تـنـمية الرافديـن
العدد 116 المجلد 36 لسنة 2014

نظم أتمتة المكاتب والحوسبة السحابية
دراسة استطلاعية لآراء عينة من مسؤولي المكاتب في عدد من كليات جامعة الموصل

Office Automation Systems and Cloud Computing
A Survey Study of Views of a Sample of Officers' in a Number of Colleges at Mosul University

مشاعل منهل جبر
أمينة مكتب
كلية الادارة والاقتصاد–جامعة الموصل

الدكتور ليث سعد الله حسين
أستاذ مساعد–قسم نظم المعلومات الادارية
كلية الادارة والاقتصاد–جامعة الموصل

رؤى لؤي عبد الجبار
م. محلل انظمة
كلية الادارة والاقتصاد–جامعة الموصل

Mashail M. Jabber
Librarian
University of Mosul

Layth S.Hussein(PhD)
assistant professor
University of Mosul
Laythsad@yahoo.com

Ruaa loay abd-jabbar
system analyst assistant
University of Mosul
ruraaltalib@yahoo.com

تأريخ استلام البحث 2012/11/20
تأريخ قبول النشر 2013/4/2

المستخلص

تعد نظم أتمتة المكاتب Office Automation System من نظم المعلومات الحاسوبية المهمة والتي تقدم دعماً للمكاتب من خلال تحسين أداء المكتب الإداري وحل المشكلات التي تصادف المدير في المكتب، فضلاً عن تحسين الاتصالات للأفراد العاملين في المكاتب المختلفة كافة من خلال تطبيقات أتمتة المكاتب المتعددة.

بدأت نظم أتمتة المكاتب منذ تطور تقانة المعلومات من أجهزة ومعدات خاصة (أجيال الحاسبات) وكذلك تطور البرمجيات وخصوصا (برمجيات الجيل الرابع). واستمر تطور المكتب الالكتروني من خلال استخدام الشبكات خاصة الشبكة الدولية للمعلومات "الانترنت" ونظراً لاستمرار هذه التطورات الحاصلة في العالم في مجال المعلوماتية ظهر ما يسمى بتطبيقات الحوسبة السحابية Cloud Computing التي يمكن أن تخدم المكتب الالكتروني من خلال الخدمات الخاصة بالتقانة والبرمجيات الجاهزة والبرمجيات التطبيقية عبر الانترنت (السحابة) من دون استثمار مبالغ طائلة في التقانة أو البرمجيات بأنواعها المختلفة، وبذلك تجعل أنشطة المكتب تعمل بدقة وأمانة وكلفة منخفضة، فضلاً عن مزايا عديدة أخرى.

عليه تكمن المشكلة البحثية في إمكانية اعتماد تطبيقات الحوسبة السحابية لدعم نظم أتمتة المكاتب.
تضمن البحث إطاراً نظرياً لمفاهيم نظم أتمتة المكاتب ومفاهيم الحوسبة السحابية وإطار عملي لتحليل نتائج آراء عينة من المسؤولين العاملين في مكاتب عدد من كليات جامعة الموصل وباستخدام أداة رئيسة هي الاستبانة التي وزعت على عينة البحث.

توصل البحث إلى عدد من الاستنتاجات المهمة والتي أسهمت في وضع عدد من التوصيات الخاصة بالبحث.

الكلمات المفتاحية: نظم أتمتة المكاتب، الحوسبة السحابية.

Abstract

Office automation systems are considered of the most important computer information systems that support the offices by improving the performance of the administrative office and solving the problems encountered by the director of the office, as well as improving the communications of the individuals working in all different offices through the application of multiple office automation.

The development of office automation systems start was due to the development of information technology devices and special equipments (computers generations) as well as the development of the software especially (fourth generation software)

The office automation systems developed through the use of networks especially, the international network of information "online" ;as for the persistence of these developments in the world ,the so-called "cloud computing applications" have appeared that can serve the office mail by a special services with technology and applied software through the internet (cloud) without investing huge amounts of money in technology or software with its various types and thus make the activities of the office work accurately and honestly and with low cost as well as many other advantages..

Consequently, the research problem is that the possibility of adopting cloud computing applications to support office automation systems.

The research included a feasibility study to analyze the results of a sample of the views of officials working in the offices of a number of faculties at Mosul University, using a key tool which is the questionnaire as it was distributed to the sample of research.

The research found a number of important conclusions, which contributed to the development of a number of recommendations for the research.

Key Words: *Office Automation Systems, Cloud Computing*.

المقدمة

يلقى مفهوم "الحوسبة السحابية" شهرة واسعة في أحضان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الألفية الثالثة. فقد تعد الأداة أو الأسلوب التي توفر مستوى أساسياً من خدمات الحوسبة التي تعد ضرورية لتلبية الاحتياجات اليومية للمستفيدين عموماً وللأفراد العاملين في المكاتب المحوسبة في منظمات الأعمال والمنظمات العامة بشكل خاص.

إن المكاتب المحوسبة والتي تسمى أيضا بالمكاتب الإلكترونية تستند على تقانة المعلومات والاتصالات، إذ تطورت باستخدام تقانة المعلومات أولا ثم تقانة الاتصالات ثانيا خاصة بعد الانتشار الواسع للشبكات والشبكة الدولية للمعلومات، وبذلك بدأ المكتب يحقق مستوى أفضل من الأداء والإنتاجية وتحسين الاتصالات من خلال امتلاك البرمجيات بأنواعها والأجهزة والمعدات.

ولكن مع اعتماد تطبيق الحوسبة السحابية يمكن الاستغناء عن الاستثمار في الأجهزة والبرمجيات التي يحتاجها المكتب، وبذلك سيتحول اعتماد المكتب على الخدمة كحوسبة والتي تزود من قبل مزود الخدمة الذي سيوفر أحدث الإصدارات في البرمجيات المستخدمة في هذه المكاتب.

هذا ما حفز الباحثين لإنجاز البحث الحالي.

تضمن البحث أربعة محاور رئيسة وهي: المحور الأول الذي سنستعرض فيه منهجية البحث، فيما يتضمن المحور الثاني الإطار النظري للبحث، ويتضمن المحور الثالث الإطار العملي للبحث وعرض النتائج، أما المحور الرابع فخصص للاستنتاجات والمقترحات.

أولاً- منهجية البحث

المشكلة البحثية

إن أنشطة المكاتب في مراكز وكليات جامعة الموصل لا تزال تمارس كلياً أو جزئيا بالطرائق التقليدية والتي تسبب سلبيات عديدة منها التباطؤ في إنجاز أعمال المكتب وعدم الدقة والكلفة العالية والاستخدام الورقي المتزايد والضعف في سرية العمل والاتصالات، وبالتالي فإن هذه السلبيات تؤدي إلى تدني مستوى أداء المكتب وحل المشكلات من قبل المدير، فضلاً عن تدني الوعي لقرارات المدير.

ومن جانب آخر إن العديد من المكاتب تستخدم تقانة المعلومات والاتصالات بصيغة جزئية أو كلية، مما ينتج عند زيادة كلفة استخدام تلك التقانة في المكتب من خلال ضرورة المتابعة المستمرة لتحديث تلك التقانة والبرمجيات المتنوعة المستخدمة، فضلا عن التحديث في برمجيات الحماية والأمن وما إلى ذلك.

عليه ونظراً للتطورات السريعة الحاصلة في العالم التقني ظهر ما يسمى باعتماد تطبيقات الحوسبة السحابية Cloud Computing والتي تعني ببساطة إمكانية تقديم الخدمة المتمثلة بالتقانة والبرمجيات الجاهزة والبرمجيات التطبيقية للمعلومات والاتصالات والتي تخدم المكتب بحيث تجعل أنشطته تعمل بأمان ودقة وانخفاض كبير في الكلفة بسبب عدم استثمار وتحديث تقانة المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها.

استناداً تكمن المشكلة البحثية في طرح التساؤلات البحثية الآتية:

- هل يمكن اعتماد تطبيقات الحوسبة السحابية لدعم نظم أتمتة المكاتب؟
- ما حدود العلاقة بين نظم أتمتة المكاتب والحوسبة السحابية؟
- هل تؤثر تطبيقات الحوسبة السحابية في نظم أتمتة المكاتب؟

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في أن موضوع تطبيقات الحوسبة السحابية والتي يمكن أن تقدم العديد من الإيجابيات التي عجزت عن تحقيقها التقانات الأخرى للمعلومات والاتصالات، أصبحت مثل هذه المواضيع الحديثة ذات اهتمام متزايد لدى العديد من المنظمات في العالم، لذا بات من الضروري البحث فيها لإغناء المكتبات عموماً والمتخصصة بشكل خاص، فضلاً عن أن تطبيقات نظم أتمتة المكاتب والحوسبة السحابية تفيد المكاتب في مختلف المنظمات مهما كانت طبيعة عملها، إذ تستطيع هذه المكاتب تحقيق أهداف عديدة ذات العلاقة بمستوى الأداء والكلفة والاتصالات ودعم القرار.

