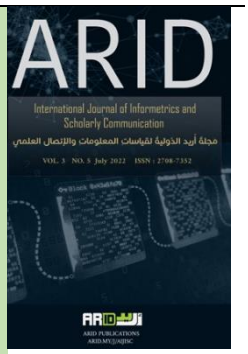
ARID Journals

**ARID International Journal of Informetrics and Scholarly Communication (AIJISC)**
ISSN: 2708-7352

Journal home page: http://arid.my/j/aijisc



# مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ لقياسات المعلومات و الإتصال العلمي

العدد 5، المجلد 3، تموز 2022 م

# The Leading Role of University Libraries on the Ethics of Providing Big Data and the Analysis and the Extent of its Impact on Scientific Research: A survey of the libraries of the universities of the Kordofan sector.

Fardous Omer Osman Abdelrahman

Information Studies department – West Kordufan University - Al-Nhoud City – Sudan

# الدور الرائد للمكتبات الجامعية حول أخلاقيات إتاحة البيانات الضخمة وتحليلاتها ومدى تأثيرها على البحث العلمي: دراسة مسحية لمكتبات جامعات قطاع كردفان

فردوس عمر عثمان عبد الرحمن

قسم دراسات المعلومات – جامعة غرب كردفان – مدينة النهود – السودان.

omahmad181@gmail.com

arid.my/0003-3574

https://doi.org/10.36772/arid.aijisc.2022.356

ARTICLE INFO
*Article history:*
Received 19/05/2022
Received in revised form 26/05/2022
Accepted 21/06/2022
Available online 15/07/2022

**Abstract**

Information institutions, especially university libraries, are facing the inevitability of dealing with the big data revolution that emerged as a result of the increasing digitalization in size and quality. Accordingly, university libraries are concerned with dealing big data in many activities in terms of acquiring various sources, making available to search in databases available on knowledge banks, and statistical analyzes of the data used in addition to the tools for managing research data. In the light of the foregoing, the study sought to identify the significant role of university libraries in analyzing big data, and clarifying the ethics of its use in scientific research, as well as making it accessible to researchers to help solve problems and analyze the difficulties that libraries, researchers, and library workers may face in this huge revolution. This study also aimed at confronting the big data revolution and addressing it, taking into consideration the proficiency in dealing with its use software so that workers can analyze big data using sound scientific methods. The descriptive approach was used in relation to the data for presenting and defining the basic concepts of big data ethics. In addition, a survey method was used by studying a sample of library and information specialists in the universities of the Kordofan sector, in addition to the questionnaire. The data collected was analyzed by the SPSS program and reached a number of results in which 90% of the surveyed sample proved the possibility of employing big data analytics to develop university library services and support decision makers in the library,

which is directly reflected on researchers and scientific research. The study recommends the need to develop an agreed upon scientific ethical standard to be adopted by the Sudanese Association for Libraries and Information with the Sudanese University Libraries Coalition approved by the Federation of Sudanese Universities and to be signed by the Ministry of Higher Education Scientific Research as a Sudanese scientific and legal specification on how to use big data and its analyzes in Sudanese university libraries.

**Keywords:** Big Data, Ethics, Information and Internet Ethics, University Library, Scientific Research.

**المستخلص**

تواجه اليوم مؤسسات المعلومات ولاسيما المكتبات الجامعية حتمية التعامل مع ثورة البيانات الضخمة التي ظهرت نتيجة للطفرة الرقمية المتزايدة حجما ونوعا، وعليه فالمكتبات الجامعية معنية بالتعامل مع البيانات الضخمة في العديد من الأنشطة؛ ومع ضرورة اقتنائها للمصادر الرقمية المختلفة، وإتاحة البحث في قواعد البيانات المتاحة على بنوك المعرفة، والتحليلات الإحصائية للبيانات المستخدمة، بالإضافة إلى أدوات إدارة البيانات البحثية، وغيرها من أدوات البحث العلمي. سعت الدراسة للتعرف على الدور البارز للمكتبات الجامعية في تحليل البيانات الضخمة مع توضيح أخلاقيات استخدامها في البحث العلمي وإتاحتها للباحثين، وسبل الإفادة منها في كيفية حل المشكلات وتحليل الصعوبات التي قد تواجه المكتبات في مواجهة هذه الثورة الضخمة من قبل الباحثين والمستفيدين والعاملين في قطاع المكتبات. هدفت الدراسة إلى مواجهة ثورة البيانات الضخمة والتصدي لها مع الأخذ في الاعتبار إجادة التعامل مع برمجيات استخدامها حتى يتمكن العاملون من تحليل البيانات الضخمة بالطرق العلمية السليمة. تتمثل مشكلة الدراسة في الدور الرائد للمكتبات ومؤسسات المعلومات في مجال إعداد البيانات الضخمة لمواكبة ومواجهة التنمية العلمية والبحثية والثورة التكنولوجية وانعكاساتها على البحث العلمي والباحثين ومدى دعم تطبيقات المكتبات وتكنولوجيا المعلومات لبرمجيات إعداد البيانات الضخمة لتطوير البحث العلمي في المجالات المختلفة. استخدم في الدراسة المنهج الوصفي فيما يتعلق بالبيانات الخاصة بعرض وتحديد المفاهيم الأساسية لأخلاقيات البيانات الضخمة. والمنهج المسحي بدراسة عينة مبحوثة من اختصاصي المكتبات والمعلومات بجامعات قطاع كردفان، استخدمت فيه أداة الاستبانة التي تم تحليلها بواسطة برنامج SPSSلمعالجة البيانات إحصائياً. توصلت الدراسة لعدد من النتائج أثبتت فيها نسبة 90% من العينه المبحوثة إمكانية توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المكتبات الجامعية ودعم متخذي القرار بالمكتبة، مما ينعكس بشكل مباشر على الباحثين والبحث العلمي. توصلت الدراسة للعديد من التوصيات أهمها وضع معيار علمي أخلاقي متفق عليه تتبناه الجمعية السودانية للمكتبات والمعلومات وائتلاف المكتبات الجامعية السودانية معتمد من قبل اتحاد الجامعات السودانية وأن يكون ممهورا باعتماد وزارة التعليم العالي والبحث العلمي كمواصفة علمية وقانونية سودانية حول كيفية استخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في المكتبات الجامعية السودانية في ظل ثورة البيانات الضخمة.

**الكلمات المفتاحية:** البيانات الضخمة – الأخلاق – أخلاقيات المعلومات والإنترنت – المكتبة الجامعية – البحث العلمي.

**المقدمة:**

تمثل البيانات الضخمة مرحلة مهمة من مراحل تطور نظم المعلومات والاتصالات، وهي تعبر في مفهومها البسيط عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي يفوق حجمها قدرة البرمجيات والآليات الحاسوبية التقليدية على تخزينها ومعالجتها وتوزيعها، الأمر الذي أدى إلى وضع حلول بديلة متطورة تمكن من التحكم في تدفقها والسيطرة عليها. تمتلك تقنية البيانات الضخمة إمكانية تحليل بيانات مواقع الإنترنت وأجهزة الاستشعار وبيانات شبكات التواصل الاجتماعي، حيث أن تحليل هذه البيانات يسمح بوجود ارتباطات بين مجموعة من البيانات المستقلة لكشف جوانب عديدة، ومنها على سبيل المثال: التنبؤ للشركات ومكافحة الجريمة في المجال الأمني وغيرها. كما توفر هذه التنبؤات لصانعي القرار أدوات مبتكرة لفهم أفضل للظروف وبالتالي اتخاذ قرارات صحيحة تحقق الأهداف المطلوبة. ولعل قطاع المكتبات ومراكز المعلومات أحد القطاعات التي شهدت تطورات تقنية متلاحقة في الآونة الأخيرة خاصة فيما يتعلق بجانب إدارة البيانات والمعلومات، وسبل تنظيمها وتخزينها، في ظل تزايد وتراكم البيانات، وتعدد أشكالها وصيغها وأنماطها، الأمر الذي أدى إلى ظهور مصطلح البيانات الضخمة، والذي أصبح حديث الساعة مما أحدث تأثيراً كبيرا على خدمات المعلومات، حيث اعتبر البعض أن الثورة الصناعية الرابعة مرتكزة على البيانات، وقد ركزت هذه الثورة على قطاع المكتبات باعتباره أحد القطاعات المهمة التي يعتمد عليها في البحث العلمي في ظل عصر سماته الأساسية وفرة المعلومات وغزارتها مع الاعتماد على تحليل البيانات بكل أنواعها وأشكالها بهدف مواكبة التطورات الحديثة؛ ونتيجة لذلك كان لا بد للمكتبات الجامعية أن تعمل على تحديث بنيتها التحتية لتواكب هذه الثورة التكنولوجية البيانية الضخمة مع أهمية صياغة القوانين لحمايتها، ولذلك كان لا بد للمكتبات ومراكز المعلومات من تطوير أنظمتها الآلية وتقنيات الأقراص المدمجة وقواعد البيانات وشبكات الإنترنت والنشر الإلكتروني وذلك لتوفير بيئة دراسية جاذبة للدراسة وللبحث العلمي.

**أهمية الدراسة:**

تكمن أهمية الدراسة في التعرف على الدور البارز للمكتبات الجامعية في تحليل البيانات الضخمة مع توضيح أخلاقيات استخدامها ومدى تأثير ذلك على البحث العلمي، وإتاحتها للباحثين وسبل الإفادة منها، مع كيفية حل المشكلات و تحليل الصعوبات التي قد تواجه المكتبات في مواجهة هذه الثورة الضخمة من قبل الباحثين والمستفيدين والعاملين في قطاع المكتبات ومراكز المعلومات؛ كما تتجلى أهمية هذه الدراسة في إمكانية فتحها آفاقا جديدة للباحثين في قطاع المكتبات، حيث يمكن لمؤسسات المعلومات داخل السودان معرفة أوجه القصور والنقص لمعالجة المشكلات الناتجة عن إتاحة البيانات لتتمكن مؤسسات المعلومات

ذات الشأن من صياغة معيار (أخلاقي) قانوني موحد تلتزم به مؤسسات المعلومات وتكيف على ضوئه طريقة تحليل البيانات وترصد من خلاله تأثير ذلك على البحث العلمي باعتبار أنها واحدة من إفرازات الثورة التكنولوجية وثورة البيانات الضخمة.

