

## Designing a Computer-Based Electronic Archiving System for Nineveh Health Department

Ahmed Maysir Fathi Almushhadani

ahmed83\_fathi@yahoo.com

Mafaz Mohsin Khalil Alanezi

mafazmhalanezi@uomosul.edu.iq

College of Computer Sciences and Mathematics

University of Mosul, Mosul, Iraq

Received on: 12/04/2018

Accepted on: 27/08/2018

### ABSTRACT

Information and communication technologies are witnessing tremendous developments in today's world. Which allowed many institutions and departments to adopt ICT in their administrative work.

This research discusses the designing of an Electronic Archiving System Based on the Computer Network by using (Visual C #.NET) language and the development of a central database by using (SQL Server 2008). The Ninewa Health bureau has been chosen as a model for completion of the study. To address the problem of the traditional reality experienced by the institutions and departments of the state in Iraq, based on the limited use of information technology, while electronic archiving systems that have become the basic method in the institutions of developed countries.

This system works on converting paper documents and attachments into an electronic format, and saving them in the database within indexed records according to the document number or book. The system also provides an integrated tool for the managing mail, and workflow, as well as the preparation of reports, and great flexibility in the management of system database (backup, update of administrative units as per the applicable structure of the bureau concerned), managing user accounts and granting them access permission.

The study has showed that the electronic archiving system has a positive impact in the fields of administrative works, through facilitating the process of archiving and saving of documents and official correspondence book to provide office spaces consumed in the storage of paper files. As well as reduce the time and effort spent in the search for files. and the ease of exchanging documents through a local network by the adoption of the (client / server) model to connect the sections of the bureau with each other for integrated with the electronic archiving system. The study aims to strengthen the role of archiving to launch the e-government project by improving and simplifying official transactions procedures. Last but not least the research dealt with a theoretical framework on the archiving (concept, components, types), as well as the practical aspect of the analysis and design of the system and explain how it works.

Finally, this research succeed in designing the system, and the system has been tested on real data represented by models of books and official documents in the bureau of Health Nineveh..

**Keywords:** Electronic Archiving System, the electronic documents, computer networks, SQL Server.

تصميم نظام أرشفة الكتروني مستند على شبكة الحاسوب لدائرة صحة نينوى

مفاز محسن خليل

قسم علوم الحاسوب

كلية علوم الحاسوب والرياضيات، جامعة الموصل

تاريخ قبول البحث: 2018\08\27

أحمد ميسر فتحي المشهداني

دائرة صحة نينوى

وزارة الصحة، الموصل، العراق

تاريخ استلام البحث: 2018\04\12

الملخص

تشهد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطورات هائلة في ظل عالمنا المعاصر التي أتاحت الفرصة أمام الكثير من المؤسسات والإدارات لأعتماد تلك التقانات في عملها الإداري.

تناول هذا البحث تصميم نظام أرشفة الكتروني مستند على شبكة الحاسوب باستخدام لغة ( Visual C#.NET)، وبناء قاعدة بيانات مركزية باستخدام نظام (SQL SERVER 2008). واختيرت دائرة صحة نينوى أنموذج لإنجاز الدراسة، لمواجهة مشكلة الواقع التقليدي الذي تعيشه مؤسسات الدولة في العراق ودوايرها، القائمة على الاستخدام المحدود لتكنولوجيا المعلومات، في حين أن نظم الأرشفة الالكترونية التي أصبحت هي الأسلوب الأساس في مؤسسات الدول المتقدمة.

يعمل هذا النظام على تحويل الوثائق الورقية ومرفقاتها إلى صيغة الكترونية وحفظها في قاعدة البيانات ضمن سجلات مفهولة حسب رقم الوثيقة أو الكتاب. كما يوفر أداة متكاملة لإدارة البريد ومتابعة سير العمل، فضلاً عن إعداد التقارير، والمرونة الكبيرة في إدارة قواعد بيانات النظام (النسخ الاحتياطي، تحديث الوحدات الإدارية على وفق الهيكلية المعمول بها في الدائرة المعنية)، وإدارة حسابات المستخدمين ومنحهم صلاحية الوصول. وأظهرت الدراسة أن نظام الأرشفة الإلكتروني له تأثير إيجابي في مجالات الأعمال الإدارية، بتسهيل عملية أرشفة وحفظ الوثائق وكتب المخاطبات الرسمية لتقليل الوقت والجهد المبذول في عملية البحث عن الملفات. وسهولة تبادل الوثائق عن طريق شبكة محلية باعتماد أنموذج (Client/Server) لربط أقسام الدائرة مع بعضها بالتكامل مع نظام الأرشفة الإلكتروني. وتهدف الدراسة إلى تعزيز دور الأرشفة للانطلاق في مشروع الحكومة الالكترونية بتحسين إجراءات المعاملات الرسمية وتبسيطها.

