

آراء أمناء المكتبات الجامعية في المملكة العربية السعودية في البيانات الضخمة

صقر بن مويسان العتيبي

أستاذ علم المعلومات المشارك، قسم المعلومات ومصادر التعلم، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة طيبة، السعودية.

(قدم للنشر في ٢٨ / ٦ / ١٤٤٦هـ، وقبل للنشر في ٢٦ / ٧ / ١٤٤٦هـ)

<https://doi.org/10.33948/ARTS-KSU-37-3-3>

الكلمات المفتاحية: البيانات الضخمة، المكتبة الجامعية، أمناء المكتبة، السعودية.

ملخص البحث: هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف درجة وعي أمناء المكتبات الجامعية بالبيانات الضخمة، ودرجة معرفتهم بمصادر البيانات الضخمة وأشكالها، وأهم المهارات اللازمة لأمناء المكتبات للتعامل مع البيانات الضخمة، وتحديد مجالات الاستفادة منها في المكتبات الجامعية، بالإضافة إلى استكشاف أي فروق ذات دلالة إحصائية في مدى وعي أمناء المكتبات بين الجامعات المستهدفة. وقد استخدم الباحث المنهج الكمي المسحي معتمداً على استبيان لجمع البيانات من (٦٩) أمين / أمانة مكتبة في جامعة طيبة وجامعة الملك عبد العزيز. وقد توصلت الدراسة إلى أن أمناء المكتبات لديهم وعي مرتفع بالبيانات الضخمة وأهميتها في المكتبات وأنواعها وخصائصها، وعلى معرفة كبيرة بمصادر البيانات الضخمة وأشكالها، كما تبين أنهم على دراية ومعرفة بعدد من المهارات اللازمة وبالمجالات المختلفة لاستخدام البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية، وتبين كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى وعي أمناء المكتبات بالبيانات الضخمة بين الجامعات. وتكتسب هذه الدراسة أهميتها النظرية والعملية؛ من ندرة الدراسات التي تناولت البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية في الخليج العربي على وجه الخصوص، وتسلطها الضوء على أهمية تبني إدارة البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية.

The Perceptions of University Librarians in Saudi Arabia on Big Data

Saqr Moisan Alotaibi

Associate Professor of Information Science, Department of Information and Learning Resources, College of Arts and Humanities, Taibah University, Saudi Arabia.

(Received: 28/ 6/1446 H, Accepted for publication 26/ 7/1446 H)

<https://doi.org/10.33948/ARTS-KSU-37-3-3>

Keywords: Big data, university library, librarians, Saudi Arabia.

Abstract. This study aimed to explore the extent of university librarians' awareness of big data, their knowledge of its sources and forms, the most important skills needed to deal with big data, and to identify its fields of use in university libraries, in addition to exploring any statistically significant differences in the librarians' awareness between the targeted universities. The researcher used the quantitative survey method using a survey questionnaire to collect data from 69 librarians at Taibah University and King Abdulaziz University. The study found that the librarians have high awareness of big data, its importance in libraries, its types, and characteristics, and have high knowledge of its sources and forms. The study also showed that the librarians are familiar with a number of necessary skills and the various fields of using big data in university libraries, and that there are no statistically significant differences in the librarians' awareness between the universities. This study is of theoretical and practical importance due to the scarcity of studies addressing big data in university libraries in the Arabian Gulf particularly and highlighting the importance and usefulness of adopting big data management in university libraries.

المقدمة

تُعَدُّ الكتبُ سلمَ التقدمِ البشريِّ، وتُعَدُّ المكتبةُ مخزنَ الكتبِ ومنبعَ المعرفة؛ إذ يتمثل دورها في التعرف على المصادر الثمينة واختيارها والمحافظة عليها وتنظيمها، بجانب منح مستخدميها حقَّ الدخول إليها. ووفقاً لخبراء تكنولوجيا المعلومات فإنه يجب على المكتبات الجامعية استغلال البيانات الضخمة؛ إذ يلزم في وقتنا هذا معالجة الكميات الضخمة من البيانات المتدفقة؛ للمساعدة في اتخاذ قرارات إدارية وتقديم خدمات للمستخدمين في المكتبات الجامعية^(١). فإلى جانب التغيرات التكنولوجية في عصر تكنولوجيا المعلومات، تألقت البيانات الضخمة في معظم المجالات^(٢)، جنباً إلى جنب مع إدارة المكتبات وخدماتها. بإمكان تحليل البيانات الضخمة مساعدة المكتبات الجامعية في إنشاء إدارة معلومات للمكتب والمجلات الدورية والمراجع وغيرها من المصادر وكذلك للمؤلفين والناشرين، وتسهيل الاستعلام عن الكتب والتواريخ والأماكن الجغرافية والتصنيف الموضوعي^(٣)، بالإضافة إلى تعزيز كفاءة العمل ومستوى الخدمة.

ولا يقتصر استخدامات البيانات الضخمة على البحث العلمي فقط، بل على عمل أمناء المكتبات العاملين فيها. ولقد سبق بيان تأثير التحسينات والتحديات في القرن الحادي

والعشرين على أمناء المكتبات لتضمين تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأنشطة العادية للمكتبات الجامعية من أجل تقديم خدمات ناجحة تتسم بالكفاءة للمستخدمين^(٤). ومع انتشار البيانات الضخمة، أصبح من المهم أن يدرك أمناء المكتبات كيف يمكن جعل مجموعات البيانات الضخمة مريحة ويسهل الوصول إليها ومحسوسة من خلال خلق التصنيفات، وتخطيط نماذج البيانات الوصفية، وتنظيم تقنيات استرجاع المعلومات. وفي الوقت الذي يتم فيه معالجة البيانات الضخمة، يتعين على أمناء المكتبات استيعاب أنفسهم في المراحل الأولى من سلسلة المعلومات، حتى وإن كانوا يتوقعون تقليدياً إدارة المنتجات البحثية^(٥) نظراً لوجود البيانات الضخمة بشكل كثيف في العصر الحديث، ويحتاج أمناء المكتبات إلى معرفة العناصر الأساسية للبيانات الضخمة وكيفية تأثيرها على البحث الأكاديمي^(٦).

وبالإضافة إلى دورها في توفير الكتب والمراجع اللازمة لمستخدميها، فإن المكتبات الجامعية تعتبر مكتبات بحثية توفر الكثير من المعلومات والمعرفة^(٧). إذ أصبح دور المكتبات الجامعية في عصر البيانات الضخمة ذا طبيعة مبتكرة من ناحية تقديم موارد معلومات محددة لمستخدمي المكتبة^(٨) خاصة في ظل التطورات المتلاحقة في عالم التكنولوجيا والاتصالات. وتُعَدُّ البيانات في المكتبات الجامعية ضخمة

(4) Samson Akinola, "Management of academic library services in the 21st century digital dispensation." Alexandria, 32, 2-3 (2022): 90-104.

(5) Saqar Alotaibi, "Big data analysis role in advancing the various activities of digital libraries: Taibah university case study-Saudi Arabia." International Journal of Computer Science & Network Security, 21, 8 (2021): 297-307.

(6) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة:" مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

(7) Nove Anna, and Endang Mannan, "Big data adoption in academic libraries: a literature review." Library Hi Tech News, 37, 4 (2020): 1-5.

(8) Ming Zhan, and Gunilla Widén, "Public libraries: roles in big data." The Electronic Library 36, 1 (2018): 133-145.

(1) Nain Tara, Muhammad Rafi, and Khurshid Ahmad, "Evaluating the implementations of big data analytics in academic libraries: a structural equation model-based approach". Performance Measurement and Metrics, 25, 3/4 (2024): 1467-8047.

(2) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة: دراسة استطلاعية"، مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

(3) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية"، (المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة/ فرع الخليج العربي للبيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي، ٦-٨ مارس، ٢٠١٨، مسقط، سلطنة عُمان).

الحكومية في المملكة العربية السعودية أصبحت تولد وتنتج كميات هائلة من البيانات الضخمة. إلا أن هناك نقصاً في رأس المال البشري القادر على القيام بالمهام التحليلية والإدارية اللازمة للاستفادة القصوى من هذه البيانات. وتولد المكتبات الجامعية - كمثيلاتها من المؤسسات التي تعمل على نشر العلم والمعرفة والفكر - كميات ضخمة من البيانات التي سيتيح فهمها وتحليلها استخداماً أكثر فائدة للمكتبات، وتطويراً أكثر تماسكاً للأبحاث حول هذا الموضوع^(١٥).

وعلى الرغم من وجود بعض الدراسات^(١٦، ١٧، ١٨) التي تناولت موضوع البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية في الخليج العربي، إلا أن هذه الدراسات لا تُعدُّ كافية، فما زال مفهوم البيانات الضخمة ودورها ومجالات الاستفادة منها في المكتبات الجامعية بحاجة للمزيد من الدراسة والبحث^(١٩)، لذا لم ينل هذا المجال حظاً بشكل كافٍ من البحث والدراسة، خاصة في ضوء الدور الهام الذي تلعبه المكتبات الجامعية في

ومعقدة للغاية، مما يستدعي تنفيذ تحليلات لهذه البيانات الضخمة؛ لذا يجب أن تبدأ المكتبات الجامعية في تبني واعتماد تحليلات البيانات الضخمة لدعم خدمات المكتبة^(٢٠)؛ إذ يمكن لأمناء المكتبات الجامعية تحديد المعلومات والاحتياجات البحثية لمستخدمي المكتبة من خلال فهم كميات ضخمة من البيانات وتحليلها^(٢١) مما يمكنهم من إعادة تصميم خدمات المكتبة بما يلائم احتياجات المستخدمين. وبالتالي، تساعد البيانات الضخمة أمناء المكتبات الجامعية في اتخاذ القرارات الصائبة القائمة على الأدلة^(٢٢) من خلال استخدام التقنيات اللازمة.

مشكلة الدراسة

اكتسبت البيانات الضخمة اهتماماً كبيراً في مختلف القطاعات في ضوء تزايدها الكبير بشكل يومي^(٢٣) حتى أصبح من الضروري إدراك مفهوم البيانات الضخمة وأهميتها وخصائصها وتطبيقاتها ومجالات الاستفادة منها. وقد بيّن الغبيري وحسن^(٢٤) والعتيبي^(٢٥) أن القطاعات

(١٤) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة" مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢):

٣٩-٥٩

(15) De Mauro, Andrea, Marco Greco, and Michele Grimaldi, "What is big data? A consensual definition and a review of key research topics." AIP Conference Proceedings, 1644, 1 (2015), 97-104.

(١٦) أحمد المزين، "البيانات الضخمة والتكامل المعرفي في المكتبات الوطنية: مكتبة الكويت الوطنية أنموذجاً." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٢٠١٩ (٢): 237-282.

(١٧) لطيفة شنيش، "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً." المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٣٩ (٢٠٢٠) ١٣٣-١٧٢

(١٨) خالد عبد الله، وعبد الله الهنائي، "البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس: واقعها وأثر دور المدراء كمتغير وسيط للاستفادة منها في تحسين الخدمات." المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، ٩ (٢٠١٨): ٢٣-٥٢.

(19) Nove Anna, and Endang Mannan, "Big data adoption in academic libraries: a literature review." Library Hi Tech News, 37, 4 (2020): 1-5.

(9) Nain Tara, Muhammad Rafi, and Khurshid Ahmad, "Evaluating the implementations of big data analytics in academic libraries." Performance Measurement and Metrics, 25, 3/4 (2024): 1467-8047.