**أهداف الدراسة:**

يتبلور الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في: التعرف على الدور الرائد للمكتبات الجامعية حول أخلاقيات إتاحة البيانات الضخمة وتحليلاتها ومدى تأثيرها على البحث العلمي عن طريق القيام بدراسة مسحية لمكتبات جامعات قطاع كردفان. وبناء على ذلك تم إعداد إطار نظري متواضع لمفهوم تحليلات البيانات الضخمة، وخصائصها بالنسبة لتخصص المكتبات ومراكز المعلومات. وتحديد مجالات الإفادة من تحليلاتها في البحث العلمي. فالدراسة حسب ما توصلت إليه هي من الدراسات القلائل، فجاءت لسد هذا النقص، كما أن أهميتها تكمن في تناولها للبيانات الضخمة كمفهوم معاصر يكثر الحديث عنه فكان لا بد من أن تتوجه مؤسسات المعلومات على المستوى المحلي والدولي إليه تماشيا مع ثورة تكنولوجيا المعلومات والبيانات الضخمة، بالموازاة مع ضرورة سن القوانين التي لها علاقة بأخلاقيات استخدامها وإتاحتها في البحث العلمي، وبناء على ما تقدم تتمثل أهداف الدراسة في النقاط الآتية:

- مواجهة ثورة البيانات الضخمة والتصدي لها مع الأخذ في الاعتبار إجادة التعامل مع برمجيات إتاحتها حتى يتمكن العاملون من تحليل البيانات الضخمة بالطرق العلمية السليمة.

- وضع ميثاق أخلاقي لمواجهة الثورة التكنولوجية وارتباطها بكيفية تحليل البيانات الضخمة المرتبطة بالباحثين والبحث العلمي في قطاع المكتبات بصفة عامة والمكتبات الجامعية والبحث العلمي على وجه الخصوص.

- الإفادة من تحليل الثروة البيانية التي تمكن من التعرف على أخلاقيات إتاحتها في المكتبات الجامعية السودانية.

- إتاحة المعلومات الإلكترونية بشتى أنواعها للاستفادة منها في البحث العلمي مع التركيز على أخلاقيات اقتنائها.

- معرفة الضوابط التي تحكم أخلاقيات تحليل البيانات الضخمة وكيفية استخدامها في البحث العلمي.

**مشكلة الدراسة:**

تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي الآتي؟ ما هو الدور الرئيسي للمكتبات ومؤسسات المعلومات في مجال إعداد البيانات الضخمة لمواكبة ومواجهة التنمية العلمية والبحثية والثورة التكنولوجية وانعكاساتها على البحث العلمي والباحثين، وإلى

أي مدى تدعم تطبيقات المكتبات تكنولوجيا المعلومات وبرمجيات دعم البيانات الضخمة في تطوير البحث العلمي في المجالات المختلفة، وهل هناك تركيز على القضايا الأخلاقية المطلوب مراعاتها عند إتاحة البيانات الضخمة واستخدامها وتحليلها بشكل أمثل من قبل الباحثين والمستفيدين في المكتبات الجامعية السودانية.

**منهج الدراسة:**

استخدم في الدراسة: المنهج الوصفي فيما يتعلق بالبيانات الخاصة عند عرض وتحديد المفاهيم الأساسية لأخلاقيات البيانات الضخمة. والمنهج المسحي وذلك بدراسة عينة مبحوثة من تخصصي المكتبات والمعلومات حول دور المكتبات الجامعية في تحليل البيانات الضخمة وأخلاقيات استخدامها وتأثيرها على البحث العلمي دراسة مسحية للعاملين بمكتبات جامعات قطاع كردفان (كردفان – غرب كردفان – السلام – الدلنج – شرق كردفان)، كما استخدمت فيه أداة الاستبانة، ثم جرى تحليل نتائجها ببرنامج التحليل الإحصائي SPSS. وتأمل الدراسة أن تقدم تصورا شاملا ودقيقا حول أخلاقيات إتاحة البيانات الضخمة وتأثيرها على البحث العلمي وأن تخرج بنتائج وتوصيات تشكل إضافة للدراسات السودانية في قطاع المكتبات.

**أدوات جمع البيانات**:

اعتمدت الدراسة في جمع البيانات على المصادر الأولية التي تمثلت في أداة الاستبانة كأداة رئيسة في جمع البيانات (تم توزيع 50 استبانة منها 12 استبانة تالفة). بينما تمثلت المصادر الثانوية في المراجع والكتب ومقالات الدوريات والرسائل العلمية والمواقع الإلكترونية وأوراق المؤتمرات العلمية.

**مجتمع الدراسة:**

يتمثل مجتمع الدراسة في عينة من المتخصصين في المكتبات والمعلومات والباحثين بجامعات قطاع كردفان (كردفان غرب كردفان – السلام – الدلنج – شرق كردفان).

**حدود الدراسة:**

**الحدود الموضوعية:** يقتصر موضوع الدراسة على المكتبات الجامعية وتحليل البيانات الضخمة مع التركيز على أخلاقيات استخدامها وتأثيرها على البحث العلمي.

**الحدود المكانية**: مكتبات جامعات قطاع كردفان (كردفان - غرب كردفان – السلام – الدلنج – شرق كردفان).

**الحدود الزمانية**: الفترة من 2022/2020م.

**الدراسات السابقة:**

1- Hussein Shahabad 2016,(Indexing for Improving Big data Analysis يشير فيها إلى مدى أهمية تحليل البيانات الكبيرة التي تعتبر من أهم المهام الحاسوبية الأكثر تعقيدا اليوم، لأن البيانات تنمو وتتزايد بشكل كبير في حجم الأبعاد والأشكال، وتتجمع من مصادر مختلفة بشكل متسارع وغير مسبوق من أجهزة الهواتف الذكية وشبكات التواصل الاجتماعي. وهذه الأحجام الكبيرة من البيانات تسبب مشكلة فهرسة هذه البيانات (Hussein Shahabad 2016).

2- دراسة بعنوان "استخدام تقنية التنقيب عن البيانات في تطوير المكتبات الرقمية العربية: دراسة تجريبية "(وسام محمود، 2012) سعت الباحثة فيها إلى استخدام بعض أساليب تقنية التنقيب عن البيانات في تطوير المكتبات الرقمية العربية من أجل تطويرها، واعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي لتصميم تجربة مكتبة رقمية عربية متطورة في مجال الفنون، ومن أبرز نتائج الدراسة أن التنقيب عن البيانات يقدم آلية جديدة لعملية البحث والاسترجاع ترفع من كفاءتها. ومن التوصيات ضرورة اهتمام المكتبات المصرية باستخدام عملية التنقيب لأن الأساليب الإحصائية أصبحت لا تفي بالغرض وينبغي دعم الأنظمة الآلية للاستفادة منها.

3- دراسة بعنوان "الحق الدستوري في الحصول على المعلومات والبيانات: دراسة مقارنة (ياسر سيد حسنين سيد، 2018، أطروحة دكتوراه)" يشير فيها إلى مدى أهمية الحق في الحصول على المعلومات والبيانات، فهو حق كانت تتجاهله الدول حتى أوائل القرن الماضي، ولم تعتبره من الحقوق الأصيلة والثابتة للفرد. وقد أصبح هذا الحق من أبجديات حقوق الإنسان العالمية، مثل الحق في الحياة، وحق تقرير المصير والحق في التعليم، فهو يتضمن امتلاك الفرد لوسائل الحصول على المعرفة، والمعلومات والبيانات، والاطلاع عليها بشكل مباشر، وتداولها، ونقلها دون قيد من الحكومات، إلا في بعض الأمور المحظورة، كعدم التدخل في شؤون الحياة الخاصة، أو المعلومات التي تتعلق بالشؤون العسكرية والأمنية وتمس كيان الدولة. وهذا ما يفسر اهتمام المنظمات الدولية لحقوق الإنسان بحق تداول المعلومات على المستوى الدولي، حيث ينص قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم (59) الصادر عام 1946بأن "حرية تداول المعلومات، من حقوق الفرد الأساسية التي تقاس بها جميع الحريات التي تكرس الأمم المتحدة جهودها، لرقابتها. " كما أكد عليها الإعلان العالمي لحقوق الإنسان في المادة (19) بأنه ... "حق الفرد في استيفاء المعلومات والبيانات." ... ولم يغفل المشرع المصري أهمية هذا الحق فنصت عليه 20 المادة (68) من دستور، 2014م بأنه حق تكفله الدولة.

4-البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي: ورقة علمية مقدمة في المؤتمر والمعرض السنوي الرابع العشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج تحت عنوان: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها (جمال بن مطر السالمي، سعيد بني عرابة، 2018): الطريق نحو التكامل المعرفي. تهدف الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين علم البيانات أو ما يعرف بالبيانات الضخمة ومتخصصي المعلومات الذين يتعاملون مع هذه البيانات ودورهم في تحليلها من أجل دعم عملية اتخاذ القرارات. كذلك تسعى بالتعريف بالاتجاهات الحديثة في البيانات الضخمة والمهارات اللازمة للاستفادة منها مهنياً. والمؤسسات المهنية تحتاج إلى خبراء بيانات للتعامل مع هذه البيانات الضخمة، بينما المؤسسات التعليمية تحتاج لفهم هذا العلم من أجل تهيئة خبراء قادرين على استخدام هذه البيانات في التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي من حيث تحليل الإنتاج الفكري المرتبط بدور علم البيانات أي: «البيانات الضخمة» في التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات على مستوى المؤسسات المهنية والشركات. وتشير نتائج الدراسة إلى الدور المهم والمتعاظم للبيانات الضخمة في توجيه إدارات الشركات والمؤسسات الضخمة ودورها الإيجابي في تطوير الإنتاج وزيادة كفاءة وأرباح هذه الشركات. وللاستفادة القصوى من هذه البيانات لا بد من الاستعانة بخبراء البيانات المؤهلين في مجالات مختلفة والقادرين على صياغة هذه البيانات بطريقة تساعد على اتخاذ قرارات منطقية ودقيقة ووضع خطط استراتيجية. يبقى التأكيد أن نجاح التحول نحو استخدام البيانات الضخمة يعتمد أساساً على رؤية المؤسسة للنجاح ووجود قيادة لديها رؤية إيجابية حول أهمية البيانات الضخمة في عملية التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات.

5/ واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة Data Big (Analytics (BDA في تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار: دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة (ورقة علمية) (أسماء حسين محمد، 2021). وقد تبلور الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في التعرف على واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة في 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 التي يقوم بها أخصائيو المكتبات والمعلومات للاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة.
- التعرف على المهارات اللازمة لمتخصصي المكتبات والمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة.

- تحديد الصعوبات التي تواجه متخصصي المكتبات والمعلومات عند التعامل مع البيانات الضخمة.

**التعليق على الدراسات السابقة:**

- أهمية تحليل البيانات الضخمة التي تعتبر من أهم المهام الحاسوبية الأكثر تعقيدا في هذا العصر، لأن البيانات تتنامى بشكل كبير في حجمها وأشكالها وتتزايد البيانات، التي جمعت من مصادر مختلفة بشكل متسارع وغير مسبوق في العصر الحالي.
- أكدت الدراسات اعتاد الباحثين على المعلومات الإلكترونية في أبحاثهم العلمية.
- اتفقت الدراسات حول حداثة المعلومات الإلكترونية وعرضها بطرق مختلفة ومتعددة ومتكاملة، وكذلك مساعدتها للمستفيدين في توفير الوقت والجهد نظرا لمتطلبات الثورة البيانية التي نعيشها.
- وجهت الدراسة لعينة من متخصصي المكتبات وعدد من الأساتذة والباحثين، وهذه هي الشريحة التي تعتمد على كيفية استخدام المعلومات الإلكترونية في البحث العلمي تماشياً مع ثورة البيانات الضخمة، كما أكدت الدراسات تجاوب المكتبات الجامعية مع التغيرات الجوهرية التي فرضتها التطورات الحديثة في الأشكال المادية لأوعية المعلومات نسبة لضخامة البيانات المتداولة في المكتبات ومراكز المعلومات، حيث شكلت المعلومات الإلكترونية أهم ملامح هذا التجاوب.