أهداف البحث

يسعى البحث إلى تحقيق عدد من الأهداف التي يمكن إيجازها بالآتي:-

أ. تحديد إطار نظري يتضمن عرضاً مفاهيمياً لنظم أتمتة المكاتب والحوسبة السحابية وبنيتها التحتية وخصائصها واهم فوائدها وتحدياتها.

ب. تشخيص أهم تقنيات نظم أتمتة المكاتب وكذلك تقنيات الحوسبة السحابية وتطبيقاتهما في المكتب.

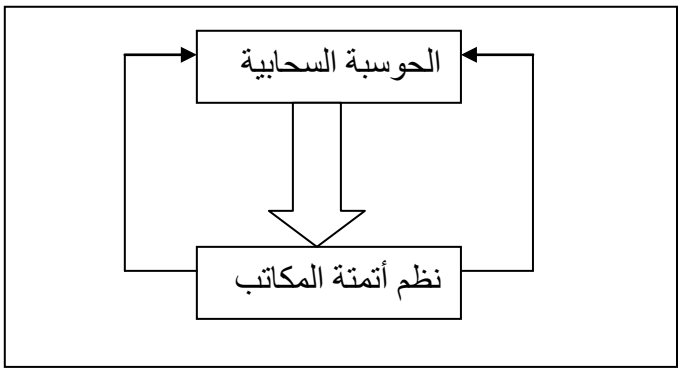
ت. تشخيص علاقة الارتباط والتأثير لنتائج آراء المبحوثين حول نظم أتمتة المكاتب والحوسبة السحابية في المنظمة المبحوثة.

ث. وصف متغيرات البحث والمتمثلة بالحوسبة السحابية ونظم أتمتة المكاتب.

ج. الخروج باستنتاجات مهمة على ضوء الإطار النظري والإطار العملي للبحث.

أنموذج البحث الفرضي

بهدف التوصل إلى نتائج الجانب الميداني للبحث لابد من اختبار فرضية أو فرضيات البحث من خلال متغيرات البحث والموضحة في الشكل 1



الشكل 1
أنموذج البحث الفرضي

المصدر: إعداد الباحثين

فرضيات البحث

الفرضية الرئيسة الأولى: إن اعتماد تطبيقات مناسبة للحوسبة السحابية يمكن أن يدعم نظم أتمتة المكاتب بنجاح.

الفرضية الرئيسة الثانية: توجد علاقة ارتباط معنوية بين الحوسبة السحابية ونظم أتمتة المكاتب.

الفرضية الرئيسة الثالثة: يوجد تأثير معنوي للحوسبة السحابية في نظم أتمتة المكاتب.

مجتمع البحث وعينته

اشتمل مجتمع البحث الأفراد العاملين في مكاتب كليات جامعة الموصل والمراكز البحثية والعلمية، فيما تضمنت عينة البحث وهي عينة عشوائية سحبت من مجتمع البحث بمعدل يقارب 10%، إذ بلغت العينة (40) من مسؤولي المكاتب.

أدوات جمع البيانات

اشتملت الأدوات الخارجة بجمع بيانات/معلومات البحث على جانبين أساسيين هما:

أولاً: الجانب النظري للبحث الذي تم اغناؤه من خلال الشبكة الدولية للمعلومات والمراجع المتنوعة من بحوث وكتب ورسائل جامعية - دراسات خاصة عن الحوسبة السحابية وأتمتة المكاتب.

ثانياً: الجانب العملي للبحث، إذ تضمنت البيانات التي تم جمعها وتحليلها من أفراد عينة البحث استمارة الاستبيان التي تم تصحيحها من قبل الباحثين في ضوء دراسات وبحوث الإطار النظري للبحث، واشتملت على ثلاثة أجزاء رئيسة، تضمن الجزء الأول معلومات عامة عن المبحوثين ومدى مشاركتهم في برامج تدريبية في تقنية المعلومات والاتصالات والتقنيات التي يستخدموها في مكاتبهم، فيما يخص الجزء الثاني فشمل عبارات عن أتمتة المكاتب، والجزء الثالث اختص بعبارات الحوسبة السحابية، وقد استخدم الباحثون الحزمة البرمجية الجاهزة (Minitab 16.1)

ثانياً- نظم أتمتة المكاتب

سنتناول في هذا المحور ثلاث فقرات، نستعرض في الأولى مفهوم المكتب الالكتروني وتطوره، وفي الفقرة الثانية سنتناول فوائد المكتب الالكتروني، فيما تتضمن الفقرة الثالثة عرضاً لأنموذج المكتب الالكتروني وأهم تطبيقاته. .

وقبل أن نستعرض هذه المباحث لابد من أن نشير إلى أن استخدام مصطلح المكتب الالكتروني من قبل الكتاب والباحثين تضمن مصطلحات أخرى تناولها هؤلاء الباحثون كل بحسب وجهة نظره كاستخدام مصطلح أتمتة المكاتب والمكتب الافتراضي وتلقائية المكتب، إذ إن كل هذه المصطلحات تشير إلى مفهوم واحد في مضمونه، وهو أن المكتب يتضمن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوفير بيئة عمل إدارية تتسم بالمرونة بهدف تحسين الاتصالات وزيادة إنتاجيته من خلال الصيغة الالكترونية.

نظم أتمتة المكاتب، تطوره وفوائده

1. **مفهوم نظم أتمتة المكاتب:** تباينت وجهات نظر الباحثين في تحديد تعريف لمفهوم نظم أتمتة المكاتب، إذ تناول البعض تقانة المعلومات في عمل المكتب الالكتروني فيما ركز آخرون على تقانة المعلومات والاتصالات وبضمنها الشبكات لعمل هذا المكتب.

الجدول 1 يوضح مجموعة تعاريف لمفهوم نظم أتمتة المكاتب التي تناولها عدد من الكتاب الأجانب والعرب.

الجدول 1
مفهوم نظم أتمتة المكاتب

ت	الكاتب أو الموقع والسنة	التعريف
1	مكليود، 2009	تعرف نظم أتمتة المكاتب على أنها استخدام الوحدات الالكترونية والميكانيكية في أداء إجراءات المكاتب بهدف زيادة فاعليتها عن طريق تحسين الاتصالات داخل المكتب وبين المكتب وبيئته الداخلية والخارجية لتوفير معلومات أفضل للمدير من أجل اتخاذ القرارات.
2	O' Brien, 2000	يعرف نظم أتمتة المكاتب بأنها أنظمة محوسبة تعمل على جمع ومعالجة البيانات وخزن المعلومات وإرسال الرسائل الالكترونية والمستندات والنماذج الأخرى والاتصالات المكتبية بين الأفراد ومجموعات العمل والمنشآت لزيادة إنتاجية العاملين في المكاتب، فضلاً عن جودة العمل المكتبي من خلال شبكات الحاسبات، ومعالجة الكلمات، ونظم البريد الالكتروني، ونظم الجداول الالكترونية، ونظم المقابلات الالكترونية.
3	السامرائي والزعبي، 2004	تعبر نظم معلومات المكاتب عن تلك النظم الحاسوبية والمدعومة تكنولوجيا واتصالاتيا والتي تعمل على تشغيل أدوات المكاتب تكنولوجياً وانجاز معظم المهام والواجبات والإجراءات من خلال تكنولوجيا الحاسوب وتكنولوجيا شبكات الاتصالات والمعلومات، وتمكين الإداريين من الاستفادة من هذه النظم بهدف انجاز معاملاتهم الإدارية بسهولة وسرعة لتوفير الوقت والجهد والتكلفة وزيادة الإنتاجية والفعالية والدقة والإتقان في العمل.
4	التيشوري، 2006	يتكون المكتب الحديث اليوم من العنصر البشري والنظم الحاسوبية، ونظم الاتصالات، البيانات والمعلومات، المعالجة والتشغيل، الوثائق والأدوات التقليدية.
5	سعد غالب ياسين، 2006	تضم نظم أتمتة (حوسبة المكتب) حزمة متنوعة ومتكاملة من تقنيات المعلومات والاتصالات على مستوى البرامج وعتاد الحاسوب وشبكة الاتصالات التي تشكل منظومة واحدة تعمل على أساس التعاضد الداخلي لمكوناتها بما يلبي احتياجات الإدارة ويوفر بيئة إدارية تتصف بالمرونة والبساطة وكفاءة وفعالية في أداء المهام الإدارية.
6	http://13makcdn.com , 2009	تعتبر أتمتة المكاتب من التقنيات التي دخلت مجالات العمل المختلفة وبسرعة هائلة، وهي باختصار العملية التي تتم بها مكننة العمل في المكاتب أو المنظمات بشكل عام وجعله تلقائياً أو أوتوماتيكيا لغرض التقليل من العمل اليدوي والسرعة في الأداء ودقة النتائج المطلوب الحصول عليها.