وقد حقق هذا البحث نجاحاً في تصميم النظام، واختُبر النظام على بيانات حقيقية ممثلة بنماذج من الكتب والوثائق الرسمية في دائرة صحة نينوى.

**الكلمات المفتاحية:** نظام الأرشفة الإلكتروني، الوثائق الإلكترونية، شبكات الحاسوب، SQL SERVER.

## 1. مقدمة

نشأ بتطور البرمجيات وتزامناً مع ثورة الاتصالات وظهور شبكات الكمبيوتر والانترنت، جيل جديد من التطبيقات المتعددة الوظائف والمتعددة المستخدمين ودخلت الأرشفة مرحلة جديدة هي مرحلة التكامل مع تطبيقات وأنظمة أخرى. ثم أتت عملية المشاركة وتوزيع أحمية الوصول لهذه الوثائق، فمجرد حفظها لا يعد طموحاً إن كان الوصول لهذه الوثائق من قبل طرف وحيد أو إدارة محددة، ومن هنا يمكن أن يكون هناك أحمية وصول أكبر للوثيقة ضمن جميع أفراد المؤسسة بصلاحيات محددة كل بحسب تخصصه، وبهذا يمكن الاستفادة من الوصول لهذه المعلومة أو حتى المشاركة في إضافة المزيد من الوثائق من أجل حفظها في مكان آمن يسهل الوصول إليه [6]. وفي الوقت الحالي ومع ظهور الحكومات الالكترونية تطورت الحاجة إلى الحفظ الرقمي للأرشيف حتى أصبح ضرورة لا بد منه وبنية أساسية أولية لتشغيل ودعم الحكومة الالكترونية.

## 2. أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من تصميم مشروع نظام إدارة وأرشفة الوثائق الالكترونية المقترح تطبيقه في دائرة صحة نينوى كجزء أساسي لتعزيز مشروع الحكومة الالكترونية في جميع مؤسسات الدولة ودوايرها. وتعد هذه الدراسة من البحوث الرائدة في مجال الأرشفة الالكترونية في العراق. لتناولها تصميم هذا النظام في دائرة صحة نينوى الذي يعطي أهمية كبيرة للدراسة، وخصوصاً في الجانب العملي، فضلاً عن إمكانية الاستفادة من نتائج هذا البحث وتطبيقه على المؤسسات المشابهة للدائرة موضوع البحث.

## 3. أهداف البحث

يهدف هذا البحث الى تصميم نظام حاسوبي متكامل وبنائه لإدارة الوثائق الالكترونية في دائرة صحة نينوى وأرشفتها، مستنداً على شبكات الحاسوب لتجميع هذه الوثائق وتخزينها، وسرعة الرجوع إليها، وبناء قاعدة بيانات مركزية لحفظ السجلات والوثائق الالكترونية تكون مشتركة بين جميع المستخدمين، يتم الوصول إليها عبر شبكة محلية. وتقديم إطار نظري حول نظام إدارة وأرشفة الوثائق الإلكترونية لتدريب وتأهيل الموظفين بكيفية التعامل مع هذا النظام، ولتحقيق التناسق والتشاركية في عمل الأقسام والشعب والوحدات المختلفة في الدائرة موضوع البحث.

## 4. مشكلة البحث

تتبع المشكلة المراد حلها في هذا البحث في عملية التصميم؛ إذ إن أغلب الدوائر الحكومية تمتلك برامج أرشفة الكترونية ذات نشاط محدود، ومطبقة ضمن وحدة الأرشفة فقط؛ إذ إنها لا تربط بقية الأقسام والشعب ووحداتها ضمن نظام أرشفة متكامل ولا تعمل تلك البرامج على متابعة وإدارة سير عمل الوثائق الصادرة والواردة، ويقتصر نشاطها على أرشفة الكتب والوثائق لحفظها إلكترونياً فقط.

## 5. فرضية البحث

هناك علاقة طردية-ايجابية بين نظام الأرشفة الالكترونية وبين الأداء الفاعل لدوائر ومؤسسات الدولة؛ إذ إن تصميم نظام إدارة الوثائق الالكتروني وأرشفته يعتمد على شبكة الحاسوب سيزيد من نجاح المؤسسات والدوائر نظراً لما يتسم به هذا النظام من سرعة توفير المعلومات وحل المشكلات ومتابعة سير الإنجاز على وفق توقيتات محددة، فضلاً عن تقليل الجهد، والوقت، والمكان مما يؤدي إلى زيادة أداء المؤسسة ونجاح عملها.

