

أهمية الحوسبة السحابية في تعزيز وتحسين جودة أداء الإدارة الإلكترونية والتحديات التي تواجهها

The importance of cloud computing in enhancing and improving the quality of e-management performance and the challenges it faces

خلف الله بن يوسف¹، عايدة فراحات²،

¹المركز الجامعي أفلو (الجزائر)

المركز الجامعي أفلو (الجزائر)،

تاريخ القبول: 2025/11/20

تاريخ الاستلام: 2025/06/13

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على مختلف المفاهيم المتعلقة بالحوسبة السحابية والإدارة الإلكترونية، والدور الذي يمكن أن تلعبه الحوسبة السحابية في تحسين جودة أداء الإدارة الإلكترونية، إضافة إلى التعرف على أهم الصعوبات والعوائق التي تواجهها.

خلصت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج تتمثل في:

- تمكن الحوسبة السحابية من إنجاز المهام بشكل آمن، بسرعة، بأقل جهد وتكاليف للوصول إلى عدد كبير من الموارد المحوسبة المشتركة كالخوادم وتطبيقات البرمجيات وتطبيقات التخزين عبر الإنترنت؛
 - تهدف الإدارة الإلكترونية إلى تبسيط المعاملات وتخفيض التكاليف من خلال التخلص من الإجراءات المطولة وتقليص زمن تقديم الخدمة، وخلق تأثير إيجابي في بين الأفراد وزيادة الابتكار والإبداع في المجتمع؛
 - تمكن الحوسبة السحابية المؤسسات من أن تصبح أكثر قدرة على المنافسة والابتكار بسبب منصات الحوسبة المرنة، مما يوفر إمكانية التوسع، والموارد عالية الأداء والتطبيقات والبيانات الموثوقة والمتاحة للغاية؛
 - على الرغم من المزايا العديدة التي تتمتع بها تقنية الحوسبة السحابية والخدمات التي تقدمها في مجال الإدارة، إلا أن هناك بعض العراقيل والصعوبات التي تواجهها أبرزها يتمثل في أمن معلومات وبيانات المستخدمين والموثوقية.
- الكلمات المفتاحية: حوسبة سحابية، إدارة إلكترونية، خدمات، تحديات.

Abstract: This study aims to shed light on the various concepts related to cloud computing and electronic management, and the role that cloud computing can play in improving the quality of electronic management performance, in addition to identifying the most important difficulties and obstacles it faces.

This study concluded with a number of results:

- Enables cloud computing to accomplish tasks securely, quickly, with minimal effort and costs to access a large number of shared computerized resources such as servers, software applications and online storage applications;
- E-management aims to simplify transactions and reduce costs by eliminating lengthy procedures, reducing service delivery time, creating a positive impact among individuals and increasing innovation and creativity in society;
- Cloud computing enables organizations to become more competitive and innovative due to flexible computing platforms, providing scalability, high-performance resources and reliable and highly available applications and data;
- Despite the many advantages enjoyed by cloud computing technology and the services it provides in the field of management, there are some obstacles and difficulties that it faces, the most prominent of which is the security of users' information and data and reliability.

Keywords: cloud computing, electronic management, services, challenge

I- تمهيد :

عرف العالم في العقود الأخيرة ثورة هائلة في جل المجالات العلمية والتكنولوجية، أحدثت تغييرا في الحياة اليومية للإنسان، وأصبحت من الركائز الجوهرية المعوّل عليها في إحداث التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وهذا ما انعكس على أسلوب الإدارة التي تعتبر الآلية التي تحرك عجلة التنمية في الدولة وتخدم المواطنين، إذا ما تم إدراج البرمجة المعلوماتية داخل نسق عمل الإدارة، وأصبحت التحولات في أنماط الإدارة في مختلف القطاعات مسألة في غاية الأهمية وحتمية حضارية مأمولة في المجتمعات.

وقد جاء ظهور تقنية الحوسبة السحابية كنتيجة طبيعية للتطور الهائل في قطاع التقنية عموما، حيث أصبحت المؤسسات قادرة على الاتصال مع العالم الخارجي من خلال شبكة من الحواسيب إمتدت عبر الكون، هذا الانفتاح الالكتروني جلب معه العديد من الفرص والتحديات على مستوى المؤسسات، حيث أصبح بمقدورها أن تتبادل بياناتها بسهولة ويسر، وأن تتيح خدماتها الالكترونية عبر قنوات متعددة مهيأة لهذا الغرض مثل عبر البوابة الالكترونية أو عبر الأجهزة المتنقلة. إلا أن هذه الفرص جاءت مصحوبة بالعديد من التحديات والمخاطر، حيث إزداد مستوى تعقيدات الأنظمة الالكترونية بشكل كبير، وفي الوقت نفسه انخفض مستوى التحكم والحوكمة بشكل لافت.

2. إشكالية: بناءا على ما سبق يمكن صياغة الإشكالية التالية:

ما هي أهمية الحوسبة السحابية في تحسين جودة أداء الإدارة الالكترونية وفيما تتمثل أهم التحديات التي تواجهها؟

للإجابة على الإشكالية المطروحة تم تقسيم هذه الدراسة الى محورين، تضمن المحور الأول الإطار النظري للدراسة، وجاء في المحور الثاني جملة من الدراسات السابقة التي لها صلة بموضوع الدراسة.

3. أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية الدراسة في تسليط الضوء على أهمية استخدامات تكنولوجيا الحوسبة السحابية التي تعتبر من أهم التقنيات الرقمية المعتمدة على مستوى المؤسسات، والتي تشهد انتشارا واسعا نظرا لدورها الفعال في تحسين أداء وتنافسية المؤسسات، وتوفير المعلومات والخدمات الفورية للمتعاملين، وتمكين المستهلك أينما كان من الطلب الفوري للسلع والخدمات، تخفيض التكاليف التشغيلية وامتيازها بالسرية والموثوقية في معالجة البيانات.

4. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على مختلف المفاهيم المتعلقة بالحوسبة السحابية والإدارة الالكترونية، والدور الذي يمكن أن تلعبه الحوسبة السحابية في تحسين جودة أداء الإدارة الالكترونية، إضافة إلى التعرف على أهم الصعوبات والعوائق التي تواجهها.

المحور الأول: الإطار النظري للدراسة

من خلال هذا المحور سيتم التطرق إلى مختلف الجوانب النظرية المرتبطة بكل من موضوع الحوسبة السحابية والإدارة الالكترونية من جهة، ومن جهة أخرى توضيح الأدوار التي تقدمها الحوسبة السحابية في تحسين جودة أداء الإدارة الالكترونية والصعوبات التي تحول دون ذلك.

أولا: الإطار العام للحوسبة السحابية

1. مفهوم الحوسبة السحابية

1.1. تعريف الحوسبة السحابية:

تعرف الحوسبة السحابية بأنها مجموعة من الأدوات المعتمدة على شبكة الانترنت تسمح للمستخدمين بالحصول على مصادر الحوسبة وإمكانات التطور لبناء تطبيقات أو دعمها، أو أداء وظائف تكنولوجيا المعلومات على أساس الدفع المسبق .

كما يمكن تعريف الحوسبة السحابية على أنها تقنية تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين والبيانات الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق شبكة الانترنت، لتتجول برامج تقنيات المعلومات من منتجات إلى خدمات، حيث تمكن تقنية الحوسبة السحابية المستخدم النهائي (المستخدم) من الوصول إلى ملفاته وتطبيقاته المختلفة من خلال السحابة الإلكترونية الخاصة به، دون الحاجة لتوفر أحد برامج التطبيقات بجهازه الشخصي، أو الحاجة إلى تحديث نسخ من حين لآخر أو حتى شرائها .