المصدر: إعداد الباحثين استنادا إلى الكتاب والباحثين أعلاه

2. تطور نظم أتمتة المكاتب

يمكن إرجاع تاريخ نظم أتمتة المكاتب إلى بداية الستينات الميلادية، عندما ربطت شركة IBM مصطلح تشغيل الكلمات Word Processing بالتعبير عن مفهوم نشاط المكتب بالتركيز على تشغيل الكلمات.

وأتى أول دليل ملموس لهذا المفهوم في عام 1964 عندما عرضت شركة IBM آلة في الأسواق تسمى MT/ST، والتي تعني آلة كاتبة تختار كهربائيا/ وشريط ممغنط Tape/ Electric Magnetic Typewriter (MJT/ST). واتسمت هذه الآلة الكاتبة بعصر طباعة مكون من دوارة. وكانت هناك وحدة شريط ممغنط ملحقة بها. ومع طباعتها أحد الخطابات، تخزن المعلومات على شريط. ويمكن بعد ذلك طباعة الخطاب مرات ومرات من الشريط. ويكون على كاتب الآلة الكاتبة أن يكتب اسم وعنوان كل شخص سيرسل له الخطاب، لتطبع الخطابات كما لو كانت كلها أصول لجميع الأشخاص المرسلة لهم (مكليود، شيل، 2009).

وتوالى ظهور العديد من التقنيات التي تم استخدامها من قبل إدارة المكاتب واتجه طموح الإدارة إلى الاستفادة من هذه التقنيات في تنظيم المكاتب وتقليل استخدام الورق إلى أقل ما يمكن وأطلق على هذا التطبيق بأتمتة المكاتب.

وأتمتة المكاتب أو المكتب الالكتروني يحتوي على كل النظم الالكترونية الرسمية وغير الرسمية والتي تتعلق بالاتصالات للحصول على المعلومات من وإلى الأشخاص داخل وخارج المنظمة (علاء عبدالرزاق السالمي، 2008).

3. فوائد نظم أتمتة المكاتب

إن قياس فوائد نظم أتمتة المكاتب من وجهة نظر الإدارة التقليدية كما يقول (Parker & Case) وهي قضية قابلة للنقاش ويصعب تبريرها على وفق معادلة الكلفة والعائد، إلا أن من الملاحظ أن الشركات الأكثر فاعلية هي تلك الشركات التي تربط نظم المكتب الالكتروني فيها بأهداف محددة، وتلك الشركات التي توفر التدريب الملائم من أجل الحصول على أفضل استخدام لهذه النظم، وبكل الأحوال فهناك العديد من الفوائد كما يراها بعض الكتاب والباحثين.

يشير (السامرائي وآخرون، 2009، 137-138) إلى أن فوائد المكتب الالكتروني تتضمن الأتي:

1. تبسط إجراءات العمل داخل المنظمة وتسهيلها.
2. التوفير في الوقت والجهد، وهذا ما ينعكس بشكل مباشر على تكلفة المنتج أو الخدمة التي تقدمها المنظمة.
3. التخلص من الأخطاء المحتمل حدوثها في أثناء القيام بالعمل، لأن العمل في المنظمة سيصبح مبرمجاً وهذا ما يقلل من احتمال حدوث الأخطاء، وستكون إجراءات العمل دقيقة وواضحة.

أما (الحسيني، 2008، 8) فقد ذكر الفوائد الآتية:

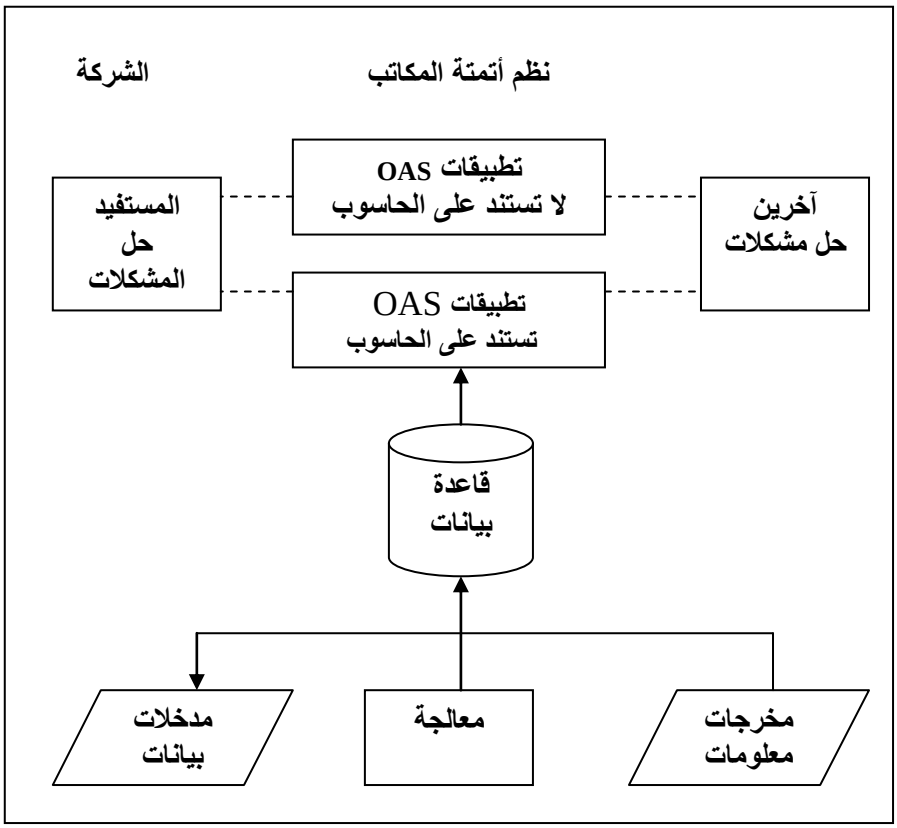
1. يؤدي إلى تسهيل عملية الاتصال داخل فروع المنظمة وأقسامها.
2. يوفر بيئة أفضل لممارسة العمل المكتبي.
3. يساعد على استخدام الجانب الفكري.
4. زيادة المخرجات بالعدد نفسه من الأفراد أو خفض عددهم.

وأضاف الشرمان فوائد أخرى للمكتب الالكتروني (الشرمان، 2004، 268) هي:

1. تخفيض كبير في ميزانية السفر والتنقلات والإقامة.
2. زيادة جودة العمل ودقته، وتقليل نسبة الأخطاء.

4. أنموذج نظم أتمتة المكاتب

يتمثل أنموذج نظم أتمتة المكاتب كنظام معلومات يستند على الحاسوب، إذ يتم جمع البيانات من النظام الطبيعي للمنظمة (أنشطة المنظمة) لكي يتم إدخالها إلى قاعدة البيانات بهدف معالجتها. وتعمل المعلومات في نظم أتمتة المكاتب مع تطبيقات النظم مثل معالج الكلمات والبريد الالكتروني والمؤتمرات عن بعد، إذ تمكن هذه التطبيقات المستفيدين من حل المشكلات من خلال الاتصال مع بعضهم البعض عن طريق الحاسبات الخاصة بهم. (Mcleod, 2009, 623) والشكل 2 يوضح أنموذجاً لنظم أتمتة المكاتب.



الشكل 2
أنموذج نظم أتمتة المكاتب

Source: Raymond Mcleod, Jr.& George Sehell, (2009) Management Information Systems, 623

5. تطبيقات نظم أتمتة المكاتب

نلاحظ في أدناه أن الكتاب متفقون على أن تطبيقات نظم أتمتة المكاتب تضم أربعة أنظمة فرعية (Mcleod, 2008) (الشرمان، 2004، 269) (ياسين، 2006) (السامرائي والزعبي، 2004) وهي:

1. نظم إدارة ومعالجة الوثائق
2. نظم الاتصالات الالكترونية
3. نظم الاجتماعات عن بعد
4. نظم دعم المكتب

وسوف نقوم بتعريف كل نظام من هذه النظم وما تتضمنه من أنظمة وتطبيقات فرعية:

(1)نظم إدارة ومعالجة الوثائق

تتضمن نظم إدارة الوثائق مجموعة من الأدوات الالكترونية المهمة للتعامل مع الوثائق كتابةً ومعالجةً ونقلاً وحفظا، وهذه الأدوات هي:

- معالج النصوص
- النشر المكتبي
- إعادة النسخ
- معالجة صور الوثائق
- والأرشفة والتخزين

(2)نظم الاتصالات الالكترونية

وهي مجموعة التقنيات والبرامج الخاصة بالاتصالات الالكترونية التي تسمح للمنظمة من إرسال واستقبال الرسائل والوثائق والتقارير. وتستخدم على سبيل المثال البريد الالكتروني E-mail البريد الصوتي Voice-Mail، الفاكس، أو برامج نقل وتبادل البيانات الكترونياً بين المكاتب الإدارية في داخل المنظمة أو بين المنظمة وبيئتها الخارجية.