**العلاقة بين هذه الدراسة وتلك الدراسات والأبحاث من حيث أوجه الاتفاق والاختلاف في النقاط التالية:**

•تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناولها للبيانات الضخمة من حيث: إداراتها، وأهميتها في دعم اتخاذ القرار، والمهام والأدوار الجديدة لأخصائيي المكتبات والمعلومات في ظل البيانات الضخمة.

•تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في التعرف على أثر الاستفادة من البيانات الضخمة في تحسين وتطوير خدمات المعلومات بالمكتبات.

•تتفق الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة لأنها تركز على واقع الاستفادة من البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية.

•غالبية الدراسات السابقة عبارة عن دراسات مسحية ونظرية.

**الإطار النظري للدراسة:**

**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 أيضا المخرجات العملية لمعالجة البيانات في عالم الثورة المعلوماتية وتطور التكنولوجيا التي تتعامل مع البيانات ومعالجتها، مما أدى إلى التزايد في أحجامها بشكل كبير ومستمر، وأصبح يشار إليها بالبيانات الضخمة

التي تقاس سعتها بالتريليون بايت وأكثر، وأنها مثل التسونامي في قوة وحجم البيانات المتداولة التي تزداد تلقائيا بمرور الوقت (أسماء حسن محمد ،2021) فالبيانات الضخمة Big data هي بيانات تقاس بوحدات قياس عالية جدا مثل: التيرابايت، Terabyte والبيتابايت ،Petabyte والإكسابايت Exabyte والزيتابايت Zeta byte الذى يساوي تريليون جيجابايت كما تعرف البيانات الضخمة بأنها: (يونس الشويكة، 2019) "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، أو بالطرق التقليدية لمعالجة البيانات حيث إنها تنمو بشكل سريع للغاية، وفي كل يوم تضاف أدوات عديدة لإدخال البيانات كالهواتف الذكية، ومستشعرات الفضاء، ومحددات المواقع الجغرافية)"....

والباحثة تورد تعريف البيانات لتوضيح مفهوم البيانات، التي تعرّف بأنها: ((عيارة عن الصورة الخام للمعلومات قبل عمليات الفرز والترتيب والمعالجة ولا يمكن الاستفادة منها بصورتها الأولية قبل المعالجة. تصنف البيانات (Data classification) الخام إلى ثلاثة أنواع. أولا، بيانات مُهيكلة (Structured Data) وهي البيانات المنظمة في جداول أو قواعد بيانات. Data) (Base ثانيا، بيانات غير مهيكلة (Unstructured Data) وتمثل النسبة الأكبر من البيانات، وهي البيانات التي يتم الحصول عليها يومياً من كتابات نصية وصور وفيديو ورسائل ونقرات على مواقع الإنترنت. ثالثا، بيانات شبه مهيكلة-(Semi structured data) وتُعد نوعاً من البيانات المهيكلة إلا أن البيانات لا تكون في صورة جداول أو قواعد بيانات. ويمكننا الآن الحديث عن مفهوم البيانات الضخمة وهي عبارة عن مجموعة أو مجموعات من البيانات بمختلف تصانيفها مع خصائصها الفريدة (مثل الحجم، السرعة، التنوع، التباين، صحة البيانات) والتي لا يمكن مُعالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا الحالية والتقليدية لتحقيق الاستفادة منها.

**تعريف البيانات الضخمة:** عرف جارتنر البيانات الضخمة بأنها (,Sharma. )2016): هي أصول معلومات كبيرة الحجم، عالية السرعة، وعالية التنوع تتطلب أشكالا جديدة من المعالجة لتعزيز عملية صنع القرار والفهم العميق وتحسين العملية.

أما تعريف المنظمة الدولية للمعايير فهي: مجموعة أو مجموعات من البيانات التي لها خصائصها الفريدة (مثل الحجم، السرعة، التنوع، التباين، صحة البيانات... إلخ)، ولا يمكن معالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا الحالية والتقليدية لتحقيق الاستفادة منها) (مدونة البيانات الكبيرة، 2020)

من خلال التعريفات السابقة تستنتج الباحثة أن مصطلح البيانات الضخمة يطلق على البيانات التي تتزايد وتتضخم بوتيرة متسارعة، في غضون أجزاء من الثانية، بالإضافة إلى تنوع أنماطها وأشكالها، بحيث تكون معقدة، ويصعب السيطرة عليها بالأدوات والتقنيات التقليدية حيث تتطلب معالجتها وإدارتها استخدام برمجيات استثنائية وذكية، تختصر الوقت والجهد في التحليل.

**أنواع البيانات الضخمة**: **تتمثل البيانات الضخمة في ثلاثة أنواع هي** (ROBELNIK, Markoو2020):

•**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.

**أيضا من أنواع البيانات الضخمة:-** (مقناتي، صبرية وشبيلة 2020)

1- بيانات منظمة: البيانات المصنفة والمرتبة والمخزنة في قواعد البيانات، حيث يمكن البحث فيها واستخراج المعلومات منها مثل: ORACL- MySQL

2- بيانات غير منظمة: مقاطع الفيديو، رسائل الدردشة، ورسائل البريد الإلكتروني، وتغريدات وشبكات التواصل الاجتماعي وملفات ال Word - PDF

3-بيانات شبه منظمة: خليط بين النوعين، وأقرب للبيانات المنظمة، لكنها تفتقر إلى البنية التنظيمية كالجداول وقواعد البيانات.

**خصائص البيانات الضخمة:** هناك خصائص تتميز بها البيانات الضخمة ويطلق عليها the four v"s of big data لخصتها الباحثة في الآتي: -

• **الشكل**: التنوع في الشكل في آن واحد، بدءًا من ملفات نصية مرورًا بالصور ومقاطع الصوت والفيديو، وانتهاء ببيانات الأقمار الصناعية وأجهزة الاستشعار عن بعد، وخرائط GPS.

• **السرعة** في ضخ البيانات وتدفقها، بشكل يصعب فهمه والسيطرة عليه.

**الحجم: VOLUME:** وهي حجم البيانات التي يتم استخراجها من مصدر ما، وهذا هو أساس تحديد قيمة احتمالية البيانات لكي يتم تحديدها من ضمن البيانات الضخمة؛ فهو عدد التيراباتيت من البيانات التي يتم جمعها يومياً من المصادر، وقد تكون الخاصية الأكثر

أهمية في تحليل البيانات الضخمة، وكما أن وصفها بالضخمة لا يحدد كمية معينة؛ بل يقاس عادة بالبيتا بايت أو بالإكسا بايت. حيث يحتوي العالم الإلكتروني على ما يصل إلى 40.000 ميتابايت من البيانات المتاحة للتحليل والمعلومات الناتجة، وتعتبر البيانات الضخمة الجيل القادم من التقنيات التي تعمل على خلق القيمة من خلال مسح وتحليل البيانات، ويقدر أن 90% من البيانات الموجودة في العالم اليوم قد استحدثت خلال السنتين الأخيرتين، بواسطة أجهزة وعلى أيدي بشر ساهم كلاهما في تزايد البيانات.

**التنوع :VARIETY :** والمراد به التنوع في هذه البيانات الناتجة، التي تساهم في معاونة جميع المستخدمين والمهتمين من الباحثين أو مطوري التقنيات، وهي تعتمد على العدد الضخم من البيانات أو المحللين للعمل على اختيار البيانات المناسبة لمجالات أبحاثهم، وتنوع هذه البيانات ما بين بيانات مهيكلة وغير مهيكلة في قواعد بيانات ونصف مهيكلة تأتي من طابعها غير الممنهج، مثل: الصور ومقاطع وتسجيلات الصوت وأشرطة الفيديو والرسائل القصيرة وسجلات المكالمات وبيانات الخرائط (GPS) وغيرها؛ وتتطلب وقتاً وجهداً لتهيئتها في شكل مناسب للتجهيز والتحليل.

-**الموثوقية:Veracity :**لقد أضافت شركة (IBM) هذا البعد، ويعني: الدقة، والجودة والموثوقية للبيانات لأصحاب القرار، لذلك فإن البيانات الضخمة تتطلب أشكالًا وطرقًا جديدة لمعالجة بياناتها بما يعزز صناعة القرار الصحيح في المؤسسات المختلفة. والسؤال المطروح في هذا الجانب: هل نعتبر البيانات التي حجمها (100) جيجابايت، بيانات ضخمة؟ الإجابة عن هذا السؤال يعتمد على صفتي التسارع والتنوع للبيانات الضخمة، فمثلًا إذا كنا نريد الحصول على بيانات بمعدل (100) جيجابايت في الدقيقة ونحتاج إلى معالجتها أو تخزينها بالسرعة نفسها، فيمكن أن نطلق عليها بيانات ضخمة.

**مصادر البيانات الضخمة في:**

•بيانات الويبWeb Data مثل: مشاهدات الصفحة، وعمليات البحث، وقراءة التعليقات...إلخ.

•البيانات النصية Text Dataمثل: البريد الإلكتروني، والأخبار، ومنشورات فيس بوك....إلخ.

•بيانات الوقت والموقع Data Time and Location حيث تعد مصدرا متناميا للبيانات؛ لذا تعد من البيانات الضخمة.

•بيانات الشبكة الاجتماعية Social Network Data مثل: فيس بوك، ولينكد إن، وتويتر، وإنستجرام (الرباعي سليمان، زينب الطيب، 2018).

ومما سبق نؤكد على ضرورة ملاحقة ثورة البيانات الضخمة التي تتميز بكبر حجمها وتنوعها وسرعة إنتاجها وتدفقها، والاعتماد على البيانات ذات الثقة منها، وتحليلها من خلال الأنظمة والتقنيات الخاصة بتحليل البيانات الضخمة مثل Apache و SAP HANA و Hadoop؛ من أجل الاستفادة منها في تقديم الخدمات ودعم اتخاذ القرار، إلا أن Hadoop يعد من أشهر هذه

التقنيات، وهو برنامج أو منصة برمجية مفتوحة المصدر مكتوبة بلغة الجافا لتخزين ومعالجة البيانات الضخمة بشكل موزع مثل تخزين بيانات ضخمة على عدة أجهزة ومن ثم توزيع عملية المعالجة على هذه الأجهزة لتسريع نتيجة المعالجة.

