واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة *Big Data Analytics (BDA)* في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار: دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة

د. أسماء حسين محمد

مدرس المكتبات وعلم المعلومات
كلية الآداب – جامعة الإسكندرية
asmmahussein89@gmail.com

المستخلص

تواجه اليوم مؤسسات المعلومات ولاسيما المكتبات الجامعية حتمية التعامل مع البيانات الضخمة التي ظهرت نتيجة للطفرة الرقمية المتزايدة حجما ونوعا، بسبب استخدام هذه المكتبات لتكنولوجيا المعلومات المختلفة، وعليه فمكتبة كلية الهندسة معنية بالتعامل مع البيانات الضخمة في العديد من الأنشطة؛ فهناك اقتناء للمصادر المختلفة، وإتاحة البحث في قواعد البيانات المتاحة على بنك المعرفة، وتحليلات إحصائية للبيانات المستخدمة وأدوات لإدارة البيانات البحثية، واستخدامات لوسائل التواصل الاجتماعي وغيرها.

وفي ضوء ما سبق، سعت الدراسة إلى تحديد واقع الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة في مكتبة كلية الهندسة، بالإضافة إلى التعرف على كيفية الإفادة من تحليلات البيانات الضخمة في تطوير خدمات المعلومات المقدمة للمستفيدين ودعم اتخاذ القرار، كذلك التعرف على المهام التي يقوم بها أخصائي المكتبات والمعلومات للاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة، والمهارات اللازمة لهم للتعامل معها، كما سعت الدراسة إلى تحديد الصعوبات التي تواجههم عند التعامل معها، وقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة من أجل التعمق في دراسة مدى استفادة مكتبات كلية الهندسة من تحليلات البيانات الضخمة عن طريق المقابلات الشخصية والاستبيان الذى يغطى الجوانب الأساسية في الدراسة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: تعدد مجالات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة، حيث ساعدت تحليلات البيانات الضخمة على التنبؤ باحتياجات المستفيدين المتجددة والمتطورة من المكتبة، وذلك من خلال بيانات المستفيدين الواردة للمكتبة عبر أدوات التواصل المتعددة بينهم وبين المكتبة.

الكلمات المفتاحية: البيانات الضخمة؛ تحليل البيانات؛ تطوير خدمات المعلومات؛ علم البيانات.

تاريخ الاستلام: 14 أغسطس 2020 تاريخ القبول: 05 سبتمبر 2020

التمهيد

ظهر في الآونة الأخيرة مصطلح البيانات الضخمة كاتجاه حديث في وصف التدفق الهائل للبيانات،فكما هو ملاحظ فإننا جميعاً نقوم بإنتاج كم هائل جداً من البيانات الرقمية يومياً،هذه البيانات ننتجها من أنشطتنا على الإنترنت ومن مختلف الأجهزة والأدوات التي نتعامل معها، فيتم تسجيلها وعادة ما يتم تخزينها سحابيًا في مختلف التطبيقات والبرامج المتاحة،وعادة ما يتم الاحتياج للبيانات الضخمة بعد تحليلها لإدارة العمليات وتقديم خدمات ذات جودة عالية، كما تحاول المؤسسات الحديثة جاهدة جمع وتخزين وتحليل جميع البيانات المرتبطة بأنشطتها وخدماتها، لكن التحدي الأكبر يكمن في كيفية تحليل هذا الكم الهائل من البيانات المنتجة؛ ولذلك بدأ يظهر حديثاً ما يعرف بعلم البيانات.

ويعرف البار مصطلح تحليل البيانات الضخمة Big Data Analytics بأنها:"مجموعة أو مجموعات من البيانات الكبيرة والمعقدة لها خصائصها الفريدة (مثل الحجم، والسرعة، والتنوع، والتباين، وصحة البيانات)،لا يمكن معالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا الحالية والتقليدية لتحقيق الاستفادة منها، وتكمن التحديات التي ترافق هذا النوع من البيانات في توفيرها، ومعالجتها، وتخزينها، وتحليلها، والبحث فيها، ومشاركتها، ونقلها، وتصويرها بالإضافة إلى المحافظة على الخصوصيات التي ترافقها.(البار،2016)، كما تعرف أيضا بأنها: "مجموعات من البيانات كبيرة جدًا ومعقدة للغاية بحيث تتطلب معالجتها وإدارتها تطبيق سلسلة من تقنيات الحوسبة حيث تحتاج إلى جمع وتنظيم وتحليل للاستفادة منها"(Garattini& Raffle,2019)

وتعد طبيعة العمل مع البيانات واستخدام التكنولوجيا السمة البارزة في المكتبات الجامعية التي تجد نفسها تتعامل مع بيانات بأحجام متزايدة ومتنوعة سواء تلك المتوافرة بها داخل المكتبة، أو من مصادر أخرى تستقي منها كالإنترنت ووسائل التواصل الإجتماعي أوتطبيقات الهواتف الذكية، وهو ما يساهم في ضخامتها الأمر الذي أصبح ينظر إليها بمثابة بيانات ضخمة تحمل قيمة ويجب أن يستفاد منها عن طريق نظم تحليل البيانات في تطوير خدمات المعلومات داخل المكتبات ودعم اتخاذ القرار، إلا أن تحليلات البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية تواجه تحديين أساسيين هما: الحجم الضخم والسرعة، وتنوع البيانات وتعقيد تقنياتها؛ لذا فإن الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو التعرف على مدى استفادة مكتبة كلية الهندسة وفروعها من تحليلات البيانات الضخمة فى تطوير خدمات المعلومات وفقا لاحتياجات المستفيدين المتطورة، وفى دعم اتخاذ القرار بها.

أولا: الإطار المنهجى للدراسة

1/ مشكلة الدراسة ومبرراتها

لا شك أن مستوى وعى القائمين على المكتبات الجامعية بمفهوم البيانات الضخمة، وخصائصها والأنظمة المستخدمة في تحليلاتها للاستفادة منها والقضايا المتعلقة بها، مسألة تحتاج إلى دراسة خاصة وأن غالبية الإنتاج الفكري المنشور عربيا وعالميا حول البيانات الضخمة لا زال يركز على الجوانب النظرية البحتة، والمسائل المتعلقة بالقضايا والتحديات، والفوائد المحتملة من تحليل هذه البيانات؛ لذا فإن مشكلة هذه الدراسة تتمثل فى الكشف عن مدى استفادة المكتبات الجامعية دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة من تحليلات البيانات الضخمة Bib Data Analytics في تطوير خدمات المعلومات، ودعم اتخاذ القرار والأنظمة المستخدمة في تحليلات البيانات الضخمة، والمهام والمهارات اللازمة لأخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة.

2/ أهمية الدراسة

يشهد العالم مؤخرا إدراكا متزايدا بأهمية البيانات الضخمة ودورها في تعزيز التنمية المستدامة؛ لأنها البترول الجديد الذي يحدث ثورات وتغييرات داخل المجتمع، ومن ثم تكتسب هذه الدراسة أهميتها من أهمية موضوعها الذى يتمثل فى واقع استفادة المكتبات الجامعية من البيانات الضخمة فى تطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار: دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة،حيث تتناول الدراسة مفهوم البيانات الضخمة،وخصائصها ومجالات الإفادة منها، والمهارات اللازمة لأخصائيي المكتبات والمعلومات بمكتبة كلية الهندسة،حيث يعد موضوعا حديثا على حد علم البحث، ولم يخضع للدراسة والبحث فى هذه الفئة من المكتبات، ونظرا لقلة الدراسات العربية فى هذا المجال حيث تحاول هذه الدراسة المتواضعة التأصيل للموضوع، وتأمل أن يستفاد منها فى جميع المكتبات الجامعية؛ حيث إن اطلاع أخصائيي المكتبات والمعلومات بهذه المكتبات على هذه الدراسة سيساعدهم فى زيادة وعيهم بأهمية تلك البيانات الضخمة وضرورة تحليلها للاستفادة منها فى تطوير خدمات المعلومات أو تقديمها بشكل أفضل للمستفيدين.

3. أهداف الدراسة وتساؤلاتها

1/3 الأهداف

يتبلور الهدف الرئيس لهذه الدراسة في التعرف على واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة فى تطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار: دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- إعداد إطار نظري متواضع لمفهوم تحليلات البيانات الضخمة، وخصائصها بالنسبة لتخصص المكتبات والمعلومات.
- تحديد مجالات الإفادة من تحليل البيانات الضخمة في مكتبة كلية الهندسة.
- التعرف على كيفية توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المعلومات المقدمة للمستفيدين ودعم اتخاذ القرار.
- التعرف على المهام التى يقوم بها أخصائيي المكتبات والمعلومات للاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة.
- التعرف على المهارات اللازمة لأخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة.
- تحديد الصعوبات التى تواجه أخصائيي المكتبات والمعلومات عند التعامل مع البيانات الضخمة.

2/3 تساؤلات الدراسة:

لتحقيق هذه الأهداف تحاول الدراسة الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما المقصود بمفهوم تحليلات البيانات الضخمة، وخصائصها، ومصادرها ، وأنواعها؟
- ما مجالات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة فى مكتبة كلية الهندسة؟
- كيف يمكن توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المعلومات المقدمة للمستفيدين ودعم اتخاذ القرار بمكتبة كلية الهندسة؟
- ما المهام التي يقوم بها أخصائيي المكتبات والمعلومات للاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة؟
- ما المهارات اللازمة لأخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة بمكتبة كلية الهندسة؟
- ما الصعوبات التى تواجه أخصائيي المكتبات والمعلومات عند التعامل مع البيانات الضخمة بمكتبة كلية الهندسة؟

4. مجال الدراسة وحدود التغطية:

4/ 1 الحدود الموضوعية: تتناول الدراسة واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة Big Data Analytics فى تطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار:دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة.

4/ 2 الحدود النوعية: تم الاقتصار على مكتبة كلية الهندسة؛ نظرا لأنها من المكتبات المتطورة التى تعتمد على التكنولوجيا الحديثة فى تقديم الخدمات وفى الإدارة، بالإضافة إلى العنصر البشرى المؤهل والمدرب بها.

4/ 3 الحدود الجغرافية : تقتصر الدراسة على مكتبة كلية الهندسة – جامعة الإسكندرية، بمنطقة الشاطبى بالإسكندرية

4/ 4 الحدود الزمنية: تتناول الدراسة واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة Big Data Analytics فى تطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار: دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة فى الفترة الزمنية من سبتمبر 2019 وحتى يناير 2020.

5. منهج وأدوات الدراسة:

وفقا لطبيعة موضوع الدراسة، وأهدافها، وتساؤلاتها التي تسعى الدراسة للإجابة عليها، فقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة؛ إذ إنه أنسب المناهج الملائمة لموضوع الدراسة وذلك لاقتصار الدراسة على دراسة واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة Big Data Analytics في تطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار: دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة، وقد استعانت الباحثة بالأدوات التالية:

- **الاستبيان** :تم الاعتماد على الاستبيان لتجميع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة، وقد تم صياغته في عدة محاور أساسية وعدد من العناصر الفرعية تغطى جوانب الدراسة.
- **المقابلة الشخصية :** الاهتمام بإجراء عدد من المقابلات الشخصية مع السيدة مديرة المكتبة، وعدد من أخصائيي المكتبات والمعلومات بها.

6. مجتمع الدراسة:

اقتصرمجتمع الدراسة على أخصائيي المكتبات والمعلومات بمكتبة كلية الهندسة بجامعة الإسكندرية،حيث تم إعداد الاستبيان، وتم تحكيمه من قبل أساتذة التخصص، وتم إجراء بعض التعديلات عليه بعد تحكيمه، ثم توزيعه على جميع العاملين من أخصائيي المكتبات والمعلومات بمكتبة كلية الهندسة، بالإضافة إلى مديرة المكتبة، وقد بلغ إجمالى عدد عينة الدراسة (19) وهم جميع العاملين بالمكتبة وفروعها، وذلك للتعرف على مدى استفادتهم من تحليلات البيانات الضخمة فى مكتبتهم واستخدامها فى تطوير خدمات المعلومات أو تقديمها بشكل أفضل ودعم اتخاذ القرار بالمكتبة.