ومن نظم الاتصالات:

- برامج البريد الالكتروني
- برامج البريد الصوتي
- برامج الفاكس الالكتروني
- برامج الاتصال المعلوماتي
- الانترنت
- برامج الهاتف الالكتروني

(3)نظم الاجتماعات عن بعد

وهي نظم العمل التعاوني تسمح لفرق العمل استخدام شبكات الحاسوب لتبادل المعلومات وتحديد الخطط والجداول الزمنية والتعاون على المشاريع بغض النظر عن البعد الجغرافي، وتتوزع نظم الاجتماع عن بعد إلى المؤتمرات السمعية والمؤتمرات البصرية والمؤتمرات الحاسوبية وتضم:

- برامج الالتقاء عن بعد.
- برامج المؤتمرات عن بعد.
- برامج التواصل عن بعد.
- برامج العمل التشاركي.

(4) نظم دعم المكاتب

توجد العديد من الأنظمة والتطبيقات الأخرى التي تساعد في تنسيق وإدارة نشاطات العمل المكتبي، من أهمها، برمجيات العمل الجماعي groupware والمنظم المكتبي desktop organizer.

- **برامجيات العمل الجماعي Groupware:** وهي حزم من البرمجيات صممت خصيصا لدعم مجهودات العمل التعاوني بين جماعات العمل. مثل هذه الحزم، تقدم دعماً متكاملاً للعديد من النشاطات الخاصة بالعمل الجماعي، لكن استخدام هذه البرمجيات يحتاج إلى شبكات لربط أعضاء المنظمة مع بعضهم البعض.
- **منظم المكتب Desktop organizer :** منظم المكتب هو حزمة من البرمجيات التي تزود الإداري بأدوار الكترونية مشابهة تماماً للأدوات التي تستخدم على طاولة المكتب التقليدي مثل:
  - برمجية دفتر الملاحظات Notepad
  - التقويم الزمني Calendar
  - ملف البطاقات Card File
  - الساعة والتاريخ Clock & Data

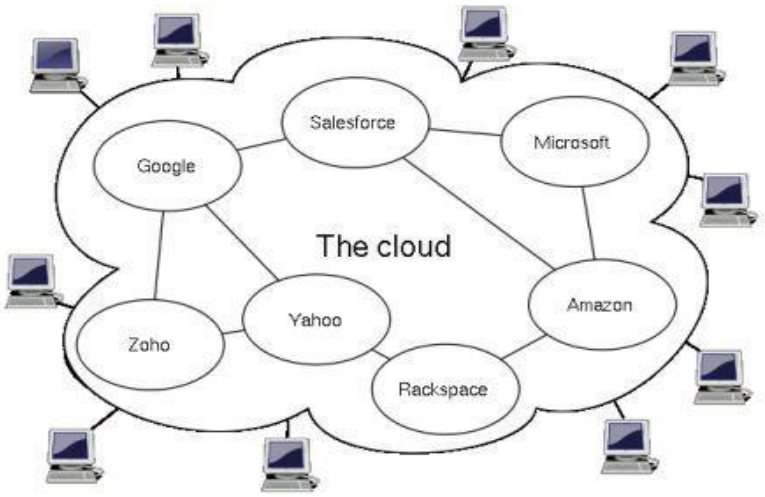
التطبيقات الأخرى لدعم المكاتب، هناك عدد كبير من التطبيقات المتنوعة لدعم المكاتب التي لا يمكن عدها حصراً على نظم معلومات المكاتب أو على أي من أنظمة المعلومات الأخرى، ونظراً لكونها متعددة الاستخدامات والتطبيقات لذلك يطلق عليها، عادة، نظم دعم المكاتب، ومن هذه التطبيقات نذكر نظم إدارة قواعد البيانات، الجداول الالكترونية، والرسام، والعروض البيانية، والتصميم بمساعدة الحاسوب CAD وغيرها كثير (الشرمان، 2004، 275- 276).

ثالثاً- الحوسبة السحابية Cloud Computing

الحوسبة السحابية مفهوم برز في ساحة المعلوماتية، إذ يعد الحلم الذي راود الشركات المصنعة للبرمجيات من خلال إمكانية تقديم الخدمات الحاسوبية والبرمجية عبر الانترنت. عليه يمكن القول إن خدمات الحوسبة تصبح ضرورية لتلبية الاحتياجات اليومية للمستفيدين كافة في المجتمع عموماً، إذ كانت الفكرة الأساسية منذ ستينات القرن العشرين لتقديم البرامج كخدمة، إذ إن جون مكارثي عبر عن هذهِ الفكرة بقولهِ " قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الأيام " إلا أن تطبيقات الحوسبة السحابية لم تظهر بشكل فعلي إلا في بدايات عام 2000، إذ قامت شركة مايكروسوفت بجعل استخدام البرمجيات خلال شبكة الويب مفهوماً واسعاً ومن، ثم انتقل ذلك إلى شركات عديدة من أهمها شركة Google (خفاجة, 2010) التي أطلقت عام 2009 نظام تشغيل متكامل للحاسبات يعمل من خلال مفهوم الحوسبة السحابية.

اختلفت وجهات النظر في إعطاء المعنى الحقيقي لهذا المفهوم وإجمالاً يمكن وصفهُ بأنه "الخدمات الحاسوبية عبر الانترنت" إذ يستخدم مصطلح Cloud للتعبير عن السحابة والتي تعني مجازاً الانترنت ومصطلح Computing للتعبير عن الأعمال أو الخدمات الحوسبية. وهذا يعني أن قدرات تقانة المعلومات تقدم كخدمات حوسبية ضمن الانترنت، وبذلك تمكن المستخدمين من الدخول إلى الخدمات التقانية من الانترنت (السحابة) من دون المعرفة أو التحكم أو الاختبار للبنية الأساسية التي تدعم ذلك (قليعة، 2010، 16) (www.wikipedia.org).

إن شركات مثل Google و Microsoft وغيرها ستتمكن من تزويد زبائنها بالبرامج المتنوعة التي يحتاجونها من خلال وضعها على Servers هذه الشركات (مراكز البيانات) مثال ذلك تطبيقات شركة Google Earth وحزمة Google App وهكذا يتمكن المستفيد باستخدام تطبيقاتهِ عبر البنية التحتية الخاصة بشركة Google من أي مكان ومن أي جهة متصلة بالانترنت من دون الحاجة لشراء هذهِ البرمجيات وتنصيبها على جهازهِ وعوضاً عن ذلك تحولت هذهِ البرمجيات إلى خدمات من خلال الانترنت (قليعة، 2010، 16) والشكل 3 يوضح الإطار العام لفكرة الحوسبة السحابية.



الشكل 3
فكرة الحوسبة السحابية

المصدر : http://ar.wikipedia.org

هنالك مفاهيم للحوسبة مثل (الحوسبة الشبكية Grid computing) ، حوسبة المنفعة Utility computing، Automatic computing نجدها تمتزج في كثير من الأحيان مع مفهوم Cloud compute، إذ إن مفهوم Grid computing الذي يعني "أعمال حاسوبية لتوزيع وتقسيم المكونات المطلوبة من خلال استخدام الاف الحاسبات ضمن مجموعة cluster من الشبكة من أجل أداء مهمات ضخمة". أما Utility computing التي تعني توفير مساحة للمستفيدين على الـ (web) مع سيرفرات يتم الدخول عليها عند الحاجة، وبذلك يتمكن المستفيد من التحكم بشكل كبير، فضلاً عن المواصفات الخاصة بالأجهزة المستخدمة من قبل الشركات المقدمة لهذه الخدمة مثل Sun Amazon، IBM، وأخيراً مفهوم Automatic computing وهو نظام حاسوبي قادر على الإدارة بشكل منفرد. (http://searchsoa,techtorger.com/sdefinition/html)

إن استخدام Cloud computing لتقديم خدمات للمستفيدين التي تحتاج أحجام هائلة من البيانات، فمثلا شركة Google التي تعطي نتائج فورية ودقيقة من خلال محرك بحثها الذي يعطي ملايين من النتائج للمستفيدين ومن خلال تحليل لغوي للبيانات التي تقدر أحجامها بالتيرابايت على مزوداتها، فضلاً عن اعتماد تطبيقات وبرمجيات متكاملة على هذا النظام مثال ذلك G.mail، Google Apps.، Google map، وشركات أخرى استخدمت تطبيقات مصممة flash على الانترنت (http://www.infoworld.com/artick/html) .

