

دور الأجهزة والبرمجيات في تفعيل نظم المعلومات الصحية من منظور عينة من موظفي مستشفى الزهراوي بالمسيلة

عزي نبيل - جامعة المسيلة

د. بن البار موسى - أستاذ محاضر - جامعة المسيلة

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مستويات استخدامات الأجهزة والبرمجيات ومدى تأثيرها في تفعيل نظم المعلومات الصحية بمستشفى الزهراوي بالمسيلة، حيث تم الاعتماد على الاستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات واستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في تحليل البيانات.

فرغم تدني مستويات استخدام الأجهزة والبرمجيات ونظم المعلومات الصحية، فقد تم التوصل إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 للإمكانات المادية والبرمجية في تفعيل نظم المعلومات الصحية بالمستشفى محل الدراسة. كلمات مفتاح: الأجهزة، البرمجيات، نظم المعلومات الصحية.

This study aims to identify the levels of use of Hardware and Software and its effect on the activation of Health Information Systems at Al-Zahrawi Hospital in M'sila. The survey was used as a basic tool for collecting data and using multiple regression method in data analysis.

Despite the low levels of the use of Hardware, Software and Health Information Systems, a statistically significant effect was found at level 0.05 of the Hardware and Software in activating the Health Information Systems in the Hospital under study.

Keywords: Hardware, Software, Health Information Systems.

مقدمة:

إن التطور العلمي الذي يشهده العالم الحديث في مختلف المجالات أدى بالأفراد والمؤسسات إلى التوجه إلى استغلال الابتكارات والاختراعات التي من شأنها أن تزيد من قدرة التحكم في الموارد وتحقيق الأهداف المسطرة، حيث أصبحت الأجهزة والمعدات التي تدعم بها تكنولوجيا المعلومات تشهد تطورات متتالية وغير مسبوقة، إلى جانب البرمجيات التي تمثل هي الأخرى أحد الروافد الأساسية لتكنولوجيا ونظم المعلومات، هذه الأخيرة التي خضعت ولا تزال إلى تطورات وتحديثات جعلت تلك النظم تحاكي فكر الإنسان المعاصر.

وإيماناً من الدولة الجزائرية بضرورة مسايرة التطورات الحاصلة وتقوية بنيتها التحتية، فقد عمدت إلى تدعيم مؤسساتها خاصة الخدمية بالعديد من الأجهزة والمعدات التكنولوجية الحديثة.

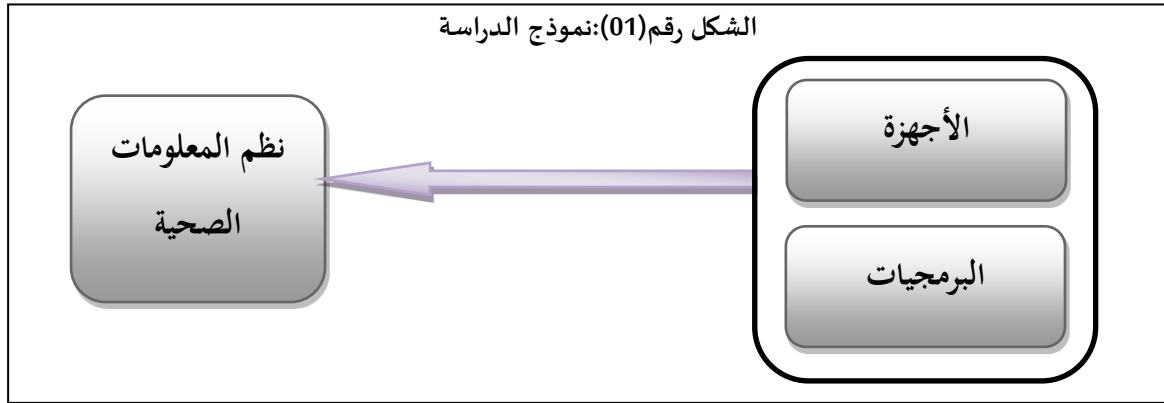
فالقطاع الصحي بمختلف مؤسساته هو واحد بين القطاعات الذي حظي بتدعيم هياكله التنظيمية بمختلف الأجهزة التكنولوجية بهدف تسريع تبادل المعلومات وسهولة انسيابها بين مختلف المستخدمين. ولهذا جاء السؤال الرئيس لهذا البحث كما يلي:

- ما مدى إسهام الأجهزة والبرمجيات في تفعيل نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة ؟

- فرضية الدراسة : من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة تم صياغة الفرضية التالية:

يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى معنوية 0.05 للأجهزة والبرمجيات في تفعيل نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة.

- نموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الباحثين.

- أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في أن القطاع الصحي يعتبر من بين أهم قطاعات الدولة حيث تسعى الدولة إلى تقديم خدمات صحية ذات جودة عالية معتمدة على أحدث الأجهزة والمعدات والبرمجيات التي من شأنها أن تساعد على تفعيل نظم المعلومات.

- أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تشخيص ومدى تأثيرها على من الأهداف المراد الوصول إليها في دراستنا هذه:

- تشخيص واقع استخدام الأجهزة والبرمجيات ونظم المعلومات الصحية بمستشفى الزهراوي .
- مدى تأثير الإمكانيات المادية والبرمجية في تفعيل نظم المعلومات الصحية بمستشفى الزهراوي.
- تقديم مجموعة من الاقتراحات للمؤسسة محل الدراسة للاستفادة من إمكانياتها المادية والبرمجية لتفعيل نظم معلوماتها.

- هيكل الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم تقسيم البحث إلى المحاور التالية:

1. الإطار النظري للدراسة.

1-1- ماهية الأجهزة.

2-1- ماهية البرمجيات.

3-1- ماهية نظم المعلومات الصحية.

2. الإطار التطبيقي للدراسة.

1-2- منهجية وأدوات الدراسة.

2-2- وصف خصائص العينة..

3-2- اختبار فرضية الدراسة وتحليل نتائجها.

1- الإطار النظري للدراسة

تعد الأجهزة والبرمجيات من المكونات الأساسية لتكنولوجيا ونظم المعلومات، وفي هذا الجزء سيتم تناول أهم المفاهيم الأساسية المرتبطة بالإمكانات المادية والمتمثلة في الأجهزة والعتاد، والمكونات البرمجية.