وتعتبر الحوسبة السحابية مفهوما حديثا في عالم تكنولوجيا المعلومات يُعنى بتقديم التقنيات الحاسوبية عند الحاجة كخدمات في أي وقت وباستخدام مختلف أنواع الحواسيب أو الهواتف الذكية، بشكل آمن وبأقل التكاليف، وهي عبارة عن حوسبة مبنية على الانترنت، يمكن بفضلها الوصول إلى عدد كبير من الموارد المحوسبة المشتركة كالخوادم وتطبيقات البرمجيات وتطبيقات التخزين عبر أجهزة الكمبيوتر أو أي أجهزة أخرى عبر الانترنت، وبالنسبة للمستخدم المستفيد من هذه الخدمات كلها، فهو غير مَعْنٍ بمكان وجود هذه الموارد أو كيفية إدارتها أو صيانتها، فهي بالنسبة له موارد (في الحساب) .

2.1. خصائص الحوسبة السحابية: تتميز الحوسبة السحابية بجملة من الخصائص تتمثل فيما يلي :

- مركزية المستخدم User Centric: والذي يصبح بمجرد اتصاله بالسحابة مالكا لما يخزنه عليها من مستندات وتطبيقات يستطيع مشاركتها عبر الانترنت مع غيره من المستخدمين.

- مركزية المهام Task- Ceentric: بدلا من تركيز السحابة على التطبيقات مثل معالجة النصوص وجداول البيانات والبريد الإلكتروني وما يمكنها القيام به، ينصب تركيزها على احتياجات المستخدمين وكيفية تلبية هذه التطبيقات لها.

- مركزية البنية التحتية Infrastructure-Centric: مما يساعد على التحرر من أعباء إنشائها وإدارتها والتركيز على المتطلبات الأساسية للمؤسسة، حيث توفر السحابة الخوادم الضخمة التي تساعد في إجراء العمليات المعقدة بما تتطلبه من أجهزة عالية المواصفات، وتعمل على زيادة القدرة على التحميل.

- مركزية البرمجيات والتطبيقات والمستندات Software/Applications/Documents-Centric: والتي يتم تشغيلها وتخزينها وتحريرها بخوادم السحابة من خلال أي جهاز حاسب متصل بخط انترنت مما يوفر لها الإتاحة الدائمة، ويحقق للمالك الأصلي أن يخول حق الوصول لملفاته والتعديل عليها بالإضافة أو الحذف بمن يشاء من العملاء، مما يعزز التعاون بين أعضاء المجموعة الواحدة المتواجدة في مواقع مختلفة.

2. أهمية الحوسبة السحابية: تكمن أهمية الحوسبة السحابية بشكل عام في :

- مقدرة الحوسبة السحابية على توفير سُبُل الراحة لمستخدميها في مشاركة إنجاز الأعمال، وموثوقية خدماتها المتاحة بضمان استمرارية عملها بدون انقطاع عند حدوث أي طارئ ؛

- وفرت السحابة إمكانية مشاركة الملفات والصور ومقاطع الفيديو بين الأصدقاء، وبشكل ميسر وسهل، مما يرفع من مستوى التعاون والمشاركة عبر شبكة الانترنت ومن مواقع مختلفة حول العالم؛

- تُجنب الحوسبة السحابية المستخدمين أو العملاء عبء إدارة الخدمات المتاحة، وأنها بناء على الطلب، وأنها تأتي عامة أو خاصة؛

- الخدمة المقدمة للعميل يتم تزويدها من قبل مزود يقوم بإدارتها بالنيابة عن العميل؛

- الخدمات السحابية تأتي بناءً على طلب العميل، فيعود ذلك إلى تطبيق مبدأ الدفع حسب الاستخدام؛

- وتبرز أهمية الحوسبة السحابية في تغييرها الكامل لمبدأ توزيع وتشغيل الموارد الحاسوبية المضمنة فيها، حيث يمكن أن تأتي السحابة عامة أو خاصة، الأمر الذي يشابه إلى حد كبير طريقة عمل كل من الشبكة الداخلية والشبكة الكبيرة.

3. أهداف الحوسبة السحابية: تسعى تقنية الحوسبة السحابية إلى تحقيق الأهداف التالية :

- تجعل من جهاز الحاسوب مجرد محطة عبور للوصول إلى الخادم Service الذي يحوي مساحة تخزين تمكن المستخدم من التعامل مع بياناته:

- توفير مساحة تخزينية للمعلومات عالية الجودة:

- إتاحة الوصول إلى المعلومات وسهولة استرجاعها في أي وقت ومن أي مكان تتوافر فيه شبكة الانترنت:

- انتفاء الحاجة إلى عمل نسخ احتياطية للمعلومات المخزنة على الحواسيب الشخصية أو أجهزة التخزين الخارجية كالأقراص والفلاش وغيرها:

- إتاحة معظم البرمجيات التشغيلية والتطبيقية وبصورة مجانية (في أغلب الأحيان) مما يوفر على المستخدم التكلفة والوقت والصيانة:

- توفر عملية المشاركة بالمعلومات بين المستخدمين وسهولة تداولها وتناقلها عبر شبكة الانترنت بغض النظر عن حجم تلك المعلومات وأشكال ملفاتها:

- توفر للمستخدم إمكانية معالجة معلوماته عن بعد والمتعلقة بإنشاء الملفات أو حذفها أو إجراء التعديلات عليها أو تحديد مستويات الاطلاع عليها إضافة إلى إجراءات التنظيم في حفظها وتخزينها.

4. مكونات الحوسبة السحابية: للتعامل مع تقنية الحوسبة السحابية لابد من توافر العناصر التالية، أو ما يمكن تسميته مكونات الحوسبة وهي :

- المستخدم أو العميل customer/user: الذي يستخدم هذه التقنية وينتفع من خدماتها من خلال استخدام حاسوبه الشخصي أو هاتفه المحمول.

- المنصات platforms: وهي الجهات المانحة لهذه الخدمة من خلال توفير خوادم (سيرفرات) عملاقة في سعتها التخزينية وسرعة معالجتها للبيانات مثل Google و Apple.

- البنية التحتية Infrastructure: وهي البنية التحتية للسحابة والتي يُعتمد عليها في تقديم الخدمة، وتشمل توفر الحاسبات الشخصية وشبكة الانترنت والمساحات التخزينية للمعلومات.

- التطبيقات Applications: وهي البرامج التطبيقية التي يمكن أن يشغلها المستخدم في السحابة، وتشمل برمجيات معالجة النصوص والعرض والجداول وخدمات نقل المعلومات ومشاركتها.

- الخدمة Service: وهي الخدمة التي تستخدمها السحابة، ويتعلق الموضوع أكثر بمصطلح Software as a Service، وهي عملية تحويل منتجات الحاسب إلى خدمات.

الشكل رقم (01): يوضح مكونات الحوسبة السحابية:

المصدر: مجدوب خيرة، زباني عبد الحق، "واقع إدراك المؤسسات الجزائرية لمنافع تبني الحوسبة السحابية -دراسة استطلاعية بعدد من المؤسسات والبنوك التجارية على مستوى ولاية تيارت"، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 13، العدد 01، 2020، ص 328.