7. مصطلحات الدراسة:

سعت الدراسة الحالية لتقديم تعريفات واضحة و محددة لبعض المصطلحات الأكثر استخداما فى مجال البيانات الضخمة ومن هذه المصطلحات ما يلى:

7/ 1 البيانات الضخمة: هي بيانات تشبه البيانات الصغيرة ولكنها أكبر، وهذا يتطلب إجراءات مختلفة تتمثل في التقنيات والأدوات والبنية الهيكلية لتساعد في تحليل البيانات الضخمة للاستفادة منها (2012, Grobelnik)

7/ 2 البيانات المهيكلة:هى البيانات المنظمة فى صورة جداول أو قواعد بيانات تمهيدا لمعالجتها.

7/ 3 البيانات غير المهيكلة: هى البيانات التى تنتج من الأشخاص يوميا من: كتابات نصية وصور،وفيديو ورسائل،ومواقع الإنترنت؛ وغير ذلك(مقنانى وشبيلة،2019).

8. الدراسات ذات العلاقة:

تم البحث فى قاعدة بيانات دار المنظومة، وقاعدة بيانات الهادى، springer ، science direct، proquest،Q Science فلم يتم العثور على دراسة تتناول واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة Big Data Analytics فى تطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار:دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة، لكنها عثرت على مايلى من الدراسات ذات العلاقة:

1/8 الدراسات العربية:

(1) دراسة بعنوان: دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية (2019) والتى أجرتها كل من مقنانى وشبيلة؛ بهدف التعرف على كيفية استخدام البيانات الضخمة فى التنمية المستدامة، وعن مجالات استخدامها، وإن كان لها دور في اتخاذ القرارات، وعن قيمتها المضافة في تغيير المجتمع؛ لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وكيفية عملها بهدف رصد التقدم ودفع عجلة التنمية، وبالتالي مواكبة العصر

(2) دراسة بعنوان: البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الإستراتيجي:دراسة وصفية(2018) والتى قام بها كل من السالمى وأحد طلابه عرابة وذلك في المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة / فرع الخليج العربي بعنوان:"البيانات الضخمة وآفاق استثمارها :الطريق نحو التكامل المعرفي" وذلك فى الفترة من 8 - 6مارس 2018 ، مسقط – سلطنة عمان، وقد ألقت الدراسة الضوء على العلاقة بين علم البيانات أو ما يعرف بالبيانات الضخمة وأخصائيي المعلومات الذين يتعاملون مع هذه البيانات ودورهم في تحليلها من أجل دعم عملية اتخاذ القرارات، كذلك التعريف بالاتجاهات الحديثة في البيانات الضخمة والمهارات اللازمة للاستفادة منها.

(3) دراسة بعنوان:البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس: واقعها وأثر دور المدراء كمتغير وسيط للاستفادة منها في تحسين الخدمات(2018) والتي قام بها كل من عبد الله والهنائى؛ بهدف قياس

وتقييم واقع إمكانات البيانات الضخمة واستخدامها في هذه المكتبات والصعوبات من وجهة نظر موظفيها، ودور المدراء كمتغير وسيط في الاستفادة من البيانات الضخمة لتحسين مستوى الخدمات.

(4) دراسة بعنوان :الأدوار الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة(2018) اهتم الباحثان(الرياعى والطيب) فى هذه الدراسة بالكشف والتعرف على أهم انعكاسات" البيانات الضخمة" على المهنة المكتبية عامة وجوانب تأثيراتها بوجه خاص على المتخصصين من حيث الأدوار،الوظائف، المهارات، والكفاءات التي يجب على هؤلاء امتلاكها للتمكن من إدارة تداعيات هذا التحول الجديد والتعامل بكفاءة معها.

(5) دراسة بعنوان: البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود دراسة تقييمية لنظام إتقان(2018) التى قدمها الأكلبى من أجل تسليط الضوء على أهمية البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار، ودراسة تقييمية لنظام"إتقان" من خلال واجهة الاستخدام والدليل التعريفي للنظام في محاولة للخروج بنتائج تساهم في تطوير تطبيقات النظام بما يحقق القدرة على تحليل البيانات الضخمة بكفاءة تساند متخذ القرار في الجامعة.

2/8 الدراسات الأجنبية:

حظي موضوع البيانات الضخمة بمعالجة واسعة في الإنتاج الفكري الأجنبي وبخاصة الصادر باللغة الإنجليزية، واجتهد مؤلفوها في التوصل إلى نقاط التقاء البيانات الضخمة بقطاع المكتبات والمعلومات وأثر هذا المفهوم الجديد على المهنة المكتبية سواء من حيث مؤسساتها أو فيما يخص العاملين فيها، وفيما يلى عرض لبعض هذه الدراسات:

(1) دراسة Librarians Competencies Profile for Research Data Management (2015)أجرى هذه الدراسةShearer وسلط فيها الضوء على الأدوار الجديدة للمكتبات في ظل التحول إلى التعامل والاستخدام الكبير للأفراد والمؤسسات للبيانات الضخمة من جهة ومن جهة أخرى تعرّض الباحث إلى المهارات والكفاءات التي يتوجب على أخصائيي المكتبات والمعلومات امتلاكها للتمكن من التكيف والعمل في ظل البيانات الضخمة.

(2) دراسة The Library: Big Data's Boomtown (2014) والتى أجراها كل من Rein halter &Whitman ، وقد هدفت هذه الدراسة إلى معرفة التأثيرات التي أحدثتها البيانات الضخمة على المكتبات، وكيف يتم إعداد المكتبيين للتعامل مع المزيد من البيانات، كما تناولت الباحثتان كيفية تأهيل المكتبيين للواقع الجديد للبيانات الضخمة، وما هى جوانب تأثير البيانات الضخمة على المكتبات.

(3) دراسة -The meaning and impact of Big Data: Big Data's role in Information Centric Organization (2014) أجرتها الباحثتان Legeros&Teague بهدف التعرف على الوظائف الجديدة لأخصائيي المكتبات والمعلومات في ظل التوجه الكبير والواسع للعديد من الشركات والمؤسسات نحو استخدام البيانات الضخمة في أعمالها وأنشطتها، كما تناولت طرق استفادة المكتبات من البيانات الضخمة في تطوير خدماتها، وأن ذلك يعتمد أساسًا على امتلاكها لكوادر بشرية مؤهلة تمتلك مهارات جيدة في التعامل مع هذه البيانات الضخمة، كما طرحت الباحثتان فكرة جيدة مفادها أن توجه أخصائي المكتبات المعلومات نحو استخدام البيانات الضخمة والتعامل معها نتج عنه ظهور تسمية ووصف له ألا وهو عالم البيانات(Data Librarian).

(4) دراسة Information professionals and big data (2015) التى أجراها Mishra وقد تناول فى هذه الدرسة إدارة البيانات الضخمة في المكتبات من حيث جمعها ومعالجتها، وما يترتب على تحليلها في إنتاج معلومات جديدة لإفادة المستفيد النهائي منها.

(5) دراسة?Data Science: What's in it for the New Librarians (2012) التى أعدتها الباحثة Jeffrey M. Stanton والتى تناولت فيها المهام الجديدة لأخصائي المعلومات والمكتبات في ظل البيانات الضخمة، وجوانب التحول فى وظائفه وأدواره.

9. التعقيب على الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع على ما سبق عرضه من دراسات وأبحاث يمكن توضيح العلاقة بين دراستها وتلك الدراسات والأبحاث من حيث أوجه الاتفاق والاختلاف في النقاط التالية:

- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناول البيانات الضخمة من حيث: إداراتها، وأهميتها فى دعم اتخاذ القرار، والمهام و الأدوار الجديدة لأخصائيي المكتبات والمعلومات فى ظل البيانات الضخمة.
- تتفق أيضا الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة فى التعرف على أثر الاستفادة من البيانات الضخمة فى تحسين وتطوير خدمات المعلومات بالمكتبات.
- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة لأنها تركز على واقع الاستفادة من البيانات الضخمة فى مكتبات كليات الهندسة، وهو ما لم تتعرض له الدراسات السابقة.
- غالبية الدراسات السابقة عبارة عن دراسات مسحية ونظرية، أما الدراسة الحالية فهى دراسة حالة لواقع الاستفادة من مكتبات كليات الهندسة من البيانات الضخمة .

ثانيا: الإطار النظري للدراسة

إن الاستثمار فى البيانات وعلومها من قبل الهيئات والمؤسسات بوجه عام والمكتبات بشكل خاص أمر مطلوب وله عائد قد يفوق الاستثمار في البنية التحتية، فقد فرضت البيانات الضخمة نفسها كواقع جديد دون تخطيط؛ نتيجة التطورات التكنولوجية التي أتاحت نوعية بيانات لم تكن متوفرة فيما سبق، فالوسائط التكنولوجية الحديثة، ومواقع التواصل الاجتماعى، وتطبيقات الهواتف الذكية أتاحت معرفة بيانات عن اهتمامات الأشخاص ومجالات البحث التى يهتمون بها،والطرق والأماكن التى يترددون عليها وحتى طبيعة استهلاكهم للمنتجات المختلفة.

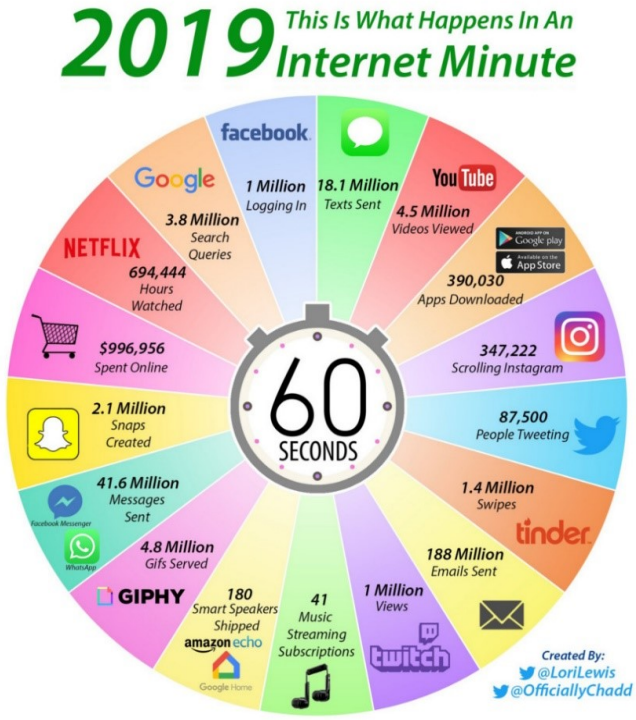
وتمثل البيانات الضخمة مرحلة مهمة من مراحل تطور نظم المعلومات والاتصالات وهى تعبر فى مفهومها المبسط عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي يفوق حجمها قدرة البرمجيات و الحاسبات الآلية التقليدية على تخزينها و معالجتها وتحليلها و توزيعها، الأمر الذى حدا بالأخصائيين إلى وضع حلول بديلة متطورة تمكن من التحكم فى تدفقها و السيطرة عليها والقدرة على الاستفادة منها(بن هندة،2014).

مفهوم ونشأة البيانات الضخمة

يشار إلى البيانات بشكل عام بالمواد الخام التي يصبح لها قيمة عندما يضاف لها معنى لتتحول إلى معلومات مفيدة، وهي بذلك تمثل أيضاً المخرجات لعملية معالجة البيانات، وفي عالم الثورة المعلوماتية وتطور التكنولوجيا التي تتعامل مع البيانات ومعالجتها أدى ذلك إلى تزايد في أحجامها وبشكل كبير ومستمر، وأصبح يشار إليها بالبيانات الضخمة التي يقاس سعتها بالتريليون بايت وأكثر، وأنها مثل التسونامي في قوة وحجم البيانات المتداولة التي تزداد تلقائيا بمرور الوقت (Mishra،2015) ، فالبيانات الضخمة Big data هي بيانات تقاس بوحدات قياس عالية جدا مثل: التيرابايت Terabyte،والبيتابايت Petabyte، والإكسابايت Exabyte والزيتابايت Zeta byte الذى يساوى تريليون جيجابايت (الشاوبكة،2018).

