

ومضمونها، وباستعمالها وحالات تجديدها وتحسينها وتعويضها في حالة السرقة والضياع عن طريق التنظيم (القانون 01/08 المتعلق بالتأمينات الاجتماعية)(كلاش و بوحفص، 2022، صفحة 342).

أما من حيث المستجدات التي جاء بها القانون رقم 11/18 المتعلق بالصحة فقد ذكر فيه الملف الطبي الإلكتروني الذي تضمنته المادة 292؛ إذ تنص على: "تعين على الهياكل والمؤسسات العمومية والخاصة للصحة إعداد ملف طبي وحيد معلوماتي لكل مريض وتحيينه، ويجب عليها الحفاظ على سيرة المعلومات التي بحوزتها ويجب عليها زيادة على ذلك ضمان تسيير الأرشيف الطبي والمحافظة عليه".

وبالنسبة لخطورة انتشار العدوة عن الأمراض الوبائية، كزست الدولة مجموعة من الآليات القانونية التي يمكن من خلالها التصدي السريع لها والحد من انتشارها. ومن بين هذه الآليات وضع نظام خاص بالأمراض ذات التصريح الإلزامي ويفيد هذا النظام في تجميع البيانات والمعلومات والإحصائيات والمعطيات الوبائية، الوقائية والعلاجية، وتصنيفها وترتيبها والتنسيق بين المؤسسات الصحية والأطباء الذين يكتشفون المرض باعتبار أن التصريح بأي شكوك حول المرض أمر إلزامي(كلاش و بوحفص، 2022، صفحة 343).

2.4.3. المبادرات الجزائرية خلال جائحة كورونا حول الصحة الرقمية

بظهور جائحة كورونا وجدت الجزائر نفسها أمام منظومة صحية هشّة لمجابهة هذا الفيروس، لذلك سعت كغيرها من الدول إلى تشجيع المبادرات الرقمية في القطاع الصحي وتشجيع الابتكار الرقمي، فقد تمّ تأسيس العديد من المنصات الإلكترونية من أبرزها: (كلاش و بوحفص، 2022، الصفحات 344-345)

✓ المنصة الرقمية لتتبع تطور فيروس كورونا بالجزائر (<https://covid19.sante.gov.dz>): جاءت هذه المنصة الرقمية لرصد تطورات فيروس كورونا بالجزائر عبر بوابة الكترونية خاصة بوزارة الصحة، وقد تمّ إطلاق هذه المنصة من طرف المهندس الجزائري محمد لطفي مخناش، بهدف تتبع آخر التطورات المتعلقة بانتشار فيروس كورونا، ورصد حالات الإصابة والشفاء والوفيات الجديدة في كل يوم على مستوى كافة ولايات الوطن من خلال الخريطة الوبائية. كما أنّ المنصة تتولّى تقديم المعلومات والمستجدات للمواطن وكذلك نصائح توعوية سواءً حول المرض أو إجراءات الوقاية.

✓ المنصة الإلكترونية للاستشارة الطبية عن بعد (<https://etabib.dz>): تأسست المنصة من طرف شركة ناشئة عام 2016 من قبل ممارس طبي متخصص في تكنولوجيا المعلومات (الطبيب مصطفى نبيل) وهي منصة مبرمجة ومطورة وفق معايير عالمية، وقد تمّ إطلاقها تزامناً مع وباء كورونا في الجزائر منذ مارس 2020. تقوم هذه المنصة بتقديم خدمات مجانية عن بعد للاستشارة الطبية باستخدام الهاتف أو الحاسوب في فترة الحجر المنزلي وتمنح المرضى الجزائريين إمكانية استئناف مواعيدهم الطبية في ظل الإجراءات الاحترازية للتخفيف من الانتقال للمؤسسات الصحية، وتتميّز هذه المنصة بالشمولية إذ تضمّ عدداً من الأطباء المتطوعين من مختلف ولايات الوطن، وذوي تخصصات عالية ومختلفة، وتقدر بحوالي 20 تخصصاً طبياً.