1-1- ماهية الأجهزة والمعدات

يشير مصطلح المكونات المادية إلى الآلات والأجهزة والمعدات التي تقوم بتشغيل ومعالجة البيانات وتستخدم تلك المعدات والأجهزة لتؤدي وظائف إعداد البيانات، وإدخال البيانات، والعمليات الحسابية التي يتم إجراؤها على تلك البيانات، والرقابة على العمليات الحسابية وتخزين، وأخيرا تقدم المخرجات وعرض النتائج.¹ لهذا سيتم التطرق إلى مفهومه إلى جانب وحدات الإدخال والإخراج، ووحدات التخزين.

1-1-1- تعريف الحاسوب

التعريف الأول "كلمة كمبيوتر (computer) كلمة انجليزية اشتقت من الفعل يحسب أو يعد (to computer) وقد استخدمت مصطلحات عربية عديدة للدلالة على الكمبيوتر مثل الرتبة/ الحاسب الالكتروني/ الحاسب الآلي/العقل الالكتروني /النظامه/الحاسوب...الخ وعلى كل حال فالكمبيوتر لا يفكر ولا يدرك وهو ينفذ أوامر الإنسان فقط وهناك الحاسب الرقمي وهو الذي يتعامل مع الأرقام والحروف والنوع الثاني هو الحاسوب القياسي الناظري وهو يتعامل مع بعض الظواهر الطبيعية كالضغط والحرارة....²

حيث عرف أيضاً بأنه "جهاز الكتروني مصمم بطريقة تسمح باستقبال البيانات واختزنها ومعالمتها وذلك بتحويل البيانات إلى معلومات صالحة للاستخدام واستخراج النتائج المطلوبة لاتخاذ القرار"³

1-2-1-1- وحدات الإدخال

تتمثل أهم وحدات الإدخال فيما يلي:⁴

- لوحة المفاتيح (Keyboard)
- الفأرة (Mouse)
- الماسح الضوئي (Scanner)
- الميكروفون (Microphone): وهو يستخدم لإدخال الأصوات إلى جهاز الحاسب.
- شاشة اللمس (Touch Screen): وهي تمكن من اختيار الجزء المطلوب من الشاشة عن طريق اللمس بالإصبع، فتتولد الأشعة تحت الحمراء أفقيا ورأسيا، وتحدد موضع الإصبع، حيث تستخدم هذه الوسيلة في بعض التطبيقات التجارية كالبورصة وغيرها.

2-2-1-1- وحدة المعالجة المركزية (CPU): Central Processing Unit

وتتمثل الجزء الرئيسي في الحاسب، حيث تقوم بالإشراف على جميع الوحدات في نظام الحاسب، كما تقوم بجميع العمليات الحسابية والمنطقية واتخاذ القرارات وتنفيذ التعليمات المخزنة في وحدة الذاكرة الرئيسية والتحكم في سير البيانات أو المعلومات بين وحدات الحاسب الالكتروني وتكون هذه الوحدة من وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم.⁵

3-2-1-1-1 وحدة الذاكرة الرئيسية Main Memory Unit

تتلقى البيانات و الايعازات من وحدة الإدخال و تقوم ب تخزينها مؤقتا لحين معالجتها ، اذ يتفاوت الانتظار بين أجزاء الثانية إلى فترة طويلة تتحدد في ضوء الايعازات التي تتضمنها البرمجيات ، وتقسم مساحة الخزن إلى مساحات ثانوية تختلف من حيث الحجم و الموقع تبعاً لنوع الحاسب و نوع العمليات التي تجري في كل منها.

4-2-1-1-1 وحدات الإخراج Out put – unit.

تؤدي هذه الوحدة مهمة ايصال الحاسب بالوسط الخارجي على نحو معاكس لوحدة الادخال السالفة الذكر ، و تقوم هذه الوحدة بنقل النتائج المتولدة عن عمليات المعالجة من وحدة المعالجة الرئيسية (الذاكرة الرئيسية) إلى الجهات المستفيدة بصيغة يمكن فهمها و الاستفادة منها، و اهم الوسائل الشائعة للإخراج المعلومات من الحاسوب هي :⁶

أ- الشاشة المرئية Visual Display unit.

ب- الطابعة Printer.

ت- الاشكال البيانية Plotter

ث- الوسائط الممغنطة.

ج- المصغرات الفلمية Microfilm

ح- المخرجات الصوتية Voice Output.

5-2-1-1-1 وحدة الذاكرة الثانوية / المساعدة Auxiliary/ Backing Storage

تستخدم الذاكرة الرئيسية دائما و /أو لا تستخدم لأغراض خزن مخرجات نظام المعلومات لفترة طويلة بسبب محدودية الطاقة الاستيعابية لها الأمر الذي يحتم إضافة الذاكرة الثانوية إلى جانب الذاكرة الرئيسية من خلال ايجاد وسائط جديدة إضافية لخزن المعلومات لمساعدة الذاكرة الرئيسية اذ يساعد وجود الذاكرة الثانوية في زيادة الطاقة الاستيعابية الإجمالية للحاسب كونها تتصف بقدرة عالية على خزن كميات كبيرة من المعلومات بتكاليف منخفضة نسبيا، كما يساهم في زيادة مرونة أداء و في تنوع اغراض استخدامه ، على الرغم من كونها بطيئة نسبيا بالمقارنة مع الذاكرة الرئيسية لأنها منفصلة ماديا عن وحدة المعالجة المركزية.