**البيانات الضخمة في دائرة تخصص علم المكتبات والمعلومات** (ناجية قموح، عز الدين بودربان ،2015)**:** إن البيانات الضخمة تتقاطع مع العديد من التخصصات والمهن، ومن بينها تخصص المكتبات والمعلومات الذي يقوم أصلا على حصر ومعالجة وإتاحة المعلومات، وهو ما يجعله يتقاطع مع هذا المفهوم الحديث نسبيا. وبالنسبة لمؤسسات المعلومات وكما حددها رانجاثان فهي تؤثر بالمحيط الخارجي، وتتأثر بمختلف التطورات، وعلى هذا الأساس يجب تحديد الرؤية الخاصة بمفهوم البيانات الضخمة ضمن هذا المجال، حيث يجب اعتباره تخصصا قائما بحد ذاته على أساس أنه يفرض استخدام الأدوات والتقنيات الجديدة، كما يمكن تحديد نقطة التقاطع بين البيانات الضخمة والمكتبات والمعلومات في كونهما يعملان على إدارة ومعالجة البيانات المتزايدة في الوقت المناسب، من أجل تلبية الاحتياجات اللازمة. كما يمكن إدراج أهم النقاط للتقاطع فيما بينهما كما يلي: **1**-التجميع من خلال تحديد أدوات وطرق الالتقاط. 2-المعالجة: من خلال تنظيم وتحليل هذه البيانات باستخدام معايير الوصف واستخدام ما يعرف بالأنطولوجيات، كل هذا لتحقيق الترابط بين البيانات وجعلها جاهزة للاستخدام. 3-الإتاحة: وذلك من خلال تشاطر هذه البيانات وتوفير واجهات المساءلة والبحث، والعمل الدائم على حفظ البيانات من خلال مواجهة مختلف التحديات التي تطرحها قضية تضخم البيانات، وأمن البيانات، والخصوصية وملكية هذه البيانات، وتنظيم النفاذ ... وغيرها.

**تحليلات البيانات الضخمة** (سعد بن سعيد الزهري ،2018) لا شك أن تحليل الأحجام الهائلة والمتنوعة من البيانات يعتبر أمرًا صعبًا للغاية، وقد يفوق مقدرة البشر، من هنا أفرزت الثورة التكنولوجية بعضًا من الأدوات التقنية التي تختصر الوقت والجهد في التحليل، وتستطيع تحويل البيانات الخام إلى معلومات ذات صبغة وقيمة يمكن الإفادة منها، ومن أهم برامج تحليل البيانات Hadoop إلا أن أشهرها MapReduce , GridGain, HPPCC, Storm, SAP HANA حيث تعمل هذه البرامج على تحليل سمات وصفات البيانات باستخدام مبادئ الفهرسة الدلالية، وخوارزميات التحليل، وهندسة استخلاص السمات، والتعلم الآلي.

**مكاسب تحليلات البيانات الضخمة:** تساهم البيانات الضخمة في فهم متطلبات العملاء بصورة عميقة، كما أنها تساعد على اتخاذ القرارات، ورفع الكفاءات، وتحقيق الربح وتقليل الفقد في حالة استخلاص المعلومات من قواعد البيانات.

**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، ويمكن أيضا استخدام تحليل البيانات الضخمة من أجل تطوير مجموعة من المكتبات، وتتبع استخدام مواد المكتبة من قبل المستفيدين وما إلى ذلك. ويمكن أن نستعرض فيما يلي أهمية البيانات الضخمة وتحليلها في المكتبات ومراكز المعلومات فيما يلي:

- إدارة المجموعات بشكل أفضل عن طريق معالجة أوجه القصور، ليصبح أمام متخذي القرار الفرصة في تقييم المجموعات وتنميتها بشكل جيد.
- المساعدة في إعداد قواعد بيانات خاصة بالمستفيدين؛ للاستفادة منها في 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 (يونس الشوايكة،2018) يمكن للمسؤولين ومتخذي القرار اكتشاف الموارد البشرية المتاحة لديهم بصورة جيدة ومبتكرة، تساعدهم في إعادة توزيعهم داخل أقسام المكتبة والأنشطة المختلفة بها.
- تطوير خدمات المعلومات المتاحة بالمكتبة والتخطيط الجيد لتقديم خدمات جديدة.

وترى الباحثة أن (البيانات الضخمة هي عبارة عن بيانات كبيرة الحجم وتتولّد بسرعة عالية بنمط لا يناسب تركيبة البيانات التقليدية، وتستوجب نظاما معقدا من البيانات مع نظم المعلومات) ومن أشخاص وسجلات البيانات وعمليات يدوية وغير يدوية ويقوم هذا النظام بدوره بمعالجة البيانات والمعلومات في أي منظومة. فالبيانات الضخمة هي مجموعة من العناصر المتداخلة التي تعمل مع بعضها البعض لجمع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات المتوفرة عن موضوع ما بشكل منهجي لدعم اتخاذ القرار ولدعم التنظيم والتحكم والتحليل في المنظمة ككل لبناء تصور واضح في الوقت الحالي ومستقبلا، كما توفر البيانات الضخمة فرصا كبيرة لقطاعات واسعة ومختلفة مثل التعليم، وقطاع الأموال، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والخدمات العامة، والتأمين، وتشكل مجالا مهما للعلوم والابتكار؛ فعلى سبيل المثال، تستخدم البيانات الضخمة في التجارب العلمية للحصول

على نتائج أفضل. وفي البحوث في مجال العلوم الطبيعية وفي الزراعة وصناعات الغاز والبترول. وتلاحظ الباحثة في الآونة الأخيرة، زيادة الاستخدام المتنامي للبيانات الضخمة والتركيز عليها وتحليلاتها في البحث العلمي من قبل الباحثين في قطاع المكتبات ومراكز المعلومات.

*** مفهوم الأخلاق:**

تعني كلمة (أخلاق) جمع (خلق) لكنها تستخدم للدلالة على علم معين ويقابلها في الإنجليزية كلمة Moral كما توجد كلمة أخرى هي Ethic وهي مشتقة من اليونانية. وتوجد في التربية كلمتان هما (الأخلاق – والآداب) وكلمة آداب استخدمت للدلالة على الحكم القصار والجمل التي تعبر عن المعاني الأخلاقية (عبد الرحمن بدوي،1976م).

وتدل كلمة أخلاق أيضا على قواعد السلوك وطريقة الإنسان في الحياة وهنا تستعمل الكلمة بمعنى واسع لترادف الآداب العامة ونجد هذا المعنى في الكلمة الأجنبية ذات الأصل اليوناني Ethics التي ترادف الكلمة ذات الأصل اللاتيني Morals التي تعني الآداب العامة (إمام عبد الفتاح أمام، د ت). وفي اللغة العربية (الأخلاق) من (الخلق) يقول ابن منظور في لسان العرب (والخلق الخليق وأعني الطبيعة) وفي التنزيل (وإنك لعلى خلق عظيم) والجمع أخلاق ولا يكسر على غير ذلك، والخلق السجية، يقال خالص المؤمن وخالق الفاجر، وفي الحديث ليس شيء أثقل في الميزان من حسن الخلق. والخلق بضم الخاء وسكون اللام هو الدين والطبع والسجية، والحقيقة أنه لصورة الإنسان الباطنة، وهي نفسه وأوصافها ومعانيها المختصة بها منزلة، ولها أوصاف حسنة وقبيحة، والثواب والعقاب يتعلقان بأوصاف الصورة الباطنة أكثر مما يتعلقان بأوصاف الصورة الظاهرة (ابن منظور، د. ت)

وهناك تعريف آخر للأخلاق هو تعريف لوسن الذي يوجزه في قوله (إن الأخلاق هي تحديد السلوك الإنساني. أما فلوكييه فيعرف الأخلاق بأنها (مجموعة قواعد السلوك التي بمراعاتها يبلغ الإنسان غاياته) (عبد الرحمن بدوي، ص9-10).

وعلم الأخلاق كما ترى الباحثة بناء على ما تقدم (هو العلم الذي يبحث فيما ينبغي أن يكون عليه الإنسان وما ينبغي أن يعمل وعادة ما يستعين الإنسان بالفكر لمعرفة القواعد والقوانين التي تنظم سلوكه وآماله، ومجموع الأفكار يشكل علم الأخلاق، فعلم الأخلاق يبحث في مصدر الأعمال والبحث عليها والغاية منها، وعلم الأخلاق يبحث أيضا في أعمال الإنسان الاختيارية، ومصدرها، وفي الحكم الأخلاقي وفي العواطف ومظاهرها في الحياة (الحاج كميل،2000).

**أخلاقيات المعلومات والإنترنت (أحمد أنور بدر،1998م):** بعد أن تحول المجتمع إلى مجتمع معلومات، أصبحت الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات وثيقة الصلة بتخصص المكتبات والمعلومات، مما أوجب وضع أخلاقيات تحكم التعامل مع هذه التكنولوجيا الحديثة ولم يقتصر الإنتاج الفكري العربي بصياغة أخلاقيات التعامل مع الانترنت بل تعرض للمشكلات التي تسببها والتي تتنافى مع الدساتير والتشريعات الأخلاقية كالبيانات غير الصحيحة، والتجارة غير المشروعة، والاعتداء على الخصوصية، والمواد المشجعة على العنف والجريمة، والتخريب والإهمال المتعمد وغير المتعمد، والتجسس، والسرقة، وغير ذلك من جرائم الإنترنت.

**المكتبة الجامعية: التعريف:** يتلخص الدور التربوي والتعليمي للمكتبات في توفير مصادر المعرفة، وتدعيم المناهج الدراسية، وتوفير المعلومات، وتدعيم الأنشطة البحثية، وتنمية عادة القراءة والاطلاع، وتنمية المهارات والقدرات التي تساعد على سرعة التعلم.

وتلعب المكتبات على مستوى الجامعة دوراً محورياً في النهوض بالتعليم والبحث العلمي، حيث تشارك هذه المكتبات بفعالية في صلب العملية التعليمية، وتمثل عصباً رئيسياً في المنظومة الأكاديمية ككل، وذلك ككيان تابع للأكاديمية أو الجامعة، وخادم لأهدافها، وداعم لسياساتها التعليمية، وفي الوقت ذاته ككيان له ذاتيته وتفرده، واستقلاليته كشريك فعال للمكتبات الوطنية، في منظومة أكبر تتعدى الدور المؤسسي إلى الإطار القومي (أحمد بدر، ص144).

والباحثة تلاحظ أنه على الرغم من تعدد تعريفات المكتبة الجامعية، إلا أنها تتفق في مجموعها على أن المكتبة الجامعية ليست مكاناً، أو مجرد مجموعات من المواد المكتبية (الكتب-الدوريات ...إلخ) يقوم عليها ويهتم بها مجموعة من الأمناء والمعاونين، ولكنها أهم وأشمل من هذا، فللمكتبة الجامعية رسالة مهمتها خدمة التعليم الجامعي والبحث العلمي، وهدفها مساندة المناهج والمقررات الدراسية وغرس وتنمية القدرة على الحصول على المعلومات وهو ما يسمى بـ "التعليم الذاتي"، ومن ثم يجب أن تتوافر فيها مجموعة من أوعية المعلومات المقروءة والمسموعة والمرئية، وتختار بأسلوب علمي وتنظم بطريقة فنية سليمة، ويقوم عليها مجموعة من ذوي التخصص المؤهلين تأهيلاً عالياً، حتى تتمكن من تقديم خدماتها لروادها من الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعة بكفاءة واقتدار ( Online Dictionary for Library and Information(ODLS) Scienceو2008).

