السجلات الصحية الإلكترونية وتحديات التحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية: دراسة استكشافية

د. حنان صلاح كامل
مدرس – كلية الآداب – جامعة القاهرة
Hanan_nada77@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 10 يناير 2022 **تاريخ القبول: 5 فبراير 2022**

المستخلص:

يعد القطاع الصحي من القطاعات التي تأثرت بالثورة الرقمية العالمية، فقد بدأت تلك التقنيات الجديدة في إحداث تغييرات في نظام الرعاية الصحية لتحسين كفاءة رعاية المرضى، فالتحول الرقمي في ذلك القطاع يمثل ضرورة حتمية لرفع جاهزيته أمام تحديات المستقبل، وذلك من خلال استخدام السجلات الصحية الإلكترونية، فهي بمثابة المرآة التي تعكس الحالة الصحية للمريض بما تشتمل عليه من بيانات، كما أنها مصدر لجمع البيانات والتي يمكن من خلالها رصد مدى انتشار المشاكل الصحية في المجتمع، وتحديد عوامل الخطر المحتملة، ووفقاً لذلك يتم اقتراح الخطط والتدابير الوقائية والعلاجية والتطويرية.

لذلك تركز هذه الدراسة على أهمية التحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية بتطبيق السجلات الصحية الإلكترونية من أجل الارتقاء بجودة خدمات الرعاية الصحية، وإلقاء الضوء على تأثير الرقمنة على مستقبل الصحة والرعاية الصحية، هذا بالإضافة إلى الجهود المبذولة من الدولة في هذا المجال. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي.وكان من أهم نتائجها : ضرورة إنشاء سجل صحي إلكتروني لكل مواطن بالرقم القومي، بالإضافة إلى إنشاء منصة رقمية قومية لنظم المعلومات الصحية تكون بمثابة البوابة الوطنية للمعلومات والخدمات الصحية، وعنصر أساسي في مسيرة التحول الرقمي لنظام الرعاية الصحية في مصر، وتتصل بشبكة للمعلومات الصحية مع وزارة الصحة المصرية والمستشفيات العامة والخاصة.على أن تصبح بوابة خدمات وزارة الصحة مصدراً لتقديم المعلومات الدقيقة لزوار البوابة، وزيادة الوعي الصحي بشكل عام.

الكلمات المفتاحية: السجلات الصحية الإلكترونية؛ الصحة الرقمية؛ التحول الرقمي؛ التحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية.

تمهيد

لقد أصبح التحول الرقمي ضرورة لكافة المؤسسات والهيئات التي تسعى إلى تطوير وتحسين خدماتها، والمخطط الإستراتيجي لمصر 2030 يضع ملف التحول الرقمي في مقدمة أولوياته. فقد اتخذت الدولة المصرية خطوات واسعة سعياً للوصول إلى مجتمع يعتمد على التطبيقات التكنولوجية في الحصول على الخدمات المقدمة إليه في كافة قطاعات الدولة من خلال تبنى أحدث التكنولوجيا العالمية لإيجاد مجتمع رقمي متكامل يهدف إلى بناء الإنسان المصري وتطوير قطاعات الدولة المختلفة بما يسهم في تحسين جودة حياة المصريين.

والقطاع الصحي من القطاعات التي تأثرت بالثورة الرقمية العالمية، فقد بدأت تلك التقنيات الجديدة في إحداث تغييرات في نظام الرعاية الصحية لتحسين كفاءة رعاية المرضى (Thurston, 2014). فالتحول الرقمي في ذلك القطاع يمثل ضرورة حتمية لرفع جاهزيته أمام تحديات المستقبل، وذلك من خلال استخدام السجلات الصحية الإلكترونية لأنها بمثابة المرآة التي تعكس الحالة الصحية للمريض بما تشتمل عليه من بيانات (WHO,2008)، كما أن نجاح المؤسسات الطبية وتميزها في تقديم خدماتها الطبية المستمرة يرتبط بكيفية الوصول إلى تلك البيانات في الوقت المناسب(Mendizabalet al,2013)، ولكن مع النمو الهائل في نوعية وكمية تلك البيانات تتضح صعوبة هذه المهمة، فلم تعد تلك البيانات مجرد نصوص تصف حالة المريض بل أصبحت نتائج تحاليل تشمل أرقام معقدة، وصور أشعات بأنواع مختلفة، وتقارير متابعة،... إلخ، وتحتاج إلى التخطيط الجيد لإنشائها وتنفيذها حتى تحقق الفائدة المرجوة منها، من أجل بناء مستقبل أكثر صحة لأمتنا.

ومن هنا جاء الهدف الأساسي لهذا البحث وهو الإجابة عن تساؤل رئيسي وهو كيف يمكن في ظل اعتماد العالم كله التكنولوجيا أن يتكيف مجال تقديم الرعاية الصحية مع التحول الرقمي ومجابهة التحديات من أجل تحقيق التوقعات المرجوة من تقديم خدمات طبية أكثر كفاءة بحيث تتم رعاية المرضى بشكل صحيح، وبالتالي لماذا يعد التحول الرقمي ضرورياً للرعاية الصحية؟ هذا بالإضافة إلى مجموعة من التساؤلات الفرعية وهي :ما أهمية التحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية؟، وما هي جهود الدولة المصرية للتحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية؟، وكذلك ما أهمية السجلات الصحية الإلكترونية؟، وأخيراً ما هي الخطوات التي يجب أن تتبعها المؤسسات الصحية من أجل التخطيط لتنفيذ السجلات الصحية الإلكترونية؟

وتسعى الدراسة للإجابة عن هذه التساؤلات من خلال عدة محاور:

أولاً: أهمية التحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية

يمثل فهم الملامح الصحية للسكان والتنبؤ بها جزء من توفير رعاية أفضل، كما أن جمع البيانات الرقمية يساعد أنظمة الرعاية الصحية على اكتشاف عوامل الخطر مبكراً مما يساعد على الوقاية من الأمراض، كما يمكن أن تساعد تلك البيانات على اتخاذ قرارات التخطيط وتخصيص الموارد، وخفض التكاليف، وتحسين الجودة الشاملة للرعاية.فالهدف الأساسي للصحة الرقمية هو المساعدة في تسهيل تداول البيانات بين المرضى والأجهزة والأطباء(Vayenaet al,2018) مما يؤدي إلى زيادة مشاركة المعلومات بدقة وفي الوقت المناسب بين الأطباء والمرضى، كما أن لها روابط قوية بالمبادئ التنموية والوقائية والشخصية للصحة الرقمية (Pattichis&Panayides,2019).

فالصحة الرقمية هي الطريقة الأكثر كفاءة وفعالية من حيث التكلفة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وخاصة التغطية الصحية الشاملة، حيث يمكن إتاحة الرعاية الصحية الجيدة للجميع دون الحاجة إلى تكاليف مالية كبيرة، وهذا الأمر من أهم أولويات منظمة الصحة العالمية، حيث أنشأت قسمًا للصحة الرقمية عام 2019 ونشرت أول مجموعة من المبادئ التوجيهية حول هذا الموضوع (Aerts& Davis, 2019). لذلك سيتم التطرق إلى مفهوم الصحة الرقمية، وإلى معايير تبادل المعلومات الصحية.

1- مفهوم الصحة الرقمية Digital Health

الصحة الرقمية مفهوم واسع ومتعدد التخصصات، يتضمن مفاهيم ناتجة عن تقاطع التكنولوجيا والرعاية الصحية من أجل التحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية، من خلال دمج الأجهزة والبرامج والخدمات (Mcalearney et al, 2014).

كما أن الصحة الرقمية تشتمل على عدة تطبيقات منها الصحة المحمولة (m Health)، والرعاية الصحية عن بعد (Telehealth)، وتقنية الأجهزة القابلة للارتداء (Wearable Devices)، والطب الشخصي (Personalized Medicine)، والسجلات الطبية الإلكترونية (EMR)، **والسجلات الصحية الإلكترونية موضوع هذه الدراسة** (EHR).

كما تشتمل أقسام الصحة الرقمية على تكنولوجيا المعلومات الصحية (Information Technology Health)، والتحليلات الصحية (Health analytics)، والمعلوماتية الصحية (Health informatice)، فضلا عن تكنولوجيا المعلومات بالمستشفيات (Hospital IT)، والتكنولوجيا الطبية. (Medical Technology)(Bernstein,2021)

2- معايير تبادل المعلومات الصحية Standards Health Information Exchange

تشير المعايير- في سياق تكنولوجيا المعلومات الصحية - إلى تنسيقات الملفات المتفق عليها للوثائق الإلكترونية والرسائل وعناصر البيانات الأخرى المتعلقة بالرعاية الصحية، تسمح هذه التنسيقات القياسية بإنشاء رسائل إلكترونية يتم تبادلها بين أنظمة تكنولوجيا المعلومات الصحية المختلفة، مما يجعل إمكانية التشغيل البيني* وتبادل المعلومات الصحية ممكنًا (Karen et al, 2015;Furukawa et al, 2013;Boakey et al, 2021).

هناك العديد من المعايير الصحية والتي يتم استخدامها بمستويات مختلفة داخل أنظمة تكنولوجيا المعلومات الصحية (ISA, January2021) وقد تم تجميع المعايير الشائعة ومواصفات التنفيذ المرتبطة بالمعلومات الصحية السريرية في **أربع فئات** هي:

(ONC Health IT, 9 2020;Kalra, 2006)

أ- معايير المصطلحات Terminology Standards

تحدد تلك المعايير المصطلحات التي يجب استخدامها في مجال سريري معين، وكيف يتم تعريف كل مصطلح في النظام، حيث يتم تحديد كيفية هيكلة عناصر البيانات الفردية عند تسجيلها في البرنامج، على سبيل المثال، عندما يتم إضافة قراءة درجة حرارة المريض إلى نظام السجلات الإلكترونية، فسيقوم النظام بربط تلك القراءة تلقائياً بمعيار "وحدات القياس".وبالمثل عندما يطلب مقدم الخدمة دواءً لمريض ما، سيقوم النظام تِلْقَائِيًّا بربط الدواء برمز RxNorm (معيار ترميز الأدوية والحساسية منها) الذي سيتم نقله إِلِكْتِرُونِيًّا إلى الصيدلية، وتفسير نوع الوصفة الطبية المزمع صرفها بطريقة قابلة للحساب.

ب- معايير المحتوى Content Standards

تحدد معايير المحتوى بنية المعلومات التي يمكن تعبئتها للتبادل، من خلال تحديد البيانات المراد تضمينها، وبنية المستند، هذا بالإضافة إلى البيانات الوصفية للمعلومات التي سيتم تبادلها.

نادرًا ما يتم مشاركة عنصر بيانات سريري واحد إِلِكْتِرُونِيًّا (مثل درجة الحرارة أو ضغط الدم) مع نظام آخر للمريض، لكن عادةً ما يتم مشاركة ملخص للمعلومات السريرية مثل الأدوية والمشكلات والحساسية ونتائج المختبر.عندما يتلقى نظام تكنولوجيا المعلومات الصحية هذه المعلومات الموجزة، يجب أن يكون قادرًا على تفسيرها، الأمر الذي يتطلب توحيد البيانات التي سيتم تبادلها وفقاً لمعايير محددة، مثل معيار التنسيق، ومعيار هندسة الوثائق السريرية الموحدة (أو بنية المستندات السريرية الموحدة Consolidated-Clinical Document Architecture C-CDA)، والذي يحدد ملخصًا محددًا مسبقًا لقوالب مستندات الرعاية مثل وثيقة استمرارية الرعاية أو ملخص الخروج.