✓ المنصة الإلكترونية لحجز المواعيد الطبية (<https://sihhatech.com>): وهي منصة الكترونية تنظم العلاقة بين ثلاث أطراف أساسية (المريض، المؤسسات الصحية والصيدليات)، وتتيح خدمات متعددة، أهمّها

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

إمكانية الاطلاع وإجراء البحث عن الأطباء أو المؤسسات الصحية حسب طبيعة المرض أو مجال التخصص وفي إطار الحيز الجغرافي المقيم به المريض ليتم بعد ذلك حجز الموعد وتأكيد بطريقتين سريعة ومجانية. كما يتم الربط بين المؤسسات الصحية والصيدليات عبر تحويل الوصفة الطبية وتعيين الصيدلية التي تتوفر على الدواء، أما فيما يخص العلاقة بين المريض والصيدلية فهي تمكنه من خدمة طلب الدواء عن بعد.

✓ **منصة دوكتا:** حيث أطلقت مجموعة من الكفاءات الجزائرية منصة رقمية خاصة موجهة للأطباء والمواطنين للانضمام إليها، من أجل ضمان تجربة رعاية صحية أكثر سهولة، وقد جاءت هذه المنصة في إطار الحاجة إلى حلول رقمية تساهم في الواقع وتحسن من تجربة الرعاية الصحية في البلاد خاصة في ظل الوضع الوبائي، وتهدف منصة "دوكتا" إلى تنظيم المواعيد الطبية وإدارة المعلومات والملفات الطبية الخاصة بالمرضى على منصة واحدة إضافة إلى تحسين علاقة الطبيب مع المريض بتسهيل التواصل مع هذا الأخير.

وقد أوضحت الطبيبة درويش، وهي ناشطة معروفة على مواقع التواصل الاجتماعي في ميدان الرعاية الصحية وهي المسؤولة عن الإعلام في المنصة، أنّ منصة "دوكتا" تضمن تجربة رعاية صحية ذكية وسهلة. مضيئة إلى أنّها وجدت لتسهيل عمل الطبيب عن طريق تنظيم المواعيد وتسهيل التواصل مع المريض بشكل خاص. وبالنسبة للمريض فإنّ المنصة تساعده على إيجاد أطباء أكفاء في وقت قصير وتقدم له الفرصة للاطلاع على مواعيد عملهم وتتبع المواعيد مع طبيبه، عن طريق ميزة الإشعارات والتنبيهات، كما أنّه سيكون على دراية بالمعلومات المتعلقة بصحته وإذا أراد كذلك حالة أفراد عائلته الذين هم معه (كعبش، 2021).

وأوضحت الطبيبة درويش أنّ المشروع "دوكتا" طموح ومن تمّ إطلاقه لا يعبر إلا عن 10% من المشروع مؤكدة أنّ هناك توجهها في القريب العاجل نحو النسخة الوصفية الطبية الرقمية ليستغني الطبيب والمواطن عن النسخة الورقية. وأشارت إلى أنّ هناك تفكير في تصميم بطاقة صحية خاصة بالمنصة تتضمن معلومات المريض مما يمكنه من الحصول على معلوماته دون الحاجة إلى حمل النسخة الورقية (كعبش، 2021).

✓ **تطبيق "بصحة":** كشفت د. درويش عن انطلاق منصة رقمية تخص قطاع الصحة تمّ تسميتها "بصحة Beesiha"، حيث يعد هذا التطبيق الرقمي الأول من نوعه بالجزائر؛ يسمح للأطباء والمرضى باستعماله مجاناً عن طريق تحميله على أجهزة الهاتف الذكي أو الموقع الإلكتروني، إذ يمكن من حجز المواعيد والاستشارة عن بعد. وقد تبنت فكرة هذا التطبيق مجموعة من الشباب في إطار المؤسسة الناشئة يستعمل بهدف تسهيل حياة المحتاجين للعلاج وكذا عمل الأطباء عن طريق إمكانية البحث عن الأطباء حسب التخصص واسم الطبيب والموقع وحجز موعد معهم على الفور للاستشارة عن بعد أو أخذ مواعيد طبية (هلاي، 2020).