5. أنواع الحوسبة السحابية: هناك ثلاث أصناف من الحوسبة السحابية هي :

- السحابة الخاصة Private Cloud Ccomputing: هي بنية تحتية يستأجرها عميل واحد وتعمل لحسابه الخاص تحت سيطرته الكاملة على البيانات، والأمن وجودة الخدمة.

- السحابة العامة Public Cloud Ccomputing: هي بنية تحتية توفر موارد الحوسبة بشكل حيوي عبر الانترنت لعدة عملاء، وعادة تكون تطبيقات العملاء المختلفين مختلطة معا على خوادم السحابة.

- السحابة الهجينة Hybrid Cloud Ccomputing: تجمع نماذج سحابة عامة وخاصة متعددة. والسحب الهجينة العملية المعقدة لتحديد كيفية توزيع التطبيقات عبر كل من السحابة الخاصة والعامة.

بالإضافة إلى هذه الأصناف، يوجد ثلاثة نماذج رئيسية لتصنيف خدمات الحوسبة السحابية هي :

- البنية التحتية كخدمة ويرمز لها (IaaS) Infrastructure As A Service: تقدم البنية التحتية كخدمة، وتمكن المؤسسات المتوسطة والصغيرة من إدارة البيئة التقنية التحتية والبرامج عن طريق الانترنت بطريقة سهلة وأمنة دون الحاجة إلى أن تكون لديهم مراكز بيانات مكلفة، بالإضافة إلى الاستفادة من خدمات التوفر العالي والمرونة في تغيير حجم البنية التحتية عند الحاجة إضافة إلى إعفاء هذه المؤسسات من عناء صيانة ومراقبة مكونات البنية التحتية من خوادم وحدات تخزين وشبكة.

ومن أشهر المؤسسات التجارية التي تقدم البنية التحتية كخدمة يمكن أن نذكر على سبيل المثال (سوفت لاير) و (أمازون) و (راك سبايس) ... حيث يمكن الحصول على خادم على السحابة بسرعة وسهولة.

- منصة البرمجيات كخدمة ويرمز لها (PaaS) Platform As A Service: تقدم منصة الحوسبة كخدمة وتكون أداة البرمجة نفسها مستضافة على السحابة ويمكن الوصول إليها من خلال المتصفح، يتيح هذا النوع من الخدمات للمبرمجين بشكل عام إمكانية تطوير بناء تطبيقات ويب دون الحاجة إلى تثبيت أي برامج أو أدوات على أجهزتهم، ثم بإمكانهم نشر هذه التطبيقات بدون الحاجة إلى مهارات في إدارة الأنظمة والشبكة.

كمثال لذلك يمكن أن نذكر (وينداوز أزور) و (جوجل أبس إنجن) و (أمازون ويب سيرفيس).

- التطبيقات كخدمة ويرمز لها (SaaS) Software As A Service: تقدم البرمجيات كخدمة، يمكن أن ذكر كمثال لذلك ما تقدمه شركة جوجل من خلال حزمة تطبيقات جوجل التي تشمل برنامج تحرير النصوص والتقويم والبريد (Gmail) والمحادثة وكذلك حزمة برامج أوفيس من شركة مايكروسوفت. كما يمكن إدراج مفهوم سطح المكتب كخدمة ضمن نموذج التطبيقات كخدمة حيث تكون التطبيقات متاحة للمستخدم ولكن أيضا الجهاز نفسه يكون متاحا كخدمة بما في ذلك نظام التشغيل و سطح المكتب ويمكن الوصول إليه من أي مكان.

ثانيا: الإطار المفاهيمي للإدارة الإلكترونية

1. مفهوم الإدارة الإلكترونية:

1.1. تعريف الإدارة الإلكترونية: تعددت تعريف الإدارة الإلكترونية، نذكر منها:

تعرفت بأنها تنفيذ كل الأعمال والمعاملات التي تتم بين طرفين أو أكثر، سواء من الأفراد أو المنظمات بما يؤدي إلى دعم واستمرار العلاقات في ما بينهم، من خلال استخدام شبكات الاتصال الإلكترونية، وعموما كل نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بغية

تعزيز دور الإدارة الاستراتيجية، وتحسين العملية الإنتاجية، وزيادة كفاءة وفعالية الأداء في الإدارة، وإنجاز العمل بها بسرعة وبكفاءة وبأقل التكاليف .

ويمكن تعريفها بأنها النهج الاستراتيجي لإدارة المنظمات الديناميكية ومنظمات المستقبل من خلال تنفيذ نظام الأداء والقائم على التكنولوجيا، فهو يركز على التكامل والذكاء الصناعي باستخدام التنمية السريعة والممنهجة نحو خلق بيئة المعرفة لتحقيق رؤية المنظمة .

كما بإمكاننا القول أن الإدارة الإلكترونية هي وظيفة إنجاز الأعمال باستخدام النظم والوسائل الإلكترونية، ولذلك تعتبر وظيفة الإدارة الإلكترونية عملية ديناميكية مستمرة لتحسين إنجاز الأعمال من خلال استخدام شبكات الاتصالات وفي مقدمتها شبكة الإنترنت .

2.1. خصائص الإدارة الإلكترونية: تتميز الإدارة الإلكترونية بمجموعة من الخصائص من بينها:

- إدارة بلا ورق: تعتمد الإدارة الإلكترونية على البريد الإلكتروني، الأرشفة الإلكترونية، الرسائل الصوتية، الأدلة والمفكرات الإلكترونية، ونظم المتابعة الإلكترونية.

- إدارة بلا مكان: تقوم الإدارة الإلكترونية على الاجتماعات والمؤتمرات الإلكترونية، استخدام الهاتف المحمول، العمل عن بعد، التعامل مع المؤسسات الافتراضية.

- إدارة بلا زمان: تعمل على مدار اليوم والأسبوع والشهر والسنة، فهي لا تتقيد بحدود زمنية.

- تعتمد الإدارة الإلكترونية على النظم المتطورة والمؤسسات الشبكية والذكية التي تقوم على أساس المعلومات والمعرفة.

- إدارة الملفات والوثائق بدلا من الحفظ والكتابة.

- استخدام البريد الصوتي والإلكتروني بدلا من الصادر والوارد.

- الابتكارية والعالمية والاعتماد على المعرفة كأساس لتنفيذ الأعمال.

- التركيز على الإجراءات التنفيذية والإنجازات.

بالإضافة إلى ذلك تتميز الإدارة الإلكترونية ب:

- تحقيق الشفافية الكاملة داخل الإدارات والمرافق العمومية لوجود الرقابة الإلكترونية، التي تضمن المحاسبة الدورية على كل ما يقدم من خدمات إذ تعرف الشفافية بأنها الجسر الذي يربط بين المواطن، ومؤسسات المجتمع المدني من جهة، والسلطات المسؤولة عن المهام الإدارية من جهة أخرى .

- تبسيط الإجراءات: أمام الحاجة للعصرنة الإدارية عملت معظم الإدارات على إدخال تكنولوجيا المعلومات إلى مصالحتها، لما لها من إمكانيات في تلبية حاجات المواطنين، أنشطة المنظمات بشكل مبسط وسريع .