وفي هذا السياق، يشير أونادیل بلاي (Onadell Bly) إلى أنه في الثلاثين عاماً الماضية كانت المكتبات الجامعية ومراكز الحاسب، وهما من الإدارات التقليدية المستقلة بأي جامعة، يسيران بشكل متوازن كل في مساره، فمركز الحاسب الآلي يطور ويستخدم التكنولوجيا لإنتاج المعلومات، والمكتبة الجامعية أو الأكاديمية تنظمها وتخزنها، وتسمح بإمكان الرجوع لها والحصول

عليها لمتابعة الاطلاع على مختلف المعارف. وفي العقد الأخير اتجه التوازي في المسارين في الاختفاء، حيث بدأ المساران في الاندماج في مسار واحد، وقد بدأ هذا الاندماج في الحدوث ببطء، ثم تزايد بصورة كبيرة في السنوات الأخيرة، كما تزايد أيضا سرعة الإحساس بأهمية وضرورة هذا الاندماج.

**البحث العلمي:** يمثل البحث العلمي ضرورة علمية حياتية سواء في حياة الأفراد أم في حياة الدول. فبالعلم تنهض الأمم والدول، وبالعلم أيضاً تباد أمم ودول. والوصول إلى العلم والانتفاع به أمر يستوجب البحث عنه. وللبحث عن العلم أسس ومناهج. وهو ما سوف تتحدث عنه الورقة فيما يأتي:

**مفهوم البحث العلمي:** هذا التعريف هو المدخل الرئيسي لدراسة أي موضوع. وللوقوف على مفهوم البحث ينبغي أولاً تحديد معنى البحث ومعنى العلم. فكلمة "البحث" تأتي في اللغة العربية من الفعل بحث، وبحث عن الشيء أي فتش عنه أو سأل عنه. وبحث عنه من باب قطع وبحث عنه أي فتش عنه.[1] وعلى ذلك فإن البحث يعني التفتيش والتنقيب عن مسألة معينة حتى تتبين حقيقتها على أي وجه كان. ولا يخرج تعريف البحث كاصطلاح عن معناه اللغوي. فهو أيضاً بحث في المصطلح ودراسة لموضوع معين حتى تتبين حقيقته.

**المحور الرابع: الدراسة الميدانية:** لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي باعتباره أسلوبا من أساليب التحليل المرتكز على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة أو موضوع محدد ومن خلال فترة أو فترات زمنية معلومة وذلك من أجل الحصول على نتائج عملية ثم تفسيرها بطريقة موضوعية وبما ينسجم مع المعطيات الفعلية للظاهرة، واستخدمت فيه أداة الاستبانة كوسيلة لجمع البيانات.

1- مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من اختصاصيي المكتبات بمكتبات جامعات قطاع كردفان (غرب كردفان – كردفان – السلام – الدلنج – شرق كردفان) وعدد من الباحثين. أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة، حيث قامت الباحثة بتوزيع عدد (50) استمارة استبيان على المستهدفين واستجاب (38) فرداً أي ما نسبته (95%).

2- **أداة الدراسة** الميدانية: استخدمت الباحثة الاستبانة كوسيلة لجمع البيانات من عينة الدراسة.

[1] – مختار الصحاح، للشيخ الأمام محمد بن أبي بكر بن عبد القادر الرازي. طبعة دار المعارف: القاهرة ، 1990. ص 41

3- **وصف الاستبانة:** أرفقت الباحثة خطاباً للمبحوثين تم فيه تنويرهم بعنوان الدراسة والغرض من استمارة الاستبانة، وتكونت الاستبانة من قسمين رئيسين هما:

**القسم الأول:** تضمن البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة التي تمثلت في العمر والمستوى التعليمي، والمسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة.

- **القسم الثاني:** احتوى هذا القسم على (12) عبارة طلب من أفراد عينة الدراسة ليحددوا استجابتهم عما تصفه كل عبارة وفق مقياس "ليكرت الخماسي" المتدرج الذي يتكون من خمسة مستويات (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)، وقد تم توزيع هذه العبارات على محاور الدراسة كما يأتي: المحور الأول احتوى على (5) عبارات، المحور الثاني احتوى على (7) عبارات.

4- **الثبات والصدق الظاهري لأداة الدراسة:** من أجل تحسين صدق الأداة (الاستبانة) وثباتها تم إجراء الاختبار القبلي لها عن طريق عرضها على بعض الأكاديميين من أساتذة الجامعات بغرض التحقق من صلاحيتها وسلامة ووضوح عباراتها وقد تم تحديثها بتعديلاتهم قبل توزيعها على المبحوثين.

5- **الثبات والصدق الإحصائي:** تم حساب الثبات والصدق لأداة الدراسة من هذه العينة بموجب معادلة ارتباط ألفا كرو نباخ وكانت نتائج اختبار معامل ارتباط كرو نباخ لهذه الدراسة كما في الجدول الآتي:

**جدول رقم (1) الثبات والصدق الإحصائي**

| المعامل | القيمة | التفسير |
|---|---|---|
| الصدق | 0.9 | إجابات أفراد عينة الدراسة تتميز بدرجة صدق عالية |
| الثبات | 0.8 | إجابات أفراد عينة الدراسة تتميز بدرجة ثبات عالية |

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

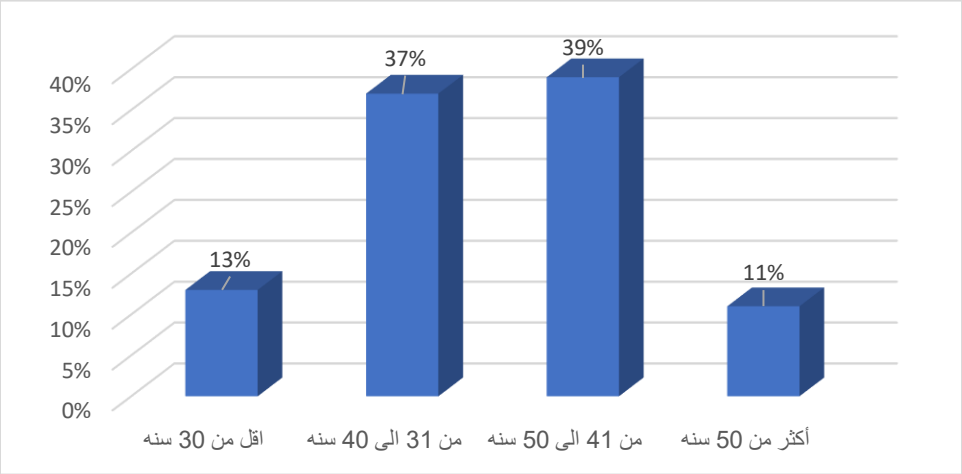
من الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة معامل ارتباط ألفا كرو نباخ للصدق تساوي 0.9 وهي أكبر من 0.5. وعليه فإن إجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الاستبيان تتميز بدرجة صدق عالية، وكذلك نلاحظ أن قيمة معامل ارتباط ألفا كرو نباخ للثبات تساوي 0.8 وهي أكبر من 0.5. وعليه فإن إجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الاستبيان تتميز بدرجة ثبات عالية.

6- **الأساليب الإحصائية المستخدمة**: استخدم في الدراسة برنامج SPSS لمعالجة البيانات إحصائياً، والذي يشار له اختصاراً بـ: (Statistical Package for Social Sciences) وتعني بالعربية الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية. والأسلوب

الإحصائي المستخدم في تحليل هذه البيانات هو اختبار معامل ارتباط ألفا كرنباخ لمعرفة صدق وثبات عبارات الاستبيان بالفرضيتين، والتوزيع التكراري للإجابات، والاشكال البيانية، والنسب المئوية، والوسيط، واختبار مربع كاي 2 لدلالة الفروق بين الإجابات، كما استخدم برنامج Excel للعمليات الحسابية، وهو أحد البرامج الموفرة ضمن حزمة أوفيس ومخصص للعمليات الحسابية.

**أ- خصائص عينة الدراسة: العمر لأفراد عينة الدراسة:**

**الشكل رقم (1) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر**



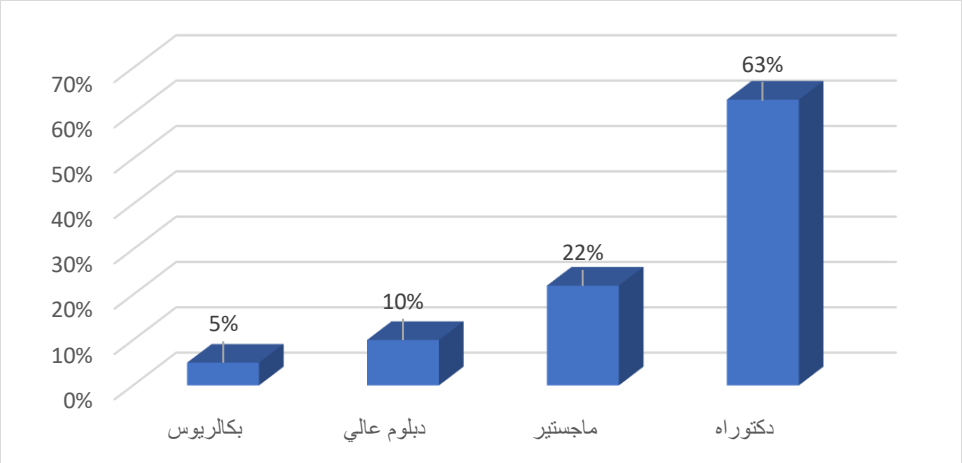

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

الشكل رقم (1) الذي يوضح أفراد عينة الدراسة حسب العمر، يظهر من خلاله أن غالبية الأفراد المبحوثين الذين يمثلون الفئة العمرية (41 - 50 سنة) بلغ عددهم (15) فرداً بنسبة 39%، يليهم الفئة العمرية من (31 - 40 سنة) حيث بلغ عددهم (14) فرداً بنسبة 37%، ثم يليهم الفئة العمرية من (أقل من 30 سنة) حيث بلغ عددهم (5) أفراد بنسبة 13%، وأخيراً الفئة العمرية من (أكثر من 51) بلغ عددهم (4) أفراد بنسبة 10.53%.

تلاحظ الباحثة أن أغلب أفراد عينة الدراسة تتراوح أعمارهم أكثر من 30 سنة وبالتالي فهم من الفئة التي تمتاز بالنضج العقلي.