جـ- معايير النقل Transport Standards

يتم من خلال تلك المعايير تحديد كيفية نقل البيانات بين الأنظمة (الطريقة التي تنتقل بها المعلومات من النقطة أ إلى النقطة ب).كما تسمح تلك المعايير بالتبادل الآمن للبيانات عبر الإنترنت، ولكن يجب أن يتبع كل نظام نفس معيار النقل وإلا لن يتم التبادل. ومن أمثلة معايير النقل معيارDirect وهو لإرسال المعلومات الصحية بأمان عبر الإنترنت (Rancourt, 2014; Mertz, 2013).

د- معايير الخدمات Services Standards

تحدد معايير الخدمات مكونات البنية التحتية التي تم نشرها واستخدامها لتحقيق أهداف تبادل المعلومات المحددة (على سبيل المثال، المعايير والمواصفات الخاصة بكيفية نقل المعلومات إلى وجهة معروفة أو مواصفات حول كيفية الاستعلام عن وثيقة).

يؤدي التبادل الناجح للرسائل الإلكترونية - باستخدام المعايير المذكورة أعلاه - بين الأنظمة إلى قدرة الأنظمة المختلفة على العمل معًا (قابلية التشغيل البيني)(Jodi,2014)، وبالتالي يتضح مدى أهمية تطبيق تلك المعايير عند استخدام السجلات الصحية الإلكترونية.

وهناك تساؤل يفرض نفسه وهو ما تأثير الرقمنة على مستقبل الصحة والرعاية الصحية؟

إن ما يطلق عليه اليوم "الصحة الرقمية" سيعنى في المستقبل الطريقة التي تقدم بها الخدمات الصحية في العصر الرقمي والتي تتمثل في:

1- الوقاية قبل العلاج: تساعد تقنيات الصحة الرقمية المرضى على متابعة حالتهم الصحية بأنفسهم وبانتظام وتتبع الأعراض- حيث تعد أداة للكشف المبكر عن التغييرات المهمة في تطور المرض- قبل التعرض للخطر بشكل لا رجعة فيه. (Washington,2016)

2- رعاية صحية مستجيبة ومستدامة: تمكن منصات الصحة الرقمية المرضى من الوصول بشكل أسرع إلى الخدمات الصحية والحصول على جودة أفضل من الرعاية المقدمة، خاصة مع تزايد أعداد المصابين بأمراض مزمنة، وارتفاع تكاليف الرعاية الصحية.كما تساعد تلك المنصات في تقليل الأعباء على مرافق الرعاية الصحية

من خلال تنمية فكرة الرعاية الذاتية للمرضى عن طريق التوعية بأسباب الأمراض وأعراضها المبكرة (Infoab health,2019).

3- تحسين التشخيص: للتكنولوجيا القدرة على إمداد الطبيب بالمعلومات المنظمة والدقيقة في الوقت المناسب، والتي تم جمعها وتدوينها في السجلات الصحية الإلكترونية، وبالتالي تصبح المشكلة الصحية للمريض واضحة.كما تسمح هذه التقنيات للأطباء والمستشفيات والأنظمة بفحص البيانات الهائلة في قواعد البيانات الخاصة بهم لقياس أخطاء التشخيص بدقة، ومن ثم الحد من تكرار الأخطاء في المستقبل .(Arnaout, 2012)

4- تعزيز الوصول إلى خدمات الرعاية الصحية: لقد أشارت منظمة الصحة العالمية بوجود عجز عالمي في المهنيين الصحيين المهرة في جميع أنحاء العالم بحلول عام 2035، مما سيؤثر سلباً على البلاد منخفضة الدخل (WHO, 2013) وقد تكون الصحة الرقمية هي الملاذ الآمن لتحسين الرعاية الصحية في تلك المجتمعات، حيث تلعب الخدمات الصحية عن بعد دوراً أساسياً من خلال ربط المرضى مباشرة بالأطباء في المرافق الصحية البعيدة باستخدام تكنولوجيا الهواتف المحمولة مثل استخدام الرسائل النصية أو تكنولوجيا الإنترنت عبر الهاتف (Doumbouya et al, 2014;Harrell et al, 2014; WHO, 2018).

-وبالتالي فإنه بتطبيق السجلات الصحية الإلكترونية يمكن للمؤسسة الصحية توفير الرعاية الصحية بكفاءة من خلال إتاحة جميع الخدمات السابقة.

ثانياً: جهود الدولة المصرية للتحول الرقمي في مجال الرعاية الصحية

تسعى الدولة المصرية إلى القيام باستثمارات ضخمة في مجال الصحة الرقمية بهدف توفير رعاية صحية جيدة للشعب المصري خاصة في ظل تداعيات "كوفيد-19" والتي أدت إلى الإسراع في التحول الرقمي في البلاد (Narwani,26Jul 2020) مع تزايد استخدام أنظمة المتابعة عن بُعد، ومنصات الخدمات الصحية عن بُعد، والتطبيقات التي تدعم الذكاء الاصطناعي(AI).كما تهدف إلى أن تبلغ حصة الذكاء الاصطناعي من إجمالي ناتجها المحلى ما يصل إلى 7.7% بحلول عام 2030 وفقاً لتقرير "التأثير المحتمل للذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط"(pwc, 8 2021; Narwani, 25Aug 2020) وفي هذا الإطار عملت مصر على تطوير الإستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي لدمج التكنولوجيا في قطاعات مختلفة ومنها قطاع الرعاية الصحية.

ويتضح ذلك في الشراكة الأخيرة مع شركة الاتصالات البريطانية فودافون (Vodafone)، لمساعدة مصر على تطوير نظام تكنولوجيا معلومات جديد للتأمين الصحي على غرار الخدمات الصحية الوطنية في المملكة المتحدة (GOV.UK,May 2019).وبموجب عقد الرعاية الصحية الشاملة ستعمل شركة (Vodafone) مع شركة(DXC Technology) لإنشاء منصة خدمات رعاية صحية رقمية لتمكين إطلاق نظام التأمين الصحي الشامل في مصر، وهو نظام إلزامي لجميع المواطنين، ويتمثل دور شركة فودافون في تطبيق الأتمتة الكاملة والرقمنة للمستشفيات في جميع أنظمة إدارة المعلومات، على أن يبدأ المشروع كبرنامج تجريبي في بورسعيد قبل تطبيقه في أربع محافظات أخرى، ثم نشره على مستوى الجمهورية (Narwani, Aug2020)

- كما تم إنشاء "بوابة خدمات وزارة الصحة والسكان" لتقديم بعض الخدمات الصحية المتمثلة في، خدمات المشروع الرئاسي لإنهاء قوائم الانتظار، وخدمات اللقاح الطارئ لفيروس كورونا المستجد.

ومن المأمول أن يتم إضافة كافة الخدمات المقدمة من وزارة الصحة، وكافة المبادرات الصحية (مثل مبادرة 100 مليون صحة، مبادرة القضاء على الأنيميا والتقزم وسمنة الأطفال .... إلخ) على تلك البوابة لتصبح القناة الأساسية للوزارة لتقديم الخدمات المعلوماتية والتوعوية للمستفيدين وذلك تيسيراً على المستفيدين من خدمات الوزارة.وأن تكون تلك البوابة بمثابة الواجهة الإعلامية للوزارة، تنشر أخبارها، وتوفر معلومات عن إنجازاتها في مسيرة التحول للتعاملات الإلكترونية.

– ومن جهود الدولة المصرية أيضاً، إطلاق العديد من المبادرات بهدف تحسين جودة خدمات الرعاية الصحية للمواطنين ومنها على سبيل المثال مبادرة "التشخيص عن بعد" والتي أطلقها الصندوق المصري لتكنولوجيا المعلومات الصحية لزيادة فرص الحصول على الخدمات الصحية في المناطق النائية والحدودية تحقيقاً لإستراتيجية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في دعم جهود التنمية المستدامة بمشاركة مؤسسات الدولة والمجتمع المدني والمؤسسات الحكومية، وفقاً لرؤية مصر 2030 فيما يتعلق بالقطاع الصحي.(البوابة الإلكترونية لخدمات وزارة الصحة، ديسمبر 2021)

تطبيقات الرعاية الصحية الرقمية فى مصر

لقد أطلقت عدد من الشركات الناشئة فى مجال الصحة الرقمية فى مصر العديد من التطبيقات التى تغطى مجالات مختلفة مثل حجز المواعيد، البحث عن الأطباء، والأجهزة الطبية، والأطراف الصناعية، والتأمين الصحى وغيرها.(Hempel, 2018) وفيما يلي نماذج لبعض هذه التطبيقات:

أ– فيزيتا Vezeeta

هي منصة بحث طبية مجانية تقدمها شركة فيزيتا والتي تم تأسيسها عام 2012 حيث توفر معلومات حول ممارسات الأطباء وجداول المواعيد الخاصة بهم ويتم من خلالها الربط بين الأطباء والمرضى، مع تمكين المرضى من تقييم تجربة الرعاية الصحية الخاصة بهم.(vezeeta.com)

ب- شيزلونج Shezlong

هي منصة للصحة النفسية عبر الويب، تَمَكُّن المرضى من التحدث إلى معالجيهم عبر الإنترنت في أي وقت وفي أي مكان، كما تسمح بالبحث عن معالجين في تخصصات مختلفة، ويمكن الحجز من خلال المواعيد المتاحة للأطباء.(shezlong.com)

جـ- ميديكوبوت Medicobot

هي خدمة مدعومة تقنياً تتيح لمستخدمي منصة التواصل الاجتماعي "فيسبوك" اعتماداً على تقنية الدردشة (Chatbot) الحصول على أي استفسار طبي في مختلف التخصصات من الأطباء المستعدين للرد على مثل هذه الاستفسارات في فترة وجيزة، والتحدث إليهم، وتلقت الخدمة أكثر من 6 آلاف استفسار طبي في شهرها الأول.(medicobot.net)

د- الدكاترا El Dacatra

هي منصة تستعرض وتقارن بين مقدمي الرعاية الصحية في القطاع الخاص، بهدف تمكين المرضى من اتخاذ قرارات مستنيرة من خلال سهولة الوصول إلى معلومات عن الأطباء ومؤهلاتهم ومراجعات المرضى، مع رفع الوعي الطبي، ويشهد الموقع 15 ألف زيارة شهرية.(eldacatra.com)

هـ- موفوكلينك Movoclinic

هو موقع ويب وتطبيق هاتف محمول، مصمم لمساعدة الأطباء في عملهم، يوفر تفاصيل كاملة عن الأدوية وبدائلها، وتصفية البحث حسب الاسم التجاري، وأعراض المرض، والفئة، كما يقدم موجزاً طبياً لأحدث الأخبار الطبية اليومية العالمية المجانية (movoclinic.com)

الدول الرائدة في مجال الرعاية الصحية الرقمية

تمثل فرص استخدام الرقمنة أحد أكبر التحديات التي تواجه النظم الصحية، فالابتكار والاستثمار في مجال الرعاية الصحية الرقمية لم يقتصر على الممارسين والمؤسسات ذات الصلة فقط، حيث تتقدم حكومات الكثير من الدول بثقة في هذا التوجه مدفوعة بالابتكارات التكنولوجية والحوافز المالية والطلب المتزايد.وقد قدمت دراسة ألمانية ترتيبا للدول الرائدة في مجال الرعاية الصحية (Bertelsmann, 2021) حيث تناولت الأنظمة الصحية الذكية بهدف التعرف على الإستراتيجيات الرقمية في 17 نظاماً صحياً حول العالم للاستفادة منها، ووفقاً لتلك الدراسة تأتى أستونيا في مقدمة الدول الرائدة في مجال الصحة الرقمية، حيث يقدم نظامها "الوصفات الطبية الإلكترونية" و "**سجلات المرضى الإلكترونية**" وذلك من خلال شبكة (ENHIS) **المخصصة لتبادل البيانات الصحية والتي تسجل التاريخ الكامل للأمراض لجميع السكان بهدف دعم التشخيص.**

وتحتل **كندا** المرتبة الثانية بين الدول الرائدة، وذلك لتبنيها حلول الصحة الرقمية نتيجة لجهود منظمة (Canada Health Infoway) وهي منظمة غير ربحية وتعمل على الإسراع في التحول الرقمي **واستخدام السجلات الصحية الإلكترونية.**

وأهم ما يميز الدنمارك والتي تحتل المركز الثالث هو ثقة المواطنين في نظامها، حيث أن **كل مواطن يمتلك سجل صحي بالكامل على موقع البوابة الصحية الوطنية** (Sundhed.dk).