6-2-1-1-1 شبكات الاتصال

يقصد بشبكة الحاسبات الالية (Computer Network) مجموعة حواسيب مرتبطة معا عن طريقة الاتصال السلبي أو اللاسلكي (عن طريق الكوابل أو خطوط التلفون أو خطوط نقل البيانات السريعة أو الاقمار الصناعية) بحيث تشترك هذه الحواسيب في المصادر نفسها المادية و المعلوماتية...⁷

تعرف ايضا بأنها عملية الربط بين معدات الحواسيب ومحطات العمل وذلك في نطاق واسع بحيث يسمح بتوزيع المعلومات اللازمة الى كل انشطة المنظمة.⁸

2-2-1-1-1 الإمكانيات البرمجية

1-2-1-1 مفهوم البرمجيات

تعرف البرمجيات بأنها "مجموعة التعليمات التي تسيطر على العمليات في نظام الحاسوب و تعرف ايضا على أنها "مجموعة مفصلة من التعليمات و الاوامر المعدة من قبل الانسان (المبرمج) و التي تعمل على توجيه المكونات المادية للحاسوب للعمل بطريقة معينة بغرض الحصول على نتائج محددة"⁹

2-2-1-1 انواع البرمجيات

وينقسم البرمجيات الى قسمين :

اولا: برمجيات النظم System Software: وهي عبارة عن قائمة من التعليمات تسمح لمستخدم الحاسب بالتحكم في الذاكرة سواء كانت في شكل أقراص أو أشرطة ، وكذلك التحكم في الطابعة و الأدوات الأخرى. وتشمل ما يلي¹⁰:

1- نظم التشغيل Opération System: تعد أهم مجموعة في برمجيات النظم ، و هي مصممة لتسهيل استخدام الحاسوب في تنفيذ برمجيات التطبيق. و يتكون نظام التشغيل من مجموعة من البرامج التي تسيطر على عمليات وحدة التشغيل.

- 2- برامج ترجمة اللغات Language Translation Programs: تعمل هذه البرامج على ترجمة اللغات ، حيث يمكنها ترجمة تعليمات لغة البرمجة إلى أوامر بلغة الآلة، ومنها لغة الفوتران Fortran، و الكوبل cobol، والبيسك Basic، والباسكال bascal.
- 3- برمجيات المنفعة Utility Programs: تؤدي هذه البرمجيات عدة خدمات للمستخدم ، مثل ترتيب ملفات البيانات و دمجها و طباعة بيانات من الأقراص، و ما إلى ذلك من أنشطة أخرى، و تعمل البرمجيات النفعية على اكتشاف الأخطاء و تصحيحها أثناء عملية تطوير البرامج.
- 4- نظم إدارة قواعد البيانات Data base Management systèmes: وهي "مجموعة متكاملة من البرمجيات التي تراقب إنشاء واستخدام وصيانة قواعد البيانات.

ثانيا: برمجيات التطبيقات Application Software

تكون برمجيات التطبيق مع برمجيات النظام المكونات الرئيسة للبرمجيات التي يتضمنها النظام الحاسوبي ، و تطورت هذه البرامج بعد تطور الحواسيب و تنوعها، فضلا عن سهولة استخدامها و انتشارها في جميع مستويات المعرفة الانسانية ، و ازداد الطلب عليها بعد المشكلات التي بدأت تواجه المنظمات ، بخاصة التي تتعامل مع البرمجيات و النظم المصممة داخليا؛ وهي تعتبر مجموعة البرامج التي تعمل على اداء مهام وواجبات معينة وتكتب من قبل المبرمجين لخدمة المستخدمين وتشمل برمجيات التطبيق كل برامج اللغات والتي تحول لغات البرمجة الى لغة الماكينة لتصبح مفهومة من قبل الحاسوب .¹¹

و تقسم البرمجيات التطبيقية على قسمين:

1- برمجيات التطبيقات العامة General Application Software:

وتعد من اهم البرمجيات المستخدمة في عالم الاعمال و المكاتب و لجميع الاعمال و التخصصات ، وتوصف بأنها ذات قيمة و فائدة مباشرة للمنظمات ، و غالبا ما تؤثر في عملية شراء النظام الحاسوبي، إذ يجب أن يتوافق في العمل معها .¹²

2- برمجيات التطبيقات الخاصة Spécialise Application:

وهي الحزم البرمجية المجزومة للتطبيقات المتخصصة في مجالات أنشطة الأعمال كالمحاسبة، المخزون، النقل، التحليل المالي، إدارة علاقات الزبائن Customer Relationship Management، إدارة سلاسل التوريد Supplie Chain Management، تطبيقات التجارية الالكترونية e-Commerce، التعليم الالكتروني e-Learning، تخطيط موارد المشروع Enterprise Resource Planning، او قد تكون حزم برامج موزمة ولكنها مصممة في ضوء احتياجات خاصة بالزبائن و تسمى هذه البرامج بحزم البرامج الزبونية Customized Software Packages.¹³

1-3-3- نظم المعلومات الصحية وأنظمتها الفرعية

تزايدت أهمية استخدام نظم المعلومات الصحية لكونها أصبحت تؤدي دورا اساسيا في عملية التغير، و خاصتا فيما يتعلق بتوظيف المعلومات و حفظها واسترجاعها و الاستفادة منها، وفي بحثنا هذا سوف نحاول ان نتطرق الى مفهوم النظم المعلومات الصحية و التعرف على بعض انظمتها الفرعية

1-3-3-1- مفهوم المعلومات الصحية

عرفتها منظمة الصحة الدولية " هي المعلومات التي تهم المريض وكذلك العاملين في المجال الصحي وتشمل أيضاً المعلومات الخاصة بالمحافظة على المعافاة والوقاية من الأمراض ومعالجتها واتخاذ القرارات الأخرى المتعلقة بالصحة والرعاية الصحية وهي تشمل كذلك المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات حول المنتجات الصحية والخدمات الصحية وهي قد تكون في شكل نصوص مكتوبة أو مسموعة أو لقطات فيديو"¹⁴

1-3-3-2- مفهوم نظم المعلومات الصحية: نظم المعلومات الصحية فقد عرفتها الموسوعة العلمية بأنها عبارة عن نظم معلومات تتكون من أجهزة حواسيب وبرمجيات وإجراءات وعمليات صممت على وجه التحديد لتجميع ، ومعالجة ، وتخزين، وإدارة المعلومات المرتبطة بمجال تقديم الرعاية الصحية وذلك بهدف دعم القرارات الطبية والإدارية.¹⁵

1-3-3-3- الانظمة الفرعية لنظم المعلومات الصحية

لنظم المعلومات الصحية انظمة فرعية نذكر منها

1-3-3-1- السجل الطبي الإلكتروني Patient Electronic Record System:

عبارة عن ملف إلكتروني يشتمل على معلومات طبية وتمريضية وإدارية تغطي كافة الجوانب المتعلقة بالحالة المرضية التي يعاني منها المريض، وتشمل هذه المعلومات عادة الأعراض، والتاريخ المرضي، ونتائج الفحوص السريرية والتشخيصية والتشخيص النهائي والحالة المرضية والإجراءات والمداخلات الطبية والجراحية والعلاجية التي أعطيت للمريض ومدى تقدم حالة المريض واستجابته لهذه المداخلات والعلاجات فضلاً عن معلومات تعريفية خاصة بالمريض.¹⁶

2-3-3-1- نظام المعلومات المختبر Laboratory Information System:

في الوقت الحاضر تمثل حجر الزاوية للسجلات الصحية الإلكترونية، إذ يعتمد الطبيب كثيراً على نتائج التحليل المخبرية لاتخاذ القرارات الحاسمة التي تساعد في توصيل إلى تشخيص المرض، ومن ثم تحديد الدواء والعلاج المناسبين؛ فابتداءً من تسجيل طلبات التحاليل للمرضى، مروراً بتنظيم هذه الطلبات ضمن جداول إلكترونية، إلى توزيع التحاليل على أجهزة التحليل المناسبة، وانتظار صدور النتائج سواء كان تحصيلها آلياً بحيث يقدمها الجهاز نفسه أو يدوياً يجري إدخاله من قبل الطبيب وانتهاء بإعطاء المريض نتائج التحليل، حيث يتم تحقيق ذلك يتطلب وجود دراسة لتقنيات الربط المستخدمة في الأجهزة الطبية في المختبر لوضع برمجيات التحصيل المناسبة.¹⁷

3-3-3-1- نظام إدخال الأوامر الطبية إلكترونياً Order Physician Computerized:

يمكن تعريفه بأنه نظام إلى محوسب حيث يقوم، طبيبك بإدخال الوصفة الخاصة بك في قاعدة بيانات الكمبيوتر، ثم يتم إرسال الطلب للدواء عبر الشبكة إلى الصيدلية، والتي يمكن تعبئته فوراً.¹⁸

4-3-3-1- نظام معلومات الصيدلية Pharmacy Information System:

نظم المعلومات الصيدلية (PIS) هي أنظمة الكمبيوتر المعقدة التي تم تصميمها لتلبية احتياجات قسم الصيدلة. من خلال استخدام هذه النظم، يمكن الصيادلة بالإشراف ولها إسهامات في كيفية استخدام الدواء في المستشفى.¹⁹

5-3-3-1- نظام معلومات الأشعة Radiology System:

يمكن تعريف نظام معلومات الأشعة بأنه عبارة عن "أنظمة حاسوبية متكاملة تستخدم من قبل قسم الأشعة، ويقوم هذا النظام بتخزين الصور الطبية المختلفة ومعالجتها وتوزيعها وعرضها على مزودين الخدمة الصحية ذوي الاختصاص بشكل رقمي. ويرتبط هذا النظام بالأجهزة الطبية الموجودة من جهة ويتكامل مع الأنظمة الأخرى في المستشفى من جهة أخرى.²⁰

2-الإطار التطبيقي للدراسة

سيتم التطرق في هذا المبحث إلى منهج الدراسة التي تم الاعتماد عليه في الدراسة الميدانية والأدوات التي استعين بها في جمع المعلومات بالإضافة إلى التعريف بمجتمع وعينة الدراسة ووصف أهم خصائصها.

1-2- منهجية الدراسة وأدوات الدراسة

في هذا المطلب سيتم تناول المنهج ومصادر المعلومات وأدوات الدراسة.

1-1-2- المنهج المستخدم

لتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي لاستخدامه في دراسة الأوضاع الراهنة للظواهر من حيث خصائصها وأشكالها وعلاقاتها والعوامل المؤثرة في ذلك، فهو لا يهدف فقط إلى جمع البيانات والمعلومات وتبويبها وعرضها بل إنه يشتمل كذلك على تحليل دقيق لهذه البيانات والمعلومات وتفسير عميق لها وسبر لأغوارها من أجل استخلاص الحقائق والتعميمات الجديدة التي تسهم في تراكم وتقديم المعرفة الإنسانية.²¹

تم الاعتماد كما أشرنا سابقاً على المنهج الوصفي باعتباره المنهج الملائم لطبيعة الدراسة، وذلك من خلال بعض أساليبه المتمثلة فيما يلي:²²

-أسلوب البحث المسحي: عن طريق جمع البيانات من المصادر الأولية والمتمثلة في الاستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات.

-الأسلوب الحلقي: من خلال الملاحظة أثناء الدراسة الميدانية.

- الأسلوب السببي المقارن: وهو ذلك البحث الذي تكون فيه المتغيرات المستقلة (الأساليب) ظاهرة ومعرفة ويبدأ الباحث بملاحظة المتغيرات التابعة (النتائج)، ومن ثم يقوم بدراسة المتغيرات المستقلة لمحاولة معرفة علاقاتها المحتملة وآثارها على المتغيرات التابعة.

2-1-2- مصادر جمع المعلومات

أولاً: المصادر الثانوية: تم الاعتماد عليها من أجل بناء الخلفية النظرية للبحث، تمت الاستعانة بالمراجع الأجنبية والعربية والدراسات السابقة وتصفح المواقع الإلكترونية ذات صلة بموضوع الدراسة لجمع المعلومات اللازمة والمطلوبة.

ثانياً: المصادر الأولية

فيما يخص المصادر الأولية المتعلقة بالدراسة الميدانية فتمثل فيما يلي:

أ- الملاحظة :

تم برمجة زيارات متعددة لمكان الدراسة لتسجيل أهم الملاحظات المرتبطة بالأجهزة والمعدات والبرمجيات المستخدمة في المؤسسة مع متابعة اجراءات عملها من اجل استخدامها في تحليل اسئلة الاستبيان.

