

الحوسبة السحابية واستثمارها المستقبلي في المكتبات العامة السعودية: رؤية استشرافية

سعد بن سعيد الزهري*

التمهيد:

تسعى هذه الدراسة إلى مراجعة الوضع الحالي لاستخدام تقنيات المعلومات المختلفة بالمكتبات العامة السعودية التابعة لوزارة 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 المناسبات، أهمها ملتقى الوزارة للمكتبات العامة اللذين شارك في أحدهما ونظّم الآخر، كما راجع الباحث الأدب المنشور ذي الصلة، ومن ثم صمم استبانة لرصد واقع استخدام التقنية في هذه 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، واقترح نموذج لتبني نهج الحوسبة السحابية في المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام السعودية.

الكلمات المفتاحية:

مدخل: تحظى المكتبات العامة باهتمام

المكتبات العامة، الحوسبة السحابية، كثير من الشعوب، حتى مع التقدم الكبير تقنيات المعلومات، الاستخدام الآلي، المملكة العربيّة السعوديّة. الذي وصلت إليه - وأوصلتنا إليه- تقنية المعلومات والاتصالات ICTs. لكن المكتبات العامة بخاصة،

* يتقدم الباحث بالشكر لمركز بحوث كلية الآداب، جامعة الملك سعود؛ لدعمه لهذا المشروع البحثي.

* أستاذ علم المعلومات المساعد، قسم علم المعلومات، كلية الآداب، جامعة الملك سعود.

والمكتبات بأنواعها بعامة- لا تزال تقوم بأدوارها المختلفة في ظل ظروف وتحديات كبيرة^(١). ولعل كثيراً 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:

ثم جاء الانتقال لوزارة الثقافة والإعلام، واستبشر المهتمون بهذه 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^(٢) لدعم مادي يساهم في تجديد البنية التحتية لكثير من المكتبات، ولبناء مقارٍ للمستأجر منها، ولتطوير الكادر البشري. وتُعنى هذه الدراسة بمشكلة استخدام تقنية المعلومات في هذه 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

إن الظروف التي عاشتها المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية، بدءاً من نشأتها وارتباطها في بادئ الأمر بوزارة المعارف^(٢)، إلى أن تحولت إلى وزارة الثقافة والإعلام (التي تم تعديل مسماها ومسؤولياتها في التنظيم الجديد الذي صدر به الأمر الملكي رقم أ/٢ الصادر في ١٤٢٤/٢/٢٨هـ، القاضي بتعديل مسمى وزارة الإعلام لتصبح وزارة للثقافة والإعلام، وتكون بها وكالة للثقافة نُقل لها عدد من الإدارات من جهات مختلفة؛ مثل الأندية الأدبية، وجمعيات الثقافة والفنون

القرارات المناسبة، وبحسب ما يتوفر لديه من إمكانات.

أسئلة الدراسة:

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

١- ما التقنيات والتطبيقات التي يتم استخدامها في المكتبات العامة السعودية؟

٢- هل يرى مديرو المكتبات العامة السعودية إمكانية ومعقولة استخدام تطبيقات مبنية على السحابة؟

٣- ما المقومات التقنية المتوفرة بهذه المكتبات التي يمكن استثمارها في تطبيقات الحوسبة السحابية؟

٤- ما أهم التحديات التي يرونها في الأفق؟

٥- 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 منهجاً وصفيًا، بينما المنهج

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 هذه 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 هذه المكتبات فيما يتعلق بإمكانية التوجه لاستثمار تطبيقات مبنية على السحابة. صحيح أن هذه القرارات مركزية تتخذ في الوزارة، لكن الباحث ذهب للمتخصصين لاستطلاع آرائهم؛ الأمر الذي يجعلها دراسة تعين صانع القرار في اتخاذ

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

حدود الدراسة:

تعتبر المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام السعودية حدوداً موضوعية ومكانية لهذه 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 أجريت الدراسة الميدانية في عام ١٤٣٨ الموافق ٢٠١٧.

مصطلحات الدراسة:

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

المرتبط بالماضي فهو منهج تاريخي، أما المنهج الذي يرتبط بالتوقع المستقبلي للظاهرة المدروسة فهو منهج تجريبي^(٤).

كما عرّفه أحمد بدر بأنه المنهج الذي "يهتم بدراسة الظروف الاجتماعية والسياسية والاقتصادية وغيرها في مجتمع معين... بقصد تجميع الحقائق واستخلاص النتائج اللازمة لحل مشاكل المجتمع"^(٥). 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"^(٦).

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^(٧).

البرمجيات أو العتاد، ويستعويض عن ذلك باستئجارها أو التعاون في بنائها مع جهات شقيقة، أو المؤسسات الأم^(٨).

مراجعة الأدب المنشور: حظيت المكتبات العامة بعناية الباحثين محلياً وإقليمياً وعالمياً. 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. أما في مجال النشر، ففي الجدول الآتي (رقم ١) 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.

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، ويسمى 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 أنموذجاً جديداً من هيكلية الحوسبة، بحيث يقلل من شراء

جدول رقم (١): النشر حول المكتبات العامة في قواعد المعلومات (تم البحث يوم ٢٠١٧/٧/٧).

اسم القاعدة	المكتبات = العنوان	المكتبات العامة =العنوان	الحوسبة والمكتبات = بحث حر
الرسائل الجامعية-المنظومة	٢١٢	١٣	٧
التربية-المنظومة	٣٥٧٢	٢٥٧	٢٢
الرسائل-أسك زاد (بحث حر)	١٢٢	١٠٢	-
ليزا = في بروكويست LISA=ProQuest	١٢٥٢٧٥	١٣٣١٠ في العنوان؛ بحث حر: ١٠٧١٩٣	٢٢ = السحابة والمكتبات العامة
ليزا = في إبيسكو LISA=Ebsco	٢٥٨٨٠	٢٧٨٨٩	٢٠ = السحابة والمكتبات العامة

بروكويست ProQuest 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 ١٢٥٢٧٥ تسجيلة في ليزا من إنتاج شركة بروكويست، بينما أسفر البحث عن ٢٥٨٨٠ 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 ١٣٣١٠ تسجيلة وفي الثانية عن ٢٧٨٨٩ تسجيلة، الأمر الذي يناقض المنطق المتعارف عليه في استرجاع المعلومات كلمة واحدة عادة، ويسفر البحث عن حجم معين من التسجيلات Recall، فمن الطبيعي أن ينخفض هذا الرقم عندما تضيف عليه مصطلحاً آخر، المكتبات ثم المكتبات العامة). والتفسير هنا أنه تم التعامل مع

وقد تم البحث في قاعدة المعلومات الخاصة بالرسائل الجامعية التي تصدرها شركة المنظومة عن مصطلح (المكتبات) في حقل العنوان، حيث أسفرت النتيجة عن ١٢٢ 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 أيضاً، فقد أسفر البحث عن ٣٥٧٢ و ٢٥٧ و ٢٢ تسجيلة على التوالي.

أما قاعدة الرسائل في أسك زاد AskZad، فقد أسفرت النتيجة عن ١٢٢، ١٠٢، ٠ 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

والبرمجيات كخدمات مستخدمة من قبل المكتبات"، حيث أكد الباحثون بأنه يُنتظر بأن تلعب هذه التقنيات الأربع أدواراً مهمة في كل التطورات المعاصرة والمستقبلية، وأنها ستكون في مستوى متقدم من "الانصهار" أو التعاضد؛ لتكوّن تكاملاً 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 حالياً ومستقبلياً. ويؤكد الباحثون على أنه من المنتظر أن تتوحد خدمات الحوسبة، وتندمج في بعضها، وبناءً 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^(١٠).

ومن الدراسات التي تعرضت للحوسبة السحابية في المكتبات ما نُشر في ورقة مشتركة لـ واسيك ونجوروج Wasike and Njoroge تحت عنوان "فتح المكتبات للحوسبة السحابية من وجهة نظر كينية"، حيث تعرضا فيها إلى التعريف بالحوسبة السحابية

المصطلح المركّب "المكتبات العامة" ككلمتين متفرقتين جُمع بينهما بمعامل (أو) البولينية^(٩).

لكن الأهم من كل ما سبق، أن النتيجة النهائية في هذا السياق؛ وهي البحث عن مصطلح (المكتبات العامة و السحابية) في حقل العنوان في قاعدة ليزا، حيث أسفر البحث عن ٢٠ تسجيلة في إيبيسكو، و ٢٢ تسجيلة في بروكوست، وهو رقم متقارب جداً.

ولعله من الطريف بل مما يحتاج لتفسير من القائمين على شركة إيبيسكو- أن البحث عن مصطلح {المكتبات} في العنوان أسفر عن ٢٥٨٨٠ تسجيلة، بينما أسفر مصطلح {المكتبات العامة} (المركب من كلمتين والذي من المفترض أن يسفر عن رقم أقل) عن ٢٧٨٨٩ تسجيلة (ولعل لهذا وقفة أخرى تتعلق ببناء المعامل البولينية Boolean Logic Operators المطبقة في تلك القواعد المعلوماتية).