## 6. التقانات المعتمدة في البحث

1. نظام إدارة قواعد البيانات (Microsoft SQL SERVER 2008).
2. استخدام أدوات (Microsoft Visual Studio 2010) ولغة Microsoft Visual C#.NET
3. اعتماد نظام تشغيل (Windows 7).
4. المستلزمات المادية لإنشاء شبكة الاتصالات المحلية (السلكية او اللاسلكية).

## 7. مفهوم الأرشفة

الأرشفة بمفهومها العام تعرف بانها عملية حفظ الوثائق وتصنيفها بطريقة يسهل الرجوع إليها، وهي عملية ديناميكية متكاملة. وتقسّم الأرشفة على نوعين، الأرشفة التقليدية والأرشفة الالكترونية [4]:

### أ- الأرشفة التقليدية

تعرف الأرشفة التقليدية او (اليديوية) بأنها عملية حفظ الوثائق والمستندات الورقية في المكان المخصص لها الذي يسمى بـ(الأرشيف) [3].

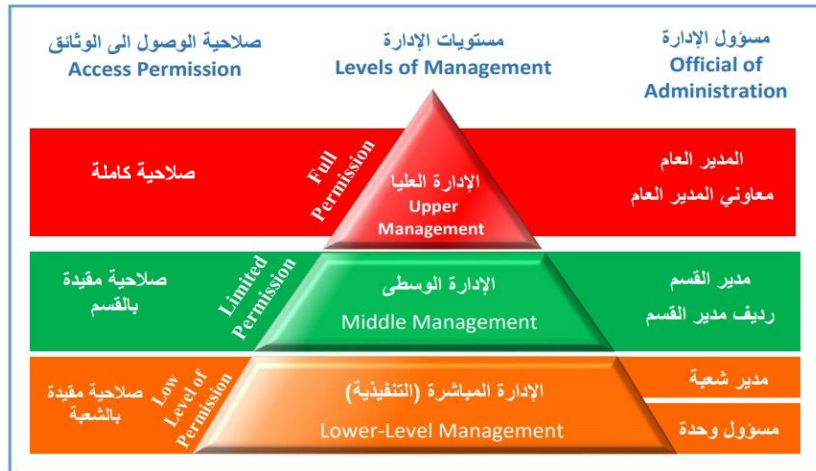
### ب- الأرشفة الالكترونية

هي عملية تحويل الكتب الرسمية والوثائق المطبوعة بكافة أنواعها وحالاتها إلى مستندات ووثائق الكترونية مفرسة لتسهيل عملية البحث عنها واسترجاعها، والتعامل معها بطريقة الكترونية، بتوفير طرائق بحث متعددة. ويمكن أن يطلق عليها "الأرشفة الآلية" أو "نظم إدارة الوثائق" [2,5,7].

## 8. تحليل الهيكل التنظيمي ومستوى الصلاحيات ضمن النظام

تعد المستويات الإدارية من الركائز الأساسية لنجاح العمل في المؤسسات [1]، درست وحللت المستويات الإدارية، والصلاحيات التي يتمتع بها المدراء والمسؤولون والموظفون ضمن الهيكل التنظيمي لدائرة صحة نينوى، وفي ضوء ما تقدم من دراسة الهيكل التنظيمي وبغية تيسير التعاون وتبادل الوثائق بين الإدارات، قسمت صلاحيات الوصول إلى الوثائق إلى ثلاث مستويات:

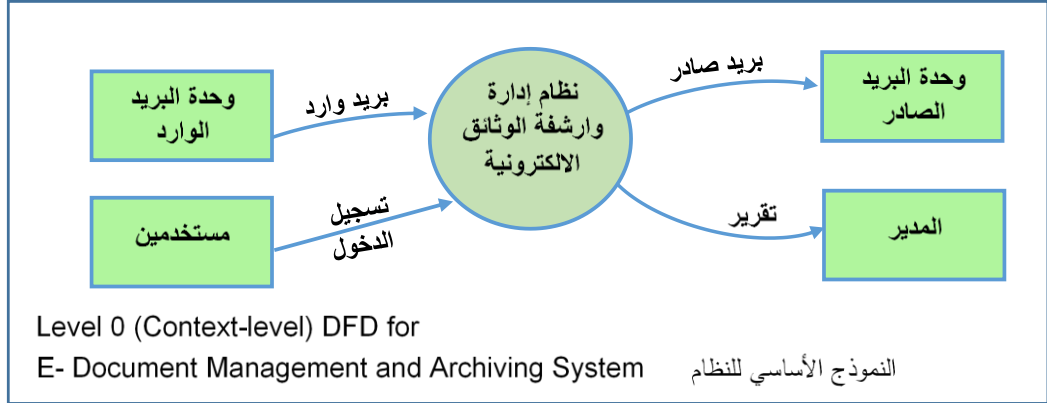
- المستوى الأول: يمثل المدير العام: يمتلك صلاحية كاملة (Full Permission) للاطلاع على جميع الوثائق المؤرشفة وإدارة سير عملها في الدائرة موضوع البحث.
- المستوى الثاني: يمثل مدير القسم: يمتلك صلاحية محددة (Limited Permission) للاطلاع على وثائق القسم والشعب التابعة له فقط.
- المستوى الثالث: يمثل مدير الشعبة: يمتلك أقل مستوى من الصلاحية (Low Level of Permission) للاطلاع على الوثائق الخاصة بالشعبة والوحدات التابعة لها فقط. وكما موضح في الشكل (1).



الشكل (1) هرم مستويات الإدارة وصلاحيات الوصول الى النظام

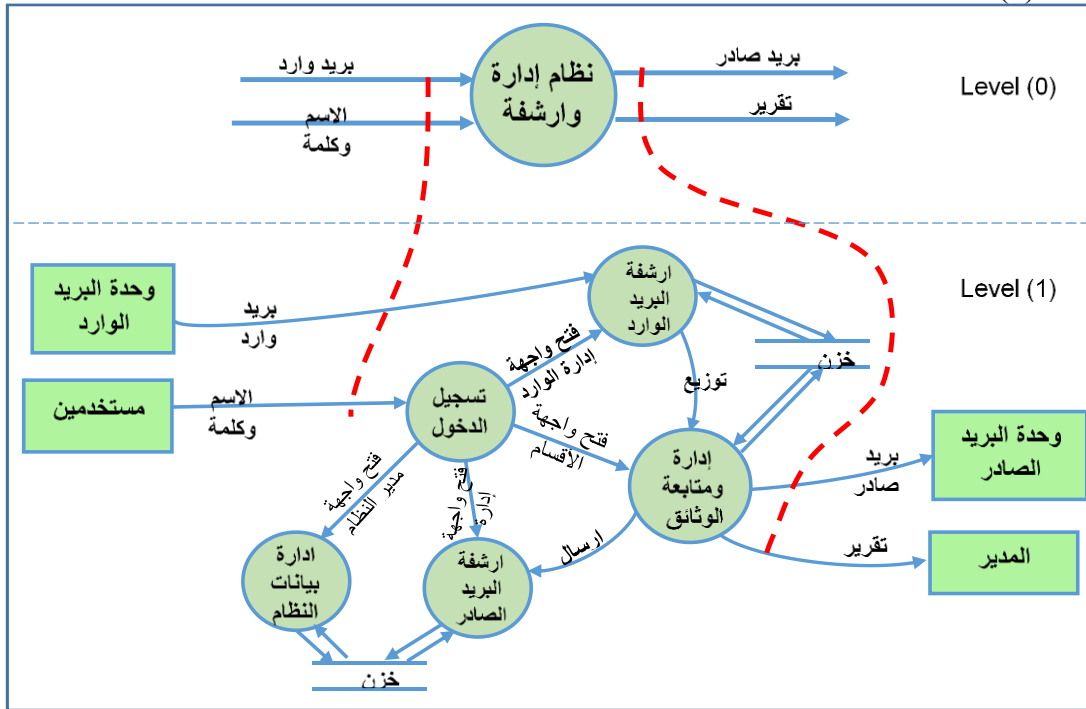
## 9. تحليل النظام باستخدام مخطط تدفق البيانات (Data Flow Diagram) (DFD)

من أجل توضيح متطلبات النظام مثل الأنموذج الأساسي للنظام الذي يتكون من معالجة واحدة فقط، تمثل النظام بأكمله، وكما موضح في الشكل (2).



