**الحوسبة السحابية واستثمارها المستقبلي في المكتبات العامة السعودية: رؤية استشرافية**

 **الدكتور سعد بن سعيد الزهري**

أستاذ علم المعلومات المساعد/ قسم علم المعلومات/ جامعة الملك سعود

رئيس الجمعية السعودية للمكتبات والمعلومات

رئيس الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (سابقا)

رئيس جمعية المكتبات المتخصصة في الخليج العربي (سابقا)

Saad234@gmail.com sazzahri@ksu.edu.sa

**مقبول للنشر بمجلة مكتبة الملك فهد الوطنية**

**المستخلص:** تسعى هذه الدراسة إلى مراجعة الوضع الحالي لاستخدام تقنيات المعلومات المختلفة بالمكتبات العامة السعودية التابعة الوزارة الثقافة والإعلام سواء في إدارة مجموعاتها أو في تقديم الخدمات أو خلاف ذلك. حيث أجرى الباحث العديد من الاتصالات مع مديري معظم تلك المكتبات الذين التقاهم في كثير من المناشط أهمها ملتقيا الوزارة للمكتبات العامة الذيْن شارك في أحدهما ونظم الآخر، كما راجع الباحث الأدب المنشور ذي الصلة، ومن ثم صمم استبانة لرصد واقع استخدام التقنية في هاته المكتبات. كما عمد إلى استطلاع آراء مديري المكتبات عن رؤيتهم حول استثمار التقنية المعتمدة على الحوسبة السحابية في إدارة المكتبات العامة وفي تقديمها لخدماتها للمستفيدين. وخلص الباحث للعديد من النتائج والتوصيات واقتراح أنموذج لتبني نهج الحوسبة السحابية في المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام السعودية.

**الكلمات المفتاحية:** المكتبات العامة؛ الحوسبة السحابية؛ تقنيات المعلومات؛ الاستخدام الآلي، المملكة العربية السعودية.

**Cloud Computing utilization prospects in the Saudi Public Libraries: An exploratory study**

**By: Saad Said Azzahri, Ph.D.**

**Assistant Professor, Information Science Dept., King Saud University**

**President of the Saudi Association for Libraries & Information;**

**Former President of AFLI, Arab Fed. For Lib & Info.,**

**Former President of SLA/AGC (Arabian Gulf Chapter).**

 **sazzahri@ksu.edu.sa** **;** **saad234@gmail.com**

**Abstract:** This study reviews the status of information technology use and applications in the Saudi Public libraries affiliated to the Ministry of Culture & Information. Researcher made many contacts with a lot of librarians, met with many of them in two annual training symposiums he conducted in the past four years, and reviewed literature. Then, a survey was designed and conducted to solicit libraries directors' answers on the use of IT with boundaries of their libraries. Questionnaire concentrated on modern technologies future use in the views of those Directors, especially IT solutions that depend on Cloud. Paper concludes with many findings and recommendations especially a model of Cloud Computing utilization by Public Libraries in Saudi Arabia.

**Keywords:** Cloud computing, Library automation; Information Technologies; Public libraries; Saudi Arabia.

**مدخل**: تحظى المكتبات العامة باهتمام كثير من الشعوب، حتى مع التقدم الكبير الذي وصلت إليه -وأوصلتنا إليه- تقنية المعلومات والاتصالات ICTs. لكن المكتبات العامة بخاصة، والمكتبات بأنواعها بعامة، لا تزال تقوم بأدوارها المختلفة في ظل ظروف وتحديات كبيرة[[1]](#endnote-1). ولعل كثيرا من الباحثين قد تعرض للجوانب المختلفة للمكتبات العامة، وقضاياها المتنوعة سواء فيما يختص بخدماتها، أو إدارتها، أو المستفيدين منها أو حتى استثمارها واعتمادها على التقنيات المختلفة. لكن الحالة تتجدد مع التقدم المتسارع الذي تحققه تقنيات المعلومات والاتصالات وما يصاحب ذلك من تطلعات كبيرة من لدن المستفيدين.

**مشكلة الدراسة:** إن الظروف التي عاشتها المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية، بدءاً من نشأتها وارتباطها في بادئ الأمر بوزارة المعارف[[2]](#endnote-2)، إلى أن تحولت إلى وزارة الثقافة والإعلام (التي تم تعديل مسماها ومسؤولياتها في التنظيم الجديد الذي صدر به الأمر الملكي رقم أ/2 الصادر في 28/2/1424هـ، القاضي بـتعديل مسمّى وزارة الإعلام لتُصبح وزارةً للثقافة والإعلام، ولتكون بها وكالة للثقافة نُقل لها عدد من الإدارات من جهات مختلفة مثل الأندية الأدبية وجمعيات الثقافة والفنون والمراكز الثقافية كما نُقلت لها الإدارة العامة للمكتبات العامة التي كانت تابعة قبل ذلك لوكالة الشؤون الثقافية بوزارة المعارف). وهذه الظروف وغيرها أوجدت تراكمات في بنية هاته المكتبات الإدارية، ولم يتحصل المهنيون فيها على ذات المستوى الذي تحصل عليه زملاؤهم المعلمون إبان ارتباطهم بوزارة التعليم (المعارف سابقا).

ثم جاء الانتقال لوزارة الثقافة والإعلام، واستبشر المهتمون بهاته المكتبات لأن تنهض. ورغم الجهود الكبيرة التي قام بها مسؤولو الإدارة العامة للمكتبات، إلا أن الظروف كانت أقوى وأكبر. وقد أوضح المسؤولون في الوزارة ومديرو المكتبات في غير موضع لاحتياج المكتبات العامة[[3]](#endnote-3) لدعم مادي يساهم في تجديد البنية التحتية لكثير من المكتبات، ولبناء مقارٍ للمُستأجَر منها، ولتطوير الكادر البشري. وتُعنى هذه الدراسة بمشكلة استخدام تقنية المعلومات في هاته المكتبات، ورؤية مديريها لاستثمار تطبيقات تقنية مبنية على أنموذج الحوسبة السحابية.

**أهمية الدراسة:** لهذه الدراسة أهمية تُستقى من الأهمية التي تحتلها المكتبات العامة نفسها في حياة الشعب، وفي منظومة مؤسسات الدولة، وفي الدور الذي تقوم به لتثقيف المواطنين ولتقديم الخدمات المعلوماتية لمستفيديها. إن الاهتمام بتحديث تقنيات المعلومات ليس فقط رغبة في مواكبة التطورات، وإنما لاستثمار هاته التقنيات الحديثة بما يسهم بشكل أفضل في تقديم خدمات معلوماتية توازي تطلعات المستفيدين، وفي ذات الوقت ترفع مستوى قدرات وإمكانات المكتبات التقنية. ولكل هذا، فإن الدراسة الحالية تحتل أهمية توازي تلك الجوانب المتعددة.

**أهداف الدراسة:** تهدف هذه الدراسة إلى تقديم تصور عن واقع استخدام تقنيات المعلومات في المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية التابعة لوزارة الثقافة والإعلام، ومن ثم تستطلع رؤى القائمين على هاته المكتبات فيما يتعلق بإمكانية التوجه لاستثمار تطبيقات مبنية على السحابة. صحيح بأن هذه القرارات مركزية تتخذ في الوزارة، لكن الباحث ذهب للمتخصصين لاستطلاع آرائهم، الأمر الذي يجعلها دراسة تعين صانع القرار في اتخاذ القرارات المناسبة، وبحسب ما يتوفر لديه من إمكانات.

**أسئلة الدراسة:** تسعى هذه الدراسة للإجابة عن عدد من الأسئلة البحثية التي يمكن إجمالها فيما يلي:

1. ما التقنيات والتطبيقات التي يتم استخدامها في المكتبات العامة السعودية؟
2. هل يرى مديرو المكتبات العامة السعودية إمكانية ومعقولية استخدام تطبيقات مبنية على السحابة؟
3. ما المقومات التقنية المتوفرة بهاته المكتبات التي يمكن استثمارها في تطبيقات الحوسبة السحابية؟
4. ما أهم التحديات التي يرونها في الأفق؟
5. كيف يمكن التغلب على تلك التحديات من وجهة نظرهم؟

**منهج البحث**: اعتمد الباحث على المنهج الوصفي Descriptive Methodology في الإطار العام الذي حدده صالح العساف حينما قال بأن كل "منهج يرتبط بظاهرة معاصرة بقصد وصفها وتفسيرها يُعد منهجا وصفيا، بينما المنهج المرتبط بالماضي فهو منهجا تاريخيا، أما المنهج الذي يرتبط بالتوقع المستقبلي للظاهرة المدروسة فهو منهجا تجريبيا"[[4]](#endnote-4).

كما عرفه أحمد بدر بأنه المنهج الذي "يهتم بدراسة الظروف الاجتماعية والسياسية والاقتصادية وغيرها في مجتمع معين ... بقصد تجميع الحقائق واستخلاص النتائج اللازمة لحل مشاكل المجتمع..[[5]](#endnote-5)". ولأنه كذلك يُعنى بالحصول على معلومات "تتعلق بالحالة الراهنة للظاهرة -موضوع الدراسة- وواقعها لتحديد طبيعة تلك الظاهرة والتعرف إلى العلاقات المتداخلة في حدود تلك الظاهرة ووصفها وتصويرها وتحليل المتغيرات المؤثرة في نشوئها ونموها فهذا المنهج "يحلل العناصر المختلفة وأسباب حدوثها وقد يجمع الآراء حولها لمعرفة آثارها وربما الحلول الخاصة بها"[[6]](#endnote-6).

والمنهج الوصفي، بحسب دليل البحث للاتصالات التربوية والتكنولوجية، يُشير إلى نوعية السؤال والتصميم وتحليل البيانات التي يتم تطبيقها في موضوع معين، بحيث تبين الإحصاءات الوصفية عن الماهية، فيما تحاول الإحصاءات الاستنتاجية تحديد السبب والنتيجة[[7]](#endnote-7).

كما عمد الباحث لاستخدام أسلوب المسح Survey، وذلك بتصميم استبانة إليكترونية، وتوجيه كتاب للمشرف على وكالة الوزارة للشؤون الثقافية، ومتابعة ذلك مع الم]dv العام على المكتبات العامة، ثم الاتصال بمديري المكتبات أكثر من مرة لحثهم على الإجابة عن الاستبانة. كما درس الباحث الأدب المنشور محليا وعالميا، وذلك لتعزيز الإطار النظري للدراسة.

**حدود الدراسة:** تعتبر المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام السعودية حدودا موضوعية ومكانية لهاته الدراسة، وبذلك يتم استثناء مكتبات الملك عبد العزيز العامة، وكذلك المكتبات التابعة لوزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد، وكذلك كل المكتبات التابعة لأفراد أو شركات ومؤسسات. أما الحدود الزمنية فقد أُجريت الدراسة الميدانية في عام 1438 الموافق 2017.

**مصطلحات الدراسة:** لعله من المهم هنا أن يتم التعريف بعدد من المصطلحات التي سيتم التعرض لها في ثنايا الدراسة:

***المكتبات العامة***: وهي ترجمة للمصطلح الإنجليزي public libraries هي المكتبات التي تخدم كل أفراد المجتمع، والتي عادة يتم الصرف عليها من الأموال العامة، وربما من قبل أفراد أو جماعات، ويسميها البعض بجامعات الشعب.

***تقنية المعلومات***: Information Technologies هي بعض أو كل الوسائل التقنية، وبخاصة ما يرتبط منها بالحاسب الآلي، سواء برمجيات أو حزم أو تطبيقات، التي يتم استخدامها (تطبيقها واستثمارها والإفادة من إمكاناتها) بالمكتبات.

***الحوسبة السحابية***: هي ترجمة لمصطلح cloud computing الذي يصف أنموذج جديد من هيكلية الحوسبة، بحيث يقلل من شراء البرمجيات أو العتاد ويستعيض عن ذلك باستئجارها أو التعاون في بنائها مع جهات شقيقة أو المؤسسات الأم[[8]](#endnote-8).

**مراجعة الأدب المنشور:** حظيت المكتبات العامة بعناية الباحثين محليا وإقليميا وعالميا. ولعل المكتبة العامة هي أول ما يأتي في ذهن غير المتخصصين، عندما يسمعون كلمة مكتبة، وبخاصة في البلدان المتقدمة، وذلك لمكانتها في نفوسهم وفي مجتمعاتهم[[9]](#endnote-9). أما في مجال النشر، ففي الجدول الآتي (رقم 1) عرضٌ لنتائج بحث في عدد من قواعد المعلومات حيث تعطي صورة عن النشر في مجالات المكتبات العامة، باللغة العربية {الثلاثة الصفوف الأولى }، فيما كان الاثنان الأخيران باللغة الإنجليزية..

**جدول رقم (1): النشر حول المكتبات العامة في قواعد المعلومات (تم البحث يوم 7/7/2017).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **اسم القاعدة** | **المكتبات= العنوان** | **المكتبات العامة =العنوان** | **الحوسبة والمكتبات= بحث حر** |
| الرسائل الجامعية-المنظومة | 212 | 13 | 7 |
| التربية-المنظومة | 3572 | 257 | 22 |
| الرسائل-آسك زاد ***(بحث حر)*** | 122 | 102 | - ؛ 5 رسائل تحت تقنية المعلومات والمكتبات |
| ليزا= في بروكويستLISA=ProQuest | 125275 | 13310 في العنوان؛ بحث حرّ: 107193  | 22= السحابة والمكتبات العامة |
| ليزا= في إيبيسكوLISA=Ebsco | 25880 | 27889 | 20 = السحابة والمكتبات العامة |

وقد تم البحث في قاعدة المعلومات الخاصة بالرسائل الجامعية التي تصدرها شركة المنظومة عن مصطلح (المكتبات) في حقل العنوان، حيث أسفرت النتيجة عن 122 رسالة، وعند إضافة كلمة العامة (المكتبات العامة)، فإن الرقم ينخفض إلى ثلاث عشرة رسالة. وعند البحث عن (الحوسبة والمكتبات) دون تخصيص حقل معين [بحث حرّ]، فقد أسفرت النتيجة عن سبع تسجيلات.

وعند البحث عن ذات المصطلحات في قاعدة إديوسيرش (التربية) EduSearch التي تصدرها شركة المنظومة أيضا، فقد أسفر البحث عن 3572 و257، 22 تسجيلة على التوالي.