وقد أفادت الطبيبة أنّ الأرضية سمحت لأزيد من 512 طبيباً للولوج إليها خلال الفترة التجريبية باعتبارهم سيشفرون على تحديد المواعيد لمرضاهم عن بعد، كما تمّ تزويد التطبيق بتقنية التموضع العالمي (GPS) إذ يسمح للمريض بتوفير معلومات عن موقع الطبيب واسمه وتخصصه والوقت الذي يمكنه من تحديد موعد الاستشارة حسب أجدته الرقمية، كما يمكن الطبيب من تتبع مرضاه عن بعد وإفادتهم بنوعية الأدوية التي يستهلكونها أو حتى الأعراض الجانبية التي يتعرضون لها وهذا كله عن بعد، وأضافت الطبيبة أنّ هذا التطبيق مجاني حالياً

موجه للأطباء والمرضى، إذ يهدف لتعزيز المنظومة الصحية وإعادة الثقة لها، كما أنّ المؤسسة الناشئة التي تسهر على إدارته مكونة من أدمغة شابة من أطباء وتقنيين في الرقمنة والإعلام الآلي يحتاجون الدعم من الحكومة ومن الوزارات المعنية بما فيها وزارة الصحة، وزارة المؤسسات الناشئة ووزارة الحاضنات حتى يصبح هذا التطبيق مشروعاً لخدمة الاقتصاد (هاللي، 2020).

✓ **تطبيق الصحة (Esiha):** هو تطبيق مجاني يسمح للمريض بالعثور على طبيب بالقرب منه، ومعرفة مدى توفره أو حتى تحديد موعد دون الحاجة إلى السفر كما يسمح بإجراء استشارة عن بعد، ويمكن للطبيب أيضاً من كتابة وصفة طبية رقمية يتم إرسالها إلى الصيدلي، كما يتيح له إدارة مرضاه وسجلاتهم الطبية بفضل ميزة تسجيل التاريخ، مما يجعل السجل الطبي متنقلاً ويمكن إرساله إلى طبيب آخر إذا قام المريض بتغيير طبيبه ليس ذلك فحسب بل أنّه مخصص أيضاً للمراكز الطبية بإدارة كل قسم أو تخصص.

3.4.3. مبادرات الجزائر نحو تعزيز الصحة الرقمية بعد الجائحة

أكد وزير الرقمنة والإحصائيات الجزائري حسين شرحبيل أنّ جائحة كورونا كانت بمثابة فرصة حتمية للقارة الإفريقية للمضي نحو الصحة الرقمية، وأوضح في كلمته خلال اليوم الثاني من انطلاق فعاليات القمة الإفريقية للرقمنة المنعقدة بالجزائر العاصمة أنّ الوضعية الصحية التي عاشها العالم والجزائر كانت إنذاراً للوضعية الرقمية في الجزائر كما كانت فرصة لتدارك الوضع وحتمية الرقمنة (جريدة-اليوم-السابع، 2022).

وأضاف الوزير أنّ الجزائر تبذل جهوداً كبيرة في تفعيل تحولها الرقمي بفضل مجموعة من التدابير مع السعي الدائم لتقوية ودعم العلاقات مع الدول الإفريقية في هذا المجال، وختم كلمته قائلاً: "أنّ الحكومة الجزائرية بصدد إعداد قانون للرقمنة بهدف تطوير واستغلال وتأمين البيانات وحماية الحياة الخاصة وتطوير الأداء الحكومي والانتقال من الإدارة العادية إلى الإدارة الرقمية (جريدة-اليوم-السابع، 2022).

وتتمثل أبرز المبادرات الجزائرية بشأن تعزيز الصحة الرقمية خلال وبعد جائحة كورونا في:

✓ **إفساح المجال للمبتكرين:** يشير خبير تكنولوجيات الاتصال ومدير الديوان السابق في وزارة البريد وتكنولوجيا الاتصال يونس قرار إلى أنّ الوفاء مكن جميع الكفاءات والمؤسسات لكي تتعاون وتتسق جهودها لإنجاح التحول الرقمي فمشاريع كثيرة تنتظر وورشات عديدة ستفتح وتحديات كبيرة في الأفق ومجالات وتخصصات لا بدّ من ولوجها: إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، المدن الذكية وغيرها، بالعلم وبالمهنية والاحترافية وبالثقة في الكفاءات الشابة والاعتماد عليها يمكن أن يرفع هذه التحديات ونبني الجزائر الجديدة (قدادرة، 2020)، وبالفعل تبدلت السياسة التحريرية في كثير من وسائل الإعلام في الفترة الأخيرة فقد احتل المبتكرون الصفحات الأولى للصحف على حساب الأطراف الأخرى

