ASJP Algerian Scientific Journal Platform

- دراسات اقتصادية -

ISSN 2602-7925

https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/417

المجلد:16 العدد: 02(2022) ص342-360

# الصحة الإلكترونية منظور جديد لتحسين الرعاية الصحية في الجزائر "تصور مقترح"

# *E-Health: A New Perspective for Improving Health Care in Algeria "A Proposed Vision"*

د. سرير الحرتسي حياة*

جامعة البليدة2 (الجزائر)

مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية في الجزائر

h.hirtsi@univ-blida2.dz

**معلومات المقال**

تاريخ الارسال:
2021/12/31

تاريخ القبول:
2022/03/05

**الكلمات المفتاحية:**

- ✓ الصحة الإلكترونية.
- ✓ الرعاية الصحية.
- ✓ تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

**الملخص:**

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم تصور مقترح لتطبيق الصحة الالكترونية في الجزائر من خلال استعراض الأدبيات ذات صلة والتجارب الدولية الناجحة في هذا المجال.

وتوصلت الدراسة إلى أنه لتحقيق هذه الرؤية، يجب أولا إعداد استراتيجية عمل من شأنها أن تجعل الصحة الإلكترونية عامل رئيسي في تطوير وتوفير الرعاية الصحية، ويجب أن تركز هذه الاستراتيجية على تحسين نظم المعلومات الصحية وتوفير التكنولوجيا عالية التقنية لأعراض الصحة، وكذا بناء قدرات الموارد البشرية في مجال الصحة الإلكترونية، بالإضافة إلى تطوير التشريعات والأطر القانونية التوجيهية للصحة الإلكترونية لتتماشي مع التطور السريع لتقنيات المعلومات ومتطلباتها.

***Article info***

*Received*
*31/12/2021*

*Accepted*
*05/03/2022*

**Keywords:**

- ✓ *E-health .*
- ✓ *health care.*
- ✓ *information and communication technology.*

***Abstract :***

*This study aims to present a Suggested Perspective for the application of e-health in Algeria by reviewing relevant literature and successful international experiences in this field.*

*The study concluded that to achieve this vision, a business strategy must first be prepared that will make e-health a key factor in the development and provision of health care, and this strategy must focus on improving health information systems and providing high-tech technology for health symptoms, as well as building human resources capabilities in The field of e-health, in addition to the development of legislation and legal frameworks guiding e-health to cope with the rapid development of information technologies and their requirements.*

* المؤلف المرسل



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

## 1.مقدمة:

إن مواكبة الصحة السليمة حق أساسي للإنسان، وتعتبر مؤشر للتنمية الاجتماعية والاقتصادية للدول. ومع ذلك فإن الحفاظ على صحة جيدة في الوقت الحاضر يمثل تحديًا بسبب الزيادة السريعة في الأمراض غير المعدية. في الوقت نفسه، نحن على حافة تقدم تكنولوجي سريع للغاية والذي يتضمن استخدام التكنولوجيا الخلوية والإنترنت عالي السرعة والاتصالات اللاسلكية. هذه التقنيات وتطبيقاتها الفريدة تخلق الكثير من الأبعاد الجديدة في نظام الرعاية الصحية المعروف باسم الصحة الإلكترونية.

الصحة الإلكترونية هو مصطلح شامل يصور الاستخدام المشترك للمراسلات الإلكترونية وتقنيات المعلومات في الصحة، بالإضافة إلى استخدام البيانات الرقمية المنقولة والمخزنة إلكترونيا من أجل الأغراض السريرية والتعليمية والإدارية سواء في الموقع المحلي أو عن بعد، فالصحة الإلكترونية هي نتاج دمج التكنولوجيا العالية التقنية في مجال الرعاية الصحية وتسخير المنافع المتاحة بشكل كامل من خلال هذا التقارب لضمان أن المعلومات الصحية الصحيحة تقدَّم للشخص المناسب في المكان والزمان المناسبين بشكل إلكتروني آمن، وبالتالي الوصول بجودة الرعاية الصحية وكفاءتها إلى مستوى مثالي من حيث التقديم والبحوث والتعليم والمعرفة.

ويمكن للصحة الإلكترونية أن تقوم بدور حيوي في الدول النامية كجزائر مثلا، وأن تكون جانبا واعدا لتوفير مزايا الصحة العامة إذا كانت تتكامل مع النظام الطبي التقليدي، وعلى الرغم من أنه يبدو أحيانا صعبا بسبب نقص البنية التحتية للاتصالات، إلا أنه ليس مستحيل. إنما هناك الحاجة إلى المزيد من المناهج الاستراتيجية لتخطيط وتطوير وتقييم الصحة الإلكترونية. وعليه جاءت هذه الورقة البحثية الإجابة على الإشكالية التالية:

**ما هو التصور المناسب لتطبيق الصحة الإلكترونية بما يسهم في تحسين الرعاية الصحية بالجزائر؟**

وتتفرع من هذه الإشكالية الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالصحة الالكترونية؟
- ما هو واقع الصحة الالكترونية بالجزائر؟
- كيف يمكن تطبيق الصحة الإلكترونية في قطاع الرعاية الصحية بالجزائر؟

### 1.1.أهداف الدراسة:

هذه الورقة البحثية تسعى إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تحديد مفهوم الصحة الإلكترونية، واتجاهاتها.
- عرض تجارب الدول الرائدة في مجال الصحة الإلكترونية.
- عرض واقع الصحة الالكترونية بالجزائر.
- تقديم تصور مقترح لاستراتيجية تطبيق الصحة الإلكترونية في الجزائر.
- تقديم مجموعة من التوصيات والاقتراحات لتبني رؤية الصحة الإلكترونية في الجزائر.

### 2.1.أهمية الدراسة:

تمكن أهمية الدراسة من أهمية موضوع الصحة الإلكترونية التي أصبحت تحظى باهتمام متزايد خلال السنوات الأخيرة، كونها توجه حديث لتسخير إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة الرعاية الصحية، بما يسهم ذلك في تخفيض التكاليف، والحد من هدر الموارد المتاحة، وتقديم خدمات مميزة للمرضى. كما تكمن أهمية الدراسة في إبراز الحاجة لتطبيق نظام الصحة الإلكترونية في البيئة الجزائرية على وجه الخصوص.



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

### 3.1.الدراسات السابقة:

**-دراسة** (*Beatriz Sainz Abajo & al ,2011*): كانت بعنوان: الصحة المحمولة التطور الطبيعي للصحة الإلكترونية، وهدفت هذه الدراسة لتوضيح مفهوم الصحة المحمولة باعتبارها جزء من الصحة الإلكترونية، كون أن الغالبية العظمى من سكان العالم لديهم إمكانية الوصول إلى الهاتف المحمول مقارنة بـ 26٪ من السكان الذين لا يستطيعون الوصول إلى الإنترنت من خلال الكمبيوتر، فالصحة المحمولة تقدم أفضل فرصة للبلدان النامية في مجال الرعاية الصحية ونهج شامل ومتكامل للرعاية الصحية. وتوصلت هذه الدراسة إلى توضيح التطورات تكنولوجيات المعلومات والاتصال في مجال الصحة، وإلى توضيح فوائد الصحة الإلكترونية والتي بفضلها يكون المريض أكثر اطلاعاً وأقرب إلى طبيب، بسبب إمكانية تحديد المواعيد عبر الإنترنت، وإجراء الاستشارات الطبية عن بعد، وطلب التشخيص عن بعد، وما إلى ذلك، مما يشكل أداة فعالة لتحسين الجودة في الرعاية الصحية.

**-دراسة** (*Moghaddasi Mohammad & al, 2012*):كانت بعنوان: الصحة الإلكترونية نهج عالمي مع اختلاف دلالات واسعة النطاق، وسعت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على الاهتمام الكبير في السنوات الأخيرة نحو دراسة تطوير المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات في تقديم الرعاية الصحية المعروفة باسم الصحة الإلكترونية، وكان محور هذه الدراسة هو استعراض العوامل التي تؤثر على تنمية مشروعات الصحة الإلكترونية، كما بينت هذه الدراسة واقع الصحة الإلكترونية في مختلف البلدان المتقدمة والنامية على أساس قائمة من التقارير والوثائق والمستندات حول هذا المفهوم، وأظهرت مراجعة هذه الوثائق أن واقع الصحة الإلكترونية في مختلف البلدان تعتمد على ثلاثة عوامل رئيسة هي: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والقدرة الاقتصادية، ومستوى الحالة الصحية.

**-دراسة** (*Jamie Ross & al,2016* ): كانت بعنوان: العوامل التي تؤثر على تنفيذ الصحة الإلكترونية "مراجعة منهجية"، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد العوامل المؤثرة على تنفيذ الصحة الإلكترونية، وقد تم تضمين الدراسات ومراجعات منهجية لتطبيق الصحة الإلكترونية، حيث تم تجميع البيانات من الدراسات المشمولة من أمريكا الشمالية وأوروبا وتصنيف البيانات من خلال الإطار الموحد لأبحاث. وتوصلت الدراسة إلى تمثيل مجموعة من تقنيات الصحة الإلكترونية بما في ذلك السجلات الطبية الإلكترونية وأنظمة دعم القرار السريري. وتضمنت إعدادات الرعاية الصحية (الرعاية الأولية والرعاية الثانوية والرعاية المنزلية). وتم تحديد العوامل المهمة للتنفيذ على مستويات ما يلي: تكنولوجيا الصحة الإلكترونية الفردية، البيئة الخارجية، البيئة الداخلية والمهنيين الصحيين.

**-دراسة** (*Maria Stevens & al, 2019*): كانت بعنوان: تطبيقات الصحة الإلكترونية استبدال أو استكمال لاتصالات الرعاية الصحية "مراجعة نطاق التأثيرات السلبية"، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد التأثيرات السلبية للصحة الإلكترونية من خلال دراسة وتحليل الأدبيات السابقة حول الموضوع وبعد فحص الأدبيات المنشورة بين ديسمبر 2012 وأوت 2017 في قواعد البيانات التالية: *PubMed*، الفهرس التراكمي للتمريض، الأدب الصحي المساعد، شبكة العلوم، ومكتبة كوكرين. توصلت الدراسة إلى بعض المؤشرات على التأثير السلبية المحتملة للصحة الإلكترونية، كنقص تركيز المريض وكفاءته اثناء استخدام تقنيات الصحة الإلكترونية، التخوف من أمن وسرية المعلومات الصحية الخاصة بالمرضى، الشفافية الأقل في العلاقة بين المهنيين الصحيين والمرضى.