تأسيساً على ذلك تم تعريف الحوسبة السحابية من قبل العديد من الباحثين والمنظمات والدراسات، إذ يمكن النظر إلى الحوسبة السحابية على أساس إنها البرمجيات كخدمة (software as a service) ويطلق عليها اختصاراً بـ (Saas) على الويب web لتلبية احتياجات المستفيدين، ويمكن النظر إليها كذلك على أنها تقديم الموارد الحاسوبية كخدمات، إذ يستطيع المستفيد الوصول إليها عبر الانترنت (السحابة) من دون الحاجة إلى امتلاك المعرفة والخبرة أو التحكم بالبنى التحتية التي تدعم هذه الخدمات (www.hassanwageih.com) .

أما جامعة Berkely الأمريكية فعرفت الحوسبة السحابية بأنها عبارة عن التطبيقات التي يمكن التعامل معها كخدمة عبر الانترنت، فضلاً عن الأجهزة والمعدات والبرمجيات المسؤولة عن صنع هذه الخدمة المتوافرة في مراكز البيانات.

يشير (Stair & Reynold, 2010) إلى أن الحوسبة السحابية تتطلب استخدام عدد كبير من الحاسبات مع استخدام تقانة مضيف / زبون لتنفيذ تطبيقات تتطلب أداء حاسوبياً عالياً وإن الحوسبة تقدم دعماً لشبكة من التطبيقات المختلفة، لذا يمكن إدراتها مع البرمجيات والأفراد (Stair & Reynolds, 2010, 97)

أما (Laudon & Laudon, 2010) فيؤكد على أن الحوسبة السحابية بوصفها أنموذجاً ظهر نتيجة قوة شبكات الانترنت التي دفعت أنموذج مضيف / زبون خطوة نوعية نحو ما سمي بالحوسبة السحابية، إذ يستطيع الفرد والشركة من الحصول على قوة الحوسبة كتطبيقات على الانترنت.

وتعرف الحوسبة السحابية: بأنها خدمات شبكية تقترح منصات عمل رخيصة ومضمونة عند الطلب والتي يمكن الوصول إليها واستخدامها بطرائق سهلة (Laudon & Laudon, 2010, 196).

تعد الحوسبة السحابية بوصفها أنموذجاً فيه يتم حفظ المعلومات بشكل دائم في المزودات على الانترنت، وهي مخبأ بشكل مؤقت على أجهزة الزبائن على سطح المكتب مثلاً وفي حاسبات مكتبية أو محمولة أو حائطية وحتى على أجهزة الموبايل (IEEE computer Sociaiety) .

وبذلك ستكون الموارد الحاسوبية مثل التطبيقات والتخزين .. متاحة للمستفيدين بغض النظر عن مكان وجودهم ، إذاً ستكتسب الحوسبة السحابية قيمة خاصة وقدرات حاسوبية تحتاج إليها منظمات الأعمال والمنظمات العامة والمنظمات التعليمية ومهما تنوعت وتعددت التعاريف حول مفهوم الحوسبة السحابية ، نجد أن هذا المفهوم كمصطلح واسع يشمل كل ما يعمله المستخدم وما تقدمه الشركات من هذه الخدمة، لذا نجد وجهات نظر متعددة حول هذا المفهوم لكنها تتفق معظمها في أنه أنموذج جديد يستند على الدفع للخدمة مقابل الاستخدام للوصول بمرونة إلى موارد الأجهزة والبرمجيات عبر الانترنت، فضلاً عن الزيادة في الأداء وخفض الكلفة، والتعريف الذي قد جمع كل عناصر الحوسبة السحابية هو تعريف المعهد القومي الأمريكي للمعايير والتكنولوجيا (NIST) والذي يشير إلى أن الحوسبة السحابية هي الخدمة الذاتية بحسب الطلب والوصول الواسع إلى الشبكات والمشاركة بمجموعة موارد الحوسبة من الشبكات والخوادم ووحدات التخزين والتطبيقات والخدمات والتي يمكن توفيرها بمرونة سريعة من خلال التفاعل مع مجهز الخدمة المقننة المماثلة للأدوات. (Reyes, 2010) (Buyyn, *et al*, 2008) (NIST.gov.2010) (المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا) .

معمارية الحوسبة السحابية

تشكل معمارية الحوسبة السحابية مجموعة مستويات، إذ يتم من خلالها تقديم خدمات الحوسبة السحابية إلى المستفيدين ، هنالك اتفاق من قبل أغلب الباحثين والكتاب على تبني معمارية الحوسبة السحابية التي قدمها " المعهد الوطني الأمريكي للمعايير والتكنولوجيا *NIST والذي قسم هذه المستويات إلى ثلاثة مستويات رئيسة (Ahronovitz *et al*., 2010 , 5) (Link *et al*., 2009)، (Mell & Grance, 2009) (Buyya *et al*., 2009) هي:

1. البرامجيات كخدمة (SaaS) Software as a Service

تعد البرمجيات كخدمة المستوى الأعلى من مستويات معمارية الحوسبة السحابية، وفيها يتم توفير البرمجيات المتنوعة التي يقدمها مزودي الحوسبة السحابية عبر الشبكة بناء على طلب

المستفيد، ومن ثم الموقع بحسب الاستخدام كما في تقديم حزمة برامج Office المقدمة من قبل شركة Microsoft.

وفي هذا الأنموذج يتم الرجوع إلى التطبيقات في مركز البيانات التي يقدمها المجهز ليتم تشغيلها عند الطلب وفي الوقت الحقيقي ولأكثر من مستفيد.

NIST*: National Institute of Standards & Technology

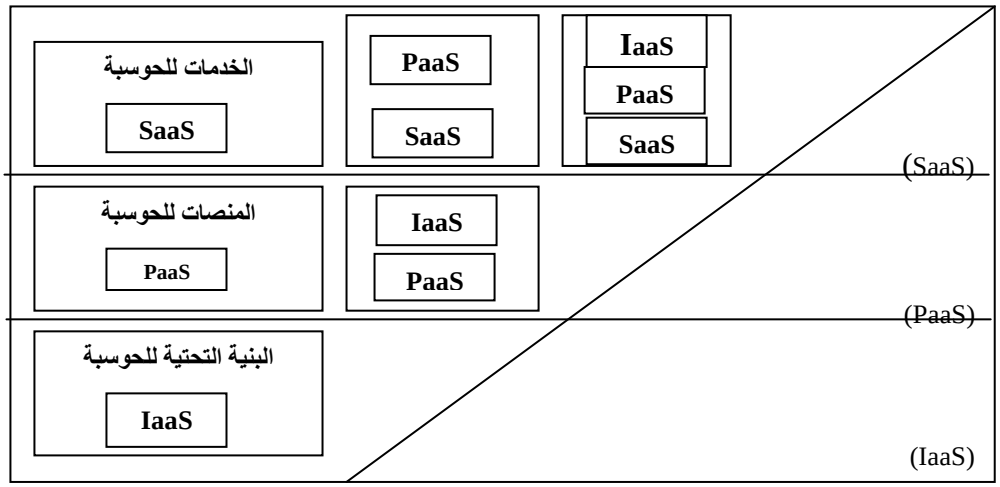
تتضمن هذه التطبيقات مجموعة واسعة في المنظمات مثل تطبيقات (ERP) تخطيط موارد المشروع و (CRM) إدارة علاقات الزبائن و (CA) والتطبيقات التعاونية .... والمستفيد عند استخدام لهذه التطبيقات لا يتحكم في إدارة البنية التحتية أو نظام التشغيل أو التخزين أو الخوادم، إذ إن المستفيد يدفع تشغيل الخدمة فقط بدلا من شراء تراخيص البرمجيات التي يحتاجها، مما يؤدي ذلك إلى خفض تكاليف التطبيقات أي خفض التكاليف الرأسمالية للبنية التحتية لتقانة المعلومات مع الحصول على المرونة العالية.

