

نادية مسعود أبو القاسم المفطوم. جاهزية مكتبات جامعة الزاوية بدولة ليبيا لتطبيق الحوسبة السحابية: دراسة حالة/ نادية مسعود أبو القاسم المفطوم؛ إشراف رؤوف عبد الخفيظ هلال، نهي عبد المنعم إبراهيم - القاهرة: ن. م. أ. المفطوم، ٢٠٢٣. - رسالة دكتوراه، قسم الوثائق والمكتبات والمعلومات (شعبة المكتبات) كلية الدراسات الإنسانية، جامعة الأزهر.

عرض

نادية مسعود أبو القاسم المفطوم  
محاضر بقسم المكتبات والمعلومات  
كلية الآداب بجامعة الزاوية، ليبيا  
n.almaftoum@zu.edu.ly

## المخلص

يعد مصطلح الحوسبة السحابية Cloud Computing مصطلحاً حديثاً في عالم الحاسوب والانترنت، وبدأت فكرة الحوسبة السحابية في ستينيات القرن العشرين، وجاءت فكرة البرامج كخدمات عندما عبر جون مكارثي John Mccarthy (عالم رياضيات أطلق عليه أبو الذكاء الاصطناعي، لدوره الأساسي في تطوير الآلات الذكية) عن الفكرة بقوله (قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الأيام). وفي عام ٢٠٠٠م قامت شركة مايكروسوفت بتوسيع مفهوم استخدام البرمجيات من خلال الويب، وبدأت شركات التقنية (جوجل، اي بي ام، وابل) في التنافس مع شركة مايكروسوفت، وفي عام ٢٠٠٩م أطلقت شركة جوجل نظام تشغيل يعمل وفقاً لمفهوم الحوسبة السحابية. وتطورت التقنيات وظهر الويب ٢,٠ والويب ٣,٠ واتجهت العديد من المؤسسات إلى إتاحة تطبيقاتها للاستخدام من خلال شبكة الانترنت فيما يعرف باسم الحوسبة السحابية Cloud computing. وفي هذا الخضم، لم تكن المكتبات الجامعية في منأى عن الاستفادة من تلك التقنيات بإدخال الحوسبة السحابية في مشاريعها المستقبلية، والمشاركة في مشاريع الحوسبة التي أتيحت من خلال بعض المؤسسات التي تخصص خدماتها للمكتبات مثل مشروع Dura Cloud.

## مشكلة الدراسة

لاحظت الباحثة أثناء الزيارات المتكررة لمكتبات جامعة الزاوية، أن المكتبات ما زالت تقدم خدماتها بوسائل تقليدية، وأنها لا تواكب التطورات الحديثة، ومن أهمها تطبيقات الحوسبة السحابية، والتي ترى الباحثة أن هذه التطبيقات يمكن أن تنقل مكتبات الجامعة نقلة نوعية في مجال خدمات المعلومات وفي كافة وظائف المكتبات الأخرى مما يسهم في دعم العملية التعليمية والبحثية بالجامعة.

## أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من أهمية المكتبات الأكاديمية وضرورة مواكبتها لمستجدات تكنولوجيا المعلومات والاستفادة منها، ومنها تطبيقات الحوسبة السحابية التي ينعكس تطبيقها في مكتبات جامعة الزاوية على وظائف المكتبات المختلفة وعلى أداء العاملين بالمكتبات، إضافة لتوفير نفقات شراء البرمجيات والأجهزة، بما يسهم في رفع مستوى أداء المكتبات ودعم العملية التعليمية والبحثية.

## أهداف الدراسة

١. بيان ماهية الحوسبة السحابية ومميزات وسلبيات استخدامها.
٢. رصد واقع مكتبات جامعة الزاوية ومدى جاهزيتها لتطبيق الحوسبة السحابية.
٣. الكشف عن تحديات وعوائق تطبيق الحوسبة السحابية في مكتبات جامعة الزاوية.