✓ **إطلاق مشروع المستشفى الرقمي:** بناءً على البرنامج الذي يركز على بناء المنظومة الوطنية الصحية بصورة توافقية من أجل سياسة وطنية للصحة تكيف مع الرهانات والتحديات الجديدة، أطلقت وزارة الصحة توجيهات حاسمة لكل مسؤولي الهياكل الصحية على ضرورة تبسيط الإجراءات الإدارية والسهر على تحسين ظروف الاستقبال بصفة دورية مع الزامية التكفل بكل مريض وهي التوجيهات التي تدخل في برنامج رقمنة القطاع

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

الذي شرعت الوزارة في تنفيذه ويتجسد اليوم بإطلاق أول نموذج لبطاقة علاج المواطن ضمن الأرضية الرقمية للمستشفى (وسار، 2022، صفحة 409).

✓ **إطلاق خدمة الأرضية الرقمية للمستشفى في الجزائر:** تضم هذه الأرضية قاعدة بيانات تحمل الملف الطبي الإلكترونية للمريض الذي يشمل جميع أداءات العلاج والتحليل المخبرية وبرنامج اللقاءات. كما سيتم تحديث بطاقة العلاج الطبية الإلكترونية الجديدة للمواطن عن نسختها الأولى قصد دمج جميع البيانات الصحية انطلاقاً من الرقم الصحي التعريفي الموحد للمريض والذي من خلاله ستمكن المواطن كذلك من الولوج إلى معلوماته الشخصية عن طريق البوابة الإلكترونية للمريض (أوراس-الجزائر، 2022).

✓ **أول نموذج تحريبي لمشروع المستشفى الرقمي:** تم تطوير الأرضية الرقمية انطلاقاً من نظام معلوماتي صحي، يحتوي على جميع البيانات ويمكن جميع الشركاء الفاعلين في مجال الصحة من ممارسين طبيين عموميين وخواص من تبادل المعلومات بطريقة الكترونية خصوصاً خلال الأزمات الصحية. وستؤدي هذه الأرضية الرقمية إلى النجاعة في الوقاية ومعالجة الكوارث والأزمات الصحية كما ستساهم في عقلنة وترشيد نفقات العلاج (أوراس-الجزائر، 2022).

✓ **بطاقة العلاج الطبية الإلكترونية الجديدة:** إن إطلاق أول نموذج تجريبي لمستشفى رقمي ومن خلاله إطلاق بطاقة العلاج الطبية الوطنية الجديدة ستمكن أي مواطن أو ممارس صحي من الاتصال أو الاطلاع أو البرمجة أو الاستفسار حول الملف الطبي عن بعد دون عناء التنقل.

✓ **إطلاق خدمة الأرضية الرقمية للمستشفى بالمؤسسة العمومية جيلالي رحموني:** حيث أعطى وزير الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات السابق البروفيسور عيد الرحمان بن بوزيد يوم الأربعاء 19 ماي 2021 بالجزائر العاصمة إشارة انطلاق خدمة الأرضية الرقمية للمستشفى بالمؤسسة العمومية جيلالي رحموني كمؤسسة نموذجية، وأكد الوزير أن الإعلان رسمياً عن خدمة المستشفى الرقمي يدخل في إطار برنامج إصلاح المنظومة الصحية الرامي إلى ضمان حماية صحية ناجعة للمواطن وكذا استجابة لتطلعات التغيير التي لطالما عبر عنها مهنيو الصحة وممثلو المجتمع المدني (وكالة-الانباء-الجزائرية، 2021).