كما تعرف البيانات الضخمة بأنها: "مجموعة ضخمة من البيانات المعقدة والمتداخلة بشدة مثل: التغريدات على تويتر، ورسائل فيس بوك،والرسائل النصية،والإعجابات بمنتج أو منشور معين،بالإضافة إلى مشاركة الحالة أو فيديو مع الأصدقاء وغيرها الكثير...إلخ، مما يصعب معالجتها وإدارتها باستخدام أداة واحدة من أدوات إدارة قواعد البيانات،أوبالطرق التقليدية لمعالجة البيانات حيث إنها تنمو بشكل سريع للغاية ،و فى كل يوم تضاف أدوات عديدة لإدخال البياناتكالهواتف الذكية، ومستشعرات الفضاء،ومحددات المواقع الجغرافية...."(الحكيم،2017)

وهو ما يوضحه شكل رقم (1):



شكل رقم(1) كمية البيانات المتدفقة على الإنترنت خلال ثانية واحدة

(www.google.com)

ويتضح من الشكل السابق أننا نعيش في عصر تتراكم فيه البيانات بشكل كبير جدا كل لحظة، ففى كل يوم تقوم البشرية بتخزين أكثر من بيتابايت (مليون مليار) من البيانات، وتشير الدراسات إلى أن 90٪ من البيانات المتوفرة في العالم تم إنشاؤها فى آخر سنتين؛ نظرا لما وفرته شبكة الإنترنت من سهولة لإدخال المعلومات ومشاركتها (الشوابكة،2018).

ولقد اجتهد العديد من العلماء لتحديد مفهوم البيانات الضخمةBig data ومن بينهم Grobelnik الذى عرفها بأنها" بيانات تشبه البيانات الصغيرة ،ولكنها أكبر وهذا يتطلب إجراءات مختلفة فى التقنيات والأدوات والبنية الهيكلية لتساعد فى حل مشكلة البيانات الضخمة" (Grobelnik,2012)، كما أكد Bieraugel أنها بيانات لا يمكن تخزينها أو استرجاعها أو تحليلها بواسطة البرامج التقليدية؛ حيث إنها تكون أكثر صعوبة فى التنظيم والتحليل(Bieraugel,2013).

ويذكر Sumithra أن مصطلح البيانات الضخمة ظهر لأول مرة فى عام 1998 فى لوحة عرض سيليكون جرافيكس لصاحبها John mashey بعنوان ""Big data and the next wave of infra stress ، كما ظهرت أول ورقة عمل أكاديمية تحمل عبارة "البيانات الضخمة" فى العنوان كان فى عام 2000 لمقدمها F.Diebold بدأ بعدها مصطلح البيانات الضخمة فى الانتشار (Sumithra,2014).

ولقد أشار المزين إلى مجموعة من العوامل التي أدت إلى نشأة وظهور البيانات الضخمة من أهمها:

- تطور تقنيات الإنترنت التى أتاحت لجميع الأجهزة التواصل مع بعضها، وإنتاج جيل جديد من البيانات.
- ظهور مجالات بحثية تنتج بيانات ضخمة مثل:البحوث البيولوجية، وعلم الأرصاد....إلخ.
- ظهور شبكات التواصل الاجتماعى التى تنتج كما ضخما من البيانات على مدار الساعة.
- انخفاض تكاليف تخزين البيانات والمتمثلة فى الحوسبة السحابية.(المزين،2019) .

مصادر البيانات الضخمة

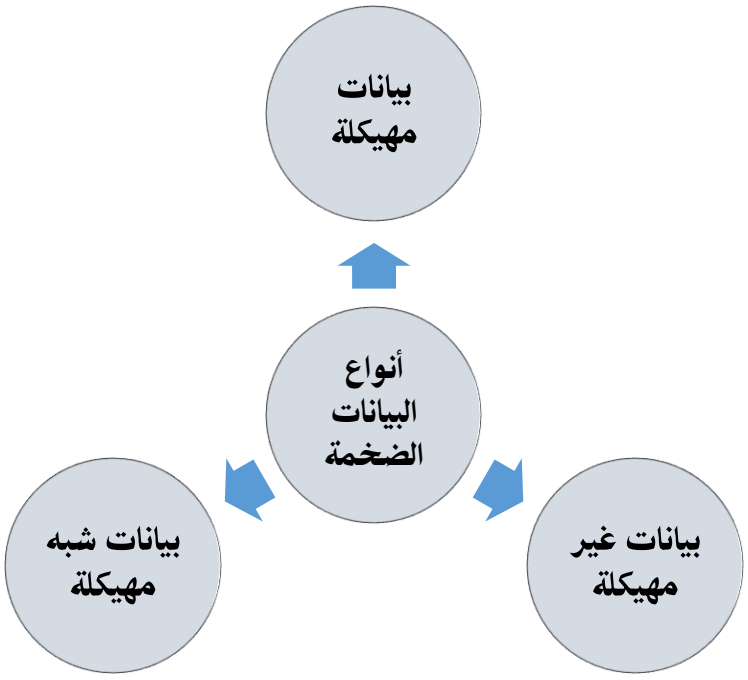
تتمثل مصادر البيانات الضخمة في:

- بيانات الويب (Web Data) مثل: مشاهدات الصفحة، وعمليات البحث، وقراءة التعليقات...إلخ.
- البيانات النصية (Text Data) مثل:البريد الالكترونى، والأخبار،ومنشورات فيس بوك....إلخ.
- بيانات الوقت والموقع(Time and Location Data) حيث تعد مصدرا متناميا للبيانات؛ لذا تعد من البيانات الضخمة.
- بيانات الشبكة الاجتماعية(Social Network Data) مثل: فيس بوك، ولينكد إن، وتويتر، وإنستجرام (بن الطيب والرياعى، 2018).
- ويُستنتج مما سبق أن البيانات الضخمة هى بيانات رقمية تتزايد بسرعة كبيرة من حيث الحجم والسرعة والتنوع.

أنواع البيانات الضخمة

تتمثل البيانات الضخمة فى ثلاثة أنواع هي:

- **بيانات مهيكلة :**وهي البيانات المنظمة في صورة جداول، أو قواعد بيانات تمهيدا لمعالجتها.
- **بيانات غير مهيكلة :**وتشكل النسبة الأكبر من البيانات، وهي تلك التي يولدها الأشخاص يوميا من كتابات نصية، وصور، ومقاطع فيديو، ورسائل.....إلخ.
- **بيانات شبه مهيكلة :**وتعتبر نوعا من البيانات المهيكلة، إلا أن البيانات لا تصمم في جداول أو قواعد بيانات.(مقنانى وشبيلة ، 2019). وهو ما يوضحه شكل رقم(2) :



شكل رقم (2) أنواع البيانات الضخمة

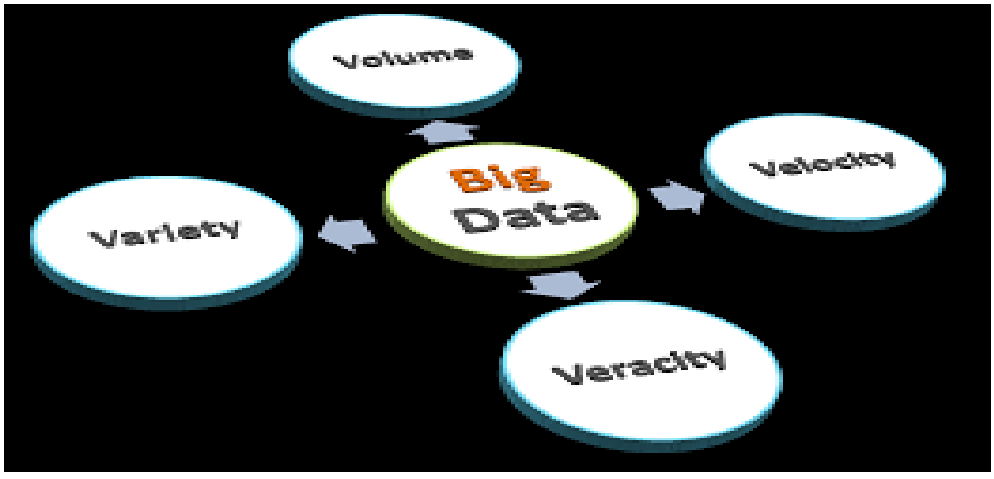
خصائص البيانات الضخمة

هناك خصائص تتميز بها البيانات الضخمة ويطلق عليها the four v"s of big data وهي:

- **الحجم (Volume)**: ويقصد به حجم البيانات المستخرجة من مصدر ما، وهو ما يحدد قيمة وحجم البيانات لكي تصنف من ضمن البيانات الضخمة، فكلما كان حجم البيانات كبيرا صنفت على إنها بيانات ضخمة.
- **التنوع (Variety):** يقصد به تنوع البيانات التى يتم الوصول إليها، وتتضمن بيانات مهيكلة (Structured Data) في قواعد بيانات، وبيانات غير مهيكلة (Unstructured Data) مثل : الصور ومقاطع وتسجيلات الصوت والفيديو، والرسائل القصيرة، وسجلات المكالمات وبيانات الخرائط GPS ، وتتطلب وقتا وجهدا لتهيئتها في شكل مناسب للتجهيز والتحليل. (البار، 2016).
- **السرعة (Velocity):** يقصد بها سرعة إنتاج البيانات وتدفقها، واستخراج البيانات لتغطية الطلب عليها حيث تعتبر السرعة عنصراً مهما في اتخاذ القرار بناء على هذه البيانات، وهو الوقت الذي نستغرقه من لحظة وصول هذه البيانات إلى لحظة الخروج بالقرار بناء عليها، فسابقا كانت المؤسسات تقوم بتحليل كل مجموعة بيانات واحدة تلو الأخرى في انتظار وصول النتائج، ومع

الازدياد الضخم في حجم البيانات وسرعة تواترها أصبحت الحاجة أكثر إلحاحا الى نظام يضمن سرعة فائقة في تحليل البيانات الضخمة في الوقت اللحظي أدت تلك الحاجة الى ابتكار تقنيات وحلول مثل:Apache وSAP HANA وHadoop وغيرها الكثير من الأنظمة المستخدمة فى تحليلات البيانات الضخمة (الرياعى والطيب،2018).

- **المصداقية (Veracity)**:يقصد بها مدى الثقة فى مصدر البيانات،ومدى دقتها وصحتها وحداثة تلك البيانات.(البار،2016) ، ويوضح الشكل رقم (3) هذه الخصائص:



شكل رقم (3) خصائص البيانات الضخمة

(www.google.com)

ومما سبق نؤكد على ضرورة ملاحقة هذه البيانات الضخمة التى تتميز بكبر حجمها وتنوعها وسرعة إنتاجها وتدفقها، والاعتماد على البيانات ذات الثقة منها، وتحليلها من خلال الأنظمة والتقنيات الخاصة بتحليل البيانات الضخمة مثل:Apache وSAP HANA وHadoop؛ من أجل الاستفادة منها فى تقديم الخدمات ودعم اتخاذ القرار، إلا أن Hadoop يعد من أشهر هذه التقنيات وهو برنامج أو منصة برمجية مفتوحة المصدر مكتوبة بلغة الجافا لتخزين و معالجة البيانات الضخمة بشكل موزع مثل تخزين بيانات ضخمة على عدة أجهزة ومن ثم توزيع عملية المعالجة على هذه الأجهزة لتسريع نتيجة المعالجة.

أهمية تحليل البيانات الضخمة في المكتبات ومراكز المعلومات:

يحتاج أخصائيو المكتبات والمعلومات إلى معرفة أساسيات البيانات الضخمة وكيف يمكن أن تؤثر على البحوث الأكاديمية،ولا تقتصر أهمية البيانات الضخمة على البحوث الأكاديمية فحسب، بل على العمل اليومي لأخصائيي المكتبات.