٤. وضع خطة مقترحة لتطبيق الحوسبة السحابية في مكتبات جامعة الزاوية.

### تساؤلات الدراسة

١. ما مفهوم الحوسبة السحابية ومميزات وسلبيات استخدامها؟
٢. ما واقع مكتبات جامعة الزاوية ومدى جاهزيتها لتطبيق الحوسبة السحابية؟
٣. ما التحديات والعوائق التي تواجه تطبيق الحوسبة السحابية في مكتبات جامعة الزاوية؟
٤. ما الخطة المقترحة لتطبيق الحوسبة السحابية في مكتبات جامعة الزاوية؟

### حدود الدراسة

١. **الحدود الموضوعية:** تتناول الدراسة الحوسبة السحابية ومدى جاهزية مكتبات جامعة الزاوية لتطبيقها.
٢. **الحدود المكانية:** تتمثل في مكتبات جامعة الزاوية بدولة ليبيا.
٣. **الحدود الزمانية:** من بداية التسجيل ٢٠٢٠ وحتى أول يونيو ٢٠٢٣ تاريخ الانتهاء من كتابة الرسالة.

### منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على منهج دراسة الحالة، وذلك لوصف وتحليل واقع مكتبات جامعة الزاوية ومدى جاهزيتها لتطبيقات الحوسبة السحابية، وكذلك استشراف مستقبل تطبيقها.

### أدوات جمع البيانات

١. **قائمة المراجعة:** لجمع البيانات الخاصة بواقع مكتبات جامعة الزاوية ومدى جاهزيتها لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
٢. **الاستبانة:** للتعرف على إمكانات العاملين في مكتبات جامعة الزاوية ومدى استعدادهم لتطبيق الحوسبة السحابية والتحديات التي تواجههم.
٣. **الملاحظة والمقابلات الشخصية للموظفين التنفيذيين،** لتقييم الوضع الحالي للمكتبات.

### مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في مكتبات جامعة الزاوية بدولة ليبيا وشملت المكتبة المركزية ومكتبة الدراسات العليا إضافة ١٧ مكتبة للكليات.

### صدق أدوات الدراسة (قائمة المراجعة، والاستبيان)

تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) ؛ لعمل الإحصاءات الخاصة ببيانات الدراسة ولحساب صدق المحتوى، للتعرف على مدى تمثيل البنود تمثيلاً جيداً، وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون Pearson's Coefficient Correlation لبيان صدق أداة الدراسة بين كل درجة من درجات بنود قائمة المراجعة والدرجة الكلية للمحور، وبين كل درجة من درجات أسئلة الاستبيان والدرجة الكلية للمحور. وتم حساب ثبات أدوات الدراسة (قائمة المراجعة، والاستبيان) بعد تطبيقها من خلال استخدام طريقة ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha).

## مقترح تطبيق الحوسبة السحابية في مكتبات جامعة الزاوية

عرضت الباحثة رؤية مستقبلية لتطبيق الحوسبة السحابية في مكتبات جامعة الزاوية بدولة ليبيا وشمل التصور المقترح العناصر التالية:

### (١) أهداف التصور المقترح:

- استخدام الحوسبة السحابية داخل المكتبات الجامعية بجامعة الزاوية.
- تطوير خدمات المكتبة وتجويد أداءها لدورها.
- عمل نظام محوسب للخدمات المكتبية المختلفة يتم رفعه على سحابة.
- تقديم خدمات المعلومات بشكل إلكتروني أسرع وتكلفة أقل من خلال الحوسبة السحابية.
- تجميع معلومات أساسية وعلمية عن المستفيد تتعلق باهتماماته والتعرف على حاجته.
- انتقاء المعلومات التي تهتم فئات من المستفيدين وإرسالها لهم بصورة فورية فور ورودها.
- دمج الحوسبة السحابية بكافة أعمال المكتبة.