(10) Jun Li, Ming Lu, Guowei Dou, and Shanyong Wang, "Big data application framework and its feasibility analysis in library." Information Discovery and Delivery, 45, 4 (2017): 161-168.

(11) Younghee Noh, "Imagining library 4.0: Creating a model for future libraries." The Journal of Academic Librarianship, 41, 6 (2015): 786-797.

(١٢) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة: ما هي وما أهميتها وفوائدها وخصائصها المميزة؟" مجلة دراسات المعلومات، ٢٤، ٢٤ (٢٠٢٠): ٦٩-٨٤.

(١٣) محمد الغبيري، وعبد الرحمن حسن، "البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠: دراسة تطبيقية." مجلة الاستراتيجية والتنمية، ٩ (٢٠١٩): ٣٢-٥١.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة نظرياً في أنها ستضيف إلى الأدب النظري؛ إذ إنها تتطرق إلى البيانات الضخمة من منظور هام ألا وهو المكتبات الجامعية وبالأخص في المملكة العربية السعودية، مع ندرة الدراسات التي تناولت هذا الجانب في الخليج العربي وخاصة السعودية. وكذلك تال هذه الدراسة أهميتها من ناحية موضوعها الذي يتمثل في الوعي بالبيانات الضخمة وأهميتها ومجالات الاستفادة منها في المكتبات الجامعية، بالإضافة إلى المهارات اللازمة لأمناء المكتبات؛ ولذا فإن هذه الدراسة تسعى لسد النقص في الأدب النظري في هذا المجال الجديد، والذي بات ينال أهمية كبرى بسبب قيمة البيانات المتولدة. أمّا عملياً فإن هذه الدراسة تسعى إلى نشر الوعي بأهمية البيانات الضخمة للمكتبات الجامعية لمسؤولي المكتبات؛ لمساعدتهم في استخلاص المعلومات والبيانات لإدارة المكتبات أو اتخاذ القرارات أو إعداد الميزانيات أو تحليل البيانات؛ للتعرف على احتياجات المستخدمين وتلبية متطلباتهم في مختلف المجالات. كما ستساعد نتائج الدراسة أمناء المكتبات في فهم أكبر للبيانات الضخمة وفوائدها والتعرف على المهارات اللازمة للتعامل معها. وبالإضافة لذلك تأمل الدراسة أن تسلط الضوء على أهمية البيانات الضخمة للمكتبات مما يدفع إلى إدراج البيانات الضخمة مادةً أساسيةً في المقرر الدراسي لأقسام علم المكتبات والمعلومات.

مراجعة الأدب النظري

تعريفات البيانات الضخمة

تنوعت تعريفات البيانات الضخمة إلا أن جميع التعريفات تدور حول حجمها وتحليلها ومعالجتها. فعلى

توليد المعرفة ونشرها. أضيف إلى هذا أنه على مستوى المملكة العربية السعودية فإن الباحث لم يجد سوى دراستين: إحداهما تتناول تأثير البيانات الضخمة على الاتجاه نحو تبني استخدامها في التخطيط لرؤية المملكة (٢٠٠٩) والأخرى تتناول مدى وعي أمناء المكتبة بمفهوم البيانات الضخمة واستخدامها داخل المكتبة. وعليه فإن الباحث يرى ضرورة إجراء دراسة تتناول البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية لاستكشاف معرفة أمناء المكتبات ووعيهم بالبيانات الضخمة وأهميتها للمكتبات الجامعية.

غرض الدراسة وأسئلتها

إن الغرض من هذه الدراسة هو استكشاف آراء أمناء المكتبات الجامعية حول البيانات الضخمة وخصائصها وأنواعها ومصادرها ومجالات الاستفادة منها في المكتبات الجامعية السعودية. وتجب عن الأسئلة الآتية:

١. ما مدى وعي أمناء المكتبات الجامعية بالبيانات الضخمة وأنواعها وخصائصها؟
٢. ما درجة معرفة أمناء المكتبات الجامعية بمصادر البيانات الضخمة وأشكالها؟
٣. ما أهم المهارات اللازمة لأمناء المكتبات الجامعية للتعامل مع البيانات الضخمة؟
٤. ما مجالات الاستفادة من البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية من وجهة نظر أمناء المكتبات؟
٥. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مدى وعي أمناء المكتبات بالبيانات الضخمة بين الجامعات المستهدفة؟

(٢٠) محمد الغبيري، وعبد الرحمن حسن، "البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠"، مجلة الاستراتيجية والتنمية، ٩، ٣ (٢٠١٩): ٣٢-٥١

المهيكله معاً، والتي تعتبر كبيرة وصعبة جداً بحيث يصعب معالجتها باستخدام قاعدة بيانات تقليدية بل جنباً إلى جنب مع تقنيات البرمجيات. كما تصف البيانات الضخمة أي كمية هائلة الحجم من البيانات غير المنظمة وشبه المنظمة والمنظمة^(٢٨)، والتي تتحرك بسرعة ولا تلائم بنية أي قاعدة بيانات، ويجب إيجاد طريقة بديلة لمعالجة هذه البيانات كي يتم استخراجها للحصول على معلومات بغية الاستفادة منها^(٢٩،٣٠،٣١).

إذن يمكن القول بأن التعريفات السابقة للبيانات الضخمة تتفق وتشابه من ناحية الحجم والتعقيد والتكنولوجيا، والتي تعتبر جميعها عوامل أساسية للغاية^(٣٢). لذا فإن حجم مجموعات البيانات الضخمة كبير جداً، كما أن بنية مجموعات البيانات الضخمة ذات طبيعة معقدة، أما التقنيات التكنولوجية المستخدمة لمعالجة مجموعات البيانات الضخمة فهي تقنيات غير تقليدية وغير مألوفة.

ومن الجدير بالذكر أنه نظراً لكون حجم البيانات الضخمة هائل جداً؛ فإن قياسها يكون إماً بوحدة تيرابايت أي: ألف جيجابايت، وإماً بوحدة بيتابايت أي ألف تيرابايت، أو وحدة إكسابايت أي: ألف بيتابايت، أو وحدة

سبيل المثال يعرفها الشوابكة^(٣٣) بأنها "حقائق أولية خام غير مهيكله وغير منظمة وغير مرتبطة ببعضها، ولا تُفهم أو يُفاد منها إلا بعد معالجتها، فهي المعطيات الأولية أو البكر التي تُستخلص منها المعلومات، والتي تعرف بأنها البيانات المعالجة والمهيكله والمنظمة والمتراصة والمعدة للاستخدام". في حين أن الغيري وحسن^(٣٤) يُعرفان البيانات الضخمة بأنها "كمية هائلة من البيانات المعقدة التي تحقق مستويات عالية في التوزيع، ومصادر بيانات ضخمة الكم، وسرعتها فائقة وتنوعها كبير، ويفوق حجمها قدرة البرمجيات والحاسبات الآلية التقليدية على تخزينها، ومعالجتها، وتوزيعها، وتأخذ أشكالاً متنوعة". لذا تُعرف البيانات الضخمة بأنها كمية هائلة من البيانات المعقدة ذات حجم ضخم بحيث يصعب على البرمجيات والحواسيب التقليدية تخزينها وتحليلها ومعالجتها وتوزيعها^(٣٥،٣٦).

في حين يرى العتيبي^(٣٧) أن البيانات الضخمة تعبير شامل يُستخدم لوصف حجم هائل من البيانات المهيكله وغير

(٢١) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية". المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨، مسقط، سلطنة عُمان.

(٢٢) محمد الغيري، وعبد الرحمن حسن، "البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠". مجلة الاستراتيجية والتنمية، ٣٩ (٢٠١٩): ٣٢-٥١.

(٢٣) أسماء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار". المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

(٢٤) Nain Tara, Muhammad Rafi, and Khurshid Ahmad. "Evaluating the implementations of big data analytics in academic libraries." Performance Measurement and Metrics, 25, 3/4 (2024): 1467-8047

(٢٥) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة" مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

(٢٦) لطيفة شنيشن، "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً". المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٩ (٢٠٢٠): ١٣٣-١٧٢.

(٢٧) علي الأكلي، "البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام اتقان". ١-١٢.

(28) Raghav Toshniwal, Kanishka Ghosh, and Asoke Nath. "Big data security issues and challenges." International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering, 2, 2 (2015):15-20
(29) Nove Anna, and Endang Mannan. "Big data adoption in academic libraries: a literature review." Library Hi Tech News, 37, 4 (2020): 1-5.

(٣٠) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة: ما هي وما أهميتها وفوائدها وخصائصها المميزة؟" مجلة دراسات المعلومات، ٢٤، ٢٤ (٢٠٢٠): ٦٩-٨٤.

ومن مصادر البيانات الضخمة الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي^(٣٩) التي لا تتبع نموذجاً أو تنسيقاً محدداً مسبقاً، أو من الإنسان بشكل مباشر، كما يمكن أن تتولد من قواعد أو مستودعات البيانات أو من أجهزة السيرفرات وأجهزة الاستشعار^(٤٠). ووفقاً للمزين^(٤١)، فإن من مصادر البيانات الضخمة ما يُعرف بالمصادر الناشئة والمصادر التجارية، أمّا الأولى فهي ما ينشأ عن إدارة البرامج الحكومية أو غير الحكومية مثل السجلات الطبية الالكترونية وسجلات التأمين والسجلات المصرفية وبنوك الطعام. وأمّا الثانية فهي ما يتعلق بالمعاملات مثل المعاملات بين كيانين أو معاملات البطاقات الائتمانية أو المعاملات التي تتم بواسطة الإنترنت^(٤٢). ومن المصادر الأخرى للبيانات الضخمة مصادر شبكات أجهزة الاستشعار مثل أجهزة استشعار

زيتايت أي: ألف إكسابايت^(٣٢،٣١). وتُعدّ البيانات الضخمة قاعدة بيانات كبيرة للغاية يمكن التحقيق فيها بشكل تقديري للكشف عن الاتجاهات والمجموعات والأنماط، لا سيما المرتبطة بسلوك الأفراد واتصالاتهم. وتمثل عملية التعامل مع البيانات الضخمة مشكلة حقيقية بالنسبة للمنظمات والمؤسسات بسبب تزايد حجمها بوتيرة متسارعة وحاجتها إلى مساحات تخزين ضخمة غير متاحة، وعدم قدرة المنظمات على إدارتها بما يعود بالفائدة على تلك المنظمات^(٣٣).

مصادر وأشكال البيانات الضخمة

تتعدد مصادر توليد وجمع البيانات الضخمة مثل قواعد البيانات الجغرافية المكانية والزمنية^(٣٥،٣٤). ومن تلك المصادر: أجهزة تتبع البيانات المستمدة من الهواتف المحمولة، ونظام GPS لتحديد المواقع، بالإضافة إلى مصادر البيانات السلوكية مثل عدد مرات تصفح موقع ما على الإنترنت أو البحث في الإنترنت عن معلومات معينة أو عن منتج أو خدمة^(٣٦،٣٧،٣٨).

(٣٧) لطيفة شنيشن، "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً"، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٩، ٣ (٢٠٢٠): ١٣٣-١٧٢.

(٣٨) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف: دراسة استطلاعية"، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٥، ١٦ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

(٣٩) أسماء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار"، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

(٤٠) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة"، مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

(٤١) أحمد المزين، "البيانات الضخمة والتكامل المعرفي في المكتبات الوطنية: مكتبة الكويت الوطنية أنموذجاً"، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ١، ٢ (٢٠١٩): 282-237.