✓ **نحو تعميم المنصة الرقمية للتلقيح:** أكد المدير العام للوقاية وترقية الصحة بوزارة القطاع جمال فورار بوهان يوم الأربعاء (2022/09/14) أن المنصات الرقمية تعد أولوية لوزارة الصحة وأن مشروع الملف الإلكتروني للتطعيم يسمح بوصول أفضل إلى تلقيح الأطفال، كما أكد خلال لقاء جهوي نظمه وزارة الصحة بحضور ممثلة منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف) في الجزائر وخصص لتقييم تنظيم المنصة الرقمية للتلقيح في إطار الملف الإلكتروني للتطعيم (ديفاك)، الذي أطلق 2016 بالتعاون مع (اليونيسيف) وأبرز أن هذا المشروع تحدياً يجب رفعه والعوامل متوفرة لنجاحه على الصعيدين الوطني والدولي.

وأكد نفس المسؤول أن اجتماع اليوم يهدف إلى تقييم السنوات الثلاث التي مرت على إنشاء المنصة والاطلاع على النقائص المسجلة قبل تعميمها في الأشهر المقبلة عبر جميع أنحاء الوطن، كما أعلن أنه ابتداءً

من العام الدراسي الحالي سيتمّ رقمنة قوائم التلاميذ في الأطوار التعليمية الثلاثة ممّا سيمكن من التعرف على الأطفال غير الملقحين في المرحلة الابتدائية وإقناع أوليائهم بضرورة تطعيم أطفالهم (فورار، 2022).

وقد كانت التجربة الأولى في مجال الملف الإلكتروني للتطعيم بوهران وقد تمّ المصادقة عليها من قبل وزارة الصحة ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة المسعفة "يونيسيف" في جوان 2018.

من خلال ما سبق يتضح أنّ الجزائر تسعى إلى تطبيق الصحة الرقمية من خلال الكثير من المبادرات إلا أنّ هذه المبادرات لازالت ضعيفة وغير فعالة مقارنة بدول العالم. حيث أنّ الرقمنة المرجوة في قطاع الصحة لاتزال في مرحلتها الأولى بسبب ضعف توفر العوامل التي تساعد في تسريع وتيرة الرقمنة مثل ضعف البنية التحتية والتشريعية وما إلى ذلك.

4. خاتمة:

تعد أنظمة الصحة الرقمية حلولا ناجحة ومناسبة لتجاوز حالة الطوارئ في الصحة العامة وقد أثبتت تجربة الكوفيد19 ذلك، من خلال الاعتماد على السجلات الإلكترونية والتطبيب عن بعد بكل أساليبه بالإضافة للذكاء الاصطناعي والتغلغل الواسع للأجهزة القابلة للارتداء بالإضافة إلى تطوّر خدمة التواصل التفاعلي لنشر المعلومات المتعلقة بالمرض للجمهور.

✓ اختبار الفرضيات:

• **الفرضية الرئيسية** فرضية صحيحة حيث أثبتت الدراسة أن دول العالم اتجهت إلى الصحة الرقمية مجبرة وليست مخيرة؛ إذ أثبتت جائحة كورونا هشاشة الأنظمة الصحية خاصة تلك التي لا تعتمد على التكنولوجيا في مواجهة الأوبئة، وبالتالي أصبح لابد من ادخال التكنولوجيا في مجال الصحة والاستفادة من مزاياها العديدة.

• **الفرضية الفرعية الأولى صحيحة** إذ اتجهت منظمة الصحة العالمية وجمعية الصحة العالمية لدعم التوجه العالمي نحو تبني الصحة الرقمية العالمية من خلال تبني مشروع مسودة الاستراتيجية العالمية للصحة الرقمية 2020-2024 والتي تهدف لتحسين صحة كل إنسان وفي كل مكان بالاعتماد على تطبيقات الصحة الرقمية.

• **الفرضية الفرعية الثانية صحيحة** إذ تعتبر التجربة الصينية من أبرز التجارب العالمية في مجال الاعتماد على الصحة الرقمية وقد أثبت ذلك من خلال قدرتها على مواجهة الجائحة بقوة وصلابة بفضل الاعتماد على تطبيقات الصحة الرقمية كالذكاء الاصطناعي وغيرها وتدل مؤشرات النمو أن نمو الصحة الرقمية في الصين كان بمعدلات مرتفعة، أما التجربة المصرية فهي تثبت أنها مازالت تحتاج إلى مبادرات أكثر، إلا أنّ هناك اهتمام كبير بالصحة الرقمية من خلال معدلات النمو في هذا المجال والعديد من المبادرات الفعالة التي ترمي إلى تحسين الرعاية الصحية في مصر.