الشكل (2): المخطط الفقاعي لتحليل نظام إدارة الوثائق الإلكترونية وارشفتها - الأنموذج الأساسي

ولتوضيح العمليات بشكل أكثر تفصيلاً مثل الأنموذج الأساسي للنظام إلى مستوى تفصيلي آخر، وكما موضح في الشكل (3)



الشكل (3) المستوى التفصيلي الأول لتحليل نظام إدارة الوثائق الإلكترونية وأرشفتها

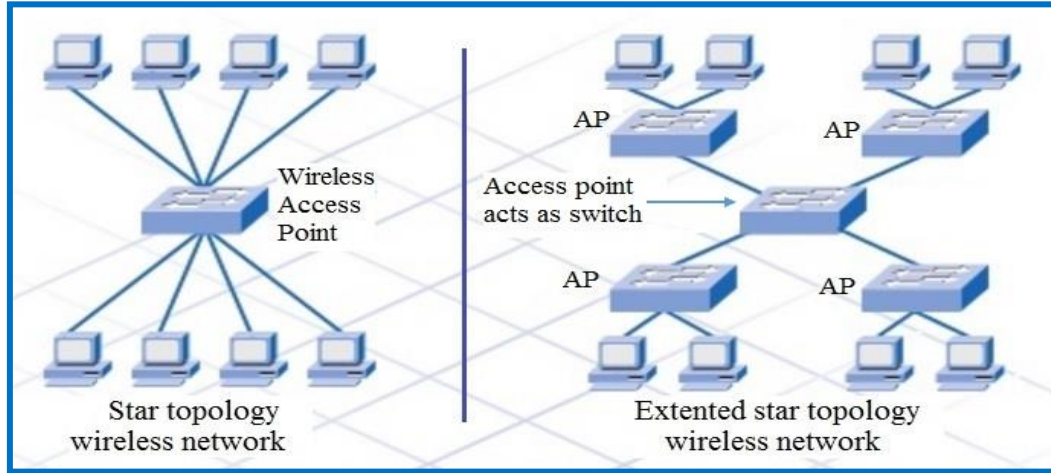
## 10. تأسيس شبكة محلية لاسلكية لتطبيق نظام الأرشفة الإلكتروني

يعد نظام الأرشفة الإلكتروني المسند إلى الشبكة من البرامج الشبكية لغرض إدارة قواعد البيانات عبر الشبكة، أسست شبكة محلية لاسلكية مع مراعاة ثلاث نقاط أساسية هي حجم الشبكة (Size)، وأسلوب توصيل الشبكة (Model)، ونمط توصيل الشبكة (Typology)، وعلى النحو الآتي [8]:

- حجم الشبكة: شبكة محلية لاسلكية (Wireless Local Area Network (WLAN).
- أسلوب الشبكة: تعتمد مبدأ الخادم/المستفيد (Client/Server Model).
- صنف الشبكة: شبكة نجمية لاسلكية (Star Wireless Network Typology).

يعد هذا الصنف من أفضل وأشهر أنواع التصميمات في الشبكات، وفي هذا المشروع اعتمد جهاز مركزي لاسلكي الذي توصل به جميع أجهزة الشبكة تتبادل البيانات عن طريقه الذي يكون عادة (Wireless Access Point) أو (Wireless Router). وعند الحاجة إلى توسيع الشبكة اللاسلكية لزيادة المدى، أو بسبب

زيادة عدد الحواسيب المستخدمة في الشبكة فإننا نستطيع ربط أكثر من جهاز (Wireless Access Point) لتوسيع الشبكة اللاسلكية [8]. وكما موضح في الشكل (4).



الشكل (4) نمط الشبكة النجمية اللاسلكية المفردة والموسعة.

ومن أهم مزايا هذا الصنف من الشبكات أنه يسهل إضافة العقد أو عزلها وسهولة تحديد المشكلة إذا حدثت، وعزل أي جزء من الشبكة لا يؤثر في باقي الأجزاء [8].

### 11. الاجهزة المستخدمة لإنشاء شبكة داخلية

- جهاز راوتر لاسلكي (Wireless Router)
- حاسوب رئيس يعمل خادماً (Server)
- جهاز حاسوب محمول (laptop) يعمل عميلاً (Client)
- جهاز ماسح ضوئي

### 12. تهيئة النظام والشبكة الداخلية

لتهيئة النظام نقوم بتنصيب (تنصيب) نظام الأرشفة على جميع الحواسيب (الخادم الرئيس (Server)، وحواسيب المستفيدين (Clients)). ويثبت نظام ادارة قواعد البيانات (SQL Server 2008) على الخادم الرئيس فقط، كونه يحوي على قاعدة البيانات المركزية، وملف حسابات مستخدمي النظام. كذلك نعمل على ضبط إعدادات جهاز الراوتر (وضع رمز سري، وإخفاء اسم الشبكة اللاسلكية)، ثم نقوم بإدخال اسم الشبكة اللاسلكية التي يبثها جهاز الراوتر والرمز السري في جميع حواسيب الشبكة الداخلية، لتأمين وصول جميع المستخدمين المخولين الى قاعدة بيانات النظام المركزية وعلى وفق الصلاحية الممنوحة من مدير النظام، وذلك بإدخال اسم المستخدم ورمز المرور.