ب-الاستمارة:

حيث تعتبر من احد اهم الادوات التي تستخدم في جمع البيانات الاولى ، لهذا تم الاعتماد عليها من اجل التعرف على واقع استخدام الامكانيات المادية و البرمجية في المستشفى بالإضافة الى معرفة مدى استخدام نظم المعلومات الصحية. ومن هنا سوف نتطرق الى كيفية تصميم الاستبيان مع قياس مدى صدق وثبات الاستبانة.

- تصميم الاستمارة

تم تقسيم الاستبيان الى اربع محاور وخصص المحور الاول للمعلومات الشخصية والتي تتعلق ببيانات الافراد المستجوبين اما المحور الثاني فقد خصص الامكانيات المادية في المؤسسة والمحور الثالث للإمكانيات البرمجية في حين تم تخصيص المحور الرابع لنظم المعلومات الصحية بالمؤسسة محل الدراسة. والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم(01): محاور الاستبيان

الرقم	المحور	عدد العبارات
الاول	المتغيرات الديموغرافية	04
الثاني	الإمكانيات المادية	10
الثالث	الإمكانيات البرمجية	08
الرابع	نظم المعلومات الصحية	15
المجموع		37

المصدر: من إعداد الباحثين.

- صدق الاستمارة

تم عرض الاستبانة الاولى على اربع (4) اساتذة محكمين من التخصص وذلك للاسترشاد بأرائهم ،وقد طلب من المحكمين ابداء الرأي حول مدى وضوح العبارات ومدى ملائمتها لما وضعت لأجله ،ومدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتمي اليه ،مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير الاستبانة. وبناء على الملاحظات والتوصيات الواردة من الاساتذة المحكمين تم الاخذ بكل الاقتراحات خاصة المشتركة منها لآراء السادة المحكمين ،وتمت صياغة الاستبيان بشكله النهائي.

- ثبات الاستمارة

يقصد بثبات استمارة الاستبيان؛ انها تعطي نفس النتيجة لو تم اعادة توزيع الاستبيان أكثر من مرة تحت نفس الظروف أو الشروط ،وقد تم التحقق من ثبات استبيان الدراسة من خلال معامل الفا كرونباخ. والجدول رقم (02) يمثل معامل الفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبيان

الجدول رقم:(02) معامل الفا كرونباخ لمتغيرات الدراسة

المحور	معامل الفا كرونباخ	الصدق
الامكانيات المادية	0.909	0.953

0.962	0.926	الامكانيات البرمجية
0.976	0.953	نظم المعلومات الصحية
0.919	0.845	جميع فقرات الاستبيان

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات spss

من خلال الجدول اعلاه نجد أن معامل الثبات ألفا كرومباخ اكبر من الحد الأدنى (0.6) في جميع محاور الاستبيان مما يدل على ثبات أداة الدراسة.

وقد تم الاعتماد على سلم ليكارت الخماسي، ومن ثم الاجابة على اشكالية البحث وذلك وفق ما يلي:

الجدول رقم: (03) سلم ليكارت الخماسي

درجة الموافقة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
الوزن المرجح	01	02	03	04	05

3-1-2- أساليب التحليل الاحصائي.

لمعالجة بيانات الدراسة تم استخدام البرنامج الاحصائي SPSS النسخة 22 من اجل اجراء التحليلات اللازمة وتتمثل هذه الادوات فيما يلي:

- 1- التكرارات والنسب المئوية: لوصف خصائص عينة الدراسة وتحديد استجاباتهم اتجاه محاور اداة الدراسة الرئيسية.
- 2- المتوسط الحسابي: لمعرفة متوسط كل عبارة من عبارات الاستبانة.
- 3- الانحراف المعياري: لمعرفة مدى التشتت واستجابات افراد العينة.
- 4- معامل الاختلاف: لترتيب العبارات حسب الدرجة.
- 5- اختبار شبيرو ويلك: لتحديد معلمية المتغير التابع.
- 6- معامل الارتباط بيرسون: للكشف عن العلاقة بين متغيرات الدراسة.
- 7- معامل الارتباط الفا كرونباخ : للكشف عن معامل ثبات اداة الدراسة.
- 8- الانحدار المتعدد : لقياس مدى تأثير الامكانيات المادية والبرمجية في تفعيل نظم المعلومات الصحية

2-2- مجتمع الدراسة وصف خصائص العينة

سيتم في هذا المبحث التعريف بالمؤسسة و مجتمع و عينة الدراسة مروراً بوصف خصائص العينة من خلال المتغيرات الديموغرافية المحصل عليها من الاستمارة الموزعة

2-2-1- مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع دراستنا في العمال الإداريين و الطبيين في مختلف مصالحها بمستشفى الزهراوي وبناء على ذلك تم توزيع 70 استمارة على مختلف المصالح حيث تم استرجاع فقط 47 استمارة.

2-2-2- وصف خصائص العينة

سنتناول في هذا المطلب وصف خصائص العينة بالاعتماد على البيانات الديموغرافية المنوطة في الاستمارة الموزعة. كما في الجدول أدناه:

الجدول رقم (04): وصف خصائص العينة

الرقم	المتغيرات	العبارات	التكرار	النسبة
01	طبيعة العمل	جانب اداري	27	57.4
		جانب طبي	20	42.6
02	نوع العقد	دائم	41	87.2
		مؤقت	6	12.8
03		ثانوي	20	33.3
		جامعي	15	25
		طبي	19	31.7

المؤهل العلمي	شبه طبي	6	10
04	أقل من 5 سنوات	13	27.7
	من 6 الى 10 سنوات	15	31.9
	من 11 الى 15 سنة	10	21.3
	أكثر من 15 سنة	9	19.1
مجموع العينة		47	100

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS

من خلال الجدول اعلاه نجد أن :

افراد العينة تتوزع حسب متغير طبيعة العمل بنسبة 57% للذين يعملون في الجانب الاداري ، وبنسبة 43% للذين يعملون في الجانب الطبي وهذا راجع لأغلب الاستثمارات الغير مسترجعة كانت من اجانب الطبيين. أما حسب متغير نوع العقد بالنسبة للعمال الدائمون عالية تقدر ب 87 % مقارنة بالموقتين ب 13% وهذا يعود الى سياسة التوظيف التي تعتمد عليها ادارة المستشفى.