**ب- المؤهل العلمي لأفراد عينة الدراسة:**

**الشكل رق (2) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي**



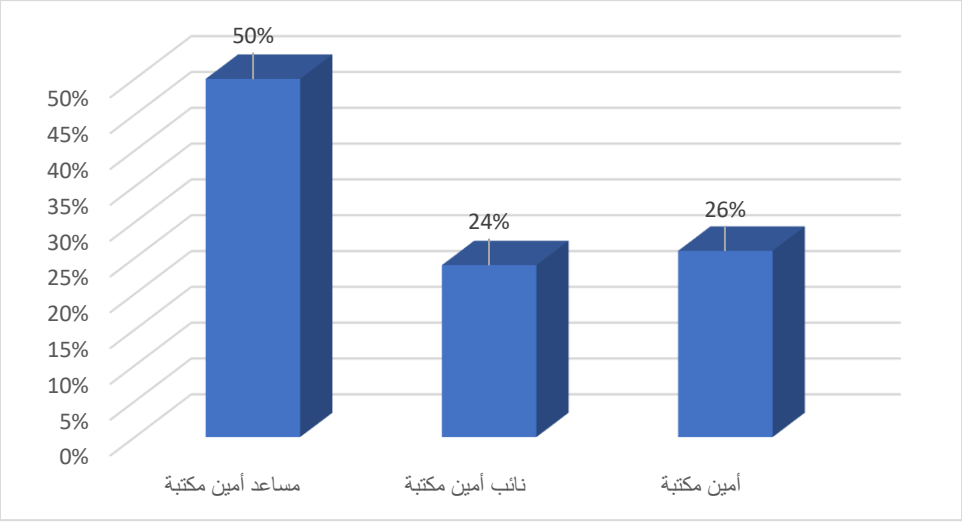

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

يتضح من الشكل رقم (2) أعلاه الذي يوضح أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي أن غالبية أفراد الدراسة لديهم المؤهل العلمي "درجة الدكتوراه" حيث بلغ عددهم (24) فرداً وبنسبة 63%، ثم يليهم الأفراد من ذوي المؤهل العلمي ماجستير حيث بلغ عددهم (8) أفراد وبنسبة 22%، ثم يليهم الأفراد من ذوي المؤهل العلمي الدبلوم العالي حيث بلغ عددهم (5) أفراد وبنسبة 13.16%، ثم يليهم الأفراد من ذوي المؤهل العلمي بكالوريوس حيث بلغ عددهم (4) أفراد وبنسبة 10.53%.

تلاحظ الباحثة أن غالبية أفراد العينة مؤهلهم العلمي ماجستير فما فوق مما يدل على أنهم مؤهلون للإجابة على موضوع الدراسة.

**ج- المركز الوظيفي لأفراد عينة الدراسة.**

**الشكل رقم (3) يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق المركز الوظيفي.**



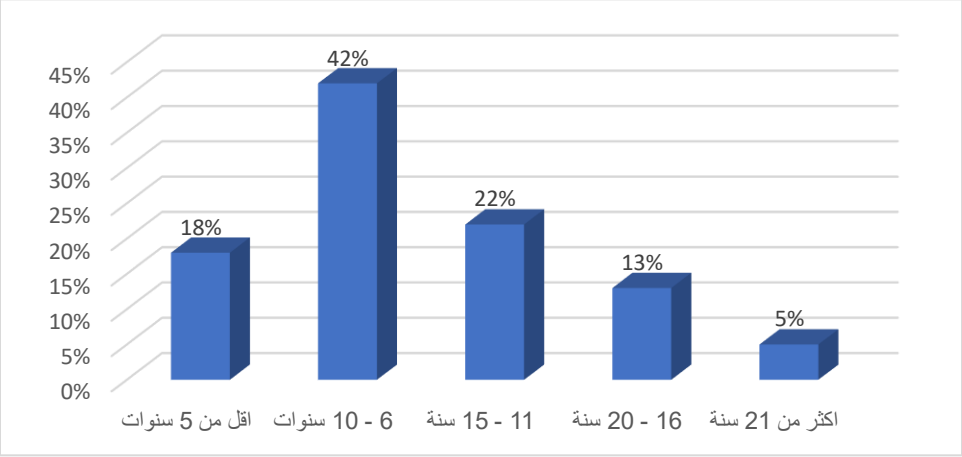
**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

يتضح من الشكل رقم (3) أعلاه الذي يوضح أفراد عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي أن أفراد العينة الذين يشغلون وظيفة: "مساعد أمين المكتبة"؛ إذ بلغ عددهم (19) فرداً من أفراد العينة، أي بنسبة (50%)، ثم يأتي في المرتبة الثانية الذين يشغلون وظائف "أمين المكتبة" حيث بلغ عددهم (10) أفراد، أي بنسبة (26%)، ثم يليهم الأفراد الذين يشغلون وظيفة "نائب أمين المكتبة" حيث بلغ عددهم (9) أفراد من أفراد العينة، أي بنسبة (24%).

تلاحظ الباحثة من خلال هذه المعطيات أن غالبية أفراد العينة يشغلون وظائف تدل على ممارستهم للعمل المكتبي ودرايتهم التام لموضوع الدراسة.

**د-سنوات الخبرة لأفراد عينة الدراسة:**

**يوضح الشكل رقم (4) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق سنوات الخبرة**




**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

يتضح من الشكل رقم (4) أعلاه الذي يوضح أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة أن هناك (7) أفراد لديهم الخبرة (أقل من 5 سنوات)، أي بنسبة 18% من المجموع العام، بينما الذين لديهم خبرة من (6 إلى 10 سنوات) بلغ عددهم (16) فرداً أي بنسبة 42%، والذين لديهم خبرة من (11 إلى 15 سنوات) بلغ عددهم (8) أفراد، أي بنسبة 22%، والذين لديهم خبرة من (16 إلى 20 سنة) بلغ عددهم (5) أفراد وهم بنسبة 13%، بينما بلغ الذين لديهم خبرة (أكثر من 21 سنة) عددهم (2) فردين وهم بنسبة 5%.

تلاحظ الباحثة أن أغلبية أفراد العينة خبرتهم أكثر من 6 سنوات، مما يؤكد أن أفراد العينة لديهم خبرة مناسبة ومعقولة في العمل بالمكتبات تسهم في مساعدتهم ودرايتهم لموضوع الدراسة.

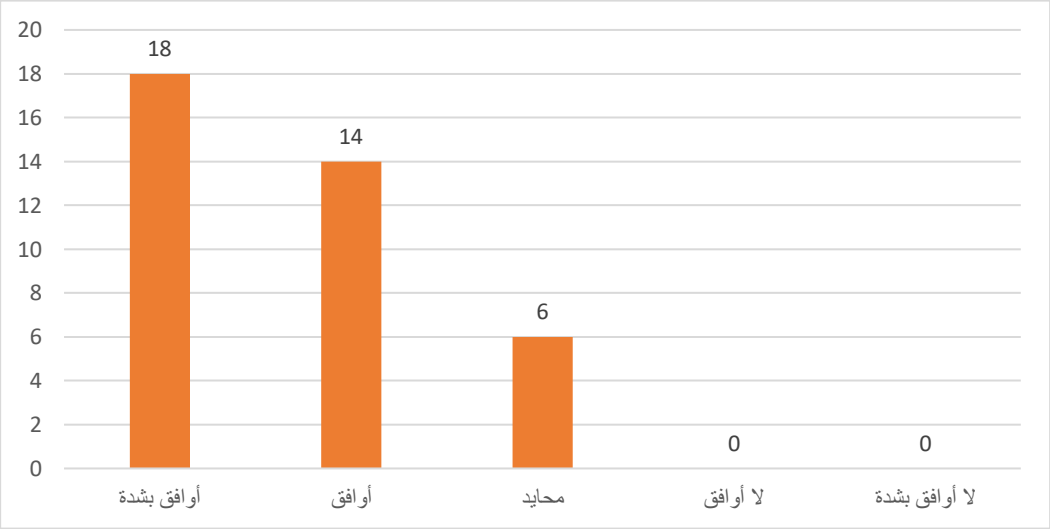
**7- عرض ومناقشة نتائج عبارات محاور الدراسة:**

تهدف الدراسة من خلال تحليل ومناقشة عبارات محاور الدراسة إلى معرفة آراء أفراد عينة الدراسة حول كل عبارة من العبارات المتعلقة بالمحور، ويتم حساب الوسيط وقيمة مربع كاي لإجابات أفراد عينة الدراسة لكل عبارة وللعبارات مجتمعة، حيث تم تحويل المتغيرات الاسمية (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة) إلى متغيرات كمية (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب، وتم تفريغ البيانات وكانت النتائج كالآتي:

**1- تحليل ومناقشة عبارات المحور الأول: (البيانات الضخمة)**

**1/المكتبات الجامعية تتيح برمجيات التعامل مع المعلومات الإلكترونية للباحثين تماشيا مع ثورة البيانات الضخمة.**

**شكل بياني رقم (1): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الأولى المكونة للمحور الأول.**




**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

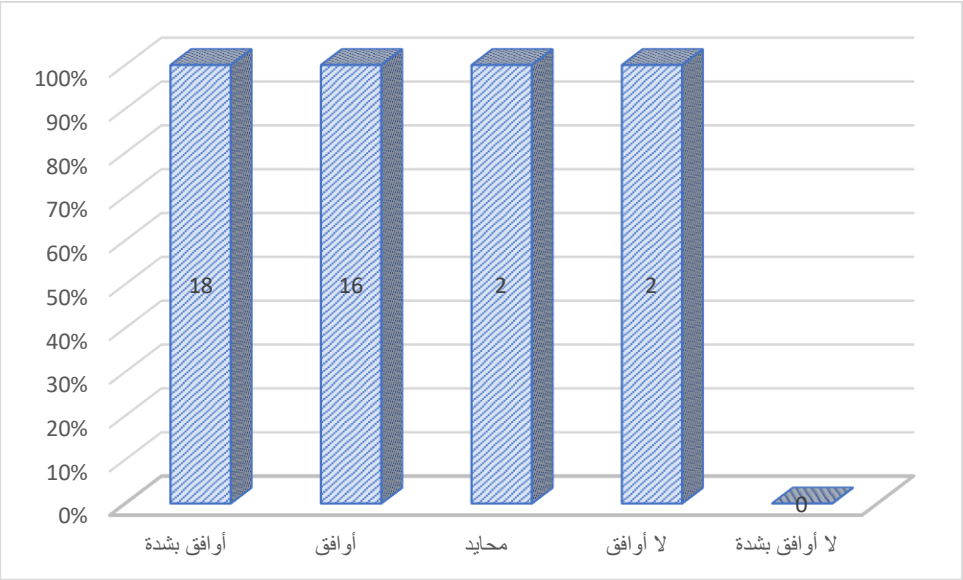
من الشكل البياني رقم (1) يتضح أن (18) فرداً من جملة أفراد العينة أي بنسبة 47%، يوافقون بشدة على أن المكتبات الجامعية تتيح مصادر المعلومات الإلكترونية للباحثين. كما أن (14) فرداً منهم أي بنسبة 37% يوافقون على ذلك، بينما (6) أفراد من جملة المبحوثين أي بنسبة 16% محايدون.