• **الفرضية الفرعية الثالثة صحيحة** إذ اتجهت الجزائر إلى الاعتماد على تطبيقات الصحة الرقمية لتقوية النظام الصحي الذي أثبتت الجائحة ضعفه الكبير، لذلك لجأت الجزائر إلى القيام بالعديد من المبادرات في مجال الصحة الرقمية خلال وبعد الجائحة ومن أبرز هذه المبادرات استحداث منصات وتطبيقات الكترونية لتوفير الطب عن بعد بالإضافة إلى اللجوء إلى الاعتماد على الملفات الإلكترونية.

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

✓ نتائج الدراسة: من أبرز نتائج الدراسة ما يلي:

- دعمت المنظمة العالمية للصحة مفهوم الصحة الرقمية وأصبح مشروعاً أساسياً تسعى إلى تجسيده عبر دول العالم لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة؛
- أثبتت مؤشرات الصحة الرقمية عالمياً نمواً كبيراً في هذا المجال من خلال ارتفاع مؤشرات استخدام العلاج عن بعد، الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة ويتوقع نمواً أكبر خلال السنوات القادمة؛
- أثبتت جائحة كورونا هشاشة الأنظمة الصحية التي لا تعتمد على التكنولوجيا على غرار تلك التي تعتمد على رقمنة نظامها الصحي مثل النظام الصحي الصيني؛ حيث أثبتت الصين لدول العالم قدرتها على مواجهة الأوبئة باستخدام مختلف التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة؛
- وجهت دول العالم انظارها وخاصة الدول العربية حول تفعيل الصحة الرقمية بتحويل أنظمتها الصحية إلى أنظمة رقمية من خلال إطلاق العديد من المبادرات في المجال؛
- يعاني النظام الصحي الجزائري من ضعف كبير في توفير الرعاية الصحية الملائمة للأفراد خاصة خلال الأوبئة وهو ما أثبتته جائحة كورونا، لذلك لجأت الدولة الجزائرية إلى تبني مفهوم الصحة الرقمية عن طريق إطلاق العديد من المبادرات وتشجيعها رغبة منها في الوصول إلى رعاية صحية جيدة؛
- شرع القطاع الصحي الجزائري وللتصدي للأزمات الصحية في استحداث منصات الكترونية الهدف منها رقمنة القطاع وتسيير البيانات بشكل فعال للسيطرة على فيروس كورونا والحماية الاستباقية لتداعياته مستقبلاً؛
- ✓ توصيات الدراسة: رغم مبادرات الدولة الجزائرية لرقمنة القطاع الصحي إلا أنها لم تصل إلى صحة رقمية فعالة ولازلت هذه المبادرات غير مفعلة بالكامل، ولذلك ومن أجل الوصول إلى صحة رقمية فعالة وجب:
 - العمل على تطوير الاقتصاد الرقمي بصفة عامة بشكل مستمر وإيجابي وتحسين البنية التحتية الرقمية وتعزيز قدرات حوكمة الاقتصاد وتعزيز التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الحقيقي؛
 - بناء ثقة للأشخاص في تطبيقات الصحة الرقمية من خلال مكافحة نشر المعلومات الصحية الخاطئة وتعزيز مشاركة المريض في تصميم تقنيات الصحة الرقمية، مع تعزيز الأمن من المخاطر السيبرانية؛
 - تشجيع الاستثمار في التكنولوجيات الناتجة من المعرفة الجديدة أو من التطبيق المبتكر مما يؤدي إلى التطور في القدرات والحصول على آخر التكنولوجيات؛
 - تشجيع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل تشجيع تبادل البيانات المحوسبة؛
 - الإدارة الجيدة والفعالة للبيانات الصحية لتعظيم قيمتها؛
 - سد الفجوات الرقمية للحد من عدم التكافؤ في التحكم في التكنولوجيا والقضاء على الأمية المعلوماتية ومواجهة مقاومة التغيير؛
 - تشجيع التكوين ونقل الخبرات مما يسهل من تنمية المهارات والكفاءات ويسرع وتيرة الابتكار؛
 - توفير الغطاء المالي اللازم للاستثمار في التكنولوجيا والتدريب المستمر للقوى العاملة في الصحة.
 -