ومن المهم الإشارة لورقة نشرها أحمد باتيل وآخرون Patel حول "دراسة مقارنة ومراجعة للحوسبة الشبكية Grid والسحابية والحوسبة الخدمية (المساعدة) Utility

العام المتعارف عليه في المكتبات ومؤسسات المعلومات. ولاشك أن الحوسبة السحابية - كحلٍ تقني 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 هذه 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

وأنواعها ونماذجها المختلفة، وخصائصها وتطبيقاتها واعتبارات استخدامها، وفوائد الاستخدام من قبل المستخدمين. 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 مؤخراً بأنه يمكن للحوسبة السحابية أن تلعب دوراً مهماً 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. ورغم كل ذلك فيمكن القول بأن هناك تقدماً إيجابياً حول هذا التوجه^(١).

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 تعبر -وبشكل متسارع- الإطار

استخدامها في حقل المكتبات ومراكز المعلومات أقل انتشاراً. ولذا فإن هذه الورقة تعتمد إلى استعراض فوائدها ومعوقاتهما. وتصف هذه الورقة مميزات الحوسبة السحابية والكيفية التي يمكن استخدامها في بيئة مهنية، بالإضافة لمميزاتها ومعوقاتهما. وقد خرجت الدراسة بأن الحوسبة السحابية منصة قابلة للتوسع والتطور والاعتماد عليها بشكل لاف، 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 التصاعديّة multi-tenancy and/or scalability وموازنة الأحمال، بالإضافة إلى اعتماد أسلوب الأداء على النتائج للتأكد من أن الموارد تقدم بسرعة وسهولة^(١٤).

ونشر سكيل Scale ورقة حول "الحوسبة السحابية والتعاقد" بين 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

للجامعات. إن الحوسبة السحابية هو أفضل خيار (معاصر) للممارسات التكنولوجية في المكتبات ومراكز المعلومات^(١٢).

ويذهب ماكندريك McKendrick إلى أن هناك تحولاً يتعاضد في ما تقدمه المكتبات العامة من خدمات، بل في تحولاتها لتكون مكتبات عامة رقمية. إن المكتبات تقوم بشكل متزايد بدور المركز المحوري (Hub) لمجتمعاتهم، وبخاصة مع الطلب المتزايد للتكنولوجيا ومصادر التدريب في التطوير الذاتي. كما أن الكتب الرقمية والمصادر الرقمية في ازدياد، في الوقت الذي تتراجع فيه المواد المطبوعة. وهناك توجه لكثير من المكتبات للتحويل للحوسبة السحابية لدعم وتنفيذ عملياتها وتقديم المحتوى^(١٣).

وتعرضت ورقة روميرو Romero إلى الحوسبة السحابية في أتمتة المكتبات مركزة على الفوائد والصعوبات"، حيث أصبح مألوفاً 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

إلى مصادر معلوماتية وحاسوبية كبيرة من خلال واجهات تشابه المتوفر في الحوسبة الشبكية. وتقدم هذه النظم أهدافاً برمجية جديدة لمطوري التطبيقات القابلة للتوسع، واستطاعت الحصول على الشهرة خلال السنوات القليلة الفائتة. وعلى كل حال، فنظم الحوسبة السحابية العاملة اليوم مبنية على بنى تحتية غير مرئية لمجتمع الباحثين، ولم تبنَ 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 سحابية تطبق مفهوم ما يُشار إليه بـ IaaS، التي تتيح للمستخدمين المجال لتسيير والتحكم بكامل النظام-المبني على عدد من المصادر المحسوسة- افتراضياً.

وقام الباحثون بوصف الأسس لنظام Eucalyptus وتقديم صورة لمجالاته التشغيلية، وعدد من السلبيات التي اضطر المصممون لاستيعابها من أجل تصميم النظام ليكون متنقلاً وذا قابلية للتجزئ، وسهل الاستخدام في البيئات الأكاديمية^(١٧).

النشر حول المكتبات العامة السعودية:

لمستفيديها. وسعت الورقة لاستكشاف مفهومين اثنين خلف هذا التوجه. المفهوم المستكشف للحوسبة السحابية، والتعاقد في بناء الويب، وهي التقنيات التي ستكون ذات أثر كبير في أتمتة المكتبات في القرن الواحد والعشرين. وجاءت نتائج الدراسة لتؤكد بأن الحوسبة السحابية ستسهل التعاقد الخارجي، والتي ستجعل المكتبات تتجه لتقديم خدمات شبكية مبتكرة للمستفيدين^(١٥).

وفي بوتسوانا، درس ماسواي وآخرون كيف لتقنية المعلومات أن تغير تصورات الناس للمكتبات العامة، وبخاصة عندما يشعرون بالفارق، وأنها (أي المكتبات) ليست فقط للطلبة. لقد أصبح أكثر وضوحاً أن منخفضي المعرفة (الأكثر أمية) قادرون على تطوير تقنية المعلومات واستخدامها. إن تدريب القوى العاملة بمقومات الاتصالات وتقنية المعلومات ICTs له آثار مضاعفة عندما يتحولون لمدرسين للمستفيدين، والذين - بالتالي- يصبحون قادرين على البحث واستخدام تقنية المعلومات^(١٦).

وقدم دانيا نورمي وآخرون Nurmi دراسة مهمة لما أسموه Eucalyptus، حيث تُهيئ نظم الحوسبة السحابية الدخول أو الوصول

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 حددت 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" (١٩).

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

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 ١٠٣ دراسات، منها واحدة وستون دراسة نشرت في دورية علمية، وخمسة عشر كتاباً وكتيباً، وأربع عشرة ورقة قدمت بمؤتمرات، وثمان رسائل جامعية، وأربعة تقارير، وفصل من كتاب (١٨).

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

المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام).

أما الرسالة الثانية فهي رسالة ماجستير تمت مناقشتها يوم ١٤٣٨/٧/٢٠ هـ، تعرّض صديق نجار إلى "سياسة تنمية المجموعات في المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية: دراسة حالة لقسم التزويد في وزارة الثقافة والإعلام" (٢٠). وهذه الدراسة تركزت على قسم التزويد الذي تتم عملياته مركزياً، ولعل له مكاناً مهماً 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 (٩ بالمئة) تستخدم الحاسب الآلي من مجموع المكتبات التي يصل عددها للمئة؛ كما أن العوائق

المالية هي السبب الرئيس لعدم تطبيق الحوسبة (٢١).

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 (٢٢).

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 إلكترونية مستقلة على شبكة الإنترنت؛ وضرورة رفع مستوى مهارات موظفي المكتبات العامة في استخدام شبكة الإنترنت لأداء أعمالهم إجمالاً، وبالأخص في

مجال التزويد وتنمية المجموعات، وتطوير أداء أعمال المكتبة؛ وحاجة المكتبات العامة إلى توفير قاعات مجهزة بالحاسب الآلي

أما باللغة العربية، فمن الواضح من خلال ما نشر حول المكتبات العامة السعودية، باستثناء حالة مكتبة الملك عبدالعزيز العامة التي أشارت لها الشهري^(٢٥) والسالم^(٢٦) وعدد آخر من الدراسات، أن هذه 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 موضوعاً لدراسات أكاديمية وأطروحات ماجستير ودكتوراه- إلا أنها تستحق المزيد من الدراسات التي يمكن أن تعالج جوانب مختلفة لهذه 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^(٢٧).

الدراسة الميدانية:

مدخل: قام الباحث بحصر المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام من خلال موقع الوزارة أولاً، ثم بالاتصال

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 (إنترانت)؛ وذلك لتسهيل تقديم الخدمات المكتبية إلكترونياً لأكبر عدد ممكن من المستفيدين^(٢٣).

وفي دراسة لهاشم فرحات اقترح فيها إنشاء مكتبة رقمية عامة عربية، وقد عرض من خلالها في عدة محاور رئيسة وأهمها: مبررات إنشاء المكتبة والمفهوم والرؤية والأبعاد والأهداف والخدمات والخصائص والوظائف والمقومات والآليات، متضمنة كثيراً من التفاصيل والمحاور الفرعية لهذه المحاور الرئيسة^(٢٤).

حوصلة: هناك نشر كثير باللغة الإنجليزية حول المكتبات العامة بعامة، وبتطبيقات تقنية المعلومات والحوسبة السحابية بخاصة، كما تُشير لها الإحصاءات في الجدول رقم (١).

الدراسة، الذي يصل إلى ٨٥ مكتبة، وهي نسبة استرجاع ممتازة (تجب ملاحظة أن ٥٣ مكتبة من كامل المجتمع المبحوث، لا عينة عنه)، يمكن تعميم نتائجها على مختلف المكتبات. وبناءً عليه، فإن ٥٣ 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:

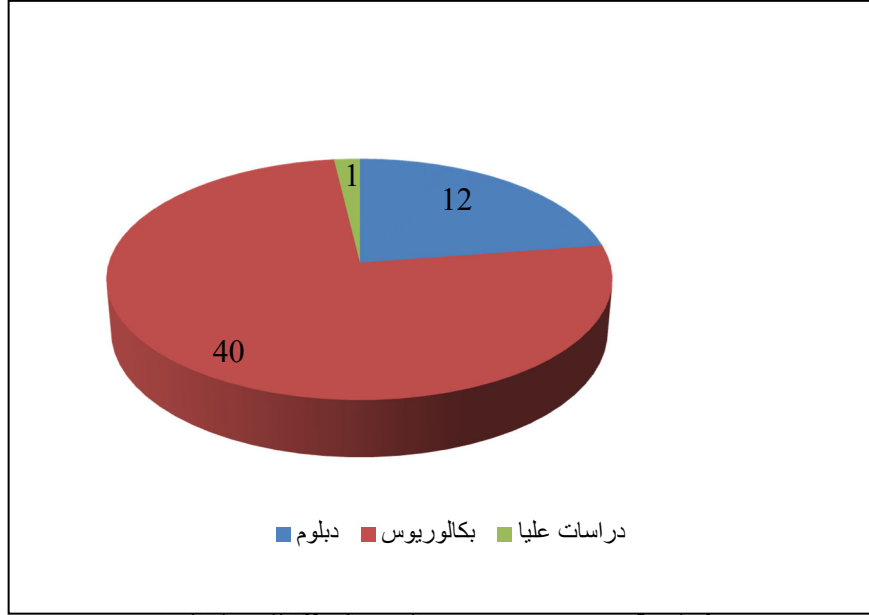
المؤهل الدراسي: ويظهر جدول رقم (٢) توزيع مجتمع الدراسة وفقاً للمؤهل الدراسي، حيث يتبين أن غالبية أفراد المجتمع هم من الحاصلين على البكالوريوس بنسبة (٧٥,٥٪)، في حين تمثل نسبة الحاصلين على الدبلوم (٢٢,٦٪)، بينما كانت نسبة الحاصلين على درجات في الدراسات العليا (١,٩٪).