2. أهمية الإدارة الإلكترونية: تتجلى أهمية الإدارة الإلكترونية في :

- تبسيط الإجراءات داخل هذه المؤسسات وهذا ينعكس إيجابيا على مستوى الخدمات التي تقدم إلى المواطنين كما تكون الخدمة المقدمة أكثر جودة؛

- اختصار وقت تنفيذ وإنجاز المعاملات الإدارية المختلفة؛

- الدقة والوضوح في العمليات الإدارية المختلفة داخل المؤسسة؛

- تسهيل إجراء الاتصال بين دوائر المؤسسة المختلفة كذلك مع المؤسسات الأخرى داخل وخارج بلد المؤسسة؛

- إن استخدام الإدارة الإلكترونية بشكل صحيح ستقلل استخدام الأوراق بشكل ملحوظ مما يؤثر إيجابيا على عمل المؤسسة؛

- إن تقليل استخدام الورق سوف يعالج مشكلة تعاني منها أغلب المؤسسات في عملية الحفاظ والتوثيق مما يؤدي إلى عدم الحاجة إلى أماكن للتخزين حيث يتم الاستفادة منها في أمور أخرى؛

- الإدارة الإلكترونية سوف تؤدي إلى تحويل الأيدي العاملة الزائدة عن الحاجة إلى أيدي عاملة لها دور أساسي في تنفيذ هذه الإدارة عن طريق إعادة التأهيل لغرض مواكبة التطورات الجديدة التي طرأت على المؤسسة والاستغناء عن الموظفين الغير أكفاء والغير قادرين على التكيف مع الوضع الجديد.

3. أهداف الإدارة الإلكترونية: بالنظر إلى اعتماد الإدارة الإلكترونية على تكنولوجيا المعلوماتية والاتصال في العمل الإداري، فإنها تصبو من خلال ذلك لتحقيق جملة من المكاسب والأهداف نذكر منها :

- تبسيط المعاملات وتخفيض التكاليف من خلال التخلص من الإجراءات المطولة وتقليص زمن تقديم الخدمة؛

- تشجيع ووضع فكرة الإبداع والابتكار في الإدارة المحلية موضع التنفيذ، وضمان تجديد فكرة المؤسسات مقارنة بالمتغيرات والمستجدات الطارئة؛

- توفير المال والوقت والموارد المستخدمة من قبل الإدارات في إطار علاقاتها بالمواطنين وأصحاب الأعمال والمستثمرين بما يحقق لها هذا الهدف من خلال التأثير الإيجابي المباشر لها في تحسين الأداء الحكومي؛

- خلق تأثير إيجابي في المجتمع من خلال ترويج وتنمية المعارف والمهارات في ما يخص تقنيات وتكنولوجيا المعلومات بين أفراد المجتمع؛

- إدارة ومتابعة الإدارات المختلفة للمؤسسة كأنها وحدة مركزية، بالإضافة إلى تجميع البيانات من مصادرها الأصلية في سبيل اتخاذ القرارات في العمل مع إعطاء دعم كبير لمرأقبتها؛

- سد الفجوة الرقمية في المجتمع بالاستثمار في تكنولوجيا الاتصال والمعلومات المتقدمة لتوصيل الخدمات الإدارية للمواطنين ومؤسسات الأعمال المحتاجة إليها، بغض النظر عن أماكن تواجدهم وأوقات التقدم إليها؛

- تحقيق التعلم والتدريب مدى الحياة لزيادة الابتكار والإبداع في المجتمع، لكي يمكنه من التنافس والتواجد في عالم سريع يتسم بالتغيير.

4. عناصر تطبيق الإدارة الإلكترونية: يمكن إيجازها فيما يلي :

- العتاد الحاسوبي: تضم كل المكونات المادية للحاسوب وما يتصل به من مختلف الطرفيات والأجهزة التي تؤدي وظائف متباينة متكاملة ضمن نظام المعلومات الخاص بالمؤسسة. ويعتبر الحاسوب أهم هذه الأجهزة على الإطلاق من منطلق أنه أداة الربط وحلقة وصل في البنية التحتية الإلكترونية لأي مؤسسة تسعى إلى تغيير نمط الإدارة نحو الإدارة الإلكترونية.

- البرمجيات: تشمل برامج النظام مثل نظم التشغيل ونظم إدارة الشبكة، الجداول الإلكترونية، المشروعات، إضافة إلى مختلف الشبكات (الإنترنت، الإكسترانت، الإنترانت).

- القيادة البشرية المعرفية: إذ تمثل القيادات الرقمية وكل ما يشمل رأس المال الفكري والمديرون. والمحللون للموارد المعرفية فدور صناع المعرفة يكمن في محاولة خلق ثقافة معرفية جديدة داخل الإدارة الإلكترونية. عن طريق التفكير، وترقية أساليب العمل الإداري، وفق ما يتمتعون به من خبرات، ومعارف في مجال المعلوماتية.

- التكامل والترابط بين أجزاء الإدارة: يجدر التأكيد على ضرورة وجود عنصر التكامل أثناء التأسيس الفعلي لنموذج الإدارة الإلكترونية، عن طريق إعطاء الأولوية لتكامل العمليات، التي تمثل وسيلة تتحد من خلالها أنظمة المعلومات، ومناهج العمل، وهذا بهدف تجزئة المصالح مما يسمح للمستخدمين بالتوجه نحو شبك واحد.

5. متطلبات تطبيق الإدارة الإلكترونية: تتمثل هذه المتطلبات في :

- التثقيف المستمر بشأن البيئة الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

- التأكيد على إظهار مزايا الإدارة الإلكترونية وما تقدمه من خدمات وسرعة في اتخاذ القرارات؛

- استمرارية التدريب والتثقيف لهيئة الكادر المتعلم والكفاء في إدارة البيئة الإلكترونية؛

- متابعة التطورات وما يستجد من تقنيات تخدم أعمال بناء أحدث النظم والأطر المعلوماتية لصالح إدارة المنظمة، والجمهور المستفيد؛

- تأمين مناقلة المعرفة بين المعنيين في الإدارة الإلكترونية؛

- السعي نحو إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظم مرافق المؤسسة كافة؛

- ربط المؤسسة ومرافقها بشبكة حواسيب كفؤة وفاعلية، وتفعيل الانترنت في كل المؤسسات؛

- ربط المؤسسة بالعالم الخارجي ضمن حزمة انترنت كفؤة؛

- استخدام نظم وأدوات كفؤة لضمان أمن وتحقيق الحماية للبيانات والمعلومات.

ثالثا: دور الحوسبة السحابية في تحسين جودة أداء الإدارة الإلكترونية وأهم تحدياتها

1. دور الحوسبة السحابية في تحسين جودة أداء الإدارة الإلكترونية:

تتميز عادة خدمات الحوسبة السحابية مقارنة بخدمات تقنية المعلومات التقليدية (الإدارة الإلكترونية) بعدة خصائص يمكن إيجازها فيما يلي :

- توفر الخدمات عند الطلب؛

- الوصول إلى الخدمات عبر الشبكة؛

- الاستفادة من موارد الحاسب الآلي المجمعة؛

- سرعة توفير وحذف الخدمات؛

- الحد الأدنى للتفاعل (أي الإجراءات الشكلية) لإعداد خدمات جديدة.

تتجه المؤسسات إلى الحوسبة السحابية لما لها من فاعلية وصدى داخل المؤسسة بناء على الثقافة وأولويات العمل :

- الرشاقة والقابلية للتوسع: إذا تم تصميم تطبيق ما بشكل صحيح، فمن المناسب توسيع نطاقه عالميا في فترة زمنية قصيرة.