لقد أثرت التطورات الحديثة لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالفعل على أمناء المكتبات في أعمال المكتبة اليومية؛من أجل توفير خدمات فاعلة للمستفيدين من المكتبة، فمع بداية ظهور البيانات الضخمة أصبح من المهم الآن لأخصائيي المكتبات أن يكونوا على دراية بكيفية جعل البيانات الضخمة أكثر فائدة بالإضافة إلى تسهيل الوصول إليها، وكذلك معرفة أساسيات البيانات والأدوات المستخدمة لتخزينها وتجميعها وتحليلها، يمكن أيضًا استخدام تحليلات البيانات الضخمة من أجل تطوير مجموعة المكتبات،وتتبع استخدام مواد المكتبة من قبل المستفيدين وما إلى ذلك. (Jharotia,2016)

ويمكن أن نستعرض فيما يلى أهمية البيانات الضخمة وتحليلها فى المكتبات ومراكز المعلومات فيما يلى:

- إدارة المجموعات بشكل أفضل عن طريق معالجة أوجه القصور،ومن ثم يصبح أمام متخذى القرار الفرصة فى تقييم المجموعات وتنميتها بشكل جيد.
- المساعدة فى إعداد قواعد بيانات خاصة بالمستفيدين؛ للاستفادة منها فى دراسة سلوكهم تجاه مجموعات المكتبة.
- تنمية الموارد البشرية بالمكتبة،عن طريق توفير قاعدة بيانات واحدة تشتمل على كافة بيانات العاملين بالمكتبة من حيث:(أنواعهم- حالاتهم الاجتماعية- تخصصاتهم- خبراتهم .....إلخ) وبتحليل هذه البيانات يمكن للمسئولين ومتخذى القرار اكتشاف الموارد البشرية المتاحة لديهم بصورة جيدة ومبتكرة، تساعدهم فى إعادة توزيعهم داخل أقسام المكتبة والأنشطة المختلفة بها.
- تطويرخدمات المعلومات المتاحة بالمكتبة والتخطيط الجيد لتقديم خدمات جديدة (الشوابكة،2018).

ثالثا:عناصر الدراسة ومناقشتها

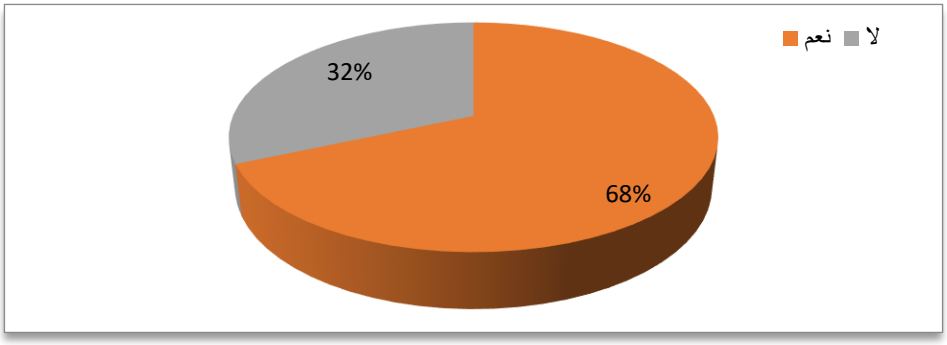
تم إعداد أداة الدراسة (الاستبيان) بعد الاطلاع على الأدب المنشور والدراسات السابقة ذات العلاقة،ثم عرضها على بعض الأساتذة المتخصصين فى مجال المكتبات والمعلومات لتحكيمها وللتأكد من صدق أداة الدراسة،وتم تعديله وفقا لمقترحاتهم،ثم توزيعه على جميع العاملين بمكتبة كلية الهندسة ومكتباتها الفرعية وتشمل ما يلى: قاعة1،وقاعة 2،وقسم العمليات الفنية،وقسم الخدمات الإلكترونية، ومكتبة قسم الهندسة

المعمارية، ومكتبة قسم الهندسة النووية، وذلك فى الفترة من سبتمبر2019وحتى يناير2020،وقد قام جميع أخصائيي المكتبات بكلية الهندسة وعددهم(19) أخصائيا بملء الاستبيانات وعددها (19) استمارة أى: بنسبة 100٪ ، وقد تم الاعتماد على برنامج SPSS لمعالجة البيانات وإعداد الرسوم البيانات والإحصائية.

وفيما يلى عرض نتائج الدراسة التى تحاول الإجابة عن تساؤلاتها:

1. مفهوم تحليل البيانات الضخمة:

عندما تم سؤال أخصائيي المكتبات بمكتبة كلية الهندسة وفروعها "هل لديك علم بمفهوم البيانات الضخمة وتحليلاتها للاستفادة منها فى مكتبتك فى تطوير الخدمات ودعم اتخاذ القرار"؟، تبين أن عددا كبيرا منهم لديه دراية ومعرفة بمفهوم البيانات الضخمة وهو ما يوضحه الشكل رقم(4):



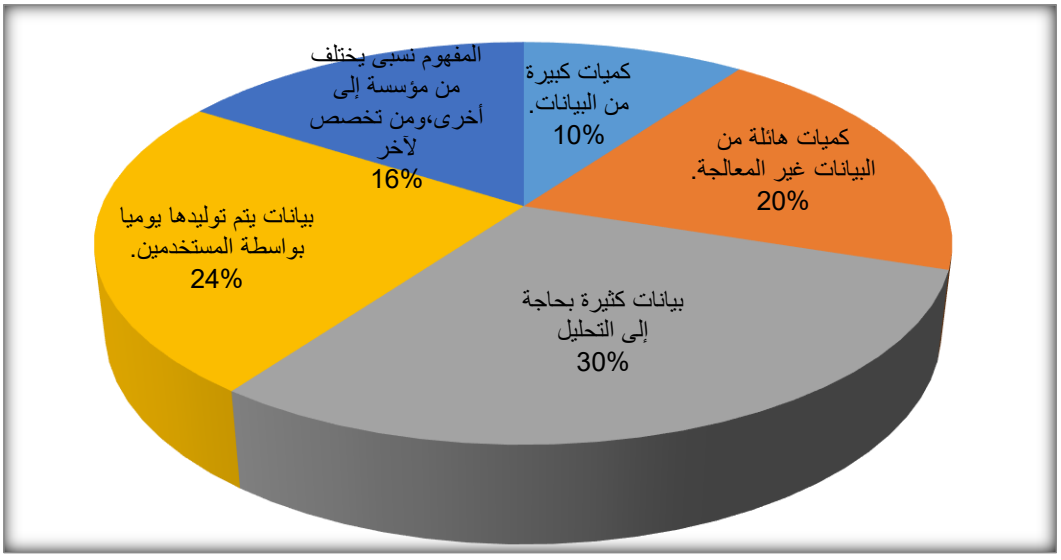
شكل رقم(4) مدى دراية أخصائيي مكتبة كلية الهندسة وفروعها بمفهوم البيانات الضخمة

باستقراء للشكل رقم(4) يتضح كثرة عدد من لديهم معرفة ودراية بمفهوم تحليل البيانات الضخمة واستخدامها فى تطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار،حيث كانت نسبتهم(68٪) وهى نسبة عالية،بينما من ليس لديهم دراية بلغت نسبتهم (32٪)،وترجع الباحثة السبب فيمن ليس لديهم دراية إلى عدم تلقيهم دورات تدريبية كافية فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخداماتها فى المكتبات،بالإضافة لعدد منهم غير مهتم بتنمية معارفه فى التخصص؛بسبب كبر سنهم إلى حد ما بعكس الشباب منهم الذين لديهم خبرات ومعارف تساعدهم على أداء العمل المكتبى بمهارة،والاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى ذلك.

وبسؤالهم عن مفهومهم لتحليل البيانات الضخمة بعدما أكدوا معرفتهم ودرايتهم به، تبين تعدد مفهوم البيانات الضخمة بالنسبة لهم وهو ما يبينه الجدول رقم (1) والشكل رقم (5):

جدول رقم (1) مفهوم تحليل البيانات الضخمة لدى أخصائيي مكتبة كلية الهندسة وفروعها

م	مفهومك للبيانات الضخمة	التكرار	٪
1	كميات كبيرة من البيانات.	5	10
2	كميات هائلة من البيانات غير المعالجة.	10	20
3	بيانات كثيرة بحاجة إلى التحليل	15	30
4	بيانات يتم توليدها يوميا بواسطة المستخدمين.	12	24
5	المفهوم نسبى يختلف من مؤسسة إلى أخرى، ومن تخصص لآخر	8	16
	المجموع	50	٪100



شكل رقم(5) مفهوم تحليل البيانات الضخمة لدى أخصائيي مكتبة كلية الهندسة وفروعها

بدراسة الجدول رقم(1) والشكل رقم(5) يتضح تعدد مفهوم البيانات الضخمة بالنسبة لأخصائيي المكتبات بمكتبة كلية الهندسة وفروعها، حيث أفاد 30٪ منهم بأن البيانات الضخمة هى بيانات كثيرة بحاجة إلى التحليل، ويرى البحث أنه من أكثر التعريفات دقة وتعبيرا عن مفهوم البيانات الضخمة،كما أكد 24٪ من أخصائيي المكتبات بأن البيانات الضخمة بيانات يتم توليدها يوميا بواسطة المستخدمين،كما يرى 20٪ أن البيانات الضخمة هى كميات هائلة من البيانات غير المعالجة، وبالرغم من ذلك فإن 16٪ منهم يرون أن المفهوم نسبى يختلف من مؤسسة لأخرى ومن تخصص لآخر،بينما يرى 10٪ أن البيانات الضخمة عبارة عن كميات كبيرة من البيانات.

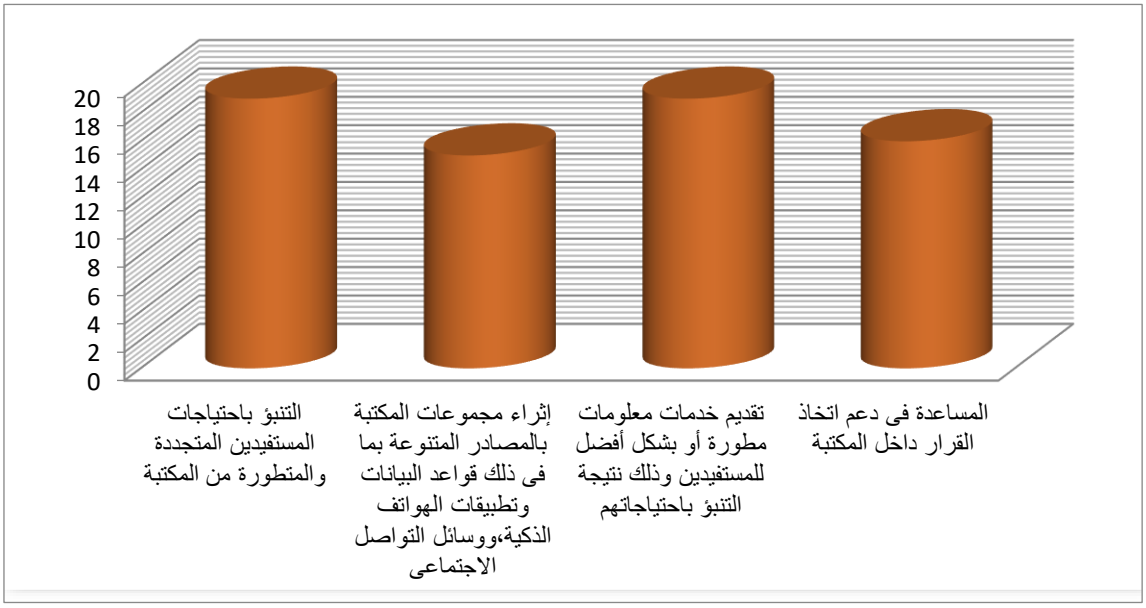
ويتضح مما سبق تعدد مفهوم البيانات الضخمة لدى أخصائيي المكتبات والمعلومات فى مكتبة كلية الهندسة وفروعها،مما يؤكد صدق الإجابة على التساؤل الأول.