جدول رقم (٢): توزيع مجتمع الدراسة وفقاً للمؤهل الدراسي

النسبة %	التكرار	المؤهل الدراسي
22.6	12	دبلوم
75.5	40	بكالوريوس
1.9	1	دراسات عليا

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^(٢٨). 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 هذه المكتبات. ثم تم الطلب من كافة مديري المكتبات العامة بأن يجيبوا عن الاستبانة الإلكترونيّة، بعد موافقة المشرف العام على وكالة الوزارة للشؤون الثقافية عليها وتوجيههم بذلك، وتواصل الباحث معهم بالاتصالات الشخصية، حيث استجاب ثلاثة وخمسون مديراً، فيما تعذر الباقي عن الإجابة؛ بحجة عدم توفر الحوسبة بمكتباتهم، ولم يجب بعضهم على الاتصالات. وتمثل نسبة التجاوب ٥٣ مكتبة من كامل مجتمع

المجموع	53	100.0
---------	----	-------



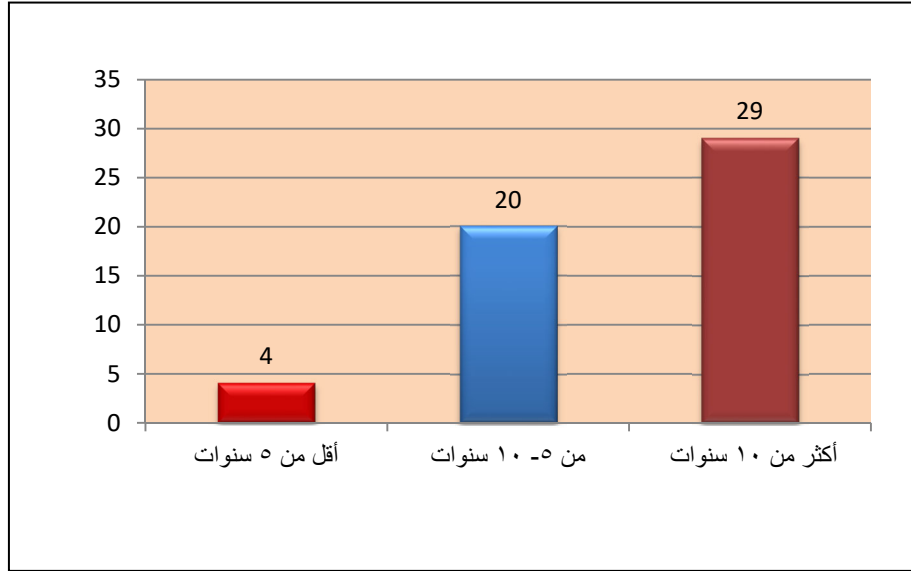
شكل رقم (١) توزيع مجتمع الدراسة وفقاً للمؤهل الدراسي

عدد سنوات الخبرة: ويعرض الجدول رقم (٣) توزيع مجتمع الدراسة وفقاً لعدد سنوات الخبرة، حيث يتبين أن خبرة غالبية أفراد مجتمع الدراسة تتجاوز العشر سنوات، وذلك بنسبة (٥٤,٧٪)، أما الذين تتراوح سنوات خبرتهم بين الخمس والعشر سنوات فكان عددهم عشرين، بنسبة تمثل ٣٧,٧ من مجموع المجيبين عن الاستبانة. وكانت أقل فئة هم من خبرتهم أقل من ٥ سنوات بنسبة (٧,٥٪)، كما هو موضح أيضاً في الشكل رقم (٢).

جدول رقم (٣): توزيع مجتمع الدراسة وفقاً لعدد سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	التكرار	النسبة (%)
أقل من ٥ سنوات	4	7.5
من ٥ - ١٠ سنوات	20	37.7
أكثر من ١٠ سنوات	29	54.7

100.0	53	المجموع
-------	----	---------



شكل رقم (٢) توزيع مجتمع الدراسة وفقاً لعدد سنوات الخبرة

مبينة بأن نسبة عدد مستفيدي المكتبة سنوياً أقل من عشرة آلاف مستفيد في ٤٢ مكتبة بما نسبته (٢,٧٩٪) من المكتبات الثلاث والخمسين؛ في حين يتراوح عدد المستفيدين ما بين ١٠٠٠٠ - ٢٠٠٠٠ في سبع مكتبات، بما نسبته (٢,١٣٪) من مجتمع الدراسة؛ وأن ثلاث مكتبات، بما نسبته (٩,١٪) من مجتمع الدراسة، يتجاوز عدد مستفيديها ثلاثين ألفاً.

ثانياً: تحليل محاور الدراسة: خدمات المعلومات موضوع كبير، ولكن حتى تعطي الدراسة صورة متكاملة لمكانة المكتبة العامة 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 سؤال مباشر عن حجم المستفيدين سنوياً من المكتبة، سؤالاً كمياً، وجاءت النتيجة - كما يُظهر جدول رقم (٤) -

جدول رقم (٤): أعداد المستفيدين

النسبة %	التكرار	عدد مستفيدي المكتبة سنوياً
79.2	42	أقل من عشرة آلاف
13.2	7	١٠٠٠٠ - ٢٠٠٠٠
5.7	3	٢٠٠٠٠ - ٣٠٠٠٠
1.9	1	أكثر من ٣٠٠٠٠
100.0	53	المجموع

تتراوح بين ١٠ - ٢٠ سنة، وأن سبع عشرة مكتبة (١, ٣٢%) بدأت في استخدامه منذ أقل من عشر سنوات، في حين أن مکتبتين بما نسبته (٨, ٣%) من المكتبات لم يستخدموا الحاسب الآلي حتى الآن.

- استخدام الحاسب الآلي في المكتبة: وبالسؤال عن توقيت (بداية تاريخ) استخدام الحاسب في المكتبة، جاءت النتيجة كما يظهرها جدول رقم (٥)، حيث تبين أن عشرين مكتبة، بما نسبته (٧, ٣٧%) من مجتمع الدراسة استخدمت الحاسب الآلي في الفترة التي

جدول رقم (٥): استخدام الحاسب الآلي في المكتبات

النسبة %	التكرار	استخدام الحاسب
3.8	2	لا يوجد
32.1	17	منذ أقل من ١٠ سنوات
37.7	20	منذ ١٠ - ٢٠ سنة
11.3	6	أكثر من ٢٠ سنة
15.1	8	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

التابعة للمكتبات -وكما يُظهر جدول رقم (٦) - فإن نسبة (٨, ٨٦%) من المكتبات

- عدد المكتبات الفرعية التابعة للمكتبات: أما عدد المكتبات الفرعية

لا يوجد لديها مكاتب فرعية، في حين أن مكتبة واحدة بما نسبته (٧,٥%) لديها مكتبة فرعية واحدة فقط، وأن ثلاث مكتبات بما نسبته (٥,٧%) لم تجب.

جدول رقم (٦): يوضح المكتبات الفرعية التابعة

النسبة %	التكرار	عدد المكتبات الفرعية
86.8	46	لا يوجد
7.5	4	واحدة
5.7	3	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

- حجم مجموعات المكتبة: وبالنظر لحجم مصادر المعلومات التي تحتويها المكتبة - وكما يوضح جدول رقم (٧) - فإنه يتبين أن عدد مصادر المعلومات ١٥ ألف - ٢٠ ألف يتوفر في ثمان عشرة مكتبة، بما نسبته

(٣٤,٠%) من المكتبات؛ في حين أن نسبة (١٨,٩%) من المكتبات مصادر معلوماتها ٣٠ ألف - ٤٠ ألف ونسبة (١٨,٩%) أخرى مصادر معلوماتها أكثر من ٤٠ ألف.

جدول رقم (٧): يوضح حجم المجموعات التي تحتويها المكتبة

النسبة %	التكرار	عدد مصادر المعلومات
20.8	11	أقل من ١٠ آلاف
34.0	18	١٥ ألف - ٢٠ ألف
18.9	10	٣٠ ألف - ٤٠ ألف
18.9	10	أكثر من ٤٠ ألف
7.5	4	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

محلياً، وأن نسبة (٧,٥٪) لم تجب. لا شك أن المكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام السعودية لم تصل لمستوى المكتبات الأكاديمية مثلاً، ولا لمستوى بعض المتخصصة التي طبقت أنظمة إدارة المكتبات المتكاملة Integrated library management systems مثل الأفق ويونيكورن أو ما تلاهما؛ سيمفوني.