كما أن أغلب مفردات العينة من ذوي المستوى الثانوي بنسبة 33.3% ثم تليها فئة حاملي شهادة ليسانس بنسبة 31.7% تليها الفئة التي تمتلك مستوى تقني سامي بنسبة 25% وأخير فئة حاملي شهادة الدراسات العليا بنسبة 10% مما يدل على ان هذه المؤسسة لا تلجأ بالأساس على توظيف يد عاملة ذات مستوى تعليمي جيد.

وأما حسب متغير الخبرة المهنية فإنها تتوزع بنسبة كبيرة للذين سنوات خبرتهم التي بلغت 31.9% ثم تليها نسبة 27.7% لأقل من 5 سنوات ثم 21.3% للذين من 11 سنة الى 15 سنة وأخيرا نسبة 19.1% لأكثر من 15 سنة اي المؤسسة لا تمتلك افراد ذات اقدمية وهذا راجع لسياسة التوظيف بالعقد المؤقت .

2-3- اختبار فرضية الدراسة وتحليل نتائجها

2-3-1- اختبار فرضية الدراسة

تتضمن الفرضية ما يلي:

H_0 : لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية للأجهزة والبرمجيات في تفعيل نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة عند مستوى الدلالة 0.05.

H_1 : يوجد أثر ذو دلالة احصائية للأجهزة والبرمجيات في تفعيل نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة عند مستوى الدلالة 0.05.

وللاختبار هذه الفرضية تم الاعتماد على أسلوب الانحدار المتعدد، ومن أجل تأكيد توفر شروطه تم اختبار معلمية المتغير التابع، حيث كانت النتائج كما يلي:

الجدول رقم(05): اختبار المعلمية للمتغير التابع

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
system	.115	47	.151	.955	47	.068
a. Lilliefors Significance Correction						

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات spss

فمن خلال قيمة sig والتي بلغت 0.068 حسب اختبار شبيرو ويليك فإن البيانات المتعلقة بالمتغير التابع (نظم المعلومات الصحية) تتبع التوزيع الطبيعي.

أما نتائج الانحدار المتعدد فقد أسفرت على ما يلي:

الجدول رقم(06-01): نتائج الانحدار المتعدد

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.625a	.391	.363	.73212
a. Predictors: (Constant), log, mat				
b. Dependent Variable: system				

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات spss

الجدول رقم(02-06): نتائج الانحدار المتعدد

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1					
Regression	15.126	2	7.563	14.110	.000 ^b
Residual	23.584	44	.536		
Total	38.710	46			
a. Dependent Variable: system					
b. Predictors: (Constant), log, mat					

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات spss

الجدول رقم(03-06): نتائج الانحدار المتعدد

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1					
(Constant)	.899	.377		2.384	.022
mat	.377	.193	.358	1.951	.057
log	.295	.176	.307	1.674	.101
a. Dependent Variable: system					

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات spss

من خلال الجدول رقم(01-06) نلاحظ أن قيمة معامل الارتباط بين الإمكانيات المادية والبرمجية ونظم المعلومات الصحية هي 0.625 وهي علاقة طردية متوسطة، أما قيمة معامل التفسير فقد بلغت 0.391 أي أن الإمكانيات المادية والبرمجية يفسران ما نسبته 39.1 % من التباين الحاصل في المتغير التابع ، وهذه القيمة دالة إحصائيا حيث بلغت قيمة فيشر 14.110 عند مستوى دلالة معدوم، وبما أن قيمة sig أقل من 0.05 فإن نقبل الفرضية المتضمنة لوجود أثر للأجهزة والبرمجيات في تفعيل نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة.

2-3-2- تحليل نتائج اختبار الفرضيات

أسفرت نتائج اختبار الفرضية على وجود أثر للإمكانيات المادية والبرمجية في تفعيل نظم المعلومات الصحية بمستشفى الزهراوي، وفيما يلي قراءة تحليلية لأهم المؤشرات التي اعتمدها لقياس ذلك الأثر، من خلال الجداول الموالية:

رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
01	تتوفر أجهزة حاسوب ملائمة لإنجاز العمل المطلوب	3,30	1,140	34,55	01
02	يوفر النظام مساحات كافية لعملية تخزين المعلومات	3,38	1,208	35,74	02
03	تتوفر وسائل إدخال بيانات تتناسب مع احتياجات العمل	2,89	1,202	41,59	04
04	تتناسب وسائل إخراج المعلومات مع احتياجات العمل	2,96	1,250	42,23	07
05	عدد الأجهزة يناسب عدد الموظفين في القسم	2,70	1,250	46,30	09
06	تتسم الأجهزة المستخدمة في المستشفى بسهولة الاستخدام والتعامل معها	3,09	1,231	39,84	03
07	تقوم المستشفى بتحديث الأجهزة وتطويرها بشكل دوري ومستمر	2,28	1,077	47,24	10
08	تتناسب سرعة الأجهزة مع حجم العمل المطلوب انجازه	2,68	1,181	44,07	08
09	تتناسب الشبكة المتوفرة مع احتياجات العمل	2,57	1,078	41,95	05

10	تعمل الادارة على صيانة أجهزتها بصفة دورية	2,64	1,112	42,12	06
	الكلية	2.848	1.687		

نلاحظ من الجدول اعلاه ان اغلب اجابات المبحوثين كانت تتمحور حول عدم وجود امكانيات مادية متاحة بشكل كاف، حيث ان أغلب المتوسطات الحسابية تقل عن قيمة المتوسط الافتراضي (3)، ماعدا العبارات (1،2،6). اما من حيث ترتيب الامكانيات المادية فقد احتلت العبارات على التوالي (1،2،6) المراتب الاولى، فالمستشفى محل الدراسة يتوفر على اجهزة حاسوب ذات مساحة تخزين كافية وتتسم هذه الاجهزة بسهولة الاستخدام، كما احتلت العبارات (3،9،10) على التوالي المراتب (4،5،6) من الملاحظ ان ادارة المستشفى لا توفر وسائل ادخال مناسبة للعمل المطلوب وتوفر ضعيف لشبكة اتصال بين المصالح وعدم خضوع الاجهزة لصيانة دورية مما يؤدي الى تعطل الاجهزة واثاقها وبالتالي ينجر عنه ضعف وصول المعلومات والبيانات في الوقت المناسب و إهدار الوقت بسبب عدم تحديث الاجهزة مما يدل على عدم توفر الوعي الكافي لعصرنة المستشفى ومواكبة التطورات الحديثة.