(٤٢) علي الأكلبي، "البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام اتقان"، ١-١٢،

(٤٣) لطيفة شنيشن، "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً"، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٩، ٣ (٢٠٢٠): ١٣٣-١٧٢.

(٣١) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية"، المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨.

(٣٢) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة: ما هي وما أهميتها وفوائدها وخصائصها المميزة؟"، مجلة دراسات المعلومات، ٢٤، ٢٤ (٢٠٢٠): ٦٩-٨٤.

(٣٣) الأكلبي، علي. "البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام اتقان"، ١-١٢.

(٣٤) أسماء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار"، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

(35) Saqar Alotaibi, "Big data analysis role in advancing the various activities of digital libraries: Taibah university case study-Saudi Arabia." International Journal of Computer Science & Network Security, 21, 8 (2021): 297-307

(٣٦) الأكلبي، علي. "البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام اتقان"، ١-١٢،

أما الشكل الثاني من أشكال البيانات الضخمة فهو بيانات المفاهيم مثل المفاهيم اللغوية أو الرياضية، أو قد تكون مفاهيم رمزية خالية من المعنى الظاهري لكنها تمثل الأشخاص والأحداث^(٥١). كما أن هناك البيانات الآلية التي تنتج عن الآلات والأجهزة مثل أجهزة الاستشعار الذكية، والأجهزة الطبية، والأجهزة القابلة للارتداء، وكاميرات الطريق، وأجهزة إنترنت الأشياء، والأقمار الصناعية، وأجهزة الكمبيوتر المكتبية، والهواتف المحمولة، والآلات الصناعية، وأجهزة قياس الطقس^(٥٢، ٥٣). ومن أشكال البيانات الضخمة أيضاً البريد الإلكتروني والكتابات النصية وملفات المستندات، والصور ومقاطع الفيديو والصوت، ورسائل ونقرات مواقع الإنترنت^(٥٤). وأخيراً فإن هناك البيانات التي تنتج عن المعاملات سواء على الإنترنت أو بدون الإنترنت من خلال نقاط البيع المختلفة مثل: وقت المعاملة وموقعها ومكانها، وأنواع وأسعار المنتجات المشتراة وأسعارها، وطرق الدفع والخصومات أو القسائم المستخدمة، وغيرها من المعلومات المتعلقة بالمعاملات والقابلة للقياس الكمي^(٥٥).

الطرق والمناخ وتلوث الهواء وأجهزة التصوير بالأقمار الصناعية^(٥٦، ٥٧). وبالإضافة إلى ما سبق تتمثل مصادر البيانات الضخمة في تطبيقات المستخدمين، مواقع الويب، البرامج السحابية، وسائل التواصل الاجتماعي، الفواتير والإيصالات الإلكترونية^(٥٨).

أما فيما يخص أشكال البيانات الضخمة فيمكن تقسيمها إلى بيانات اجتماعية وهي ما يتولد عن منصات وسائل التواصل الاجتماعي، ومن أمثلتها: تغريدات وإعادة تغريدات تويتر، ومنشورات وتعليقات فيسبوك وإنستجرام وتويتر ولينكدن ويوتيوب ومثيلاتها من منصات، والإعجابات بمنشور أو تعليق أو فيديو معين^(٥٩، ٦٠، ٦١).

(٤٤) علي الأكلي، "البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام اتقان ١-١٢، وشنيش، لطيفة. "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً" ١٣٣-١٧٢.

(٤٥) عدنان البار، وخالد المرحبي، "البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها" منتدى أسبار الدولي، ٢٠١٨. تم الوصول في ١٥ سبتمبر ٢٠٢٤.

(46) Rohit Sharma, "Sources of big data: Where does it come from?". UpGrad, 2024. Accessed on October 10, 2024, <https://www.upgrad.com/blog/sources-of-big-data/> (٤٧) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة: ما هي وما أهميتها وفوائدها وخصائصها المميزة؟" مجلة دراسات المعلومات، ٢٤، ٢٤ (٢٠٢٠): ٦٩-٨٤.

(٤٨) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤ (٤٩) جمال يوسف، "مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة." الفكر المحاسبي، ٢٢، ٤ (٢٠١٨): ١٢٢٥-١٢٧٢.

(٥٠) لطيفة شنيش، "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً" المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٩، ٣ (٢٠٢٠): ١٣٣-١٧٢.

(51) Rohit Sharma, "Sources of big data: Where does it come from?". UpGrad, 2024. Accessed on October 10, 2024.

(٥٢) محمد الغبري، وعبد الرحمن حسن، "البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠." مجلة الاستراتيجية والتنمية، ٩، ٣ (٢٠١٩): ٣٢-٥١.

(٥٣) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة: ما هي وما أهميتها وفوائدها وخصائصها المميزة؟" مجلة دراسات المعلومات، ٢٤، ٢٤ (٢٠٢٠): ٦٩-٨٤.

(54) Rohit Sharma, "Sources of big data: Where does it come from?". UpGrad, 2024. Accessed on October 10, 2024.

(٥٥) عدنان البار، وخالد المرحبي، "البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها" منتدى أسبار الدولي، ٢٠١٨. تم الوصول في ١٥ سبتمبر ٢٠٢٤.

(56) Rohit Sharma, "Sources of big data: Where does it come from?". UpGrad, 2024. Accessed on October 10, 2024.

البيانات الضخمة والمكتبات الجامعية

بدأ نموذج المكتبة في التطور من المكتبة 2.0 التي ركزت على مشاركة المستخدم، إلى المكتبة ٣.٠ التي كانت تدور حول تسهيل إدارة المحتوى الذي يُنشئه المستخدم، ثم إلى المكتبة ٤.٠ حيث لا يتوفر الاستدلال والبحث فحسب، بل النظام الذي يحلل المعلومات نفسها ويناقش النتائج في الوقت نفسه^(٥٧)، وتلعب المكتبة الجامعية دوراً حيوياً في الربط بين الجامعة والمؤسسات البحثية والحكومية والمجتمع؛ لأنها تتعامل مع البيانات باختلاف أنواعها، ومن ثم تقوم بتصنيفها ومعالجتها وتخزينها. ووفقاً لدراسة عبدالله^(٥٨): "تُسبب البيانات الضخمة حضوراً واسع النطاق في عالم المعلومات، ومن المحتمل أن تؤثر على جميع أنواع المكتبات"؛ لذا يتطلب الإنتاج الضخم للبيانات في المكتبة تحويلها إلى معلومات، ومن ثم إلى معرفة ليتم استخدامها بواسطة الطلبة والباحثين والأكاديميين^(٥٩).

ولا يخفى على أحد أن المكتبات الجامعية تضم أنواعاً مختلفة من البيانات الضخمة، بما في ذلك الكتب والمصادر الأخرى المتاحة داخل المكتبة، وتلك التي يمكن الوصول إليها من خلال اشتراكات في قواعد بيانات متعددة^(٦٠)؛ إذ تمتلك هذه المكتبات ثروة هائلة من البيانات، بما في ذلك الكتب والمراجع والدوريات والتقارير والمجلات العلمية

(57) Younghee Noh, "Imagining library 4.0: Creating a model for future libraries.": 786-797.

(٥٨) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ١٦، ٥ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

(59) Saqar Alotaibi, "Big data analysis role in advancing the various activities of digital libraries: Taibah university case study-Saudi Arabia." International Journal of Computer Science & Network Security, 21, 8 (2021): 297-307.

(٦٠) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ١٦، ٥ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

والأطروحات، الموجودة في قواعد بيانات المكتبة أو فهرسها، كما أن هناك الكثير من البيانات الموجودة في المكتبات الجامعية التي تتنوع بين بيانات الكتالوج الإلكتروني، وبيانات الكتالوج الوصفي، والمحتويات الرقمية والإلكترونية بأشكال مختلفة عالية التنظيم، وكميات البيانات غير المهيكلية، وتزايد هذه البيانات بشكل متسارع بمعلومات متاحة على الويب؛ مما يجعل من الصعب على المكتبات استيعاب هذه الكميات الهائلة من البيانات^(٦١).

هذا وتُعدّ البيانات الضخمة حالياً وثيقة الصلة بالمكتبات؛ إذ تولد المكتبات الجامعية اليوم كمية كبيرة من البيانات المنظمة وشبه/ وغير المنظمة، فأضحت لا تركز فقط على الكتب والمجلات وبيانات الكتالوج، بل على جميع أنواع البيانات وأشكالها بما في ذلك النصوص، والصور، وملفات الصوت والفيديو، وبيانات البحث، والبرمجيات، والمواد الرقمية ثلاثية الأبعاد^(٦٢). هذا بالإضافة إلى البيانات التي تتعلق بالمستخدمين مثل الاستفسارات المرجعية وما يتعلق بالإعارة وتفاعلاتهم على شبكات التواصل الاجتماعي^(٦٣). إن كل هذا يعني أن المكتبات الجامعية لديها كميات ضخمة من البيانات التي تستدعي وجود برامج وأجهزة خاصة لمعالجتها وتحليلها. فمع بداية ظهور البيانات الضخمة؛ أصبح من الأهمية بالنسبة للمكتبات الجامعية أن تعرف كيفية جعل البيانات الضخمة أكثر فائدة، وكيفية الوصول إليها عن طريق إنشاء تصنيفات وتصميم مخططات وصفية للبيانات، وتنظيم أساليب الوصول إليها.

(61) Adeyinka Tella, and Kehinde Kadri. "Big data and academic libraries: is it big for something or big for nothing?" Library Hi Tech News , 38, 2 (2021): 15-23.

(62) Adeyinka Tella, and Kehinde Kadri. "Big data and academic libraries: is it big for something or big for nothing?" Library Hi Tech News , 38, 2 (2021): 15-23.

(٦٣) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ١٦، ٥ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

الاستفادة من البيانات الضخمة في المكتبات

لا شك أن البيانات الضخمة ذات أهمية وفائدة للمكتبات بشكل عام، وللمكتبات الجامعية بشكل خاص "فهي تقدم ميزة تنافسية عالية للمكتبات إذا استطاعت الاستفادة منها ومعالجتها؛ لأنها تقدم فهماً أعمق للمستخدمين ومتطلباتهم"^(٧١). وعليه يستعرض هذا الجزء من الأدب النظري مجالات الاستفادة المتعددة من البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية.

١. يمكن للمكتبات إدارة مجموعاتها من الكتب والمصادر المختلفة بطرق جديدة لمعرفة الثغرات في مقتنيات المكتبة من خلال تحليل البيانات الضخمة؛ مما يساعد أمناء المكتبة على تقييم مقتنياتها، وبالتالي معرفة أوجه القصور والزيادة في المقتنيات^(٧٢). وهذا بدوره يساعد المكتبة في اتخاذ القرار بتنمية المقتنيات سواء عن طريق شراء المزيد، أو مشاركة المصادر مع المكتبات الأخرى؛ لسد الفجوات لديها.