كما تعد **أسبانيا** من الدول الرائدة في مجال الرعاية الصحية حيث أطلقت مشروعات لتبادل البيانات الصحية الرقمية، كما تم إنشاء الوصفات الطبية الإلكترونية والتطبيب عن بعد **والوصول عبر الإنترنت إلى السجلات الصحية الإلكترونية** داخل مؤسسات الرعاية الصحية، وتحظى كل منطقة اسبانية بسلطة ذات ميزانيات خاصة مخصصة لتوسيع وتنسيق مشروعات الصحة الرقمية.(Luber, 2020)

ويتضح لنا من تجارب تلك الدول أن العامل الرئيسي لتميزها في مجال الرعاية الصحية هو استخدامها للسجلات الصحية الإلكترونية، ومن هنا تتضح أهمية التعرف على تلك النوعية من السجلات وأهميتها وخطوات إنشاءها، وهو ما سيتم تناوله في الجزء التالي من هذه الدراسة.

ثالثاً: السجلات الصحية الإلكترونية

يستخدم بعض الأشخاص مصطلحي "السجل الصحي الإلكتروني" و"السجل الطبي الإلكتروني" بالتبادل إلا أن الفرق بين المصطلحين مهم جدا (Garrett &Seidman,2011).ولذلك سيتم التعرف على الفرق بين السجلات الطبية الإلكترونية والسجلات الصحية الإلكترونية والسجلات الصحية الشخصية.

السجلات الطبية الإلكترونية Electronic medical record

السجلات الطبية الإلكترونية (EMR) هي نسخ رقمية من المخططات الورقية في مكاتب الأطباء والعيادات والمستشفيات. تحتوي على ملاحظات ومعلومات تم جمعها في ذلك المكتب أوفى العيادة أو المستشفى، ويستخدمها في الغالب مقدمو الخدمات للتشخيص والعلاج، ولتوثيق ومراقبة وتقديم الرعاية. تعد أكثر قيمة من السجلات الورقية لأنها تمكن مقدمي الخدمة من تتبع البيانات بمرور الوقت، وتحديد المرضى للزيارات والفحوصات الوقائية، ومراقبة المرضى، وتحسين جودة الرعاية الصحية. لكن المعلومات الواردة في سجلات EMR لا تنتقل بسهولة خارج نطاق المستشفى أو العيادة (Risko et al, 2014 ; NAHIT, April 2020).

السجلات الصحية الإلكترونية Electronic health record

تم تصميم السجلات الصحية الإلكترونية (EHR) لتتجاوز البيانات السريرية القياسية التي تم جمعها في مكتب مقدم الخدمة، حيث تشتمل على رؤية أوسع لرعاية المريض، لأنها تركز على الصحة الكلية للمريض وتحتوي على معلومات من جميع الأطباء المشاركين في رعاية المريض(مثل المشاكل الصحية، والأدوية، والتاريخ الطبي السابق، والتطعيمات، تقارير الأشعة، وبيانات المختبر.....إلخ) بهدف الوصول إلى المعلومات لتقديم الرعاية لذلك المريض(Reider,2014). كما تشارك السجلات الصحية الإلكترونية المعلومات مع مقدمي الرعاية الصحية الآخرين، مثل المختبرات والمتخصصين والمرضى أنفسهم، وهذا ما يسمى بالاستخدام الهادف للسجلات الصحية الإلكترونية. فالرعاية الصحية جهد جماعي، والمعلومات المشتركة تدعم هذا الجهد (HIMSS, May 2020).وقد أوصت منظمة الصحة العالمية بتطبيق السجلات الصحية الإلكترونية فى جميع المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية الأولية تزامناً مع انطلاق برنامجها "الصحة للجميع" عام 2000(Watson, 2006).

السجلات الصحية الشخصية Personal Health Record

هو تطبيق إلكتروني يمكن للمرضى من خلاله الحفاظ على معلوماتهم الصحية وإدارتها في بيئة خاصة وآمنة وسرية.تحتوي السجلات الصحية الشخصية (PHR)على نفس المعلومات المدونة بالسجلات الصحية

الإلكترونية، وعلى تقاريرمعلومات من مصادر متنوعة، مثل الأطباء وأجهزة المراقبة المنزلية والمرضى أنفسهم (Ball et al, 2007 ;Tang, 2006).

أهمية السجلات الصحية الإلكترونية:

السجلات الصحية الإلكترونية هي نسخة رقمية من السجل الورقي والذي غالبا ما يستخدمه الأطباء والممرضات وغيرهم، ولكن عندما يكون السجل الصحي الإلكتروني متصل بجميع مقدمي الرعاية الصحية فيمكن أن يقدم فوائد عديدة منها:-

1- تقلل السجلات الصحية الإلكترونية من مقدار الوقت الذي يقضيه مقدمو الخدمة في الأعمال الإدارية في تجهيز وملء النماذج، وبالتالي تقليص الإجراءات الإدارية والاستخدام الأمثل للطاقات البشرية (Mcalearney et al ,2014).

2- تساعد في التشخيص

يعد الوصول الموثوق إلى المعلومات الصحية الكاملة للمريض أمرًا ضَرُورِيًّا للحصول على رعاية آمنة وفعالة، حيث توفر السجلات الصحية الإلكترونية تلك المعلومات في مكان واحد مما يساعد مقدمي الرعاية في تشخيص مشاكل المرضى في وقت أقل.

وقد يكون تنسيق المعلومات بين مقدمي الرعاية مهمة شاقة ويمكن أن تؤدى إلى أخطاء طبية إذا تم القيام بها بشكل غير صحيحi، ولكن عندما يتمكن جميع مقدمي الخدمة من مشاركة المعلومات الصحية عبر السجلات الصحية الإلكترونية يمكنهم اتخاذ أفضل القرارات لاسيما في أوقات الأزمات مما يؤدي إلى تقديم أفضل رعاية ممكنة (Canada Health Infoway,2013).

3- تحسين تنسيق الرعاية

مع تقدم الممارسات والتقنيات الطبية، أصبح تقديم رعاية طبية متطورة وعالية الجودة يتطلب فرقًا من مقدمي الرعاية الصحية – أطباء الرعاية الأولية والمتخصصين والممرضات والفنيين وغيرهم من الأطباء – يميل كل عضو في الفريق إلى تعاملات محددة مع المريض، واعتمادًا على مجال خبرة عضو الفريق، ووجهة نظر مختلفة نوعًا ما تجاه المريض. وبالتالي يمكن أن تصبح نظرة فريق الرعاية الصحية للمريض مجزأة إلى حقائق منفصلة ومجموعات من الأعراض. يحتاج مقدمو الرعاية الصحية إلى وجهات نظر أقل تجزئة للمرضى، حيث يمكن لأنظمة السجلات الصحية الإلكترونية (EHR) أن تقلل من تجزئة الرعاية من خلال تحسين تنسيق الرعاية، والتي تتميز بإمكانية دمج وتنظيم المعلومات الصحية للمرضى وتسهيل توزيعها الفوري بين جميع مقدمي الخدمة المشاركين في رعاية المريض. كما يمكن لكل مقدم خدمة الحصول على نفس المعلومات الدقيقة والمحدثة عن المريض (Furukawaet al, 2013).

4- تقلل من ازدواجية الاختبارات والإجراءات

نظرًا لأن السجلات الصحية الإلكترونية تحتوي على جميع المعلومات الصحية للمريض في مكان واحد، فمن غير المرجح أن يضطر مقدمو الخدمة إلى تكرار طلب الاختبارات والأشعة والإجراءات الطبية غير الضرورية (Health IT.gov, June 2021).

5- دقة الوصفات الإلكترونية

يمكن أن تضيع الوصفات الورقية أو يخطئ في قراءتها ولكن من خلال الوصفات الإلكترونية، يتواصل الأطباء مباشرة مع الصيدلية.كما يمكن لنظام الوصفات الإلكترونية أن ينقذ الأرواح (عن طريق تقليل الأخطاء الدوائية والتحقق من التفاعلات الدوائية)، وخفض التكاليف، وتحسين الرعاية. فهذا النظام أكثر ملاءمة للأطباء والصيدليات وأكثر أمانًا للمرضى. كما أن الوصفات الطبية الإلكترونية هي عنصر مهم وعالي الوضوح للتقدم في تبادل المعلومات الصحية (Irestig&Timpka,2010).

6- زيادة مشاركة المرضى في رعايتهم

تتيح السجلات الصحية الإلكترونية للمرضى إمكانية الوصول المباشر إلى سجلاتهم الصحية للاطلاع عليها، وتحديد المعلومات الخاطئة والمفقودة، وإجراء الإضافات أو التصحيحات حسب الحاجة.حيث يمنح بعض مقدمي الرعاية الصحية الذين لديهم أنظمة للسجلات الصحية الإلكترونية مرضاهم إمكانية الوصول مباشرة إلى معلوماتهم الصحية عبر الإنترنت بطرق تساعد في الحفاظ على الخصوصية والأمان(AMA, December2021).مما يمكّن المرضى من تتبع رعايتهم بشكل أفضل، وفي بعض الحالات، الإجابة على التساؤلات على الفور بدلاً من الانتظار لساعات أو أيام لمكالمة هاتفية.

كما يمكن لمقدمي الخدمات والمرضى الذين يتشاركون الوصول إلى المعلومات الصحية الإلكترونية التعاون في اتخاذ القرارات المستنيرة وضمان رعاية عالية الجودة.لأن مشاركة المريض مهمة خاصةً في إدارة وعلاج الحالات المزمنة مثل الربو والسكري والسمنة (HIMSS,2009).حيث يمكن لمقدمي الخدمة إعطاء المرضى معلومات كاملة ودقيقة حول جميع تقييماتهم الطبية، وتقديم معلومات المتابعة، مثل تعليمات الرعاية الذاتية، وإيجاد وسيلة للتواصل مع مرضاهم، وإدارة جداول المواعيد إِلِكْتِرُونِيًّا وتبادل البريد الإلكتروني مع مرضاهم. (Nakayamaet al, 2021) قد يساعد التواصل السريع والسهل بين المرضى ومقدمي الرعاية على تحديد الأعراض في وقت مبكر ليكونوا أكثر استباقية من خلال الوصول إلى المرضى.كما يمكن لمقدمي الخدمات أيضًا توفير المعلومات لمرضاهم من خلال بوابات المرضى المرتبطة بنظام السجلات الصحية الإلكترونية الخاصة بهم (Health IT.gov, September 2018).

مما سبق يتضح مدى أهمية السجلات الصحية الإلكترونية ودورها في تحسين الرعاية الصحية المقدمة للمرضى، لذلك تقترح الباحثة ضرورة إنشاء سجل صحي إلكتروني لكل مواطن وذلك من خلال استراتيجية تقوم بها وزارة الصحة المصرية تتمثل في:-

- إطلاق مبادرة التحول الرقمي في القطاع الصحي.
- توعية المواطنين بأهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاع الصحي من خلال تقديم برامج لرفع الوعي الرقمي وتدريب المواطنين على كيفية استخدام الخدمات الرقمية المختلفة.
- إلزام جميع المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية بإنشاء سجل صحي لكل مريض من المرضى المترددين على تلك المستشفيات أو المراكز، على أن يكون ذلك من شروط حصول المستشفى أو مركز الرعاية على الاعتماد وشهادة الجودة من الوزارة.