### (٢) مبررات التصور المقترح:

ينطلق التصور من ثلاثة ركائز أساسية: دور المكتبات كمؤسسات خدمية، وضرورة استخدام التقنيات الحديثة، وشمول خدمات المكتبة لكل منسوبيها. وينبع التصور من الحاجة لتطوير تقديم خدمات معلوماتية بجودة مرتفعة تنافس المكتبات المحلية وتتطلع إلى المستويات العالمية. والتخلص من معوقات تطبيق الحوسبة السحابية بمكتبات جامعة الزاوية، وتحديدًا يمكن رصدها في النقاط التالية:

١. التزايد على الخدمات التعليمية كمردود ناتج عن كثرة أعداد الطلاب.
٢. الثورة التكنولوجية وانفجار المعلومات مما جعل العالم قرية صغيرة.
٣. ضياع الكثير من الوقت والجهد في حصول الباحثين على الخدمات.
٤. عدم مقدرة المكتبات على توفير متطلبات الباحثين بكفاءة وسرعة.
٥. ضرورة توظيف التكنولوجيا في أداء المكتبة لعملها.

### مزايا الحوسبة السحابية:

١. تزايد الأعباء المالية والمادية للجامعة.
٢. مزايا وسمات البرمجيات المجانية والمفتوحة المصدر.

### (٣) متطلبات تنفيذ التصور المقترح

- **المتطلبات الإدارية:** بالتخلص من الروتين والبيروقراطية، وضرورة تبني الجامعة ومكتباتها برامج توعوية وتنقيفية تعمل على رفع مستوى الوعي بدور الحوسبة السحابية وأهميتها.
- **المتطلبات البشرية:** ضرورة توفير قوى بشرية لديها قدرات وكفاءات إدخال البيانات واسترجاعها ونقلها وأرشفتها، والتعامل مع البرمجيات، وتنفيذ برامج ودورات تدريبية في مجال الحوسبة السحابية.

- **المتطلبات التقنية والتكنولوجية (البنية التحتية):** توفير بنية تحتية قوية، وعمل شبكة داخلية بين كليات الجامعة وللربط بين أجهزة المكتبات، وتوفير شبكة واي فاي لرواد المكتبة، وتوفير عدد مناسب من الحاسبات، وتوفير أجهزة عرض وطابعات وأجهزة نسخ.
- **المتطلبات المالية:** توفير التمويل الكافي بإدراج ذلك بالميزانية للاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية.
- **متطلبات الأمن:** توفير برمجيات قوية لحماية سرية وأمن المعلومات لتحقيق الدفاع وحماية موقع الجامعة وموقع المكتبة والمواقع التابعة من التسلل أو التجسسوفي مواجهة الفيروسات.

#### **(٤) معوقات تنفيذ التصور المقترح:**

١. **المعوقات الإدارية:** وتتمثل في قلة وعي الإدارة العليا بأهمية الحوسبة السحابية، وقلة حماسهم لتطبيقها، ومقاومة التغيير من قبل بعض العاملين، وضعف المعرفة بخدمات الحوسبة السحابية.
٢. **معوقات الكوادر البشرية،** وتتمثل في ضعف الوعي بأهمية ودور المكتبة، وغموض مفهوم الحوسبة السحابية لدى البعض، والقلق والخوف من التكنولوجيا الجديدة، وقلة الخبرات والكفاءات والبشرية المؤهلة في البرمجيات والحوسبة، وتخوف العاملين من تأثير الحوسبة عليهم (تقليل العمالة، انخفاض الحوافز).
٣. **المعوقات التقنية،** وتتمثل في ضعف البنية التحتية، وفي خدمات شبكات الاتصال بالجامعة، ومحدودية خدمة الإنترنت لطلاب الجامعة، ونقص التجهيزات التكنولوجية الحديثة في المكتبة.
٤. **المعوقات المالية،** وتتمثل في التكلفة المالية لاستخدام الإنترنت، ونقص الموارد المالية المخصصة للبنية التحتية وبخاصة الداعمة للحوسبة السحابية، وتحديث الأجهزة.
٥. **معوقات تتعلق بالأمن المعلوماتي،** وتتمثل في الخوف من عدم قدرة الجامعة على حماية الأنظمة من الاختراق والتخريب، والخوف من ضياع البيانات وتلفها.