٢. يبين الشوابكة^(٧٣) أن معالجة البيانات الضخمة وتحليلها يساعد إدارة الموارد البشرية في المكتبة في تطوير هذه الموارد

وتغتني المكتبات الجامعية -مثل العديد من المؤسسات الأخرى- الفرص التي توفرها البيانات الضخمة لتحسين خدماتها وعملياتها. وتقدم البيانات الضخمة وتحليلاتها القدرة على تلبية جميع متطلبات التخزين وخفض التكاليف الاقتصادية للمكتبات^(٧٤)، كما تساعد على تحقيق الكفاءة في العمليات التنظيمية وزيادة المردود التنظيمي^(٧٥)، وكذلك يمكن تنفيذ تحليلات البيانات الضخمة لضمان تقديم خدمات أفضل في مجال البحث العلمي من خلال توفير قواعد بيانات تفصيلية تنسم بالدقة والكفاءة والمصداقية^(٧٦). بالإضافة إلى أن تحليل البيانات الضخمة يساعد المكتبة في تقييم خدمات المعلومات المقدمة للمستخدمين وتطويرها، ومن ثم التخطيط لتحسين هذه الخدمات، أو تقديم خدمات جديدة لتلبية حاجات المستخدمين^(٧٧).

(٦٤) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة" مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

(65) Atiquil Islam, Khurshid Ahmad, Muhammad Rafi, and Zheng JianMing, "Performance-based evaluation of academic libraries in the big data era." Journal of Information Science, 47, 4 (2021): 458-471.

(66) Ifeyinwa Ajah, and Henry Nweke, "Big data and business analytics: Trends, platforms, success factors and applications." Big data and cognitive computing , 3, 2 (2019): 32.

(٦٧) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة: ما هي وما أهميتها وفوائدها وخصائصها المميزة؟" مجلة دراسات المعلومات، ٢٤، ٢٤ (٢٠٢٠): ٦٩-٨٤.

(68) Atiquil Islam, Khurshid Ahmad, Muhammad Rafi, and Zheng JianMing, "Performance-based evaluation of academic libraries in the big data era." Journal of Information Science, 47, 4 (2021): 458-471.

(٦٩) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية" المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨.

(٧٠) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

(٧١) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

(٧٢) أحمد سيد، "أدوات التنقيب عن البيانات مفتوحة المصدر." مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية، ٥، ١٠ (٢٠١٦): ٧٩١-٨٦٥.

(٧٣) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٥، ١٦ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

(٧٤) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية" المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨.

٥. تساعد البيانات الضخمة إدارة المكتبة في توقع الاحتياجات الجديدة والمتغيرة لمستخدمي المكتبة من خلال البيانات الواردة عبر أدوات الاتصال المتعددة بين المستخدمين والمكتبة، وبالتالي تقديم خدمات معلومات مطورة وأفضل للمستخدمين، أو العمل على ابتكار خدمات جديدة من خلال توقع احتياجاتهم^(٧٩).

٦. بالإضافة لذلك، فإن البحث المتعلق بالبيانات الضخمة في المكتبات يمثل فرصة كبيرة للأكاديميين والباحثين المتخصصين في علم المكتبات والمعلومات على تطوير المكتبات، لا سيما في التسهيل على المستخدمين للوصول مفتوح المصدر إلى المعلومات اللازمة، كما يتيح لأمناء المكتبات فرصة لتطوير مهاراتهم في مجال تكنولوجيا المعلومات على وجه الخصوص^(٨٠).

٧. تستطيع المكتبات الأكاديمية باستخدام البيانات الضخمة اتخاذ القرارات الصائبة، إذ يمكن للمكتبة استخدام تقنيات استخراج البيانات التعاونية وتحليلات النص لتحسين مجموعات المكتبة لتوليد نتائج بحث أفضل وتقديم توصيات للكتب. وهذا من شأنه أن يُحسن رضا المستخدمين عن طريق توفير خدمة أفضل واستخدام فعال لموارد المكتبة^(٨١).

٨. تساعد البيانات الضخمة المكتبات على تقديم خدمات جديدة أكثر جاذبية للمستخدمين^(٨٢) وتطوير الخدمات

البشرية من ناحية تنمية المهارات وصقلها، ومساعدة أمناء المكتبات في تعلم ما يلزمهم لأداء عملهم على أكمل وجه. ويساعد كذلك في إعادة توزيع أمناء المكتبات داخل الأقسام والوحدات المختلفة في المكتبة^(٧٩)؛ مما يمكنهم من تطوير أنفسهم وفهم احتياجات المستخدمين بشكل أفضل.

٣. يمكن أن يُسهل تحليل البيانات الضخمة في إعداد قواعد بيانات خاصة بالمستخدمين من خلال دراسة سلوكهم تجاه مقتنيات المكتبة سواء في البيئة التقليدية أو البيئة الرقمية^(٧٩، ٧٧). ومن هذه البيانات نوعية الكتب وغيرها من المصادر التي يميل المستخدمون إلى استعارتها، وعدد مرات الولوج إلى الموقع الرسمي للمكتبة أو على مواقع التواصل الاجتماعي، وطبيعة التعليقات والطلبات أو الشكاوى من المستخدمين.

٤. يبين سيد^(٧٨) أن القدرة في فهم البيانات الضخمة وتحليلها يمكن أن يساعد الإدارة المالية في المكتبات على تخطيط أفضل لأوجه صرف الميزانية والموارد المالية، فبطبيعة الحال، بعد إعادة التنظيم الجديد لإدارة المكتبة؛ يمكن أن يكون هناك بعض الترشيح في النفقات وتوفير في الميزانية للجوانب الجديدة التي لم يتم تغطيتها بشكل كافٍ.

(٧٥) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف". المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٥، (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

(٧٦) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية" المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨.

(٧٧) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف". المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٥، (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

(٧٨) أحمد سيد، "أدوات التنقيب عن البيانات مفتوحة المصدر". مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية، ٥، ١٠ (٢٠١٦): ٧٩١-٨٦٥.

(٧٩) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار". المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

(80) Nove Anna, and Endang Mannan, "Big data adoption in academic libraries." Library Hi Tech News, 37, 4 (2020): 1-5.

(81) Adeyinka Tella, and Kehinde Kadri, "Big data and academic libraries: is it big for something or big for nothing?" Library Hi Tech News, 38, 2 (2021): 15-23.

(٨٢) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين

في المكتبات الأكاديمية" المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨.

البيانات المفيدة، والقدرة على الاستفادة من هذه البيانات^(٨٧)، وكذلك القدرة على تمييز البيانات المهيكلة من البيانات غير المهيكلة.

كما يجب على أمناء المكتبات أيضاً أن يكونوا على دراية بأدوات وبرمجيات تحليل البيانات الضخمة، بما في ذلك فهم تطبيقات الويب الدلالي، وأهمية الانطولوجيا في ظل وجود محركات بحث متعددة يختلف تصنيف صفحات الويب بها بشكل موضوعي^(٨٨). ولأن المكتبات الجامعية تضم كميات هائلة من المعلومات المطبوعة والإلكترونية المتنوعة، فإن ذلك يستدعي وجود أمناء مكتبات يتقنون أساليب إدارة البيانات والوصول إليها^(٨٩). ويمتلكون مهارات في استخدام برامج التحليل الإحصائي^(٩٠) التي يمكن أن تساعد أمناء المكتبات في جمع واستكشاف وعرض كميات كبيرة من البيانات حول أنماط المستخدمين واتجاهاتهم الموضوعية. وأيضاً المعرفة بالبرامج الحاسوبية والأدوات المستخدمة في معالجة البيانات الضخمة وتحليلها^(٩١).

(٨٧) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤

(٨٨) سعد الزهري، "تعليم المعلومات والمكتبات في المملكة العربية السعودية وتوجهاته المستقبلية: دراسة وصفية تحليلية." المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٦، ١ (٢٠١٩): ٦٦-١٠٢

(٨٩) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤

(٩٠) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٥، ٣ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١

(٩١) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤

الموجودة مثل الخدمات المرجعية وخدمة الإمداد؛ نتيجة لتوافر النسخ الرقمية من مصادر المعلومات المختلفة والاعتماد على قواعد البيانات^(٨٣)، وخدمات المعرفة وتحليل فشل حصول المستخدم على المعلومات المرغوبة، واتخاذ القرارات بمساعدة البرمجيات الذكية، والتنبؤ بأخطاء المصادر^(٨٤).

المهارات اللازمة لأمناء المكتبات

لم تعد أهمية البيانات الضخمة مقتصرة على مجال البحوث الأكاديمية فحسب، بل امتدت إلى العمل اليومي لأمناء المكتبات؛ مما أدى إلى تغير في مهامهم ووظائفهم^(٨٥). ويشمل هذا التغير تحولهم إلى دور عالم البيانات ومنسق البيانات ومدير الخدمات الرقمية، فقد بات أمناء المكتبات يشاركون في جمع البيانات وتنظيمها ومعالجتها وتحليلها^(٨٦). وهذا بدوره يستلزم اكتسابهم مهارات جديدة وتعلمهم لمعارف مختلفة، من شأنها أن تساعدهم في تطوير أنفسهم؛ لذا يحتاج أمناء المكتبات إلى معرفة أساسيات البيانات الضخمة، وكيفية تأثيرها على طبيعة العمل، وكيفية تصنيفها ومعالجتها وتحليلها واستخدامها. كما يجب عليهم أن يتحلوا بالقدرة على تمييز

(٨٣) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤

(84) Nove Anna, and Endang Mannan, "Big data adoption in academic libraries." Library Hi Tech News, 37, 4 (2020): 1-5.

(85) Nain Tara, Muhammad Rafi, and Khurshid Ahmad, "Evaluating the implementations of big data analytics in academic libraries." Performance Measurement and Metrics, 25, (2024): 1467-8047.

(86) Khurshid Ahmad, Zheng JianMing, and Muhammad Rafi, "An analysis of academic librarians' competencies and skills for implementation of big data analytics in libraries." Data Technologies and Applications, 53, 2 (2019): 201-216.

المختلفة للمستخدمين من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة^(٩٧)، والمعرفة باختلاف البيانات الضخمة عن البيانات العلمية الأخرى، وتأثير البرامج والأجهزة الناشئة المستخدمة في تحليلها^(٩٨)، والمعرفة بلغات البرمجة المرتبطة بالبيانات الضخمة وبالبرامج المستخدمة في تحليل البيانات الضخمة مثل: التحليلات التنبؤية، والنمذجة التنبؤية، والتعلم الآلي^(٩٩).

الدراسات السابقة

هدفت دراسة الأكلبي^(١٠٠) إلى معرفة استفادة جامعة الملك سعود من البيانات الضخمة في اتخاذ القرار واقتراح نماذج تنبؤية تساعد في إدارة البيانات الضخمة. واستخدم الباحث المنهج الوصفي من خلال تقييم لنظام إتقان المستخدم في الجامعة. وتوصل الباحث إلى أن استفادة الجامعة من البيانات الضخمة محدود، واقتراح نماذج تنبؤية تعتمد على تحليل / ومراجعة البيانات الضخمة؛ لتطوير نظام إتقان للمساعدة في اتخاذ القرار. وهدفت دراسة العتيبي^(١٠١) إلى معرفة آراء

وبالإضافة لذلك، يُعتبر دور أمناء المكتبات في استخدام البيانات الضخمة في المكتبات هاماً جداً لبناء قواعد بيانات المكتبات، وذلك بالتعاون مع كلٍ من محلي ومهندسي ومنسقي وعلماء البيانات، وأيضاً أخصائيي تكنولوجيا المعلومات^(٩٢)؛ إذ تتمثل مهمة أمين المكتبة هنا في تحديد البيانات الوصفية -ميتادات- وإنشاء قاموس المرادفات وإنشاء مؤشرات أو محددات البحث^(٩٣). ويحتاج أمناء المكتبات أيضاً لمعرفة كيفية استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات وتطبيقات الهادوب في تحليل البيانات وتخزينها؛ إذ إن تقنيات التنقيب عن البيانات تهدف إلى استنتاج المعرفة^(٩٤)، عن طريق تحليلها "وذلك بتحويلها من مجرد معلومات متراكمة وغير معروفة إلى معلومات قيّمة يمكن استخراج أنماط معرفيّة منها"^(٩٥).