أما قاعدة الرسائل في آسك زاد AskZad، فقد أسفرت النتيجة عن 122، 102، 0 تسجيلة على التوالي. ثم تم البحث عن (تقنية المعلومات والمكتبات) حيث أسفر البحث عن خمس تسجيلات.

أما باللغة الإنجليزية، وفي قاعدة ليزا LISA الشهيرة، والتي تعتبر المرجع الأول لتخصص المكتبات والمعلومات، فقد تم البحث في القاعدة في نسختين من تقديم شركة بروكويستProQuest وشركة إيبيسكو Ebsco، وكان الباحث يتوقع نتائج متشابهة إن لم تكن متطابقة، لكنها المفارقات في أعمال وتنفيذ الشركات لقواعد المعلومات، حيث وجد بأن النتائج تتفاوت بشكل كبير كما هو واضح عند البحث في حقل العنوان لنفس الكلمة، حيث أسفر البحث عن كلمة [المكتبات] في العنوان عن 125275 تسجيلة في ليزا من إنتاج شركة بروكويست، بينما أسفر البحث عن 25880 تسجيلة في ذات القاعدة من إنتاج إيبيسكو.

ثم نجد تناقضاً في نتائج البحث عن مصطلح (المكتبات العامة في العنوان) بين القاعدتين، حيث أسفر البحث في الأولى عن 13310 تسجيلة وفي التالية عن 27889 تسجيلة، الأمر الذي يناقض المنطق المتعارف عليه في استرجاع المعلومات Information Retrieval. (عندما تبحث عن كلمة واحدة عادةويسفر البحث عن حجم معين من التسجيلات Recall، فمن الطبيعي أن ينخفض هذا الرقم عندما تضيف عليه مصطلحا آخراً، المكتبات ثم المكتبات العامة). والتفسير هنا أنه تم التعامل مع المصطلح المركّب "المكتبات العامة" ككلمتين متفرقتين جُمع بينهما بمعامل (أو) البولينية[[10]](#endnote-10).

لكن الأهم من كل ما سبق، أن النتيجة النهائية في هذا السياق، وهي البحث عن مصطلح (المكتبات العامة و السحابة) في حقل العنوان في قاعدة ليزا، حيث أسفر البحث عن 20 تسجيلة في إيبيسكو و22 تسجيلة في بروكوست، وهو رقم متقارب جدا.

ولعله من الطريف، بل مما يحتاج لتفسير من القائمين على شركة إيبسكو أن البحث عن مصطلح {المكتبات} في العنوان أسفر عن 25880 تسجيلة، بينما أسفر مصطلح {المكتبات العامة} (المركب من كلمتين والذي من المفترض أن يسفر عن رقم أقل) عن 27889 تسجيلة (ولعل لهذا وقفة أخرى تتعلق ببناء المعامل البوليانية Boolean Logic Operators المطبقة في تلك القواعد المعلوماتية).

ومن المهم الإشارة لورقة نشرها أحمد باتيل وآخرون Patel حول "دراسة مقارنة ومراجعة للحوسبة الشبكية Gridوالسحابة والحوسبة الخدمية (المساعدة) Utility والبرمجيات كخدمات مستخدمة من قبل المكتبات"، حيث أكد الباحثون بأنه يُنتظر بأن تلعب هذه التقنيات الأربع أدوارا مهمة في كل التطورات المعاصرة والمستقبلية، وأنها ستكون في مستوى متقدم من "الانصهار" أو التعاضد لتكوّن تكاملا فيما بينها ولتعمل تحت مظلة واحدة مؤثرة بدرجة كبيرة في المستقبل. وسعت الورقة إلى تسليط الضوء على فهم والتفريق بين المفاهيم الأربعة ودرجات اعتماد المكتبات عليها حاليا ومستقبليا. ويؤكد الباحثون على أنه من المنتظر أن تتوحد خدمات الحوسبة وتندمج في بعضها، وبناء عليه فقد تمت دراسة هذه المفاهيم/النماذج الأربعة للحوسبة من خلال تعريفاتها، وخصائصها، ووظائفها، ومميزاتها وسلبياتها. وبالتالي، فهذه الورقة ذات أهمية كبيرة للمكتبات والقائمين عليها[[11]](#endnote-11).

ومن الدراسات التي تعرضت للحوسبة السحابية في المكتبات ما نُشر في ورقة مشتركة لــــــ واسيك ونجوروج Wasike and Njorogeتحت عنوان"فتح المكتبات للحوسبة السحابية من وجهة نظر كينية"، حيث تعرضا فيها إلى التعريف بالحوسبة السحابية وأنواعها ونماذجها المختلفة وخصائصها وتطبيقاتها واعتبارات استخدامها وفوائد الاستخدام من قبل المستفيدين. حيث أكد الباحثان بأن الحوسبة السحابية قد "عصفت" بالمكتبات في كينيا، ولذلك فأغلب المكتبات الكينية لا تدرك الآن ماذا تفعل، وهي الآن في مفترق طرق.! ذلك أنها تفتقر للسياسات التي يجب أن تحكمها. ولكن إدراك المهنيين المعلوماتيين مؤخرا بأنه يمكن للحوسبة السحابية أن تلعب دورا مهما في الخدمات المعلوماتية، أوجد رغبة في تطبيقها وتفعيلها للمساهمة في عملية الاتصال العلمي. وخلصت الدراسة إلى أن المكتبات الكينية لاتزال بحاجة لتبني نماذج الحوسبة السحابية بكاملها في مختلف عملياتها. كما أنه تتواجد مشاعر مختلطة للمكتبيين حول درجة تطبيق هذه التقنية في الخدمات التي يقدمونها. وبرغم كل ذلك فيمكن القول بأن هناك تقدما إيجابيا حول هذا التوجه[[12]](#endnote-12).

كما نشرت ورقة حول "استكشاف ممارسات الحوسبة السحابية في المكتبات الجامعية في كينيا" للباحث Elisha Makori إليشا ماكوري، تعرض فيها إلى أن الحلول التقنية الحديثة تغيّر -وبشكل متسارع- الإطار العام المتعارف عليه في المكتبات ومؤسسات المعلومات. ولاشك بأن الحوسبة السحابية -كحلٍ تقنيٍ ابتكاري- تكتسب زخماً كبيراً في مراكز المعلومات المختلفة. وركزت الدراسة على استكشاف ومقارنة الفرص والتحديات لمفاهيم الحوسبة السحابية في التعاطي مع ودعم توصيل المعلومات وخدماتها في مكتبات الجامعة في مواجهة الأزمة الاقتصادية الحادة وتدني موازنة المكتبات. وقد خلصت الدراسة إلى أن الحوسبة السحابية يُنظر لها على أنها حل لكثير من المشكلات التقنية، وأنها ممارسة منتظرة لكثير من مؤسسات المعلومات وبخاصة في ظل الظروف الاقتصادية الصعبة التي تعيشها هاته المؤسسات. إن المكتبات الجامعية في البلدان النامية(وهذا ينسحب على مختلف المكتبات والعمومية بالذات) تواجه العديد من التحديات كبنية تحتية غير مكتملة، وموازنات ضعيفة، ومشكلات كثيرة تختص بالقوى العاملة، والتغيير المتسارع للأنظمة التكنولوجية. ويمكن للحوسبة السحابية -في ظل الأزمة الاقتصادية الخانقة التي تمر بها المكتبات- أن تكون حاسمة في إضافة قيمة وكذلك التقدم بأهداف المكتبات الحديثة للجامعات. إن الحوسبة السحابية هو أفضل خيار (معاصر) للممارسات التكنولوجية في المكتبات ومراكز المعلومات[[13]](#endnote-13).

ويذهب ماكندريك McKendrick إلى أن هناك تحولا يتعاظم في ماتقدمه المكتبات العامة من خدمات، بل في تحولاتها لتكون مكتبات عامة رقمية. إن المكتبات تقوم بشكل متزايد بدور المركز المحوري (Hup) لمجتمعاتهم، وبخاصة مع الطلب المتزايد للتكنولوجيا ومصادر التدريب في التطوير الذاتي. كما أن الكتب الرقمية والمصادر الرقمية في ازدياد، في الوقت الذي تتراجع في المواد المطبوعة. وهناك توجه لكثير من المكتبات للتحول للحوسبة السحابية لدعم وتنفيذ عملياتها وتقديم المحتوى[[14]](#endnote-14).

**وتعرضت ورقة روميرو** Romero **إلى الحوسبة السحابية في أتمتة المكتبات مركزة على الفوائد والصعوبات"، حيث أصبح مألوفا في السنوات الأخيرة أن تسمع عن مميزات وفوائد الحوسبة السحابية وبخاصة فيما يتعلق ببرمجيات المؤسسة.وبالرغم من الاستخدام المتنامي للحوسبة السحابية في بيئة الأعمال وتحويل نموذج العمل فيما يختص بتخزين وإدارة البيانات فيها، إلا أن استخدامها في حقل المكتبات ومراكز المعلومات أقل انتشارا. ولذا فإن هذه الورقة تعمد إلى استعراض فوائدها ومعوقاتها. وتصف هذه الورقة مميزات الحوسبة السحابية والكيفية التي يمكن استخدامها في بيئة مهنية بالإضافة لمميزاتها ومعوقاتها. وقد خرجت الدراسة بأن الحوسبة السحابية منصة قابلة للتوسع والتطور والاعتماد عليها بشكل لافت، واعدة بإمكانات تهيئة الدخول/الاستخدام للعتاد والبرمجيات من خلال الإنترنت، بالإضافة لسهولة الإدارة بواسطة مستخدمين غير متخصصين في التقنية. إنها تعتمد على التقنية الافتراضية والبرمجة متعددة الأهداف/المسارات التصاعدية multi-tenancy and/or scalability وموازنة الأحمال بالإضافة إلى اعتماد أسلوب الأداء على النتائج للتأكد من أن الموارد تقدم بسرعة وسهولة[[15]](#endnote-15).**

ونشر سكيْل Scale ورقة حول "الحوسبة السحابية والتعاضد" بيّن فيها أن التوجهات المعاصرة لأنظمة إدارة المكتبات تعتمد على استغلال المصادر والخدمات التي لا تمتلكها المكتبة وذلك من أجل تقديم خدماتها ومن خلال ابتكارات مفيدة وفاعلة تقدمها المكتبات لمستفيديها. وسعت الورقة لاستكشاف مفهومين اثنين خلف هذا التوجه. المفهوم المستكشف للحوسبة السحابية، والتعاضد في بناء الويب، وهي التقنيات التي ستكون ذات أثر كبير في أتمتة المكتبات في القرن الواحد والعشرين. وجاءت نتائج الدراسة لتؤكد بأن الحوسبةالسحابية ستسهل التعاضد الخارجي، والتي ستجعل المكتبات تتجه لتقديم خدمات شبكية مبتكرة للمستفيدين[[16]](#endnote-16).

وفي بوتسوانا، درس ماسوابي وآخرون كيف لتقنية المعلومات أن تغيّر تصورات الناس للمكتبات العامة، وبخاصة عندما يشعرون بالفرق، وأنها (أي المكتبات) ليست فقط للطلبة. لقد أصبحت أكثر وضوحا أن منخفضي المعرفة (الأكثر أمية) قادرون على تطويع تقنية المعلومات واستخدامها. إن تدريب القوى العاملة بمقومات الاتصالات وتقنية المعلومات ICTs له آثار مضاعفة عندما يتحولون لمدربين للمستفيدين، والذين -بالتالي- يصبحون قادرين على البحث واستخدام تقنية المعلومات[[17]](#endnote-17).

وقدم دانيا نورمي وآخرون Nurmiدراسة مهمة لما أسموه Eucalyptus، حيث تُهيء نظم الحوسبة السحابية الدخول أو الوصول إلى مصادر معلوماتية وحاسوبية كبيرة من خلال واجهات تشابه المتوفر في الحوسبة الشبكية. وتقدم هذه النظم أهدافا برمجية جديدة لمطوري التطبيقات القابلة للتوسع، واستطاعت الحصول على الشهرة خلال السنوات القليلة الفائتة. وعلى كل حال، فنظم الحوسبة السحابية العاملة اليوم مبنية على بنىً تحتية غير مرئية لمجتمع الباحثين، ولم تبن لتكون قابلة للتعديل والتغيير من قبل الباحثين في مجالات النظم(من خارج إطار القيمين عليها). وفي هذه الورقة، قام الباحثون بوصف هذا الإطار العام لبرنامج مفتوح المصدر لحوسبة لسحابية تطبق مفهوم ما يُشار إليه بــ IaaS، التي تتيح للمستخدمين المجال لتسيير والتحكم بـكامل النظام -المبني على عدد من المصادر المحسوسة- افتراضيا.

وقام الباحثون بوصف الأسس لنظام Eucalyptus وتقديم صورة لمجالاته التشغيلية، وعدد من السلبيات التي اضطر المصممون لاستيعابها من أجل تصميم النظان ليكون متنقلا وذا قابلية للتجزيء وسهل الاستخدام في البيئات الأكاديمية[[18]](#endnote-18).

**النشر حول المكتبات العامة السعودية:** تمت مراجعة ***مستفيضة*** لما نُشر عن المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية في بحث للزهري تحت عنوان "الأدوار الحالية والمستقبلية للمكتبات العامة السعودية من وجهة نظر القائمين عليها". وسيتم هنا التعرض في هذه الجزئية للدراسات التي تضيف للدراسة.

ولعله من المهم الإشارة إلى دراسة عبدالهادي التحليلية للإنتاج الفكري العربي عن المكتبات العامة السعودية التي رصد فيها 103 دراسات منها واحدة وستون دراسة نشرت في دورية علمية، وخمس عشرة كتاب وكتيب، وأربع عشرة ورقة قدمت بمؤتمرات، وثمان رسائل جامعية، وأربعة تقارير، وفصل من كتاب[[19]](#endnote-19).