- أول نظام آلي (إدارة المكتبة) استخدمته المكتبة فعلياً: وفي سياق الإطار العام لهذه الدراسة، فقد تم السؤال عن أول نظام آلي تم استخدامه في إدارة عمليات المكتبة، حيث يظهر جدول رقم (٨) أن أول نظام آلي استخدمته المكتبة تمثل في اليسير في ٤٥ مكتبة، بما نسبته (٨٤,٩٪) من المكتبات؛ في حين أن أربع مكتبات بما نسبته (٧,٥٪) تستخدم نظاماً

جدول رقم (٨): يوضح أول نظام آلي استخدمته المكتبة

النسبة %	التكرار	أول نظام آلي استخدمته المكتبة
84.9	45	نظام اليسير
7.5	4	نظام محلي
7.5	4	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

اليسير يتسيد الأنظمة التي استخدمتها المكتبة تاريخياً في ثمان عشرة مكتبة بما نسبته (٣٤,٠٪) من المكتبات؛ في حين أن أربع مكتبات بما نسبته (٧,٥٪) من المكتبات كانت تستخدم الورقي، و نسبة (١,٩٪) كانت تستخدم المحلي.

- الأنظمة التي استخدمتها المكتبة تاريخياً: وجاءت نتيجة السؤال عن النظم المستخدمة تاريخياً 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 (٩) بأن

جدول رقم (٩): يوضح الأنظمة التي استخدمتها المكتبة تاريخياً

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

(٨٨,٧٪) من المكتبات تستخدم نظام اليسير؛ في حين أن نسبة (٣,٨٪) تستخدم نظاماً محلياً، وأن نسبة (٧,٥٪) لم تجب.

- النظام الذي تستخدمه المكتبة حالياً: وتسيّد اليسير إجابات المكتبات حول النظام المستخدم حالياً في إدارة عملياتها، كما يُظهر جدول رقم (١٠)، حيث يتبين أن ٤٧ مكتبة بما نسبته

جدول رقم (١٠): يوضح النظام الذي تستخدمه المكتبة حالياً

النسبة %	التكرار	النظام الذي تستخدمه حالياً
88.7	47	نظام اليسير
3.8	2	نظام محلي
7.5	4	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

(٤١,٥٪) لم تجب. والذي يبدو هنا أن مديري المكتبات ليست لديهم هذه الصلاحيات، وأنها مركزية من قبل الإدارة العامة للمكتبات في وكالة الشؤون الثقافية بوزارة الثقافة والإعلام، وهو الأمر الذي يفسر إجماع

- الأنظمة التي تخطط المكتبة لاقتنائها ومن ثم استخدامها مستقبلاً: تبين أن نسبة (٥٨,٥٪) من أفراد مجتمع الدراسة ذكروا بأنه لا توجد أنظمة تخطط المكتبة لاقتنائها ومن ثم استخدامها مستقبلاً، في حين أن نسبة

مجتمع الدراسة المجيبين - وهو ما نسبته (٧٧,٤٪) - من المكتبات ليس لديهم استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي؛ في حين أن نسبة (١٥,١٪) لديهم استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي؛ فيما لم تجب ٤ مكتبات وهو ما نسبته (٧,٥٪).

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 (١١) أن ٤١ من

جدول رقم (١١): يوضح وجود استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي

النسبة %	التكرار	يوجد استراتيجية
15.1	8	نعم
77.4	41	لا
7.5	4	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

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 نسخ إضافية احتياطية: يظهر جدول رقم (١٢) وجود نسخة أو نسخ إضافية احتياطية، حيث يتبين أن ٣٢ مكتبة بما نسبته (٦٠,٤٪) من المكتبات لديها نسخة أو نسخ إضافية احتياطية؛ في حين أن ١٦ مكتبة بما

- أسباب عدم وجود استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي: لقد عبّر مديرو المكتبات العامة عن العديد من الأسباب، التي يمكن إجمالها في أن من أهم أسباب عدم وجود استراتيجية مكتوبة عن الحفظ الرقمي، وعدم وجود نظام حفظ رقمي في المكتبة، تعود لأسباب الأنظمة الحكومية، ولعدم توفر الإمكانات، وعدم توفرها من الجهة، وعدم وجود كادر مدرب على ذلك، وغياب دورات التدريب عليها، وعدم

نسبته (٣٠,٢٪) ليس لديها نسخة أو نسخ إضافية احتياطية؛ وأن نسبة (٩,٤٪) لم تجب.

جدول رقم (١٢): يوضح مدى وجود نسخة أو نسخ إضافية احتياطية

النسبة%	التكرار	وجود نسخة إضافية
60.4	32	نعم
30.2	16	لا
9.4	5	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

آخر غير الذي يتم فيه حفظ النسخ الرئيسية، في حين أن ١٧ مكتبة بما نسبته (٣٢,١٪) لا يتم حفظ نسخها في موقع آخر غير الذي يتم فيه حفظ النسخ الرئيسية؛ وأن نسبة (١٥,١٪) لم تجب.

- في حال إجرائكم لعمل نسخ احتياطية، هل يتم حفظها في موقع آخر غير الذي يتم فيه حفظ النسخ الرئيسية: يظهر جدول رقم (١٣) كيفية حفظ النسخ الاحتياطية، حيث يتبين أن ٢٨ مكتبة بما نسبته (٥٢,٨٪) من المكتبات يتم حفظ نسخها في موقع

جدول رقم (١٣): يوضح كيفية حفظ النسخ الاحتياطية

النسبة%	التكرار	مكان مختلف
52.8	28	نعم
32.1	17	لا
15.1	8	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

(١٤)، فإن الأقراص الصلبة تستخدم كوسيط تخزين في ٢٣ من المكتبات وبنسبة (٤٣,٤٪)؛ في حين أن نسبة (١,٩٪) تستخدم سحابة، وأن نسبة

- وسيط التخزين المستخدم للمشروعات الرقمية: وفيما يختص بالوسيط المستخدم في المشروعات الرقمية المتوفرة، وكما يظهر في جدول رقم

(١٨,٩٪) تستخدم وسائط أخرى، وأن نسبة من لم تجب هي (١٧٪).
جدول رقم (١٤): 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

حين أن مكتبتين تستخدمان نسخة من الكتب، ومكتبتين ليس لديهما وسيط تخزين؛ فيما أحجمت عن الجواب ٤٣ مكتبة.

- وسائط التخزين الأخرى: يظهر جدول رقم (١٥) وسائط التخزين الأخرى، حيث يتبين أن خمس من المكتبات التي تستخدم وسائط أخرى تستخدم القرص الصلب الخارجي كوسيط تخزين، في

جدول رقم (١٥): 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

المشروع الرقمي، فقد عبرت ١٨ مكتبة وما بنسبته (٣٤٪) من المجيبين عن الاستبانة الثلاث والخمسين مكتبة بأنها

- صيغة الملفات المستخدمة في المشروع الرقمي: وبسؤال مديري المكتبات العامة عن صيغ الملفات المستخدمة في

تستخدم صيغة pdf، كما يظهر ذلك في جدول رقم (١٦)؛ في حين أن نسبة (١,٩%) تستخدم JPEGs، وأن نسبة (٢٠,٨%) تستخدم أخرى، ونسبة (٣٥,٨%) لم تجب.

جدول رقم (١٦): يوضح صيغة الملفات المستخدمة في المشروع الرقمي

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

بتكرارين وهو ما يمثل نسبة (٢٠%) من المكتبات المجيبة، في حين أن نسبة (٢٠%) تستخدم مستودع الكتب، وأن نسبة (١٠%) تستخدم MARC، وملف أكسس ونسبة (٤٠%) لا يوجد لديهم.

- صيغة الملفات الأخرى المستخدمة في المشروع الرقمي: أما الصيغ الأخرى المستخدمة في المشروع الرقمي، وكما يظهر في جدول رقم (١٧) فتصدرها صيغة DII الملفات المرجعية^(٢٩)

جدول رقم (١٧): يوضح صيغة الملفات المستخدمة في المشروع الرقمي

النسبة%	التكرار	صيغة الملفات المستخدمة
3.77	2	DII
1.88	1	ملف أكسس ACCESS
1.88	1	MARC
3.77	2	مستودع الكتب

النسبة %	التكرار	صيغة الملفات المستخدمة
7.54	4	لا يوجد
81.1	43	لم تجب
100.0	53	المجموع

وهو ما نسبته (٧٧,٤٪) عبّرت عن عدم استخدامها لأي معيار للميتاداتا (الوصفية والفنية والإدارية)، وأن نسبة (٢٢,٦٪) من مجتمع الدراسة التي أجابت عن الاستبانة تجاهلت الإجابة عن هذا السؤال.

- مدى استخدام معيار محدد للميتاداتا (الوصفية والفنية والإدارية): إن نتيجة هذا السؤال متوقعة هنا، حيث لا تستخدم المكتبات معياراً للميتاداتا؛ ذلك أنها لا تستخدم أصلاً حزمًا كبيرة ومهنية لإدارة مجموعاتها. ولذلك -وكما يظهر جدول رقم (١٨) - فإن ٤١ مكتبة

جدول رقم (١٨): يوضح مدى استخدام معيار محدد للميتاداتا

النسبة %	التكرار	استخدام معيار محدد للميتاداتا
77.4	41	لا
22.6	12	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

الرقمية؛ في حين أن رقمنة كشافات، ورقمنة الصحف والمجلات تصل لنحو (١,٩٪) لكل منهما؛ وأن نسبة (١٣,٢٪) مشروعاتها أخرى، ونسبة (٣٥,٨٪) لم تجب.