ومن ضمن المهارات الأخرى التي بينت الدراسات أهميتها لأمناء المكتبات: تعلم الأخلاقيات وحقوق الملكية الفكرية والخصوصية اللازمة للقيام بتحليل البيانات الضخمة في المكتبات^(٩٦) والقدرة على تمييز محتوى البيانات المرئية مثل الصور والفيديوهات، وتنظيمها وتحليلها واسترجاعها بشكل منظم وسريع، والإلمام بالاحتياجات

(٩٧) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤

(٩٨) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٥، ٥ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١

(٩٩) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة" مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

(١٠٠) علي الأكلبي، "البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام إتقان." ١-١٢، وشنيش، لطيفة. "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً" ١٣٣-١٧٢.

(١٠١) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة" مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

(92) Nove Anna, and Endang Mannan, "Big data adoption in academic libraries." Library Hi Tech News, 37, (2020): 1-5.

(93) Vanessa Johnson, "Leveraging technical library expertise for big data management." Journal of the Australian library and information association, 66, 3 (2017): 271-286.

(٩٤) أحمد سيد، "أدوات التنقيب عن البيانات مفتوحة المصدر." مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية، ١٠، ٥ (٢٠١٦): ٧٩١-٨٦٥.

(٩٥) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٥، ٥ (٢٠٢٣): ٢٧٠.

(96) Khurshid Ahmad, Zheng JianMing, and Muhammad Rafi, "An analysis of academic librarians' competencies and skills for implementation of big data analytics in libraries." Data Technologies and Applications, 53, 2 (2019): 201-216

المشاركين بمفهوم البيانات الضخمة، إلا أن وعيهم بخصائصها كان متوسطاً نسبياً. أما معرفتهم بمصادرها فكانت مرتفعة إلى حد ما، في حين لم يكن لديهم المعرفة الكافية بالمهارات اللازمة. كما بينت النتائج وعي المشاركين بمجالات الاستفادة من البيانات الضخمة في المكتبة.

أما دراسة محمد^(١٠٥) فقد استكشفت آراء أمناء مكتبة كلية الهندسة بجامعة الإسكندرية في الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة لتطوير الخدمات المكتبية والمهارات اللازمة للتعامل مع البيانات الضخمة، باستخدام استبيان ومقابلات مع ١٩ مشاركاً. وقد وجدت الباحثة أن المشاركين على دراية عالية بالبيانات الضخمة وتحليلاتها ومجالات الاستفادة منها للتنبؤ باحتياجات المستخدمين، وبالمهارات اللازمة للتعامل مع البيانات الضخمة. وقد هدفت دراسة شنيشن^(١٠٦) إلى التعرف على وعي العاملين في مكتبة الملك عبدالله بجامعة أم القرى بالبيانات الضخمة ومصادرها ومجالات الاستفادة منها وصعوبات التعامل معها. وكشفت النتائج أن درجة معرفة العاملين بالبيانات الضخمة متوسطة، وأن قواعد البيانات وفهرس المكتبة أهم المصادر، وتعدد مجالات استخدامها بشكل مرتفع. أما دراسة عبدالله والهنائي^(١٠٧) فهدفت إلى معرفة رأي العاملين في مكتبة جامعة السلطان قابوس بواقع استخدام البيانات الضخمة. وقد وجدت

الهيئة التدريسية في كلية الآداب في جامعة طيبة بالبيانات الضخمة وأهميتها وتقنياتها. واستخدم الباحث المنهج الكمي المسحي لجمع البيانات من ٢٥ مدرساً، وقد وجد أن لدى المدرسين معرفة جيدة بالبيانات الضخمة وأهميتها والتقنيات المستخدمة للتعامل معها. واستكشفت دراسة Eneh et al.^(١٠٨) وعي المدرسين واستخدامهم لأنظمة إدارة البيانات الضخمة في خمس جامعات نيجيرية باستخدام المنهج الكمي المسحي لجمع البيانات من ١٤٨ مشاركاً. وكشفت النتائج أن المدرسين ليس لديهم دراية بالبيانات الضخمة، ولا يعرفون كيفية استخدام أدوات نظام إدارة البيانات الضخمة.

أما دراسة الشوابكة^(١٠٩) فهدفت إلى معرفة وعي أمناء المكتبة في الجامعة الأردنية بالبيانات الضخمة وخصائصها وتحدياتها ومجالات الاستفادة منها في المكتبات الجامعية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي لجمع البيانات من ٥٠ مشاركاً، وقد كشفت النتائج أن درجة وعي أمناء المكتبة بالبيانات الضخمة وخصائصها وتحدياتها ومجالات الاستفادة منها مرتفعة. وفي دراسة مماثلة قام عبدالله^(١١٠) باستكشاف وعي أمناء المكتبة في بعض كليات جامعة بني سويف بالبيانات الضخمة وخصائصها ومصادرها ومجالات الاستفادة منها، وكذلك المهارات اللازمة لإدارة البيانات الضخمة. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي لجمع البيانات من ٢٨ مشاركاً. وقد بينت النتائج عدم وعي

(١٠٥) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

(١٠٦) لطيفة شنيشن، "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً" المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٩، ٣ (٢٠٢٠): ١٣٣-١٧٢.

(١٠٧) خالد عبد الله، وعبد الله الهنائي، "البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس." المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، ٩، ١ (٢٠١٨): ٢٣-٥٢.

(102) Anthonia Eneh, Beatrice Ovir, and Vincent Opara, "Awareness and Utilization of Big Data Management System by Lecturers in Universities: A Survey of Universities in Nigeria." NIU Journal of Educational Research, 10, 1 (2024): 117-126.

(١٠٩) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية" المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨.

(١٠٤) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٥، ٥ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

المنهجية

استخدم الباحث المنهج الكمي باستخدام استطلاع مسحي؛ بسبب طبيعة الظاهرة التي يتم دراستها والهدف وأسئلة الدراسة. ويتكون البحث الكمي المسحي من أسئلة تسفر عن أعداد يتم تحليلها؛ لتعطي إجابات عن أسئلة البحث؛ مما يمكن الباحث من إعطاء تفسيرات صحيحة من خلال مقارنة تلك النتائج^(١١٠). وقد استخدمت الدراسة الاستطلاع المسحي عن طريق شبكة الإنترنت؛ لجمع البيانات من المشاركين، لجمع أكبر عدد من المشاركات في وقت قصير ولسهولة إدخال البيانات^(١١١)، كما أنه لا يكلف شيئاً. كما يصف الاستطلاع خصائص المشاركين في الدراسة، إذ تم دراسته في وقت واحد وعلى مدى فترة زمنية قصيرة^(١١٢).

البيئة والعينة

أجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية، في مكتبة جامعة طيبة في المدينة المنورة، ومكتبة جامعة الملك عبد العزيز في جدة. وتكوّنت عينة الدراسة من أمناء المكتبات العاملين حالياً في المكتبات، وقد بلغت العينة المشاركة في الجامعتين (٦٩) مشاركاً. واستخدم الباحث لتطبيق الدراسة تقنية العينة القصدية؛ لأنها دراسة تستهدف أمناء المكتبات العاملين في المكتبات الجامعية. كما تُعرف العينة القصدية بالعينة الحاکمة؛ إذ تعتمد على حكم الباحث عند تحديد

الدراسة استخداماً متوسطاً للبيانات الضخمة في المكتبة؛ بسبب قلة الخبرة والمعرفة بالبيانات الضخمة والأخلاقيات والخصوصية المتعلقة بها.

واستكشف Tella^(١١٣) تصورات أمناء المكتبات العامة في نيجيريا حول الفرص المرتبطة باستخدام البيانات الضخمة فقد قام بجمع البيانات من ٣٥ أمين مكتبة باستخدام استبيان. وكشفت النتائج أن استخدام البيانات الضخمة في المكتبات يمكن أن يؤدي إلى تحسين عمليات المكتبة والوظائف الداخلية فيها، مما سيحسن في النهاية تجربة المستخدمين في البحث واسترجاع المعلومات، وكذلك سيتمكن استخدام البيانات الضخمة من تقديم خدمات فعّالة للمستخدمين، وتقليل التكاليف، والاستجابة السريعة لاحتياجات المستخدمين من المعلومات والمصادر. أما دراسة Anna & Mann^(١١٤) فقد هدفت إلى تحليل الدراسات المنشورة عن البيانات الضخمة في قاعدة بيانات سكوبس. وقد وجد الباحثان أن استخدام البيانات الضخمة في المكتبات الأكاديمية لا يزال في مرحلة مبكرة، وأنها لا تزال غير ضرورية من وجهة نظر مديري المكتبات، كما أن العديد من المكتبات لا تستخدم البيانات الضخمة لدعم الخدمات المقدمة؛ لافتقار أمناء المكتبات لمهارات تحليل البيانات الضخمة؛ وبناء عليه أوصت الدراسة بضرورة تبني المكتبات لتحليلات البيانات الضخمة لدعم خدمات المكتبة، وتعزيز مهارات أمناء المكتبات من خلال بعض التدريبات في تحليل البيانات الضخمة أو إدارتها.

(110) Huda Skaik, Academics' knowledge sharing behaviour in the United Arab Emirates (Germany: Lap Lambert Academic Publishing, 2016).

(111) Maram Jaradat, Manal Jibreel, and Huda Skaik, "Individuals' perceptions of technology and its relationship with ambition, unemployment, loneliness and insomnia in the Gulf." Technology in Society, 60 (2020): 101199.

(١١٢) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي

من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة:" مجلة الآداب، ٣٤، ٣

(٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

(108) Adeyinka Tella, "Librarians' perception of opportunities and challenges associated with big data in public libraries.": Internet Reference Services Quarterly, 24, 3-4 (2021): 89-113.

(109) Nove Anna, and Endang Mannan, "Big data adoption in academic libraries." Library Hi Tech News, 37, (2020): 1-5.

واختيار الأفراد أو المشاركين، مما يوفر أفضل المعلومات لتحقيق أهداف الدراسة^(١١٣). هذا وتهدف العينة القصدية إلى اختيار المشاركين عن قصد بناءً على خصائصهم، أو خبراتهم، أو بعض المعايير الأخرى المتعلقة بمشكلة الدراسة، أو الظاهرة المعنية في البحث. ويُعدُّ استخدام العينة القصدية شائعاً في الأبحاث سواء الكمية أو النوعية. كما تتميز العينة القصدية بتزويد الباحث بالبيانات اللازمة لتعميم النتائج من العينة على مجتمع الدراسة، كما تساعد الباحث في الحكم إذا كانت الظاهرة أو المشكلة تستحق مزيداً من التحقيق والدراسة^(١١٤).

أداة الدراسة

قام الباحث ببناء استبيان الدراسة الحالية من استبيانات الدراسات السابقة^(١١٥، ١١٦، ١١٧، ١١٨) مع تعديل بعض الجمل لتلائم الدراسة الحالية. بعد القيام بتحكيم الاستبيان من محكمين في علم المكتبات والمعلومات والبيانات الضخمة،

(113) Kassiani Nikolopoulou. "What is purposive sampling? | Definition & examples". Scribbr, 2023. Accessed on October 25, 2024 <https://www.scribbr.com/methodology/purposive-sampling/>

(114) Kassiani Nikolopoulou. "What is purposive sampling? | Definition & examples". Scribbr, 2023.