وهناك رسالتان حديثتان تعرضتا للمكتبات العامة في المملكة العربية السعودية أولاهما رسالة جميلة الشهري Alshehri التي استشرفت "مستقبل المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية وأدوارها والتحديات التي تواجهها"، حيث عملت الباحثة على "استكشاف التحديات وتحديد الأدوار التي تضطلع بها المكتبات العامة السعودية في عصر الرقمية"، وتركزت دراستها على استطلاع تطور المكتبات وتحولاتها منذ النشأة للآن؛ واستكشاف دور المكتبات في بناء المجتمع السعودي؛ ودراسة أثر تقنية المعلومات على أداء وعمليات وتطوير المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية. ولتحقيق ما سبق، فقد حدّدت الباحثة الأسئلة البحثية المتضمنة السؤال عن "التحديات التي تواجهها المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية في العصر الرقمي"؛ وتحديد "أدوار المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية في العصر الرقمي"؛ ورصد "التطور والتحولات التي مرت بها المكتبات العامة السعودية منذ النشأة للآن"؛ وتحديد " التغيرات التي حدثت في أداء وعمليات وتطوير المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية"[[20]](#endnote-20).

وخلصت الدراسة إلى أن قلة المكتبات العامة المتمثلة في ثمانين مكتبة عامة يعد أبرز التحديات؛ وضعف الكادر المهني والعمل، وضعف حماسة العاملين لخدمة المستفيدين والتلطف معهم؛ ناهيك عن ضعف البنية التحتية والتقنية (التي تعاني منها أغلب المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام).

أما الرسالة الثانية فهي رسالة ماجستير تمت مناقشتها يوم 20/7/1438هـ، تعرّض صدّيق نجار إلى "سياسة تنمية المجموعات في المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية: دراسة حالة لقسم التزويد في وزارة الثقافة والإعلام"[[21]](#endnote-21). وهذه الدراسة تركزت على قسم التزويد الذي تتم عملياته مركزيا، ولعل له مكان مهم في الأنموذج المقترح في نهاية الدراسة الحالية.

وتركزت دراسة الخثعمي لدراسة الماجستير قدمتها إلى قسم المكتبات والمعلومات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية على "**أثر استخدام الحاسب الآلي على الأداء في المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية"، حيث تعرضت لأثر** الحاسب الآلي في أداء المكتبات العامة من خلال أسئلة مباشرة عن أثره في وظائف المكتبة الأساسية(التزويد والفهرسة والإعارة والفهرس الآلي)، وقد خلصت الباحثة لنتائج من ضمنها أن عشر مكتبات فقط (9 بالمئة) تستخدم الحاسب الآلي من مجموع المكتبات التي يصل عددها للمئة؛ كما أن العوائق المالية هي السبب الرئيس لعدم تطبيق الحوسبة[[22]](#endnote-22).

وقدم هاشم فرحات رؤية تحليلية استشرافية عن الدور الذي يمكن أن تلعبه المكتبات العامة في المجتمع، وبخاصة في حل مشكلات وقضايا المجتمع، وفي تنمية القيم وتعزيز المواطنة. وتضمنت عرض نماذج لمكتبات عامة في مجتمعات أجنبية تقوم بهذا الدور ، ثم طرح خطة يمكن أن تكون استراتيجية لتطوير مكتباتنا العامة في المنطقة العربية للنهوض بهذه الأدوار[[23]](#endnote-23).

أما الزامل والعسيري فقدما دراسة حول "استخدام وتبني المكتبات العامة للإنترنت وتقنياتها"، في ندوة المكتبات العامة التي نظمتها جامعة الملك سعود، حيث خلصت الدراسة إلى "الحاجة الماسة بأن تقوم المكتبات العامة بتأسيس مواقع الكترونية مستقلة على شبكة الإنترنت؛ وضرورة رفع مستوى مهارات موظفي المكتبات العامة في استخدام شبكة الإنترنت لأداء أعمالهم إجمالا، وبالأخص في مجالي التزويد وتنمية المجموعات وتطوير أداء أعمال المكتبة؛ وحاجة المكتبات العامة إلى توفير قاعات مجهزة بالحاسب الآلي لتدريب المستفيدين على تقنيات المعلومات وربطها بشبكة الإنترنت؛ وإلى أهمية تقديم المكتبات العامة خدمة الإنترنت لروادها باعتبارها خدمة أساسية للمستفيدين داخل المكتبات؛ وكذلك للتوسع في تجهيز المكتبات العامة بشبكات معلوماتية داخلية (انترانت) وذلك لتسهيل تقديم الخدمات المكتبية الكترونيا لأكبر عدد ممكن من المستفيدين[[24]](#endnote-24).

وفي دراسة لهاشم فرحات اقترح فيها إنشاء مكتبة رقمية عامة عربية ، وقد عرضا من خلالها في عدة محاور رئيسية وأهمها: مبررات إنشاء المكتبة و**المفهوم والرؤية والأبعاد والأهداف والخدمات والخصائص والوظائف والمقومات والآليات، متضمنة كثيرا من التفاصيل والمحاور الفرعية لهذه المحاور الرئيسية[[25]](#endnote-25).**

**حوصلة**: هناك نشر كثير باللغة الإنجليزية حول المكتبات العامة بعامة، وبتطبيقات تقنية المعلومات والحوسبة السحابية بخاصة، كما تُشير لها الإحصاءات في الجدول رقم (1).

أما باللغة العربية، فمن الواضح من خلال ما نشر حول المكتبات العامة السعودية، باستثناء حالة مكتبة الملك عبدالعزيز العامة التي أشارت لها الشهري[[26]](#endnote-26) والسالم[[27]](#endnote-27) وعدد آخر من الدراسات، أن هاته المكتبات لا توازي في المستوى التقني شقيقاتها المكتبات الأكاديمية السعودية، فهناك بون شاسع في التقنية المستخدمة وفي قيام كل منها بأدوارها المنوطة بها. كما أن الدراسات التي تعرضت للمكتبات العامة -رغم تعددها ورغم أنها كانت موضوعا لدراسات أكاديمية وأطروحات ماجستير ودكتوراة- إلا أنها تستحق المزيد من الدراسات التي يمكن أن تعالج جوانب مختلفة لهاته المكتبات وبخاصة فيما يتعلق باستثمارها لتقنية المعلومات والاستفادة منها بشكل أكبر في إدارة عملياتها ومتابعة خدماتها. أما تطبيق الحوسبة السحابية في المكتبات العامة السعودية فلم يحظ بعد بالاهتمام، ومن هنا تتبدى أهمية هذه الدراسة[[28]](#endnote-28).

**الدراسة الميدانية**

**مدخل:** قام الباحث بحصر المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام من خلال موقع الوزارة أولا، ثم بالاتصال بمكتب المشرف العام على وكالة الوزارة للشؤون الثقافية بكتاب رسمي، حيث أكد بأن عدد المكتبات الآن وصل لخمس وثمانين مكتبة في مختلف مدن المملكة، مقسمة لثلاث فئات: أ، ب، ج[[29]](#endnote-29). وتم تصميم استبانة علمية، تم اختبارها بإرسالها لسبعة من مديري المكتبات قبلاً، وقد سدّد الباحث بعض الصيغ بناء على مقترحاتهم، وبخاصة فيما يتعلق بالتطبيق الفعلي للحوسبة السحابية في هاته المكتبات. ثم تم الطلب من كافة مديري المكتبات العامة بأن يجيبوا عن الاستبانة الإليكترونية، بعد موافقة المشرف العام على وكالة الوزارة للشؤون الثقافية عليها وتوجيههم بذلك، وتواصل الباحث معهم بالاتصالات الشخصية، حيث استجاب ثلاثة وخمسون مديراً، فيما تعذر الباقون عن الإجابة بحجة عدم توفر الحوسبة بمكتباتهم، ولم يجب بعضهم على الاتصالات. وتمثل نسبة التجاوب 53 مكتبة من كامل مجتمع الدراسة، الذي يصل إلى 85 مكتبة، وهي نسبة استرجاع ممتازة (تجب ملاحظة أن 53 مكتبة من كامل المجتمع المبحوث، لا عينة عنه)، يمكن تعميم نتيجتها على مختلف المكتبات. وبناء عليه، فإن 53 مكتبة تمثل مجتمع الدراسة، لا عينة منه.

**أولاً: خصائص عينة الدراسة:** اشتملت هذه الدراسة على عدد من المتغيرات المستقلة المتعلقة بالخصائص لأفراد ***مجتمع الدراسة،*** والمتمثلة في المستوى التعليمي، وسنوات الخبرة وكانت النتائج كالآتي:

**المؤهل الدراسي**: ويظهر جدول رقم (2) توزيع مجتمع الدراسة وفقاً للمؤهل الدراسي، حيث يتبين أن غالبية أفراد المجتمع هم من الحاصلين على البكالوريوس بنسبة (75.5٪)، في حين تمثل نسبة الحاصلين على الدبلوم (22.6٪)، بينما كانت نسبة الحاصلين على درجات في الدراسات العليا (1.9٪).

**جدول رقم (2): توزيع مجتمع الدراسة وفقا للمؤهل الدراسي**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المؤهل الدراسي** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| دبلوم | 12 | 22.6 |
| بكالوريوس | 40 | 75.5 |
| دراسات عليا | 1 | 1.9 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**شكل رقم (1) توزيع مجتمع الدراسة وفقا للمؤهل الدراسي**

**عدد سنوات الخبرة:** ويعرض الجدول رقم (3) توزيع مجتمع الدراسة وفقا لعدد سنوات الخبرة، حيث يتبين أن خبرة غالبية أفراد مجتمع الدراسة تتجاز العشر سنوات، وذلك بنسبة (54.7٪)، أما الذين تتراوح سنوات خبرتهم بين الخمس والعشر سنوات فكان عددهم عشرين، بنسبة تمثل 37.7 من مجموع المجيبين عن الاستبانة. وكانت أقل فئة هم من خبرتهم أقل من 5 سنوات بنسبة (7.5٪)، كما هو موضحا أيضا في الشكل رقم (2).

**جدول رقم (3): توزيع مجتمع الدراسة وفقا لعدد سنوات الخبرة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عدد سنوات الخبرة** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| أقل من 5 سنوات | 4 | 7.5 |
| من 5- 10 سنوات | 20 | 37.7 |
| أكثر من 10 سنوات  | 29 | 54.7 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**شكل رقم (2) توزيع مجتمع الدراسة وفقا لعدد سنوات الخبرة**

**ثانياً: تحليل محاور الدراسة:** خدمات المعلومات موضوع كبير، ولكن حتى تعطي الدراسة صورة متكاملة لمكانة المكتبةالعامة وإمكاناتها ومقدراتها ومقوماتها وخدماتها، تم استطلاع واقع المستفيدين بها كمياً، حيث ركز الباحث على استطلاع آراء مديري المكتبات العامة حول عدة محاور كما يأتي:

**- عدد مستفيدي المكتبة سنوياً:** تم توجيه سؤالاً مباشراً عن حجم المستفيدين سنوياً من المكتبة، سؤالاً كمياً، وجاءت النتيجة -كما يُظهر جدول رقم (4)- مبينة بأن نسبة عدد مستفيدي المكتبة سنوياً أقل من عشرة آلاف مستفيد في 42 مكتبة بما نسبته (79.2٪) من المكتبات الثلاث والخمسين؛ في حين يتراوح عدد المستفيدين ما بين 10000– 20000 في سبع مكتبات، بما نسبته (13.2٪) من مجتمع الدراسة؛ وأن ثلاث مكتبات، بما نسبته (1.9٪) من مجتمع الدراسة، يتجاوز عدد مستفيديها ثلاثين ألفاً.

**جدول رقم (4): أعداد المستفيدين**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عدد مستفيدي المكتبة سنوياً** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| أقل من عشرة آلاف | 42 | 79.2 |
| 10000– 20000 | 7 | 13.2 |
| 20000– 30000 | 3 | 5.7 |
| أكثر من 30000 | 1 | 1.9 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- استخدام الحاسب الآلي في المكتبة:** وبالسؤال عن توقيت (بداية تاريخ) استخدام الحاسب في المكتبة، جاءت النتيجة كما يظهرها جدول رقم (5)، حيث تبيّن أن عشرين مكتبة، بما نسبته (37.7٪) من مجتمع الدراسة استخدمت الحاسب الآلي في الفترة التي تتراوح بين 10- 20 سنة، وأن سبع عشرة مكتبة (32.1%) بدأت في استخدامه منذ أقل من عشر سنوات، في حين أن مكتبتين بما نسبته (3.8٪) من المكتبات لم يستخدموا الحاسب الآلي حتى الآن.

**جدول رقم (5): استخدام الحاسب الآلي في المكتبات**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **استخدام الحاسب** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| لا يوجد | 2 | 3.8 |
| منذ أقل من 10 سنوات | 17 | 32.1 |
| منذ 10 – 20 سنة  | 20 | 37.7 |
| أكثر من 20 سنة | 6 | 11.3 |
| لم يجيبوا | 8 | 15.1 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

- **عدد المكتبات الفرعية التابعة للمكتبات:** أما عدد المكتبات الفرعية التابعة للمكتبات -وكما يُظهر جدول رقم (6)- فإن نسبة (86.8٪) من المكتبات لايوجد لديها مكاتب فرعية، في حين أن مكتبة واحدة بما نسبته (7.5٪) لديها مكتبة فرعية واحدة فقط، وأن ثلاث مكتبات بما نسبته (5.7٪) لم تجب.

**جدول رقم (6): يوضح المكتبات الفرعية التابعة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عدد المكتبات الفرعية**  | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| لايوجد | 46 | 86.8 |
| واحدة | 4 | 7.5 |
| لم يجيبوا | 3 | 5.7 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- حجم مجموعات المكتبة:** وبالنظر لحجم مصادر المعلومات التي تحتويها المكتبة –وكما يوضح جدول رقم (7)- فإنه يتبين أن عدد مصادر المعلومات 15 ألف - 20 ألف يتوفر في ثمان عشرة مكتبة، بما نسبته (34.0٪) من المكتبات؛ في حين أن نسبة (18.9٪) من المكتبات مصادر معلوماتها 30 ألف - 40 ألف ونسبة (18.9٪) أخرى مصادر معلوماتها أكثر من 40 ألف.