- مشروعاتكم/مشروعاتكم الرقمية: وتم سؤال مديري المكتبات العامة عن طبيعة ونوعية مشروعاتهم الرقمية، حيث يتبين أن معظم مشروعات هذه المكتبات وبنسبة (٤٣,٤٪) تتمثل في رقمنة الكتب، كما يظهر في جدول رقم (١٩) المشروعات

جدول رقم (١٩): يوضح المشروعات الرقمية

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

تستخدم تقنية الحوسبة السحابية؛ في حين أن نسبة (٣,٨٪) فقط تستخدم تقنية الحوسبة السحابية (بعض التطبيقات المجانية العامة)؛ ونسبة (٩,٤٪) لم تجب.

- استخدام المكتبة لتقنية الحوسبة السحابية (التخزين السحابي): وكما يظهر في جدول رقم (٢٠) يعبر مدير المكتبات العامة الذين استجابوا للاستبانة بأن معظم المكتبات (٤٦ مكتبة) وهو ما نسبته (٨٦,٨٪) لا

جدول رقم (٢٠): يوضح استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية

النسبة %	التكرار	استخدام الحوسبة السحابية
3.8	2	نعم
86.8	46	لا
9.4	5	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

وبحکم أن استخدام السحابة يرتبط أساساً بمستوى استغلال المكتبات -بعمامة-، والمكتبات العامة هنا - بخاصة- لتقنية المعلومات وتطبيقاتها المختلفة، فإنه ومما يتبين في هذا السياق بدءاً أن المكتبات العامة السعودية التابعة لوزارة الثقافة والإعلام لا تزال بعيدة عن المستوى الذي يخولها تبني حلول الحوسبة السحابية النوعية، مثل

المكتبة تقنية الحوسبة السحابية، يظهر جدول رقم (٢١) حيث يتبين أن معظم المكتبات لا تستخدم تقنية الحوسبة السحابية بسبب أن القرار ليس بيد المكتبة، وإنما مركزي بالوزارة بنسبة (٥٦,٦٪)، في حين أن نسبة (٢٠,٨٪) يُرجعون السبب إلى عدم أو ندرة الموظفين المتخصصين في هذا المجال، ونسبة (٣,٨٪) يرجعون السبب إلى تكلفة برامج الحوسبة السحابية قد تكون مكلفة بعض الشيء.

استخدام البرمجيات كخدمة [Software] SaaS as a services أو استخدام البنية التحتية كخدمة [Infrastructure as a services] IaaS أو استخدام المنصات كخدمة [Platform as a services] PaaS، ناهيك عن الحديث عن الحوسبة السحابية العامة أو الخاصة. ولذا فقد تم تحويل 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

جدول رقم (٢١): يوضح أسباب عدم استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية

النسبة %	التكرار	أسباب عدم الاستخدام
9.4	5	لا تحتاج المكتبة غالباً إلى هذا الكم الهائل من التخزين
3.8	2	تكلفة برامج الحوسبة السحابية قد تكون مكلفة بعض الشيء
20.8	11	عدم أو ندرة الموظفين المتخصصين في هذا المجال
56.6	30	القرار ليس بيد المكتبة وإنما مركزي بالوزارة
9.4	5	لم يجيبوا
100.0	53	المجموع

استخدام تقنية الحوسبة السحابية بنسبة (٥٠,٩٪)، في حين أن نسبة (٧,٥٪) لا تؤيد استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية، وأن نسبة (٩,٤٪) لم تجب.

- تأييد استخدام الحوسبة السحابية: يظهر جدول رقم (٢٢) تأييد استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية، حيث يتبين أن معظم مديري المكتبات تؤيد

جدول رقم (٢٢): يوضح تأييد استخدام المكتبة تقنية الحوسبة السحابية

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

اختارت سحابة الهجين Hybrid Cloud ونسبة (٣, ١١٪) اختارت سحابة عامة Public Cloud؛ في حين أن نسبة (٨, ٣٪) اختارت سحابة خاصة Private Cloud ونسبة (٣٦, ٠٪) لم تجب.

- نوع السحابة لديكم: وقد تم سؤال مديري المكتبات عن نوع السحابة المستخدم من قبلهم، أو التي يميلون لاستخدامها، فجاءت النتائج كما يظهر جدول رقم (٢٣) مبينة نوع السحابة المستخدم أو المرغوب في استخدامه، حيث يتبين أن نسبة (١٧, ٠٪)

جدول رقم (٢٣): يوضح نوع السحابة

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

يقصدون البرمجيات المجانية التي لا تنتمي للتقسيمات الموضحة بالجدول أعلاه. فالسحابة

ولقد قام الباحث بالاتصال بعدد من هؤلاء المديرين للتأكد من إجاباتهم، واتضح بأنهم

"المجانية" من الحوسبة السحابية المستخدمة حالياً من قبل المكتبات العامة السعودية، حيث يتبين أن نسبة (٢٨,٣٪) كانت شركة جوجل Google؛ ونسبة (٥,٧٪) كانت شركة ميكروسوفت Microsoft، ونسبة (٧,٥٪) شركات أخرى؛ ونسبة (٥٨,٥٪) لم تجب.

العامة والخاصة والهجين غير متوفرة بالمكتبات العامة؛ ذلك أن هذه المكتبات لا تطبق المفاهيم الحقيقية لتقنية المعلومات المبنية على الحوسبة، وإنما اجتهادات من بعض هذه المكتبات في استخدام البرمجيات المجانية المتوفرة على الإنترنت.

- الشركة الموفرة لها: ويظهر جدول رقم (٢٤) الشركة الموفرة للتطبيقات

جدول رقم (٢٤): يوضح الشركة الموفرة للسحابة

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

فيما اختارت نسبة (٣,٨٪) نموذج البنية التحتية كخدمة IaaS [Infrastructure] as a services؛ كما اختارت نسبة (٣,٨٪) نموذج المنصات كخدمة PaaS [Platform as a services]؛ وأن نسبة (٨٣,٠٪) لم تجب.

- نموذج خدمة الحوسبة السحابية Services Models المستخدمة لديكم أو الراغبين في تطبيقه: يظهر جدول رقم (٢٥) نموذج خدمة الحوسبة السحابية المستخدمة، حيث يتبين أن نسبة (٩,٤٪) اختارت نموذج البرمجيات كخدمة SaaS [Software as a services]؛

جدول رقم (٢٥): يوضح نموذج خدمة الحوسبة السحابية المستخدمة

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

يستخدمون Google drive ونسبة (٥,٧٪) ؛
يستخدمون iCloud ؛ ونسبة (١,٩٪)
يستخدمون Dropbox ونسبة (٦٩,٨٪) لم
تجب.

- البرامج التي استخدمتها المكتبة في
مجال الحوسبة السحابية: يظهر جدول
رقم (٢٦) البرامج/التطبيقات التي
استخدمتها المكتبة في مجال الحوسبة
السحابية، حيث يتبين أن نسبة (١٣,٢٪)

جدول رقم (٢٦): يوضح البرامج التي استخدمتها المكتبة في مجال الحوسبة السحابية

النسبة %	التكرار	البرامج التي استخدمتها المكتبة
1.9	1	Dropbox
13.2	7	Google drive
5.7	3	iCloud
9.4	5	أخرى
69.8	37	لم يجيبوا

المجموع	53	100.0
---------	----	-------

- معوقات استخدام الحوسبة السحابية

جدول رقم (٢٧): واقع اتجاهات أفراد العينة نحو معوقات استخدام الحوسبة السحابية

الرتبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة						العبرة	م	
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	%			
4	1.36	3.25	9	5	14	14	11	ك	عدم وجود الخبرة الكافية	١	
			17	9.4	26.4	26.4	20.8	%			
5	1.25	2.85	10	9	19	9	6	ك	الخوف على خصوصية البيانات	٢	
			18.9	17	35.8	17	11.3	%			
3	1.31	3.40	7	3	19	10	14	ك	ضعف شبكة الإنترنت	٣	
			13.2	5.7	35.8	18.9	26.4	%			
6	1.17	2.68	11	10	21	7	4	ك	عدم الحاجة لها في ظل توفر وسائل أخرى	٤	
			20.8	18.9	39.6	13.2	7.5	%			
1	1.25	3.51	6	3	15	16	13	ك	عدم وجود برامج تدريبية لاستخدامه	٥	
			11.3	5.7	28.3	30.2	24.5	%			
2	1.22	3.42	6	2	21	12	12	ك	عدم مرونة النظام الإداري الذي يسمح بذلك	٦	
			11.3	3.8	39.6	22.6	22.6	%			
	0.96	3.18	المتوسط العام								

الحوسبة السحابية، حيث يتبين أن هذه الآراء مقسمة من وجهة نظرهم إلى مجموعتين بحسب المتوسط الحسابي وهما:

- ١- آراء موافقة بدرجة عالية، وتتمثل في العبارات ذات المتوسط الحسابي ٣,٤١ - ٤,٢٠ وهي المنصوص عليها في الفقرة رقم ٥ والتي تنص على "عدم وجود

تشير بيانات الجدول رقم (٢٧) إلى أن أفراد مجتمع الدراسة بصفة عامة موافقون بدرجة متوسطة على معوقات استخدام الحوسبة السحابية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣,١٨) وانحراف قدره (٠,٩٦)، كما يظهر الجدول واقع اتجاهات أفراد مجتمع الدراسة حول محور معوقات استخدام

الأداء، وكى تصل المعلومات لأكبر شريحة 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 (٢,٦١ - ٣,٤٠) وهي الفقرات رقم (١، ٨، ٤) حيث جاءت الفقرة رقم (١) ونصها "مزايا من الناحية الاقتصادية" وبمتوسط حسابي (٣,٢٣) في المرتبة السادسة؛ وتلتها في المرتبة السابعة الفقرة رقم (٨) ونصها "مزايا من الناحية البيئية" وبمتوسط حسابي (٣,٢١)؛ بينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (٤) ونصها "مزايا من الناحية الأمنية" وبمتوسط حسابي (٣,١٧).