(١١٥) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية." المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨.

(١١٦) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة:" مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩

(١١٧) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ١٦، ٥ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

(١١٨) أساء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤

وقد قام الباحث ببناء الاستبيان في صورته النهائية باستخدام نماذج جوجل. ومن ثم قام الباحث بتوزيع الاستبيان إلكترونياً من خلال رابط عبر البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بأمناء المكتبات المستهدفة. أما فيما يخص أقسام الاستبيان، فقد تكون من أربعة أجزاء كان أولها القسم الخاص بالمعلومات الشخصية للمشاركين (الجنس، والعمر، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، والتخصص، والمكتبة الجامعية). أما القسم الثاني، فتكون من ست جمل لقياس مدى وعي المشاركين بالبيانات الضخمة، وثمانية جمل لقياس درجة معرفتهم بمصادر البيانات الضخمة وأشكالها، وتكون القسم الثالث من تسع جمل؛ لكشف المهارات اللازمة لأمناء المكتبات للتعامل مع البيانات الضخمة، وتكون القسم الرابع من ست جمل لتحديد مجالات الاستفادة من البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية. واستخدم الباحث مقياس ليكرت الخماسي في الأقسام المختلفة؛ لمساعدة المشاركين في اختيار الإجابات المناسبة. وللتأكد من صلاحية الاستبيان سواء كلغة أو محتوى، طلب الباحث من عدد من الأكاديميين في مجال البيانات الضخمة بتحكيم الاستبيان بناء على أهداف الدراسة وأسئلتها، وقد تم القيام بالتعديلات اللازمة بناء على توصيات المحكمين. أما عن مصداقية الاستبيان، فقد تم قياسها باستخدام قيمة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي التي يجب أن تكون من ٠ - ١^(١١٩)، وكانت قيمة كرونباخ ألفا 0.962 أي أن الاستبيان يتمتع باتساق داخلي مرتفع جداً مما يدل على أنه مناسب جداً للدراسة.

(119) Huda Skaik, Academics' knowledge sharing behaviour in the United Arab Emirates (Germany: Lap Lambert Academic Publishing, 2016).

جمع وتحليل البيانات

قام الباحث بجمع البيانات من أمناء المكتبات الجامعية في خلال الفصل الأول من العام الأكاديمي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ وذلك بعد الحصول على الموافقات اللازمة من المكتبات الجامعية المستهدفة، ثم قام الباحث بإرسال رابط الاستبيان إلى مديري المكتبات المعنية، والذين قاموا بدورهم بمشاركة الرابط مع أمناء المكتبات عبر البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بأمناء المكتبات. واستغرقت عملية جمع البيانات مدة أسبوع واحد فقط، وذلك يعود إلى تعاون أمناء المكتبات للمشاركة في الدراسة وتجاربهم في ذلك. وبعد انتهاء عملية الجمع قام الباحث بنقل الإجابات إلى برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS 27 لإجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة لتحليل البيانات؛ ليتمكن من الإجابة عن أسئلة البحث. وقد استخدم الباحث

الإحصائيات الوصفية من التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ لحساب المعلومات الشخصية للعينات وإجابة أسئلة البحث الأربعة، كما تم استخدام اختبارات للعينات المستقلة للإجابة على سؤال البحث الخامس حول الفروق الإحصائية بين الجامعتين.

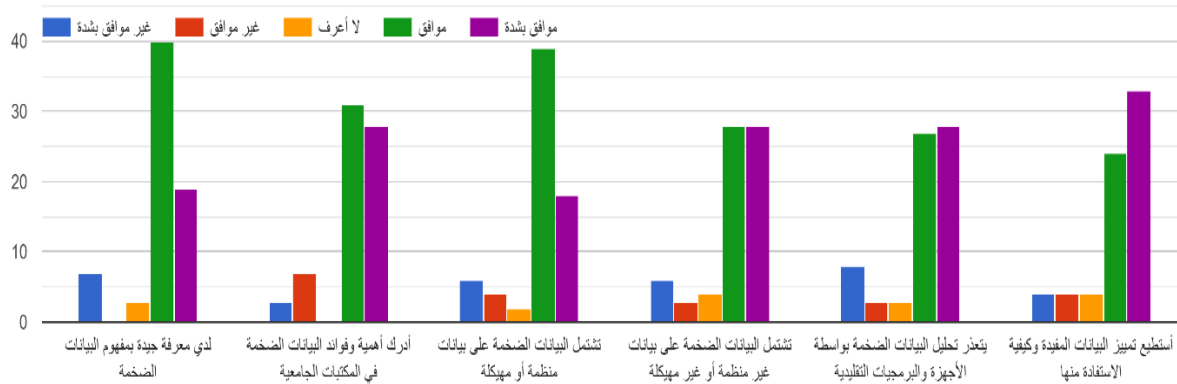
النتائج والمناقشة

يبين الجدول ١ معلومات المشاركين البالغ عددهم 69 أمين مكتبة. وكما يتبين من الجدول فإن النسبة ما بين الذكور والإناث قريبة نوعاً ما، بينما تراوحت أعمار الغالبية بين ٢٣ و ٣٤ عاماً، أما سنوات الخبرة، فكانت أكثرها من ٠ إلى ١٠ سنوات. كما أن الغالبية العظمى من المشاركين يحملون درجة البكالوريوس من ذوي تخصص المكتبات وعلم المعلومات.

جدول ١. المعلومات الشخصية للمشاركين

العنصر	الفئة	العدد	النسبة %
الجنس	ذكر	38	55.1
	أنثى	31	44.9
العمر	٢٣-٣٤ عام	64	92.8
	٣٥-٤٤ عام	3	5.8
	٤٥-٥٤ عام	1	1.4
سنوات الخبرة	٠-١٠ سنوات	44	63.8
	١١-٢٠ سنة	20	29
	٢١-٣٠ سنة	3	4.3
	أكثر من ٣٠ سنة	2	2.9
المؤهل العلمي	بكالوريوس	65	94.2
	ماجستير	2	2.9
	دكتوراة	2	2.9
التخصص	مكتبات وعلم المعلومات	61	88.4
	تكنولوجيا وكمبيوتر	8	11.6
المكتبة الجامعية	جامعة طيبة	25	36.2
	جامعة الملك عبد العزيز	44	63.8

للإجابة عن سؤال البحث الأول، عن مدى وعي أمناء المكتبات الجامعية بالبيانات الضخمة وأنواعها وخصائصها، طُلب من المشاركين تحديد موافقتهم على ست جمل تقيس معرفتهم بمفهوم البيانات الضخمة وأهميتها وأنواعها وخصائصها. وكانت الغالبية العظمى لإجابات المشاركين موافقة على الجمل كما يبين الشكل ١. كما تراوحت المتوسطات الحسابية بين 3.86 و4.13 وهي متوسطات عالية؛ مما يؤكد معرفتهم الجيدة ووعيهم المرتفع بالبيانات الضخمة، بينما كان المتوسط الحسابي الإجمالي 3.99 كما يتضح من الجدول ٢. هذا وكان أعلى متوسط حسابي من نصيب الجملة السادسة (4.13) التي تبين قدرة أمناء المكتبات على تمييز البيانات الضخمة والاستفادة منها، تليها الجملة الثانية (4.07) التي تبين إدراك أمناء المكتبات بأهمية البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية؛ مما يدل على اهتمامهم بزيادة وعيهم بالبيانات الضخمة خاصة فيما يتعلق بمجال عملهم. كذلك تدلُّ إجابات المشاركين عن علمهم بأنواع البيانات الضخمة سواء كانت منظمة، أو شبه منظمة، أو غير منظمة بالإضافة إلى معرفتهم بأنه من الصعب تحليلها بالطرق التقليدية. وتتفق هذه النتائج مع دراسات الشوابكة^(١٢٠) ومحمد^(١٢١) اللذين وجدوا أن أمناء المكتبات لديهم وعي كبير بمفهوم البيانات الضخمة وأهميتها في المكتبات الجامعية وخصائصها، كما تشابه مع دراسة العتيبي^(١٢٢). إلا أن الدراسة الحالية تختلف عن هذه الدراسات في أن عدد أمناء المكتبات كان أكبر، واستهدفت مكتبتين جامعتين، وتم إجراؤها في بيئة مختلفة ألا وهي السعودية.



شكل ١. إجابات أمناء المكتبات على الوعي حسب مقياس لكرت

(١٢٠) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية." المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨.

(١٢١) أساء محمد، "واقع الاستفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

(١٢٢) صقر العتيبي، "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة" مجلة الآداب، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

جدول ٢. مدى وعي أمناء المكتبات بالبيانات الضخمة

#	الجملة	غير موافق بشدة	غير موافق	لا أعرف	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	لدي معرفة جيدة بمفهوم البيانات الضخمة	7	0	3	40	19	3.93	1.116
٢	أدرك أهمية وفوائد البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية	3	7	0	31	28	4.07	1.102
٣	تشتمل البيانات الضخمة على بيانات منظمة أو مهيكلة أو شبه منظمة	6	4	2	39	18	3.86	1.141
٤	تشتمل البيانات الضخمة على بيانات غير منظمة أو غير مهيكلة	6	3	4	28	28	4.00	1.200
٥	يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة الأجهزة والبرمجيات التقليدية	8	3	3	27	28	3.93	1.298
٦	أستطيع تمييز البيانات المفيدة وكيفية الاستفادة منها في عملي في المكتبة	4	4	4	24	33	4.13	1.136
	الإجمالي						3.99	1.166

الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي؛ لأنها مصدر أساسي للمعلومات والمعرفة لمستخدمي المكتبات. وتتفق هذه النتائج مع دراسة عبد الله^(١٣٣) ودراسة شنيشن^(١٣٤) اللتين خلصتا إلى أن معرفة أمناء المكتبة بمصادر البيانات الضخمة كانت مرتفعة إلى حد ما، إلا أن الدراسة الحالية تتميز عنها بأنها استكشفت رأي الأمناء عن أشكال البيانات الضخمة.

للإجابة عن سؤال البحث الثاني عن درجة معرفة أمناء المكتبات بمصادر البيانات الضخمة وأشكالها، طُلب من المشاركين تحديد مدى صحة ثمانية جمل توضح المصادر والأشكال المختلفة. وكانت معظم إجابات المشاركين تؤكد صحة الجمل، فقد تراوحت المتوسطات الحسابية بين 3.70 و3.94 وهي متوسطات عالية، بينما كان المتوسط الحسابي الإجمالي 3.81. كما أن المتوسطات الحسابية متقاربة نوعاً ما، إذ كانت أعلاها للجمل الثالثة (3.94) والثانية (3.87) المتعلقة بالمصادر، ثم الجمل السادسة (3.87) والخامسة (3.80) المتعلقة بالأشكال كما يبين جدول ٣. وتدل النتائج على أن أمناء المكتبات على علم ودراية عاليين بكل ما يخص البيانات الضخمة واهتمامهم بمعرفة ما يلزم عنها، وهذا يدل على مواكبتهم لكل ما هو جديد في مجال علم المكتبات والمعلومات. كما أن أمناء المكتبات يستطيعون التمييز بين مصادر البيانات الضخمة وأشكالها، فمثلاً يعتبرون أن أهم مصادر البيانات الضخمة هي قواعد البيانات المكتبية ثم

(١٣٣) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف"، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ١٦، ٥ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

(١٣٤) لطيفة شنيشن، "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعة نموذجاً" المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٣، ٩ (٢٠٢٠): ١٣٣-١٧٢.