**جدول رقم (7): يوضح حجم المجموعات التي تحتويها المكتبة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عدد مصادر المعلومات**  | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| أقل من 10 آلاف | 11 | 20.8 |
| 15ألف - 20 ألف | 18 | 34.0 |
| 30 ألف -40 ألف | 10 | 18.9 |
| أكثر من 40 ألف | 10 | 18.9 |
| لم يجيبوا | 4 | 7.5 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- أول نظام آلي (لإدارة المكتبة) استخدمته المكتبة فعلياً:** وفي سياق الإطار العام لهاته الدراسة، فقد تم السؤال عن أول نظام آلي تم استخدامه في إدارة عمليات المكتبة، حيث يظهر جدول رقم (8) أن أول نظام آلي استخدمته المكتبة تمثل في اليسير في 45 مكتبة، بما نسبته (84.9٪) من المكتبات؛ في حين أن أربع مكتبات بما نسبته (7.5٪) تستخدم نظاما محليا، وأن نسبة (7.5٪) لم تجب. لا شك بأن المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام السعودية لم تصل لمستوى المكتبات الأكاديمية مثلا ولا لمستوى بعض المتخصصة التي طبقت أنظمة إدارة المكتبات المتكاملة Integrated library management systems مثل الأفق ويونيكورن أو ما تلاهما؛ سيمفوني.

**جدول رقم (8): يوضح أول نظام آلي استخدمته المكتبة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **أول نظام آلي استخدمته المكتبة** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| نظام اليسير | 45 | 84.9 |
| نظام محلي | 4 | 7.5 |
| لم يجيبوا | 4 | 7.5 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**-الأنظمة التي استخدمتها المكتبة تاريخياً:** وجاءت نتيجة السؤال عن النظم المستخدمة تاريخيا في المكتبات العامة مؤكدة بأن المكتبات العامة السعودية لم تستثمر التقنية بما يوازي ويتوازن مع بقية أنواع المكتبات في المملكة وبخاصة الأكاديمية منها، حيث يوضح جدول رقم (9) بأن اليسير يتسيد الأنظمة التي استخدمتها المكتبة تاريخياً في ثمان عشرة مكتبة بما نسبته (34.0٪) من المكتبات؛ في حين أن أربع مكتبات بما نسبته (7.5٪) من المكتبات كانت تستخدم الورقي، و نسبة (1.9٪) كانت تستخدم المحلي.

**جدول رقم (9): يوضح الأنظمة التي استخدمتها المكتبة تاريخياً**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الأنظمة التي استخدمتها** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| لا يوجد | 11 | 20.8 |
| اليسير | 18 | 34.0 |
| محلي | 1 | 1.9 |
| الورقي | 4 | 7.5 |
| لم يجيبوا | 19 | 35.8 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- النظام الذي تستخدمه المكتبة حاليا:** وتسيّد اليسير إجابات المكتبات حول النظام المستخدم حاليا في إدارة عملياتها، كما يُظهر جدول رقم (10)، حيث يتبين أن 47 مكتبة بما نسبته (88.7٪) من المكتبات تستخدم نظام اليسير؛ في حين أن نسبة (3.8٪) تستخدم نظاما محليا، وأن نسبة (7.5٪) لم تجب.

**جدول رقم (10): يوضح النظام الذي تستخدمه المكتبة حاليا**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **النظام الذي تستخدمه حاليا** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| نظام اليسير | 47 | 88.7 |
| نظام محلي | 2 | 3.8 |
| لم يجيبوا | 4 | 7.5 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- الأنظمة التي تخطط المكتبة لاقتنائها ومن ثم استخدامها مستقبلاً:** تبين أن نسبة (58.5٪) من أفراد مجتمع الدراسة ذكروا بأنه لا توجد أنظمة تخطط المكتبة لاقتنائها ومن ثم استخدامها مستقبلاً، في حين أن نسبة (41.5٪) لم تجب. والذي يبدو هنا بأن مديري المكتبات ليست لديهم هذه الصلاحيات، وأنها مركزية من قبل الإدارة العامة للمكتبات في وكالة الشؤون الثقافية بوزارة الثقافة والإعلام، وهو الأمر الذي يفسر إحجام مديري المكتبات عن الإجابة عن هذا السؤال.

**-استراتيجية الحفظ الرقمي:** وعند سؤال مديري المكتبات: "هل لديكم استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي"، بيّنت الغالبية العظمى عدم توفرها، حيث يظهر جدول رقم (11) بأن 41 من مجتمع الدراسة المجيبين -وهو ما نسبته (77.4٪)- من المكتبات ليس لديهم استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي؛ في حين أن نسبة (15.1٪) لديهم استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي؛ فيما لم تجب 4 مكتبات وهو ما نسبته(7.5٪).

**جدول رقم (11): يوضح وجود استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **يوجد استراتيجية** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| نعم | 8 | 15.1 |
| لا | 41 | 77.4 |
| لم يجيبوا | 4 | 7.5 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- أسباب عدم وجود استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي:** لقد عبّر مديرو المكتبات العامة عن العديد من الأسباب، التي يمكن إجمالها في أن من أهمّ أسباب عدم وجود استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي، وعدم وجود نظام حفظ رقمي في المكتبة، تعود لأسباب الأنظمة الحكومية، ولعدم توفر الإمكانيات، وعدم توفرها من الجهة، وعدم وجود كادر مدرب على ذلك، وغياب دورات التدريب عليها، وعدم توفر نظام إلكتروني في المكتبة ولضعف الاتصال، وعدم توفر التجهيزات بسبب تقادم المبنى، وعدم توفر الدعم التقني، ولعدم توفر مقومات الرقمنة، وعدم توفر الحفظ الرقمي.

**- عمل نسخة أو نسخا إضافية احتياطية:** يظهر جدول رقم (12) وجود نسخة أو نسخا إضافية احتياطية حيث يتبين أن 32 مكتبة بما نسبته (60.4٪) من المكتبات لديها نسخة أو نسخا إضافية احتياطية؛ في حين أن 16 مكتبة بما نسبته (30.2٪) ليس لديها نسخة أو نسخا إضافية احتياطية؛ وأن نسبة (9.4٪) لم تجب.

**جدول رقم (12): يوضح مدى وجود نسخة أو نسخا إضافية احتياطية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **وجود نسخة إضافية** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| نعم | 32 | 60.4 |
| لا | 16 | 30.2 |
| لم يجيبوا | 5 | 9.4 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- في حال إجرائكم لعمل نسخ احتياطية، هل يتم حفظها في موقع آخر غير الذي يتم فيه حفظ النسخ الرئيسية:** يظهر جدول رقم (13) كيفية حفظ النسخ الاحتياطية حيث يتبين أن 28 مكتبة بما نسبته (52.8٪) من المكتبات يتم حفظ نسخها في موقع آخر غير الذي يتم فيه حفظ النسخ الرئيسية؛ في حين أن 17 مكتبة بما نسبته (32.1٪) لا يتم حفظ نسخها في موقع آخر غير الذي يتم فيه حفظ النسخ الرئيسية؛ وأن نسبة (15.1٪) لم تجب.

**جدول رقم (13): يوضح كيفية حفظ النسخ الاحتياطية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مكان مختلف** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| نعم | 28 | 52.8 |
| لا | 17 | 32.1 |
| لم يجيبوا | 8 | 15.1 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- وسيط التخزين المستخدم للمشروعات الرقمية:** وفيما يختص بالوسيط المستخدم في المشروعات الرقمية المتوفرة، وكما يظهر في جدول رقم (14)، فإن الأقراص صلبة تستخدم كوسيط تخزين في 23 من المكتبات وبنسبة (43.4٪)؛ في حين أن نسبة (1.9٪) تستخدم سحابة، وأن نسبة (18.9٪) تستخدم وسائط أخرى، وأن نسبة من لم تجب هي (17٪).

**جدول رقم (14): يوضح وسيط التخزين المستخدم للمشروعات الرقمية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **وسيط التخزين المستخدم** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| أقراص صلبة | 23 | 43.4 |
| خادم ويب | 4 | 7.5 |
| أقراص ممغنطة | 4 | 7.5 |
| أقراص مليزرة | 2 | 3.8 |
| سحابة | 1 | 1.9 |
| أخرى | 10 | 18.9 |
| لم يجيبوا | 9 | 17.0 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- وسائط التخزين الأخرى:** يظهر جدول رقم (15) وسائط التخزين الأخرى حيث يتبين أن خمس من المكتبات التي تستخدم وسائط أخرى تستخدم القرص الصلب الخارجي كوسيط تخزين، في حين أن مكتبتين تستخدمان نسخة من الكتب، ومكتبتين ليس لديهما وسيط تخزين؛ فيما أحجمت عن الجواب 43 مكتبة.

**جدول رقم (15): يوضح وسائط التخزين الأخرى**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **وسائط التخزين الأخرى** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| هارد دسك (قرص صلب) خارجي | 5 | 9.43 |
| نسخة من الكتب | 2 | 5.3 |
| لا يوجد | 3 | 5.66 |
| لم تجب | 43 | 81 |
| المجموع | 53 | 100 |

**- صيغة الملفات المستخدمة في المشروع الرقمي:** وبسؤال مديري المكتبات العامة عن صيغ الملفات المستخدمة في المشروع الرقمي، فقد عبّرت 18 مكتبة وما بنسبته (34٪) من المجيبين عن الاستبانة الثلاث والخمسين مكتبة بأنها تستخدم صيغة pdf، كما يظهر ذلك في جدول رقم (16)؛ في حين أن نسبة (1.9٪) تستخدم JPEGs، وأن نسبة (20.8٪) تستخدم أخرى، ونسبة (35.8٪) لم تجب.

**جدول رقم (16): يوضح صيغة الملفات المستخدمة في المشروع الرقمي**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **صيغة الملفات المستخدمة**  | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| Pdf | 18 | 34 |
| Rtf | 2 | 3.8 |
| Html | 2 | 3.8 |
| JPEGs | 1 | 1.9 |
| أخرى | 11 | 20.8 |
| لم يجيبوا | 19 | 35.8 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- صيغة الملفات الأخرى المستخدمة في المشروع الرقمي:** أما الصيغ الأخرى المستخدمة في المشروع الرقمي، وكما يظهر في جدول رقم (17) فتتصدرها صيغة Dll الملفات المرجعية)[[30]](#endnote-30) بتكرارين وهو ما يمثل نسبة (20٪) من المكتبات المجيبة، في حين أن نسبة (20٪) تستخدم مستودع الكتب، وأن نسبة (10٪) تستخدم MARC، وملف أكسس ونسبة (40٪) لايوجد لديهم.

**جدول رقم (17): يوضح صيغة الملفات المستخدمة في المشروع الرقمي**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **صيغة الملفات المستخدمة**  | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| Dll | 2 | 3.77 |
| ملف أكسس ACCESS  | 1 | 1.88 |
| MARC | 1 | 1.88 |
| مستودع الكتب | 2 | 3.77 |
| لا يوجد | 4 | 7.54 |
| لم تجب | 43 | 81.1 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- مدى استخدام معيار محدد للميتاداتا (الوصفية والفنية والإدارية):** إن نتيجة هذا السؤال متوقعة هنا، حيث لا تسخدم المكتبات معيار للميتاداتا، ذلك أنها لا تستخدم أصلا حزم كبيرة ومهنية لإدارة مجموعاتها. ولذلك، وكما يظهر جدول رقم (18) فإن 41 مكتبة وهو ما نسبته (77.4٪) عبّرت عن عدم استخدامها لأي معيار للميتاداتا (الوصفية والفنية والإدارية)، وأن نسبة (22.6٪) من مجتمع الدراسة التي أجابت عن الاستبانة تجاهلت الإجابة عن هذا السؤال.

**جدول رقم (18): يوضح مدى استخدام معيار محدد للميتاداتا**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **استخدام معيار محدد للميتاداتا** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| لا | 41 | 77.4 |
| لم يجيبوا | 12 | 22.6 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**-مشروعكم/مشروعاتكم الرقمية:** وتم سؤال مديري المكتبات العامة عن طبيعة ونوعية مشروعاتهم الرقمية، حيث يتبين أن معظم مشروعات هاته المكتبات وبنسبة (43.4٪) تتمثل في رقمنة الكتب، كما يظهر في جدول رقم (19) المشروعات الرقمية؛ في حين أن رقمنة كشافات، ورقمنة الصحف والمجلات تصل لنحو (1.9٪) لكل منهما؛ وأن نسبة (13.2٪) مشروعاتها أخرى، ونسبة (35.8٪) لم تجب.

**جدول رقم (19): يوضح المشروعات الرقمية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المشروعات الرقمية** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| رقمنة كتب | 23 | 43.4 |
| رقمنة كشافات | 1 | 1.9 |
| رقمنة مخطوطات | 2 | 3.8 |
| رقمنة الصحف والمجلات | 1 | 1.9 |
| أخرى | 7 | 13.2 |
| لم يجيبوا | 19 | 35.8 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- استخدام المكتبة لتقنية الحوسبة السحابية (التخزين السحابي):** وكما يظهر في جدول رقم (20) يعبّر مديرو المكتبات العامة الذين استجابوا للاستبانة بأن معظم المكتبات (46 مكتبة) وهو ما بنسبته (86.8٪) لا تستخدم تقنية الحوسبة السحابية؛ في حين أن نسبة (3.8٪) فقط تستخدم تقنية الحوسبة السحابية(بعض التطبيقات المجانية العامة)؛ ونسبة (9.4٪) لم تجب**.**

**جدول رقم (20): يوضح استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **استخدام الحوسبة السحابية** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| نعم | 2 | 3.8 |
| لا | 46 | 86.8 |
| لم يجيبوا | 5 | 9.4 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

وبحكم أن استخدام السحابة يرتبط أساساً بمستوى استغلال المكتبات -بعامة-، والمكتبات العامة هنا -بخاصة- لتقنية المعلومات وتطبيقاتها المختلفة، فإنه ومما يتبين في هذا السياق بداءة أن المكتبات العامة السعودية التابعة لوزارة الثقافة والإعلام لا تزال بعيدة عن المستوى الذي يخوّلها تبني حلول الحوسبة السحابية النوعية، مثل استخدام البرمجيات كخدمة [SaaS [Software as a services أو استخدام البنية التحتية كخدمة [IaaS [Infrastructure as a services أو استخدام المنصات كخدمة [PaaS [Platform as a services، ناهيك عن الحديث عن الحوسبة السحابية العامة أو الخاصة. ولذا فقد تمّ تحوير بعض الأسئلة حول تطبيقاتها الحالية وتم الطلب من المديرين ليعبروا عن رؤيتهم أو توجهاتهم تجاه الأسئلة التي لا تنطبق على واقعهم.