بعد العرض موجز للدراسات السابقة يتبين مدى أهمية نظام الصحة الإلكترونية ودوره البارز في تقديم الخدمات الطبية للمرضى والمجتمع. وإن ما يميز دراستنا عن الدراسات السابقة كونها تركز على إيجاد تصور مقترح يمهد الطريق لتطبيق الصحة الإلكترونية في البيئة الجزائرية.

### 2.مدخل للصحة الإلكترونية:



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

تعد الصحة الإلكترونية نظام متكامل لتقديم الرعاية الصحية يستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كبديل للتواصل وجهاً لوجه بين العاملين في المجال الطبي والمرضى، وتشمل العديد من التطبيقات مثل الطب عن بُعد والسجلات الطبية الإلكترونية والاستشارات الطبية عن بُعد وما إلى ذلك، كما تسمح الصحة الإلكترونية بإرسال المعلومات الطبية وتخزينها والحصول عليها في شكل رقمي فيما بين الأطباء والممرضات وغيرهم من العاملين في المجال الطبي وذلك للأغراض الإكلينيكية والتعليمية والإدارية سواء في الموقع المحلي أو عن بُعد.

## 1.2.تعريف الصحة الإلكترونية:

الصحة الالكترونية (*E-Health*) لقد أصبح أيضًا مصطلحًا لا غنى عنه كما هو الحال مع معظم المصطلحات الجديدة، ويختلف المعنى الدقيق للصحة الإلكترونية مع السياق الذي استخدم فيه المصطلح، حيث يستخدم الآن على نطاق واسع من قبل العديد من المؤسسات الأكاديمية والهيئات المهنية ومنظمات التمويل، لكن يستحيل العثور على تعريف رسمي مقبول عالميًا وقابل للتطبيق عالميًا، ومع ذلك يمكن تحقيق فهم أوضح للمصطلح من خلال استعراض التعريفات التالية:

تعرف منظمة الصحة العالمية الصحة الإلكترونية بأنها الاستخدام الفعال للمعلومات والآمن من حيث التكلفة وتقنيات الاتصالات لدعم الصحة والمجالات ذات الصلة بالصحة، بما في ذلك خدمات الرعاية الصحية، والمراقبة الصحية، والأدب الصحي، والتثقيف الصحي، والمعرفة والبحث إلكتروني (ITU, 2011, p01)، فالصحة الإلكترونية هي عملية توفير الرعاية الصحية عبر الوسائل الإلكترونية، وخاصة عبر الإنترنت، وتشمل التدريس والرصد (مثل البيانات الفسيولوجية) والتفاعل مع مقدمي الرعاية الصحية، بالإضافة إلى التفاعل مع المرضى الآخرين وبنفس الظروف. (Hans & al, 2005, p34)

وتُعرف الصحة الإلكترونية بأنها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توفير خدمات الرعاية الصحية، وهذا يعني أنه يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العديد من وظائف الرعاية الصحية مثل السريرية والتعليمية والبحثية والإدارية بغض النظر عن المواقع الجغرافية(Abolade & Burosinmi, 2018, p40). بمعنى أخر الصحة الإلكترونية هي في الواقع ابتكار يعزز طريقة أتمتة عملية وتشغيل منظمة الرعاية الصحية، والتي بدورها تهتم بالعملية الوصول والتفاعل البشري، وبالتالي تقوم بتغيير طريقة إدراك الرعاية الصحية وتحويل العلاقة بين المرضى والمراكز الطبية. (Rajani, 2018, p154)

كما تعرف الصحة الإلكترونية بأنها مجال ناشئ في تقاطع المعلوماتية الطبية والصحة العامة والأعمال التجارية، في إشارة إلى الخدمات والمعلومات الصحية المقدمة أو المحسنة عبر الإنترنت والتقنيات ذات الصلة. بالمعنى الأوسع، لا يميز المصطلح التطور التقني فحسب، بل يميز أيضًا الحالة الذهنية وطريقة التفكير والموقف والالتزام بالتفكير العالمي المترابط لتحسين الرعاية الصحية محليًا وإقليميًا وعالميًا باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Hans & al, 2005,p34)،كما يشمل مصطلح الصحة الإلكترونية مجموعة متنوعة من الأنشطة المتعلقة بالتبادل الإلكتروني للبيانات أو الصوت أو الفيديو ذات الصلة بالصحة.(Kaur & Gupta, 2006, p23)

مما سبق نستخلص أن مصطلح الصحة الإلكترونية مصطلح واسع النطاق يشمل كل ما ينطبق على مزيج من الأجهزة الحاسوبية وتقنيات الإلكترونية والرعاية الصحية وتشير إلى الاستخدامات التكنولوجيا الرقمية لتحسين وتطوير الصحة على مستوى الفرد والمجتمع.

## 2.2.مزايا الصحة الإلكترونية:

تعتبر الصحة الإلكترونية محرك للابتكار في مجال الصحة وتعود بالعديد من الفوائد للمرضى، ومهنيو الرعاية، وأنظمة الرعاية الصحية والاجتماعية، وفيما يلي عرض موجز لمزايا الصحة الإلكترونية:

### 1.2.2.من منظور المرضى:



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

تسهم الصحة الإلكترونية في تمكين المرضى ليصبحوا أكثر استقلالية وقادرين على الإدارة الذاتية لظروفهم، وإمكانية اتخاذ قرارا سلمية فيما يتعلق بحالتهم الصحية وذلك باستشارة أكثر من طيب، كذا معرفة تجارب المرضى أخرين بنفس ظروفهم، وبالتالي يمكن للمرضى الحصول على رعاية صحية أكثر تخصيصًا تتمحور على تحقيق الجودة الإجمالية لحياة المرضى (Francesco & al, 2016, p11). كما تسهم الصحة الإلكترونية في بناء وتشجيع العلاقة بين المريض والأخصائيين الصحيين، ويمكن للمرضى الحصول على علاجات وهم جالسين في منازلهم دون الخضوع لجميع الإجراءات المملة (Kaur & Gupta, 2006,p24). حيث تعتبر الرعاية الصحية المنزلية الإلكترونية أداة حيوية يمكن استخدامها للفحص والمتابعة، أيضًا تحسين الامتثال للعلاج للأشخاص الذين يتواجدون في المنزل أو المعاقين، وبالتالي يمكن للمريض أن يجد نفسه آمنًا ويحافظ على حياة آمنة من خلال استخدام أجهزة مختلفة تمكنه من الاستعداد في حالة الطوارئ أيضًا. (Sojib & al, 2017, p01)

### 2.2.2.من منظور مهنيو الرعاية الصحية:

تساهم الصحة الإلكترونية من منظور مقدمي الرعاية الصحية في تحسين الرعاية الصحية بشكل كبير وفعاليتها في الوصول إلى لجميع المواطنين، وزيادة الكفاءة في علاجات الرعاية الصحية (Abolade & Burosinmi , 2018, p37). بالإضافة إلى تحسين جودة الحياة، وزيادة الالتزام بالطب القائم على الأدلة، وتطوير علاقات جديدة وأكثر حميمية بين المرضى والمتخصصين في الرعاية الصحية. ومن وجهة نظر أكثر تحريدًا، تمكن الصحة الإلكترونية من نشر المعلومات الصحية والبيانات الطبية ومشاركتها وربطها من خلال كل من المرضى والمهنيين الصحيين (Virginie & al, 2015, p303). كما تساعد مقدمي الرعاية الصحية على اتخاذ قرارات دقيقة من خلال توفير الوصول السريع والفعال إلى تلك البيانات، وبالتالي ضمان ترشيد العلاج لجميع المرضى وتحسين سلامة المرضى. (Sojib & al, 2017, p03)

### 3.2.2.من منظور أنظمة الرعاية الصحية:

تساهم الصحة الإلكترونية في تحقيق المزيد من الكفاءة وجودة في الرعاية الصحية، وتوسيع نطاق الرعاية الصحية خارج حدودها التقليدية، وتحقيق سهولة الاستخدام (Kaur & Gupta, 2006, p24)، بما يسهم في تحسين البنية التحتية الصحية. وبالتالي، قد يساعد كثيرًا في تقليل تكلفة العلاج وتقديم خدمات أفضل للمرضى، كما يمكن أن يؤدي دمج الخدمات الصحية عن بُعد مع قاعدة البيانات الإلكترونية لمؤسسة الرعاية الصحية إلى تقليل استخدام الموارد (Sojib & al, 2017, p03)، وبالتالي تحقيق فعالية وكفاءة أنظمة الرعاية. علاوة على ذلك، من حيث الإدماج الاجتماعي والمساواة، يمكن أن يكون الحصول على خدمات الرعاية الصحية أكثر صعوبة للأشخاص ذوي الوضع الاجتماعي والاقتصادي المنخفض، أو المقيمين في المناطق المحرومة التي تفتقر إلى البنية التحتية، فيمكن لتقنيات الصحة الإلكترونية أن تساعد في تحسين إمكانية الوصول، على سبيل المثال من خلال تنفيذ خدمات الرعاية الصحية عن بُعد. (Francesco & al, 2016, p11)

إن الصحة الإلكترونية يمكن أن تدير بشكل فعال كامل سلسلة الرعاية الصحية، بما في ذلك المراقبة الصحية، وإدارة الأمراض المزمنة، وإدارة الرعاية عن بعد، وإدارة سلامة المرضى، وتدابير الصحة الوقائية مثل الإقلاع عن التدخين. وعليه إن تطبيق الصحة الإلكترونية سوف يساعد على تحسين نوعية الرعاية الصحية وتحسين من دقة التشخيص الطبي والحد من الأخطاء الطبية، وتسهل من عملية التواصل والتنسيق بين مختلف المؤسسات الصحية وجميع أصحاب المصلحة من خلال تبادل البيانات والمعلومات والتقارير والإحصاءات وغيرها، بالإضافة إلى سهولة اصدار أي نوع من الإحصاءات والتقارير للمساعدة في الخطط المستقبلية.