2. مجالات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة فى المكتبة :

تتعدد مجالات الاستفادة من البيانات الضخمة فى المكتبات بشكل عام،حيث يمكن للمكتبات أن تستفيد من تحليل البيانات الضخمة فى: إدارة مجموعات المكتبة، وتطوير خدمات معلومات أو تقديمها بشكل أفضل،بالإضافة إلى مساعدة متخذى القرار داخل المكتبة، ولقد تبين من خلال الدراسة تعدد مجالات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة داخل مكتبة كلية الهندسة وفروعها وهو ما يوضحه الجدول رقم(2) والشكل رقم(6):

جدول رقم (2) مجالات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة فى المكتبة

م	مجالات الاستفادة	التكرار	٪
1	التنبؤ باحتياجات المستفيدين المتجددة والمتطورة من المكتبة	19	27.5
2	إثراء مجموعات المكتبة بالمصادر المتنوعة بما فى ذلك قواعد البيانات وتطبيقات الهواتف الذكية، ووسائل التواصل الاجتماعى.	15	21.7
3	تقديم خدمات معلومات مطورة أو بشكل أفضل للمستفيدين وذلك نتيجة التنبؤ باحتياجاتهم.	19	27.5
4	المساعدة فى دعم اتخاذ القرار داخل المكتبة	16	23.2
	المجموع	69	100



شكل رقم (6) مجالات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة فى المكتبة

بدراسة الجدول رقم(2) والشكل رقم (6) يتبين تعدد مجالات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة فى مكتبة كلية الهندسة و فروعها محل الدراسة حيث تساعد تحليلات البيانات الضخمة على التنبؤ باحتياجات المستفيدين المتجددة والمتطورة من المكتبة وذلك من خلال بيانات المستفيدين الواردة للمكتبة عبر أدوات

التواصل المتعددة بين المستفيدين والمكتبة، وكذلك فى تقديم خدمات معلومات مطورة وبشكل أفضل للمستفيدين وذلك نتيجة التنبؤ باحتياجاتهم مثل: الخدمات المرجعية التى أصبحت أسرع من ذى قبل و أكثر دقة وأوسع فى مجال التغطية، وكذلك خدمة الإمداد بالوثائق نتيجة لتوافر النسخ الرقمية من مصادر المعلومات المختلفة والاعتماد على قواعد البيانات،ووسائل التواصل التي سهلت عملية توصيل المعلومات ومصادرها من المكتبة إلى المستفيدين في أماكن إقامتهم بأقل جهد وفي أسرع وقت ممكن، ثم تلا ذلك إثراء مجموعات المكتبة بمصادر المعلومات المتنوعة بما فى ذلك قواعد البيانات وتطبيقات الهواتف الذكية بالإضافة إلى المساعدة فى اتخاذ القرار داخل المكتبة، والقدرة على اختيار الأنشطة والفعاليات التي تتناسب واحتياجات المستفيدين الثقافية والاجتماعية، والفنية، إضافة إلى تحفيز العاملين في المكتبة على تطوير أنفسهم وتحسين مستوى أدائهم اليومي.

والرأي أن لتحليلات البيانات الضخمة أهمية كبيرة داخل المكتبات فهي تقدم ميزة تنافسية عالية للمكتبات إذا استطاعت الاستفادة منها ومعالجتها؛لأنها تقدم فهما أعمق للمستفيدين ومتطلباتهم ،ويساعد ذلك على اتخاذ القرارات المناسبة والملائمة داخل المكتبات بطريقة أكثر فعاليةوذلك بناء على المعلومات المستخرجة من قواعد بيانات المستفيدين،وبالتالي تقديم خدمات معلومات أكثر فاعلية.

1- توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المعلومات و دعم اتخاذ القرار بالمكتبة:

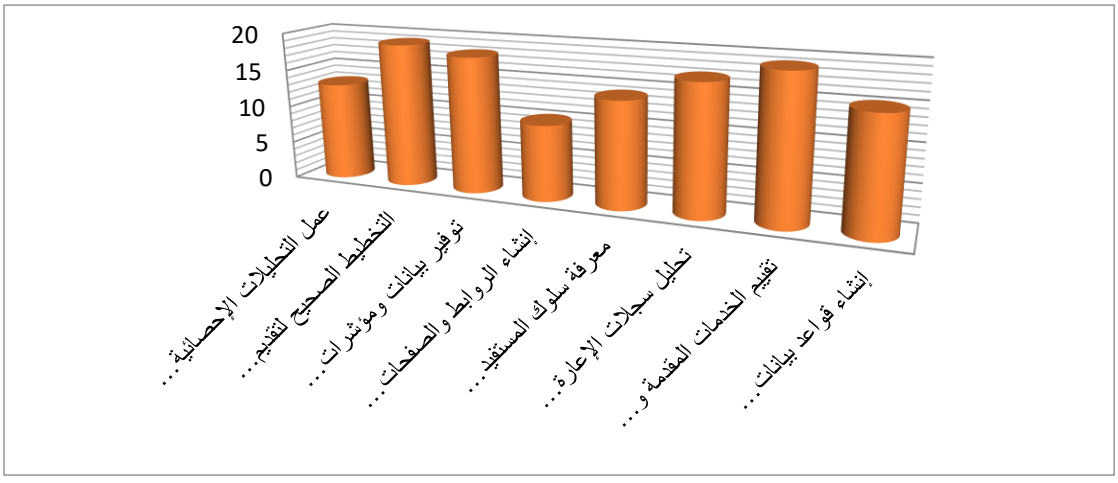
أفاد أخصائيو المكتبات والمعلومات بمكتبة كلية الهندسة وفروعها بأنه يمكن توظيف تحليلات البيانات الضخمة والاستفادة منها لتطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار فعلى سبيل المثال: يمكن عمل تحليلات إحصائية للبحوث المتاحة على قواعد البيانات؛لتقديم المؤشرات اللازمة لدعم البحث العلمى والباحثين، كما تمكن تحليلات البيانات الضخمة من التخطيط الصحيح لتقديم خدمات جديدة أكثر جاذبية للمستفيدين،ويوضح الجدول رقم(3) والشكل رقم(7) توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمكتبة.

بدراسة الجدول رقم(3) والشكل رقم (7) يتضح إمكانية توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمكتبة، حيث يمكن الاستفادة منها فى التخطيط الصحيح لتقديم خدمات جديدة أكثر جاذبية للمستفيدين،كما يمكن توظيف تحليلات البيانات الضخمة أيضا فى تقييم خدمات المعلومات المقدمة ومعرفة مدى جدواها لدى المستفيدين وذلك بنسبة 15.2٪ من إجمالى الاستجابات ، ثم تلا ذلك فى استجابات أخصائيي المكتبات والمعلومات بمكتبة كلية الهندسة وفروعها أنه يمكن الاستفادة أيضا منها فى توفير بيانات ومؤشرات إحصائية معرفية للمستفيدين؛مما يساهم فى تحسين عمليات اتخاذ القرار بشأنهم وذلك بنسبة 14.4٪ من إجمالى الاستجابات ، بالإضافة إلى تحليل سجلات الإعارة و تحديد العناوين الأكثر إعارة

؛لتحديد احتياجات المستفيدين من خلالها بنسبة 13.6٪ ،كما تمكن تحليلات البيانات الضخمة من إنشاء قواعد بيانات للمستفيدين تفيد فى التعرف على سلوكهم تجاه المكتبة وفروعها بنسبة 12٪،كما يمكن توظيفها فى معرفة سلوك المستفيدين وتغييراتهم وكيفية استفادتهم من مجموعات المكتبة وذلك بنسبة 11.2٪،بالإضافة إلى ما سبق فإنه يمكن توظيف تحليلات البيانات الضخمة فى عمل التحليلات الإحصائية للبحوث المتاحة على قواعد البيانات؛لتقديم المؤشرات اللازمة لدعم البحث العلمى والباحثين وذلك بنسبة10.4٪ من إجمالى الاستجابات ،وأخيرا فإنه يمكن إنشاء الروابط والصفحات الإلكترونية ؛لتوجيه المستفيدين إلى مزيد من مصادر المعلومات وفقا لاحتياجاتهم التى تم تحديدها من خلال تحليلات البيانات الضخمة.

جدول رقم (3) توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمكتبة

م	العبارة	التكرار	٪
1	عمل التحليلات الإحصائية للبحوث المتاحة على قواعد البيانات ؛ لتقديم المؤشرات اللازمة لدعم البحث العلمى.	13	10.4
2	التخطيط الصحيح لتقديم خدمات جديدة أكثر جاذبية للمستفيدين.	19	15.2
3	توفير بيانات ومؤشرات إحصائية معرفية للمستفيدين؛ مما يساهم في تحسين عمليات اتخاذ القرار بشأنهم.	18	14.4
4	إنشاء الروابط والصفحات الإلكترونية ؛لتوجيه المستفيدين إلى مزيد من مصادر المعلومات وفقا لاحتياجاتهم.	10	8
5	معرفة سلوك المستفيد وتغييراته وكيفية الاستفادة من المجموعات .	14	11.2
6	تحليل سجلات الإعارة وتحديد العناوين الأكثر إعارة ؛ لتحديد احتياجات المستفيدين من خلالها.	17	13.6
7	تقييم الخدمات المقدمة ومدى جدواها.	19	15.2
8	إنشاء قواعد بيانات للمستفيدين تفيد فى التعرف على سلوكهم تجاه المكتبة.	15	12
	المجموع	125	٪100



شكل رقم(7) توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمكتبة:

ولقد أكدت السيدة إنجى محمد مديرة المكتبة من خلال المقابلة الشخصية معها أنه أيضا من خلال تحليلات البيانات الضخمة التى يتم الحصول عليها من خلال شبكات التواصل الاجتماعى الخاصة بالمكتبة حيث إن هناك تواجدا للمكتبة على جميع شبكات التواصل الاجتماعى(انظر ملحق2) يتم التعرف على أحدث الخدمات المقدمة فى المجال وتطويرها لدى المكتبة،حيث تقدم مكتبة كلية الهندسة وفروعها عددا من الخدمات المتطورة والحديثة (انظر ملحق3).

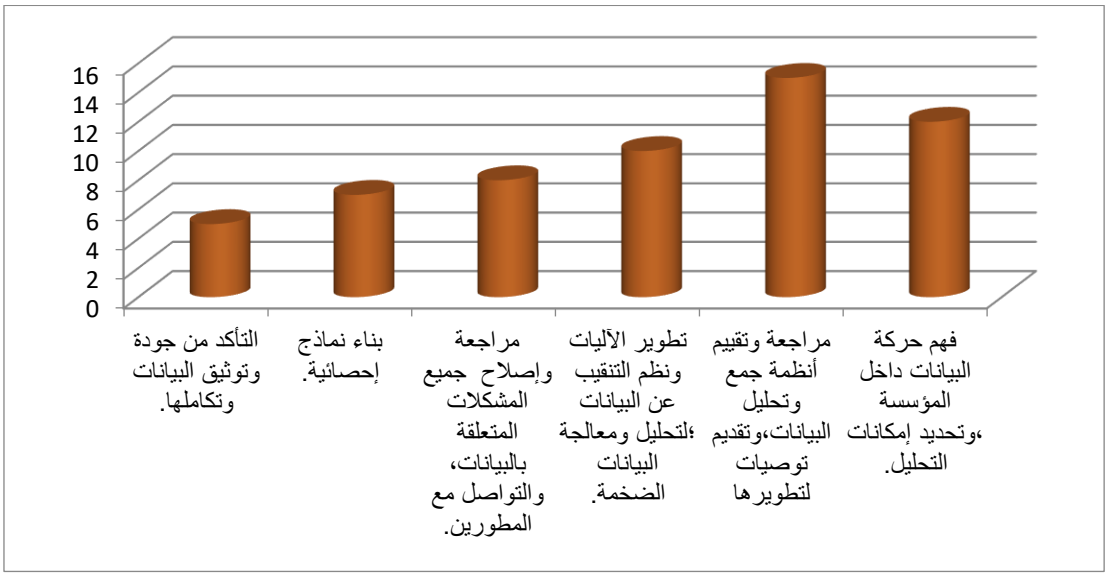
ومما سبق يمكن توظيف تحليلات البيانات الضخمةBig Data Analytics والاستفادة منها فى شتى أمور المكتبة، وذلك من شأنه النهوض بالمكتبة وبالخدمات المقدمة ودعم متخذى القرار.