**- أسباب عدم استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية:** وفي الجزئية التي تختص بأهم أسباب عدم استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية، يظهر جدول رقم (21) حيث يتبين أن معظم المكتبات لا تستخدم تقنية الحوسبة السحابية بسبب أن القرار ليس بيد المكتبة وإنما مركزي بالوزارة بنسبة (56.6٪)، في حين أن نسبة (20.8٪) يُرجعون السبب الى عدم أو ندرة الموظفين المتخصصين في هذا المجال، ونسبة (3.8٪) يرجعون السبب الى تكلفة البرامج الحوسبة السحابيه قد تكون مكلفة بعض الشيء**.**

**جدول رقم (21): يوضح أسباب عدم استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **أسباب عدم الاستخدام** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| لاتحتاج المكتبة غالبا إلى هذا الكم الهائل من التخزين | 5 | 9.4 |
| تكلفة البرامج الحوسبة السحابيه قد تكون مكلفة بعض الشيء | 2 | 3.8 |
| عدم أو ندرة الموظفين المتخصصين في هذا المجال | 11 | 20.8 |
| القرار ليس بيد المكتبة وإنما مركزي بالوزارة | 30 | 56.6 |
| لم يجيبوا | 5 | 9.4 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- تأييد استخدام الحوسبة السحابية:** يظهر جدول رقم (22) تأييد استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية حيث يتبين أن معظم مديري المكتبات تؤيد استخدام تقنية الحوسبة السحابية بنسبة (50.9٪)، في حين أن نسبة (7.5٪) لا تؤيد استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية وأن نسبة (9.4٪) لم تجب**.**

**جدول رقم (22): يوضح تأييد استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **تأييد الاستخدام** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| نعم | 27 | 50.9 |
| لا | 4 | 7.5 |
| إلى حد ما | 17 | 32.1 |
| لم يجيبوا | 5 | 9.4 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- نوع السحابة لديكم:** وقد تم سؤال مديري المكتبات عن نوع السحابة المستخدم من قبلهم أو التي يميلون لاستخدامها، فجاءت النتائج كما يظهر جدول رقم (23) مبينة نوع السحابة المستخدم أو المرغوب في استخدامه، حيث يتبين أن نسبة (17.0٪) اختارت سحابة الهجين Hybrid Cloud ونسبة (11.3٪) اختيارت سحابة عامة Public Cloud؛ في حين أن نسبة (3.8٪) اختارت سحابة خاصة Private Cloud ونسبة (36٪) لم تجب**.**

**جدول رقم (23): يوضح نوع السحابة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **نوع السحابة** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| سحابة عامة Public Cloud | 6 | 11.3 |
| سحابة خاصة Private Cloud | 2 | 3.8 |
| سحابة الهجين : Hybrid Cloud  | 9 | 17.0 |
| لم يجيبوا | 36 | 67.9 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

ولقد قام الباحث بالاتصال بعدد من هؤلاء المديرين للتأكد من إجاباتهم، واتضح بأنهم يقصدون البرمجيات المجانية التي لاتنتمي للتقسيمات الموضحة بالجدول أعلاه. فالسحابة العامة والخاصة والهجين غير متوفرة بالمكتبات العامة ذلك أن هاته المكتبات لا تطبق المفاهيم الحقيقية لتقنية المعلومات المبنية على الحوسبة، وإنما اجتهادات من بعض هاته المكتبات في استخدام البرمجيات المجانية المتوفرة على الإنترنت.

**- الشركة الموفرة لها: و**يظهر جدول رقم (24) الشركة الموفرة للتطبيقات "المجانية" من الحوسبة السحابية المستخدمة حاليا من قبل المكتبات العامة السعودية، حيث يتبين أن نسبة (28.3٪) كانت شركة جوجل Google؛ ونسبة (5.7٪) كانت شركة ميكروسوفت Microsoft، ونسبة (7.5٪) شركات أخرى؛ ونسبة (58.5٪) لم تجب.

**جدول رقم (24): يوضح الشركة الموفرة للسحابة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الشركة** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| جوجل Google | 15 | 28.3 |
| ميكروسوفت Microsoft | 3 | 5.7 |
| أخرى | 4 | 7.5 |
| لم يجيبوا | 31 | 58.5 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- نموذج خدمة الحوسبة السحابية Services Models المستخدمة لديكم أو الراغبين في تطبيقه:** يظهر جدول رقم (25) نموذج خدمة الحوسبة السحابية المستخدمة حيث يتبين أن نسبة (9.4٪) اختارت نموذج البرمجيات كخدمة [SaaS [Software as a services؛ فيما اختارت نسبة (3.8٪) نموذج البنية التحتية كخدمة [IaaS [Infrastructure as a services؛ كما اختارت نسبة (3.8٪) نموذج المنصات كخدمة [PaaS [Platform as a services؛ وأن نسبة (83.0٪) لم تجب**.**

**جدول رقم (25): يوضح نموذج خدمة الحوسبة السحابية المستخدمة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **نموذج خدمة الحوسبة السحابية المستخدمة** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| البرمجيات كخدمة [SaaS [Software as a services | 5 | 9.4 |
| البنية التحتية كخدمة [IaaS [Infrastructure as a services | 2 | 3.8 |
| المنصات كخدمة [PaaS [Platform as a services | 2 | 3.8 |
| لم يجيبوا | 44 | 83.0 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- البرامج التي استخدمتها المكتبة في مجال الحوسبة السحابية:** يظهر جدول رقم (26) البرامج/التطبيقات التي استخدمتها المكتبة في مجال الحوسبة السحابية حيث يتبين أن نسبة (13.2٪) يستخدمون Google drive ونسبة (5.7٪) يستخدمون iCloud؛ ونسبة (1.9٪) يستخدمون Dropbox ونسبة (69.8٪) لم تجب.

**جدول رقم (26): يوضح البرامج التي استخدمتها**

**المكتبة في مجال الحوسبة السحابية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **البرامج التي استخدمتها المكتبة** | **التكرار** | **النسبة ٪** |
| Dropbox | 1 | 1.9 |
| Google drive | 7 | 13.2 |
| iCloud | 3 | 5.7 |
| أخرى | 5 | 9.4 |
| لم يجيبوا | 37 | 69.8 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**- معوقات استخدام الحوسبة السحابية**

جدول رقم ( 27): واقع اتجاهات أفراد العينة نحو معوقات استخدام الحوسبة السحابية

| م | **العبـــارة** | درجة الموافقة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
| 1 | عدم وجود الخبرة الكافية | ك | **11** | **14** | **14** | **5** | **9** | **3.25** | **1.36** | **4** |
| % | **20.8** | **26.4** | **26.4** | **9.4** | **17** |
| 2 | الخوف على خصوصية البيانات | ك | **6** | **9** | **19** | **9** | **10** | **2.85** | **1.25** | **5** |
| % | **11.3** | **17** | **35.8** | **17** | **18.9** |
| 3 | ضعف شبكة الإنترنت | ك | **14** | **10** | **19** | **3** | **7** | **3.40** | **1.31** | **3** |
| % | **26.4** | **18.9** | **35.8** | **5.7** | **13.2** |
| 4 | عدم الحاجة لها في ظل توفر وسائل أخرى | ك | **4** | **7** | **21** | **10** | **11** | **2.68** | **1.17** | **6** |
| % | **7.5** | **13.2** | **39.6** | **18.9** | **20.8** |
| 5 | عدم وجود برامج تدريبية لاستخدامه | ك | **13** | **16** | **15** | **3** | **6** | **3.51** | **1.25** | **1** |
| % | **24.5** | **30.2** | **28.3** | **5.7** | **11.3** |
| 6 | عدم مرونة النظام الإداري الذي يسمح بذلك | ك | **12** | **12** | **21** | **2** | **6** | **3.42** | **1.22** | **2** |
| % | **22.6** | **22.6** | **39.6** | **3.8** | **11.3** |
| **المتوســط العـــام** | **3.18** | **0.96** |  |

تشير بيانات الجدول رقم (27) إلى أن أفراد مجتمع الدراسة بصفة عامة موافقون بدرجة متوسطة على معوقات استخدام الحوسبة السحابية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.18) وبانحراف قدره (0.96)، كما يظهر الجدول واقع اتجاهات أفراد مجتمع الدراسة حول محور معوقات استخدام الحوسبة السحابية، حيث يتبين أن هذه الآراء مقسمة من وجهة نظرهم إلى مجموعتين بحسب المتوسط الحسابي وهما:

1- **آراء موافقة بدرجة عالية،** وتتمثل فيالعبارات ذات المتوسط الحسابي 3.41 - 4.20 وهي المنصوص عليها في الفقرة رقم 5 والتي تنص على "عدم وجود برامج تدريبية لاستخدامه" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي 3.51؛

ثم تلتها الفقرة رقم 6 ونصها "عدم مرونة النظام الإداري الذي يسمح بذلك" وبمتوسط حسابي 3.42.

2**- آراء موافقة بدرجة متوسطة** وتتمثل في العبارات ذات المتوسط الحسابي 2.61 – 3.40 وهي الفقرات رقم (3، 1، 2، 4)، حيث جاءت الفقرة رقم 3 ونصها "ضعف شبكة الإنترنت" وبمتوسط حسابي 3.40 في المرتبة الثالثة؛

وتلتها في المرتبة الرابعة الفقرة رقم (1) ونصها "عدم وجود الخبرة الكافية" وبمتوسط حسابي (3.25)؛

بينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (4) ونصها "عدم الحاجة لها في ظل توفر وسائل أخرى" وبمتوسط حسابي 2.68.

**- دوافع استخدام الحوسبة السحابية:** أدلى مديرو المكتبات العامة بالعديد من الدوافع لاستخدام التطبيقات المجانية التي يستخدمونها، وشملت هذه الدوافع مايلي: مواكبة التطورات الحديثة، ومرونة الآداء، وكي تصل المعلومات لاكبر شريحه في المجتمع، وضمان الحفاظ على البيانات، وضرورة عصرية حضارية، وسهولة نقلها واستخدامها من أجهزه مختلفة، وسهولة الحفظ، وحفظ وإدارة وتنظيم البيانات، وحفظ قواعد البيانات، وحفظ البيانات واسترجاعها في أي وقت، وتوفير أكبر كم من المعلومات للمستفيد.

- **الميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية:** آراء موافقة بدرجة متوسطة وهي العبارات ذات المتوسط الحسابي (2.61 – 3.40) وهي الفقرات رقم (1، 8، 4) حيث جاءت الفقرة رقم (1) ونصها "مزايا من الناحية الاقتصادية" وبمتوسط حسابي (3.23) في المرتبة السادسة؛ وتلتها في المرتبة السابعة الفقرة رقم (8) ونصها "مزايا من الناحية البيئية" وبمتوسط حسابي (3.21)؛ بينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (4) ونصها "مزايا من الناحية الأمنية" وبمتوسط حسابي ( 3.17).

**جدول رقم ( 28): واقع اتجاهات أفراد العينة نحو الميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية**

| م | العبـــارة | التكرار | درجة الموافقة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | غير موافق بشدة | غير موافق | محايد | موافق | موافق بشدة |
| 1 | مزايا من الناحية الاقتصادية | ك | 7 | 15 | 18 | 9 | 4 | **3.23** | **1.12** | **6** |
| % | 13.2 | 28.3 | 34 | 17 | 7.5 |
| 2 | مزايا من الناحية التعاونية | ك | 11 | 14 | 23 | 3 | 2 | **3.55** | **1.01** | **1** |
| % | 20.8 | 26.4 | 43.4 | 5.7 | 3.8 |
| 3 | مزايا من ناحية مرونة الأداء | ك | 9 | 16 | 21 | 4 | 3 | **3.45** | **1.05** | **4** |
| % | 17 | 30.2 | 39.6 | 7.5 | 5.7 |
| 4 | مزايا من الناحية الأمنية | ك | 3 | 12 | 31 | 5 | 2 | **3.17** | **0.83** | **8** |
| % | 5.7 | 22.6 | 58.5 | 9.4 | 3.8 |
| 5 | مزايا من الناحية التقنية | ك | 10 | 14 | 23 | 3 | 3 | **3.47** | **1.05** | **3** |
| % | 18.9 | 26.4 | 43.4 | 5.7 | 5.7 |
| 6 | مزايا من ناحية الاستخدام  | ك | 7 | 15 | 27 | 1 | 3 | **3.42** | **0.95** | **5** |
| % | 13.2 | 28.3 | 50.9 | 1.9 | 5.7 |
| 7 | مزايا من الناحية التخزينية | ك | 13 | 10 | 25 | 1 | 4 | **3.51** | **1.12** | **2** |
| % | 24.5 | 18.9 | 47.2 | 1.9 | 7.5 |
| 8 | مزايا من الناحية البيئية | ك | 8 | 8 | 29 | 3 | 5 | **3.21** | **1.08** | **7** |
| % | 15.1 | 15.1 | 54.7 | 5.7 | 9.4 |
| **المتوســط العـــام** | **3.38** | **0.90** |  |
|  |  |  |  |

تشير بيانات الجدول رقم (28) إلى أن أفراد مجتمع الدراسة بصفة عامة موافقون بدرجة متوسطة على الميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.38) وبانحراف قدره (0.90)؛ كما يظهر الجدول واقع اتجاهات أفراد العينة حول محور الميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية حيث يتبين أن هذه الآراء مقسمة من وجهة نظرهم إلى مجموعتين بحسب المتوسط الحسابي وهي:

**1- آراء موافقة بدرجة عالية** وهي العبارات ذات المتوسط الحسابي (3.41 - 4.20) والمتمثلة في الفقرة رقم (2) التي تنص على "مزايا من الناحية التعاونية" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي (3.55)؛

تلتها الفقرة رقم (7) ونصها "مزايا من الناحية التخزينية" وبمتوسط حسابي ( 3.51)؛

ثم الفقرة رقم (5) والتي تنص على "مزايا من الناحية التقنية" في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي (3.47)؛ وتلتها الفقرة رقم (3) والتي تنص على "مزايا من ناحية مرونة الأداء" في المرتبة الرابعة وبمتوسط حسابي (3.45)؛ وجاءت في المرتبة الخامسة الفقرة رقم (6) والتي تنص على "مزايا من الناحية الاستخداماتية" بمتوسط حسابي (3.42).