### 13. تشغيل النظام واختباره وطريقة العمل

يمكن توضيح آلية عمل النظام ووظيفة بعض الواجهات وعلى النحو الآتي:

#### ➤ تشغيل النظام

لتشغيل النظام يتم النقر على زر ابدأ (Start) في شريط المهام، ومن قائمة البرامج يختار " نظام إدارة الوثائق الالكتروني"، او يمكن تشغيله بالنقر على أيقونة النظام مباشرة من على سطح المكتب.

#### ➤ وصف واجهة النظام الرئيسية

تضمنت الواجهة الرئيسية ستة وظائف أساسية تمكن المستخدمين من التعامل مع النظام على وفق الوظيفة المطلوبة؛ إذ يستطيع المستخدمون (المدير العام، رؤساء الأقسام، مدراء الشعب، الموظفون) من الدخول إلى الواجهة الخاصة بهم، لإدارة الكتب ومتابعتها والاطلاع عليها(ضمن الصلاحيات الممنوحة) حسب مستوى الإدارة التي يعملون فيها، ومن الواجهة الرئيسية أيضاً يستطيع المستخدمون إعداد التقارير وطباعتها، فضلاً عن الاطلاع على دليل المستخدم، وإدارة المدير للنظام، وكما موضح في الشكل (5).



الشكل (5) واجهة النظام الرئيسية

### ➤ وصف واجهة مدير النظام

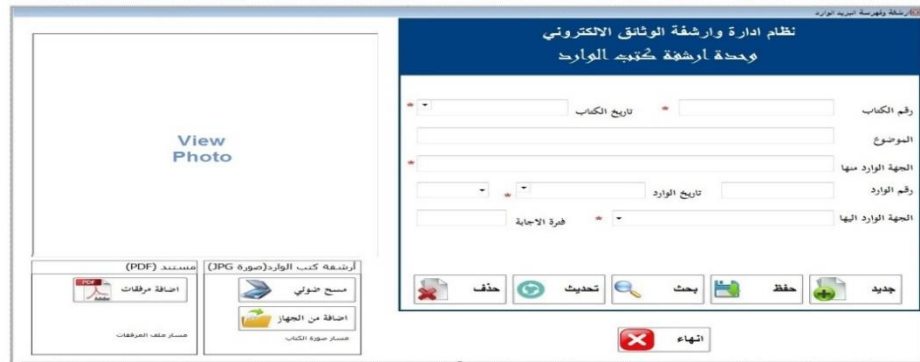
هذه الواجهة تمكن مدير النظام من إدارة النظام بالكامل باستخدام توبيبات متعددة كما في الشكل (6)



الشكل (6) واجهة مدير النظام - توبيب مستخدم النظام

### ➤ وصف واجهة أرشفة كتب الوارد

تعد هذه الواجهة من أبرز الواجهات الأساسية في النظام، فهي البوابة الرئيسية لأرشفة كتب البريد الوارد بجميع أنواعه، كما موضح في الشكل (7).



الشكل (7) واجهة أرشفة كتب الوارد

### ➤ وصف واجهة الأقسام والشعب

تعد واجهة الأقسام والشعب من أهم واجهات النظام، إذ نستطيع من خلالها إدارة البريد الوارد والصادر وبجميع أنواعه، ومتابعة سير العمل بين الأقسام والشعب والوحدات. كما في الشكل (8) الذي يوضح واجهة مدير قسم التخطيط أنموذجاً لجميع واجهات الأقسام والشعب الأخر.



نظام إدارة وأرشفة الوثائق الإلكترونية - قسم التخطيط وتنمية الموارد

الوارد الصادر

رقم الكتاب	تاريخ الكتاب	الموضوع	فترة الإجابة
2445	09/03/2014	امروذاري	0-0
2446	11/03/2014	تعمير اشرو وتقدير	0-0
2447	12/03/2014	إجازة دراسية	0-0
2448	28/03/2014	مكافحة	0-0
2449	17/03/2014	مباشرة	0-0
2450	18/03/2014	تقييم العمل الإحصائي	0-0
2451	22/03/2014	دورة	0-0