4.مهام أخصائيي المكتبات والمعلومات داخل المكتبة للتعامل مع البيانات الضخمة:

مع ظهور مصطلح البيانات الضخمة أصبحت هناك ضرورة قصوى للتطوير فى المكتبات بعامة والأكاديمية بخاصة،وأن تصبح مراكز للبيانات مزودة بأخصائيي معلومات يلقبون بأخصائيي البيانات Data Librarian،ومن ثم يتعين على أخصائيي المكتبات والمعلومات بمكتبة كلية الهندسة وفروعها التأقلم و التعامل بجدارة مع البيانات الضخمة وأن يكونوا قادرين على أداء المهام المطلوبة منهم داخل المكتبات للتعامل مع البيانات الضخمة ويوضح الجدول رقم(4) والشكل رقم (8) المهام المطلوبة من أخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة:

جدول رقم (4) مهام أخصائيي المكتبات والمعلومات داخل المكتبة للتعامل مع البيانات الضخمة

م	المهام	التكرار	٪
1	فهم حركة البيانات داخل المؤسسة ، وتحديد إمكانات التحليل.	12	21
2	التأكد من جودة وتوثيق البيانات وتكاملها.	5	8.8
3	بناء نماذج إحصائية.	7	12.2
4	مراجعة وإصلاح جميع المشكلات المتعلقة بالبيانات، والتواصل مع المطورين.	8	14
5	تطوير الآليات ونظم التنقيب عن البيانات ؛لتحليل ومعالجة البيانات الضخمة.	10	17.5
6	مراجعة وتقييم أنظمة جمع وتحليل البيانات، وتقديم توصيات لتطويرها	15	26.3
7	المجموع	57	



شكل رقم (8) مهام أخصائيي المكتبات والمعلومات داخل المكتبة للتعامل مع البيانات الضخمة

بدراسة الجدول رقم(4) والشكل رقم (8) يتضح أن هناك العديد من المهام التى ينبغى على أخصائيي المكتبات والمعلومات القيام بها داخل المكتبات ليتمكنوا من التعامل مع البيانات الضخمة وفى مقدمة تلك المهام: مراجعة وتقييم الأنظمة الخاصة بجمع وتحليل البيانات، وتقديم توصيات لمتخذى القرار لتطويرها، ثم يلى ذلك فهم حركة البيانات داخل المكتبة وتحديد إمكانات التحليل،يلى ذلك فى الترتيب تطوير الآليات ونظم التنقيب عن البيانات لتحليل ومعالجة البيانات الضخمة حتى يتمكن من أداء المهام بسرعة وكفاءة عالية، ويتعين عليه أيضا مراجعة وإصلاح جميع المشكلات المتعلقة بالبيانات والتواصل مع المطورين لطلب الدعم، ومن المهام أيضا بناء نماذج إحصائية والتأكد من جودة وتوثيق البيانات وتكاملها قبل التعامل معها لإمداد متخذي القرار بالبيانات الصحيحة التى يعتمدون عليها فى بعض القرارات.

5. المهارات اللازمة لأخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة

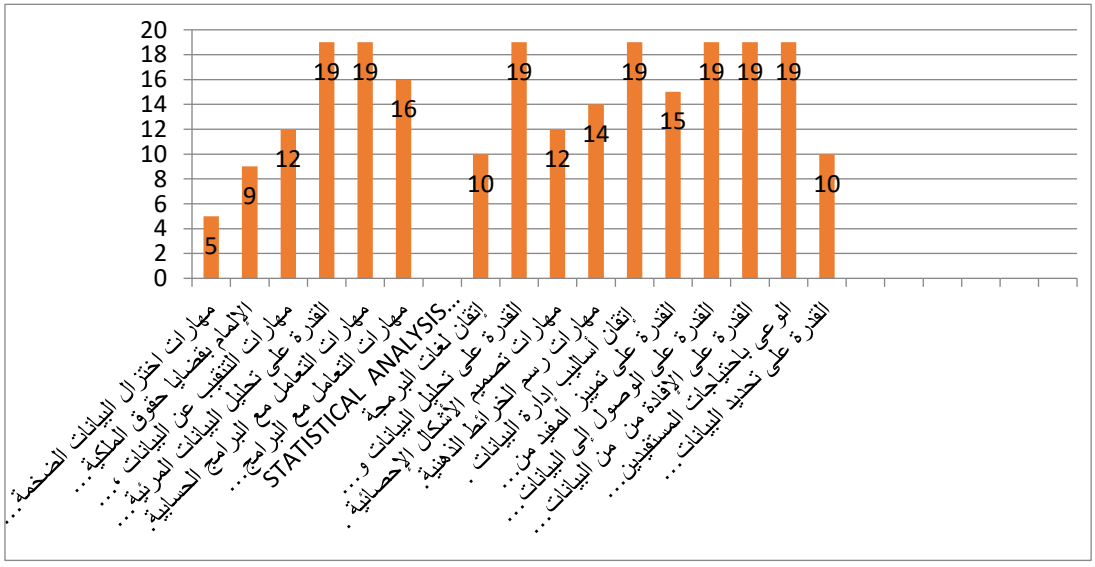
وفرت بيئة البيانات الضخمة فرصة كبيرة للمنافسة داخل المكتبات، ومن ثم تغير دور أخصائيي المكتبات والمعلومات، ومن هذه الأدوار: دوره كعالم بيانات، ومنسق بيانات، ومدير خدمات رقمية،وتعددت أدوارهم فأصبحوا يشاركون في اكتساب البيانات وتنظيمها وحفظهاوالتحليل،وبالتالى يتعين على أخصائيي المكتبات والمعلومات اتباع السياسات والأخلاقيات الخاصة بأساليب تحليلات البيانات الضخمة في المكتبات (Ahmad, K., 2019)

وهذا يسلط الضوء على أمر مهم جدا وهو المهارات اللازمة لأخصائيي المكتبات والمعلومات للتمكن من متابعة البيانات وإدارتها وتحليلها بكفاءة، فلابد من امتلاك مهارات وكفاءات جديدة ومميزة تساعدهم على

العمل بكفاءة ،وبسؤال أخصائيي المكتبات والمعلومات بمكتبة كلية الهندسة وفروعها حول هذا الأمر، أكدوا على امتلاكهم لبعض المهارات وهو ما يوضحه الجدول رقم (5) والشكل رقم (9):

جدول رقم(5) المهارات اللازمة لأخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة

م	المهارات	التكرار	٪
1	مهارات اختزال البيانات الضخمة و المعقدة و تنظيمها و معالجتها.	5	2.1
2	الإلمام بقضايا حقوق الملكية الفكرية والخصوصية المتعلقة باستخدام البيانات الضخمة.	9	3.8
3	مهارات التنقيب عن البيانات ، ورسم النماذج التحليلية.	12	5.1
4	القدرة على تحليل البيانات المرئية (الصور)وتمييز محتواها و تنظيمها واسترجاعها.	19	8.1
5	مهارات التعامل مع البرامج الحسابية.	19	8.1
6	مهارات التعامل مع البرامج الإحصائية المختلفة (SAS) STATISTICAL ANALYSIS SOFTWARE	16	6.8
7	إتقان لغات البرمجة	10	4.2
8	القدرة على تحليل البيانات و تنظيمها واسترجاعها بصورة منتظمة وسريعة.	19	8.1
9	مهارات تصميم الأشكال الإحصائية .	12	5.1
10	مهارات رسم الخرائط الذهنية.	14	5.9
11	إتقان أساليب إدارة البيانات .	19	8.1
12	القدرة على تمييز المفيد من البيانات الضخمة .	15	6.4
13	القدرة على الوصول إلى البيانات الضخمة.	19	8.1
14	القدرة على الإفادة من من البيانات الضخمة .	19	8.1
15	الوعي باحتياجات المستفيدين المختلفة من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة.	19	8.1
16	القدرة على تحديد البيانات المتوافرة فى أشكال مختلفة و الربط بينها.	10	4.2
	المجموع	236	100



شكل رقم (9) المهارات اللازمة لأخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة

بدراسة الجدول رقم(5) والشكل رقم (9) يتبين أن أخصائيي المكتبات والمعلومات بالمكتبات محل الدراسة أكدوا أن هناك العديد من المهارات التى ينبغى أن يتحلى بها أخصائيو المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة، حيث أكد جميع أفراد الدراسة من أخصائيي المكتبات والمعلومات وعددهم (19) على أن من أهم المهارات التى ينبغى امتلاكها:

- القدرة على تحليل البيانات المرئية (الصور)وتمييز محتواها و تنظيمها واسترجاعها.
- مهارات التعامل مع البرامج الحسابية.
- القدرة على تحليل البيانات و تنظيمها واسترجاعها بصورة منتظمة وسريعة.
- إتقان أساليب إدارة البيانات .
- القدرة على الوصول إلى البيانات الضخمة.
- القدرة على الإفادة من من البيانات الضخمة .
- الوعى باحتياجات المستفيدين المختلفة من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة.

بالإضافة إلى ما سبق فقد أكد البعض منهم على ضرورة التحلى بمهارات التعامل مع البرامج الإحصائية المختلفة(STATISTICAL ANALYSIS SOFTWARE(SAS ويلى ذلك القدرة على تمييز المفيد من البيانات فلا يتم الاعتماد أية بيانات متاحة وإنما يتم تقييمها واختيار المفيد منها، بالإضافة إلى مهارات رسم الخرائط الذهنية للتعبير عن تلك البيانات وكذلك مهارات تصميم الأشكال الإحصائية، وأخيرا ضرورة إتقان لغات البرمجة، والقدرة على تحديد البيانات المتوافرة فى أشكال مختلفة والربط بينها.

6.الصعوبات التي تواجه أخصائيي المكتبات والمعلومات عند التعامل مع البيانات الضخمة بالمكتبة:

تعانى المكتبات محل الدراسة عددا من الصعوبات التى تحول دون الاستفادة من البيانات الضخمة المتوافرة لديها بشكل كافٍ فى تحسين وتطوير خدماتها ودعم اتخاذ القرار بالمكتبة وفروعها ، وهو ما يوضحه الجدول رقم (6) والشكل رقم(10).

باستقراء الجدول رقم(6) يتضح أن هناك العديد من الصعوبات التي تواجه أخصائيي المكتبات والمعلومات بالمكتبات محل الدراسة عند التعامل مع البيانات الضخمة، حيث أكدوا أنه من أكثر هذه الصعوبات إهمال بعض الأفراد فى المكتبة لبعض البيانات لاعتقادهم بأنها غير مهمة، وكذلك الجهد الكبير المبذول من قبل أخصائيي المكتبات والمعلومات للحصول على البيانات الضخمة،كما أكدوا أن البيانات الضخمة تحتاج إلى التأكد من جودتها قبل التعامل معها وتحليلها،أيضا عدم اهتمام المكتبة وفروعها بإنشاء قسم خاص لإدارة وتنظيم و تحليل البيانات الضخمة، بالإضافة إلى ما سبق أكد (15) من أخصائيي المكتبات والمعلومات أن من أكثر

الصعوبات التى تواجههم عدم توفر الخبرة الكافية فى استخدام البيانات الضخمة ، ولعل السبب فى ذلك عدم تدريب أخصائيي المكتبات والمعلومات على مهارات تنظيم البيانات الضخمة وتحليلها،كما يتطلب الإفادة من البيانات الضخمة تحويلها إلى شكل قابل للتحليل وهو ما يحتاج إلى جهد كبير منهم، كذلك عدم دعمهم بأنشطة توعوية عن أهمية استخدام البيانات الضخمة فى بناء ثقافة استشراف المستقبل لديهم، وأخيرا أكد بعضهم أنه يعانى من عدم المعرفة بالتطبيقات أو المنصات المختلفة اللازمة لتحليل البيانات الضخمة.