**- العيوب التي قد تدفع المكتبات لعدم استخدام الحوسبة السحابية:** أما العيوب التي تقف أمام استخدام هذه التقنية -وكما يظهر جدول رقم (29) التي قد تدفع المكتبات لعدم استخدام الحوسبة السحابية- فإن نسبة (66.0٪) ترى بأن المركزية في اتخاذ القرارات تدفع المكتبات لعدم استخدام الحوسبة السحابية؛ وأن نسبة (15.1٪) ترى بأن ذلك يعود إلى عدم الأمان وانعدام الثقة بوضع بيانات المكتبة على شبكة خارج جدرانها؛ وأن نسبة (1.9٪) تعيد ذلك إلى ضعف وسائل تأمين نقل البيانات وعرضها على شبكة الإنترنت؛ فيما لم تجب نسبة (13.2٪).

**جدول رقم (29): يوضح العيوب التي قد تدفع المكتبات لعدم استخدام الحوسبة السحابية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| العيوب | التكرار | النسبة ٪ |
| عدم الأمان والثقة بوضع بيانات المكتبة على شبكة خارج جدرانها | 8 | 15.1 |
| عدم ضمان التزام الشركة مورد الخدمة تقديمها بوضع لائق للمستفيدين | 2 | 3.8 |
| ضعف وسائل تأمين نقل البيانات وعرضها على شبكة الإنترنت | 1 | 1.9 |
| المركزية في اتخاذ القرارات (القرار ليس بأيدينا وإنما بيد الوزارة) | 35 | 66.0 |
| لم يجيبوا | 7 | 13.2 |
| المجموع | 53 | 100.0 |

**ثالثاً: الفروق في استجابات أفراد مجتمع الدراسة نحو معوقات استخدام الحوسبة السحابية، والمميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية التي تعزى للمستوى التعليمي، وسنوات الخبرة.**

**-المستوى التعليمي:** للتعرف إلى ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة احصائية في آراء مجتمع الدراسة نحو معوقات استخدام الحوسبة السحابية، والميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية استخدم الباحث "تحليل التباين الأحادي" (One Way ANOVA) لتوضيح دلالة الفروق في إجابات أفراد مجتمع الدراسة طبقاً إلى اختلاف متغير المستوى التعليمي وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول الآتي:

**جدول رقم ( 30) نتائج " تحليل التباين الأحادي " (One Way ANOVA) للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة طبقاً لاختلاف متغير المستوى التعليمي**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المحور** | **مصدر التباين** | **مجموع مربعات** | **درجات الحرية** | **متوسط المربعات** | **قيمة ف** | **الدلالة الإحصائية** |
| **معوقات استخدام الحوسبة السحابية** | بين المجموعات | 0.802 | 2 | 0.401 | 0.483 | 0.620 غير دالة |
| داخل المجموعات | 41.511 | 50 | 0.830 |
| المجموع | 42.313 | 52 |  |
| **الميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية** | بين المجموعات | 0.989 | 2 | 0.495 | 0.525 | 0.595  غير دالة |
| داخل المجموعات | 47.081 | 50 | 0.942 |
| المجموع | 48.070 | 52 |  |

من الجدول السابق (30) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد مجتمع الدراسة نحو معوقات استخدام الحوسبة السحابية، والميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية باختلاف متغيّر المستوى التعليمي، ويعني ذلك أن جميع أفراد مجتمع الدراسة من فئات التعليم المختلفة تتقارب آراؤهم نحو معوقات استخدام الحوسبة السحابية، والميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية، ولا يوجد تأثير دال لمتغير المستوى التعليمي نحو موافقة أفراد مجتمع الدراسة على معوقات استخدام الحوسبة السحابية، والميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية.

**- سنوات الخبرة: و**للتعرف إلى ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في آراء مجتمع الدراسة نحو معوقات استخدام الحوسبة السحابية، والميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية استخدم الباحث "تحليل التباين الأحادي" (One Way ANOVA) لتوضيح دلالة الفروق في إجابات أفراد مجتمع الدراسة طبقاً إلى اختلاف متغير سنوات الخبرة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول الآتي:

**جدول رقم ( 31) نتائج " تحليل التباين الأحادي " (One Way ANOVA) للفروق في**

**إجابات أفراد عينة الدراسة طبقاً لاختلاف متغير المستوى التعليمي**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المحور** | **مصدر التباين** | **مجموع مربعات** | **درجات الحرية** | **متوسط المربعات** | **قيمة ف** | **الدلالة الإحصائية** |
| **معوقات استخدام الحوسبة السحابية** | بين المجموعات | 0.535 | 2 | 0.268 | 0.320 | 0.727 غير دالة |
| داخل المجموعات | 41.777 | 50 | 0.836 |
| المجموع | 42.313 | 52 |  |
| **الميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية** | بين المجموعات | 1.005 | 2 | 0.503 | 0.534 | 0.590  غير دالة |
| داخل المجموعات | 47.065 | 50 | 0.941 |
| المجموع | 48.070 | 52 |  |

من الجدول السابق (31) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد مجتمع الدراسة نحو معوقات استخدام الحوسبة السحابية، والميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية باختلاف متغير سنوات الخبرة، ويعني ذلك أن جميع أفراد مجتمع الدراسة من فئات سنوات الخبرة المختلفة تتقارب آراؤهم نحو معوقات استخدام الحوسبة السحابية، والميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية، ولا يوجد تأثير دال لمتغير سنوات الخبرة نحو موافقة أفراد مجتمع الدراسة على معوقات استخدام الحوسبة السحابية، والميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية.

**مختصر النتائج:** تعيش المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام السعودية حالة من الترقب لما يمكن أن تقوم به الوزارة لانتشالها من وضعها الحالي، ووضعها في إطارها الصحيح. لاشك بأن الحالة ليست بالسهلة، والمتطلبات التي تحتاجها هاته المكتبات. ومنذ انتقالها من وزارة التعليم، كثيرة وجسيمة. وقد تم إصدار مرسوم ملكي بتطوير المكتبات العامة وتعيين مكتبة الملك عبدالعزيز العامة مستشارا، ولكن هذا المشروع لم يرَ النور[[31]](#endnote-31). وهنالك كثير من النتائج المهمة -والتي تتوافق مع ماتوصلت له دراسات سابقة- مثل ضعف الكادر المهني وقلة الموارد، وأن الكثير من مباني المكتبات العامة مستأجرة، وغير ذلك مما هو مفصل في ثنايا مناقشة الدراسة الميدانية، وسيتم التركير في هذه الجزئية على أهمها:

* أن المكتبات العامة ومنذ إنشائها، لم يتيسّر لها استخدام كثيرمن تقنيات المعلومات، التي يعتبر أهمها النظام الآلي لإدارة وظائف ومجموعات وخدمات المكتبة، ذلك أن أغلبها ومنذ تأسيسها اعتمدت على نظام اليسير، وهو نظام أُنتج محليا ولا يقوم بكل الوظائف تكامليا مثل الحزم المشهورة كالأفق واليونيكورن وسيمفوني؛
* يتجه أغلبية مديري المكتبات العامة إلى استخدام أكبر لتقنية المعلومات، وبخاصة تطبيق الحوسبة السحابية. ولكنّهم أكدوا في غير موضع في ثنايا إجاباتهم أن القرار مركزيّ، وبيد الإدارة العامة للمكتبات في وكالة الوزارة للشؤون الثقافية، وهذا يتناغم مع أكدت دراسة مكدريك[[32]](#endnote-32) بأن التوجّه نحو المصادر الموضوعة على الحوسبة السحابية العامة في ازدياد. (وذكر بأن نحو ثلث المكتبات التي شاركت في الاستجابة عن الاستبانة (33%) تستخدم أو تخطط لاستخدام الحوسبة السحابية، وأن نحو عشرة بالمئة من مديري المكتبات العامة لديهم حاليا مشروعات تحت التنفيذ، وهو ضعف العدد عن العام الذي سبق)؛
* وخلصت الدراسة لكثير من التحديات كما أشار إليها مديرو المكتبات العامة:
	+ حيث تتجه أغلب الآراء إلى أن "المركزية في اتخاذ القرارات (القرار ليس بأيدينا وإنما بيد الوزارة)" هو أهم التحديات؛
	+ ثم إلى "عدم الأمان والثقة بوضع بيانات المكتبة على شبكة خارج جدرانها"؛
	+ ثم " عدم ضمان التزام الشركة مورد الخدمة تقديمها بوضع لائق للمستفيدين"؛
	+ ثم إلى "ضعف وسائل تأمين نقل البيانات وعرضها على شبكة الإنترنت".
* وفي رأي مديري المكتبات العامة، أن هاته التحديات -من أجل تجاوزها- تتطلب:
	+ تخصيص موازات كافية للمكتبات بعامة حتى يمكن لها القيام بالتطويرات اللازمة؛
	+ العمل على خطتين قصيرة الأجل وبعيدة الأجل لتطوير المكتبات العامة ضمن خطة استراتيجية لوكالة الثقافة؛
	+ تخصيص موازنات محددة لكل مكتبة على حدة لتقوم بمختلف الأنشطة طوال العام؛
	+ العمل على استثمار أكبر لتقنية المعلومات، ويمكن للحوسبة السحابية أن تكون "طوق نجاة" كحل لكثير المشكلات التقنية التي تواجهها المكتبات وبخاصة في تبني نظام لإدارة المكتبات العامة مبنيّ على مفهوم الحوسبة السحابية، وأشار بعضهم لأنظمة مبنية على البرمجيات مفتوحة المصدر Open Source؛
	+ أنه متى توفرت الإرادة والإمكانات، فإن اختيار النظم الآلية وإدارتها ليست بالأمر المستحيل، بل إنه أمر قابل للتحقيق Attainable بإذن الله.

**التوصيات:** سعت هذه الدراسة لدراسة جوانب تقنية المعلومات في المكتبات العامة والعوامل المؤثرة فيها، ولذلك فمن المنطقي بأن توصي بدراسات أخرى تتعلق بآليات التطبيق، وأنواع التطبيقات التي يتوجب البدء بها، وجاهزية المكتبات العامة لتبنيها، وكفاءة العاملين للقيام بذلك، ناهيك عن العمل على استشراف آلية استعادة ثقة المستفيدين، وتفعيل دور المكتبات العامة في حياة الناس.

كما توصي الدراسة بإنشاء إدارة مستقلة لتقنية المعلومات في الإدارة العامة للمكتبات بوزارة الثقافة والإعلام، بحيث تعيد "صياغة" آلية العمل، وتخطط لإنشاء قاعدة معلومات مركزية للكتب تبنى على نظام (سواء على مصدر مفتوح أو حزمة مشتراة) لإدارة المكتبات LMS يثبت على سحابة خاصة، كما هو موضحا في الأنموذج المقترح أدناه، بحيث تتم عمليات التزويد مركزيا من خلال توصيات المكتبات آليا، ثم تتم عمليات الفهرسة على النظام المحمل على السحابة، وكذلك إدارة المجموعات والفهرس الآلي والإعادة وبقي الخدمات.

أنموذج

استثمار تقنية المعلومات بمكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام

ترتبط المكتبات العامة الأربع والثمانون التابعة لوزارة الثقافة والإعلام في أرجاء المملكة العربية السعودية بنظام مركزي شديد Rigid system في أعراف النظم العالمية، حيث تكون الموازنات والتخطيط في المركز الرئيس (الإدارة العامة للمكتبات)، ولا يكون للمكتبات والقيّمين عليها إلا التنفيذ. ولهذا التنظيم إيجابياته وسلبياته التي لا يتسع المكان لاستعراضها.

إن أكبر خاصية لمفهوم الحوسبة السحابية هو القضاء على التكرار ومحاولة التغلب على إهدار الموارد من خلال بناء نظام حوسبي مركزي يقلّل من التكرار ويعزز استثمار الموارد. وهذا يتناغم وسياسة المركزية التي تتبعها الإدارة العامة للمكتبات. ومن خلال الحوسبة السحابية فيمكن بناء نظام متكامل يلبي احتياجات المكتبات ويعزز التنظيم الخاص بها بحث يشتمل على العتاد اللازم كبنية تحتية IAAS وكذلك البرمجات SAAS المبنية على الحوسبة السحابية:

***1-* بنية تحتية ( العتاد):**

* يتم اعتماد بنية تحتية Infrastructure مبنية على الحوسبة السحابية الخاصة Private cloud بحيث يكون مركزه في الإدارة العامة في الرياض وتقوم بوظيفتي IaaS (Infrastructure as a Service) والتي تُشير للبنية التحتية والاتصالية كخدمة، و SaaS والتي تُشير للبرنامج أو البرمجيات كخدمة، اللتين تحتاجهما المكتبات في تخطيط مواردها وتسيير طلباتها وتنظيم وظائفها (التي تقوم بها) ومن ثم تقديم خدماتها للمستفيدين، وتشمل:
	+ خادم أو عدة خوادم Client servers يتم تأمينها بعناية بحيث تستطيع تحمل كافة البرمجيات والتطبيقات اللازمة؛
	+ تأمين البرمجيات والشبكات اللازمة -مع تعزيز الإنترنت في بعض المكتبات التي تشتكي ضعفها- لخدمة كافة المكتبات مركزيا؛

***2-* منظومة البرمجيات**:

* وهذا ما يُشار إليه في بيئة الحوسبة السحابية بـــ SaaS (Software as a Service) أي البرنامج كخدمة، ويتم فيه اختيار نظام (أو بناءه على أحد البرامج مفتوحة المصدر) لإدارة مصادر المعلومات وخدمات المكتبات Library management system حيث يتم تنصيبه على خادم في المركز الرئيسي وتعمل المكتبات كلها كفروع، وهذا سيسهل بناء قاعدة بيانات مركزية، وسيسهل في عمليات التنظيم بعامة والتزويد والفهرسة والتصنيف بخاصة.
* العمل على تقديم خدمة مرجعية شمولية (اسأل مكتبياً Ask A Librarian) تتشارك في الإجابة عن الأسئلة الواردة إليها كل المكتبات في تحالف منظم، حيث يمكن تسهيل الخدمة، وتعزيز دور المكتبة في نفوس المستفيدين.