الإجراءات السابقة

نوع الإجراء	وقت وتاريخ الإجراء	اسم المستخدم	مكان العمل	جهة التحويل الإيجابية
تحويل	15/03/2014 12:00:00 ص	شاملة	شعبة البريد الوارد	قسم التخطيط وتنمية الموارد
اطلاع	20/03/2014 09:00:00 ص	محمد نجيب	المدير العام	قسم التخطيط وتنمية الموارد
اطلاع	24/03/2014 09:00:00 ص	محمد نجيب	المدير العام	قسم التخطيط وتنمية الموارد
اطلاع	24/03/2014 09:00:00 ص	محمد نجيب	المدير العام	قسم التخطيط وتنمية الموارد
اطلاع	24/03/2014 09:00:00 ص	محمد نجيب	المدير العام	قسم التخطيط وتنمية الموارد
اطلاع	24/03/2014 09:00:00 ص	محمد نجيب	المدير العام	قسم التخطيط وتنمية الموارد

الوقت: 12:51:23 ص التاريخ: 26/12/2017 اسم الموظف: محمد نجيب

الشكل (8) واجهة قسم التخطيط – عرض البريد الوارد

- وتتكون هذه والواجهة عموماً من الأجزاء الآتية:
- أ- عنوان الواجهة: يتكون من اسم النظام يليه اسم القسم أو الشعبة.
  - ب- تبويب "الوارد" من خلاله نستطيع الاطلاع ومتابعة وإدارة البريد الوارد. ويتكون مما يأتي:
    - قائمة "الكتب الواردة": تمكن الموظف من مشاهدة كتب البريد الوارد التي لم يتم الإجابة عنها.
    - الإجراءات السابقة: عبارة عن قائمة مخصصة لعرض جميع الإجراءات التي تحدثت على الوثيقة من خلال تسجيل نوع الإجراء مثل (تحويل، اطلاع، إجابة، طباعة).
  - ج- زر "بحث" من خلاله نستطيع البحث عن جميع الكتب الواردة.
  - د- زر "تحويل" يستخدم لتحويل الكتاب الوارد إلى جهة أو جهات أخرى.
  - هـ- زر "إجابة" من خلاله نستطيع الإجابة عن الكتب الواردة.
  - و- مستعرض الصور: من خلاله تعرض صورة الكتاب الذي اختير من قائمة الكتب.
  - ز- زر إدارة ملفات الأرشفة: والتي تتضمن ما يأتي:
    - زر "طباعة كتاب" يستخدم لطباعة الكتاب المعروض في مستعرض الصور.
    - زر "عرض الملاحق" يستخدم لعرض مرفقات الكتاب الحالي.
    - زر "حفظ في مجموعة" لحفظ الكتب في مجلدات ذات تصنيفات معينة.
    - زر "استعراض المجلدات" لاستعراض الكتب ضمن الأصناف التي أنشئت.
  - ح- شريط المعلومات: يعرض اسم الموظف الحالي، التاريخ الحالي والوقت الحالي.
  - ط- وصف واجهة أرشفة كتب الصادر
    - تعد هذه الواجهة من الواجهات الفاعلة، ولاتقل أهمية عن واجهة أرشفة البريد الوارد، إذ تعد البوابة الرئيسية لأرشفة كتب البريد الصادر بجميع أنواعه. كما موضح في الشكل (9)



الشكل (9) عملية أرشفة كتاب صادر

#### 14. حجم البيانات المستخدمة في النظام

اختبر النظام على بيانات حقيقية تمثلت بـ (150) وثيقة مسحت ضوئياً وتحولها من الشكل الورقي (التقليدي) إلى صيغة رقمية، وحفظها في قاعدة بيانات النظام. والجدول رقم (1) يوضح بشكل مفصل أعداد الوثائق واصنافها وانواعها.

الجدول رقم (1) يوضح أعداد الوثائق واصنافها وانواعها

تصنيف الوثائق		عدد الوثائق	نوع البريد
عدد الاوامر	عدد الكتب		
35	40	75	بريد صادر
25	50	75	بريد وارد