- ابتكارات الأعمال: تتيح الحوسبة السحابية تقليل الحواجز أمام دخول الابتكار والنماذج الأولية. يعد إنشاء بنية تحتية للاختبار والتطوير داخليا أمرا مكلفا ويستغرق وقتا طويلا، قد يقدم موفر السحابة قدرات وظيفية أكثر تقدما في مجالات تحليل البيانات المتقدمة ومعالجتها.

- توزيع جغرافي أوسع: يتيح التوزيع العالمي للبنية التحتية السحابية وخدمات النظام الأساسي (أي IaaS و PaaS) نشر التطبيقات في مناطق أخرى بسرعة وبأقل تكلفة.

- تحسين التكلفة: يمكن للمؤسسة موازنة تكاليف تكنولوجيا المعلومات بشكل أفضل مع أنماط الطلب باستخدام تسعير الدفع أولا بأول ومرونة السحابة وخفة الحركة.

تنبهت العديد من الدول المتقدمة إلى أهمية الحوسبة السحابية في تعزيز الإدارة الإلكترونية وتحسين جودة أدائها وتحقيق التكامل في تقديم الخدمات، ولذلك فقد أدرجت التحول نحو الحوسبة السحابية ضمن سياستها أو وضعت استراتيجيات وخطط عمل لهذا الهدف، مثلا تهدف إستراتيجية الاتحاد الأوروبي للحوسبة السحابية التي تم إطلاقها في أواخر عام 2012 إلى تفعيل استخدام وتطوير الحوسبة السحابية في أوروبا لتحقيق الاستفادة الكبرى من خدماتها من قبل المستهلكين والمزودين وتستند الاستراتيجية إلى ثلاث مسارات أساسية، المسار الأول يتمحور حول تطوير معايير لترخيص مزودي خدمات الحوسبة السحابية بحيث تضمن هذه التراخيص أمن وسلامة المعلومات، والمسار الثاني يركز على بناء ثقة المستخدم من خلال تطوير شروط عقود آمنة، أي العقود المبرمة بين مستخدم خدمات الحوسبة السحابية ومزود تلك الخدمات، أما المسار الثالث فهو إنشاء شراكة أوروبية للسحابة تجمع ما بين الخبراء وممثلي القطاع العام لوضع متطلبات الشراء عبر الحوسبة السحابية.

2. تحديات الحوسبة السحابية:

تتمثل أهم التحديات التي تواجه الحوسبة السحابية فيما يلي :

- الأمن: إن الحوسبة السحابية تستند إلى مجهز الخدمة بشكل تام وما يوفره من مستوى أمني مثل تشفير المعلومات ووضع السياسات والإجراءات للوصول إلى السحابة وهذا يؤدي إلى إثارة مجموعة من الأسئلة مثل: هل ستكون البيانات آمنة؟ من يستطيع الوصول إليها؟ هل تؤدي البرمجيات الخبيثة وعملية التصدي لها إلى إلحاق ضرر في البيانات والتطبيقات الموجودة على السحابة.

- الموثوقية والتوافرية: إن الكثير من منظمات الأعمال لديها تخوف من تبني حلول الحوسبة السحابية بسبب اعتماد هذه الحلول على شبكة الانترنت وهذا يؤدي إلى إثارة مجموعة من الأسئلة مثل: هل يمكن أن تؤدي الحوسبة السحابية احتياجات المؤسسات في العمل 24 ساعة وعدم حصول توقف الخدمة.

- السيطرة: تعني بأنه عندما تعتمد المنظمة الحوسبة السحابية للمجهز فإنها تصبح تحت رحمة مجهز الخدمة الذي يمكن أن يتسبب للمؤسسة بجملة من المشاكل حالما يتم تشغيل الملفات، البيانات والعمليات في البنية التحتية الخاصة به مع احتمال توقف الخدمة لسبب أو لآخر مما يضطرها للبحث عن بديل.

- اتفاقيات مستوى الخدمة: تتضمن اتفاقيات مستوى الخدمة التفاهم المشترك حول الخدمات، الأولويات، المسؤوليات والضمانات بين مقدم الخدمة والمستفيد، وقد لا يوفر الكثير من مقدمي الخدمات السحابية مستويات جيدة من هذه الاتفاقيات وهو ما يتعارض مع المتطلبات الأساسية لتحول المؤسسات الكبيرة إلى خدمات الحوسبة السحابية.

- كما أن التكاليف المادية الباهظة تشكل تحديا كبيرا لدى المؤسسات ومستخدمي التقنية التقليدية لإنجاز أعمالهم، وتتمثل هذه التكاليف في مصاريف إنشاء وتجهيز مراكز البيانات، وشراء رخص البرمجيات، وصيانة البنية التحتية التقنية، ورواتب متخصصي الحاسوب الآلي لإدارة العمليات التشغيلية في مراكز البيانات.

المحور الثاني: الدراسات السابقة

بعد البحث في موضوع الدراسة، تم اختيار مجموعة من الدراسات السابقة المحلية، العربية والأجنبية والتي لها صلة بالموضوع المعالج من خلال هذه الدراسة.

أولاً: الدراسات المحلية

1. دراسة خولة واصل، خالد رجم، 2019: "أثر تبني الحوسبة السحابية على الأداء الوظيفي، دراسة حالة مؤسسة A2 للتأمينات".

تمثلت أهداف هذه الدراسة في التعرف على الدور الذي تلعبه الحوسبة السحابية في تحسين الأداء الوظيفي، وواقع تبنيها في مؤسسة A2، وكذا معرفة العلاقة الارتباطية والتأثيرية بين الحوسبة السحابية والأداء الوظيفي.

يمكن تلخيص أهم النتائج المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة في: لجوء مؤسسة A2 إلى تبني الحوسبة السحابية لمواكبة التطور في تقنيات أنظمة المعلومات ولما تحقّقه من مزايا تساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها؛ تبني الحوسبة السحابية يغني المؤسسة محل الدراسة عن توفير أو امتلاك بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات كالخوادم والأجهزة الجديدة المتطورة؛ تبني الحوسبة السحابية يضمن للمؤسسة الحفاظ على قواعد بياناتها بالتقنيات عالية الجودة لأمن المعلومات الذي يضمنه مزود الخدمة؛ تضمن الحوسبة السحابية أمناً عالٍ للبيانات عن طريق التشفير وتحديد الصلاحيات وتحديد المتاح وغير المتاح من البيانات والبرامج حسب المسعى الوظيفي والمسؤولية للعاملين بالمؤسسة، بالإضافة إلى إمكانية الاسترجاع للبيانات في حالة التلف أو وقوع مشاكل طارئة تطور ملحوظ لأداء العاملين بالمؤسسة بعد تبني الحوسبة السحابية راجع إلى القيام بالمهام الروتينية بسهولة وكفاءة أكبر وبأخطاء أقل.

2. دراسة خيرة مجدوب، عبد الحق زباني، 2021: "مساهمة الحوسبة السحابية الحكومية G-CLOUD — في دعم جودة أداء الإدارة الإلكترونية- المصلحة البيومترية بولاية تيارت نموذجاً".