جدول ٣. مصادر وأشكال البيانات الضخمة

#	الجملة	غير صحيح أبداً	غير صحيح	غير متأكد	صحيح	صحيح جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	يتم توليد البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية بواسطة المستخدمين	10	5	2	31	21	3.70	1.365
٢	يُعدُّ الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي من أهم مصادر البيانات الضخمة	8	6	0	28	27	3.87	1.338
٣	من مصادر البيانات الضخمة قواعد البيانات المكتبية (library databases)	5	6	4	27	27	3.94	1.211
٤	تعتبر مصادر البيانات السلوكية لمستخدمي المكتبة أحد مصادر البيانات الضخمة	5	8	6	28	22	3.78	1.223
٥	التغريدات والمنشورات والتعليقات والإعجابات على منصات وسائل التواصل الاجتماعي هي أحد أشكال البيانات الضخمة	7	5	3	34	20	3.80	1.323
٦	من أشكال البيانات الضخمة البيانات الآلية التي تنتج عن الآلات وأجهزة الكمبيوتر الخاصة بالمكتبة	9	2	2	32	24	3.87	1.294
٧	من أشكال البيانات الضخمة البريد الإلكتروني والكتابات النصية وملفات المستندات في المكتبة	9	4	2	32	22	3.78	1.316
٨	تعتبر الصور ومقاطع الفيديو والصوت من أشكال البيانات الضخمة	8	7	5	25	24	3.72	1.349
	الإجمالي						3.81	1.302

للإجابة عن سؤال البحث الثالث عن المهارات اللازمة لأمناء المكتبات للتعامل مع البيانات الضخمة، قام المشاركون باختيار درجة أهمية عدد من المهارات التي يجب على أمناء المكتبات التزود بها. وتنوعت إجابات المشاركين، إلا أن أكثر الإجابات كانت تؤكد أهمية المهارات المقترحة، وكانت المتوسطات الحسابية بين 3.70 و3.99 وهي متوسطات عالية، بينما كان المتوسط الحسابي الإجمالي 3.85. وكما يتضح من جدول ٤ فإن أعلى المتوسطات الحسابية كانت من نصيب الجملة الثامنة (3.99) التي تتعلق بالأخلاقيات وحقوق الملكية الفكرية والخصوصية، ثم الجملة الأولى (3.97) عن تحليل ومعالجة البيانات، ثم الجملة الثانية الخاصة بإدارة البيانات الضخمة، والجملة السادسة الخاصة بالبيانات الوصفية وقاموس المفردات وهما من صميم عمل أمناء

المكتبات وكلتا الجملتين بمتوسط حسابي (3.96). ويستدل من النتائج على اهتمام أمناء المكتبات بالبيانات الضخمة وإلمامهم بمختلف المهارات اللازمة للتعامل مع البيانات الضخمة وتصنيفها وتحليلها وتنظيمها؛ وهذا يدل على حرصهم على اكتساب مهارات جديدة تساعدهم في التطور وأداء عملهم بأفضل شكل. وتتفق هذه النتائج مع دراسة محمد^(١٢٥) التي وجدت أن العاملين في مكتبة كلية الهندسة لديهم معرفة بالمهارات اللازمة لكن بدرجة قليلة، إلا أن الدراسة الحالية تتميز بأن أمناء المكتبات اتفقوا بنسبة عالية على جميع المهارات، كما أن عددهم كان أكبر بكثير.

(١٢٥) أسماء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

جدول ٤. المهارات اللازمة لأمناء المكتبات

#	الجملة	غير مهم أبداً	قليل الأهمية	متوسط الأهمية	مهم جدداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	معرفة كيفية تصنيف ومعالجة وتحليل البيانات الضخمة	4	5	2	36	3.97	1.084
٢	الإلمام بأساليب إدارة البيانات الضخمة والوصول إليها	2	7	7	29	3.96	1.063
٣	القدرة على تمييز البيانات المهيكلة من البيانات الغير مهيكلة	4	5	12	31	3.75	1.090
٤	الإلمام بأدوات وبرمجيات تحليل البيانات الضخمة	7	3	15	22	3.71	1.250
٥	استخدام برامج التحليل الإحصائي والبرامج الحسابية	5	8	6	30	3.75	1.205
٦	تحديد البيانات الوصفية (metadata) وإنشاء قاموس المرادفات (thesaurus)	4	4	11	22	3.96	1.156
٧	معرفة كيفية استخدام تقنيات التنقيب عن أو استخراج البيانات (data mining)	2	9	10	35	3.70	1.019
٨	تعلم الأخلاقيات وحقوق الملكية الفكرية والخصوصية اللازمين للتعامل مع تحليل البيانات الضخمة	2	7	9	23	3.99	1.105
٩	تمييز محتوى البيانات المرئية مثل الصور والفيديوهات وتنظيمها وتحليلها	5	3	8	36	3.83	1.084
	الإجمالي					3.85	1.117

أمناء المكتبة، وهذا يتفق مع نتيجة السؤال الثالث الذي يبرّ معرفة الأمناء واهتمامهم بالمهارات. وتتفق النتائج مع الدراسات السابقة^(١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٢٩، ١٣٠) التي وجدت أن أمناء

(١٢٦) يونس الشوابكة، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية." المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة ٢٠١٨.

(١٢٧) لطيفة شننشن، "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً" المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٩، ٣ (٢٠٢٠): ١٣٣-١٧٢.

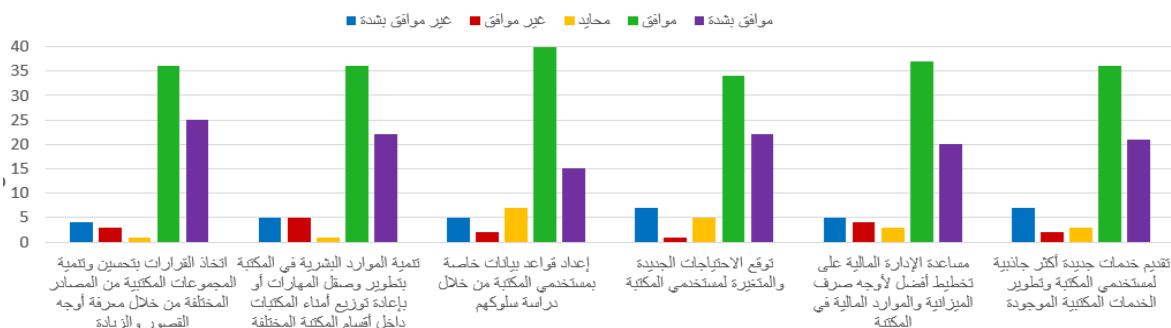
(١٢٨) حاتم عبد الله، "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٥، ١٦ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

(١٢٩) أسماء محمد، "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار." المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.

(130) Adeyinka Tella, "Librarians' perception of opportunities and challenges associated with big data in public libraries.": Internet Reference Services Quarterly, 24, 3-4 (2021): 89-113

للإجابة عن سؤال البحث الرابع عن مجالات الاستفادة من البيانات الضخمة في المكتبة، قام المشاركون بتحديد درجة موافقتهم على ست جمل تتعلق بالمجالات المختلفة، مثل: اتخاذ القرارات، وتنمية الموارد البشرية، وتخطيط الميزانية، وتلبية احتياجات المستخدمين، وتطوير الخدمات. وكانت معظم إجابات المشاركين موافقة بشكل كبير على هذه المجالات كما يبين الشكل ٢. وقد تباينت المتوسطات الحسابية بين 3.84 و4.09 وهي متوسطات عالية، بينما كان المتوسط الحسابي الإجمالي 3.93؛ مما يدل على معرفة أمناء المكتبات بالدور المهم الذي تلعبه البيانات الضخمة في مختلف المهام والمسؤوليات المكتبية، سواء تلك التي تتعلق بالمستخدمين بشكل مباشر أو بالأمناء والإدارة العليا والمالية. وكما يتبين من جدول ٥ فإن المتوسطات الحسابية متقاربة جداً، وكان أعلى متوسط حسابي للجملة الأولى (4.09) الخاصة باتخاذ القرارات المتعلقة بتلبية احتياجات المستخدمين، ثم الجملة الثانية (3.94) المتعلقة بتنمية الموارد البشرية في المكتبة عن طريق تطوير مهارات

المكتبات لديهم دراية ووعي مرتفع بمجالات استخدام البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية، سواء في اتخاذ القرارات، أو تطوير الخدمات المكتبية، أو تلبية احتياجات المستخدمين.



شكل ٢. إجابات أمناء المكتبات على المجالات حسب مقياس لكرت

جدول ٥. مجالات الاستفادة من البيانات الضخمة في المكتبة

#	الجملة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	اتخاذ القرارات بتحسين وتنمية المجموعات المكتبية من المصادر المختلفة من خلال معرفة أوجه القصور والزيادة	4	3	1	36	25	4.09	1.040
٢	تنمية الموارد البشرية في المكتبة بتطوير وصقل المهارات أو بإعادة توزيع أمناء المكتبات داخل أقسام المكتبة المختلفة	5	5	1	36	22	3.94	1.136
٣	إعداد قواعد بيانات خاصة بمستخدمي المكتبة من خلال دراسة سلوكهم	5	2	7	40	15	3.84	1.038
٤	توقع الاحتياجات الجديدة والمتغيرة لمستخدمي المكتبة	7	1	5	34	22	3.91	1.172
٥	مساعدة الإدارة المالية على تخطيط أفضل لأوجه صرف الميزانية والموارد المالية في المكتبة	5	4	3	37	20	3.91	1.108
٦	تقديم خدمات جديدة أكثر جاذبية لمستخدمي المكتبة وتطوير الخدمات المكتبية الموجودة	7	2	3	36	21	3.90	1.178
	الإجمالي						3.93	1.112

مدى وعي أمناء المكتبات بالبيانات الضخمة حسب الجامعة؛ إذ إن قيمة (ت) $1.152 = -$ والقيمة الاحتمالية $p = 0.253$. وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 . وتدل النتائج على، كما أن قيم المتوسط الحسابي لأمناء مكتبة جامعة طيبة هي 22.84 ولأمناء مكتبة جامعة الملك عبد العزيز هي 24.5 كما يتضح في الجدول ٦. ومن الجدير بالذكر أن الدراسة الحالية هي

للإجابة عن سؤال البحث الخامس عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى وعي أمناء المكتبات بالبيانات الضخمة بين الجامعات المستهدفة؛ استخدم الباحث اختبار (ت) للعينات المستقلة لقياس أي فروق إحصائية بين أمناء مكتبة جامعة طيبة وأمناء مكتبة جامعة الملك عبد العزيز. وكشفت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في

الوحيدة التي استكشفت الفروق الإحصائية بين مكتبات الجامعات؛ إذ إن جميع الدراسات السابقة استهدفت مكتبة جامعية واحدة أو مكتبة كلية.