**إن المكتبات الجامعية تتيح برمجيات التعامل مع المعلومات الإلكترونية للباحثين تماشيا مع ثورة البيانات الضخمة.**

مما سبق نستنتج أن 84 % (أوافق + أوافق بشدة) يوافقون على أن المكتبات الجامعية تتيح برمجيات التعامل مع المعلومات الإلكترونية للباحثين؛ وهذا يدل على مواكبة المكتبات الجامعية السودانية للتطورات التكنولوجية والتقنية بما يتماشى مع ثورة البيانات الضخمة.

**2/ إمكانية توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المكتبات الجامعية ودعم متخذي القرار بالمكتبة، مما ينعكس بشكل مباشر على الباحثين والبحث العلمي.**

**شكل بياني رقم (2) يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الثانية للمحور الأول.**




**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية.**

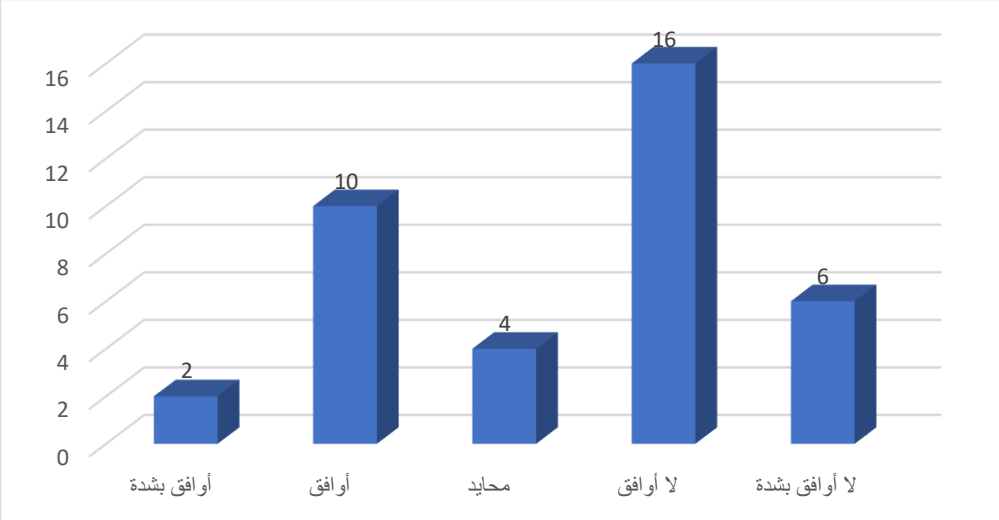
من الشكل البياني رقم (2) يتضح أن عدد (18) فرداً من جملة أفراد العينة أي بنسبة 47%، يوافقون بشدة على إمكانية توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المكتبات الجامعية ودعم متخذي القرار بالمكتبة، مما ينعكس بشكل مباشر على الباحثين والبحث العلمي.

كما أن (16) فرداً منهم بنسبة 43% يوافقون على ذلك، بينما (2) فردان من جملة المبحوثين محايدين أي بنسبة 5%، بينما (2) فردان من جملة المبحوثين أي بنسبة 5% يوافقون بشدة على إمكانية توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المكتبات الجامعية ودعم متخذي القرار وفي أغراض البحث العلمي.

مما سبق نستنتج أن 90 % (أوافق + أوافق بشدة) يوافقون بشدة على أنه يتم توظيف المعلومات الإلكترونية في أغراض البحث العلمي.

**3/الطلاب والباحثون لديهم الإلمام الكافي بالقيود الأخلاقية لإتاحة البيانات الضخمة وتحليلاتها في المكتبات الجامعية وفي البحث العلمي.**

**شكل بياني رقم (3): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الثالثة لمحور الفرضية الأولى.**



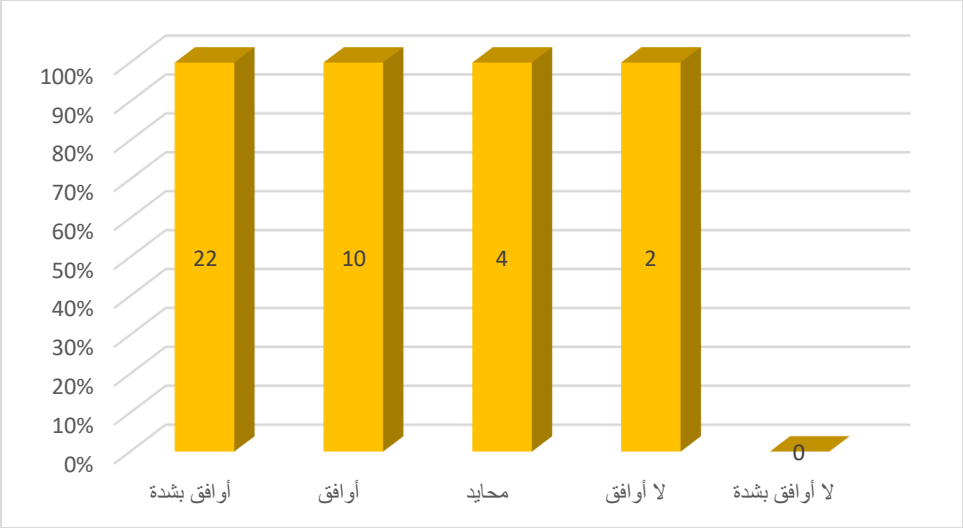

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

من الشكل البياني رقم (3) يتضح أن (2) فردين وهم بنسبة 5% من جملة أفراد العينة يوافقون بشدة على أن الطلاب والباحثين لديهم الإلمام الكافي بالقيود الأخلاقية لاستخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في المكتبات الجامعية، كما أن (10) أفراد وهم بنسبة 26% منهم يوافقون على ذلك، بينما (4) أفراد وهم بنسبة 10% من جملة المبحوثين محايدون، وأن (16) فرداً وهم بنسبة 43% من جملة المبحوثين لا يوافقون على أن الطلاب والباحثين لديهم الإلمام الكافي بأهمية وضع وتفعيل القيود الأخلاقية لإتاحة البيانات الضخمة وتحليلاتها مع سبل الإفادة منها في المكتبات الجامعية والبحث العلمي.

مما سبق نستنتج أن 59% (لا أوافق + لا أوافق بشدة) لا يوافقون على أن الطلاب والباحثين لديهم الإلمام الكافي بأهمية **القيود الأخلاقية لإتاحة البيانات الضخمة وتحليلاتها مع سبل الإفادة منها في المكتبات الجامعية وفي البحث العلمي**

**4/القائمون على أمر المكتبات الجامعية بالسودان لديهم الإدراك التام بأهمية وضع معيار أخلاقي موحد وأن يكون بمثابة مواصفات يلتزم الجميع بها ويعتمد عليها بشكل قانوني بما يتماشى مع ثورة البيانات الضخمة.**

**شكل بياني رقم (4): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الرابعة لمحور الفرضية الأولى.**



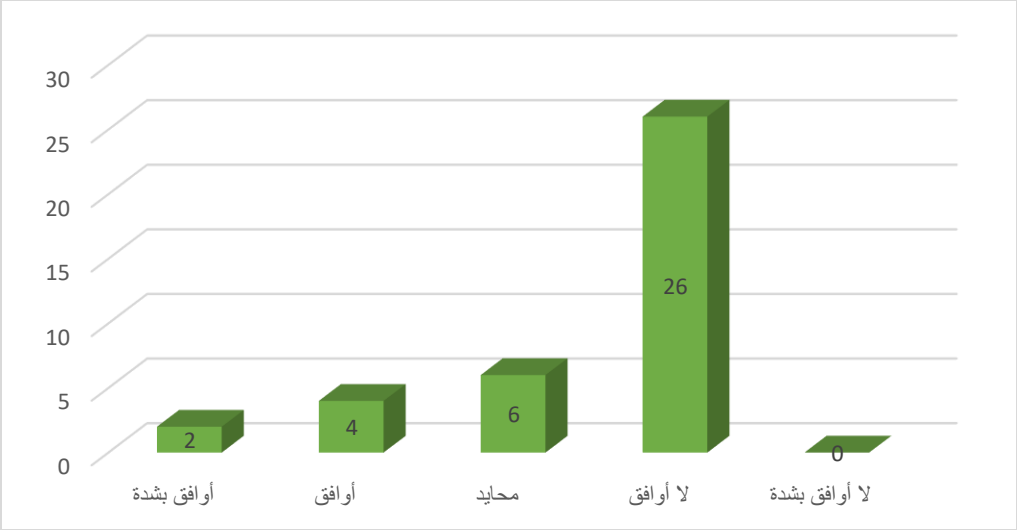

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

من الشكل البياني رقم (4) يتضح أن العدد (22) فرداً وهم بنسبة 58% من جملة أفراد العينة يوافقون بشدة على أن /القائمين على أمر المكتبات الجامعية بالسودان لديهم الإدراك التام بأهمية وضع معيار أخلاقي موحد يكون بمثابة مواصفات يلتزم الجميع بها ويعتمد عليها بشكل قانوني بما يتماشى مع ثورة البيانات الضخمة؛ كما أن (10) أفراد وهم بنسبة 26% منهم يوافقون على ذلك، بينما (4) أفراد وهم بنسبة 11% من جملة المبحوثين محايدون، وأن (2) فردين وهم بنسبة 5% من جملة المبحوثين لا يوافقون على ذلك.

مما سبق نستنتج أن 84 % (أوافق + أوافق بشدة) يوافقون بشدة على أن القائمين على أمر المكتبات الجامعية بالسودان يؤمنون بأهمية وضع معيار أخلاقي موحد يكون بمثابة مواصفات يلتزم الجميع بها ويعتمد عليها بشكل قانوني بما يتماشى مع ثورة البيانات الضخمة.