- توحيد الإجراءات والمعايير في التعامل مع السجل الصحي، وتحديد البيانات الواجب توثيقها به، بهدف توحيد البيانات حتى يسهل تبادلها بين المؤسسات الصحية المختلفة، مع تحديد نوعية البيانات المسموح بتبادلها بما لا يتعارض مع خصوصية المريض.
- بما أن نظم السجلات الصحية الإلكترونية تعتمد على التقنية ووسائل الاتصالات الحديثة، لذا فمن الضروري عقد دورات تدريبية مستمرة للعاملين والأطباء في ضوء المستجدات التقنية في ذلك المجال.

رابعاً: الخطوات المتبعة في التخطيط للسجلات الصحية الإلكترونية وتنفيذها

وتهدف هذه الخطوات إلى مساعدة مقدمي الخدمات على تقييم الجاهزية والتخطيط والاختيار والتنفيذ للسجلات الصحية الإلكترونية والاستخدام الفعال وتبادل المعلومات الصحية المهمة.

1- تحديد المتطلبات من الأجهزة والبرامج

تشمل تكنولوجيا المعلومات الصحية مجموعة واسعة من التقنيات التي تشارك في إدارة معلومات المرضى وتساعد مؤسسات الرعاية الصحية على تحقيق كفاءة وفعالية في تقديم الرعاية ومشاركتها إلكترونيًا بدلاً من السجلات الورقية. كما تقوم بمعالجة البيانات باستخدام كل من الأجهزة والبرامج اللازمة لإدخال البيانات الصحية وتخزينها واستعادتها ومشاركتها واستخدامها.

1/1 التطبيقات البرمجية

تشتمل تكنولوجيا المعلومات الصحية على أنواع عديدة من تطبيقات أنظمة المعلومات ومنها:

أ- نظم المعلومات السريرية Clinical Information System

وهي تدعم إخصائي الرعاية الصحية، وتشتمل على عدة وحدات متميزة مثل التطبيقات المستخدمة لتوثيق بيانات المرضى، وتقييمات الممرضات، وخطط الرعاية متعددة التخصصات، وتوثيق العلامات الحيوية، ودعم سير العمل.

كما تشمل التطبيقات الأخرى الخاصة بالأشعات، واسترجاع نتائج المعمل، وتكامل بيانات الأجهزة الطبية. بالإضافة إلى الأنظمة السريرية الأكثر تعقيداً مثل إدخال أمر مقدم الخدمة المحوسب (CPOE) computerized provider order entry، وسجلات إدارة الأدوية الإلكترونية/الباركود(emar/BC-MAR) Electronic/barcod administration records medication التى تعتمد على المعلومات الصيدلانية، وأنظمة دعم القرار السريري(CDS) Clinical decision support systems.

ب- مستودع البيانات السريرية (CDR) Clinical data repository

هو وسيلة تجميع البيانات من التطبيقات المختلفة بهدف معالجتها بأشكال مختلفة.

جـ - نظام إدارة الوثائق الإلكترونية (EDMS)Electronic Document management system

ويتم من خلاله إدارة الوثائق الإلكترونية أو الورقية التي تم تحويلها للشكل الإلكتروني(حيث تكون هناك حاجة إلى استراتيجية للتعامل مع الوثائق الإلكترونية للوصول إلى بيئة بلا ورق).

د- البوابات Portals

تعد تطبيقاً هاماً لربط مقدمي الخدمات الصحية ببعضهم البعض، مثل الأطباء في منشأة صحية، أو المرضى للوصول إلى المعلومات الصحية الخاصة بهم. فالبوابة عبارة عن واجهة ويب تعمل كباب آمن للبيانات والخدمات ذات الصلة.

هـ- الأنظمة المالية والإدارية Financial and Administrative System

وتشمل أنظمة تسجيل دخول المرضى وخروجهم وتحويلهم، وأنظمة الفواتير، والأنظمة الإدارية الخاصة بالموظفين ووظائف إدارة الجودة وإدارة الموارد ودعم القرار التنفيذي، والأنظمة التي تدعم الخدمات المختلفة مثل خدمات التغذية وخدمات العلاج (مثل العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل، والعلاج النفسي).

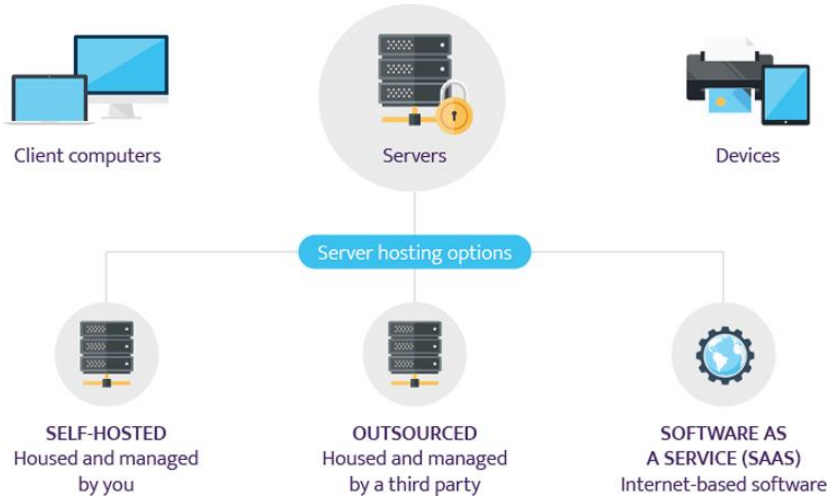
و- هذا بالإضافة إلى أشكال أخرى من تكنولوجيا المعلومات الصحية والتي تتبناها مؤسسات الرعاية الصحية الكبيرة والصغيرة مثل:

- الخدمات الصحية عن بعد Telehealth.
- السجلات الصحية الشخصية Personal health record(PHR).
- خدمات تبادل المعلومات الصحية Health information exchange(HIE)

وجميع هذه التطبيقات تعمل جنباً إلى جنب مع السجلات الصحية الإلكترونية (EHR).

2/1 الأجهزة

يتطلب إدخال البيانات أجهزة إدخال مختلفة (على سبيل المثال، أجهزة كمبيوتر سطح المكتب وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، والأجهزة اللوحية، وميكروفونات ..... إلخ) وأجهزة الإخراج (الشاشات، وشاشات العرض، والطابعات، وأجهزة الفاكس..... إلخ)؛ هذا بالإضافة إلى أهمية أرشفة البيانات وتخزينها، لذلك يجب تحديد مكان استضافة معلومات المريض، حيث يوجد ثلاثة خيارات للاستضافة، كل منها له إيجابيات وسلبيات ويتم الاختيار فيما بينهم وفقاً لاحتياجات المؤسسة.ولكن في جميع الأحوال يجب أن تكون بيانات السجل الصحي للمرضى آمنة ومحمية من الوصول غير المصرح به. كما يجب تحديد المسؤول بوضوح في حالة اختراق البيانات.هذا بالإضافة إلى أهمية تشفير البيانات ونسخها اِحْتِيَاطِيًّا (Redish& Lowry, 2010).



Three types of hosting options.Source: American Medical Association. Health information technology. April 2011.

وفيما يلي مقارنة بين الأنواع الثلاثة (ONC,June 2021 ; AMA, 2015)

جدول رقم (1)

البرامج المستضافة محلياً locally hosted software	مستضاف Hosted	البرامج كخدمة Software as a Server (saas)
– يتم شراء البرامج وترخيصها وتثبيتها على جميع الأجهزة أو على الخوادم المحلية للمؤسسة الطبية. – يجب تنزيل وتثبيت تحديثات البرامج محلياً. – يتم تخزين المعلومات على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالأفراد و/أو الخادم المحلي. –غير مطلوب الاتصال بالإنترنت باستثناء في حالة تبادل المعلومات مع المواقع الأخرى. – ارتفاع تكلفة البرامج والأجهزة ورسوم الترخيص والعاملين.	– يتم الاستعانة بمصادر خارجية لاستضافة التطبيق المشترى / المرخص لمزود خدمة استضافة تابع لجهة خارجية تتولى إدارة الأجهزة والاتصالات ومركز البيانات نيابة عن المؤسسة الطبية. – يمكن الوصول إلى البرامج المثبتة على الخوادم المستضافة عن بعد عبر أجهزة الكمبيوتر لعدة مستخدمين بمقابل مادي، ولكن قد يلزم تثبيت البرنامج على الأجهزة المحلية للمؤسسة الطبية. – تتم إدارة تحديثات البرامج على التطبيقات المستضافة عن بُعد بواسطة موفر التطبيق / الاستضافة، وقد يلزم تنزيل تحديثات البرامج وتثبيتها محليا. – يتم تخزين المعلومات خارج الموقع في السحابة. – يتطلب الاتصال الدائم بالإنترنت. – التكلفة متوسطة سواء للأجهزة أو البرامج، أو رسوم الاستضافة والترخيص وللكوادر البشرية.	– برنامج مؤجر مثبت على خوادم بعيدة ويمكن الوصول إليه عبر أجهزة الكمبيوتر ، ولكن قد يلزم تثبيت متصفح خاص مثل البرنامج على الأجهزة المحلية. – يسمح بتحديثات البرامج بشكل فوري. – المعلومات مخزنة خارج الموقع في السحابة. – يتطلب الاتصال الدائم بالإنترنت للوصول إلى البيانات. – انخفاض تكلفة الأجهزة والبرامج، ورسوم الاستخدام المستمر، وتكلفة التوظيف المنخفضة.

2– تقييم الجاهزية التنظيمية

هناك مجموعة واسعة النطاق من التقييمات اللازمة للتخطيط الفعال لتكنولوجيا المعلومات الصحية، تتمثل في:

أ– موقف المؤسسة من تكنولوجيا المعلومات الصحية

يجب على المؤسسات والمنظمات الصحية تقييم المواقف والمعتقدات المبكرة لكل من الموظفين الإداريين والسريريين (الأطباء والممرضات وما إلى ذلك) حول مدى جاهزيتهم لاعتماد تكنولوجيا المعلومات الصحية من أجل التخطيط الجيد وتوفير التدريب المناسب، هذا التقييم يساعد المؤسسة على فهم مدى استعدادها لتطبيق السجلات الصحية الإلكترونية وغيرها من تكنولوجيا المعلومات الصحية.ويمكن قياس مستوى الاستعداد بين الموظفين من خلال تعميم استبيان لمعرفة وتحديد المتطلبات الأساسية للتغيير، والعوائق المحتملة، والخطوات التالية المناسبة(AMA, August2020)

ب– استبيان مهارات الحاسوب

سيساعد هذا الاستبيان المنظمة على تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة، ومعرفة المهارات المتاحة من أجل التخطيط الجيد لتنفيذ السجلات الصحية الإلكترونية وغيرها من تكنولوجيا المعلومات الصحية.يجب أن يغطي الاستطلاع مهارات الكمبيوتر الأساسية بالإضافة إلى المهارات الأكثر تقدمًا، مثل استخدام الأجهزة وتقنيات نقاط الرعاية (POC) point of careوالتطبيقات السريرية المحددة.(Stratishealth, November 2021)

جـ- تقييم موظفي تكنولوجيا المعلومات

سيساعد هذا التقييم المنظمة على تحديد مهارات موظفي تكنولوجيا المعلومات التي قد تكون مطلوبة لتنفيذ أنواع محددة من تكنولوجيا المعلومات الصحية.حيث يقوم بتقييم مهارات الموظفين الحاليين والأطباء، والعمل على التخطيط لإضافة المهارات المطلوبة. (AMIA&AHIMA, 2008;Hersh, 2010)

د- تقييم مدى جاهزية تطبيق نظام تكنولوجيا المعلومات

يمكن من خلال هذا التقييم تحديد جميع أجهزة وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات المتاحة في المنظمة، مع تحديد الميزانية المطلوبة لكل تطبيق يتم الحصول عليه.