برامج تدريبية لاستخدامه" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي ٣,٥١؛ ثم تلتها الفقرة رقم ٦ ونصها "عدم مرونة النظام الإداري الذي يسمح بذلك" وبمتوسط حسابي ٣,٤٢.

٢- **آراء موافقة بدرجة متوسطة** وتتمثل في العبارات ذات المتوسط الحسابي ٢,٦١ - ٣,٤٠ وهي الفقرات رقم (٣، ١، ٢، ٤)، حيث جاءت الفقرة رقم ٣ ونصها "ضعف شبكة الإنترنت" وبمتوسط حسابي ٣,٤٠ في المرتبة الثالثة.

وتلتها في المرتبة الرابعة الفقرة رقم (١) ونصها "عدم وجود الخبرة الكافية" وبمتوسط حسابي (٣,٢٥).

بينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (٤) ونصها "عدم الحاجة لها في ظل توفر وسائل أخرى" وبمتوسط حسابي ٢,٦٨.

- **دوافع استخدام الحوسبة السحابية:** أدلى مديرو المكتبات العامة بالعديد من الدوافع لاستخدام التطبيقات المجانية التي يستخدمونها، وشملت هذه الدوافع ما يلي: مواكبة التطورات الحديثة، ومرونة

جدول رقم (٢٨): واقع اتجاهات أفراد العينة نحو الميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية

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

تشير بيانات الجدول رقم (٢٨) إلى أن بدرجة متوسطة على الميزات التي تدفع أفراد مجتمع الدراسة بصفة عامة موافقون المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية، حيث

مرونة الأداء" في المرتبة الرابعة، وبمتوسط حسابي (٣,٤٥)؛ وجاءت في المرتبة الخامسة الفقرة رقم (٦) والتي تنص على "مزايا من الناحية الاستخدامية" بمتوسط حسابي (٣,٤٢).

- العيوب التي قد تدفع المكتبات لعدم استخدام الحوسبة السحابية: أما العيوب التي تقف أمام استخدام هذه التقنية -وكما يظهر جدول رقم (٢٩) التي قد تدفع المكتبات لعدم استخدام الحوسبة السحابية- فإن نسبة (٦٦,٠٪) ترى أن المركزية في اتخاذ القرارات تدفع المكتبات لعدم استخدام الحوسبة السحابية؛ وأن نسبة (١٥,١٪) ترى أن ذلك يعود إلى عدم الأمان، وانعدام الثقة بوضع بيانات المكتبة على شبكة خارج جدرانها؛ وأن نسبة (١,٩٪) تعيد ذلك إلى ضعف وسائل تأمين نقل البيانات وعرضها على شبكة الإنترنت، فيما لم تجذب نسبة (١٣,٢٪).

بلغ المتوسط الحسابي (٣,٣٨) وبانحراف قدره (٠,٩٠)؛ 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:

١- آراء موافقة بدرجة عالية وهي العبارات ذات المتوسط الحسابي (٣,٤١ - ٤,٢٠) والمتمثلة في الفقرة رقم (٢) التي تنص على "مزايا من الناحية التعاونية" في المرتبة الأولى، وبمتوسط حسابي (٣,٥٥).

تلتها الفقرة رقم (٧) ونصها "مزايا من الناحية التخزينية" وبمتوسط حسابي (٣,٥١).

ثم الفقرة رقم (٥) والتي تنص على "مزايا من الناحية التقنية" في المرتبة الثالثة، وبمتوسط حسابي (٣,٤٧)، وتلتها الفقرة رقم (٣) والتي تنص على "مزايا من ناحية

جدول رقم (٢٩): يوضح العيوب التي قد تدفع المكتبات لعدم استخدام الحوسبة السحابية

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

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:

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 إحصائية في آراء مجتمع الدراسة نحو معوقات

جدول رقم (٣٠) 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	بين المجموعات	0.989	2	0.495	0.525	0.595 غير دالة
	داخل	47.081	50	0.942		

المحور	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الحوسبة السحابية	المجموعات	48.070	52			
	المجموع					

الحوسبة السحابية، والميزات التي تدفع المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية.

- سنوات الخبرة: وللتعرف 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:

من الجدول السابق (٣٠) 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 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

جدول رقم (٣١) 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	بين المجموعات	1.005	2	0.503	0.534	0.590

غير دالة	0.941	50	47.065	داخل المجموعات	المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية
		52	48.070	المجموع	

المكتبات -ومنذ انتقالها من وزارة التعليم- كثيرة وجسيمة. وقد تم إصدار مرسوم ملكي بتطوير المكتبات العامة وتعيين مكتبة الملك عبدالعزيز العامة مستشاراً، ولكن هذا المشروع لم يَزَ النور^(٣٠). وهناك كثير من النتائج المهمة -والتي تتوافق مع ما توصلت 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 التركيز في هذه الجزئية على أهمها:

- أن المكتبات العامة ومنذ إنشائها، لم يتيسر لها استخدام كثير من تقنيات المعلومات، التي يعتبر أهمها النظام الآلي لإدارة وظائف ومجموعات وخدمات المكتبة، ذلك أن أغلبها ومنذ تأسيسها اعتمدت على نظام اليسير، وهو نظام أنتج محلياً ولا يقوم بكل الوظائف تكاملياً مثل الحزم المشهورة كالأفق واليونيكورن وسيمفوني.

- يتجه أغلبية مديري المكتبات العامة إلى استخدام أكبر لتقنية المعلومات،

من الجدول السابق (٣١) 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 أن الحالة ليست بالسهلة، والمتطلبات التي تحتاجها هذه

- وبخاصة تطبيق الحوسبة السحابية. ولكنهم أكدوا في غير موضع في ثنايا إجاباتهم أن القرار مركزي، وبيد الإدارة العامة للمكتبات في وكالة الوزارة للشؤون الثقافية، وهذا يتناغم مع ما أكدته دراسة مكديريك^(٣١) بأن التوجّه نحو المصادر الموضوعية على الحوسبة السحابية العامة في ازدياد. (وذكر بأن نحو ثلث المكتبات التي شاركت في الاستجابة عن الاستبانة (٣٣%) تستخدم أو تخطط لاستخدام الحوسبة السحابية، وأن نحو عشرة بالمئة من مديري المكتبات العامة لديهم حالياً 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 بتقديمها بوضع لائق للمستفيدين".
- ثم إلى "ضعف وسائل تأمين نقل البيانات وعرضها على شبكة الإنترنت".
- وفي رأي مديري المكتبات العامة، أن هذه التحديات -من أجل تجاوزها- تتطلب:
- تخصيص موازنات 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

"صياغة" آلية العمل، وتخطط لإنشاء قاعدة معلومات مركزية للمكتب تبنى على نظام (سواء على مصدر مفتوح أو حزمة مشتراة) لإدارة المكتبات LMS يثبت على سحابة خاصة، كما هو موضح في الأنموذج المقترح أدناه، بحيث تتم عمليات التزويد مركزياً من خلال توصيات المكتبات آلياً، ثم تتم عمليات الفهرسة على النظام المحمل على السحابة، وكذلك إدارة المجموعات والفهرس الآلي والإعارة وبقية الخدمات.

أنموذج

استثمار تقنية المعلومات بالمكتبات 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 والقائمين عليها إلا التنفيذ. ولهذا التنظيم إيجابياته وسلبياته التي لا يتسع المكان لاستعراضها. إن أكبر خاصية لمفهوم الحوسبة السحابية هو القضاء على التكرار، ومحاولة التغلب

أن تكون "طوق نجاة" كحل لكثير المشكلات التقنية التي تواجهها المكتبات وبخاصة في تبني نظام لإدارة المكتبات العامة مبني 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 أن توصي بدراسات أخرى تتعلق بآليات التطبيق، وأنواع التطبيقات التي يتوجب البدء بها، وجاهزية المكتبات العامة لتبنيها، وكفاءة العاملين للقيام بذلك، ناهيك عن العمل على استشرف 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

- على إهدار الموارد من خلال بناء نظام حوسبي مركزي يقلل 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 بحيث يشتمل على العتاد اللازم كبنية تحتية IAAS وكذلك البرمجيات SAAS المبنية على الحوسبة السحابية:
- ١- 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 مركزياً.
- ٢- منظومة البرمجيات:
 - وهذا ما يُشار إليه في بيئة الحوسبة السحابية بـ SaaS (Software as a Service) أي البرنامج كخدمة، ويتم فيه اختيار نظام (أو بناؤه على أحد البرامج مفتوحة المصدر) لإدارة مصادر المعلومات وخدمات المكتبات Library management system حيث يتم تنصيبه على خادم في المركز الرئيس، وتعمل المكتبات كلها كفروع، وهذا سيسهل بناء قاعدة بيانات مركزية، وسيسهل في عمليات التنظيم بعامة، والتزويد والفهرسة والتصنيف خاصة.
 - العمل على تقديم خدمة مرجعية شمولية (اسأل مكتيباً Ask A Librarian) تتشارك في الإجابة عن الأسئلة الواردة إليها كل

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 تحتية لكل مكتبة عامة على حدة. وفي هذه الحال فإنها فقط تزود المكتبات العامة بشبكة اتصالات جيدة تمكنهم من الوصول Access، وتدريب الموظفين على استخدامها بشكل فعال، وتهيب لهم ما يحتاجونه من حواسيب خدمية وأجهزة محمول وجوالات ذكية؛ لتتكامل الخدمات، ولتتم عملية استغلال التقنية وتطويرها بشكل فاعل.