جدول ٦. نتائج اختبارات للعينة المستقلة حسب متغير الجامعة

المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	قيمة p
جامعة طيبة	٢٥	22.84	6.706	-1.152	67	.253
جامعة الملك عبد العزيز	٤٤	24.52	5.280	-1.079	41.04	.287

الخاتمة

تتجه المكتبات الجامعية في عصر التكنولوجيا إلى تقديم خدماتها المتنوعة للمستخدمين على شبكة الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي، لتسهيل تقديم الخدمات المكتبية في مختلف الظروف، وتلبية متطلبات المستخدمين من معلومات ومصادر مختلفة بشكل كافٍ، والحفاظ على جودة الخدمات المقدمة وتحسينها. وهذا يجعل أمناء المكتبات يضطرون إلى التعامل مع كميات هائلة من المعلومات والبيانات المتدفقة بشكل يومي. وعليه؛ يمكن أن تساعد البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات وحلّ المشكلات؛ لضمان أداء عمل المكتبة، ويمكن أن تسهل على أمناء المكتبات توفير خدمات متزامنة حديثة ورائدة لمستخدمي المكتبة. وقد لا يفهم العديد من مسؤولي المكتبات أهمية البيانات الضخمة للمكتبة، في حين يقول الخبراء إن البيانات الضخمة مهمة جدًا لتطوير المكتبة؛ لذا فإن الإلمام بطبيعة البيانات الضخمة، وأهميتها، وفوائدها، وأنواعها، وخصائصها، ومصادرها لا يقتصر فقط على معرفة الاستفادة منها، وليس الغرض منه فقط زيادة كمية البيانات المتولدة، بل يؤدي إلى تحسين أدوات تخزينها وجمعها ومجها وتحليلها ومعالجتها وتنظيمها واستخدامها. إن إدراك أهمية البيانات الضخمة للمكتبات وفائدتها، سواء أكانت جامعية أو غيرها سيُسهم في تحسين الخدمات المتوفرة وتطوير خدمات جديدة؛ بهدف تلبية احتياجات المستخدمين من كل الشرائح باختلاف أعمارهم واهتماماتهم ومتطلباتهم.

التوصيات

في النهاية وبناء على النتائج والاستنتاجات التي خلصت إليها هذه الدراسة؛ يقترح الباحث التوصيات الآتية:

١. على مسؤولي المكتبات الجامعية الاهتمام بتبني إدارة البيانات الضخمة وتحليلاتها؛ لما لها من فوائد جمة للمكتبات.
٢. دعم أمناء المكتبات وتشجيعهم لتبني البيانات الضخمة واستخدامها، وتوفير كل ما يلزم للتحلي بالمهارات والكفاءات اللازمة.
٣. استخدام البيانات الضخمة لتتبع وتحليل سلوك المستخدمين وتفضيلاتهم، وبالتالي تلبية احتياجاتهم واهتماماتهم بشكل أفضل.
٤. استخدام البيانات الضخمة لتتبع وتحليل أداء أمناء المكتبة؛ مما يمكن أن يساعد في تحديد مجالات التطوير والتدريب.
٥. استخدام البيانات الضخمة لتحسين عمليات المكتبة، مثل إدارة جداول الموظفين، وتتبع الموارد، وإدارة الميزانيات.
٦. استخدام تحليل البيانات لتحديد الأنماط والاتجاهات، لتحسين سير العمل وتطوير المجموعات والكفاءة التشغيلية.
٧. استخدام البيانات الضخمة لتتبع وتحليل أنماط استخدام الموارد الرقمية، مثل الكتب الإلكترونية وقواعد البيانات والمجلات عبر الإنترنت؛ لضمان توافق المجموعة الرقمية للمكتبة مع احتياجات مستخدميها.

العتيبي، صقر. "البيانات الضخمة: ما هي وما أهميتها وفوائدها وخصائصها المميزة؟" *مجلة دراسات المعلومات*، ٢٤، ٢٤ (٢٠٢٠): ٦٩-٨٤.

العتيبي، صقر. "البيانات الضخمة وأهميتها في العمل الأكاديمي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة طيبة: دراسة استطلاعية." *مجلة الآداب*، ٣٤، ٣ (٢٠٢٢): ٣٩-٥٩.

الغيري، محمد أحمد، وعبد الرحمن حسن. "البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠: دراسة تطبيقية." *مجلة الاستراتيجيات والتنمية*، ٩، ٣ (٢٠١٩): ٣٢-٥١.

المزين، أحمد. "البيانات الضخمة والتكامل المعرفي في المكتبات الوطنية: مكتبة الكويت الوطنية أنموذجاً." *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، ١، ٢ (٢٠١٩): 237-282.

سيد، أحمد فايز. "أدوات التنقيب عن البيانات مفتوحة المصدر: دراسة تحليلية تقييمية." *مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية*، ٥، ١٠ (٢٠١٦): ٧٩١-٨٦٥.

شينشن، لطيفة. "البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية السعودية: مكتبة الملك عبد الله الجامعية نموذجاً." *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، ٩، ٣ (٢٠٢٢): ١٣٣-١٧٢.

عبد الله، حاتم أنور. "الوعي بأهمية البيانات الضخمة لدى أخصائيي المعلومات بمكتبات جامعة بني سويف: دراسة استطلاعية." *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، ٥، ١٦ (٢٠٢٣): ٢٥٣-٣٩١.

عبد الله، خالد عتيق، وعبد الله الهنائي. "البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس: واقعها وأثر دور

٨. استخدام تحليل البيانات الضخمة لمساعدة إدارة المكتبة في اتخاذ قرارات لتحسين مجموعات المكتبة وخدماتها؛ لخدمة مستخدميها بشكل أفضل.

٩. إدراج مادة البيانات الضخمة ضمن المقرر الدراسي لطلبة علم المكتبات والمعلومات لإعدادهم بشكل كامل للعمل.

١٠. إجراء المزيد من الدراسات البحثية عن البيانات الضخمة وإدارتها وتحليلاتها وكيفية الاستفادة منها في المكتبات.

المراجع العربية

الأكلبي، علي. "البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود: دراسة تقييمية لنظام اتقان." *مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا*، ١٥ (٢٠١٨): ١-١٢.

<http://dx.doi.org/10.5339/jist.2018.15>
البار، عدنان مصطفى، والمرحبي، خالد علي. "البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها." *متدى أسبار الدولي*، ٢٠١٨. تم الوصول في ١٥ سبتمبر ٢٠٢٤، <https://www.awforum.org/index.php/en/component/k2/item/190>

الزهرري، سعد بن سعيد. "تعليم المعلومات والمكتبات في المملكة العربية السعودية وتوجهاته المستقبلية: دراسة وصفية تحليلية." *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، ١٦، ١ (٢٠١٩): ٦٦-١٠٢.

الشوابكة، يونس أحمد. "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية." *المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة / فرع الخليج العربي*، ٦-٨ مارس، ٢٠١٨، مسقط، سلطنة عُمان.

- in Universities: A Survey of Universities in Nigeria." *NIU Journal of Educational Research*, 10, 1 (2024): 117-126.
- Islam, AYM Atiquil, Khurshid Ahmad, Muhammad Rafi, and Zheng JianMing. "Performance-based evaluation of academic libraries in the big data era." *Journal of Information Science*, 47, 4 (2021): 458-471. DOI:10.1177/0165551520918516
- Jaradat, Maram, Manal Jibreel, and Huda Skaik. "Individuals' perceptions of technology and its relationship with ambition, unemployment, loneliness and insomnia in the Gulf." *Technology in Society* 60 (2020): 101199.
- Johnson, Vanessa. "Leveraging technical library expertise for big data management." *Journal of the Australian library and information association*, 66, 3 (2017): 271-286. doi:10.1080/24750158.2017.1356982
- Li, Jun, Ming Lu, Guowei Dou, and Shanyong Wang. "Big data application framework and its feasibility analysis in library." *Information Discovery and Delivery*, 45, 4 (2017): 161-168. <https://doi.org/10.1108/IDD-03-2017-0024>
- Nikolopoulou, Kassiani. "What is purposive sampling? | Definition & examples". Scribbr, 2023. Accessed on October 25, 2024 <https://www.scribbr.com/methodology/purposive-sampling/>
- Noh, Younghee. "Imagining library 4.0: Creating a model for future libraries." *The Journal of Academic Librarianship*, 41, 6 (2015): 786-797. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.08.020>
- Sharma, Rohit. "Sources of big data: Where does it come from?". UpGrad, 2024. Accessed on October 10, 2024, <https://www.upgrad.com/blog/sources-of-big-data/>
- Skaik, Huda. *Academics' knowledge sharing behaviour in the United Arab Emirates*. Saarbrücken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016.
- Tara, Nain, Muhammad Rafi, and Khurshid Ahmad. "Evaluating the implementations of big data analytics in academic libraries: a structural equation model-based approach." *Performance Measurement and Metrics*, 25, 3/4 (2024): 1467-8047. DOI: 10.1108/PMM-08-2023-0022
- Tella, Adeyinka. "Librarians' perception of opportunities and challenges associated with big data in public libraries." *Internet Reference Services Quarterly*, 24, 3-4 (2021): 89-113.
- Tella, Adeyinka, and Kehinde Khadijat Kadri. "Big data and academic libraries: is it big for something or big for nothing?." *Library Hi Tech News*, 38, 2 (2021): 15-23. <https://doi.org/10.1108/LHTN-07-2020-0069>
- Toshniwal, Raghav, Kanishka Ghosh Dastidar, and Asoke Nath. "Big data security issues and the drivers of its adoption: a study in India." *International Journal of Information Management*, 41, 1 (2019): 1-12.
- المدرء كمتغير وسيط للاستفادة منها في تحسين الخدمات." *المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات*, ١٩، ١ (٢٠١٨): ٢٣-٥٢.
- محمد، أسماء. "واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة (BDA) Data Big Analytics في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار: دراسة حالة مكتبة كلية الهندسة." *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*, ٣، ٧ (٢٠٢١): ١١١-١٤٤.
- يوسف، جمال علي. "مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير الحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة." *الفكر المحاسبي*, ٢٢، ٤ (٢٠١٨): ١٢٢٥-١٢٧٢.

المراجع الأجنبية

- Ahmad, Khurshid, Zheng JianMing, and Muhammad Rafi. "An analysis of academic librarians' competencies and skills for implementation of big data analytics in libraries: a correlational study." *Data Technologies and Applications*, 53, 2 (2019): 201-216.
- Ajah, Ifevinwa Angela, and Henry Friday Nweke. "Big data and business analytics: Trends, platforms, success factors and applications." *Big data and cognitive computing*, 3, 2 (2019): 32. <https://doi.org/10.3390/bdcc3020032>
- Akinola, Samson Adesina. "Management of academic library services in the 21st century digital dispensation." *Alexandria*, 32, 2-3 (2022): 90-104. doi: 10.1177/09557490231217714
- Alotaibi, Saqar Moisan. "Big data analysis role in advancing the various activities of digital libraries: Taibah university case study-Saudi Arabia." *International Journal of Computer Science & Network Security*, 21, 8 (2021): 297-307.
- Anna, Nove E. Variant, and Endang Fitriyah Mannan. "Big data adoption in academic libraries: a literature review." *Library Hi Tech News*, 37, 4 (2020): 1-5.
- De Mauro, Andrea, Marco Greco, and Michele Grimaldi. "What is big data? A consensual definition and a review of key research topics." In *AIP conference proceedings*, 1644, 1, 97-104. American Institute of Physics, 2015. DOI: 10.1063/1.4907823
- Eneh, Anthonia C., Beatrice Uchenna Oviri, and Vincent C. Opara. "Awareness and Utilization of Big Data Management System by Lecturers

challenges." International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering (IJIRAE), 2, 2 (2015):15-20.

Zhan, Ming, and Gunilla Widén. "Public libraries: roles in big data." The Electronic Library 36, 1 (2018): 133-145. DOI:10.1108/EL-06-2016-0134