هذا بالإضافة إلى إلقاء نظرة على الخوادم (إذا كانت متوفرة / قابلة للتطبيق)، وأنظمة التشغيل، ونوع وحدة المعالجة المركزية وسرعتها (جيجا هرتز)، وحجم ذاكرة الوصول العشوائي(جيجابايت)، وحجم القرص الصلب ونوع التخزين وسعته، والأجهزة الطرفية ، والشبكات (LAN / WAN)، والجدران النارية، ومزود خدمة الإنترنت (ISP)، ومعايير الإرسال، ونوع التشفير، وأدوات مراقبة الشبكة (متوفرة أو يتم إجراؤها بواسطة طرف ثالث) وأنظمة إدارة قواعد البيانات وكتابة التقارير، ونظام إدارة التخزين.(Lowry et al, 2012; LeadingAge, April 2021)

هـ- تبادل المعلومات الصحية

يجب أن يؤخذ في الاعتبار في المراحل الأولى من تقييم تكنولوجيا المعلومات الصحية استخدام تقنية تبادل المعلومات الصحية(HIE) Health information exchange والتخطيط لها. مما يساعد على فهم تعريفات وتقنيات HIE.هذا بالإضافة إلى إمكانية تقييم استعداد المؤسسة الطبية للاستفادة من مزود خدمة HIE الذي يلبي احتياجاتها باستخدام الأدوات المقترحة.(Joshua et al, 2010)

3- تحديد أسلوب نقل البيانات إلى النظام الجديد

يجب تحديد الأسلوب المستخدم لنقل البيانات الصحية من النظام التقليدي إلى الإلكتروني إما **بشكل تدريجي** وفقاً لمراحل محددة وذلك بتطبيق السجلات الصحية الإلكترونية بشكل تدريجي، من خلال تشغيل وظائف معينة دون الأخرى، أو البدء بأقسام معينة ثم تعميم النظام على باقي الأقسام تدريجياً. أو **دفعة واحدة** (فوري) بتحويل جميع المستخدمين إلى السجلات الصحية الإلكترونية لجميع الوظائف وجميع المرضى دفعة واحدة.(Kathrin et al, 2013)

وفيما يلي مقارنة بين الانتقال التدريجي، والفوري، لتنفيذ السجلات الصحية الإلكترونية.(Sandoval, 2013) شكل رقم (2) ، هذا بالإضافة إلى مقارنة بين استراتيجيات التنفيذ الفوري والتدريجي للسجلات الصحية الإلكترونية، شكل رقم (3).

جدول رقم (2)

وجهة المقارنة	العيوب	المزايا
التطبيق دفعه واحدة ويشار إليه أيضاً "الانفجار الكبير"	– يتطلب موارد كبيرة ودعم الموظفين وتدريبهم. – قد تحدث أخطاء نتيجة الانتقال السريع في تطبيق النظام.	– يتم الانتهاء من جميع المهام الإدارية والطبية إلكترونيا. – سرعة الاستفادة من السجلات الصحية الإلكترونية.
التطبيق التدريجي	– يتطلب اتباع خطة عمل يتم تنفيذها بدقة وذلك للحفاظ على سير مراحل التنفيذ بشكل صحيح. – يتطلب اهتمامًا وثيقًا بالعمليات المختلطة لأنه لا يتم إكمال جميع المهام إِلِكْتِرُونِيًّا.	– يقلل من الأخطاء الناتجة عن التغييرات في سير العمل والناتجة من الانتقال السريع في اعتماد السجلات الصحية الإلكترونية. – من السهل حل المشكلات لأنها معزولة عن وحدات أو وظائف السجلات الصحية الإلكترونية الأخرى.

جدول رقم (3) استراتيجيات التنفيذ الفوري والتدريجي للسجلات الصحية الإلكترونية

المستفيدين	النهج التدريجي	النهج الفوري
الأطباء والموظفين	يتم تدريب الأطباء والموظفين على وظائف السجلات الصحية الإلكترونية الأساسية مع التركيز على تنمية تلك المهارات تدريجياً للوصول إلى الكفاءة المطلوبة باكتمال المشروع . – إنشاء برنامج إرشادي يمكّن الموظفين ذوي الأدوار المماثلة من مشاركة معارفهم وخبراتهم مع النظام، وزيادة مستوى إتقان السجلات الصحية الإلكترونية بسرعة (على سبيل المثال ، يقوم الطبيب المستخدم بتعليم الأطباء الآخرين). – يجب أن يبدأ باستخدام السجل الصحي الإلكتروني الأطباء والموظفين أصحاب التميز والرغبة في التغيير ثم زيادة الأعداد تدريجياً.	يتيح لجميع الأطباء والموظفين استخدام السجلات الصحية الإلكترونية والوصول إلى البيانات المطلوبة في نفس الوقت وبنفس الكفاءة.
المرضى	– يتم استخدم السجلات الصحية الإلكترونية وفقًا لنوع الزيارة (على سبيل المثال، المرضى الجدد فقط والمرضى الذين حددوا مواعيد). – استخدم السجلات الصحية الإلكترونية وفقًا لعدد زيارات المرضى يَوْمِيًّا (على سبيل المثال ، عدد قليل من المرضى في اليوم الأول من التنفيذ وزيادة تلك الأعداد تدريجياً بمرور الوقت.	يتم استخدم السجلات الصحية الإلكترونية لجميع المرضى في المؤسسة الصحية.

Source: AMA. Practice improvement series: EHR implementation. 2015

1- تكوين واختيار فريق العمل

(AMA October 23, 2014; Health IT,2016 ; IFHIMA ,2018,)

لقد أثبتت التجربة أن النظم الناجحة تم تطويرها بمساعدة أطباء ومتخصصين في الرعاية الصحية، إذ يوفر التقارب بين مطوري النظم والأطباء والمتخصصين فهماً أعمق وتداركاً أشمل لما تحتاجه عملية تقديم الرعاية الصحية فيما يتعلق بطبيعة المعلومات وخصائصها وكيفية استخدامها. والجدول رقم (4) يوضح الأدوار الرئيسية ومسؤوليات فريق العمل اللازمة لإنشاء وتنفيذ السجلات الصحية الإلكترونية(Hersh, 2010 ; Gibson et al, 2015).

جدول رقم (4)

أعضاء الفريق	المسؤولية
قائد الفريق	**قائد فريق تنفيذ مشروع السجلات الصحية الإلكترونية هو المسؤول عن اتخاذ القرارات النهائية بشأن خطة التنفيذ.**
المدير التنفيذي للسجلات الصحية الإلكترونية	**- هو المسؤول عن سير العمل بالمشروع كلياً فهو المسؤول عن:** **- مراقبة خطة العمل للتأكد من أن إتمام المشروع في الموعد المحدد.** **-الاحتفاظ بقائمة البائعين، والممارسات والمشكلات التي تحتاج إلى حل.** **- جدولة مراحل التنفيذ.** **- تفويض بعض المهام إلى أعضاء آخرين في فريق التنفيذ.**
الطبيب المسؤول	**- لا ينبغي أن يبدأ تنفيذ السجلات الصحية الإلكترونية بدون الطبيب المسؤول والذي يعد حلقة الوصل بين الأطباء وفريق تنفيذ المشروع. فهو بمثابة المرجعية الطبية لبعض الأمور أثناء تنفيذ السجلات الصحية الإلكترونية.** **- هو المسؤول عن أن يظل الأطباء على إطلاع دائم بما يتم إنجازه من تطورات في مشروع السجلات الصحية الإلكترونية.**
ممثل طاقم التمريض	**يلعب ممثل طاقم التمريض دوراً رئيسياً مع زملائه، فيجب أن يكون على دراية كاملة بسير العمل، ولديه القدرة على إقناعهم بأهمية التغيير.**
ممثل عن مساعدي الأطباء	**يؤدي مساعد الطبيب دوراً رئيسياً مع الأطباء المساعدين، فيجب أن يكون قادرًاعلى إقناع طاقم الأطباء المساعدين بأهمية التغيير.بالإضافة إلى دوره كحلقة وصل بينهم وبين فريق تنفيذ المشروع .**
المسؤول عن جدولة سير العمل	**يلعب دورًا رئيسياً في فريق العمل، ومع المساعدين في تنفيذ جداول سير العمل وفقاً للمواعيد المحددة.** **العمل على إقناع فريق متابعة جدولة سير العمل على تبنى التغيير، وبث روح التعاون في الفريق.**
مسؤول التسجيل	**- يؤدي المسؤول عن التسجيل دورًا رئيسياً في الفريق ومع أعضاء الفريق المسؤولين عن تسجيل بيانات المرضى في السجلات الصحية الإلكترونية.** **- العمل على إقناع فريق التسجيل بأهمية التغيير، وبث روح التعاون في الفريق.**
مسؤول المعامل	**يلعب قائد المختبر دورًا رئيسياً في الفريق ومع باقي طاقم المختبر؛ يجب أن يكون على دراية بسير العمل في المختبر،وحث موظفي المختبر على تبني التغيير، وبث روح العمل الجماعي في الفريق. بالإضافة إلى دوره كحلقة وصل بينهم وبين فريق تنفيذ المشروع .**

أعضاء الفريق	المسؤولية
قائد تقنية المعلومات	– هو المسؤول عن تشغيل البرامج والأجهزة(مثل: محطات العمل، الأجهزة اللوحية اللاسلكية،الطابعات والماسحات الضوئية). هذا بالإضافة إلى الإجابة عن أي تساؤل حول تشغيل البرامج والأجهزة.
مسؤول إعداد الفواتير	يؤدي دورًا رئيسياً في الفريق ومع موظفي الفواتير الآخرين؛يجب أن يكون على دراية بإجراءات سير العمل وحث موظفي الفواتير على تبني التغيير، وبث روح العمل الجماعي في الفريق.
المسؤول عن بناء نظم السجلات الصحية الإلكترونية	– هو المسؤول عن بناء وتخصيص مجالات تطبيق السجل الصحي الإلكتروني مثل القوالب،المربعات المنسدلة واختيار القوائم. فهو لديه الخبرة في هذا المجال. – يجب أن يكون على اتصال دائم بموردي نظم السجلات الصحية الإلكترونية. – مسؤول عن تدريب الموظفين الجدد على كيفية استخدام السجلات الصحية الإلكترونية.
المسؤول عن إعادة تخطيط سير العمل	– هو المسؤول عن تدريب الموظفين على كيفية تقييم سير العمل الحالي وإعادة تخطيط سير العمل باستخدام تطبيق السجلات الصحية الإلكترونية. – هو المسؤول أيضاً عن التأسيس لإعادة تخطيط سير العمل بما يضمن تحقيق الجودة في إنجاز جميع الأنشطة.
المستخدم المحترف للنظام	المستخدم المحترف هو المسؤول عن تحديد ووصف سير العمل لباقي المستخدمين مع تدريبهم على كافة الإجراءات مع تقديم الحلول لأي مشكلة قد تواجههم أثناء تطبيق النظام.