2. البنية التحتية كخدمة (IaaS) Infrastructure as a Service

يستخدم المستفيد في هذا المستوى موارد الحوسبة الأساسية كقوة المعالجة ووحدات التخزين والأجهزة الوسيطة، وبذلك يتمكن المستفيد من التحكم بإدارة نظام التشغيل والتخزين والتطبيقات، لكن لا يمكن التحكم بالبنية التحتية الرئيسة للسحابة، لأنها تقدم كبنية تحتية افتراضية بدلاً من بيع الأجهزة للمستفيد وأنموذج الحوسبة عند الطلب Computing on- Demand لهذا النوع من التطبيقات.

3. المنصة كخدمة Platform as a Service (PaaS)

في هذا المستوى من التطبيقات يتم توفير كل ما يحتاجه مطورو البرمجيات بشكل خاص لكتابة التطبيقات الخاصة بهم والبرمجيات والتطبيقات المستندة على الويب من دون التحكم في نظام التشغيل أو إدارة البنية التحتية للسحابة، والشكل 4 يوضح مستويات البنية التحتية للحوسبة السحابية.



الشكل 4
مستويات البنية التحتية للحوسبة السحابية

Source: Mell & Grance, D. Time, 2009, Effectively and Security vsing the cloud computing paradigm, NIST.

وبتصرف من قبل الباحثين

خصائص الحوسبة السحابية

حاول العديد من الباحثين إعطاء خصائص للحوسبة السحابية لكن يرجع القرار الأخير لهذه الخصائص التي جاء بها المعهد الوطني الأمريكي للمعايير والتكنولوجيا (NIST) إذ حدد خمسة خصائص (Ahronoritz, *et al*, 2010) (www.sentinelcloud.com) هي:

1. إمكانية دمج الموارد، إذ يتمكن مزود السحابة من خدمة المستفيدين عبر تخصيص الموارد المادية والافتراضية وقت طلب المستفيد الذي يجهل مكان الموارد المقدمة.
2. خدمة ذاتية، إذ إن المستفيد يستطيع استخدام الخدمات السحابية بحسب الحاجة من دون أي تفاعل شخصي مع مقدم السحابة.
3. مرونة عالية، إذ يتمكن المستفيد من تغيير حجم الموارد المطلوبة زيادة أو نقصان بحسب حاجته.
4. إمكانية الوصول للشبكة من أي مكان، إذ إن قدرات مزود السحابة متوافرة عبر الشبكة، ويتم الوصول إليها من خلال معيارية في الاستخدام.
5. التحكم والرقابة للخدمات المقدمة، إذ إن مزود السحابة يتحكم بالخدمة المقدمة ويراقبها لغرض الوصول إلى السحابة، ويعد هذا الأمر مهماً لأن الخدمة تقدم على وفق مقياس أو معيار معين.

فوائد وتحديات الحوسبة السحابية

إن الإنفاق يزداد من قبل المنظمات العاملة في مجال تقانة المعلومات لتحقيق خدمات أفضل والتوسع فيها لتطبيقات الحوسبة السحابية إذ بدأ صناع البرمجيات في السنوات الأخيرة اللحاق بموجة الحوسبة السحابية، عليه يمكن تحديد فوائد عديدة للحوسبة السحابية عموما وفوائدها لنظم أتمتة المكاتب بشكل خاص (warrior, 2010, 2) (قليعة، 2010، 3-8) (Linthicum, 2010, 29):

1. القدرة على العمل في المكتب وخارجه مع مرونة في البنية التحتية لتقنية المعلومات مع زيادة سرعة بيئة السحابة.
2. تعمل على تحسين إدارة المعلومات من خلال حماية المعلومات الحساسة وبذلك ستقل المخاطر التشغيلية.
3. إمكانية الدفع بقدر الاستخدام إذ لم تكن حاجة للمكتب من شراء البرمجيات وتحميلها على الأجهزة بل استخدامها من خلال التصفح على الانترنت طالما أنها موجودة في خادمات (Servers) مزود الخدمة.
4. التخفيض من عمليات الصيانة التي سيقوم بها المكتب الالكتروني سواء على البرمجيات أو الأجهزة والمعدات وخاصة التحديثات التي لا تؤثر على أجهزة المستخدمين.
5. زيادة الموثوقية والمصداقية لكون معظم الأنظمة والبرمجيات مرخصة، وتعمل تحت رقابة مشددة من الشركة الصانعة، فضلاً عن وجود النسخ الاحتياطي في الخادمات (Servers).
6. خفض الكلفة للأجهزة والمعدات والبرمجيات والصيانة لدى المستخدم في المكتب الالكتروني، إذ إنه لا يحتاج إلا إلى استخدام حاسبات بمواصفات بسيطة مع قدرة اتصال بالانترنت وكلفة الاشتراك بالبرمجيات.
7. استخدام أفضل لموارد الحاسبات بسبب التقنيات الافتراضية التي تتيح وضع خدمات عدة على خادم واحد Server من دون فصل الخادم من أجل كل خدمة.

8. السرعة في تنفيذ الأعمال الخاصة بالمكتب بسبب سهولة الوصول إلى مصادر الحوسبة السحابية من مصدرها (موفر هذه الخدمة).
9. إمكانية المكتب في اختيار أفضل خدمات الحوسبة السحابية من عدة مجهزين للحصول على أفضل قيمة، لأن عملية الحوسبة السحابية تتم عبر الشبكة (الانترنت).
10. إمكانية حصول المكتب على الحوسبة الجديدة والمبتكرة، إذ تعد هذه الأجهزة ميزة قوة للحوسبة السحابية.
11. تساعد الحوسبة السحابية على توفير الطاقة بسبب عدم احتفاظ المكتب أو المنظمة بالأجهزة الخادمة المحلية المستهلكة للطاقة، وبذلك يمكن أن تكون صديقة للبيئة الخضراء.
12. تقلل الحوسبة السحابية الاستثمار في أموال طائلة لشراء الأجهزة والمعدات والبرمجيات من قبل المنظمة التي تستخدمها في المكاتب.

التي تستخدم نظم أتمتة المكاتب، نجد هنالك بعض التحديات للحوسبة السحابية والتي يمكن إيجازها (خفاجة، 2010) (قليعة، 2010) (Linthicum, 2010) بالآتي:

1. تتطلب وجود اتصال دائم وسريع بالشبكة (الانترنت).
2. توقف أعمال المستفيد في المكتب واحتمال فقدان للبيانات بسبب احتمال حدوث عطل في الشبكة أو توقف مزود الخدمة بسبب معين.
3. عدم تلبية بعض حاجات المستفيدين من تطبيقات الحوسبة السحابية، لأنها قد تكون غير متوفرة لدى مزود الخدمة.
4. تحول السيطرة على البنية التحتية من المنظمة إلى السيطرة من قبل مجهز الخدمة، لأن المنظمة تصبح تحت رحمة مجهز الخدمة.
5. مشكلة حماية حقوق الملكية الفكرية التي تكمن بعدم وجود ضمانات في انتهاك حقوق الملكية الفكرية للمسخدمين.
6. التخوف من قبل بعض المستفيدين من خدمة الحوسبة السحابية من مشكلة الأمن وخصوصية المعلومات.

ثالثاً-الإطار العملي للبحث

نستعرض في هذا الإطار ثلاثة محاور رئيسة، ففي المحور الأول الذي يتضمن وصف أفراد عينة البحث، والمحور الثاني يشمل وصف متغيرات البحث، فيما يشتمل المحور الثالث تحليل النتائج واختبار فرضيات البحث.

1. وصف أفراد عينة البحث

يشير الجدول 2 وصف أفراد عينة البحث إذ إن الغالبية العظمى من العينة هم من الموظفين 87.5% وكذلك بلغ الذين يحملون شهادة البكالوريوس 67.5%، وإن مدة الخدمة الفعلية في المنصب الحالي من الذين لديهم خدمة عشر سنوات فأقل بلغ المعدل 72.5% ومدة الخدمة الكلية بلغت 62.5%.

الجدول 2
وصف أفراد عينة البحث

العنوان		أستاذ مساعد	مدرس	مدرس مساعد	موظف
الوظيفي	عدد	1	2	2	35
	%	2,5	5	5	87.5
الشهادة		دكتوراه	ماجستير	دبلوم عال	بكالوريوس
	عدد	3	5	5	27
	%	7,5	12,5	12,5	67.5
التخصص	علمي	إنساني			
	27	13			
مدة الخدمة في المنصب الحالي		(10سنوات فاقل)	(11-20) سنة	(21-30) سنة	(31سنة- فأكثر)
	عدد	29	6	1	4
	%	72,5	15	2,5	72.5
مدة الخدمة الكلية		(10سنوات فاقل)	(11-20) سنة	(21-30) سنة	(31سنة- فأكثر)
	عدد	25	7	4	4
	%	**62,5**	**17,5**	**10**	**10**

المصدر: إعداد الباحث

وفيما يتعلق بمشاركة أفراد عينة البحث ببرنامج تدريبي خاص بتقانة المعلومات والاتصالات بلغ معدل المشاركين 27.5% والباقي البالغ 72.5% غير مشاركين وان المشاركين في البرامج التدريبية كانت عدد مرات المشاركة (4-5) مرات لمشارك واحد والباقي من أفراد العينة شاركوا بدورة واحدة فقط.