جدول رقم(6) الصعوبات التي تواجه أخصائيي المكتبات والمعلومات عند التعامل مع البيانات الضخمة بالمكتبة

م	الصعوبات	التكرار	٪
1	عدم توفر الخبرة الكافية فى استخدام البيانات الضخمة.	15	9,7
2	عدم المعرفة بالتطبيقات أو المنصات المختلفة اللازمة لتحليل البيانات الضخمة.	9	5.8
3	إهمال بعض الأفراد فى المكتبة لبعض البيانات لاعتقادهم بأنها غير مهمة.	19	12,3
4	الجهد الكبير المبذول للحصول على البيانات الضخمة.	19	12.3
5	عدم الدعم والتشجيع على استخدام البيانات الضخمة من قبل المسئولين .	11	7,2
6	عدم وجود قسم خاص لإدارة وتنظيم و تحليل البيانات الضخمة.	17	11,1
7	عدم تدريب أخصائيي المكتبات والمعلومات على مهارات تنظيم البيانات الضخمة و تحليلها.	15	9,7
8	يتطلب الإفادة من البيانات الضخمة تحويلها إلى شكل قابل للتحليل.	15	9,7
9	تحتاج البيانات الضخمة إلى التأكد من جودتها.	19	12,3
10	عدم دعم أخصائيي المكتبات والمعلومات بأنشطة توعوية عن أهمية استخدام البيانات الضخمة فى بناء ثقافة استشراف المستقبل لديهم	15	9,7
	المجموع	154	100

والرأي فى هذا الصدد ضرورة عقد أنشطة توعوية ودورات لأخصائيي المكتبات والمعلومات بالمكتبات محل الدراسة، لتوعيتهم بأهمية الاعتماد على البيانات الضخمة وضرورة إنشاء قسم خاص داخل المكتبات محل الدراسة؛ لإدارة وتنظيم و تحليل البيانات الضخمة ويكون مسئولا عن كل ما يتعلق بالبيانات الضخمة وإدارتها، وكذلك عقد الدورات المتعلقة بالمهارات اللازمة لاستخدامها والاعتماد عليها فى تطوير خدمات المعلومات ودعم متخذى القرار.

رابعا : النتائج

تم التوصل من خلال الدراسة الميدانية إلى مجموعة من النتائج أبرزها:

- كثرة عدد من لديهم معرفة ودراية بمفهوم تحليل البيانات الضخمة واستخدامها فى تطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار،حيث كانت نسبتهم(68٪) وهى نسبة عالية،بينما من ليس لديهم دراية بلغت نسبتهم (32٪).

- تعدد مفهوم البيانات الضخمة بالنسبة لأخصائيي المكتبات والمعلومات بمكتبة كلية الهندسة وفروعها،حيث أفاد الكثير منهم بأن البيانات الضخمة هى بيانات كثيرة بحاجة إلى التحليل.
- تعددت مجالات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة فى مكتبة كلية الهندسة و فروعها محل الدراسة حيث تساعد تحليلات البيانات الضخمة على التنبؤ باحتياجات المستفيدين المتجددة والمتطورة من المكتبة، وذلك من خلال بيانات المستفيدين الواردة للمكتبة عبر أدوات التواصل المتعددة بين المستفيدين والمكتبة.
- إمكانية توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمكتبة، حيث يمكن الاستفادة منها فى التخطيط الصحيح لتقديم خدمات جديدة أكثر جاذبية للمستفيدين،كما يمكن توظيف تحليلات البيانات الضخمة أيضا فى تقييم خدمات المعلومات المقدمة ومعرفة مدى جدواها لدى المستفيدين وذلك بنسبة 15.2٪ من إجمالى الاستجابات.
- من المهام التى يقوم بها أخصائيو المكتبات والمعلومات ليتمكنوا من التعامل مع البيانات الضخمة:مراجعة وتقييم أنظمة جمع وتحليل البيانات، وتقديم توصيات لمتخذى القرار لتطويرها، ثم فهم حركة البيانات داخل المكتبة وتحديد إمكانات التحليل.
- من أهم المهارات التى ينبغى امتلاكها: القدرة على تحليل البيانات المرئية (الصور)وتمييز محتواها و تنظيمها واسترجاعها، ومهارات التعامل مع البرامج الحسابية، والقدرة على تحليل البيانات وتنظيمها واسترجاعها بصورة منتظمة وسريعة، وإتقان أساليب إدارة البيانات.
- تعانى المكتبات محل الدراسة عددا من الصعوبات التى تحول دون الاستفادة من البيانات الضخمة المتوافرة لديها بشكل كافٍ فى تحسين وتطوير خدماتها ودعم اتخاذ القرار بالمكتبة وفروعها،ومن أكثر هذه الصعوبات إهمال بعض الأفراد فى المكتبة لبعض البيانات لاعتقادهم بأنها غير مهمة، وكذلك الجهد الكبير المبذول من قبل أخصائيي المكتبات والمعلومات للحصول على البيانات الضخمة.

خامسا: التوصيات

بناء على الإجابات الخاصة بتساؤل الصعوبات التى تواجه أخصائيي المكتبات والمعلومات يطيب للباحثة أن تتقدم بالتوصيات التالية:

- عقد دورات تدريبية لأخصائيي المكتبات والمعلومات على مهارات تنظيم البيانات الضخمة و تحليلها، والتطبيقات المستخدمة فى ذلك.

- إنشاء قسم خاص بالمكتبة يكون مسئولا عن إدارة وتنظيم و تحليل البيانات الضخمة.
- دعم وتشجيع أخصائيي المكتبات والمعلومات على استخدام البيانات الضخمة من قبل المسئولين.
- عمل أنشطة توعوية وورش عمل لأخصائيي المكتبات والمعلومات عن أهمية تحليلات البيانات الضخمة فى تطوير خدمات المعلومات ودعم متخذى القرار واستشراف المستقبل.
- التأكد من جودة ومصداقية البيانات الضخمة قبل تحليلها وتنظيمها.

●●●

قائمة المصادر

الأكلبي،على(2018). البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود :دراسة تقييمية لنظام اتقان، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا . متاح فى: https://doi.org/10.5339/jist.2018.15 (تاريخ الإتاحة 2019/9/2).

البار، عدنان مصطفى(2016). البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها.متاح فى:

https://www.sasapost.com/big-data-statistics-draw-way-future (تاريخ الإتاحة3/1/ 2020)

الحكيم، مازن سمير(2017).البيانات الضخمة Big data متاح فى:
http://scbaghadad.edu.ia/sciencmag/og (تاريخ الإتاحة 5/1/ 2020)

الرياعى، سليمان والطيب، زينب (2018). الأدوار الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا . متاح فى: https://doi.org/10.5339/jist.2018.16 (تاريخ الإتاحة2019/9/2).

السالمى، جمال وعرابة، سعيد(2018). البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الإستراتيجي: دراسة وصفية. المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة / فرع الخليج العربي"البيانات الضخمة وآفاق استثمارها :الطريق نحو التكامل المعرفي"6-8 مارس 2018 ، مسقط – سلطنة عمان،

متاح فى: https://www.researchgate.net/publication/334194323 (تاريخ الإتاحة2019/8/15).

الشوابكة، يونس(2018).الوعى بمفهوم البيانات الضخمة big data لدى العاملين فى المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة. Library and information science (مارس 2018). متاح فى:

http://www.researchgate.net/publication/325320826 (تاريخ الإتاحة2019/9/3)

بن هندة، مختار(2014) .البيانات الضخمة: اختراع أم تحديث متاح فى
http://www.benhenda.com/ara/ (تاريخ الإتاحة1/5/ 2020)

عبد الله،خالد والهنائى، عبد الله (2018). البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس: واقعها وأثر دور

المدراء كمتغير وسيط للاستفادة منها في تحسين الخدمات. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات ..المجلد - 9 . العدد1 .متاح في:

http://search.mandumah.com/Search/Results?lookfor (تاريخ الإتاحة 2019/9/115).

مقنانى،صبرينة وشبيلة، مقدم(2019). دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية،مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا.متاح في: https://doi.org/10.5339/jist (تاريخ الإتاحة2019/9/2).

Ahmad, K., JianMing, Z. and Rafi, M. (2019), "An analysis of academic librarians competencies and skills for implementation of Big Data analytics in libraries: A correlational study", Data Technologies and Applications, Vol. 53 No. 2, pp. 201-216. https://doi.org/10.1108/DTA-09-2018-0085.

https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/DTA-09-2018-full/html (Cited 3-6-2020)

Bieraugel, M (2013). Keeping up with Big Data. Association of College & Research Libraries (ACRL). Available from: http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/big_data (ID: 5464155f-6348-7324-8d31) (cited 5-3-2020)

Grobelnik. Marko (2012) Big data tutorial. Available from: http;//www.slideserve.com (cited 3-1-2020)

Garattini, C., Raffle, J., Aisha, D.N. et al. (2019). Big Data Analytics, Infectious Diseases and Associated Ethical Impacts. Philos. Technol. 32, 69–85. https://doi.org/10.1007/s13347-017-0278-y

Jharotia, Anil Kumar (2016). Big Data Technology: Big Opportunity for Librarians Available from:

https://www.researchgate.net/publication/326972552_Big_Data_Technology_Big_Opportunity_for_Librarians. (Cited 8-4-2020).

Mishra, A. S. (2015) .Information professionals and big data.IJARCSSE, Vol. 5, No. 9. p. 123-129. (Cited 8-4-2020).

Reinhalter, L., Wittmann, R., Block, R .J. (2015). The library: Big data's Boomtown. The Serials Librarian, 67(4), PP. 363-372, DOI: 10.1080/0361526X.2014.915605. Available from: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1

080/0361526X.2014.915605?journalCode=wser20. (Cited 3-1-2020)

Shearer, B. (2016). Librarians Competencies Profile for Research Data Management,. Available from: https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM_June-2016.pdf (cited 7-5-2020).

Stanton, J. (2012). Data Science: What's in it for the New Librarians? Information Space, 9(20), P. 2017 Available From: https://ischool.syr.edu/infospace/2012/07/16/data-science-whats-in-it-for-the-new-librarian/ (cited 7-5-2020).

Sumi thra.J (2014).Mining Big data current status and forecast to the future .International journal of computer science and information technology research .vol2.Issue3. Available from:http;//www.researchpublish.com (cited 3-6-2020).

Teague, E & Legeros, J. (2014). Big Data's role in Information-centric Organization. Information Outlook 18 (03). Available from: https://www.sla.org/wp-content/uploads/2014/12/BigDataRole.pdf (Cited 5-3-2020)

●●●

ملحق رقم (1) استبيان الدراسة

الزميل(الزميلة) الفاضل/ ة

تحية طيبة وبعد،،،

يرجى التفضل بالتعاون مع الباحثة بالإجابة عن أسئلة هذا الاستبيان الذي يهدف إلى تطوير خدمات المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمكتبة كليتكم الموقرة ؛

كمايرجى التكرم بملاحظة ما يلى :

- لا توجد إجابات صحيحة و أخرى خاطئة، لكن الإجابة المطلوبة هى التى تعبر عن رأيك بصدق، ووضوح ، و دقة.
- البيانات التى سوف تذكرها ستحاط بالسرية التامة ، كما أنها لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمى فقط.

- **البيانات المهيكلة**:هى البيانات المنظمة فى صورة جداول أو قواعد بيانات تمهيدا لمعالجتها.
- **البيانات غير المهيكلة**: هى البيانات التى تنتج من الأشخاص يوميا من: كتابات نصية وصور،وفيديو،ورسائل،ومواقع الإنترنت؛ وغير ذلك.

مع خالص الشكر لحسن تعاونكم

الباحثة

بيانات عامة

1.المؤهل : .....2.التخصص:..... 3.الوظيفة :.....