2– إعداد قائمة مراجعة الترحيل والمسح الضوئي

(AMA,23 October 2014 ;IFHIMA ,2019 ;ONC HeslthIT,2016)

تهدف هذه القائمة إلى مساعدة القائمين على تنفيذ مشروع السجلات الصحية الإلكترونية، وذلك من خلال توفير عدد من الإرشادات حول المعلومات المطلوب نقلها من السجل الورقي إلى نظام السجلات الصحية الإلكترونية. وذلك من خلال الإجابة على عدد من التساؤلات منها على سبيل المثال:هل تريد أن تكون قادرًا على البحث في البيانات بعد إدخالها أو عرضها فقط؟ من هم المرضى الأكثر أهمية للحصول على معلومات في السجل الصحي الإلكتروني الجديد الخاص بك؟، كيف سيتم التعامل مع المعلومات التي تتلقاها في شكل غير إلكتروني؟، ما هو الوقت المستغرق لإتمام المشروع ؟، وقيمة التكلفة المادية؟

ووفقا للإجابة على التساؤلات السابقة يتم اختيار النظام المناسب للمؤسسة الطبية، كما أن تحديد المعلومات التي يجب إدخالها في السجل الصحي الإلكتروني تمَكن موردِي النظام من تحديد الطريقة الأنسب للحصول على المعلومات من السجل الورقي إما بالمسح الضوئي أو الإدخال يَدَوِيًّا.

تحتوي قائمة مراجعة الترحيل والمسح الضوئي على قسمين:

الأول: قائمة فحص الوثائق للمسح الضوئي والتحميل اليدوي.

الثاني: غلاف قائمة ترحيل الوثائق.

1- قائمة فحص الوثائق للمسح الضوئي والتحميل اليدوى

تساعد هذه القائمة على تحديد إجابات الأسئلة المتعلقة بالمعلومات التي ترغب المؤسسة الطبية الحصول عليها في السجل الصحي الإلكتروني الجديد الخاص بها عند البدء في استخدامه، لتحديد المستندات والمعلومات والصيغ التي يجب أن تكون متاحة في النظام الجديد.

تشتمل هذه القائمة على:

1/1 البنود الإدارية

1- ما هو موعد بدء التشغيل؟ (انقر هنا لإدخال التاريخ).

2- هل سيتم بدء المسح وإدخال البيانات يَدَوِيًّا قبل تاريخ بدء التشغيل؟

3- ما هو الإطار الزمني المستهدف لـ:

- المسح الضوئي للوثائق الورقية:(انقر هنا لإدخال نص).
- تحميل معلومات الوثائق الورقية يَدَوِيًّا:(انقر هنا لإدخال نص).

4- كم عدد الأشخاص الذين سيتم تخصيصهم للمسح الضوئي (يتم تقسيمهم إلى مجموعات)؟ (انقر هنا لإدخال النص).

5- كم عدد الأشخاص الذين سيتم تخصيصهم لفرز المستندات في سجلات المرضى؟
(انقر هنا لإدخال النص).

6- كم عدد اللجان التي تم تخصيصها لإجراء المسح الضوئي؟ (انقر هنا لإدخال النص).

7- حدد الفترة الزمنية التي يستطيع مقدمو الخدمة الاطلاع على الوثائق في السجلات الصحية الإلكترونية؟ (انقر هنا لإدخال النص).

8- من المسؤول عن إنشاء إجراءات جديدة تتعلق بمسح المستندات ضَوْئِيًّا في السجلات الصحية الإلكترونية؟ (انقر هنا لإدخال النص).

9- ما هي أهداف تنفيذ السجلات الصحية الإلكترونية؟(جدول رقم 5)

الجدول رقم (5) الأهداف

الأهداف	راجع إذا "نعم"
تصبح مكتبا بلا أوراق	☐
أن تكون مكتبًا يحتوي على ورق أقل	☐
نقل الوثائق الورقية خارج الموقع (التخزين)	☐
التخلص من الوثائق الورقية الخاصة بالزيارات	☐
القضاء على الرسائل الورقية	☐
تقليل وقت حفظ المستندات	☐
تطبيق نظام إدارة الوثائق الإلكترونية	☐
واجهة مستخدم للمختبر	☐
واجهة مستخدم للمستشفى	☐
واجهة مستخدم للأشعة	☐
إعادة تصميم الأنظمة الحالية.	☐

2/1 مواصفات الوثائق الورقية

1- ما هي الوثائق الورقية التي سيتم مسحها ضَوْئِيًّا؟ (حدد واحدة).(جدول رقم6)

الجدول رقم (6) الوثائق المراد مسحها ضوئياً

الوثائق الورقية	إذا كان الاختيار"نعم"
جميع الوثائق	☐
وثائق المرضى الذين تم فحصهم في السنوات الخمس الماضية	☐
وثائق المرضى الذين تم فحصهم في السنوات الثلاث الماضية	☐
وثائق المرضى أصحاب الأمراض المزمنة ويتم فحصهم بشكل دوري	☐
أخرى: انقر هنا لإدخال نص	☐

2- يمكن مسح الوثائق الورقية ضَوْئِيًّا أو إعادة إدخال بياناتها يَدَوِيًّا في السجلات الصحية الإلكترونية الجديدة.مع ملاحظة أنه لا يمكن استخراج البيانات من المستندات الممسوحة ضَوْئِيًّا–حيث ستظهر نسخة من المستند الممسوح ضَوْئِيًّا كصورة في السجل. لذلك يجب تحديد أي البيانات المطلوبة وكيفية تحميلها؟(جدول رقم 7)

الجدول رقم (7) تفاصيل وثائق المريض[ii]

المعلومات	المسح الضوئى	كتابتها يدويا ومسحها ضوئياً
Medications	☐	☐
Previous labs	☐	☐
Hospitalizations	☐	☐
Allergies	☐	☐
Previous tests	☐	☐
Referrals	☐	☐
Problem lists	☐	☐
Office visit notes	☐	☐
Immunizations	☐	☐
Consultationletters	☐	☐

3- ما هى البيانات المراد إدخالها من صور الأشعة السابقة في السجلات الصحية الإلكترونية؟(جدول رقم 8)

الجدول رقم (8) أنواع صور الأشعة

Test	Most recent	6 month	1 year	5 years	ALL
EKG	☐	☐	☐	☐	☐
Echocardiogram	☐	☐	☐	☐	☐
Stress test	☐	☐	☐	☐	☐
Mammography	☐	☐	☐	☐	☐
Pap smear	☐	☐	☐	☐	☐
Colonoscopy	☐	☐	☐	☐	☐
Bone density	☐	☐	☐	☐	☐
MRI/MRA	☐	☐	☐	☐	☐
CT scan	☐	☐	☐	☐	☐
PFTs	☐	☐	☐	☐	☐
X-rays	☐	☐	☐	☐	☐

4- ما هى المعلومات المراد إدخالها من التحاليل السابقة في السجلات الصحية الإلكترونية؟(جدول رقم 9)

الجدول رقم (9) أنواع تحاليل المريض

Test	Most recent	6 months	1year	5years	ALL
Lipid profile	☐	☐	☐	☐	☐
Metabolic	☐	☐	☐	☐	☐
Hepatic function	☐	☐	☐	☐	☐
Electrolytes	☐	☐	☐	☐	☐
Renal function	☐	☐	☐	☐	☐
Hematology/coag	☐	☐	☐	☐	☐
Chemistry	☐	☐	☐	☐	☐
A1c	☐	☐	☐	☐	☐
Thyroid	☐	☐	☐	☐	☐
Immunology	☐	☐	☐	☐	☐
Urinalysis	☐	☐	☐	☐	☐
Micro/cultures	☐	☐	☐	☐	☐

5- طريقة ترتيب الوثائق التي تم مسحها ضوئياً في السجل الصحي الإلكتروني؟(جدول رقم 10)

الجدول رقم (10) ترتيب الوثائق

Documents	Most recent on top	Most recent in back	Other
Lipid profile	☐	☐	☐
Laboratory tests	☐	☐	☐
MRI/MRA	☐	☐	☐
Referrals	☐	☐	☐
Consult reports	☐	☐	☐
MVA forms	☐	☐	☐
Work/school PEs	☐	☐	☐
CT scan	☐	☐	☐
X-ray	☐	☐	☐
Hospital reports	☐	☐	☐
Letters	☐	☐	☐
HIPAA forms	☐	☐	☐

أ- وصف تقارير جميع الأشعة.(انقر هنا لإدخال نص).

6- من المسؤول عن الإشراف على عملية المسح؟ (انقر هنا لإدخال النص).

7- من سيقوم بالفعل بمسح المستندات ضوئيًا؟ (انقر هنا لإدخال النص).(جدول رقم11)

الجدول رقم (11) مسؤول المسح الضوئى

القائمون على المسح الضوئي	إذا كان الاختيار"نعم"
طاقم العمل	☐
موظفين مؤقتين	☐
قسم المسح	☐

8- ماهو ترتيب المسح الضوئى للوثائق الورقية؟ (اختر واحدة)(جدول رقم 12)

الجدول رقم (12) ترتيب المسح الضوئي

الترتيب	إذا كان الاختيار"نعم"
الأحدث أولاً	☐
الأقدم أولا	☐
بناءً على جدول المواعيد	☐
أسبوع قبل موعد المريض	☐

بمجرد مسح الوثيقة ضَوْئِيًّا، ماذا سيحدث للنموذج الورقي؟ (انقر هنا لإدخال النص).

9- من المشرف على التوثيق اليدوي للوثائق؟ (انقر هنا لإدخال النص).

10- من الذي سيعيد تحميل البيانات يَدَوِيًّا في السجلات الصحية الإلكترونية؟ (جدول رقم13)

الجدول رقم (13) المسؤول عن التوثيق

المسؤول	إذا كان الاختيار"نعم"
موظف الاستقبال	☐
مساعد الطبيب	☐
ممرضة	☐
الطبيب المعالج	☐
مساعد الطبيب المعالج	☐
أخرى: تحديد انقر هنا لإدخال نص	☐

11- ما هو ترتيب التوثيق اليدوي للبيانات؟ (اختر واحدة) (جدول رقم14)

الجدول رقم(14) ترتيب توثيق البيانات يدوياً

الترتيب	إذا كان الاختيار"نعم"
الأحدث أولاً	☐
الأقدم أولا	☐
بناءً على جدول المواعيد	☐
أسبوع قبل موعد المريض	☐

12- كم عدد الوثائق التي تدخل المؤسسة الطبية أسبوعياً؟

أ- البريد: (انقر هنا لإدخال نص).

ب- الفاكس: (انقر هنا لإدخال نص).

جـ- البريد الإلكتروني: (انقر هنا لإدخال نص).

13- كيفية التعامل مع الوثائق الجديدة التي يتم استلامها يومياً؟

أ- من المسؤول عن الاستلام؟ (انقر هنا لإدخال النص).

ب - من المسؤول عن المسح والفهرسة؟ (انقر هنا لإدخال النص).

14- ما هو الجدول الزمني للوثائق المطلوب مسحها ضَوْئِيًّا في السجل الصحي الإلكتروني بعد استلامها ؟(انقر هنا لإدخال النص. ساعات – أيام).

15- ما هي أنواع الوثائق التي تدخل في مشروع السجلات الصحية الإلكترونية؟(جدول رقم15)

الجدول رقم (15)

الوثائق	إذا كان الاختيار"نعم"
نتائج المعمل	☐
نتائج الاختبار	☐
صور الأشعة	☐
استشارات	☐
أخرى- تحديد: انقر هنا لإدخال نص	☐

16- الوثائق التي تأتي من مصدر خارجي (تحديد المصدر)؟(جدول رقم 16)

الجدول رقم (16) مصدر الوثائق الطبية

مصدر الوثائق	إذا كان الاختيار"نعم"
مستشفى – حدد: انقر هنا لإدخال نص	☐
مستشفى – حدد: انقر هنا لإدخال نص	☐
مستشفى – حدد: انقر هنا لإدخال نص	☐
المعامل البحثية	☐
معمل المستشفى	☐
معمل آخر – يرجى التحديد:	☐
مزودي الخدمة الخارجيين	☐
مرضى	☐

17- ما هي الوثائق التي سيتم ربطها بالسجلات الصحية الإلكترونية؟(جدول رقم17)

الجدول رقم (17)

الوثائق
انقر هنا لإدخال نص
انقر هنا لإدخال نص

2- غلاف قائمة ترحيل الوثائق.