سعت هذه الدراسة لتحقيق جملة من الأهداف تمثلت في تسليط الضوء على مفهوم تقنية الحوسبة السحابية وضرورة سعي المؤسسات الحكومية للانتقال إلى تطبيقاتها لرفع كفاءتها وتحسين الخدمات التي تقدمها باعتبارها باتت تمثل طفرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن المتوقع أن تصبح مستقبلاً ميزة تنافسية تسمح بتحديد الأفضل على مستوى تقديم الخدمات بصورة متطورة في مختلف القطاعات على مستوى الدولة، خاصة بعد اتجاه أغلب البلدان المتقدمة لاعتمادها لما لها من تأثير على أدائها في ظل الزيادة الكبيرة والمتسارعة في حجم البيانات المخزنة في الإدارة الحكومية مما يتطلب توفير بنية تحتية هائلة وذات جودة في تخزين ومعالجة البيانات وهذا ما يزيد في حجم التكاليف والاستثمارات في هذا المجال.

خلص الباحثان لعدة نتائج من بينها: لا بد من وضع إستراتيجية تدريب وتنمية مهارات العاملين في القطاع العام الحكومي للتعامل مع المتطلبات التقنية كالحوسبة السحابية في ضوء واقع تقديم الخدمات العامة الذي يفرض نفسه؛ إن استخدام الحوسبة السحابية الحكومية يساهم في تحديد وضبط الإجراءات الواجب إتباعها لضمان التطبيق الفعال لمعايير جودة أداء الإدارة الإلكترونية؛ تسمح سياسة الحوسبة السحابية بمعالجة المعوقات والتحديات الرئيسية التي تعيق التطبيق الفعال للإدارة الإلكترونية الحكومية والمتمثلة أساساً في ضعف البنية التحتية، نقص الثقة، الأمان، الابتكارات والمهارات.

3. دراسة خلف الله بن يوسف، معاش قويدر، 2022: "الحاجة إلى الحوسبة السحابية لتطوير التعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي بين التنظير والتطبيق".

من خلال هذه الدراسة تم معالجة إشكالية: ما هي متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في مؤسسات التعليم العالي لتطوير جودة التعليم الإلكتروني؟ حيث تم إبراز مختلف المفاهيم المتعلقة بالحوسبة السحابية، واستخداماتها وفوائدها في مؤسسات التعليم العالي، وأهم التحديات التي تواجهها، وكذا إبراز الحاجة للتعليم الإلكتروني القائم على السحابة في مؤسسات التعليم العالي.

توصلت هذه الدراسة إلى أنه على مؤسسات التعليم العالي أن تعمل على ترسيخ ثقافة الجودة في استخدام التكنولوجيا الحديثة في تطوير التعليم الإلكتروني بين الأفراد كأحد الخطوات الرئيسية لتبني الحوسبة السحابية في الجامعات، ذلك أن تغيير المبادئ

والقيم والمعتقدات التنظيمية السائدة بين أفراد المؤسسة الواحدة وجعلهم ينتمون إلى ثقافة تنظيمية جديدة تلعب دورا بارزا في خدمة التوجهات الجديدة في التطوير لدى مؤسسات التعليم العالي. كما يجب على الإدارة العليا لمؤسسات التعليم العالي أن تصف بوضوح الهيكل التنظيمي بالتركيز على العمليات التي تساند تطور الجودة لضمان الاستمرارية وكفاءة المخرجات.

ثانيا: الدراسات العربية

1. دراسة ثروت العليمي، المرسي العليمي، 2014: "سبل الاستفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة".

تتركز أهداف هذه الدراسة في التعرف على المفهوم الجديد المعروف باسم الحوسبة السحابية وتطبيقاتها المختلفة ومميزاتها وعيوبها؛ والكشف عن الإمكانيات التي تتيحها الحوسبة السحابية وسبل الاستفادة منها في مجال تقديم خدمات المعلومات؛ إضافة إلى التعرف على تطبيقات الحوسبة السحابية المستخدمة في دولة الإمارات العربية المتحدة واستشراف إمكانية استثمارها في المكتبات ومراكز المعلومات العاملة فيها.

من بين ما توصلت إليه هذه الدراسة من نتائج أن الحوسبة السحابية تلعب دور كبير في تقديم خدمات المعلومات بكافة أنواعها في مناحي الحياة؛ أثبتت دولة الإمارات العربية المتحدة أنها سوق خصب وجاهز لاستقبال التطورات التكنولوجية واحتضان تطبيقات الحوسبة السحابية بكفاءة وفعالية.

2. دراسة أروى الأرياني، سماح عبد العزيز العريقي، 2017: "استقصاء منسوبي إدارات تكنولوجيا المعلومات للانتقال إلى خدمة الحوسبة السحابية - حالة دراسية: مؤسسات يمنية" -.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أهم التهديدات التي تواجه أمن الحوسبة السحابية وتقديم رؤية عن مدى استيعاب المؤسسات اليمنية لمميزات ومخاطر الحوسبة السحابية ومدى استعدادها للتعامل معها وجاهزيتها للانتقال إليها وتسليط الضوء على هذا الجانب المهم.

خلصت هذه الدراسة إلى أن هناك غياب للتأهيل والتطوير النظري والعملي للكادر الفني بالمؤسسات اليمنية في آخر المستجدات التكنولوجية. كما أن التوعية بالمخاطر أيضا لا يأخذ حيز من اهتمام الإدارات العليا رغم أن غياب هذا الجانب قد يؤثر بشكل كبير على أمنية الأنظمة في حالة انتقال المؤسسة إلى الحوسبة السحابية دون اعتماد توعية وتنبيه للموظفين لهذه المخاطر ودورهم في صد بعض من هذه الهجمات بالتعامل الصحيح عند الدخول للأنظمة الحاسوبية أو التعامل معها.

3. دراسة ناصر متعب الخرنج، أحمد أحمد المزين، 2020: "دور الحوسبة السحابية في تطوير خدمات المعلومات في المكتبات الأكاديمية دراسة مقارنة".

من بين أهم ما هدفت إليه هذه الدراسة: التعرف على مفهوم الحوسبة السحابية، أنواعها وخصائصها؛ وواقع استخدام تطبيقاتها في تطوير خدمات المعلومات في المكتبات الأكاديمية، مميزات هذا التطبيق؛ إضافة إلى التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الحوسبة السحابية في مكتبات الدراسة.

توصل الباحثان لعدة نتائج منها: لم تحسم مكتبات جامعة الكويت أمرها بشأن استخدام الحوسبة السحابية، وذلك رغم استخدام العديد من تطبيقات الحوسبة في إدارة شؤونها؛ يعد توفير المساحات التخزينية الكبيرة أهم مميزات استخدام الحوسبة السحابية لدى مكتبات الدراسة، ولعل السبب في ذلك ما تعانيه المكتبات، وخاصة الأكاديمية من صعوبة توفير مساحات تخزينية لاستيعاب أوعية المعلومات التقليدية والإلكترونية على السواء؛ تعاني المكتبات العربية بشكل عام من قلة الوعي بأهمية الحوسبة السحابية من قبل المسؤولين، مما يعطل قطار التنمية والتطور في المكتبات العربية.

ثالثا: الدراسات الأجنبية

1. "Harjit Singh Lamba, Gurdev Ssingh, 2011 : "Cloud Computing-Future Framework for e-management of NGO's .

مقال بعنوان: "الحوسبة السحابية – إطار المستقبل للإدارة الإلكترونية للمنظمات غير الحكومية".