أولا: مفهوم تحليل البيانات الضخمة

هل لديك علم بمفهوم البيانات الضخمة وتحليلاتها للاستفادة منها فى مكتبتك؟

نعم ( ) لا ( )

ما مفهومك للبيانات الضخمة؟ (يمكنك اختيار أكثر من إجابة)

أ. كميات كبيرة من البيانات. ( )

ب. كميات هائلة من البيانات غير المعالجة. ( )

جـ. بيانات كثيرة بحاجة إلى التحليل . ( )

د. بيانات يتم توليدها يوميا بواسطة المستخدمين. ( )

هـ. المفهوم نسبى يختلف من مؤسسة إلى أخرى،ومن تخصص لآخر. ( )

و. أخرى (يرجى ذكرها).....

ثانيا: مجالات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة فى المكتبة

حدد مجالات الإفادة من تحليل البيانات الضخمة بمكتبتك؟

م	العبارة	ضع (√)
1	التنبؤ باحتياجات المستفيدين المتجددة والمتطورة من المكتبة .	
2	إثراء مجموعات المكتبة بالمصادر المتنوعة بما فى ذلك قواعد البيانات وتطبيقات الهواتف الذكية،ووسائل التواصل الاجتماعى.	
3	تقديم خدمات معلومات مطورة أو بشكل أفضل للمستفيدين وذلك نتيجة التنبؤ باحتياجاتهم.	
4	المساعدة فى دعم اتخاذ القرار داخل المكتبة .	
5	أخرى (يرجى ذكرها).....	

ثالثا: كيفية توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المعلومات و دعم اتخاذ القرار بالمكتبة

كيف يمكن توظيف تحليلات البيانات الضخمة Big Data Analytics فى تطوير الخدمات ودعم اتخاذ القرار بالمكتبة؟

م	العبارة	ضع (√)
1	عمل التحليلات الإحصائية للبحوث المتاحة على قواعد البيانات؛ لتقديم المؤشرات اللازمة لدعم البحث العلمى.	
2	التخطيط الصحيح لتقديم خدمات جديدة أكثر جاذبية للمستفيدين.	
3	توفير بيانات ومؤشرات إحصائية معرفية للمستفيدين؛ مما يساهم في تحسين عمليات اتخاذ القرار بشأنهم.	
4	إنشاء الروابط والصفحات الإلكترونية ؛لتوجيه المستفيدين إلى مزيد من مصادر المعلومات وفقا لاحتياجاتهم.	
5	معرفة سلوك المستفيد وتغيراته وكيفية الاستفادة من المجموعات .	
6	تحليل سجلات الإعارة وتحديد العناوين الأكثر إعارة ؛لتحديد احتياجات المستفيدين من خلالها.	
7	تقييم الخدمات المقدمة و مدى جدواها.	
8	إنشاء قواعد بيانات للمستفيدين تفيد فى التعرف على سلوكهم تجاه المكتبة.	
9	أخرى (يرجى ذكرها).....	

رابعا: مهام أخصائيي المكتبات والمعلومات داخل المكتبة للتعامل مع البيانات الضخمة

حدد مهام أخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة؟

م	المهام	ضع(√)
1	فهم حركة البيانات داخل المؤسسة ،وتحديد إمكانات التحليل.	
2	التأكد من جودة وتوثيق البيانات وتكاملها.	
3	بناء نماذج إحصائية.	
4	مراجعة وإصلاح جميع المشكلات المتعلقة بالبيانات، والتواصل مع المطورين.	
5	تطوير الآليات ونظم التنقيب عن البيانات ؛لتحليل ومعالجة البيانات الضخمة.	
6	مراجعة وتقييم منصات أو أنظمة جمع وتحليل البيانات،وتقديم توصيات لتطويرها	
7	أخرى(يرجى ذكرها).....	

خامسا: المهارات اللازمة لأخصائيي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة

ما المهارات التى يمتلكها أخصائيي المكتبات والمعلومات بالمكتبة للتعامل مع البيانات الضخمة والاستفادة منها؟

م	المهارات	ضع(√)
1	مهارات اختزال البيانات الضخمة و المعقدة و تنظيمها و معالجتها.	
2	الإلمام بقضايا حقوق الملكية الفكرية والخصوصية المتعلقة باستخدام البيانات الضخمة.	
3	مهارات التنقيب عن البيانات ، ورسم النماذج التحليلية.	
4	القدرة على تحليل البيانات المرئية (الصور)وتمييز محتواها و تنظيمها واسترجاعها.	
5	مهارات التعامل مع البرامج الحسابية.	
6	مهارات التعامل مع البرامج الإحصائية المختلفة (SAS) STATISTICAL ANALYSIS SOFTWARE	
7	إتقان لغات البرمجة	
8	القدرة على تحليل البيانات و تنظيمها واسترجاعها بصورة منتظمة وسريعة.	
9	مهارات تصميم الأشكال الإحصائية .	

م	المهارات	ضع(√)
10	مهارات رسم الخرائط الذهنية.	
11	إتقان أساليب إدارة البيانات .	
12	القدرة على تمييز المفيد من البيانات الضخمة .	
13	القدرة على الوصول إلى البيانات الضخمة.	
14	القدرة على الإفادة من من البيانات الضخمة .	
15	الوعى باحتياجات المستفيدين المختلفة من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة.	
16	القدرة على تحديد البيانات المتوافرة فى أشكال مختلفة والربط بينها.	
	أخرى(يرجى ذكرها).....	

سادسا: الصعوبات التى تواجه أخصائيي المكتبات والمعلومات عند التعامل مع البيانات الضخمة بالمكتبة

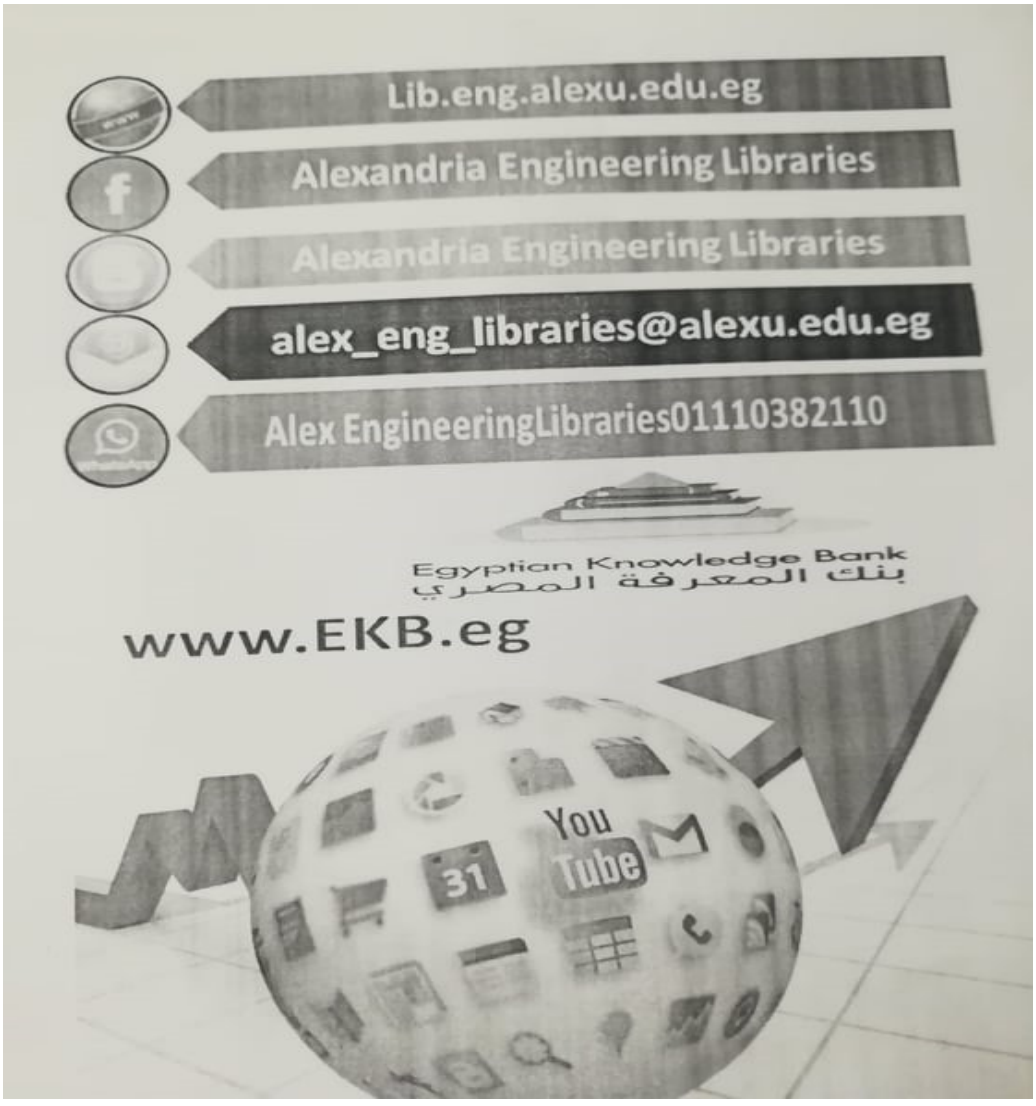
ما الصعوبات التى يواجهها أخصائيي المكتبات والمعلومات عند التعامل مع البيانات الضخمة

م	الصعوبات	ضع(√)
1	عدم المعرفة بالتطبيقات أو المنصات المختلفة اللازمة لتحليل البيانات الضخمة.	
2	عدم توفر الخبرة الكافية فى استخدام البيانات الضخمة.	
3	إهمال بعض الأفراد فى المكتبة لبعض البيانات لاعتقادهم بأنها غير مهمة.	
4	الجهد الكبير المطلوب للحصول على البيانات الضخمة.	
5	عدم الدعم والتشجيع على استخدام البيانات الضخمة من قبل المسئولين .	
6	عدم وجود قسم خاص لإدارة وتنظيم و تحليل البيانات الضخمة.	
7	عدم تدريب أخصائيي المكتبات والمعلومات على مهارات تنظيم البيانات الضخمة و تحليلها.	
8	يتطلب الإفادة من البيانات الضخمة تحويلها إلى شكل قابل للتحليل.	
9	تحتاج البيانات الضخمة إلى التأكد من جودتها.	
10	عدم دعم أخصائيي المكتبات والمعلومات بأنشطة توعوية عن أهمية استخدام البيانات الضخمة فى بناء ثقافة استشراف المستقبل لديهم	
16	أخرى (يرجى ذكرها).....	

مع خالص الشكر لحسن تعاونكم

الباحثة

ملحق رقم (2) **شبكات التواصل الاجتماعى الخاصة بمكتبة كلية الهندسة**



ملحق رقم (3) **الخدمات المطورة المقدمة بمكتبة كلية الهندسة**

●●●

The real benefits of big data analytics (BDA) in university libraries for Developing Information Services and Decision-Making:
A Case Study of the Library of the Faculty of Engineering

Dr. Asmaa Hussein Mohammed
Libraries and Information Teacher
Faculty of Arts, Alex. University
asmmahussein89@gmail.com

Today, information institutions especially university libraries, are facing the inevitability of dealing with the big data that emerged as a result of the digital boom which increases in size and quality due to the use of various information technologies by these libraries. Therefore, The faculty of Engineering library is concerned with dealing with the big data in many activities such as the acquisition of various information sources, the availability of searching in the available databases on the Knowledge Bank, the statistical analytics of the used data , the managing of researching data by many tools , the use of social media and other.

Based on the above, the study sought to determine the real benefits of big data analytics in the library of the Faculty of Engineering in Alexandria, in addition identifying how to benefit from big data analytics in developing information services provided to users and supporting decision-making, as well as identifying the tasks performed by them to benefit from big data analytics, also identifying the skills needed for them to deal with it. The study also sought to identify the difficulties face the librarian in dealing with big data ,The study relied on the case study approach in order to look more closely at the extent to which the libraries of the faculty of Engineering benefit from analytics of big data through personal interviews, and a questionnaire that covers the basic aspects of the study, Among the most important findings of the study: the various areas of benefit from big data analytics, as big data analytics helped to predict the evolving and renewable needs of the users from the library, through the users data coming to the library by multiple communication tools between them and the library.

Key words: Big data - data analysis - development of information services - data science..

❁❁❁