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

### 3.2.تطور تطبيق الصحة الإلكترونية:

منذ ظهور عالم الإنترنت والبيئة الرقمية، استخدمت المواقع الإلكترونية للبحث عن المعلومات المتعلقة بالصحة، لكن لم يكن هناك سوى عدد قليل من المواقع التي لديها معلومات صحية ثابتة بحلول سنة 1995، بعدها أصبح عدد زوار هذه المواقع في تزايد بشكل كبير، وقد استخدم ما يقدر بنحو 60 مليون شخص شبكة الإنترنت للعثور على المعلومات المتعلقة بالصحة في سنة 1998. وأصبحت الحاجة لمزيد من المواقع الصحية الإلكترونية أكثر تطلبا بنهاية سنة 1999.(Kaur & Gupta, 2006, p25)

ومصطلح الصحة الإلكترونية بدأ استخدامه في بدايات سنة 2000 بداية الطب الحديث، ومنذ ذلك التاريخ أصبحت الصحة الإلكترونية الثورة الأكثر أهمية في الرعاية الصحية الحديثة، وذلك عندما أطلقت جامعة تورنتو بالولايات المتحدة الأمريكية سنة 2000 مبادرة لتمكين الناس من مشاركة المعلومات الرعاية الصحية بمساعدة التكنولوجيا. وكان الهدف الرئيسي هو زيادة التعاون في مجال الرعاية الصحية. وبحلول سنة 2004 تم إطلاق مبادرات الصحة الإلكترونية في جميع أنحاء أوروبا، المصممة لتمكين المواطنين من السيطرة على المعلومات الصحية خاصة بهم للتأكد من أن القرارات المتعلقة بالرعاية الصحية التي يتخذونها كانت في مصلحتهم. أيضا في سنة 2004 وقع الرئيس بوش على أمر تنفيذي لزيادة التركيز على الصحة الإلكترونية في الولايات المتحدة، هذا أدى إلى تشكيل مجتمع المعلومات الصحية الأمريكية (*AHIC*). (Kendler, 2021, p03)

بعد ذلك خضع تنفيذ الصحة الإلكترونية للقرار الذي اعتمدته جمعية الصحة العالمية الثامنة والخمسون في سنة 2005 والذي يهدف إلى فهم أفضل للصحة الإلكترونية، بالإضافة إلى توحيد معايير الصحة الإلكترونية وإمكانية التشغيل البيني، وشددت منظمة الصحة العالمية على الحاجة إلى توحيد التطبيقات الإلكترونية وقابليتها للتشغيل البيني، وتقارب المعايير وتقييمها باستخدام مؤشرات مشتركة للحصول على نتائج قابلة للمقارنة. وفي سنة 2012 قدمت منظمة الصحة العالمية بالتعاون مع الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية (*ITU*)، في شكل دليل المبادئ التوجيهية اللازمة للدول لتسهيل تطوير التخطيط الوطني للصحة الإلكترونية، وشمل الدليل على خطة عمل شاملة ومراقبة تطبيقات الصحة الإلكترونية، والتي يمكن تنفيذها من قبل جميع البلدان الراغبة في تطوير أو تحديث سياستها الوطنية للصحة الإلكترونية، بغض النظر عن المستوى الذي كانوا عليه. (Voutsidou & al, 2019, p34321)

لكن اعتبارًا من سنة 2011 دخل القرار التنفيذي للمفوضية الأوروبية المؤرخ 22 ديسمبر والذي يحدد قواعد إنشاء وإدارة وتشغيل شبكة السلطات الوطنية المسؤولة عن الصحة الإلكترونية حيز التنفيذ. وفي 2012 اعتمدت المفوضية الأوروبية من خلال المديرية العامة للصحة في الاتحاد الأوروبي قواعد إجرائية مشتركة لتنفيذ شبكة الصحة الإلكترونية في البلدان الأوروبية، تهدف إلى قابلية التشغيل البيني وتقييم موحد، فيما يتعلق بالدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، وفقًا لبيان صحفي صادر عن المفوضية الأوروبية حول واقع الصحة الإلكترونية في أوروبا سنة 2014، تم تعميم استخدام أنظمة الصحة الإلكترونية في معظم البلدان الأوروبية. والرواد كانوا: الدنمارك، هولندا، بريطانيا العظمى، إستونيا، السويد، فنلندا وألمانيا. وبشكل أكثر تحديدًا، فإن الدول التي تحققت أفضل أداء في تنفيذ الصحة الإلكترونية في المستشفيات هي الدنمارك (66٪) وإستونيا (63٪) وتليها السويد وفنلندا (62٪). وفيما يتعلق برقمنة الملفات الطبية حققت هولندا أفضل أداء (83.2٪)، تليها الدنمارك (80.6٪) وبريطانيا العظمى (80.5٪)، في حين برزت إستونيا (100٪) في الوصفة الإلكترونية تليها كرواتيا (99٪) والسويد (97٪). وفي سنة 2015، كانت الدول الأوروبية العشر الأولى في تطبيقات الصحة الإلكترونية بين الأطباء والمرضى على النحو التالي: الدنمارك وفنلندا وإسبانيا وهولندا والسويد وإستونيا وكرواتيا والبرتغال وألمانيا وفرنسا. وتضمنت تطبيقات الصحة الإلكترونية التي تم تقييمها قدرة الأطباء على التشخيص والوصف الإلكتروني، وقدرة المهنيين الصحيين على تبادل البيانات، وتحديد المواعيد



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

مع المرضى، والتواصل مع مقدمي الرعاية، والمراقبة الطبية، والمعلومات الإلكترونية للمرضى حول صحتهم والقدرة على الحصول على معلومات عبر الإنترنت. (Commission, 2014)

ولتنفيذ تطبيقات الصحة الإلكترونية في البلدان الإفريقية أولت منظمة الصحة العالمية من أجل ضمان الرعاية الصحية الجماعية للسكان المحليين والتعليم المستمر للمهنيين الصحيين في هذه البلدان. على سبيل المثال، نفذت منظمة الصحة العالمية مجموعة موسعة لفحص العين في كينيا باستخدام الهواتف الذكية المحمولة الحديثة المجهزة بكاميرات متطورة وكاميرات ضبط تلقائي للصورة. وخلال التنفيذ التجريبي للبرنامج في الفئات الاجتماعية الضعيفة، تم فحص أكثر من 21000 طالب في 50 مدرسة كينية في 9 أيام فقط، ثم توسيع البرنامج ليشمل 300000 طالب في 350 مدرسة في جميع أنحاء البلاد، كما قامت جامعة جنيف بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية بتقديم برنامج مالي للتطبيب عن بعد (مشروع *RAFT*) مهم بنفس القدر في مجال الرعاية والتعليم عن بعد. صُمم البرنامج لتكوين شبكة التطبيب عن بعد من طرف الأميركيين من أصل إفريقي للدول الإفريقية الناطقة باللغة الفرنسية، وسرعان ما توسع البرنامج ليشمل 17 دولة أخرى ناطقة بالفرنسية، ثم توسع أيضا ليشمل 5 دول إفريقية ناطقة باللغة الإنجليزية. وتضم الشبكة أيضا 45 من مؤسسات الرعاية الصحية الرائدة في أوروبا، وتقدم مجموعة واسعة من خدمات الاتصالات وعقد المؤتمرات عن بعد وخدمات التعلم الإلكتروني. (Voutsidou & al, 2019, p34321)

إن تقنيات الصحة الإلكترونية آخذة في التوسع، والمستقبل يحمل الكثير من الإمكانيات في هذا المجال، وقد تجلى ذلك في بلدان الاتحاد الأوروبي، التي تشهد زخما سياسيا للنهوض بالصحة الإلكترونية من أجل مصلحة مواطنيها ونظمها الصحية. ويجري تشجيع هذه الدول على إعداد آليات جديدة لتعزيز "النمو الذكي" والابتكار للتغلب على التحديات الاقتصادية الراهنة، ومن المتوقع أن تقدر قيمة سوق الصحة الإلكترونية العالمي بحوالي 280 مليار يورو بحلول سنة 2022. (Francesco & al, 2016, p11)

وهناك حقيقة لا جدال فيها على أهمية تبني هذه التقنيات كانت واضحة منذ أكثر من عقد. ومع ذلك، فإن نقل الصحة الإلكترونية من هامش التخطيط الصحي الاستراتيجي إلى مركزه شكل أزمة في القطاع الصحي في العديد من البلدان، ومع تزايد التحول إلى عامل رقمي، مدعوم بالتقدم التكنولوجي والاستثمار الاقتصادي والتغيرات الاجتماعية والثقافية، يتزايد الاعتراف بأنه يتحتم على القطاع الصحي أن يدرج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في طريقة أدائه لأعماله، وبأن يطبق ذلك لتوصيل رعاية عالية الجودة وآمنة وعادلة إلى جميع المواطنين.

### 4.2.إتجاهات الصحة الإلكترونية:

هنالك عدة اتجاهات للصحة الإلكترونية لكن في هذه الورقة البحثية سنركز على أربعة اتجاهات ناشئة في أنظمة الصحة الإلكترونية التي تستخدم تقنيات المعلومات والاتصالات لتقديم خدمات الرعاية الصحية والتسجيل الرقمي والتخزين والمشاركة معلومات طبية، وفيما يلي عرض موجز لها:

#### 1.4.2.الطب الجينومي (الطب الجيني):

إن الاتجاه الأكثر أهمية في الطب هو الطب الجينومي الذي يعتمد على البيانات الجينومية (العلامات الجينية) المستخلصة من تحليل التسلسل الجيني للحمض النووي البشري، والاستخدامات السريرية لهذه البيانات الجينومية تشمل القدرة لتوقع استجابة المريض للعلاجات الصيدلانية؛ الكشف عن الأمراض أو الأورام؛ وتحديد الحالات الموروثة أو تطور المرض لدى المريض. على سبيل المثال، اختبارات الحمض النووي لطفرات جينات *BRCA1* و *BRCA2* هي مؤشرات على الأنماط الوراثية لسرطان الثدي، ويعتقد الخبراء الطبيون أن المجتمع يقترب من "عصر الجينوم الطبي "الذي تشترك فيه المناهج التشخيصية والعلاجية الجديدة سيعتمد على توافر أنظمة معلومات طبية متطورة. (ITU, 2011, p02)



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

### 2.4.2.السجلات الصحية الإلكترونية الموحدة:

السجلات الصحية الإلكترونية *(EHR) Electronic Health Records* هي مجموعة رقمية من المعلومات الصحية للمرضى في شكل إلكتروني، وتشمل المعلومات الديموغرافية والشخصية وإحصاءات مثل العمر والوزن، بالإضافة إلى المعلومات الحيوية، العلامات، والتاريخ الطبي السابق والحاضر، وتاريخ العائلة، تاريخ الأدوية والحساسية، حالة التطعيم، نتائج الاختبار وصور الأشعة المختبر. ويمكن للسجلات الصحية الإلكترونية تحسين جودة الرعاية الصحية بشكل عام عن طريق الحد من حوادث التفاعلات الضارة للأدوية وتوفير تاريخ طبي أكثر دقة يمكن من خلاله مقدمي الخدمات الطبية وكذلك المرضى اتخاذ قرارات سليمة. (Sahney & Sharma, 2018,p 67)