تمثلت أهداف هذه الدراسة في تقديم مفهوم الحوسبة السحابية وعرض خدماتها، وإبراز دورها في توفير خدمات للعديد من المؤسسات غير الحكومية لمواصلة الاستفادة من التطورات الجديدة في تقنيات تكنولوجيا المعلومات بتكاليف معقولة، وكمثال تم أخذ المؤسسات غير الحكومية التي تعتمد على سحابة التعليم وعرض كيفية عملها ومزاياها المختلفة.

خلصت هذه الدراسة إلى أن التعليم السحابي يمثل حلا فعالا من حيث التكلفة في تقديم الخدمات لدعم هدف المؤسسة محل الدراسة المتمثل في التعليم الجيد؛ كما يمكن أن تساعد سحابة التعليم في توليد الإيرادات التي يمكن استخدامها في مشاريعهم الخيرية الأخرى؛ بمساعدة الفصول الدراسية على سحابة التعليم، يمكن للمؤسسة محل الدراسة بدء برنامج التعليم عن بعد عالي الجودة والتي يمكن أن تصل حتى إلى طلاب الدول الأخرى. سيساعد هذا على تقليل الفجوة بين الجامعة وعالم المؤسسات مما سيساعد الطلاب في النهاية على تلبية رغباتهم في وظائف مريحة.

2. "Rajarshi Roy Chowdhury, 2015 : "security in cloud computing .

مقال بعنوان: "الأمان في الحوسبة السحابية".

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مخاطر الحوسبة السحابية وطرق تخفيفها وتقديم بعض التوصيات والمعايير الخاصة ببيئة الحوسبة السحابية الآمنة.

توصلت هذه الدراسة إلى أن الحوسبة السحابية آمنة إذا تم إدارتها والوصول إليها بشكل آمن، كما يجب توفير نموذج أمني مناسب للبيئة السحابية تمكن المستخدمين من الاستفادة منها بشكل أفضل.

3. Hanan Rezk, Ahmed E. Amin, Maha D. Elmorshdy, " :2019E-management Educational System based on Mobile . "Cloud Computing

مقال بعنوان: "نظام تعليمي للإدارة الإلكترونية يعتمد على الحوسبة السحابية للجوال"

هدفت هذه الدراسة بشكل أساسي إلى بناء برنامج قائم على نظام أندرويد لإدارة المؤسسات التعليمية باستخدام الحوسبة السحابية. وذلك للتغلب على مشكلات التعلم التقليدية واستخدام تكنولوجيا الهاتف المحمول التي يمتلكها الطلاب وهيئة التدريس. كما تقدم هذه الورقة رؤية لبناء برنامج قائم على نظام أندرويد لإدارة المؤسسات التعليمية باستخدام تقنية الحوسبة السحابية لحل مشاكل التفاعل وتطوير مهارات الاتصال بين طرفي عملية التعلم، وقياس فعالية هذا البرنامج على بيئة التعلم.

من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى أن الحوسبة السحابية لديها القدرة على تغيير الأنظمة التعليمية وإفساح المجال للتطور والتوسع بشكل كبير، نظرا لأن التعليم الإلكتروني يتلقى حاليا الكثير من الدعاية، فسيساعد ذلك على انتشار الحوسبة السحابية. تساعد الحوسبة السحابية على تطوير وزيادة جودة التعليم للفقراء؛ سيساعد التعليم المستند إلى السحابة الطلاب والموظفين والمعلمين والمؤسسات على الوصول إلى أوسع نطاق ممكن.

IV- الخلاصة:

إن توجه المؤسسات إلى تقنية الحوسبة السحابية لدعم الإدارة الإلكترونية يعد خيارا استراتيجيا يؤمن استمراريتها وترشيد نفقاتها، فاعتماد الحوسبة السحابية يؤدي إلى تخفيض كلفة استخدام الأنظمة الحاسوبية وامتيازها بالسرية والموثوقية في معالجة البيانات.

1. النتائج: خلصت هذه الدراسة إلى بعض النتائج من أهمها:

- تعتبر الحوسبة السحابية مفهوما حديثا في عالم تكنولوجيا المعلومات يُعنى بتقديم التقنيات الحاسوبية عند الحاجة كخدمات في أي وقت وباستخدام مختلف أنواع الحواسيب أو الهواتف الذكية، وإنجاز المهام بشكل آمن، بسرعة، بأقل جهد وتكاليف للوصول إلى عدد كبير من الموارد المحوسبة المشتركة كالخوادم وتطبيقات البرمجيات وتطبيقات التخزين عبر الانترنت؛
- تهدف الإدارة الإلكترونية إلى تبسيط المعاملات وتخفيض التكاليف من خلال التخلص من الإجراءات المطولة وتقليص زمن تقديم الخدمة، وخلق تأثير إيجابي في المجتمع من خلال ترويج وتنمية المعارف والمهارات في ما يخص تقنيات وتكنولوجيا المعلومات بين أفراد المجتمع لتحقيق التعلم والتدريب وزيادة الابتكار والإبداع في المجتمع؛
- تمكن الحوسبة السحابية المؤسسات من أن تصبح أكثر قدرة على المنافسة والابتكار بسبب منصات الحوسبة المرنة، مما يوفر إمكانية التوسع، والموارد عالية الأداء والتطبيقات والبيانات الموثوقة والمتاحة للغاية؛
- توجهت المؤسسات إلى الحوسبة السحابية في تعزيز الإدارة الإلكترونية وتحسين جودة أداؤها وتحقيق التكامل في تقديم الخدمات، حيث تتيح الحوسبة السحابية تقليل الحواجز أمام دخول الابتكار والنماذج الأولية، والتوزيع العالمي للبنية التحتية السحابية وخدمات النظام الأساسي (أي PaaS و IaaS) نشر التطبيقات في مناطق أخرى بسرعة وبأقل تكلفة، كما يمكن للمؤسسة مواءمة تكاليف تكنولوجيا المعلومات بشكل أفضل مع أنماط الطلب باستخدام تسعير الدفع أولا بأول ومرونة السحابة وخفة الحركة.
- على الرغم من المزايا العديدة التي تتمتع بها تقنية الحوسبة السحابية والخدمات التي تقدمها في مجال الإدارة، إلا أن هناك بعض العراقيل والصعوبات التي تواجهها أبرزها يتمثل في أمن معلومات وبيانات المستخدمين حيث يمكن أن تؤدي البرمجيات الخبيثة وعملية التصدي لها إلى إلحاق ضرر في البيانات والتطبيقات الموجودة على السحابة والموثوقية في أن الحوسبة السحابية هل يمكنها أن تؤدي احتياجات المؤسسات في العمل 24 ساعة وعدم حصول توقف الخدمة.
- 2. التوصيات: من خلال النتائج سابقة الذكر يمكن تقديم التوصيات التالية:
- نشر الوعي بأهمية الحوسبة السحابية في المؤسسات ومزاياها المتعددة، وتوجيه أصحاب المصلحة لمراجعة سياسات أدايم لمواكبة الحوسبة السحابية، بالإضافة إلى إيجاد آلية لتفعيل الحوسبة السحابية في جميع المجالات والمؤسسات؛
- تدريب العاملين في المؤسسات على كيفية استخدام الحوسبة السحابية في تنفيذ مهامهم؛
- التأكد من أن بيئة شبكات المؤسسات جاهزة للحوسبة السحابية بالإضافة إلى تقديم الدعم المالي اللازم لتفعيل الحوسبة السحابية في المؤسسات؛
- وضوح أهداف التحول للمؤسسة الراغبة في الانتقال للسحابة، والدعم والمساندة من قبل الإدارة العليا فيها، وانتقاء الموارد الحاسوبية الملائمة لتحقيق أهداف المؤسسة؛
- تضمين المقررات الجامعية ومعاهد التدريب بالمواد العلمية التي تساهم في التعريف بمجال الحوسبة السحابية وأهميتها.