أما فيما يتعلق بتقانة المعلومات والاتصالات التي يعمل بها أفراد عينة البحث في المكتب فكانت متنوعة إذ كانت البرمجيات بأنواعها المختلفة والخاصة بالمكتب الالكتروني وبرمجيات مجموعة أوفيس تمثلت بالتطبيقات الغالبية في أتمتة المكاتب وكذلك استخدام الحاسوب بأنواعه الدسك توب واللاب توب واستخدام الماسح الضوئي (سكانر) والانترنت والملتيميديا والشبكة الحاسوبية الداخلية في أتمتة المكاتب.

2. وصف متغيرات البحث

يتضمن وصف متغيرات البحث نوعين من المتغيرات الأولى هي متغيرات نظم أتمتة المكاتب والثانية متغيرات الحوسبة السحابية.

1. وصف متغيرات نظم أتمتة المكاتب

يشير الجدول 3 إلى معدلات الاتفاق وعدم الاتفاق والوسط الحسابي والانحراف المعياري، إذ بلغ أعلى معدل اتفاق للعبارة (4) 90% كذلك العبارة (8) بمعدل اتفاق بلغ 95% والتي تشمل أهداف عمل أتمتة المكاتب، في حين جاءت العبارات (18) و (19) بمعدل اتفاق 35% لكل منهما والتي تشمل على استخدام الاتصالات اللاسلكية.

الجدول 3
وصف متغيرات أتمتة المكاتب

ت	العبارات	اتفق (2)		لا اتفق (1)		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
		ت	%	ت	%		
1	تسعى إدارة الكلية إلى أتمتة المكتب بالكامل (العمل بصيغة الكترونية).	29	72.5	11	27.5	1.72	0.45
2	تستخدم في المكتب الحاسبات والبرمجيات لانجاز العمل بصيغة الكترونية.	31	77.5	9	22.5	1.77	0.42
3	ستستخدم في المكتب تقانة اتصالات حديثة لتسهيل العمل المكتبي.	31	77.5	9	22.5	1.77	0.42
4	تحقق أتمتة المكتب تبسيطاً لإجراءات العمل داخل المنظمة.	36	90.0	4	10.0	1.90	0.30
5	يوفر العمل في المكتب الالكتروني الوقت والجهد وخفض كلفة العمل.	34	85.0	6	15.0	1.85	0.36
6	يقلل العمل المكتبي المؤتمت الوقوع في الأخطاء محتملة أثناء العمل.	33	82.5	7	17.5	1.82	0.38
7	يحقق العمل المكتبي المؤتمت جودة ودقة بالعمل.	36	90.0	4	10.0	1.90	0.30
8	يحسن العمل المكتبي المؤتمت الاتصالات داخل المكتب وبين أقسام المنظمة.	38	95.0	2	5.0	1.95	0.22
9	يزيد المكتب المؤتمت إنتاجية العمل.	35	87.5	5	12.5	1.87	0.33
	يتضمن العمل المكتبي المؤتمت إدارة ومعالجة الوثائق:						
10	معالجة الكلمات (استخدام برنامج معالج النصوص)	26	65.0	14	35.0	1.65	0.48
11	معالجة الصور والوثائق.	27	67.5	13	32.5	1.67	0.47
12	مهام الأرشفة والتخزين.	34	85.0	6	15.0	1.85	0.36
13	أعمال النشر المكتبي.	27	67.5	3 1	32.5	1.76	0.47
	يتضمن أتمتة العمل المكتبي تطبيقات نظم الاتصالات الالكترونية:						
14	تطبيقات البريد الالكتروني.	35	87.5	5	12.5	1.87	0.73
15	تطبيقات البريد الصوتي.	29	72.5	11	27.5	1.72	0.45
16	برمجيات الفاكس الالكتروني.	22	55.0	18	45.5	1.55	0.50
17	برمجيات الاتصال المعلوماتي.	27	67.5	13	32.5	1.67	0.47
18	برمجيات الهاتف النقال.	14	35.0	26	65.0	1.35	0.48

ت	العبارات	اتفق (2)		لا اتفق (1)		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
		ت	%	ت	%		
19	يستخدم العاملون في المكتب تقانة اتصالات حديثة لاسلكية.	14	35.0	26	65.0	1.35	0.48
20	يعتمد المكتب على الحوسبة التي يحصل عليها من قبل مزود خدمة خارجي.	26	65.0	14	35.0	1.65	0.48

المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد الى نتائج الحاسوب

2. وصف متغيرات الحوسبة السحابية

يشير الجدول 4 إلى معدلات الاتفاق وعدم الاتفاق والوسط الحسابي والانحراف المعياري، إذ بلغ أعلى معدل اتفاق للعبارات (35) و (36) بمعدل 92.5% و 90% على التوالي واللتين تعبران على التواصل عبر الانترنت، في حين بلغ أقل معدل للاتفاق للعبارات (24) و (34) و(37) والتي تعبر عن تفاعل الحوسبة السحابية مع نظم أتمتة المكاتب.

الجدول 4

وصف متغيرات الحوسبة السحابية

ت	العبارات	أتفق (2)		لا أتفق (1)		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
		ت	%	ت	%		
21	تفضل الإدارة صيغة التعاقد بين المكتب ومجهز خدمات الحوسبة السحابية	26	65.0	14	35.0	1.65	0.48
22	يوفر مزود الخدمة إمكانية وصول المكتب إلى خدمات الويب والبرمجيات ومراكز البيانات.	30	75.0	10	25.0	1.75	0.43
32	يفضل العاملون في المكتب الاعتماد على تطبيقات خدمة الحوسبة السحابية	23	57.5	17	42.5	1.57	0.50
24	تعد حزمة الحوسبة السحابية طريقة جديدة لتقديم موارد الحوسبة كخدمة موزعة وعند الطلب من قبل المستفيد / المستفيدين.	27	67.5	13	32.5	1.67	0.47
	إن اعتماد خدمة الحوسبة السحابية تحق للمنظمة/ المكتب الفوائد الآتية:-						
25	خفض متطلبات البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات.	28	70.0	12	30.0	1.70	0.46
26	دفع ثمن الخدمة بقدر الاستخدام مما يجعل نفقات الحوسبة متغيرة.	24	60.0	16	40.0	1.60	0.49
27	توفر موارد البنية التحتية لتقانة المعلومات والاتصالات قدرات قوة الحوسبة بناء على الطلب.	24	60.5	16	40.0	1.60	0.49
28	تصبح بيئة الحوسبة السحابية المستخدمة في المكتب صديقة للبيئة الخضراء.	25	62.5	15	37.5	1.62	0.49
29	تجنب المكتب والإدارة المخاطر والكوارث التي ممكن أن تحدث بدونها.	26	65.0	14	35.0	1.65	0.48
30	يستطيع المكتب الالكتروني الاعتماد على إحدى البرمجيات وأنواعها المختلفة.	35	87.5	5	12.5	1.87	0.33
31	يستطيع المكتب الالكتروني التوسع في طلب	34	85.0	6	15.0	1.85	0.36

ت	العبارات	أتفق (2)		لا أتفق (1)		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
		ت	%	ت	%		
	الخدمة عند الحاجة لذلك.						
32	**تحسن الحوسبة السحابية المستخدمة في المكتب الالكتروني من الكفاءة التنظيمية وتحسين التعاون بين الوحدات والاتصالات.**	32	80.0	8	20.0	1.80	0.40
33	**توفر الحوسبة السحابية خدمات الصيانة الدورية التي يقوم بها المكتب لتقاناته (المعلومات والاتصالات).**	29	72.5	11	27.5	1.72	0.45
34	**تحسن الحوسبة السحابية إدارة المعلومات في المكتب وتقلل من المخاطر التشغيلية من خلال حماية المعلومات الحساسة.**	27	67.5	13	32.5	1.67	0.47
	يسبب استخدام الحوسبة السحابية في المكتب بعض المعوقات/مساوئ منها:						
35	**تتطلب توافر اتصال مستمر وسريع عبر الانترنت.**	37	92.5	3	7.5	1.92	0.26
36	**تسبب فقداناً في البيانات/المعلومات خاصة عندما تتعطل الشبكة أو أي حادث يؤدي إلى توقف مزود الخدمة عن الزبون.**	36	90.0	4	10.0	1.90	0.30
37	**توفر الحوسبة السحابية محدودية في تقديم الخدمة التي يحتاجها المكتب من تطبيقات خاصة بعمله.**	27	67.5	13	32.5	1.67	0.47
38	**تفقد إدارة المنظمة السيطرة على البنية التحتية لتقانة المعلومات والاتصالات لأي سبب من الأسباب.**	31	77.5	9	22.5	1.77	0.42

المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد الى نتائج الحزمة البرمجية الجاهزة Minitab

3. تحليل النتائج واختبار الفرضيات

يهدف هذا المحور إلى تحليل نتائج إجابات أفراد العينة واختبار الفرضيات لمتغيرات البحث، إذ تمثل الحوسبة السحابية المتغير المستقل ونظم أتمتة المكاتب المتغير المعتمد، عليه فان التحليل سيتضمن تحليلاً علاقة الارتباط بين المتغيرين وعلاقة التأثير.