### 3.4.2.الرعاية الصحية عن بعد:

تعرف الرعاية الصحية عن بعد والتي كانت تُعرف سابقًا باسم "التطبيب عن بعد"، بأنها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الإلكترونية لتوفير الرعاية الصحية عندما تفصل المسافة بين المشاركين. ويشمل جميع أشكال الاتصال الإلكتروني بين المرضى ومقدمي الرعاية الصحية، بدءًا من الهاتف إلى الفيديو التفاعلي والاتصالات عبر الويب (Abolade & Burosinmi , 2018, p38). وتشمل الرعاية الصحية عن بعد:(ITU, 2011,p05-06)

- **العناية السريرية عن بعد:** تمكن الرعاية السريرية عن بعد بشكل متزايد الأطباء الموجودين على مسافة بعيدة عن المرضى من تقديم التقييمات الطبية الإلكترونية والتشخيص والعلاج. كما تسمح للأطباء الذين ليسوا في نفس المكان بمناقشة تشخيصات المرضى، ويتضمن هذا النهج اتصالات فورية وتفاعلية بين الطبيب والمريض، إما على الهاتف (خط أرضي أو محمول) أو عبر اتصالات الفيديو عبر الحاسوب، وهذه الرعاية السريرية المباشرة عادة عبر شبكة اتصالات تتطلب حضورًا إلكترونيًا متزامنًا لكل من المريض ومزود الخدمة الطبية.
- **المعالجة التشخيصية عن بعد:** تتم عن طريق استخدام تقنيات الصحة الإلكترونية في جمع المعلومات الطبية (مثل التصوير بالرنين المغناطيسي أو الموجات فوق الصوتية أو صورة إشعاعية أخرى) ثم إرسالها هذه المعلومات لممارس طبي لتحليلها في وقت لاحق ووصف العلاج.
- **مراقبة المريض الإلكترونية:** تشير مراقبة المريض عن بُعد إلى قدرة مقدمي الخدمات الطبية على مراقبة المريض إلكترونيًا عن بُعد باستخدام أجهزة المراقبة الطبية وشبكات الاتصالات. على سبيل المثال، يمكن للممارس الطبي مراقبة خصائص مثل ضربات قلب المريض أو ضغط الدم أو وظائف الرئة أو مستوى الجلوكوز في الدم. ويُمكن استخدام هذا النوع من مراقبة الرعاية الصحية عن بعد من خفض التكلفة بشكل فعال للمرضى الذين يعانون من حالات مزمنة، وكبار السن، والمرضى الذين يتعافون من مرض معين.
- **الصحة المحمولة:** تعرف *M-Health (Mobile Health)* على أنها الصحة التي تعمل على توسيع كفاءة ودقة الأنظمة الصحية المتاحة بالفعل من خلال استخدام الأجهزة الإلكترونية مثل أجهزة المساعد الرقمي الشخصي والهاتف المحمول وكمبيوتر اللوحي، والأجهزة القابلة للارتداء مثل الساعات الذكية للخدمات الصحية (Abolade & Burosinmi , 2018, p40).



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- **الرعاية الذاتية:** تعد الرعاية الذاتية وتعليم المريض أحد الأشكال الشائعة جدًا لصحة الإلكترونية، بما في ذلك على سبيل المثال مواقع الويب التفاعلية والأجهزة الطبية للمراقبة الذاتية. إلى جانب ذلك يشارك المرضى أكثر فأكثر في عملية الرعاية الصحية الخاصة بهم، وهذا اتجاه مرحب به من جانب المريض، حيث يهتم المزيد والمزيد من الناس بصحتهم ويبحثون بشكل استباقي عن المعلومات الصحية في الإنترنت.(Abolade & Burosinmi , 2018, p37)

### 4.4.2.بيانات الصحة العامة المجمعة:

يشير مصطلح "البيانات الصحية المجمعة" إلى مجموعة كبيرة من البيانات التي تم الحصول عليها عن طريق الجمع البيانات السجلات الصحية الرقمية الموحدة، ولا يتم استخدام هذه البيانات للرعاية المباشرة للأفراد أو لأغراض التأمين والفواتير، ولكن بالنسبة لبعض الاستخدامات الثانوية المتعلقة بالبحث أو تقييمات الصحة العامة أو الاعتماد أو تثقيف المرضى أو بعض الأغراض التجارية. ويُشار إلى هذه الوظائف غالبًا باسم "الاستخدامات الثانوية للبيانات الصحية". وأكبر فائدة محتملة للصحة العامة من البيانات الطبية المجمعة هو: (ITU, 2011, p07)

- استخدامها في البحوث الصحية؛
- امتلاك رقم رقمي كبير مستودع يوثق استجابات المرضى للعلاجات الطبية والعلاجات الدوائية؛
- مساعدة الباحثين الطبيين على تقييم فعالية أو عدم فعالية هذه العلاجات بطريقة أكثر شمولاً وبطريقة أطول مدى من التجارب السريرية المحدودة؛
- تقييم جودة المستشفيات ومكاتب الأطباء أيضًا؛
- مساعدة الحكومات على مراقبة أوضاع واتجاهات الصحة العامة بشكل عام وتحديد أين الموارد المباشرة.

وبناءا على ما سبق يمكن القول أن اتجاهات الصحة الالكترونية تغطي جميع العمليات الإلكترونية في الميدان الطبي، بما في ذلك الملفات الإلكترونية للمرضى، والعلاج عن بُعد، والبيانات الإلكترونية حول صحة المريض، وفِرق الرعاية الطبية الافتراضية، والاجهزة المحمولة التي تقوم بجمع بيانات حول المرضى وتيسّر الوصول إليها. علاوة على ذلك فإن أهم اتجاه للصحة الإلكترونية يتمثل في الطب الجينومي الذي يمكن اعتباره علما مستندا إلى البيانات بشكل أساسي وعلى تكنولوجيا عالية التقنية.

## 5.2.تحديات الصحة الإلكترونية:

هناك تحديات مختلفة لتنفيذ الصحة الإلكترونية تختلف باختلاف إمكانيات كل دولة، لكن تكون هذه التحديات أكثر حدة في الدول النامية، وفيما يلي بعض النقاط البارزة للتحديات الصحة الإلكترونية: (Abolade & Burosinmi , 2018, p41)

### 1.5.2.تحديات التقنية والتشغيلية:

يتطلب التنفيذ التقني والتشغيلي للصحة الإلكترونية علاقات قوية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأنظمة المعلومات في مختلف المنظمات، ومن بعض المشاكل والتحديات التي تواجه تنفيذ الصحة الإلكترونية من الناحية الفنية والتشغيلية، على النحو التالي:

- عدم وجود إطار مناسب لخصائص جودة المعلومات؛
- الحاجة إلى المعدات الطبية المناسبة؛
- فقدان السجلات الصحية الإلكترونية؛
- عدم صيانة ودعم وتحديث المشروع.

### 2.5.2.تحديات اجتماعية وثقافية:



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

إن تطوير الصحة الإلكترونية في المجتمع له خصائصه الخاصة التي تعتبر مهمة للغاية بسبب القيود الثقافية والاجتماعية، ويشار إلى بعض التحديات في هذا المجال على النحو التالي:

- عدم وجود تعليم واسع النطاق ومستمر للاستخدام العام لخدمات الصحة الإلكترونية؛
- الحاجة إلى نشر الثقافة الصحية الإلكترونية؛
- القيود الثقافية المفروضة على تنفيذ خدمات الصحة الإلكترونية؛
- المقاومة ضد التغييرات بسبب العادات؛
- مستويات المعرفة غير الكافية للأشخاص فيما يتعلق باستخدام خدمات الصحة الإلكترونية.

### 3.5.2.تحديات قانونية:

أحد أهم العوامل المتعلقة بتخصيص وتطوير الصحة الإلكترونية هو توفير الجوانب القانونية، وموازنة مجموعة كاملة من القوانين واللوائح مع هذه الظاهرة. وفيما يلي بعض التحديات القانونية لنظام الصحة الإلكتروني:

- عدم اتباع القوانين المصادق عليها من قبل الحكومة؛
- لا يوجد دعم للمعايير الوطنية والعالمية؛
- عدم وجود القوانين المناسبة القائمة فيما يتعلق بالحقوق الشخصية والحفاظ على خصوصية المرضى؛
- الحاجة إلى تطوير إطار قانوني لإدارته في مجال الرعاية الصحية.

### 4.5.2.تحديات مالية وإدارية:

يتطلب تطبيق الصحة الإلكترونية توفير المصادر المادية والمالية، وإلغاء التحديات التالية:

- الحاجة إلى الاستثمار وتخصيص ميزانية خاصة في مجال الصحة الإلكترونية؛
- الحاجة إلى توفير التقنيات ذات الصلة بالرعاية الصحية؛
- الزيادة غير المستقرة في تكاليف الرعاية الصحية؛
- عدم وجود إطار للتحليل الاقتصادي للفوائد ونتائج الصحة الإلكترونية.

بالإضافة إلى كل ما سبق فإن التحدي الأكبر الذي يواجه تنفيذ الصحة الإلكترونية في البلدان النامية هو نقص المستخدمين المهرة، ونقصد بذلك (الممارسون الصحيون والمرضى، والمطورين والقائمين على الصيانة، والمتخصصين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، الذين يفتقرون إلى المهارات في استخدام تقنيات الصحة الإلكترونية، وربما يرجع ذلك إلى ضعف المهارات التكنولوجية، الأمية الحاسوبية، أو مقاومة التغيير.

## 3.تجارب ونماذج دولية الناجحة في تطبيق الصحة الإلكترونية:

بحسب تقرير مؤشر الرعاية الصحية لموقع نومبيو لسنة 2021 وهو موقع المختص في الأبحاث وتصنيف الدول، وبناءا على دراسة شملت 95 بلدا حصدت تايوان المترتبة الأولى وأفضل مؤشر لجودة الرعاية الصحية ب(86.38%)، وذلك بالنظر إلى عديد العوامل من بينها مهارات الإطار الطبي وكفاءته، والتجهيزات المتوفرة والطرق الحديثة في التشخيص والعلاج، ومدى قرب المرافق الصحية. أما الدول التي جاءت ضمن العشر الأوائل بعد تايوان، فهي كوريا الجنوبية وفرنسا واليابان والدانمارك وإسبانيا وأستراليا وتايلاند تليها النمسا وفلندا، أما الجزائر فاحتلت المرتبة 81 (Numbeo, 2021). وعليه ارتأينا عرض تجارب الدول الأولى في هذا المجال.