#### **(٥) الحلول المقترحة للتغلب على المعوقات**

١. **حلول المعوقات الإدارية:** توعية الإدارة العليا بأهمية الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في توفير الخدمات للمستفيدين، وعقد ندوات وورش عمل للإدارة العليا في تطبيق الحوسبة السحابية، وإزالة مقاومة التغيير لدى العاملين من خلال دعم مشاركتهم واحترام آرائهم والاستفادة من مقترحاتهم، وحث الإدارة العليا على استحداث مكتبات وخدمات مكتبية في الكليات الحديثة، والدفع بالإدارة العليا إلى إصدار لوائح وقواعد تنظيمية واضحة لاستخدام خدمات الحوسبة.
٢. **حلول معوقات الكوادر البشرية:** زيادة الوعي بأهمية دور المكتبة للمستفيدين عن طريق الندوات وورش العمل، وتوضيح مفهوم الحوسبة السحابية، والاستعانة بخبرات وكفاءات في البرمجيات والحوسبة، والاستعانة بمركز اللغات بالجامعة لتنظيم دورات للغة الإنجليزية للعاملين بالجامعة، وعمل دورات للعاملين في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وذلك لتشجيعهم على استخدامها.
٣. **حلول المعوقات التقنية:** عمل تعاقدات مع شركات متخصصة لصيانة البنى التحتية المتعلقة بالحواسيب ويفضل إنشاء إدارة داخل الجامعة تتولى ذلك، وتقوية شبكة الانترنت بالجامعة، وتوفير خدمة الانترنت لطلاب داخل الجامعة، وتجهيز المكتبات بالحواسيب والوسائل التكنولوجية الحديثة.

٤. **حلول المعوقات المالية:** تخصيص اعتماد مالي بميزانية الجامعة لتطوير البنية التحتية وتجهيزات الحوسبة السحابية، وتخصيص اعتماد مالي لتوفير البرمجيات والوسائل التكنولوجية الحديثة، وزيادة المخصصات المالية للمكتبات لتحديث الأجهزة، واستقطاب الشركات الخاصة والمؤسسات الداعمة للمكتبات عن طريق الدعاية والإعلان لها داخل المكتبات وعلى الموقع الإلكتروني للجامعة.
٥. **حلول المعوقات المتعلقة بالأمن المعلوماتي:** دراسة برمجيات الحماية ومقارنتها واختيار الأنسب منها، وعمل نسخ احتياطية لكافة البيانات، والاستفادة من الخدمات الخارجية المتاحة مثل تبادل التسجيلات البيولوجرافية واستيرادها وتصديرها، وتسجيل جميع حقوق الملكية الفكرية وذلك لحمايتها.