الجدول رقم(08) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية و معاملات الاختلاف لعبارات المحور الثاني (البرمجيات)

رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
11	تتوافق البرامج مع الاجهزة التي يتم استخدامها	2,96	1,250	42,23	03
12	توفر البرامج المعلومات بالكمية المناسبة	2,62	1,190	45,42	07
13	تناسب البرامج مع الشبكة المستخدمة في العمل	2,62	1,153	44,01	05
14	البرامج المستخدمة سهلة التعلم	3,51	1,081	30,80	01
15	تناسب البرامج المستخدمة مع متطلبات العمل	2,98	1,151	38,62	02
16	تتوفر جميع التعليمات لتشغيل البرامج التي احتاجها في عملي	2,98	1,294	43,42	04
17	يتم تحديث البرامج بما يتناسب مع حاجات العمل	2,53	1,158	45,77	08
18	يتم تقييم فعالية البرامج من قبل المستخدمين	2,55	1,138	44,63	06
	الكلية	2.843	1.686		

spssالمصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات

نلاحظ من الجدول اعلاه ان أغلب إجابات المبحوثين كانت تتمحور حول عدم وجود امكانيات برمجية متاحة بشكل كاف، حيث أن معظم المتوسطات الحسابية تقل عن قيمة المتوسط الافتراضي (3)، ماعدا العبارة الاولى (1). ومن خلال ترتيب الإمكانيات البرمجية نرى انه احتلت العبارات على التوالي (14،15،11،16) المراتب الاولى حيث ان في المستشفى محل الدراسة يتوفر على برمجيات سهلة التعلم الا انها لا تتناسب مع متطلبات العمل بكونها لا تتوافق مع الاجهزة التي تستخدم هذه البرمجيات وهذا السبب يعود الى عدم توفر تعليمات لتشغيلها. واحتلت العبارة (13) المرتبة 5 في المستشفى محل الدراسة نظرا لعدم تناسب البرامج المستخدمة مع الشبكة وهذا لأن المستشفى في الاصل يفتقر الى شبكات تواصل، بينما احتلت العبارة 18 المرتبة 6 بانه ليس هناك تقييم لفعالية البرامج من قبل المستخدمين وهذا لعدم منح فرصة للمستخدمين بإبداء رأيهم حول جودة البرامج وفعاليتها، في حين احتلت العبارات 12و17 المراتب الاخيرة على التوالي بأن البرامج المتوفرة بالمستشفى محل الدراسة لا يوفر معلومات بالكمية المناسبة وهذا راجع لعدم تحديث البرامج ومواكبة التحديثات على البرمجيات.

أما مدى فعالية نظم المعلومات الصحية بالمستشفى محل الدراسة فيمكن تقييمها من خلال الجدول الموالي:

الجدول رقم(09) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية و معاملات الاختلاف لعبارات المحور الثالث (نظم المعلومات الصحية)

رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الترتيب
19	يسهل استخدام نظم المعلومات الصحية في ربط المعلومات ببعضها	2,77	1,237	44,66	12

				بعض وتحليلها	
11	42,69	1,144	2,68	يقدم معلومات كافية شاملة عن الحالة المرضية	20
14	47,19	1,293	2,74	تتم متابعة المريض وإنهاء إجراءاته الصحية الكترونيا	21
04	38,79	1,187	3,06	يساهم في اعداد التقارير الاحصائية للمرضى	22
08	42,30	1,231	2,91	يسهل الاتصال والتنسيق بين الاقسام الداخلية للمستشفى وقسم مكتب القبول	23
05	40,90	1,141	2,79	يسهل عملية الوصول الى السجل الطبي	24
07	42,01	1,151	2,74	يسهم استخدام نظم المعلومات الصحية في تفعيل عملية الرقابة الطبية	25
06	41,98	1,125	2,68	يؤدي الى سرعة إنجاز الاعمال الطبية و دقتها	26
10	42,59	1,316	3,09	يقوم نظم المعلومات بتوثيق المعلومات العلاجية	27
03	37,46	1,135	3,03	يقوم نظم المعلومات بتوثيق معلومات الاشعة	28
01	35,71	1,125	3,15	يقوم نظم المعلومات بتوثيق معلومات المختبر	29
02	36,88	1,147	3,11	يقوم نظم المعلومات بتوثيق معلومات الصيدلية	30
09	42,35	1,080	2,55	يسهل عملية الاتصال، وتبادل المعلومات بين مستشفى والعيادات الأخرى	31
15	54,00	1,161	2,15	يؤدي الى تفعيل نظام التطبيب عن بعد ، والطب الاتصالي	32
13	44,96	1,214	2,70	يتم تصحيح الاخطاء في الوقت المناسب	33
		1.676	2.810	الكلية	

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات spss

نلاحظ من الجدول اعلاه ان أغلب المتوسطات الحسابية لإجابات الباحثين حول مدى فعالية استخدام نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة تقل عن قيمة المتوسط الافتراضي (3) اي ان افراد العينة لا يوافقون على توفر فعالية كافية لاستخدام نظم المعلومات في الاعمال الطبية . ماعدا العبارات (28،30،29). من خلال ترتيب نظم المعلومات الصحية، يوافقون في اجابهم على العبارات 22،،28،30،29 على التوالي حيث المتوسط الحسابي اكبر من 03 اي ان نظم المعلومات يقوم بتوثيق كل من معلومات المختبر و الصيدلية ومعلومات الاشعة، كما انهم يوافقون بدرجة ضعيفة على ان نظم المعلومات يقوم بإعداد التقارير الاحصائية للمرضى . غير أن وجهة نظرهم حول استخدام نظم المعلومات الصحية لا يسهل في ربط المعلومات ببعضها بعض وتحليلها ولا يقدم معلومات كافية شاملة عن الحالة المرضية كما أنه لا تتم متابعة المريض وإنهاء إجراءاته الصحية الكترونيا وان نظم المعلومات الصحية لا يسهل عملية الاتصال، وتبادل المعلومات بين المستشفى والعيادات الأخرى. واجمالا فان المتوسط الحسابي لمدى فعالية استخدام نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة بلغ 2.80 وهو اقل من 03 اي ان الباحثين لا يوافقون استخدام نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة يتم بشكل فعال في الاعمال الطبية