- الاحالات والمراجع:

1. بو الفول هرون، سعيداني جمال، "استخدامات الحوسبة السحابية في المؤسسات الأوروبية مع دراسة فروقاتها بين أوروبا الشرقية والغربية"، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 10، العدد 01، 2021، ص 251.
2. سومية تومي، شيماء يونعاس، "استخدامات الحوكمة الالكترونية لتكنولوجيا الحوسبة السحابية في الدول النامية -تجربة الهند-"، مجلة التميز الفكري للعلوم الاجتماعية والإنسانية العدد الخاص للملتقى الافتراضي الدولي: الحوكمة الالكترونية والتنمية المستدامة في الدول النامية الواقع والتحديات، جامعة الشاذلي بن جديد الطارف، الجزائر، 2021، ص 429.
3. خلف الله بن يوسف، معاش قويدر، "الحاجة إلى الحوسبة السحابية لتطوير التعليم الالكتروني في مؤسسات التعليم العالي بين التنظير والتطبيق"، مجلة افاق للعلوم، المجلد 07، العدد 03، 2022، ص 959.
4. نجلاء أحمد يس، "الحوسبة السحابية للمكتبات حلول وتطبيقات"، العربي للنشر والتوزيع، مصر، 2008، ص 82.81.
5. خالد بن ناصر آل حيان، "الحوسبة السحابية أساسيات ومبادئ وتطبيقات"، مكتبة الملك فهد، السعودية، 2019، ص 57.56.
6. صباح محمد كلو، "الحوسبة السحابية: مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات"، QSCIENCE PROCEEDINGS The SLA-AGC 21st Annual Conference Abu Dhabi, United Arab Emirates, 17-19 March 2015، ص 03.
7. خلف الله بن يوسف، معاش قويدر، مرجع سبق ذكره، ص 959.
8. أمين بن سعيد وآخرون، "مستقبل المعلومات المحاسبية في ظل تكنولوجيا الحوسبة السحابية"، مجلة الميادين الاقتصادية، المجلد 01، العدد 01، 2018، ص 14.
9. ثروت العليبي المرسي العليبي، "سبل الاستفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة"، QSCIENCE PROCEEDINGS The SLA-AGC 20 TH Annual Conference Doha, Qatar, 25,27 March 2014، ص 06.
10. محمد بن اعراب، "تجربة الإدارة الإلكترونية في الجزائر بين مقتضيات الشفافية وتجويد الخدمة، وإشكالية التخلص من التفسير التقليدي"، مجلة العلوم الاجتماعية، العدد 19، ديسمبر 2019، ص 60.
- i. Yao. Liu, Others, E-Management Development and Development Strategy for Future organization, African jornal of Business Managment, vol 05, No. 16, 2011, p6658.
11. سعد غالب يسين، الإدارة الالكترونية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2016، ص 10.
12. سامية مزور، زلفة بولقواس، "الإدارة العمومية في الجزائر وإستراتيجية تطبيق الإدارة الإلكترونية فيها"، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والإجتماعية، العدد 01، المجلد 12، 2020، ص 36.
13. رحموني عبد الرزاق، "تطبيق الإدارة الإلكترونية في الجزائر بين النجاعة والتحديات"، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، ص 10.
- i. Khaled Adnan Bataineh, The Impact of Electronic Management on the Employees' Performance Field Study on the Public Organizations and Governance in Jerash Governorate, Journal of Management and Strategy, Vol (08), Issue (05), 2017, p86.
14. علي سايح جبور، "الإدارة الالكترونية ودورها في تطوير أداء الجماعات المحلية في ظل تطبيق الحوكمة الالكترونية بالجزائر"، مجلة المقار للدراسات الاقتصادية، العدد 01، 2017، ص 11.
15. عبد الوهاب صخري، صفاء مباركي، "دور متطلبات الإدارة الالكترونية في تعزيز جودة الأداء -دراسة استكشافية-"، مجلة المحترف لعلوم الرياضة والعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 09، العدد 01، 2022، ص 241.
16. عبد الرزاق غزال، "الإدارة الالكترونية وحركية تداول المعلومات بالمؤسسة -دراسة حالة مؤسسات الاتصالات-"، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 03، العدد 04، 2013، ص 138.
17. نسرين رزوقي، "الإدارة الالكترونية كأحد إفرازات عالم تكنولوجيا الانترنت والتجارة الالكترونية"، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 07، العدد 02، 2016، ص 242، 243.
18. مجدوب خيرة، عبد الحق زباني، "مساهمة الحوسبة السحابية الحكومية G-CLOUD -في دعم جودة أداء الإدارة الإلكترونية- المصلحة البيومترية بولاية تيارت نموذجاً"، مجلة الاقتصاد والمالية، المجلد 07، العدد 02، 2021، ص 63، 62.
- i. General Electric Company, Asset Performance Management in the Cloud Gain agility, adaptability and security, ge.com/digital, 2022.
19. واصل خولة، رجم خالد، "واقع استخدام خدمة الحوسبة السحابية بمؤسسة موبليس"، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 09، العدد 01، 2019، ص 40.39.
20. خولة واصل، خالد رجم، "أثر تبني الحوسبة السحابية على الأداء الوظيفي، دراسة حالة مؤسسة A2 للتأمينات"، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، المجلد 06، العدد 02، 2019.
21. مجدوب خيرة، عبد الحق زباني، "مساهمة الحوسبة السحابية الحكومية G-CLOUD -في دعم جودة أداء الإدارة الإلكترونية- المصلحة البيومترية بولاية تيارت نموذجاً"، مجلة الاقتصاد والمالية، المجلد 07، العدد 02، 2021.
22. خلف الله بن يوسف، معاش قويدر، "الحاجة إلى الحوسبة السحابية لتطوير التعليم الالكتروني في مؤسسات التعليم العالي بين التنظير والتطبيق"، مجلة افاق للعلوم، المجلد 07، العدد 03، 2022.

23. ثروت العليبي، المرسي العليبي، "سبل الاستفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة"، QSCIENCE . The SLA-AGC 20 TH Annual Conference Doha, Qatar, 25,27 March 2014 , PROCEEDINGS
24. أروى الأرياني، سماح عبد العزيز العريفي، "استقصاء منسوبي إدارات تكنولوجيا المعلومات للانتقال إلى خدمة الحوسبة السحابية -حالة دراسية: مؤسسات يمنية"-، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 04، العدد 01، 2017.
25. ناصر متعب الخرينج، أحمد أحمد المزين، "دور الحوسبة السحابية في تطوير خدمات المعلومات في المكتبات الأكاديمية دراسة مقارنة"، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 02، العدد 04، 2020.
26. Harjit Singh Lamba, Gurdev Ssingh, "Cloud Computing-Future Framework for e-management of NGO's", International Journal of . Advancements in Technology, Vol 12, No 03, 2011
- i. Rajarshi Roy Chowdhury, "security in cloud computing", international journal of computing , international university of bengladesh, 2015
- ii. Hanan Rezk, Ahmed E. Amin, Maha D. Elmorshdy, "E-management Educational System based on Mobile Cloud Computing", International Journal of Computer Applications, Volume 181 , No 50, 2019.