**نمط النظام المقترح**: **إن أبسط طريقة لوصف النمط** Pattern **لأي نظام مقترح -كهذا الأنموذج- هو في تقديم حل مجرّب ومضمون لمشكلة متعارف عليها، موثقة بطريقة متسلسة وبصيغ مطردة لتكون جزءًا من المجموعة الأكبر. ولعل التوجه أو التفهم للنمط أو النمطية هو جزء مهم فيما ممارساتنا الحياتية بمختلف مراحلها. أمّا هنا فهو مثل الإطار العام لمفهوم الحلول التقنية لمشكلات متعارف عليها، حيث يتبلور في عالم تقنية المعلومات حول تصميم الأنظمة الآلية، ويُشار لها بأنماط التصميم. وهذه الأنماط** Designpatterns **تمثل حلولا مجربة ميدانيا لمشكلات متعارف عليها[[33]](#endnote-33).**

ومن خلال الدراسة الميدانية، تبيّن أن وضع المكتبات العامة لا تملك في محيطها خوادم وليس لديها مشروعات رقمنة (إلا اجتهادات شخصية ومشروع المستخلصات الذي يستنفد الوقت بلا طائل)، وبنيتها التحتية تفتقر لأبسط الأمور. وفي هذه الحال، فإن أنسب أنموذج حوسبي لها هو أنموذج البنية التحتية كخدمة IaaS ، حيث تنشئ الوزارة سحابة خاصة فيها جميع ما يفتقرون إليه من تقنية، بدلاً أن تنفق على بنية تحتيه لكل مكتبة عامة على حدة. وفي هذه الحال فإنها فقط تزود المكتبات العامة بشبكة اتصالات جيدة تمكنهم من الوصول Access، وتدرب الموظفين على استخدامها بشكل فعال، وتهيئ لهم ما يحتاجونه من حواسيب خدمية وأجهزة محمول وجوالات ذكية، لتتكامل الخدمات ولتتم عملية استغلال التقنية وتطويعها بشكل فاعل.

إذن، فالمقترح هو نظام مركزي متطور يستغل كل التقنيات المتاحة ليقدم حلولا لكل المشكلات التي تواجه الإدارة العامة للمكتبات بوزارة الثقافة والإعلام، والمكتبات التابعة لها في مختلف مناطق المملكة العربية السعودية. ويتكون الأنموذج المقترح من إنشاء إدارة لتقنية المعلومات (أو تطوير المتوفر) بحيث تستوعب كل الاحتياجات، وتتكون/تستغل كل الموارد التقنية المشار لها أعلاه، لتحقق تكاملا منطقيا ومنتظرا.



**شكل رقم(3): أنموذج للشكل المقترح للحوسبة السحابية للمكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام السعودية**

**====================================**

**المراجع:**

أبو سعده، أحمد أمين (2013). تطبيقات الحوسبة السحابية في المكتبات العامة*.* ***مكتبات نت -مصر****، مج 14, ع 3* ، 37 - 39. (6/6/2017). <http://search.mandumah.com/Record/512816>.

أبو سعده، أحمد أمين(2012). الحوسبة السحابية: حلم المكتبات ودور الحكومات . ***أعمال المؤتمر الثالث والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات ( اعلم ).*** *( الحكومة والمجتمع والتكامل في بناء المجتمعات المعرفية العربية ) - قطر، ج 2* ، الدوحة: وزارة الثقافة والفنون والتراث ، قطر و الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم)، 946 - 972. <http://search.mandumah.com/Record/206967> (6/6/2017).

بدر، أحمد(1986). أصول *البحث العلمي ومناهجه*. ط8، (الكويت: وكالة المطبوعات).

الخثعمى، [مسفرة (مها) بنت دخيل الله](http://arab-afli.org/old/index.php?page=43&link=92&sub=93&type=author&id=%D9%85%D8%B3%D9%81%D8%B1%D8%A9%20%D8%A8%D9%86%D8%AA%20%D8%AF%D8%AE%D9%8A%D9%84%20%D8%A7%D9%84%D9%84%D9%87%20%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AB%D8%B9%D9%85%D9%89) (1425). ***أثر استخدام الحاسب الآلي على الأداء في المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية***. رسالة ماجستير قدمت لقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

خفاجة، أحمد ماهر(2010). الحوسبة السحابية و تطبيقاتها في مجال المكتبات ***Cybrarians Journal*** *، ع 22* ، 3 - 16. <http://search.mandumah.com/Record/510377> (6/6/2017).

الرشيدى، شافي(2016). تطوير المكتبات الكويتية فى ضوء الحوسبة السحابية: مكتبة كلية التربية الأساسية " البنين والبنات " نموذجا. ***التربية*** *-مصر، س17, ع53* ، 1 - 28. <http://search.mandumah.com/Record/751998> (6/6/2017).

الزامل، منصور بن عبدالله وسعيد بن سعد العسيري(1426). مدى تبني المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية لاستخدامات الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت). قدمت في *"****ندوة المكتبات العامة في المملكة: تحديات الواقع وتطلعات المستقبل"، نظمها قسم علم المعلومات (قسم علوم المكتبات والمعلومات****) بجامعة الملك سعود* (خلال 23- 24 شعبان الموافق 27-28 سبتمبر 2005).

الزهري، سعد بن سعيد (2017). الأدوار الأساسية والثانوية للمكتبات العامة السعودية من وجهة نظر القائمين عليها. ***دراسات المعلومات***، ع19، يناير (دراسة تحت النشر).

الزهري، سعد(2012). *هل ينبئنا واقع المكتبات العامة بمستقبل لها؟*. (الأربعاء 20 / 06 / 2012): [http://www.al-madina.com/article/162664/هل-ينبئنا-واقع-المكتبات-العامة-المرير-بمستقبل-لها-](http://www.al-madina.com/article/162664/%D9%87%D9%84-%D9%8A%D9%86%D8%A8%D8%A6%D9%86%D8%A7-%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%85%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B1%D9%8A%D8%B1-%D8%A8%D9%85%D8%B3%D8%AA%D9%82%D8%A8%D9%84-%D9%84%D9%87%D8%A7-) (2/2/2017).

الصقيه، حنان (2017). واقع استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في المكتبات العامة: دراسة حالة على مكتبة الملك عبدالعزيز العامة. ***مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*** *-السعودية، مج23, ع1* ، 343 - 367. <http://search.mandumah.com/Record/795942>. (6/6/2017).

السالم، سالم بن محمد ( 1415). ***الخدمات المرجعية والإرشادية في مكتبة الملك عبدالعزيز العامة بالرياض: دراسة تقويميـة***. الرياض: مكتبة الملك عبدالعزيز. ( الأعمال المحكمة؛ 12 ).

 السلومي، الشفاء بنت عبدالعزيز(1438). ***الحوسبة السحابية في مؤسسات المعلومات الأكاديمية السعودية: دراسة استشرافية***. قسم علم المعلومات، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، إشراف: سعد الزهري. (تمت لمناقشة في 29/8/1438هـ).

عبد الهادي، محمد فتحي(1427). المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية في ضوء الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية. مجلة *مكتبة الملك فهد الوطنية*. مج12، ع2؛ ذوالحجة. (أغسطس2006- يناير 2007). صص 12-49.

العساف، صالح حمد(1427). ***المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية***. الرياض: مكتبة العبيكان. ط4، ص. 189-192.

الغامدي، فوزية صالح(2015). تطوير المكتبات في بيئة الحوسبة السحابية النقالة. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية -السعودية، مج21, ع1*، 227 - 258. (6/6/2017). <http://search.mandumah.com/Record/691421> (6/6/2017).

فرحات، هاشم (2016). دور المكتبات العامة في تبني قضايا المجتمع وتنمية القيم والمواطنة ". ***الملتقى الرابع لاختصاصيي المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية*** " المكتبات العامة ودورها في المجتمع" نظمته وزراة الثقافة والإعلام ، في الدمام. 2-4 فبراير. (قيد النشر).

فرحات، هاشم(1426هـ). نحو إنشاء مكتبة عامة عربية رقمية. (***دراسة قدمت لندوة المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية: تحديات الواقع وتطلعات المستقبل).*** الرياض: جامعة الملك سعود ، 2-3 شعبان.

قرار مجلس الوزراء رقم 30 بتاريخ 24 المحرم 1379. كما أورده سريّع السريع (2001). نشأة وتطور المكتبات وخدماتها في المملكة العربية السعودية. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*، مج 7، ع 1. صص 5-65.

كلو، صباح (2016). الحوسبة السحابية: مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات.  ***المجلة العراقية للمعلومات*** *- العراق، مج17, ع1,2* ، 1 - 22. <http://search.mandumah.com/Record/806489>(6/6/2017).

الكناني، عبدالله(1435). مدير إدارة المكتبات العامة الأسبق بالوزارة ذكر بعضا من التحديات والصعوبات: المكتبات العامة في السعودية.. آليات تجاوزها العصر: مثقفون يطالبون بتحويلها إلى حواضن للبحث العلمي. (2014). *صحيفة الشرق الأوسط*، السبت - 24 رجب ـ- 24 مايوـ. <https://aawsat.com/home/article/102736> (6/6/2017).

معوض، محمد (2013). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات.  ***مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*** *-السعودية، مج 19, ع 1* ، 211- - 258 <http://search.mandumah.com/Record/444674> (6/6/2017).

الملك يوافق على مشروع تطوير المكتبات العامة(1432). صحيفة عكاظ، 27/8 (28/7/2011). <http://www.okaz.com.sa/article/414608>

موقع وزارة الثقافة والإعلام، وكالة الوزارة للشؤون الثقافية، المكتبات العامة: - <https://culture.moci.gov.sa/Library/Publiclibraries> (6/6/2017).

نجار، صدّيق(1438). *سياسة تنمية المجموعات في المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية: دراسة حالة لقسم التزويد في وزارة الثقافة والإعلام*. بحث مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في قسم علم المعلومات في كلية الآداب جامعة الملك سعود. إشراف: سعد الزهري.

النقيب، متولي(2016). استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في دعم أتمتة المكتبات الأكاديمية بدول الخليج العربي: دراسة استكشافية . ***الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات*** *-مصر، مج23, ع46* ، 53 - 126. <http://search.mandumah.com/Record/772041> (6/6/2017).

**English Sources**

Alshehri, Jamilah M. (2016). *The Future of Public Libraries in Saudi Arabia: Roles and Challenges*. A Master thesis submitted to the CITY UNIVERSITY LONDON. Supervisor: David Bawden.

Barber, J. (2013). Public libraries and resilient cities.*Partnership: The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research, 8*(1), 1-3. <https://search.proquest.com/docview/1466526344?accountid=142908> (7/7/2017).

Breeding, M. (2016). Divergence and convergence: Trends in Academic and public libraries.*Computers in Libraries, 36*(6), 9-10. [https://search.proquest.com/docview/1826446348?accountid=142908 (7/7/2017)](https://search.proquest.com/docview/1826446348?accountid=142908(7/7/2017)).

Breeding M.( 2014). Shifting to the Cloud: Reshaping Library Technology Infrastructure. ***Computers In Libraries***, March;34(2):25-27.

Buck S.( 2009). Libraries in the Cloud: Making a Case for Google and Amazon. ***Computers In Libraries***, September; 29(8):6-10.

Building for the future. (2003). *American Libraries, 34*(4), 40-62. <https://search.proquest.com/docview/197162630?accountid=142908> (7/7/2017).

Burton, J. (2008). UK public libraries and social networking services.*Library Hi Tech News, 25*(4), 5-7. doi:http://dx.doi.org/10.1108/07419050810890602 (7/7/2017).

Busha, Charles H.and Stephen P. Harter(1980). ***Research methods in librarianship: techniques and interpretation***. New York: Academic Press. P. 417.

Clements, L., & Liew, C. L. (2016). Talking about tags.***The Electronic Library****, 34*(2), 289-301. <https://search.proquest.com/docview/1775311723?accountid=142908> (7/7/2017).

Copeland, A. (2015). Public library: A place for the digital community archive.***Preservation, Digital Technology & Culture,****44*(1), 12-21. doi:http://dx.doi.org/10.1515/pdtc-2015-0004 (7/7/2017).

Corrado E. and Moulaison H.(2012). The Library Cloud. ***Library Journal***. March;137(4):49-51.

Doran, M., & Preston, J. (2000). The public library service in a divided community, portadown, northern ireland: A case study.***Library Management****, 21*(8), 409-422. <https://search.proquest.com/docview/198796479?accountid=142908> (7/7/2017).

Duke, J. (2013). Hoopla beta launched by seven public libraries.***Advanced Technology Libraries****, 42*(4), 3-4. <https://search.proquest.com/docview/1429834102?accountid=142908> (7/7/2017).

Dula M, Jacobsen L, Ferguson T, and Ross R.( 2012). IMPLEMENTING A NEW CLOUD COMPUTING LIBRARY MANAGEMENT SERVICE. ***Computers In Libraries***. January; 32(1):6-40.

Fernandez, P. (2012). Library values that interface with technology: Public service information professionals, zotero, and open source software decision making.***Library Philosophy and Practice****,*, 1-11. <https://search.proquest.com/docview/1349952314?accountid=142908> (7/7/2017).

Hazen D.(2011). Lost in the Cloud: Research Library Collections and Community in the Digital Age. ***Library Resources & Technical*** Services. October;55(4):195-204.

Johnson D.( 2011). TECHNOLOGY CONNECTION: Libraries in the Cloud. ***Library Media***. May; 29(6):50-51.

Jones, E. (2017). The public library movement, the digital library movement, and the large-scale digitization initiative: Assumptions, intentions, and the role of the public.***Information & Culture****, 52*(2), 229-263. doi:http://dx.doi.org/10.7560/IC52205 (7/7/2017).

Jordan J.(2011). Climbing Out of the Box and Into the Cloud: Building Web-Scale for Libraries. ***Journal Of Library Administration***. January;51(1):3-17.

Juntumaa, J. (2011). The future of reference service in public libraries.***Refer****, 27*(2), 7-9. <https://search.proquest.com/docview/873822500?accountid=142908> (7/7/2017).

LIBRARIES TAKING UP RESIDENCE IN THE CLOUD(2009). ***Library Journal***, October 15, 134(17):16.

Madhusudhan, M., & Aggarwal, S. (2011). Web-based online public access catalogues of IIT libraries in India: An evaluative study.***Program****, 45*(4), 415-438. doi:http://dx.doi.org/10.1108/00330331111182102 (7/7/2017).

Makori, [Elisha Ondieki](http://www.emeraldinsight.com/author/Makori%2C%2BElisha%2BOndieki) (2016) "Exploration of cloud computing practices in university libraries in Kenya", ***Library Hi Tech News***, Vol. 33No. 9, pp.16-22, doi: 10.1108/LHTN-11-2015-0077.