## **(٦) آليات تنفيذ التصور المقترح**

### متطلبات أساسية

١. تشكيل لجنة من الإدارة العليا بالجامعة ومديري المكتبات والمتخصصين لدراسة الإمكانيات المتاحة والمطلوبة لتطبيق الحوسبة السحابية بمكتبات الجامعة.
٢. طلب عروض للشركات المتخصصة لتحديد خيارات الحوسبة السحابية للمفاضلة بينها.
٣. التواصل مع المكتبات الجامعية العربية لمراجعة مشروعات الحوسبة السحابية التي تم تطبيقها لتحديد ما يمكن الاستفادة منها في مشروع الحوسبة السحابية المقترح.
٤. تشكيل لجنة لتقييم عروض شركات الحوسبة السحابية المقدمة.
٥. الاستعانة بنقاط القوة والضعف التي رصدتها الباحثة فيما يتعلق بتطبيق الحوسبة السحابية بحيث يتم دعم نقاط القوة والتغلب على نقاط الضعف.
٦. توفير بنية تحتية صالحة للتعامل مع الإنترنت وتمكن من تطبيق الحوسبة السحابية.
٧. إعادة توزيع الميزانية وإدراج الحوسبة السحابية ضمن الميزانية المقبلة.
٨. وضع خطة زمنية لتوظيف الحوسبة السحابية في أعمال المكتبات بشكل متدرج.
٩. اعتماد تطبيقات الحوسبة السحابية التي يمكن الاستفادة منها في المكتبات الجامعية.
١٠. إقامة الدورات التدريبية في مجال الحوسبة السحابية.
١١. عمل برامج تثقيفية وتوعوية للتعريف بخدمات الحوسبة السحابية على مستوى المكتبات.
١٢. إعداد موقع إلكتروني لكل مكتبة.
١٣. تخصيص مساحة مناسبة من الخادم المتاح للكلية لأعمال المكتبة.
١٤. توفير سرعة انترنت عالية لأداء خدماتها وتسمح بتطبيق الحوسبة.
١٥. البدء بتقديم خدمات المكتبة عبر الموقع الإلكتروني على الانترنت.
١٦. استخدام البريد الإلكتروني في التواصل بين العاملين (أنشطة العمل) والمستفيدين.
١٧. عمل مجموعات للتواصل مع المستفيدين ورواد المكتبة على الفيس بوك والواتس آب.
١٨. استخدام خدمات الرسائل القصيرة (الرسائل النصية) في العمل وفي تقديم الخدمات.

١٩. إتاحة فهرس المكتبة على الحوسبة السحابية مع رابط له على موقعها الإلكتروني.

٢٠. إتاحة قواعد بيانات من خلال الجامعة يمكن الولوج لها من داخل المكتبة.

٢١. توفير خدمات المعلومات

على أن تشمل: الإحاطة الجارية الإلكترونية، والبحث الانتقائي الإلكتروني للمعلومات، والفهارس الإلكترونية للمكتبة، والكشافات الإلكترونية، والمستخلصات والبليوجرافيات الإلكترونية، وقواعد البيانات العربية والأجنبية، والعمليات الفنية الإلكترونية، والتزويد الإلكتروني، والخدمة المرجعية الإلكترونية، والتسويق الإلكتروني، وخدمة الحجز الإلكتروني للمواد مع الإشعار بورود الكتاب أو الوعاء، وخدمة التصوير والطبع، وخدمات الدوريات.

## (٧) مراحل تنفيذ التصور المقترح

### (أ) مرحلة التحليل

تستهدف تحليل الحاجات المختلفة، وتحديد المشكلة المتعلقة بالحوسبة السحابية المطلوبة وآليات عملها وتشغيلها ومهامها، والحدود المتاحة للاختيار والاستخدام، وفئة المجتمع الجامعي المستهدفة. وبصورة أكثر تفصيلاً فإن مرحلة التحليل تشمل:

- **تحليل خصائص المستخدمين:** لوجود اختلافات وتباين واضح بينهم فهناك طلبة مرحلتي الليسانس والبيكالوريوس والدراسات العليا وهناك الأساتذة وهناك العاملين.
- **تحديد حاجات المستخدمين:** من حيث مدى مواعمة المجموعات المكتبية لحاجة المستخدمين الحالية والمستقبلية، ودرجة رضا المستخدمين، ومدى ملائمة وكفاية أوقات العمل للمستخدمين، ومدى فعالية الفهارس (نسبة عمليات البحث الناجحة)، ونسبة المجموعات المستعملة.
- **مرحلة تحليل بيئة العمل:** تحليل إمكانيات المكتبة المختلفة لمعرفة الإمكانيات البشرية والمادية والخدمات المقدمة والخدمات التي يمكن تقديمها والتسهيلات المالية، والإدارية، والتعرف إلى المعوقات. وتحديد الاحتياجات المطلوبة للعمل وحدودها وقبورها.