### 1.3.تجربة تايوان:



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

تايوان كانت السباقة في وضع قاعدة بيانات طبية للتأمين الصحي الوطني تحتوي على أكثر من 20 سنة بيانات طبية شاملة. فمنذ سنة 1995 نجح نظام التأمين الصحي الوطني في تايوان بتوفير رعاية صحية شاملة وعالية الجودة بتكلفة معقولة لجميع المواطنين، وفي سنة 2004 أطلقت الحكومة التايوانية مشروع توحيد السجلات الطبية الإلكترونية في تايوان، وبدأت عدة مجموعات بحثية في تصميم تنسيق السجل الصحي الإلكتروني الأساسي من خلال جمع أكثر من 13000 من تنسيقات السجلات الطبية من أكثر من 200 مستشفى من جميع أنحاء البلاد. وتم الانتهاء من الإصدار $TMT_{0.1}$ من تنسيق السجل الصحي الإلكتروني الأساسي للمرضى الخارجيين وحالات الطوارئ والاستشفاء في سنة 2005. (Rau & al, 2010, p17)

وفي سنة 2006 صمم الباحثون تنسيق السجل الصحي الإلكتروني لـ 17 قسمًا متخصصًا كان هذا بمثابة مرجع للإصدار $TMT_{0.2}$. وفي سنة 2007 و2008 عمل الباحثون في تايوان على تحويل *TMT* إلى معيار دولي، وقدم أحد عشر مركزًا طبيًا في تايوان الشكل الأساسي للسجل الصحي الإلكتروني لتبادل البيانات وتدريب أفرادها على عمليات تبادل، وبالتالي يمكن للموظفين مساعدة المريض على استخدام جهاز بورسلين للحصول على سجل الإلكتروني الصحي الخاص به، كما يمكن للطبيب بعد ذلك الرجوع إلى السجل ومراجعة العلاجات التي تلقاها المريض في المؤسسات الطبية الأخرى والأدوية الموصوفة. وبدءًا من سنة 2009، تم تصميم المزيد من تنسيقات *TMT* القياسية الجديدة، ووفقًا لإحصاءات سنة 2016 تم تسجيل 411 من 496 مستشفى أي بنسبة 80.4٪، وتم التصديق على حوالي 5244 من 9782 عيادة خاصة أي بنسبة 53.6٪ على أنها تحتوي على سجلات إلكترونية قابلة للتشغيل البيني على أساس تبادل البيانات. (Wen & al, 2019, p02)

علاوة على ذلك طورت تايوان السجلات الالكترونية لتصبح سجلات الصحية المحمولة يمكن للمرضى الوصول إليها باستخدام متصفح يمكن للمستخدمين تثبيته على الهاتف محمول، وتتضمن هذه السجلات وسائط متعددة مستندة إلى الويب التي تم تطويرها للوصول من خلال أنظمة تشغيل مختلفة، بالإضافة إلى ذلك تم تضمين صور طبية مثل التصوير المقطعي المحوسب، والتصوير بالرنين المغناطيسي، والأشعة السينية، والموجات فوق الصوتية، ومخطط كهربية القلب، وتم دمج هذه الصور بالكامل في السجلات الطبية الإلكترونية. (Rau & al, 2010, p24)

كما وضعت تايوان استراتيجية للذكاء الاصطناعي في القطاع الصحة في وقت مبكر نسبيا، وخصصت مبالغ طائلة للتطوير لذلك، هذا أدى إلى زيادة في أنشطة ومبادرات الذكاء الاصطناعين، حيث قامت تايوان منذ 2005 بتوحيد بروتوكول الفحص الجيني لفحص الطفرات، وفي 2013 طورت تقنيات التشخيص باستخدام تسلسل الجيني. (El Maimouni, 2020, p10)

حاليا تمتلك تايوان من بين أفضل أنظمة الرعاية الصحية في العالم، مدعومة بنظام عالمي وبرنامج التأمين الصحي الوطني إلزامي، وبلغ سنة 2018 إجمالي عدد شركات التكنولوجيا الحيوية والأدوية المدرجة في البورصة العالمية 134 شركة من بين 322 شركة. كما بلغت الإيرادات في الصناعات الطب الحيوي إجمالي حوالي 23.3 مليار جنيه أسترالي. ذلك لأن لتايوان دور مهم في سلسلة توريد التكنولوجيا العالمية، باعتبار أنها الرائدة في تصميم وإنتاج منتجات عالية الجودة في تقنيات التكنولوجية وإلكترونيات. فالشركات المصنعة التايوانية هي المحركات الرئيسية للابتكار في الرعاية الصحية، وتسريع تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتطبيقات الروبوتية في الرعاية الصحية والصناعة الطبية الحيوية؛ لذلك احتلت تايوان المرتبة الأولى في تصنيف نومبيو السنوي للرعاية الصحية لسنة 2019 و2020، وأيضا سنة 2021. (Commission A. T., 2019, p05)

### 2.3.تجربة كوريا الجنوبية:

ركزت كوريا الجنوبية على الرعاية الصحية الرقمية كقطاع رئيسي للنمو وتعهدت بزيادة الاستثمار ورفع القيود التنظيمية وتحفيز الابتكار في الصحة الرقمية أحد الأركان الأربعة لإدارة خطة الثورة الصناعية الرابعة، مع التركيز بشكل خاص على مجالات مثل البيانات



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

الضخمة المتعلقة بالرعاية الصحية وتكنولوجيا المعلومات الصحية والذكاء الاصطناعي، وأعلنت كوريا سنة 2017 أنها ستستثمر ما يصل إلى 678 مليون جنيه إسترليني في الرعاية الصحية الإلكترونية لتزدهر.( Intelligence, 2019, p05)

نظام الرعاية الصحية الكوري يتم إدارته من قبل وزارة الصحة والرعاية ويتم تمويله من قبل الصحة الوطنية التي توفر تأمين صحي يغطي 97٪ من السكان. واعتبارا من سنة 2017، تفتخر كوريا بما يقرب من 70000 مؤسسة استشفائية، والمستشفيات الكورية على الرغم من تصنيفها كمنظمات غير ربحية إلا أنها تعمل بشكل أساسي في مجال الأعمال وتتنافس على جذب المرضى ومتقبلين للغاية للتقنيات الجديدة. ويهيمن على الرعاية الصحية الكورية المستشفيات الخمسة الكبرى: مركز سامسونج الطبي، مركز سيول الوطني، مستشفى الجامعة، مستشفى سيفيرانس وسانت، مستشفى ماري. هذه المستشفيات، كلها تقع في سيول، وتُعرف باسم "الخمسة الكبار" ويحتوي كل منها على حوالي 2000 سرير وحوالي 1000طبيب.( Intelligence, 2019, p07)

حسب تقرير التكنولوجيا والمعايير لسنة 2018 تم تقدير سوق الرعاية الصحية الإلكترونية في كوريا لأن تصل إلى 4.4 مليار جنيه استرليني بحلول سنة 2020. ذلك لأن التكتلات الرئيسية في كوريا هي التي تقود أيضًا سوق الصحة الرقمية في كوريا. حيث قامت شركة *Samsung Medison* التابعة لشركة *Samsung* بتطوير الأنظمة متخصصة في الأشعة السينية الرقمية، وأنظمة الموجات فوق الصوتية التشخيصية ونظم معلومات المستشفيات، وبابتكار الأجهزة القابلة للارتداء تحتوي على ميزات متقدمة بما في ذلك لمراقبة مستويات النشاط. كما طورت شركة *KT* العديد من أنظمة إدارة الصحة، أما الشركة *CNS* التابعة لشركة *LG*، قامت بتوفير أنظمة معلومات المستشفيات، وتقنيات الرعاية الصحية المختلفة مثل السجلات الصحية الإلكترونية والصحة المحمولة في كوريا وحول العالم. وبلغ تطبيق أنظمة السجل الإلكتروني الصحي في كوريا 93.6 ٪ في المستشفيات و91.6٪ في العيادات في سنة 2017. وتغطي هذه السجلات رقمنة بيانات المرضى، والتخزين الرقمي للصور السريرية، وإدارة قواعد بيانات المستشفيات الإلكترونية.( Intelligence, 2019, p13)

أيضا في سنة 2018 كشفت الحكومة خطط لبناء قاعدة بيانات ضخمة للبيانات الحيوية الطبية من خلال جمع البيانات الجينية من عشرة ملايين مريض بالتعاون مع ستة المستشفيات متخصصة، تمكن شركات الرعاية الصحية الرقمية من استخدام البيانات لتطوير علاجات وأدوية جديدة. وفي نهاية سنة 2019 تم إنشاء المركز الكوري للبنوك الحيوية الكبيرة لمكافحة الأمراض، مثل البنك الحيوي الوطني الذي يتألف من بيانات من 670،000 شخص تم جمعها اعتبارًا من سنة 2016 ويقع مقرها الرئيسي في *Gyeonggi-do*، وكذلك البنوك الحيوية الإقليمية تقع في المحافظات الأخرى. غير أن الطب الدقيق (الجينومي) في معظم المستشفيات في كوريا لا يزال في مراحله الأولى، حيث قدر حجم السوق التقريبي لكوريا لسنة 2017 حوالي 173 مليون جنيه استرليني للاختبار التشخيصي الجيني، والذي هو شرط مسبق لبرامج الطب الدقيق (الجينومي)، ومن المتوقع أن يرتفع إلى 618 مليون جنيه استرليني بحلول سنة 2025. (Intelligence, 2019, p14 )

### 3.3.تجربة اليابان:

قامت وزارة الصحة والعمل في اليابان سنة 2015 بتركيز كبير في مجال تطوير الصحة الإلكترونية لتحسين الرعاية الصحية ونتيجة لذلك، تم إحراز تقدم سريع في تطوير هذه التقنيات، وتم الإعلان عن العديد من مشاريع تكنولوجيا المعلومات تطبيقات وأنظمة جديدة للعلاج الطبي عن بعد. على سبيل المثال ممكن الآن تلقي خدمات طبية معينة بدون أي حاجة لزيارة المستشفى، ويمكن الاستشارة الطبية والحصول على البيانات الحيوية مثل معدل ضربات القلب والدم مستويات الجلوكوز عبر الأجهزة القابلة للارتداء.