(1) تحليل علاقة الارتباط

أظهرت نتائج تحليل علاقة الارتباط بين الحوسبة السحابية ونظم أتمتة المكاتب بأن علاقة الارتباط هي معنوية بلغت 60.9% عند مستوى معنوية 0.05.

(2) تحليل علاقة التأثير بين متغيرات البحث

يتضح من الجدول 5 والخاص بتحليل الانحدار وجود تأثير معنوي للحوسبة السحابية في نظم أتمتة المكاتب، ويدعم هذا التأثير قيمة (F) البالغة 22.38 عند مستوى معنوية 0.05 وبدرجة حرية (1.38) ويعزز ذلك قيمة معامل التحديد (R^2) إن 37.1% يفسره الحوسبة السحابية في المنظمة مجال. وإن قيمة (t) بلغت 4.73 عند مستوى معنوية 0.05.

الجدول 5
تأثير الحوسبة السحابية ونظم أتمتة المكاتب

المستقل / المعتمد	الحوسبة السحابية	F	t	R^2
نظم أتمتة المكاتب	0.00	22.38	4.73	%37.1

N = 40 D.F = (1.38) P<0.05

المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد الى نتائج الحزمة البرمجية الجاهزة Minitab

الاستنتاجات والتوصيات

- الاستنتاجات

استنادا إلى ماتم عرضه في الإطار النظري للبحث والإطار العملي يمكن التوصل إلى عدد من الاستنتاجات الآتية:

1. تعد نظم أتمتة المكاتب من أنظمة المعلومات المهمة في منظمة الأعمال والتي تقدم دعماً للإدارة من خلال تحسين إنتاجية المكتب وتحسين الاتصالات وحل العديد من المشكلات وصنع القرار.
2. إن نظم أتمتة المكاتب تطورت بتطور تقانة المعلومات والاتصالات وظهور الانترنت والشبكات.
3. تتضمن نظم أتمتة المكاتب عدداً من الأنظمة الفرعية والتي تعد بمثابة تطبيقات لهذه النظم.
4. إن مفهوم الحوسبة السحابية من المفاهيم الحديثة والتي بدأت تطبيقاتها في العديد من المنظمات، إذ إن مزود الخدمة يقدم خدمة البرمجيات أو الأجهزة والمعدات وبأحدث ما يمكن من دون أن تشتري المنظمة هذه البرمجيات أو الأجهزة وماشابه ذلك.
5. أظهرت نتائج تحليل إجابات المبحوثين إن معدل اتفاق عال فيما يتعلق بأهمية استخدام نظم أتمتة المكاتب وتطبيقاتها عدا تطبيقات الاتصالات اللاسلكية لنظم أتمتة المكاتب بسبب قلة استخدامها في المنظمة المبحوثة.
6. كما أظهرت نتائج إجابات المبحوثين حول تطبيقات الحوسبة السحابية بأنها عالية، إذ إن المنظمة المبحوثة على استعداد لتطبيق هذه التقنية بسبب توافر متطلبات تطبيقها.
7. أظهرت نتائج تحليل آراء العينة بوجود ارتباط موجب معنوي بين نظم أتمتة المكاتب والحوسبة السحابية.
8. كما أظهرت نتائج تحليل الانحدار بأن هنالك تأثيراً معنوياً للحوسبة السحابية في نظم أتمتة المكاتب.

التوصيات

استنادا إلى ما توصل إليه البحث من استنتاجات، يمكن تحديد عدد من التوصيات على وفق الآتي:

1. العمل على تطوير نظم أتمتة المكاتب على وفق أحدث التطورات في العالم في مجال تقانة المعلومات والاتصالات.
2. العمل على إشغال الوظائف في المكاتب من الأفراد المتخصصين في تقانة المعلومات والاتصالات لكي ينجز العمل في المكتب بأفضل آراء ممكنة مع تحقيق الأهداف الأخرى كافة.

3. تطوير الأنظمة الفرعية لنظم أتمتة المكاتب كتطبيقات مهمة تعمل على انجاز الأنشطة والفعاليات في المكتب بمستوى آراء جيد مع الدقة والسرعة في العمل.
4. وضع موازنة مالية من قبل إدارة المنظمة لشراء أو تطوير نظم أتمتة المكاتب باستمرار.
5. تطوير نظم أتمتة المكاتب باعتماد تقنية الحوسبة السحابية، إذ إن التعاقد مع مزود خدمة سيوفر كل ما يحتاج إليه المكتب من برمجيات كخدمة.
6. تشجيع استخدام الاتصالات اللاسلكية في أعمال المكاتب لما يتميز به من المرونة والسرعة والكلفة.

المصادر

أولاً- المصادر باللغة العربية

1. خفاجة، احمد ماهر ، الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال المكتبات، العدد 22، يونيو 2010. Cybararioas Journal
2. السامرائي، عبدالله نجم, عبد الرحمن، 2009، نظم المعلومات الادارية، مدخل معاصر , عمان.
3. التيشوري، عبد الرحمن، 2006، ادارة المكتب الحديث والعصري في الالفية الثالثة (wwwahewar.org/debal/sho)
4. السالمي، علاء عبد الرزاق، 2008، تقنية المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
5. السامرائي وايمان فاضل والزعبي، هيثم، محمد، 2004، نظم المعلومات الادارية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
6. الحسيني، 2008، نظم المعلومات المحاسبية،
7. الشرمان، زياد محمد، 2004، مقدمة في نظم المعلومات الادارية، دار صفاء للنشر والتوزيع- عمان.
8. مكليود، رايموند، جورج، شيل، 2009، نظم المعلومات الادارية ، ترجمة سرور علي ابراهيم سرور, دار المريخ للنشر الرياض.
9. ياسين، سعد غالب، 2006، نظم مساندة القرارات، دار المناهج للنشر والتوزيع, عمان.
10. قليعة , مهند شب (2010)، عشرة أسباب تجعل من الحوسبة السحابية ثورة المستقبل، مجلة الحاسبات، العدد 4، جامعة حلب. (www.alhsebat.net)

ثانياً- المصادر باللغة الأجنبية

1. Ahronovitz *et al*., Miha 2010 Cloud Computing USE cases A White paper" the C.C.U.C. Discussion Group v4, site.
2. Ralph Stair & George Reynolds, 2010, Information Systems, editron ge, International edition, Canada.
3. Kenneth C. Laudon & dane P. Laudon. 2010 ,Management Information 11 edition, Global Edition, PEARSON, New deisey.
4. Mwll & Gronce, peter, Tim 2009 "Effectively and Securely using the cloud computing paradigm" NIST.
5. O'Brien, 2000, Management Information Systems, Linthicam, 2010.
6. Mell & Grance, D. Time, 2009, Effectively and Security vsing the cloud computing paradigm, NIST.
7. O'Brien, James 2000 Introduction to Information system Essential for the Internet worked Enterprise, 9th, edition, McGrow-Hill
8. NIST.gov-2010 computer security Division, computer security Resource center, Csre,nist. gov. Retriered.

9. Buyya, Rajkumar, chee Shin yeo, Srikuma, Venugopal, 2008, market-Oriented Cloud computing, vision, HYPe, and Reality for Delivering.
10. IEEE, 2009 computing Interoperability, ICIW, computer security, doia.

ثالثاً- الانترنت

http://13Makcdon.com
http://Searchsoa,techtarget.com/sDefinition/html
http://www.infoworld.com/article/html
www.hassanwageih.com
www.sentinelcloud.com
http://csrc.nist/groups/SNS/cloudcomputing-vzt-ppt
http://ar.wikipedia.org