### (ب) مرحلة التصميم

وتتضمن تصميم ملفات مجموعات المكتبة، وسمات المستخدمين، ومعلومات الموضوعات الجارية، ومعلومات المواد التي وردت حديثاً.

### (ج) مرحلة التنفيذ

إتاحة البيانات والمواد والمعلومات المختلفة بكافة الأشكال التي يمكن للمستخدم الوصول إليها بسهولة. وإضافة إلى انتقاء مواد المكتبة بعناية لتوجيهها إلى طالبيها اعتماداً على اختيار المستخدمين الذين ستوجه لهم ملفات المعلومات بناءً على ما تم تسجيله عنهم من مجالات اهتماماتهم العلمية.

البدء في تنفيذ الحوسبة السحابية بشكل متدرج دون تحميل الجامعة لنفقات من خلال استخدام الخدمات المجانية المتاحة بشركتي Google و Microsoft حتى يتم اعتماد الميزانية من خلال استخدام التطبيقات المجانية المتاحة، واستخدام الأدوات المتاحة على الإنترنت مثل أداة الاكتشاف discovery tool والموجودة على موقع مكتبة (World Cat Local)، وتتيح التعاون بين المكتبات بعيداً عن قيود الأجهزة والبرمجيات. واستخدام القوائم البريدية (Mailing List)، لإرسال رسائل إلى كل عنوان في القائمة، سواء كانت قوائم عامة أم قوائم خاصة (مجموعات اهتمام). وإنشاء قاعدة بيانات للأطروحات

المسجلة وكذلك الأطروحات الممنوحة تتاح من خلال Google Drive، مع إتاحة نسخة إلكترونية من الغلاف وقائمة المحتويات والخاتمة. وإنشاء قاعدة بيانات بالأنشطة البحثية تتيح قوائم ببحوث أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم على Google Drive. وتوفير قاعدة بيانات بالمصادر والمراجع العربية والأجنبية المجانية على شبكة الإنترنت مرتبة وفق التخصصات الموضوعية للكليات والأقسام العلمية بالجامعة على Google Drive.

## نتائج وتوصيات الدراسة

### أولاً: نتائج الدراسة

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج التالية:

#### (١) عن الحوسبة السحابية

- تتركز أهمية الحوسبة السحابية في تحسين الخدمات داخل المكتبات، وتحسين الكفاءة والإنتاجية للإدارات داخل المكتبات، وتخفيض تكاليف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقليل الوقت.
- تأكدت أهمية تطبيق الحوسبة السحابية في المكتبات لأنها تقدم خدمات للمستخدمين بسهولة الوصول إلى معلومات واسترجاعها في أي وقت ومن أي مكان عن طريق شبكة الانترنت بأقل وقت وجهد.
- تتركز متطلبات تطبيق الحوسبة السحابية في المكتبات بتوفير عدد من الأجهزة والبرمجيات والتقنيات المساعدة والبنى التحتية للاتصالات.

#### (٢) نتائج تتعلق بجوانب القوة في مكتبات جامعة الزاوية

بلغ عدد العاملين بالمكتبات ٩٣ موظف منهم ٧٩ من حملة المؤهلات العليا واثان من حملة الماجستير والدكتوراه مقابل ١٢ من حملة المؤهلات المتوسطة.

مكتبة الدراسات العليا ومكتبة كلية الطب البيطري والعلوم الزراعية العجيلات أصغر المكتبات من حيث المساحة. بينما كانت المكتبة المركزية الأكبر من حيث المساحة.

كانت هناك ١٢ مكتبة مطابقة للمعايير التي حددها المعيار العربي الموحد للمكتبات الجامعية والصادرة عن الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات في نوفمبر ٢٠١٣ فإن المساحة الإجمالية للمستخدمين تحسب على أساس ما بين ١٥-٢٠% من عدد الطلاب.