كما أحرزت اليابان تقدم كبير في الجيل القادم للتسلسل الجيني والذكاء الاصطناعي والطب الشخصي هو الآن المجال الحديث في الصحة الإلكترونية خاصة في العلاج من السرطان. حيث يمهد تقدم تحليل البيانات الجينومية الطريق أمام إمكانية استكشاف الأدوية



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

الجديدة، بما في ذلك إعادة استخدام الأدوية المعتمدة بالفعل للاستخدامات الجديدة أو الأكثر استهدافًا، علاوة على ذلك يمكن الحصول تحسين جودة العلاج، وتقليل الآثار الجانبية، وانخفاض التكاليف العلاج الطبي. (Yamamoto, 2017)

حيث أطلقت اليابان سنة 2015 مشروع *SCRUM-Japan* أحد أكبر برامج الفحص الجينوم السرطاني في العالم، والغرض من المشروع هو صنع قاعدة بيانات لتسجيل المرضى مع مراقبة الجودة الجينوم والمعلومات السريرية، وقاعدة البيانات هذه تعتزم تسريع التجارب السريرية لتطوير عقاقير وتقنيات تشخيصية جديدة، لتتناسب مع مجموعة متنوعة من العيوب الجينية المشتركة بين المرضى اليابانيين للسرطان. (Tsuchihara, 2018, p193)

كما وفرت اليابان نظام الصحة الإلكتروني لفحص الذي يراقب الحالة الصحية للمسنين في المنزل، مثل ضغط الدم، تخطيط كهربية القلب، ونسبة الأكسجين الدم، ونقل البيانات إلى طبيب عن بعد عبر شبكة اتصالات، وهذا النظام مزود بجهاز بسيط يسجل حالة شخص مسن أو المريض على شكل رسوم البيانية والتي تستخدم بعد ذلك لتشخيص والتشاور من قبل المؤسسة الطبية، وهناك أكثر من 100 منطقة محلية يابانية تستخدم مثل هذه الأنظمة، وحاليا يعد اليابان البلد صاحب أطول متوسط العمر في العالم. (Masatsugu & Yuji, 2008, p02)

### 4.3.تجربة الدنمارك:

شرعت الدنمارك في مشروع يسمى "*MedCom*" في سنة 1994 وهو أول مشروع يتعلق به خدمات الرعاية الصحية الإلكترونية. ولقد كانت الفكرة الرئيسية للمشروع هي تقديم معلومات لجميع المرضى والأخصائيين الصحيين وكل ما يتعلق بالأدوية الموصوفة معهم. وقد استهدف المشروع لتحقيق الأهداف في خمس خطوات مختلفة وإطار زمني وهي كالتالي: (Basher, 2011, p10)

- *(MedCom 1)* وضع المعايير (1995-1996)
- *(MedCom 2)* التنفيذ والدمج (1997-1999)
- *(MedCom 3)* خدمات الجودة ونشرها (2000-2001)
- *(MedCom 4 )* اعتماد تقنيات الإنترنت (2002-2005)
- *(MedCom 5)* تحقيق خدمات الويب الجيدة (2006-2007)

في المرحلة الأولى من المشروع تم إعطاء الأولوية لمؤسسات الاتصالات الوطنية لوضع معايير الاتصالات كأساسيات مناسبة في تنفيذ وصيانة نظام، بعد تحقيق المرحلة الأولى، كان الهدف الثاني للمشروع هو الانتشار الواسع للشبكة الصحية. لكن بعد خمس سنوات من تشغيل المشروع، أشار المطورون إلى أن المعايير الفعلية ليست دقيقة بما فيه الكفاية وهكذا واجه النظام الصحي الدنماركي تحديًا في تلك المرحلة. وفي الجزء الأخير أثناء تطوير المشروع، تم بذل جهد كبير لبناء منصة تقنية وهيكل مشترك للمعلومات لبوابة وطنية مستقبلية لصحة الإلكترونية. وسمح مشروع الصحة الإلكترونية بالاتصال بخادم بيانات الوصفات الطبية لوكالة الأدوية الدنماركية والذي يحتفظ بقائمة من سجلات المرضى حول الدواء الموصوف لكل شخص من كل المستشفيات. وقد تمثلت مجالات الصحة الإلكترونية فيما يلي: (Basher, 2011, p11)

- الحجز الإلكتروني: يمكن للمرضى الحجز ورؤية المعلومات المتعلقة بالحجز وفقًا لاحتياجاتهم.
- الوصفات الإلكترونية: الحصول على وصفات طبية إلكترونيا.
- السداد الإلكتروني: تدفق المعلومات من ممارسي الرعاية الصحية إلى مراكز التأمين الصحي.
- خطابات التفريغ الإلكتروني والإحالات: تدفق المعلومات بين المستشفيات والمستشفيات المتخصصين والعلاج الطبيعي.
- طلبات ونتائج المعمل الإلكتروني: تدفق المعلومات بين الأطباء والأطباء مختبرات.



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- علم الأمراض وطلبات ونتائج علم الأحياء الدقيقة: تدفق المعلومات ممارسي الرعاية الصحية والمتخصصين والمختبرات.
- طلبات ونتائج الأشعة الإلكترونية: تعني طلب الحصول على الأشعة إلكترونية وارسال المعلومات إلى ممارسي الرعاية الصحية والحصول على النتائج.
- المراسلات الإلكترونية: يعني تبادل الرسائل الإلكترونية بين الأطراف (موطنين، ممارسي الرعاية الصحية، أنظمة الرعاية الصحية).
- البلدية الإلكترونية: تعني تبادل الرسائل الإدارية والسريرية بين المستشفيات ومراكز الرعاية المجتمعية.

كما قامت الدنمارك بتطبيق استراتيجيتها الرقمية الوطنية (2016 -2020) والتي تقوم على مبدأ (الرقمي أولاً,*Digital First*) ، والذي يلزم المواطنين قانونياً باستخدام الخدمات الحكومية الإلكترونية عبر بوابة الخدمات الرقمية الوطنية، وتضم هذه المنصة الرقمية أكثر من 2000 خدمة إلكترونية يمكن للمواطنين الوصول إليها وتنفيذها، تتنوع من خدمات بسيطة إلى خدمات متقدمة ومعقدة مثل تقديم الملف الضريبي، شراء باقة الهاتف المحمول، زيارة الطبيب، خدمات التشخيص والعلاج عن بُعد. حاليا يحق لأي شخص منح تصريح إقامة أو يعيش في الدانمارك الاستفادة من نظام الرعاية الصحية. وأغلب الفحوصات والعلاجات تقدم مجان، حيث يستلم كل فرد بطاقة تأمين صحي من البلدية المحلية التابع لها، ويجب إظهار البطاقة عند جميع الزيارات للأطباء وفي غرف الطوارئ والمستشفيات، ويظهر على بطاقة التأمين الصحي اسم الشخص ورقم السجل الشخصي المدني واسم طبيبه وعنوانه. (Basher, 2011, p11)

وعليه إن جعل الدول سابقة الذكر رائدة في مجال الصحة الإلكترونية كون أن لها بالأساس قاعدة متينة وبنية تحتية للصحة ذات مستوى عالمي، بالإضافة إلى إرادة صانعي القرار لهذه الدول على زيادة تطوير الرعاية الصحية وتكييفها مع التطور التقني والتكنولوجي السريع، من خلال وضع استراتيجية للذكاء الاصطناعي في القطاع الصحة، وتحفيز الابتكار في تكنولوجيا المعلومات الصحية، بالإضافة إلى رفع القيود التنظيمية، وتنمية مهارات مقدمي الرعاية الصحية والمتلقين لها على تقنيات الصحة الإلكترونية، هذا ما جعل هذه الدول سباقة في تنفيذ استراتيجيات تطبيق الصحة الإلكترونية، رغبة منها في الاستثمار وتحقيق الإيرادات من تقديم خدمات الصحة الإلكترونية للعالم.

## 4.واقع الصحة الإلكترونية في الجزائر.

رغم الجهود المبذولة من الحكومة الجزائري في تطوير قطاع الصحة وتحسين خدمات الرعاية الصحية، من خلال تحقيق التحول الرقمي ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في قطاع الصحة، إلى أنها لا تزال تعاني من تأخر كبير في هذا المجال، وفيما يلي عرض لواقع الصحة الإلكترونية في الجزائر:

### 1.4.مشروع الطب عن بعد:

تبنت الجزائر مشروع الطب عن بعد سنة 2007، وهو مشروع تحت قيادة مركز تطوير التكنولوجيا المتقدمة بمساعدة مركز الدولي بكندا.تم تجسيد هذا المشروع من طرف الشركاء الرئيسين والمتمثلين في المركز الصحي"هجيرة"، اتصالات الجزائر للأقمار الصناعية، بالإضافة إلى أربع مستشفيات (بئر طرارية، حسان بادي، ورقلة، أدرار)، وتم دعم المشروع من طرف وزارة التعليم العالي والبحث العالي ووزارة الصحة وإصلاح المستشفيات. يتعلق المشروع بتطوير أرضية للطب عن بعد وتوسيعها لتشمل مصالح طب الأطفال في المستشفيات المعنية، ولتمثل هذه الأخيرة نواة صغيرة للطب عن بعد. وهدفت الجزائر من خلال الطب عن بعد إلى تحقيق الأهداف التالية(Obesrvatory, 2010, p. 09) :

- فك العزلة عن المناطق البعيدة عن المدن الكبرى بهدف التكفل الأحسن بها؛
- الولوج السريع وفي الوقت الحقيقي للمعلومات؛



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- المساهمة في جمع ومعالجة وتوزيع المعلومات المساعدة عن بعد في التكفل بمرضى المناطق المعزولة؛
- الحد قدر الإمكان من عدد التحويلات والأخطار المرتبطة بها؛
- ضمان تكوين مستمر وعن بعد لممارسي الصحة من أجل دعم تكوينهم وتحسين مهاراتهم.

بعد نجاح التجربة النموذجية الأولى قامت الجزائر بتوسيع المشروع وتجهيز المستشفيات بأجهزة وتقنيات متطورة ساعدت على تبادل التجارب والخبرات بين الأطباء من داخل وخارج الوطن، الأمر الذي أدى إلى إنقاذ حياة الآلاف من المرضى؛ وعليه لازالت الجزائر تسعى لتوسيع تقنية الطب عن بُعد لتشمل جميع المستشفيات والمؤسسات الصحية عبر الوطن.