إذن، فالمقترح هو نظام مركزي متطور يستغل كل التقنيات المتاحة؛ ليقدم حلولاً 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؛ لتحقيق تكاملاً منطقيًا ومنظراً.

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 متسلسلة وبصيغ مطردة؛ لتكون جزءاً من المجموعة الأكبر. ولعل التوجه أو التفهم للنمط أو النمطية هو جزء مهم في ممارساتنا الحياتية بمختلف مراحلها. أما 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 Design patterns تمثل حلولاً مجربة ميدانياً لمشكلات متعارف عليها^(٣٢).

ومن خلال الدراسة الميدانية، تبين 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



شكل رقم (٣): نموذج للشكل المقترح للحوسبة السحابية للمكتبات العامة التابعة لوزارة الثقافة والإعلام السعودية

الهوامش

(١) للمزيد انظر:

العربية السعودية. مجلة مكتبة الملك فهد

الوطنية، مج ٧، ع ١. صص ٥-٦٥.

(٣) عبدالله الكنانى، مدير إدارة المكتبات العامة

الأسبق بالوزارة ذكر بعضاً من التحديات

والصعوبات: المكتبات العامة في السعودية..

آليات تجاوزها العصر: مثقفون يطالبون

بتحويلها إلى حواضن للبحث العلمي. (٢٠١٤).

صحيفة الشرق الأوسط، السبت - ٢٤ رجب

سعد بن سعيد الزهري (٢٠١٧). الأدوار

الرئيسية والثانوية للمكتبات العامة السعودية من

وجهة نظر القائمين عليها - دراسات

المعلومات، يناير - صص ١٣-٥٠.

(٢) قرار مجلس الوزراء رقم ٣٠ بتاريخ ٢٤ محرم

١٣٧٩. كما أورده سرّيع السريّع (٢٠٠١).

نشأة وتطور المكتبات وخدماتها في المملكة

- 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.
- (11) Wasike, Jotham Milimo and Lawrence Njoroge, (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.
- (12) Makori, Elisha Ondieki (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.
- (13) 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>
- (14) Romero, N. L. (2012). "Cloud computing" in library automation: Benefits and drawbacks. *The Bottom Line: Managing Library Finances*, 25(3), 110-114.
- ١٤٣٥ هـ - ٢٤ مايو ٢٠١٨ م.
<https://aawsat.com/home/article/102736>
(6/6/2017).
- (٤) العساف، صالح حمد (١٤٢٧). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. الرياض: مكتبة العبيكان. ط٤، ص. ١٨٩-١٩٢.
- (٥) بدر، أحمد (١٩٨٦). أصول البحث العلمي ومناهجه. ط٨، (الكويت: وكالة المطبوعات).
(٦) المرجع السابق.
- (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).
- (٨) للمزيد، انظر:
السلومي، الشفاء بنت عبدالعزيز (١٤٣٨). الحوسبة السحابية في مؤسسات المعلومات الأكاديمية السعودية: دراسة استكشافية. قسم علم المعلومات، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، إشراف: سعد الزهري. (تمت المناقشة في ١٤٣٨/٨/٢٤ هـ).
- (٩) يبدو أن إعدادات القاعدة في هذه الحالة مصممة على أن المصطلحين يُربطان بمعامل (or) عوضاً عن الـ (and).
- (10) Patel, Ahmed and Ali Seyfi, Yiqi Tew, Ayman Jaradat, (2011) "Comparative

مكتبة الملك فهد الوطنية. مج ١٢، ع ٢٤؛
ذوالحجة. (أغسطس ٢٠٠٦ - يناير ٢٠٠٧).
ص ١٢-٤٩.

(19) 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.

(٢٠) نجار، صديق (١٤٣٨). 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 ٢٠ رجب ١٤٣٨هـ).

(٢١) الخثعمي، مسفرة (مها) بنت دخيل الله (١٤٢٥). أثر استخدام الحاسب الآلي على الأداء في المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير قدمت لقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

(٢٢) فرحات، هانم (٢٠١٦). دور المكتبات العامة في تبنى قضايا المجتمع وتنمية القيم والمواطنة ". الملتقى الرابع لاختصاصيي المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية " المكتبات العامة ودورها في المجتمع " نظمتها وزارة الثقافة والإعلام، في الدمام. ٢-٤ فبراير. (قيد النشر).

(٢٣) الزامل، منصور بن عبدالله وسعيد بن سعد العسيري (١٤٢٦). مدى تبنى المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية لاستخدامات الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت). قدمت في "ندوة المكتبات العامة في المملكة: تحديات الواقع وتطلعات المستقبل"، نظمها قسم علم

doi:http://dx.doi.org/10.1108/08880451211276566.

(15) Scale, Mark-Shane E. (2009) "Cloud computing and collaboration", *Library Hi Tech News*, Vol. 26 Issue: 9, pp.10-13, doi: 10.1108/07419050911010741.

(16) Maswabi T,shupo 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.

(17) Nurmi, Daniel and Rich Wolski, Chris Grzegorzczuk, 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

(١٨) عبد الهادي، محمد فتحي (١٤٢٧). المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية في ضوء الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية. مجلة

السعودية: دراسة استثنائية. قسم علم المعلومات، كلية الآداب جامعة الملك سعود، إشراف: سعد الزهري. (تمت المناقشة في ١٤٣٨/٨/٢٩هـ).

(٢٨) موقع وزارة الثقافة والإعلام، وكالة الوزارة للشؤون الثقافية، المكتبات العامة: -

<https://culture.moci.gov.sa/Library/Publiclibraries>

(٢٩) 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> (٢٠١٧/٧/٧).

(٣٠) الملك يوافق على مشروع تطوير المكتبات العامة (١٤٣٢). صحيفة عكاظ، ٨/٢٧ (٢٠١١/٧/٢٨).

<http://www.okaz.com.sa/article/414608>

(31) McKendrick, J.(2012). The rise of the digital public library. *Computers in Libraries*,32(6), 17-20.

<http://search.proquest.com/docview/103790>

[8215?accountid=142908 \(6/6/2017\).](http://search.proquest.com/docview/103790)

(٣٢) لها كثير من الخصائص والمواصفات يمكن التزود بها من خلال موقع منظمة تصميم الأنماط: CloudPatterns.org

المعلومات (قسم علوم المكتبات والمعلومات) بجامعة الملك سعود (خلال ٢٣- ٢٤ شعبان الموافق ٢٧-٢٨ سبتمبر ٢٠٠٥).

(٢٤) فرحات، هاشم (١٤٢٦هـ). نحو إنشاء مكتبة عامة عربية رقمية. (دراسة قدمت لندوة المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية: تحديات الواقع وتطلعات المستقبل). الرياض: جامعة الملك سعود، ٢-٣ شعبان. فرحات، هاشم (١٤٢٦هـ). نحو إنشاء مكتبة عامة عربية رقمية. (دراسة قدمت لندوة المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية: تحديات الواقع وتطلعات المستقبل). الرياض: جامعة الملك سعود، ٢-٣ شعبان.

(25) Alshehri, Jamila, IBID.

(٢٦) السالم، سالم بن محمد (١٤١٥). الخدمات المرجعية والإرشادية في مكتبة الملك عبدالعزيز العامة بالرياض: دراسة تقييمية. الرياض: مكتبة الملك عبدالعزيز. - (الأعمال المحكمة؛ ١٢).