قدمت جامعة الزاوية بعض الخدمات الإلكترونية لمنسوبيها من أعضاء هيئة التدريس والعاملين والطلاب شملت بوابة للتعليم الإلكتروني وبوابة للطلاب وبوابة لطلاب الدراسات العليا وبوابة لمنتسبي الجامعة وبوابة للمستودع الرقمي.

#### (٣) نتائج تتعلق بجوانب الضعف في مكتبات جامعة الزاوية

كانت هناك عشر كليات لا توجد بها مكتبة.

أنشأت ١٧ مكتبة ضمن مبنى الكلية التابعة لها، وكانت القاعات المخصصة للمكتبة لم تكن منشئة لهذا الهدف منذ البداية ولذا لم تتوافر بها بعض الشروط الضرورية مثل الإضاءة والتهوية الى غير ذلك. وحظيت مكتبتان فقط بمبنى مستقل مخصص لهما وهما مكتبتي الدراسات العليا والمكتبة المركزية وهذا لأنهما بنيا في الأساس كمكتبات.

اقتصرت ساعات العمل على الساعات اليومية ولم يكن هناك أوقات عمل إضافية بكل المكتبات وهو ما يمثل مشكلة لدى الباحثين الراغبين في مزيد من الوقت وخاصة بالنسبة للأوعية التي لا يسمح بإعارتها خارج المكتبة.

ظهر نقص في أجهزة الحاسب بالمكتبات، فلم تحظ ٧ مكتبات بأي جهاز حاسب، وكان نصيب مكتبات الكليات الأخرى حاسب واحد فقط.

عدم توافر واي فاي بجميع المكتبات باستثناء المكتبة المركزية فقط. ولم يحظ بالاتصال بشبكة الإنترنت سوى جهازين الأول بالمكتبة المركزية والثاني بمكتبة كلية التربية بزواره.

#### **(٤) نتائج تتعلق بالفرص المتاحة للمكتبات الجامعية**

إتاحة المكتبة من خلال موقع الكلية حيث يمكن تحميل بعض البيانات الإضافية على نفس الخادم Server لتقديم خدمات أفضل خدمات المكتبة المختلفة والدعاية المكتبية والإحاطة الجارية والبيث الانتقائي وحجز الكتب إلى غير ذلك من خدمات.

تحتوي جامعة الزاوية بـ ٢٥ ألف طالب و ٢٠٠٠ عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة و ٢٧٠٠ موظف إداري. إضافة لـ ٤٧ برنامج ليسانس و ١١٠ برنامج بكالوريوس و ٣ ماجستير و ٦ دكتوراه.

قدمت الخطة الاستراتيجية لجامعة الزاوية مجموعة من النقاط التي تمثل أيضاً فرص حقيقية لتفعيل الحوسبة السحابية.

#### **(٥) نتائج رؤى وتطلعات مجتمع الدراسة نحو تطبيق الحوسبة**

تميز مديرو المكتبات بخبرتهم في العمل بالمكتبات حيث سجل ٤٧,٣٧% منهم ما يزيد عن ١٥ عام خبرة بالعمل في المكتبات الجامعية. وتراوحت سنوات خبرة الآخرين ما بين ٥- إلى ١٥ عام، أما المستوى التعليمي لهم فكان مرتفعاً فجميعهم من حملة المؤهلات العليا باستثناء موظف واحد. وكان مستوى استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات ومعرفتهم بتقنية الحوسبة السحابية مرتفع.

تصدرت "تطبيقات الفيديو والعروض التقديمية (Google Slides، ...إلخ)" تطبيقات الحوسبة السحابية المراد تطبيقها.

أظهرت استجابات المديرين موافقتهم على تطبيق واستخدام الحوسبة السحابية داخل مكتباتهم.

جاء الاختيار "مناسبة جداً" في صدارة الاختيارات الخاصة بمناسبة الحوسبة السحابية للمكتبة من وجهة نظر المديرين.