### 2.4.برنامج (*Clic'doc*):

تمكنت شركة أورافينا سنة 2015 من إطلاق برنامج "كيلك دوك" الذي يعتبر أول برمجية للصحة الالكترونية حيث توفر البرمجية 12 خدمة إلكترونية مدمجة تتراوح من استقبال المريض إلى غاية إعداد ملف طبي رقمي وأرشفته الكترونيا لتمكين المصالح الطبية أو الاستشفائية المختلفة من توجيه المريض نحو الطبيب المناسب والاختصاص المطلوب والمصلحة المعنية أو الأطباء المعنيين عندما يتعلق الأمر بقضية تتطلب تعدد الاختصاصات، وكل هذا وفق مسار رقمي يضمن السرعة والدقة وربح الوقت والجهد والمال ومحاربة الروتين البيروقراطي الناجم عادة عن العامل البشري. وإلى جانب ضبط ورقمنة المسار الطبي من الاستقبال إلى التدخل في الشق الطبي، كما يضمن هذا الحل وبكفاءة عالية جدا تسييرا عقلانيا للشق المالي والمحاسبي وتسيير مخزونات الأدوية والمستحضرات المختلفة والمواد الاستهلاكية الصحية سواء في المستشفيات أو المصحات المختلفة، وتركز هذه البرمجة على ما يلي: (بوكروح، 2021)

- المتابعة الصحية الدقيقة للمريض من خلال ملف رقمي دقيق شخصي ومؤمن تماما يسمح بضمان المتابعة الصحية للمريض، ويمكن للمريض من طلب نسخة من ملفه الطبي سواء رقميا أو ورقيا بعد طباعته؛
- تسمح البرمجة بكتابة وصفات طبية آمنة وسليمة على اعتبار أن الطبيب يقوم بإدخال المعلومات على الكمبيوتر مباشرة مما يضمن وصف الأدوية الصحيحة بفضل قاعدة بيانات مدمجة في النظام تتوفر على القائمة للأدوية المعتمدة من وزارة الصحة والمنظمة العالمية للصحة؛
- تمكن البرمجية الطبيب من معرفة الأدوية المتوفرة والتي لا تتوفر في السوق الوطنية للأدوية، كما تسمح من الحد من الأخطار الصحية الناجمة عن تناول الأدوية بطريقة خاطئة؛
- تمكن البرمجة من الحد من التلاعب ومحاربة حالات الغش التي قد تتخلل عمليات وصف الأدوية أو اللجوء غير القانوني إلى تعويضها باستعمال وصفات طبية مزورة.

إضافة إلى كل ما سبق سعت البرمجة إلى توفير أول "معجم طبي جزائري" *Dictionnaire médical algérien (DMA)* الذي يعتبر قاعدة بيانات تتوفر على المعايير الخاصة بكل دواء وفق نظام يستلهم تماما من المعجم الطبي الفرنسي فيدال (*Vidal*) المعروف على نطاق واسع في الجزائر وهذا بغرض الأخذ في الاعتبار خصوصية البطاقة الوطنية للأدوية على اعتبار أن الأدوية المنتجة في الجزائر لا تتوفر على إعلام طبي كافي بالإضافة إلى عدم وجود جميع الأدوية الموجودة في المعجم الطبي الفرنسي بالسوق الجزائرية، وهي المفارقة التي سيمكن حلها من خلال المعجم الطبي الجزائري (بوكروح، 2021).

### 3.4.منصة (*eTabib.dz*):

تعتبر منصة "إ-طبيب" أحد المشاريع الرقمية المبتكرة في الجزائر، أطلقته شركة محلية عاملة في مجال الحلول الذكية بالقطاع الصحي في سنة 2020، تزامنا مع تفشي الوباء بالبلاد، وهي منصة إلكترونية بخدمات مجانية للاستشارة الطبية في فترة الحجر المنزلي، تمنح المرضى الجزائريين إمكانية استئناف مواعيدهم الطبية في ظل الإجراءات المتخذة للحد من فيروس كورونا، وتهدف المبادرة إلى تخفيف الضغط على



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

المستشفيات وإتاحة الفرصة للمرضى لاستئناف مواعيدهم الطبية عن بعد باستخدام الهاتف أو الحاسوب. كما تهدف "إ-طبيب" التي اختارت شعار "لا تعب بعد اليوم"، إلى تغيير ممارسة الطب من خلال توظيف تقنيات حديثة في المجال تخدم المواطنين بالرعاية الطبية تتماشى والمعايير الدولية. وقد سمحت الخدمة الطبية الجديدة "إ-طبيب" منذ نهاية شهر مارس 2020، بالقيام بما يزيد عن 2600 استشارة طبية عن بعد، لاسيما تلك المتعلقة بكوفيد-19 (إسلام، 2021).

### 4.4.منصة (*Docta*):

هي منصة رقمية صحية تربط المرضى بالأطباء، تم اطلاقها سنة 2021 وتهدف إلى تنظيم المواعيد الطبية، وإدارة المعلومات والملفات الطبية الخاصة بالمرضى على منصة واحدة، إضافة إلى تحسين علاقة الطبيب مع المريض بتسهيل التواصل مع الأخير. وبالنسبة للمريض، فإن هذه المنصة الرقمية تهدف لمساعدته على إيجاد أطباء أكفاء في وقت قصير، وتقدم له الفرصة للاطلاع على مواعيد عملهم وتتبع المواعيد مع طبيبه عن طريق ميزة الإشعارات والتنبيهات، كما تمكن المريض على أن يكون على دراية بالمعلومات المتعلقة بحالته الصحية. (كعبش، 2021)

على الرغم من توفر العديد من المنصات والبرامج المتعلقة بالصحة الإلكترونية في الجزائر إلا أنها لا تلقى رواجا كبيرا من المستخدمين، ويمكن أن يكون السبب عدم المعرفة بالاستخدام، أو غياب الثقة بهذه المنصات أو البرامج، أو لغياب الوعي لدى الطرفين الأطباء والمرضى بما قد تقدمه هذه التقنية من تسهيل لحياة اليومية وخزل المسافات وتحسين الخدمات الصحية.

## 5.تصور مقترح لتطبيق الصحة الالكترونية في الجزائر:

بناءا على استقراء الدراسات السابقة واستعراض التجارب الرائدة في الصحة الإلكترونية، توصلنا إلى هذا التصور الذي يتمحور على توفير خطة عمل لتطبيق الصحية الإلكترونية في البيئة الجزائرية. وفيما يلي عرض لهذا التصور:

**1.5.المرحلة الأولى (التجريب والاعتماد):** في هذا المرحلة تقوم وزارة الصحة ببناء استراتيجية وطنية للصحة الإلكترونية، وتوفير البيئة المناسبة لتطبيق هذه الاستراتيجية، ويتم التركيز فيها على:

- نشر الوعي حول الصحة الإلكترونية، وتسليط الضوء على نتائج التجارب الناجحة والمشاريع المنفَّذة بقصد إثبات الفكرة؛
- تحديد الخطط والسياسات والعمليات الخاصة ببرنامج الصحة الإلكترونية؛
- وضع قواعد ومعايير ومقاييس للصحة الإلكترونية، وآليات الالتزام والاعتماد المرافقة؛
- تخصيص ميزانية خاصة ببرنامج الصحة الإلكترونية؛
- تشكيل فريق من المتخصصين في مجال الصحة الإلكترونية، يقوم بتوجيه والتنسيق والرقابة على تنفيذ البرنامج؛
- توفير تكنولوجيا وتقنيات الصحة الإلكترونية في أنظمة الرعاية الصحية، والعمل على التشغيل البيني لها لأغراض الصحة؛
- إعداد برامج للتدريب وتعليم ممارسي الرعاية الصحية على استخدام تقنيات الصحة الإلكترونية؛
- تحفيز ممارسي الرعاية الصحية على استخدام تقنيات الصحة الإلكترونية ودمجها في صميم الخدمات الصحية؛
- تعزيز استخدام وتبني أنظمة السجل الصحي الإلكتروني في جميع مواقع تقديم الرعاية الصحية؛
- تشجيع الشراكة بين القطاع الخاص والعام، وجعل قضية الاستثمار في مجال الصحة الإلكترونية ضمن نطاق الأولوية؛
- إيجاد بيئة قانونية وتنفيذية لبناء الثقة بممارسة الصحة الإلكترونية وأنظمتها وحماية مستخدميها.

**2.5.المرحلة الثانية (التطوير):** وفيها يتم تمكين المواطنين من الاستفادة من خدمات الصحة الإلكترونية، ويتم فيها التركيز على:

- إنشاء مركز وطني للمعلومات الصحة العامة يحتوي على قاعدة للبيانات الإلكترونية للسجلات والتقارير الطبية؛



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- بناء منصة إلكترونية وطنية توفر الخدمات الرعاية الصحية للمواطنين، (الاتصال بالأطباء المتخصصين، التشخيص والعلاج عن بعد، معرفة البيانات الحيوية كضغط الدم أو نسبة سكر، الحصول على وصفة طبية إلكترونية)؛
- التركيز والحرص على جودة البيانات والمعلومات المقدمة عبر المنصة الوطنية، وكذا جميع المواقع الإلكترونية التي تقدم خدمات متعلقة بالصحة؛
- تحفيز المواطنين على استخدام تقنيات الصحة الإلكترونية في توفير خدماتهم اليومية؛
- تمكين المواطنين من استخدام هذه التقنيات عبر برامج وورشات للتدريب؛
- توفير أجهزة وتقنيات الصحة الإلكترونية بتكلفة معقولة للمواطن، وتوفيرها مجانا للأصحاب الدخل منخفض، وذوي الأمراض المزمنة، والقاطنين في المناطق النائية؛
- ضمان مناخ من الثقة للمواطن في تعاملاته الإلكترونية مع ممارسي الرعاية الصحية؛
- معالجة المتطلبات والعوائق التشريعية المتعلقة بحماية وخصوصية البيانات؛
- ضمان تمويل طويل الأجل للاستثمار في مجال خدمات الصحة الإلكترونية الوطنية وبُناها الأساسية.