يجب استخدام هذا النموذج لتنظيم البيانات المراد نقلها من الوثائق الورقية إلى السجلات الصحية الإلكترونية الجديدة وذلك لتسهيل إدخال البيانات وذلك من خلال:

- تحديد السجلات المراد إدخالها إلى النظام الجديد.
- استخدام غلاف لكل سجل يدون به البيانات المراد إدخالها إلى النظام الجديد.
- يجب التأكد من صحة إدخال البيانات

يشتمل الغلاف على البيانات التالية:

أ- اسم المريض / تاريخ الميلاد

ب- قائمة بالمشاكل الصحية وبدايتها.(جدول رقم 18)

الجدول رقم (18) المشاكل الصحية

Description	Onset Date
Ex: Hypercholesterolemia **فرط كوليسترول الدم**	**1990**
Click here to enter text	**Click here to enter text**
Click here to enter text	**Click here to enter text**

ج- قائمة بالتطعيمات التي حصل عليها المريض، ومواعيد الجرعات، مع إمكانية إضافة أي تطعيمات أخرى .(جدول رقم19)

الجدول رقم (19) التطعيمات

Immunization	Date Given
Hep B	**Click here to enter a date**
Influenza	**Click here to enter a date**
Pneumovax	**Click here to enter a date**
Tetanus	**Click here to enter a date**
Meningitis	**Click here to enter a date**
MMR	**Click here to enter a date**
Polio.	**Click here to enter a date**
HIB	**Click here to enter a date**

د- قائمة بالحالة الصحية للمريض تتضمن بيانات مثل الوزن والطول ونسبة الكوليسترول والضغط ... إلخ (جدول رقم20)

الجدول رقم (20) بيانات الحالة الصحية العامة للمريض

Description	Value
Height	**Click here to enter text.**
Weight	**Click here to enter text.**
Blood Pressure	**Click here to enter text.**
Cholesterol.	**Click here to enter text.**
HDL.	**Click here to enter text.**
LDL	**Click here to enter text.**
Trigylceride	**Click here to enter text.**
Pap Smear	**Click here to enter text.**
Mammogram	**Click here to enter text.**
Bone Density	**Click here to enter text.**
HgbA1c.	**Click here to enter text.**
Sigmoidoscopy	**Click here to enter text.**
Colonoscopy Hemoccult	**Click here to enter text.**

هـ- قائمة بالأدوية التي يتناولها المريض، والجرعة، وتاريخ أول جرعة.(جدول رقم21)

الجدول رقم (21) قائمة الأدوية

Description/Dose	Sig	Start Date
Ex: Lipitor 20mg	**1 poqd**	

و- قائمة بمسببات الحساسية لدى المريض، وبدايتها، ومدى تأثيرها.(جدول رقم22)

الجدول رقم (22)الحساسية

Description	Onset Date	Reaction
Ex: Penicillin	**2005**	**Hives**

ز- قائمة بالتاريخ الجراحي (جدول رقم23)

الجدول رقم (23) التاريخ الجراحي

PHM	Surgical History	FMH

حـ- بيانات اجتماعية (جدول رقم24)

الجدول رقم (24) بيانات المريض الاجتماعية

Status	Answer
Marital Status	**☐ Single ☐ Married ☐ Divorced ☐ Widowed**
Children	**Click here to enter text.**
Employment Status	**Click here to enter text.**
Tobacco Use	**☐ Yes** **☐ No** **☐ Previous** **Amount: Click here to enter text**
Alcohol Use	**☐ Yes** **☐ No** **☐ Previous** **Amount: Click here to enter text.**

التوصيات

– مما سبق يتضح مدى أهمية السجلات الصحية الإلكترونية لكل من، المريض والطبيب والمؤسسة الطبية، كما أنها مصدر لجمع البيانات والتي يمكن من خلالها رصد مدى انتشار المشاكل الصحية في المجتمع، وتحديد عوامل الخطر المحتملة، وطبقاً لذلك وبناءًا عليها يتم اقتراح الخطط التطويرية والتدابير الوقائية والعلاجية.

لذلك توصى الدراسة بـ :

إنشاء منصة رقمية قومية لنظم المعلومات الصحية تكون بمثابة البوابة الوطنية للمعلومات والخدمات الصحية، تتصل بشبكة للمعلومات الصحية مع وزارة الصحة المصرية، والمستشفيات الجامعية والحكومية والعسكرية، هذا بالإضافة إلى المستشفيات الخاصة الحاصلة على الاعتماد من وزارة الصحة وطبقت نظم السجلات الصحية الإلكترونية.على أن يتولى إدارة تلك المنصة إحدى الشركات الرائدة في مجال التحول الرقمي.على أن تعمل هذه المنصة على:

1– إنشاء سجل صحي قومي لكل مريض بالرقم القومي، يكون بمثابة العمود الفقري للصحة في مصر، يتم من خلاله إتاحة البيانات الصحية والاستفادة منها كأداة تحليلية في إدارة الأزمات والسيطرة على تفشى الأمراض، وإيصال الرعاية الصحية الوقائية، مع إمكانية نقل تلك السجلات عبر مؤسسات الرعاية الصحية المختلفة.

2– تعد المنصة عنصر أساسي في مسيرة التحول الرقمي لنظام الرعاية الصحية في مصر، من خلال إتاحة كافة التقارير الطبية للمريض عن طريق سجلها لصحى، هذا بالإضافة إلى حفظ ذلك السجل بطريقة آمنة تتيح الاطلاع عليه عند الحاجة بشكل فوري.

3– تتيح التبادل الآمن لمعلومات المرضى بين مقدمي الرعاية الصحية من أجل الارتقاء بجودة الرعاية الصحية، وإدارة الخدمات الصحية في مواجهة التحديات التي تواجة الصحة العامة (مثل أزمة كوفيد–19)

4– توفير قاعدة بيانات وطنية متكاملة تهدف إلى رصد وإحصاء الأمراض والمشاكل الصحية من خلال:

– إصدار تقارير إحصائية دقيقة توضح أنواع الحالات المرضية وتوزيعها في مصر.

– دعم وتطوير الأبحاث والدراسات العلمية والوبائية.

– إنشاء سجلات صحية خاصة بالأمراض تضم جميع المرضى الذين تم تشخيصهم بنفس المرض (مثل السجل الوطني لمرضى السكر– السجل الوطني للأورام .....)على أن يسمح بمشاركة تلك السجلات في المؤتمرات والمنظمات الدولية المهتمة بتلك الأمراض.

المراجع

أولا – المراجع العربية

– العجلونى، موسى. (2011). إدارة السجلات الطبية فى المستشفيات الحديثة.عمان:دار الفكر.

– جمهورية مصر العربية. البوابة الإلكترونية لخدمات وزارة الصحة، متاح على الرابط التالي:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi4jaSb0oP1AhXa7rsIHeyLCIsQFnoECAYQAQ&url=http%3A%2F%2Fwlms.smcegy.com%2F&usg=AOvVaw3fpz3LdmboKu99Eqy5dq9N

– منظمة الصحة العالمية. (2005). الصحة الالكترونية.الدورة الخامسة عشر بعد المائة،الجلسة الثانية عشر

ثانيا – المراجع الأجنبية

-Acker, B. et al, (2007). HIM principles in health information exchange. Journal of AHIMA, 78(8), 69-74.

-Aerts.A&Davis.S (2019). A digital path to better health for all. Retrieved 17May 2021, from http://www.chinadaily.com.cn/a/201907/13/WS5d292ab1a3105895c2e7d422.html

- American HER. (2021).Selecting the Right Hardware for an EHR-based Practice.Retrieved 12 Dec 2021 from http://www.americanehr.com/education/webinars/6-200911-selecting-the-right-hardware-webinar.aspx

-American Medical Association (AMA). (August 2020). Electronic HealthRecord (EHR)Software Selectionand Purchase. Understand practice needs and evaluate readiness for selectionand purchase. Retrieved 19Aug2021 from https://edhub.ama-assn.org/steps-forward/article.aspx?link=xref&legacyArticleID=q4a1

-American Medical Informatics Association (AMIA) & American Health Information Management Association (AHIMA). (2008).Joint Work Force Task Force: Health Information Management and Informatics Core Competencies for Individuals Working with Electronic Health Records. Retrieved 19 Jun2021 fromhttps://library.ahima.org/doc?oid=104073

-Arnaout R. (2012). My Dear *Doctor* Watson, *Clinical Chemistry*, 58, (6), 1 June 2012, 986–988. Retrieved 15 Sep 2021 from https://doi.org/10.1373/clinchem.2011.180992

-Balgrosky, J.A. (2015). Essentials of Health Information Systems and Technology. Jones & Bartlett Learning: Burlington, MA.

-Ball, M. J., et al. (2007). Personal health records: empowering consumers. J HealthcInfManag, 21, (1), 77.

- Bernstein C. (2021). Digital health (digital healthcare). Retrieved 22Jun 2020, from https://searchhealthit.techtarget.com/definition/digital-health-digital-healthcare

- Bertelsmann Stiftung. (2021). Digital-Health-Index. Retrieved 16 Jun 2021 from https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/der-digitale-patient/projektthemen/smarthealthsystems

- Brittney Boakye; et al. (2021). Standards Beyond the linic: Capturing Patient Health Data to Advance Precision Medicine. Retrieved 28Sep 2020, from

https://www.healthit.gov/buzz-blog/interoperability/ standards-beyond-the-clinic-capturing-patient-health-data-to-advance-precision-medicine

- Canada Health Infoway/PwC. (2013).The Emerging Benefits of Electronic Medical Record Use in Community-based Care. Retrieved 12 Apr 2021 from http://www.pwc.com/ca/en/healthcare/electronic-medical-record-use-community-based-care.jhtml

- Doumbouya, Mamadou and Others. (2014).” Telemedicine Using Mobile Telecommunication: Towards Syntactic Interoperability in Tele Expertise", Telematice and Informatics, 31, (4).

-Furukawa MF, Patel V, Charles D, Swain M, Mostashari F. (2013) Hospital electronic health information exchange grew substantially in 2008-12. Health Aff (Millwood). 2013 Aug; 32(8):1346-54. Retrieved 12 Mar2020 from doi: 10.1377/hlthaff.2013.0010. PMID: 23918477.

-Garrett.P&Seidman.J, (2011). EMR vs EHR – What is the Difference? Retrieved 22 May2021 from: https://www.healthit.gov/data.

-Gibson, Candace J; Abrams, Kelly; Crook, Gail. (2015). "Health Information Management Workforce Transformation: New Roles, New Skills and Experiences in Canada" Perspectives in Health Information Management (International issue, May 2015). Retrieved 9 Sep 2021 from https://library.ahima.org/doc?oid=301180

- GOV.UK. (2019). UK uses expertise & exporting power to help build ‘Egyptian NHS’. Retrieved 19 Sep 2021 from https://www.gov.uk/government/news/uk-uses-expertise-exporting-power-to-help-build- egyptian-nhs

- Harrell, Kathryn and Others. (2014). "Telemedicine and the Evaluation of Cognitive Impairment: The Additive Value of Neuropsychological Assessment", Journal of the American Medical Directors Association, 15, (8).