أظهرت الاستجابات أهمية وجود الكشافات الإلكترونية بالمرتبة الأولى يليها الفهارس الإلكترونية المستخلصات والبليوجرافيات الإلكترونية.

#### **(٦) نتائج تتعلق بالمشكلات والتحديات التي تعوق استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية**

جاء في صدارة التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، العوائق الإدارية، يليها قلة وعي الإدارة العليا بأهمية الحوسبة السحابية، ثم قلة المعرفة بالحوسبة السحابية، ثم قلة الخبرات والكفاءات، يليها نقص المخصصات والموارد المالية.



## **(٧) نتائج تتعلق بالبرمجيات كخدمة Software as a Service**

تصدرت محور البرمجيات كخدمة الإحاطة الجارية الإلكترونية ثم توفير خدمة الولوج لمصادر المعلومات المتوفرة داخل مكتبة الجامعة وخارجها عبر الإنترنت، يليها التسويق الإلكتروني، ثم تقدم المكتبة خدمات إلكترونية، وتستخدم المكتبة فهرس إلكتروني متاح على الخط المباشر (أوباك) OPAC، وتقوم المكتبة بتسهيل الوصول للأجهزة والبرمجيات.

## **(٨) نتائج تتعلق بالمنصات المحسوبة كخدمة**

تقاسم الصدارة ثلاث اختيارات: تعمل البرامج بشكل واحد عبر كل الأجهزة المتنوعة الخصائص والمواصفات، لأنها عبارة عن حاسبات افتراضية تعمل على تشغيل هذه البرامج، ولا تحتاج المكتبة إلي إعادة تهيئة البرامج حيث أن المكتبة المالك للسحابة وهي المسؤولة عن كل هذه العمليات، وتشغيل البرامج عبر السحابة دون الحاجة لشرائها أو تنصيبها على جهاز المستخدم.

## **(٩) نتائج تتعلق بالبنية التحتية كخدمة**

جاء في صدارة أهمية البنية التحتية كخدمة: تقلل أعباء الإدارة وجهود الصيانة والبرمجيات المستخدمة، ثم توفر مساحات تخزينية هائلة فضلا عن إمكانية مشاركتها وتبادلها، ثم تحرص المكتبة على رمزية الأسعار حتى تدعم أنشطة الحوسبة وتجعلها متميزة، ثم توفر المكتبة للمستخدمين إمكانيات افتراضية مساحات التخزين، ذاكرة الصلبة، وحدة المعالجة، مساحة عمل.

## **ثانياً: توصيات الدراسة**

### **توصيات موجهة إلى رئيس جامعة الزاوية**

1. الاتصالات والإنترنت داخل مباني وقاعات الجامعة بوجه عام وبجميع مكاتب جامعة الزاوية على نحو خاص وتوفير أجهزة حاسوب حديثة مع التطوير والصيانة الدورية لها وفق جداول منتظمة.
2. حث الإدارة العليا على تبني خدمات الحوسبة السحابية بتطبيق الخطة المقترحة للحوسبة.
3. التوسع في ميزانية المكتبات ضمن الميزانية العامة للجامعة.
4. دراسة واقع مكاتب الجامعات الليبية ومدى إمكانية التشارك والتعاون فيما بينها.
5. حث الباحثين على دراسة واقع المكتبات الليبية وسبل الارتقاء بها.

### **توصيات موجهة إلى إدارة المكتبات بجامعة الزاوية**

1. التخطيط لتطوير منظومة عمل المكتبات من مشاركة كل الأطراف المستفيدة من المكتبة.
2. نشر ثقافة المعلومات والتكنولوجيا الجديدة بشكل يسرع من قبول وتفاعل المجتمع الجامعي معها.
3. تدريب وتطوير العاملين بالمكتبات بدورات متخصصة على أن يراعى فيها أن تكون مستمرة وبشكل دوري فتقدم خدمات تعليمية وتنشيطية لكل العاملين بالمكتبات.