**3.5.المرحلة الثالثة (توسيع النطاق):** وفيها يتم توسيع نطاق الخدمات وتكاملها، وتوفير حوافز للجودة وتوسيع الاعتماد. ويتم فيها التركيز على:

- تعزيز التعاون الدولي المتعدد القطاعات بهدف تحسين التوافق بين الحلول الإدارية والتقنية والدلائل الأخلاقية في مجال الصحة الإلكترونية؛
- الابتكار وتوفير خدمات جديدة، وبما في ذلك خدمة أسوق جديدة؛
- الاستمرار في توفير برامج تعليم وتوعية لمقدمي الرعاية الصحية وللمواطنين وتكييفها حسب التطورات الحاصلة في تقنيات الصحة الإلكترونية؛
- العمل بشكل مستمر على تحقيق تطلعات المواطنين في خدمات أكثر كفاءة وفعالية وخصوصية؛
- تحديث نظام للرعاية المستمرة للمواطنين بما يتماشى مع أفضل الممارسات الدولية؛
- متابعة تطوير البيانات والمعايير التوافقية لدعم أنماط تدفق المعلومات الصحية بشكل أوسع وأعمق؛
- الحرص على جودة المعلومات الصحية المستجدة واستخدامها في دعم التخطيط والإدارة والرقابة في مجال الصحة العامة؛
- التقييم والرقابة بشكل مستمر لضمان أن الصحة الإلكترونية تقدم وفقا للخطة الاستراتيجية الوطنية.

ولنجاح تنفيذ هذا التصور وتحقيق هذه الرؤية، يجب أولا إعداد استراتيجية عمل من شأنها أن تجعل الصحة الإلكترونية عامل رئيسي في تطوير وتوفير الرعاية الصحية. ويجب أن تركز هذه الاستراتيجية على مجموعة من الأساليب التي تقع ضمن نطاق الأولويات؛ مثل تحسين نظم المعلومات الصحية والبنية الأساسية للاتصالات من أجل ربط المرافق الصحية وكذا توفير التكنولوجيا عالية التقنية، بالإضافة إلى إيجاد بيئة قانونية وتنفيذية لبناء الثقة بممارسة الصحة الإلكترونية، وفي مرحلة لاحقة، يمكن التركيز على اعتماد نشر ممارسات الصحة الإلكترونية وتمكين المواطنين من استخدامها، وبمجرد أن يتولد عن هذه الجهود حصائل ملموسة، يمكن توسيع الخدمات أكثر وتعميمها لتوسيع نطاق الصحة الإلكترونية.

## 6.الخاتمة:

تعتبر الصحة الإلكترونية ممارسة رعاية صحية على نحو حديثة نسبيًا، تعزز العمليات الإلكترونية والاتصالات لإدارة معلومات الرعاية الصحية، وتتضمن تبسيط العمليات المتعلقة بالمعلومات والاتصالات والمعاملات داخل وبين مؤسسات الرعاية الصحية والمهنيين، علاوة



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

على ذلك تعد الصحة الإلكترونية جانبًا متزايد الأهمية من الممارسة المهنية للأطباء، وفي تحسين تقديم الخدمات الصحية والتواصل بين العاملين في الرعاية الصحية، وتعزيز عملية صنع القرار من خلال التدفق الفعال للمعلومات. وتشمل فوائد هامة أخرى كتسهيل الممارسة القائمة على الأدلة من خلال الوصول إلى المعلومات للبحث، والسماح بالتطوير المهني المستمر في المناطق الريفية وتقليل مزايا العزلة الجغرافية والمهنية. غير أن هناك عوائق تحول دون اعتماد الصحة الإلكترونية على نطاق واسع في الرعاية الصحية، مثل ارتفاع تكلفة المعدات، والمخاوف بشأن مصداقية المعلومات، أمن وسرية المعاملات الطبية الإلكترونية؛ إلا أن هذه العقبات ليست محظورة.

وبالنسبة للقطاع الصحي في الجزائر وبالرغم من السياسات الإصلاح العديدة والمتوالية إلا انه مازال يعاني من الضعف ولم نلتمس في الواقع تحقيق ما يصبو إليه المواطن من تحسين في جودة الخدمة الصحية أو تخفيض التكاليف المرتبطة بها، ونظرا للمزايا التي توفرها تقنيات الصحة الإلكترونية في الوصول إلى أبلغ مما ينشده المستفيد منها، فقطاع الصحي الجزائري بأمس الحاجة لهذا التغيير، وهذا بالطبع لا يكون بمجرد توفير العتاد المادي من حواسيب وغيرها كما نلاحظه اليوم، ولكن يبدأ أولا بإيمان الإدارة العليا والجهات الوصية بمدى فاعلية الصحة الإلكترونية في تحقيق قفزة نوعية في هذا القطاع.

وعلى ضوء ما سبق نقدم جملة من التوصيات والاقتراحات لتبني رؤية الصحة الإلكترونية في الجزائر هي كما يلي:

- وضع استراتيجيات واضحة للصحة الإلكترونية وسعي لإنجاحها من كل جوانبها.
- النظر حسب الاقتضاء، في كيفية إدماج التكنولوجيات الرقمية في البنى التحتية للنظم الصحية، من أجل تعزيز الأوليات الصحية الوطنية، وتخفيف من العبء الملقى على عاتق القطاع الصحي؛
- العمل من أجل تحقيق التشغيل البيني للتكنولوجيات الرقمية لأعراض الصحة ودعمها؛
- بناء قدرات الموارد البشرية في مجال الصحة الإلكترونية، ودمج تعليم المعلوماتية الطبية وتقنيات الصحة الإلكترونية إلزاميا في المقررات الدراسة لجميع الخريجين الطبيين وشبه الطبيين.
- محو الأمية الحاسوبية للمواطنين وتحسين مهاراتهم الرقمية، وتشجيعهم على استخدام تطبيقات الصحة الإلكترونية في توفير الخدمات الصحة اليومية؛
- ضرورة تطوير التشريعات والأطر القانونية التوجيهية للصحة الإلكترونية لتتماشي مع التطور السريع لتقنيات المعلومات ومتطلباتها، وبالأخص صياغة القوانين التي تحمي خصوصية وسرية المعلومات الصحية للمرضى؛
- تعزيز الشراكات من القطاعين العام والخاص في مجال البحث والتطوير بالنسبة لنظم وتطبيقات الصحة الإلكترونية.

## 7.قائمة المراجع:


1. Abolade, T., & Burosinmi , A. (2018, December). The Benefits and Challenges of E-Health Applications in Developing Nations: A Review. Proceedings of the 14th iSTEAMS Multidisciplinary Conference AlHikmah University, (pp. 37-41). Ilorin, Kwara State, Nigeria.
2. Basher, M. (2011). Introducing an e-Health card for Developing Countries: A case study of Bangladesh , Degree project of Master's level. Sweden,: Stockholms universitet .
3. Commission, A. T. (2019, December). Australian Biomedical & Digital. Récupéré sur HEALTH SHOWCASE : https://www.austrade.gov.au/Event/2019-australian-biomedical- (visite le : 29.11.2021).
4. Commission, E. (2014). eHealth in the EU: what's the diagnosis? Récupéré sur http://europa.eu/rapid/press (visite le : 29.11.2021).
5. El Maimouni, O. (2020). Artificial Intelligence; an overview of policies and developments in Taiwan. By Netherlands Innovation Network in Taiwan.




Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

6. Francesco, B., & al. (2016). How can eHealth improve care for people with multimorbidity in Europe. Germany: NIVEL and TU Berlin,.
7. Hans, O., & al. (2005). What is eHealth? a systematic review of published definitions. , World Hospitals and Health Services the official journal of the International Hospital Federation, Vol.41 No.1, 32-41.
8. Intelligence. (2019 , June). Digital Health South Korea. Récupéré sur Market Intelligence Report: www.intralinkgroup.com (visite le : 29.11.2021).
9. ITU, I. T. (2011, January). Standards and eHealth. Récupéré sur ITU-T Technology Watch Report : http://www.itu.int/ ITU-T/techwatch (visite le : 26.11.2021).
10. Kaur , G., & Gupta, N. (2006). E-health: A New Perspective on Global Health. Journal of Evolution and Technology, Vol.15 ,No.1 , 23-35.
11. Kendler, P. B. (2021, 11, 26). Trends in eHealth . Récupéré sur WIPRO TECHNOLOGIES: www.wipro.com/industryresearch
12. Masatsugu, T., & Yuji, A. (2008). Economic Evaluation of eHealth in Japan. APuHC Workshop (pp. 01-09). Australia,: UNSW.
13. Numbeo. (2021, 12, 16). Health Care Index by Country. Récupéré sur Numbeo: https://www.numbeo.com/health-care/rankings_by_country.jsp.
14. Obesrvatory, W. G. (2010). TELEMEDICINE opportunities in member states. *World Health Organization, vol 02*, 9.
15. Rajani, P. (2018). E- Health : A Way of Digitalization. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD), Vol.1 No.01, 154-156.
16. Rau , H., & al. (2010). Developing Electronic Health Records in Taiwan , p17. Published by the IEEE Computer Society , vol.1 , no.1, 17-25.
17. Sahney , R., & Sharma, M. (2018). Electronic health records: A general overview. Current Medicine Research and Practice, Vol. 08 ,No. 2, 67-70.
18. Sojib, B., & al. (2017). Contexts and Opportunities of e-Health Technology in Medical Care. Journal of Medical Research and Innovation, Vol.1 No.2 , 01-04.
19. Tsuchihara, K. (2018). SCRUM-Japan a Nation-Wide Cancer Genome Screening and Patient Registry Program. Juntendo Medical Journal, vol.64 , No.03, 191-197.
20. Virginie , F., & al. (2015). E-Health: Current Status and Future Trends. Britain: IGI Global.
21. Voutsidou, S., & al. (2019). E-Health And Primary Health Care: Telemedicine In The Greek National Health System. International Journal of Recent Scientific Research Vol.10 ,No.08, 34320-34325.
22. Wen, H., & al. (2019). An Assessment of the Interoperability of Electronic Health Record Exchanges Among Hospitals and Clinics in Taiwan. JMIR MEDICAL INFORMAWen, vol.7 , no.1, 01-09.
23. Yamamoto, O. (2017). Digital health in Japan . Récupéré sur CTC Legal Media: https://www.yuasa-hara.co.jp/wp-content/uploads (visite le : 29.11.2021).
24. إسلام كعبش. (26 12, 2021). سكاي نيوز عربية. تم الاسترداد من الجزائر إطلاق منصة رقمية صحية تربط المرضى بالأطباء: https://www.skynewsarabia.com/middle-east/1455269
25. حسام الدين إسلام. (26 12, 2021). الأناظول. تم الاسترداد من استشارة طبية عن بعد بالجزائر: https://www.aa.com.tr/ar/%D8%A7%D9
26. عبد الوهاب بوكروح. (20 12, 2021). الجزائر اليوم. تم الاسترداد من الرمجية المهنية الجزائرية للصحة الالكترونية: https://www.aljazairal youm.com




Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)