- Health IT.gov. (26 September 2018). Increase Patient Participation in Their Care. Retrieved 17 Jun 2021 from https://www.healthit.gov/topic/health-it-and-health-information-exchange-basics/increase-patient-participation-their-care

- Hempel Digital Health Network. (2018). 15 Hottest digital health, mHealth startups in Egypt. Retrieved 19 Sep2021 from:

https://www.dr-hempel-network.com/digital_health_contact_lists/15-hottest-digital-health-mhealth-startups-in-egypt

- Hersh, W. (2010). The health information technology workforce: Estimations of demands and a framework for requirements. Applied Clinical Informatics, 1(2), 197-212. Retrieved 9 Sep2021 from https://doi.org/10.4338/ACI-2009-11-R-0011

- https://www.vezeeta.com/en

- https://shezlong.com/en

- http://www.medicobot.net

- http://eldacatra.com

- http://www.movoclinic.com

- INFOAB Health. (2019). 5 Benefits of Digital Health Systems. Article. Retrieved 15 Nov 2021, from https://www.inofab.health/blogs/articles/5-benefits-of-digital-health-systems

- International Federation of Health Information Management AssociationS IFHIMA. (2018). The Health Record- From Paper to Electronic. Retrieval 3 May 2021 from https://ifhimasitemedia.s3.us-east-2.amazonaws.com/wp-content/uploads/2019/03/20033509/Learning-Module-NUMBER-1-The-Health-Record-From-Paper-to-Electronic.pdf

- Interoperability Standards Advisory (ISA). (2021). Retrieved 5 Aug 2021 from https://www.healthit.gov/isa/sites/isa/files/inline-files/2021-ISA-Reference-Edition.pdf

- Irestig, Magnus and Toomas Timpka. (2010).” Towards Responsible System Development in Health Services: A Discourse Analysis Study of Design Conflict Resolution Tactics “, Journal of Biomedical Informatics, vol. 43. Issue 1.

- Jodi G. Daniel. (2014). Promoting Competition to Achieve Our Health IT and Health Care Goals. Retrieved 21 Jun 2021, from. https://www.healthit.gov/buzz-blog/health-information-exchange-2/promoting-competition-achieve-healthit-health-care-goals

- Joshua R Vest, Larry D Gamm. (2010). Health information exchange: persistent challenges and new strategies, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 17, (3), 288–294. Retrieved from https://doi.org/10.1136/jamia.2010.003673

- Kalra, D. (2006). Electronic health record standards. In: Haux, R and Kulikowski, CA, (eds.) IMIA Yearbook 2006: Assessing Information - Technologies for Health. (136 - 144). Schattauer GMBH-Verlag: Stuttgart, Germany.Retrieved 5 Nov 2021. from http://discovery.ucl.ac.uk/2292/1/schattauer_30_2006_1_136.pdf&hl=ar&s a=X&scisig.

- Karen B. et al. (January 30, 2015). Interoperability to help achieve better care, smarter spending, and healthier people. Retrieved 5 Aug 2021 from https://www.healthit.gov/buzz-blog/electronic-health-and-medical-records/interoperability-electronic-health-and-medical-records/interoperability-roadmap-standards-advisory

- Kathrin M Cresswell, et al. (2013). Ten key considerations for the successful implementation and adoption of large-scale health information technology, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 20, (e1), June 2013, e9–e13. Retrieved from https://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-001684

- Klaus L. (2020). Digital Health: Learning from other. Retrieved 3 Sep 2021 from https://www.deutschland.de/en/topic/knowledge/digital-healthcare-learning-from-other-countries

- LeadingAge (April 2021).Strategic IT Tools.Retrieved3 Apr 2021 from http://www.leadingage.org/strategic-it-planning-tools?_ga=2.95156956.1393019602.1636448906-25316471.1636448906

- Lowry, S., et al, (2012). (NISTIR 7804) Technical Evaluation, Testing and Validation of the Usability of Electronic Health Records, NIST Interagency/Internal Report (NISTIR), National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD. Retrieved 25 Sep 2021 from https://doi.org/10.6028/NIST.IR.7804

- Mcalearney, Ann and Others. (2014). Evidence-based Management of Ambulatory Electronic Health Record System Implementation: An Assessment of Conceptual Support and Qualitative Evidence, International Journal of Medical Informatics, 83, (7). Retrieved 8 May 2021, from doi: 10.1016/j.ijmedinf.2014.04.002. Epub 2014 Apr 28. PMID: 24862893

- Mendizabala, Veronica and Others. (2013).Toward a Model for Quality of Experience and Quality of Service in E-health Ecosystems, Procedia Technology , 9. Retrieved 11 Sep 2021, from http://dx.doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.108

- Mertz.K. (2013). Direct Trust. Retrieved 21Jun 2021, from https://www.healthit.gov/buzz-blog/electronic-health-and-medical-records/directtrust-builds-transparency-confidence-direct-exchange

- Nakayama M, Inoue R, Miyata S, Shimizu H. (2021). Health Information Exchange between Specialists and General Practitioners Benefits Rural Patients. ApplClin Inform. 12(3), 564-572. Retrieved 12 Dec 2021 from doi: 10.1055/s-0041-1731287. Epub 2021 Jun 9. PMID: 34107543; PMCID: PMC8189760

- Narwani, D. (26Jul 2020). Healthcare technology trends accelerated by COVID-19. Omnia Health. Retrieved 13 July 2021 from

https://insights.omnia-health.com/technology/healthcare-technology-trends-accelerated-covid-19

- Narwani ,D. (25 Aug 2020). Egypt embraces digital transformation. Omnia Health. Retrieved 12 July 2021 from. https://www.pwc.com/m1/en/publications/potential-impact-artificial-intelligence-middle- east.html

- Pattichis, C. S., &Panayides, A. S. (2019). Connected health. Frontiers in Digital Health, 1, 1. Retrieved 22 July 2021, from https://doi.org/10.3389/fdgth.2019.00001

- Rancourt.J. (2014) Coalition of States, ONC & SAMHSA Successfully Piloted Behavioral Health Data Exchange. Retrieved 6 July 2020, from https://www.healthit.gov/buzz-blog/health-information-exchange-2/coalition-states-onc-samhsa-successfully-piloted-behavioral-health-data-exchange

- Redish, J. and Lowry, S. (2010). (NISTIR 7743) Usability in Health IT: Technical Strategy, Research, and Implementation, NIST Interagency/Internal Report (NISTIR), National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD, Retrieved 20 Aug 2021 from https://doi.org/10.6028/NIST.IR.7743, https://tsapps.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=907316

- Risko, Nicholas and Others. (2014).” The Impact of Electronic Health Record Implementation on Emergency Physician Efficiency and Patient Throughput", Healthcare, 2, (3).

- Rothstein, Mark. (2012).” Access to Sensitive Information in Segmented Electronic Health Records “, Journal of Law, Medicine and Ethics, 40, (2).

- Sandoval M, Palumbo MV. (2013). Electronic health record communication skills. University of Vermont, Retrieval 3 Apr 2021 from. www.vtmd.org/sites/default/files/files/RESPECTS.pdf

- Schumacher, R. and Lowry, S. (2010). (NISTIR 7741) NIST Guide to the Processes Approach for Improving the Usability of Electronic Health Records, NIST Interagency/Internal Report (NISTIR), National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD.Retrieved 5 Aug 2021 from https://doi.org/10.6028/NIST.IR.7741, https://tsapps.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=907313

- Tang, P. C., et al, (2006). Personal health records: definitions, benefits, and strategies for overcoming barriers to adoption. Journal of the American Medical Informatics Association, 13, (2), 121-126.

- The Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS). Electronic health Retrieved 5 Dec 2021 from https://www.himss.org/library/ehr/%3FnavItemNumber%3D13261

- The National Alliance for Health Information Technology. (NAHIT). (2008). Report to the Office of the National Coordinator for Health Information Technology on Defining Key Health Information Technology Terms 2008 Retrieved 5 Aug 2021 from http://healthit.hhs.gov/portal/server.pt?open=18&objID=848133&parentname=CommunityPage&parentid=5&mode=2&in_hi_userid=10741&cached=true

- The Office of National Coordinator Health Information Technology (ONC Health IT). standard defines how healthcare information can be exchanged between different computer systems regardless of how it is stored in those systems. Retrieved 6 Dec 2021.from https://www.healthit.gov/topic/interoperability/interoperability-standards-advisory-0

- The Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS). (2009). Guide to Participating in HIE. Retrieved 17 Jun2021 from http://www.himss.org/content/files/2009EvaluatingPotentialHIEOpportunity.pdf

- The Office of National Coordinator Health Information Technology (ONC Health IT). Improving Care Coordination Using Consolidated Clinical Document Architecture (C-CDA) Scorecard. Retrieved 9 Dec 2020, from https://sitenv.org/ccda-smart-scorecard

- The Office of National Coordinator Health Information Technology (ONC Health IT). (June 2021). EHR Selection EducationRetrieved 17 Jun 2021 from https://www.healthit.gov/sites/default/files/playbook/pdf/ehr-selection-education.pdf

- The potential impact of Artificial Intelligence in the Middle East (PWC). Retrieved 12 Sep 2021 from https://www.pwc.com/m1/en/publications/potential-impact-artificial-intelligence-middle-east.html

- Thurston, Janet. (July–August 2014). Meaningful Use of Electronic Health Records the Journal for Nurse Practitioners.10, (7), 510-513.Retrieved 9 Dec 2021, from https://www.sciencedirect.com/science/journal/15554155

- Vayena E, Haeusermann T, Adjekum A, Blasimme A. (2018). Digital health: meeting the ethical and policy challenges. Swiss Med Wkly. 2018 Jan 16; 148: w14571.Retrieved 8 July 2020, from doi: 10.4414/smw.2018.14571. PMID: 29376547.

- Washington.V (2016) Giving Patients and Providers the Keys to Their Health Data. Retrieved 6 Dec 2021, from. https://www.healthit.gov/buzz-blog/health-it/giving-patients-providers-keys-health-data

- Watson, Phyll J, (2006). Electronic Health Records: Manual for Developing Countries. World Health Organization, Geneva, Switzerland, Retrieved 5 Dec 2021 from www.wpro.who.int/publications/docs/EHRmanual.pdf

- World Health Organization (WHO). (2008). Health Metrics Network Framework and standards for country health information system.2nd ed. Geneva: World Health Organization,15-45.

- World Health Organization. (WHO). (2013). News release. Retrieved 15 Sep 2020 from https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/health-workforce-shortage/en/

- World Health Organization. (WHO). (2018). Digital technologies: shaping the future of primary health care. Report. Retrieved 15 Sep 2021 from https://www.who.int/docs/default-source/primary-health-care-conference/digital-technologies.pdf?sfvrsn=3efc47e0_2

[1] تساعد السجلات الصحية الإلكترونية أطبائك في تنسيق رعايتك وحماية سلامتك. لنفترض أنك قمت بزيارة ثلاثة متخصصين بالإضافة إلى طبيب الرعاية الأولية الخاص بك. قد يصف كل منهم أدوية مختلفة، وفي بعض الأحيان، قد تتفاعل هذه الأدوية بطرق ضارة. يمكن للسجلات الصحية الإلكترونية تحذير مقدمي الرعاية إذا حاولوا وصف دواء قد يتسبب في هذا النوع من التفاعل. قد تنبه السجلات الصحية الإلكترونية أيضًا أحد أطبائك إذا وصف طبيب آخر بالفعل دواءً لا يناسبك، مما يوفر عليك الكثير من مخاطر وتكاليف تناول أدوية غير فعالة.

ii- تم كتابة المصطلحات الطبية كما وردت فى المصادر وبدون ترجمة، حيث أنها المستخدمة فى العمل اليومى للأطباء.