Maswabi T,shepo and Tiroyamodimo Sethate, Sebusang E.M. Sebusang and Resego Taolo(2011). Public libraries: pathways to making Botswana an educated, informed nation. [ACHAP, Sesigo (Libraries) Project, Gaborone, Botswana]. ***Library Review*** , Vol. 60, No. 5, pp. 409-420.

McKendrick, J. (2012). The rise of the digital public library.***Computers in Libraries****, 32*(6), 17-20. [https://search.proquest.com/docview/1023804030?accountid=142908 (6/6/2017)](https://search.proquest.com/docview/1023804030?accountid=142908%20%20(6/6/2017)).

Patel, [Ahmed](http://www.emeraldinsight.com/author/Patel%2C%2BAhmed) and [Ali Seyfi](http://www.emeraldinsight.com/author/Seyfi%2C%2BAli), [Yiqi Tew](http://www.emeraldinsight.com/author/Tew%2C%2BYiqi), [Ayman Jaradat](http://www.emeraldinsight.com/author/Jaradat%2C%2BAyman), (2011) "Comparative study and review of grid, cloud, utility computing and software as a service for use by libraries", ***Library Hi Tech News***, Vol. 28 Issue: 3, pp.25-32, doi: 10.1108/07419051111145145.

Revill, D. (1996). LISU annual library statistics 1995 featuring trend analysis of UK public and academic libraries 1984-1994.***New Library World****, 97*(1131), 15-20. <https://search.proquest.com/docview/229557030?accountid=142908> (7/7/2017).

Romero, N. L. (2012). "Cloud computing" in library automation: Benefits and drawbacks.***The Bottom Line: Managing Library Finances****, 25*(3), 110-114. doi:http://dx.doi.org/10.1108/08880451211276566.

Scale M.( 2010). Assessing the Impact of Cloud Computing and Web Collaboration on the Work of Distance Library Services. ***Journal Of Library Administration***. October; 50(7/8):933-950.

Scale, [Mark‐Shane E.](http://www.emeraldinsight.com/author/Scale%2C%2BMark-Shane%2BE) (2009) "Cloud computing and collaboration", ***Library Hi Tech News***, Vol. 26 Issue: 9, pp.10-13, doi: 10.1108/07419050911010741.

Senville, W. (2009). Public libraries: The hub of our communities.***Australasian Public Libraries and Information Services*** *(APLIS), 22*(3), 97-103. <https://search.proquest.com/docview/57740412?accountid=142908> (7/7/2017).

Sobczak A.( 2015). Public Cloud Archives: Dream or Reality?. ***Canadian Journal Of Information & Library Sciences***. June;39(2):228-234.

Spiteri, L. F., & Tarulli, L. (2012). Social discovery systems in public libraries: If we build them, will they come?***Library Trends****, 61*(1), 132-147. <https://search.proquest.com/docview/1045678240?accountid=142908>

Wasike, [Jotham Milimo](http://www.emeraldinsight.com/author/Wasike%2C%2BJotham%2BMilimo) and [Lawrence Njoroge](http://www.emeraldinsight.com/author/Njoroge%2C%2BLawrence), (2015) "Opening libraries to cloud computing: a Kenyan perspective", ***Library Hi Tech News***, Vol. 32 Issue: 3, pp.21-24, doi: 10.1108/LHTN-09-2014-0072.

White, C. (2011). Rising from the ashes: The impact of proposition 13 on public libraries in california.***Libraries & the Cultural Record,****46*(4), 345-359,446. <https://search.proquest.com/docview/920283446?accountid=142908> (7/7/2017).

Wiebrands M.(2012). Cloud Computing for Libraries. ***Australian Academic & Research Libraries***, December; 43(4):323.

Wiegand, W. (2005). Collecting contested titles: The experience of five small public libraries in the rural midwest, 1893-1956.***Libraries & Culture****, 40*(3), 368-384,222. <https://search.proquest.com/docview/222561508?accountid=142908> (7/7/2017).

1. - للمزيد انظر:

الزهري، سعد بن سعيد (2017). الأدوار الأساسية والثانوية للمكتبات العامة السعودية من وجهة نظر القائمين عليها. *دراسات المعلومات*، ع18، يناير، صص 13-50. [↑](#endnote-ref-1)
2. - قرار مجلس الوزراء رقم 30 بتاريخ 24 المحرم 1379. كما أورده سريّع السريع (2001). نشأة وتطور المكتبات وخدماتها في المملكة العربية السعودية. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*، مج 7، ع 1. صص 5-65. [↑](#endnote-ref-2)
3. - عبدالله الكناني، مدير إدارة المكتبات العامة الأسبق بالوزارة ذكر بعضا من التحديات والصعوبات: المكتبات العامة في السعودية.. آليات تجاوزها العصر: مثقفون يطالبون بتحويلها إلى حواضن للبحث العلمي. (2014). *صحيفة الشرق الأوسط*، السبت - 24 رجب 1435 هـ - 24 مايوـ. <https://aawsat.com/home/article/102736> (6/6/2017). [↑](#endnote-ref-3)
4. - العساف، صالح حمد(1427). ***المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية***. الرياض: مكتبة العبيكان. ط4، ص. 189-192. [↑](#endnote-ref-4)
5. - بدر، أحمد(1986). *أصول البحث العلمي ومناهجه*. ط8، (الكويت: وكالة المطبوعات). [↑](#endnote-ref-5)
6. - المرجع السابق. [↑](#endnote-ref-6)
7. - Handbook for research for The Association for Educational Communications and Technology(2001). <https://www.aect.org/edtech/ed1/41/41-01.html> (6/6/2017). [↑](#endnote-ref-7)
8. - للمزيد، انظر:

السلومي، الشفاء بنت عبدالعزيز(1438). *الحوسبة السحابية في مؤسسات المعلومات الأكاديمية السعودية: دراسة استكشافية*. قسم علم المعلومات، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، إشراف: سعد الزهري. (تمت لمناقشة في 24/8/1438هـ). [↑](#endnote-ref-8)
9. [↑](#endnote-ref-9)
10. - يبدو أن إعدادات القاعدة في هذه الحالة مصممة على أن المصطلحين يُربطان بمعامل (أو or) عوضا عن الـــــــــ (وand ). [↑](#endnote-ref-10)
11. - Patel, [Ahmed](http://www.emeraldinsight.com/author/Patel%2C%2BAhmed) and [Ali Seyfi](http://www.emeraldinsight.com/author/Seyfi%2C%2BAli), [Yiqi Tew](http://www.emeraldinsight.com/author/Tew%2C%2BYiqi), [Ayman Jaradat](http://www.emeraldinsight.com/author/Jaradat%2C%2BAyman), (2011) "Comparative study and review of grid, cloud, utility computing and software as a service for use by libraries", ***Library Hi Tech News***, Vol. 28 Issue: 3, pp.25-32, doi: 10.1108/07419051111145145. [↑](#endnote-ref-11)
12. - Wasike, [Jotham Milimo](http://www.emeraldinsight.com/author/Wasike%2C%2BJotham%2BMilimo) and [Lawrence Njoroge](http://www.emeraldinsight.com/author/Njoroge%2C%2BLawrence), (2015) "Opening libraries to cloud computing: a Kenyan perspective", ***Library Hi Tech News***, Vol. 32 Issue: 3, pp.21-24, doi: 10.1108/LHTN-09-2014-0072. [↑](#endnote-ref-12)
13. - Makori, [Elisha Ondieki](http://www.emeraldinsight.com/author/Makori%2C%2BElisha%2BOndieki) (2016) "Exploration of cloud computing practices in university libraries in Kenya", ***Library Hi Tech News***, Vol. 33No. 9, pp.16-22, doi: 10.1108/LHTN-11-2015-0077. [↑](#endnote-ref-13)
14. - McKendrick, J. (2012). The rise of the digital public library.***Computers in Libraries****,32*(6), 17-20. <http://search.proquest.com/docview/1037908215?accountid=142908> [↑](#endnote-ref-14)
15. - Romero, N. L. (2012). "Cloud computing" in library automation: Benefits and drawbacks.***The Bottom Line: Managing Library Finances****, 25*(3), 110-114. doi:http://dx.doi.org/10.1108/08880451211276566. [↑](#endnote-ref-15)
16. - Scale, [Mark‐Shane E.](http://www.emeraldinsight.com/author/Scale%2C%2BMark-Shane%2BE) (2009) "Cloud computing and collaboration", ***Library Hi Tech News***, Vol. 26 Issue: 9, pp.10-13, doi: 10.1108/07419050911010741. [↑](#endnote-ref-16)
17. - Maswabi T,shepo and Tiroyamodimo Sethate, Sebusang E.M. Sebusang and Resego Taolo(2011). Public libraries: pathways to making Botswana an educated, informed nation. [ACHAP, Sesigo (Libraries) Project, Gaborone, Botswana]. ***Library Review*** , Vol. 60, No. 5, pp. 409-420. [↑](#endnote-ref-17)
18. - Nurmi, Daniel and Rich Wolski, Chris Grzegorczyk, Graziano Obertelli, Sunil Soman, Lamia Youseff, and Dmitrii Zagorodnov. 2009. The Eucalyptus Open-Source Cloud-Computing System. In Proceedings of the 2009 9th IEEE/ACM International Symposium on Cluster Computing and the Grid (CCGRID '09). IEEE Computer Society, Washington, DC, USA, 124-131. DOI=http://dx.doi.org/10.1109/CCGRID.2009.93 [↑](#endnote-ref-18)
19. - عبد الهادي، محمد فتحي(1427). المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية في ضوء الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*. مج12، ع2؛ ذوالحجة. (أغسطس2006- يناير 2007). صص 12-49. [↑](#endnote-ref-19)
20. - Alshehri, Jamilah M. (2016). *The Future of Public Libraries in Saudi Arabia: Roles and Challenges*. A Master thesis submitted to the CITY UNIVERSITY LONDON. Supervisor: David Bawden. [↑](#endnote-ref-20)
21. - نجار، صدّيق(1438). *سياسة تنمية المجموعات في المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية: دراسة حالة لقسم التزويد في وزارة الثقافة والإعلام*. بحث مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في قسم علم المعلومات في كلية الآداب جامعة الملك سعود. إشراف: سعد الزهري (تمت مناقشة الرسالة يوم 20 رجب 1438هـ). [↑](#endnote-ref-21)
22. - الخثعمى، [مسفرة (مها) بنت دخيل الله](http://arab-afli.org/old/index.php?page=43&link=92&sub=93&type=author&id=%D9%85%D8%B3%D9%81%D8%B1%D8%A9%20%D8%A8%D9%86%D8%AA%20%D8%AF%D8%AE%D9%8A%D9%84%20%D8%A7%D9%84%D9%84%D9%87%20%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AB%D8%B9%D9%85%D9%89) (1425). **أثر استخدام الحاسب الآلي على الأداء في المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية**. رسالة ماجستير قدمت لقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. [↑](#endnote-ref-22)
23. - فرحات، هاشم (2016). دور المكتبات العامة في تبني قضايا المجتمع وتنمية القيم والمواطنة ". ***الملتقى الرابع لاختصاصيي المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية*** " المكتبات العامة ودورها في المجتمع" نظمته وزراة الثقافة والإعلام ، في الدمام. 2-4 فبراير. (قيد النشر). [↑](#endnote-ref-23)
24. الزامل، منصور بن عبدالله وسعيد بن سعد العسيري(1426). مدى تبني المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية لاستخدامات الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت). قدمت في *"****ندوة المكتبات العامة في المملكة: تحديات الواقع وتطلعات المستقبل****"، نظمها قسم علم المعلومات (قسم علوم المكتبات والمعلومات) بجامعة الملك سعود* (خلال 23- 24 شعبان الموافق 27-28 سبتمبر 2005). [↑](#endnote-ref-24)
25. - فرحات، هاشم(1426هـ). نحو إنشاء مكتبة عامة عربية رقمية. (***دراسة قدمت لندوة المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية: تحديات الواقع وتطلعات المستقبل).*** الرياض: جامعة الملك سعود ، 2-3 شعبان. [↑](#endnote-ref-25)
26. - Alshehri, Jamila, *IBID*. [↑](#endnote-ref-26)
27. - السالم، سالم بن محمد ( 1415). ***الخدمات المرجعية والإرشادية في مكتبة الملك عبدالعزيز العامة بالرياض: دراسة تقويميـة***. الرياض: مكتبة الملك عبدالعزيز. ـ ( الأعمال المحكمة؛ 12 ). [↑](#endnote-ref-27)
28. - تمت مناقشة رسالة ماجستير في 28 شعبان 1438هـ تُعنى بطبيق الحوسبة السحابية في مؤسسات المعلومات الأكاديمة:

السلومي، الشفاء بنت عبدالعزيز(1438). *الحوسبة السحابية في مؤسسات المعلومات الأكاديمية السعودية: دراسة استشرافية*. قسم علم المعلومات، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، إشراف: سعد الزهري. (تمت لمناقشة في 29/8/1438هـ). [↑](#endnote-ref-28)
29. - موقع وزارة الثقافة والإعلام، وكالة الوزارة للشؤون الثقافية، المكتبات العامة: - <https://culture.moci.gov.sa/Library/Publiclibraries> (6/6/2017). [↑](#endnote-ref-29)
30. - وهي استهلالية لكلمات **Dynamic-link library** .. ويترجمه البعض على أنها "ملفات الربط الديناميكي، ويكون امتداد ملفاتها: **.dll**، وللمزيد انظر: <http://mlfdll.com/whats-dll-files> (7/7/2017). [↑](#endnote-ref-30)
31. - الملك يوافق على مشروع تطوير المكتبات العامة(1432). صحيفة عكاظ، 27/8 (28/7/2011). <http://www.okaz.com.sa/article/414608> [↑](#endnote-ref-31)
32. - McKendrick, J.(2012). The rise of the digital public library.***Computers in Libraries****,32*(6), 17-20. <http://search.proquest.com/docview/1037908215?accountid=142908> (6/6/2017). [↑](#endnote-ref-32)
33. - لها كثير من الخصائص والمواصفات يمكن التزود بها من خلال موقع منظمة تصميم الأنماط: [CloudPatterns.org](http://cloudpatterns.org/) [↑](#endnote-ref-33)