5. المراجع

- 1- bernstein, c. (n.d.). from <https://www.techtarget.com/searchhealthit/definition/digital-health-digital-healthcare>: *techtarget*. Retrieved 25/09/2022.
- 2- clipper, b. (5/10/2020). *The influence of covid-19 pandemic on technology: Adoption in Health care*, 18, 500-503.
- 3- Marie Odile safon). Octobre, 2021.(, sur le site :<https://www.irdes.fr/documentation/syntheses/e-sante.pdf> : date cconsultation 25/09/2022.
- 4- mordorintelligence (مجلة موردور انتيلجنس، المحرر) من *mordorintelligence* (بلا تاريخ). <https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/wearable-devices-in-sports-market> تم الاسترداد بتاريخ 2022/09/26
- 5- Weiquan, w., Li, S., Tao, L., & Tian, L. (2021, 6 23). **The use of E-health during the covid-19 pandemicM a case in China's Hubei province**. *Health Sociology Review*, pp. 1-18.
- 6- Zhang, y. (2020, Aout). **The development of mobile health carein china**. ISCTE Business School.
- 7- اسلام كعبيش. (5 أوت, 2021). **الجزائر.....اطلاق منصة رقمية صحية تربط المرضى بالأطباء**. من سكاى نيوز: <https://www.skynewsarabia.com/middle-east/1455269> : تاريخ الاسترداد 24 سبتمبر 2022.
- 8- الاتحاد الدولي للاتصالات. (بلا تاريخ). *itu*. من <http://www.itu.int> : تاريخ الاسترداد 2022/09/25.
- 9- الجزائر أوراس-الجزائر. (26 أوت, 2022). **خدمة الأرضية الرقمية للمستشفى**. من أوراس الجزائر: <https://www.independentarabia.com/node/112691> : تاريخ الاسترداد 2022/09/29.
- 10- الجزائر وكالة-الانباء-الجزائرية. (19 ماي, 2021). **اطلاق خدمة الارضية الرقمية للمستشفى بالمؤسسة العمومية جيلالي رحموني**. من وكالة الأنباء الجزائرية: <https://www.aps.dz/ar/sante-science-technologie/106688-2021-05-19-17-51-49> : تاريخ الاسترداد 2022/09/29.
- 11- أماني الرئيس، و محمد ماجد خشبة. (بلا تاريخ). **الصحة الرقمية في مواجهة جائحة كورونا وغيرها: الخبرات العالمية والمصرية ونظرة الى الغد**. *المجلة المصرية للتنمية والتخطيط*, الصفحات 359-378.
- 12- أيمن بوزانة، و وفاء حمدوش. (ماي, 2022). **التحول نحو استخدام تطبيقات الصحة الرقمية المستجدة كآلية لمواجهة فيروس كورونا Covid-19: عرض تجربة دولتي الصين وكوريا الجنوبية**. *مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية*, 17 (1 خاص), الصفحات 171-197.
- 13- جمال فورار. (14 سبتمبر, 2022). **نحو تعميم المنصة الرقمية للتلقيح وطنيا**. من الاذاعة الجزائرية: <https://radioalgerie.dz/news/ar/article/20210214/207173.html> : تاريخ الاسترداد 2022/09/29.
- 14- حليلة هلالى. (20 جوان, 2020). **تطبيق بصحة آخر ابداعات الشباب بعد ازمة كورونا**. من البلاد: <https://www.elbilad.net/national> : تاريخ الاسترداد 2022/09/25.
- 15- خلود كلاش، و سميحة بوحفص. (ماي, 2022). **بروز معالم الصحة الالكترونية كآلية لمجابهة فيروس كورونا**. *مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية*, 17 (1 خاص), الصفحات 336-360.
- 16- سلمى بشاري. (2020). **تطوير الرقمنة في الجزائر كآلية لمرحلة ما بعدجائحة كورونا(كوفيد 19)**. *les cahiersdu cread*, 36(3), 613-577.