#### 15. الاستنتاجات

- من خلال انجاز هذه الدراسة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:
1. هناك اهتمام متزايد نحو تطبيق نظم إدارة الأرشفة الالكترونية، نظراً لما توفره من جهد ووقت، فضلاً عن حماية الوثائق ضد الكوارث الطبيعية، وهذا الاهتمام لا يقتصر على نوع محدد من المؤسسات بل يشمل المؤسسات، والشركات الخدمية والصناعية والصحية الحكومية، وغير الحكومية.
  2. جاءت هذه الدراسة لتغطي الجانبين النظري والعملي واستخدام الأسلوب التطبيقي لتحليل متطلبات النظام وتصميمه، وتنفيذه، والذي تم تناوله في مشروع دراستنا.
  3. يتميز النظام بالعديد من السمات المهمة التي تجاوز فيها سلبيات الأنظمة الأخرى، وحل المشاكل التي تواجه الأرشفة التقليدية (الورقية)، وتتمثل بما يأتي:
- **الصلاحية:** يوفر النظام ميزة منح الصلاحيات للمستخدمين للتحكم في عملية الوصول والاطلاع على الوثائق على نحو دقيق ومحكم، وذلك بمنح الصلاحيات بناءً على مستوى الإدارة التي يعمل فيها الموظف.
  - **التدقيق:** يوفر هذا النظام ميزة رصد وتتبع الدخول إلى السجلات بإثبات من قام بالوصول إلى الوثيقة ومتى تم ذلك بتسجيل وقت الوصول وتاريخه.
  - **السرية:** يوفر النظام حماية عالية للبيانات باعتماد نظام إدارة قواعد البيانات (MS SQL Server) والذي يتميز بتشفير البيانات؛ إذ لا يمكن أبداً الوصول المباشر إلى بيانات الوثائق واستعراضها إلا بنظام إدارة الوثائق الإلكتروني، من قبل المستخدمين المخولين فقط.



- **التكامل:** يوفر النظام حفظ الوثيقة الالكترونية ومرفقاتها والبيانات الوصفية للوثيقة في قاعدة بيانات واحدة ضمن نظام (MS SQL Server).
- **النسخ الاحتياطي:** إمكانية عمل نسخة احتياطية من قاعدة البيانات واسترجاعها.
- **المشاركة:** إمكانية تقسيم المهام الكبيرة على عدة حواسيب عبر الشبكة المحلية اللاسلكية بصورة مرنة لأرشفة الكتب (الواردة والصادرة) وإدخال البيانات من قبل عدة مستخدمين.
- **ادارة الوثائق:** يوفر النظام وحدة متكاملة لإدارة الوثائق والكتب (الصادرة والواردة) بمتابعة ورصد حالة الكتب والفترة المتبقية للإجابة عنها، فضلاً عن تحويل الكتاب إلى جهة أو عدة جهات.
- **التقارير:** إمكانية إعداد وطباعة تقارير عن الكتب الصادرة أو الواردة على وفق كلمات مفتاحية محددة، أو تصدير تلك التقارير وحفظها بصيغ الكترونية متعددة مثل (Adobe Reader, MS Excel, MS Word).
- **التوافق:** النظام متوافق مع أغلب إصدارات نظام ويندوز المتعددة مثل (Win 7, 8, 8.1, 10) بنوعيه (32bit, 64bit).
- **شغل النظام واختبر على نماذج بيانات حقيقية تمثلت بـ (150) وثيقة.**

## 16. التوصيات والأعمال المستقبلية

- هنالك بعض التوصيات والأعمال المستقبلية لتطوير هذا النظام التي يمكن تلخيصها بما يأتي:
1. توسعة الشبكة المحلية اللاسلكية على مستوى المحافظة للتمكن من ربط جميع القطاعات والمستشفيات والمراكز الصحية التابعة لدائرة صحة نينوى.
  2. إضافة إمكانية العمل مع البريد الإلكتروني.
  3. تطوير النظام، إذ يقوم المستخدم بعملية طباعة كتب الإجابة بصورة مباشرة من النظام من خلال تصميم أنموذج خاص بطباعة الكتب.

### المصادر

- [1] الشريف، أشرف عبد المحسن، (2016)، "الأرشيف الإلكتروني في الشركات والمؤسسات العامة: التأصيل النظري والتطبيق العملي"، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.
  - [2] العريشي، جبريل بن حسن والمعتم، نبيل بن عبد الرحمن، (2012)، "الأرشفة الالكترونية وإدارة الوثائق في العصر الحديث"، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.
  - [3] عيسوي، عصام أحمد، (2008)، " خدمات الأرشيفات الوطنية في عصر مجتمع المعرفة: نموذج دار الوثائق القومية المصرية"، العدد (16)، ص (20-29).
  - [4] الغرابي، أحمد عبد الله، (2008)، "الأرشفة الالكترونية في المملكة العربية السعودية: دراسة لواقع الوزارات والمؤسسات شبه الحكومية"، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.
  - [5] محسن، صباح رحيمة، (2013)، "إدارة وتوثيق المعلومات الارشيفية"، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان.
  - [6] المدادحة، أحمد نافع، (2013)، "الأرشفة الإلكترونية"، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
  - [7] نجلاء يس، (2015)، "الأرشيف الإلكتروني واستخداماته"، جامعة مصراته.
- متاح على: <https://www.slideshare.net/naglaa69/ss-57367701>
- [8] Rackley S., (2007), "Wireless networking technology", Amsterdam, Elsevier.