(٢٧) تمت مناقشة رسالة ماجستير في ٢٤ شعبان ١٤٣٨هـ تُعنى بتطبيق الحوسبة السحابية في مؤسسات المعلومات الأكاديمية: السلومي، الشفاء بنت عبدالعزيز (١٤٣٨). الحوسبة السحابية في مؤسسات المعلومات الأكاديمية

المراجع

- ١- أبو سعده، أحمد أمين (٢٠١٣). تطبيقات الحوسبة السحابية في المكتبات العامة. *مكتبات نت - مصر*، مج ١٤، ع ٣، ٣٧-٣٩ (٢٠١٧/٦/٦).
- ٢- أبو سعده، أحمد أمين (٢٠١٢). الحوسبة السحابية: حلم المكتبات ودور الحكومات *أعمال المؤتمر الثالث والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم)*. (الحكومة والمجتمع والتكامل في بناء المجتمعات المعرفية العربية) - <http://search.mandumah.com/Record/51> 2816

- قطر، ج ٢، الدوحة: وزارة الثقافة والفنون والتراث، قطر و الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم)، ٩٤٦ - ٩٧٢.
١٩٧٢. <http://search.mandumah.com/Record/75> 1998 (٢٠١٧/٦/٦).
- ٧- الزامل، منصور بن عبدالله وسعيد بن سعد العسيري (١٤٢٦). مدى تبني المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية لاستخدامات الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت). قدمت في **الدوة المكتبات العامة في المملكة: تحديات الواقع وتطلعات المستقبل**، نظمها قسم علم المعلومات (قسم علوم المكتبات والمعلومات) بجامعة الملك سعود (خلال ٢٣-٢٤ شعبان الموافق ٢٧-٢٨ سبتمبر ٢٠٠٥).
- ٨- الزهري، سعد بن سعيد (٢٠١٧). الأدوار الأساسية والثانوية للمكتبات العامة السعودية من وجهة نظر القائمين عليها. **دراسات المعلومات**، ١٩٤، يناير (دراسة تحت النشر).
- ٩- الزهري، سعد (2012). **هل نبيننا واقع المكتبات العامة بمستقبل لها؟** (الأربعاء 20 / 06 / 2012): <http://www.al-madina.com/article/162664> -
- ٢، الدوحة: وزارة الثقافة والفنون والتراث، قطر و الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم)، ٩٤٦ - ٩٧٢.
- <http://search.mandumah.com/Record/206967> (٢٠١٧/٦/٦).
- ٣- بدر، أحمد (١٩٨٦). أصول البحث العلمي ومناهجه. ط٨، (الكويت: وكالة المطبوعات).
- ٤- الخثعمي، مسفرة (مها) بنت دخيل الله (١٤٢٥). **أثر استخدام الحاسب الآلي على الأداء في المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية**. رسالة ماجستير قدمت لقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
- ٥- خفاجة، أحمد ماهر (٢٠١٠). الحوسبة السحابية و تطبيقاتها في مجال المكتبات *Cybrarians Journal*، ع ٢٢، ٣- 16.
- <http://search.mandumah.com/Record/510377> (٢٠١٧/٦/٦).
- ٦- الرشيدى، شافي (٢٠١٦). تطوير المكتبات الكويتية في ضوء الحوسبة السحابية: مكتبة كلية التربية الأساسية "

السعودية في ضوء الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*. مج ١٢، ع ٢٤؛ ذو الحجة. (أغسطس ٢٠٠٦ - يناير ٢٠٠٧). صص ١٢-٤٩.

١٤- العساف، صالح حمد (١٤٢٧). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. الرياض: مكتبة العبيكان. ط ٤، ص. ١٨٩-١٩٢.

١٥- الغامدي، فوزية صالح (٢٠١٥). تطوير المكتبات في بيئة الحوسبة السحابية النقالة. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية* - السعودية، مج ٢١، ع ١٤، ٢٢٧. 258. - (٢٠١٧/٦/٦).

<http://search.mandumah.com/Record/69>
1421 (٢٠١٧/٦/٦).

١٦- فرحات، هاشم (٢٠١٦). دور المكتبات العامة في تبني قضايا المجتمع وتنمية القيم والمواطنة " *الملتقى الرابع لاختصاصيي المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية* " المكتبات العامة ودورها في المجتمع " نظمتها وزارة الثقافة والإعلام، في الدمام. ٢-٤ فبراير. (قيد النشر).

ينبئنا- واقع - المكتبات - العامة - المرير - بمستقبل - لها - (٢٠١٧/٢/٢).

١٠- الصقيه، حنان (٢٠١٧). واقع استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في المكتبات العامة: دراسة حالة على مكتبة الملك عبدالعزيز العامة. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية* - السعودية، مج ٢٣، ع ١٤، 367.٣٤٣ -

<http://search.mandumah.com/Record/79>
5942. (٢٠١٧/٦/٦).

١١- السالم، سالم بن محمد (١٤١٥). *الخدمات المرجعية والإرشادية في مكتبة الملك عبدالعزيز العامة بالرياض: دراسة تقييمية*. الرياض: مكتبة الملك عبدالعزيز. (الأعمال المحكمة؛ ١٢).

١٢- السلومي، الشفاء بنت عبدالعزيز (١٤٣٨). *الحوسبة السحابية في مؤسسات المعلومات الأكاديمية السعودية: دراسة استشرافية*. قسم علم المعلومات، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، إشراف: سعد الزهري. (تمت لمناقشة في ٢٩/٨/١٤٣٨هـ).

١٣- عبد الهادي، محمد فتحي (١٤٢٧). المكتبات العامة في المملكة العربية

تجاوزها العصر: مثقفون يطالبون بتحويلها إلى حواضن للبحث العلمي. (٢٠١٤). *صحيفة الشرق الأوسط*، السبت - ٢٤ رجب - ٢٤ مايو. <https://aawsat.com/home/article/102736> (6/6/2017).

٢١- معوض، محمد (٢٠١٣). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية - السعودية*، مج ١٩، ع ١، ٢١١ - 258. <http://search.mandumah.com/Record/444674> (٢٠١٧/٦/٦).

٢٢- الملك يوافق على مشروع تطوير المكتبات العامة (١٤٣٢). *صحيفة عكاظ*، ٨/٢٧، (٢٠١١/٧/٢٨). <http://www.okaz.com.sa/article/414608>

٢٣- موقع وزارة الثقافة والإعلام، وكالة الوزارة للشؤون الثقافية، المكتبات العامة: <https://culture.moci.gov.sa/Library/Publ>

(6/6/2017). *iclibraries* ٢٤- نجار، صديق (١٤٣٨). *سياسة تنمية المجموعات في المكتبات العامة في*

١٧- فرحات، هاشم (١٤٢٦هـ). نحو إنشاء مكتبة عامة عربية رقمية. *(دراسة قدمت لندوة المكتبات العامة في المملكة العربية السعودية: تحديات الواقع وتطلعات المستقبل)*. الرياض: جامعة الملك سعود، ٢-٣ شعبان.

١٨- قرار مجلس الوزراء رقم ٣٠ بتاريخ ٢٤ المحرم ١٣٧٩. كما أورده سريّع السريّع (٢٠٠١). نشأة وتطور المكتبات وخدماتها في المملكة العربية السعودية. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*، مج ٧، ع ١. صص ٥-٦٥.

١٩- كلو، صباح (٢٠١٦). الحوسبة السحابية: مفهوماً وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات. *المجلة العراقية للمعلومات - العراق*، مج ١٧، ع ١، ٢٤، ١ - 22.

<http://search.mandumah.com/Record/806489> (٢٠١٧/٦/٦).

٢٠- الكنانى، عبدالله (١٤٣٥). مدير إدارة المكتبات العامة الأسبق بالوزارة، ذكر بعضاً من التحديات والصعوبات: المكتبات العامة في السعودية.. آليات

- Information Practice and Research*, 8(1), 1-3.
<https://search.proquest.com/docview/1466526344?accountid=142908>
 (7/7/2017).
- 28- 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).
- 29- Breeding M.(2014). Shifting to the Cloud: Reshaping Library Technology Infrastructure. *Computers In Libraries*, March;34(2):25-27.
- 30- Buck S.(2009). Libraries in the Cloud: Making a Case for Google and Amazon. *Computers In Libraries*, September; 29(8):6-10.
- 31- Building for the future. (2003). *American Libraries*, 34(4), 40-62.
- 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.
- ٢٥- النقيب، متولي (٢٠١٦). استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في دعم أتمتة المكتبات الأكاديمية بدول الخليج العربي: دراسة استكشافية. *الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات - مصر*، مج ٢٣، ٤٦٤، ٥٣-١٢٦.
- <http://search.mandumah.com/Record/772041> (٢٠١٧/٦/٦).
- English Sources**
- 26- 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.
- 27- Barber, J. (2013). Public libraries and resilient cities. *Partnership: The Canadian Journal of Library and*

- 37- 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).
- 38- 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).
- 39- 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.
- 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).
- <https://search.proquest.com/docview/197162630?accountid=142908> (7/7/2017).
- 32- 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).
- 33- Busha, Charles H.and Stephen P. Harter(1980). *Research methods in librarianship: techniques and interpretation*. New York: Academic Press. P. 417.
- 34- 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).
- 35- 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/pdte-2015-0004> (7/7/2017).
- 36- Corrado E. and Moulaison H.(2012). The Library Cloud. *Library Journal*. March;137(4):49-51.

- 46- LIBRARIES TAKING UP RESIDENCE IN THE CLOUD(2009). *Library Journal*, October 15, 134(17):16.
- 47- 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).
- 48- Makori, Elisha Ondieki (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.
- 49- 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.
- 41- 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.
- 42- Johnson D.(2011). TECHNOLOGY CONNECTION: Libraries in the Cloud. *Library Media*. May; 29(6):50-51.
- 43- 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).
- 44- 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.
- 45- 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).

- 54- 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.
- 55- Scale, Mark-Shane E. (2009) "Cloud computing and collaboration", *Library Hi Tech News*, Vol. 26 Issue: 9, pp.10-13, doi: 10.1108/07419050911010741.
- 56- 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).
- 57- Sobczak A.(2015). Public Cloud Archives: Dream or Reality?. *Canadian Journal Of Information & Library Sciences*. June;39(2):228-234.
- 58- 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>
- 50- 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).
- 51- Patel, Ahmed and Ali Seyfi, Yiqi Tew, Ayman Jaradat, (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.
- 52- 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).
- 53- 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.

- 61- Wiebrands M.(2012). Cloud Computing for Libraries. *Australian Academic & Research Libraries*, December; 43(4):323.
- 62- 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).
- 59- Wasike, Jotham Milimo and Lawrence Njoroge, (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.
- 60- 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).