الصحة الرقمية في سيناريو ما بعد جائحة كورونا: خبرات عالمية والتجربة الجزائرية

- 17- سهيلة مهري. (2005-2006). المكتبة الرقمية في الجزائر: دراسة للواقع وتطلعات المستقبل . جامعة منتوري، قسنطينة .
- 18- عاطف قدارة. (18 أبريل، 2020). *كورونا يدفع التحول الرقمي إلى داخل الإدارة الجزائرية*. من اندبندنت عربية: <https://www.independentarabia.com/node/112691> : تاريخ الاسترداد 2022/09/28.
- 19- عبده الدقيشي. (جويلية، 2022). *الذكاء الاصطناعي .. الفرصة الذهبية الثورة الصناعية الرابعة تفتح مجالات عمل جديدة ومبتكرة*. *المجلة المصرية للمعلومات* (28)، الصفحات 54-50.
- 20- فاطمة عشة، و لعربي غويني. (2018). *الأعمال لالكترونية الصحية ودورها في تحسين الخدمات الصحية -تجربة استونيا مع قراءة لواقع الجزائر-*. *مجلة ابحاث اقتصادية معاصرة* (2)، 23-40.
- 21- لي تشانغ. (11 جويلية، 2022). *الاقتصاد الرقمي يعيد تشكيل هيكله الاقتصادي الصيني*. من الصين اليوم: http://www.chinatoday.com.cn/ctarabic/2018/jj/202207/t20220711_800300616.html : تاريخ الاسترداد 2022/09/29.
- 22- مجلة المستشفى العربي . (بلا تاريخ). من <http://www.thearabhospital.com> مقالات-طبية/السجل-الطبي-الالكتروني-السجل-الصحي/: تاريخ الاسترداد: 2022/09/29.
- 23- محمد ابراهيم. (2021 أكتوبر، 2021). *اصدار مركز المعلومات واتخاذ القرار بمجلس الوزراء نشرته الاسبوعية تحت عنوان "الصحة الرقمية اتجاه متزايد ومستقبل واعد"*. من سوق الدواء: <https://souqaldawaa.com/%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%B2> : تاريخ الاسترداد 2022/09/15.
- 24- محمد أحمد بن تركي السديري. (2014). *مدى استخدام الأعمال الالكترونية في المستشفيات السعودية- دراسة تحليلية لمستشفيات مدينتي جدة والرياض في المملكة العربية السعودية*. *مجلة الاقتصاد والادارة*، 28(1)، 177-260.
- 25- مصر جريدة-اليوم-السابع. (1 جويلية، 2022). *الجزائر: الوباء فرض حتمية التحول نحو الرقمنة في أفريقيا*. من جريدة اليوم: <https://www.youm7.com/story/2022> : تاريخ الاسترداد 2022/09/22.
- 26- منظمة الصحة العالمية . (بلا تاريخ). من <http://www.emmo.who.int> : تاريخ الاسترداد 2022/09/25.
- 27- منظمة الصحة العالمية. (2021). *الاستراتيجية العالمية بشأن الصحة الرقمية 2020-2025*. جنيف.
- 28- نوال وسار. (31 مارس، 2022). *الصحة الرقمية في ظل جائحة كوفيد-19 -تطبيقات الصحة الرقمية عبر الهواتف الذكية أنموذجاً-*. *المجلة الدولية للاتصال الاجتماعي*، 9(1)، الصفحات 399-413.
- 29- وائل محمد جبريل. (ديسمبر، 2020). *معوقات تطبيق الإدارة الإلكترونية بإدارة الخدمات الصحية درنة(ليبيا)*. *المجلة العلمية المستقبل الاقتصادي*، 8(1)، الصفحات 94-73.
- 30- وسام بن صالح و الهادي بوقفلول. (أفريل 2018). *معوقات تطبيق الإدارة الإلكترونية بقطاع الخدمات الصحية-دراسة حالة المؤسسة الاستشفائية العمومية عبد الرزاق بوحارة سكيكدة-*. *التسيير الصحي: الصحة وتحسين الخدمات الصحية في الجزائر بين إشكالية التسيير ورهانات التمويل -المستشفيات نموذجا-*، (الصفحات 12-1).