خاتمة:

بعد التطرق إلى أهم المفاهيم الأساسية المتعلقة بالإمكانات المادية والبرمجية ونظم المعلومات الصحية، وإجراء الدراسة الميدانية بمستشفى الزهراوي، وبعد اختبار فرضية الدراسة تم التوصل إلى عدة نتائج والتي من خلال سيتم تقديم العديد من الاقتراحات وفق مايلي:

أولاً: نتائج الدراسة

وتمثلت هذه النتائج فيما يلي:

- لا يتوفر القطاع الصحي محل الدراسة على القدر الكافي من الامكانيات المادية.
- لا يتوفر القطاع الصحي محل الدراسة على القدر الكافي من الامكانيات البرمجية.
- لا يتم استخدام نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة بشكل فعال في الاعمال الطبية.

- يوجد أثر ذو دلالة احصائية للإمكانات المادية والبرمجية في تفعيل نظم المعلومات الصحية بالقطاع الصحي محل الدراسة عند مستوى الدلالة 0.05.
- ثانياً: الاقتراحات.
- و على ضوء نتائج الدراسة يمكننا تقديم بعض الاقتراحات التي تساعد المؤسسة الصحية على تفعيل نظم المعلومات الصحية:
- توفير الأجهزة الحديثة للأقسام التي تعاني من نقص في ذلك.
- توفير البرمجيات المناسبة لاحتياجات العمل.
- تنظيم دورات تدريبية و أيام دراسية من طرف المؤسسة الصحية لتحسيس العمال بمدى أهمية المورد المعلوماتي.
- تحديث الأجهزة والبرمجيات بما يتناسب ومتطلبات العمل.
- اعتماد نظم المعلومات الصحية الحديثة، من خلال أنظمة السجل الصحي الإلكتروني، وأنظمة معلومات المختبر، ونظم معلومات الصيدلة بما يضمن تفعيل عملية الرقابة الطبية بشكل الكتروني.
- ربط مختلف الأقسام عبر شبكة داخلية (الانترانت)، من أجل ضمان انسياب المعلومات بشكل كفؤ وفعال.

الهوامش والإحالات:

- ¹ محمد أحمد حسان: نظم المعلومات الادارية، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2008، ص 148. بتصرف.
- ² أحمد أنور بدر: تكنولوجيا المعلومات وأساسيات استرجاع المعلومات، دار الثقافة العلمية، الإسكندرية، 2000، ص 28.
- ³ ماجد مصطفى شامان الديس: حوسبة المكتبات ومراكز المعلومات، دار علم الكتب و الحديث للنشر والتوزيع، 2007، ص 18.
- ⁴ منال هلال المزاخرة تكنولوجيا الاتصال و المعلومات، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2014، عمان، الأردن، ص 111. بتصرف.
- ⁵ أبو السعود إبراهيم: تقنيات الاتصال و المعلومات، شركة الاسلام مصر للطباعة، 2005، ص ص 53-54.
- ⁶ محمد عبد حسين آل فرج الطائي: المدخل إلى نظم المعلومات الادارية، دار وائل للنشر، الأردن، 2005، ص ص 166-167. بتصرف.
- ⁷ على عبود جعفر: جرائم تكنولوجيا المعلومات الحديثة الواقعة على الأشخاص و الحكومة، مكتبة زين الحقوقية و الادبية، بيروت، 2013، ص 56.
- ⁸ Marie- hélène delmond et jean-michel gautier. *Management des systèmes d information*. idition dunod.paris.2007.p57.
- ⁹ وصفي عبد الكريم: تحسين فاعلية الاداء المؤسسي من خلال تكنولوجيا المعلومات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2005، ص 62.
- ¹⁰ حسن عماد مكاي، ومحمود سليمان علم الدين: تكنولوجيا المعلومات و الاتصال، برنامج بكالوريوس الإعلام مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح، 2000، ص 98.
- ¹¹ مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، العملية الإدارة و تكنولوجيا المعلومات، إثناء للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 154.
- ¹² حيدر شاكر البرزنجي، محمود حسن جمعة: تكنولوجيا و نظم المعلومات في المنظمات المعاصرة، دار ابن العربي، بغداد، 2013، ص ص 134-135.
- ¹³ محمد الصيرفي: إدارة تكنولوجيا المعلومات، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2009، ص 39.
- ¹⁴ محمود حسن الغرياني: "نظم المعلومات الصحية المحوسبة و علاقتها بالأداء الوظيفي"، مذكرة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة، 2014، ص ص 20-21.
- ¹⁵ عادل طالب سالم: نظم المعلومات و علاقتها بتقويم الاداء الاستراتيجي للمنظمات الصحية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد السابع و الثلاثون، 2013، ص 201.
- ¹⁶ ببداء كفية: السجلات الطبية الالكترونية، مجلة الجودة الصحية، لمزيد من المعلومات انظر 2016/02/10 http://m-quality.net/?p=790
- ¹⁷ لعرارية أسامة، تأثير نظام المعلومات على جودة الخدمات الصحية في المؤسسات الصحية العمومية في الجزائر، مذكرة ماستر، جامعة المسيلة، الجزائر، 2013، ص ص 44-45.

¹⁸ Basics of Health IT لمزيد من المعلومات انظر في 2016/02/25 www.healthit.gov

¹⁹ INFORMATION SYSTEMS PHARMACY انظر المعلومات في 2016/02/25 http://www.biohealthmatics.com/technologies/his/pis.aspx

²⁰ لعراري أسامة، مرجع سبق ذكره، ص 46.

²¹ ربيعي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم، أساليب البحث العلمي، دار صفاء، عمان، الأردن، ط 4، 2010، ص ص 66-67.

²² صالح بن حمد العساف، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض، ط 4، ص ص 143-144. بتصرف.