**5/ تتطلب البيانات الضخمة تقنيات استثنائية (برمجيات معالجة) لمعالجة الكميات الكبيرة من البيانات وتحليلاتها تعمل بكفاءة عالية ضمن الوقت المسموح به لذلك.**

**شكل بياني رقم (5): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الرابعة لمحور الفرضية الأولى.**




**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

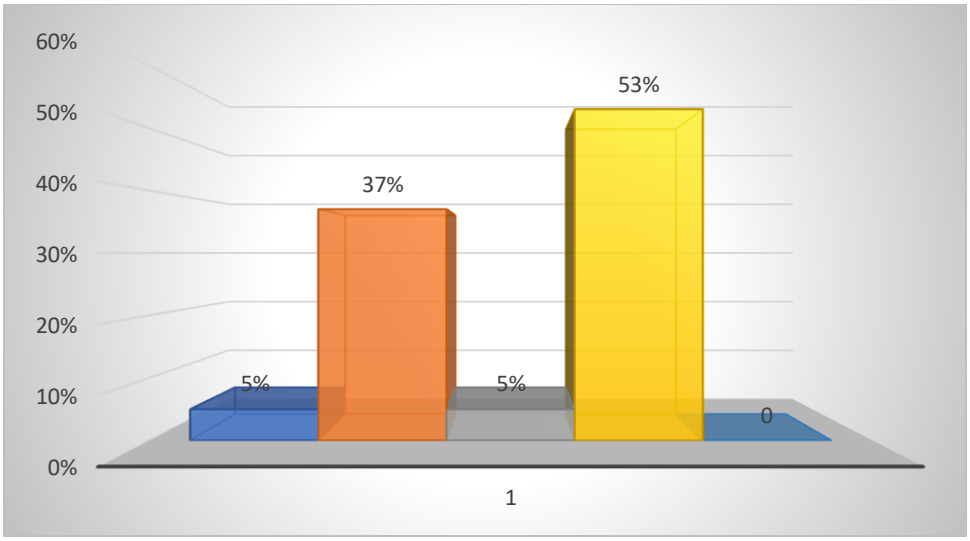
من الشكل البياني رقم (5) يتضح أن (2) فردين وهما بنسبة 5% من جملة أفراد العينة يوافقون بشدة على أن البيانات الضخمة تتطلب تقنيات استثنائية لمعالجة الكميات الكبيرة من البيانات وتحليلاتها وتعمل بكفاءة عليه ضمن الوقت المسموح به لذلك، كما أن (4) أفراد وهم بنسبة 11% منهم يوافقون على ذلك، بينما ( ) فرداً بنسبة 16% من جملة المبحوثين محايدون، وأن (26) فرداً وهم بنسبة 5% من جملة المبحوثين لا يوافقون على ذلك.

مما سبق نستنتج أن 68% (أوافق + أوافق بشدة) أن **البيانات الضخمة تتطلب تقنيات استثنائية لمعالجة الكميات الكبيرة من البيانات وتحليلاتها وتعمل بكفاءة عالية ضمن الوقت المسموح به لذلك.**

**2-تحليل ومناقشة عبارات المحور الثاني: القوانين والمواثيق المنظمة لإتاحة البيانات وسبل الإفادة منها في المكتبات الجامعية وفي البحث العلمي.**

**1/هنالك قوانين توضح المواثيق المنظمة لإتاحة البيانات وسبل الإفادة منها في المكتبات الجامعية بما يتناسب مع أخلاقيات استخدام هذه البيانات الضخمة للباحثين وفي البحث العلمي تماشيا مع الثورة البيانية الضخمة.**

**شكل بياني رقم (1): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الأولى المكونة للمحور الثاني.**



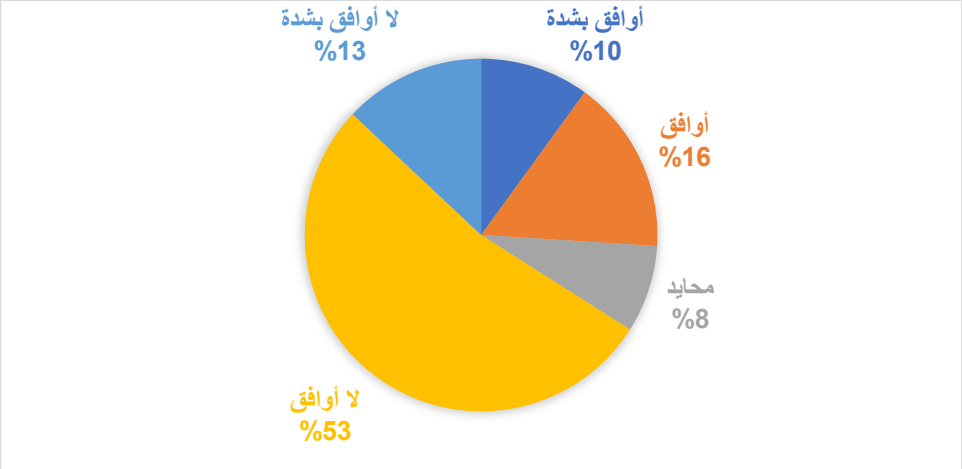

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

من الشكل البياني رقم (1) يتضح أن العدد (18) فرداً وهم بنسبة 53% من جملة أفراد العينة لا يوافقون بشدة على أن هنالك قوانين تنظم سبل الإفادة من البيانات الضخمة وكيفية إتاحتها في المكتبات الجامعية، كما أن (14) فرداً وهم بنسبة 37% منهم يوافقون على ذلك، بينما (6) أفراد وهم بنسبة 5% من جملة المبحوثين محايدون، على أن هنالك قوانين تنظم كيفية الإفادة من تحليلات البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية للباحثين والبحث العلمي.

مما سبق نستنتج أن 5% (لا أوافق + لا أوافق بشدة) على أن هنالك قوانين توضح المواثيق المنظمة لإتاحة البيانات وسبل الإفادة منها في المكتبات الجامعية بما يتناسب مع أخلاقيات استخدام هذه البيانات الضخمة للباحثين في البحث العلمي تماشيا مع الثورة البيانية الضخمة.

**6/على الرغم من الانفجار في حجم البيانات فإن البيانات بالمكتبات الجامعية محمية بقوانين الإنترنت والنشر الإلكتروني.**

**شكل بياني رقم (2) يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الثانية المكونة للمحور الثاني.**



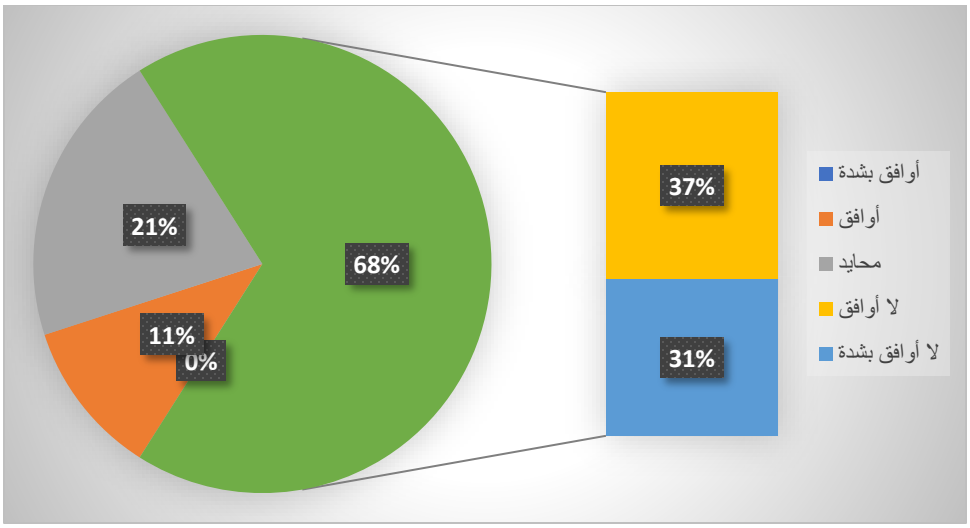

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية.**

من الشكل البياني رقم (2) يتضح أن العدد (4) أفراد وهم بنسبة 10% من جملة أفراد العينة يوافقون بشدة على أن البيانات بالمكتبات الجامعية محمية بقوانين الإنترنت والنشر الإلكتروني تماشيا مع ثورة البيانات الضخمة، كما أن (6) أفراد وهم بنسبة 16% منهم يوافقون على ذلك، بينما (3) أفراد وهم بنسبة 5% من جملة المبحوثين محايدون، وأن (20) فرداً وهم بنسبة 53% من جملة المبحوثين لا يوافقون، بينما (5) أفراد وهم بنسبة 13% من جملة المبحوثين لا يوافقون بشدة على أن البيانات بالمكتبات الجامعية محمية بقوانين الإنترنت والنشر الإلكتروني.

مما سبق نستنتج أن 66 % (لا أوافق + لا أوافق بشدة) يوافقون بشدة على أن الوثائق الإلكترونية بالمكتبات الجامعية غير محمية بقوانين الإنترنت والنشر الإلكتروني لعدم وجود قوانين تنظم كيفية استخدامها.

**3/ الباحثون لديهم دراية تامة بالجوانب الأخلاقية لإتاحة البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية.**

**شكل بياني رقم (3): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الثالثة المكونة للمحور الثاني.**



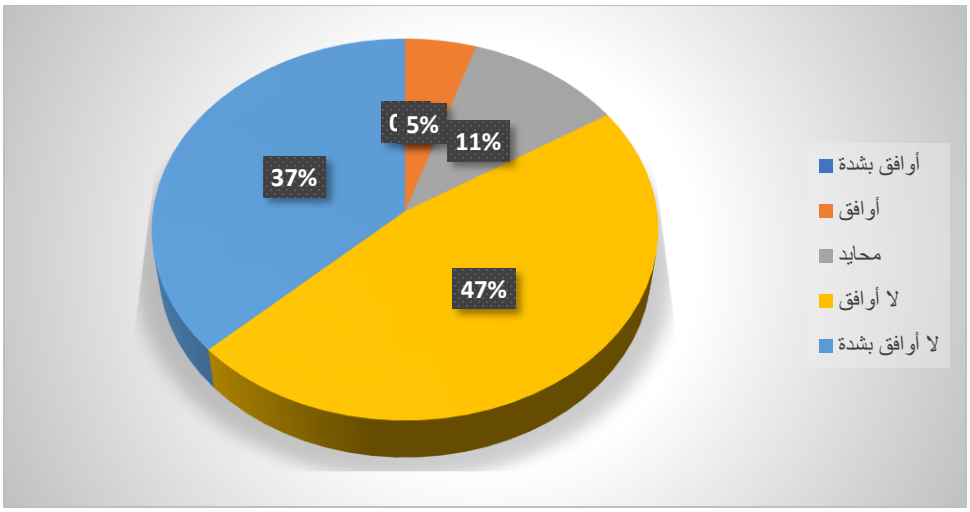

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

من الشكل البياني رقم (3) يتضح أن عدد (4) أفراد وهم بنسبة 11% من جملة أفراد العينة يوافقون على أن الطلاب والباحثن لديهم معرفة بالجوانب الأخلاقية لإتاحة البيانات الضخمة، كما أن (8) أفراد وهم بنسبة 21% منهم محايدون، وأن (14) فرداً وهم بنسبة 37% من جملة المبحوثين لا يوافقون على ذلك، بينما (12) فرداً بنسبة 31% من جملة المبحوثين لا يوافقون على أن لدى الباحثين معرفة بالجوانب الأخلاقية لإتاحة البيانات الضخمة في المكتبات الجامعية.

مما سبق نستنتج أن 68 % (لا أوافق + لا أوافق بشدة) يوافقون على أن لدى الباحثين معرفة بالجوانب القانونية لإتاحة البيانات الضخمة واستخدامها في البحث العلمي.

**4/على الرغم من ضخامة حجم البيانات إلا أن معظم الباحثين يراعي الأمانة العلمية في توثيقهم للبيانات الإلكترونية في أبحاثهم العلمية.**

**شكل بياني رقم (4): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الرابعة المكونة للمحور الثاني**



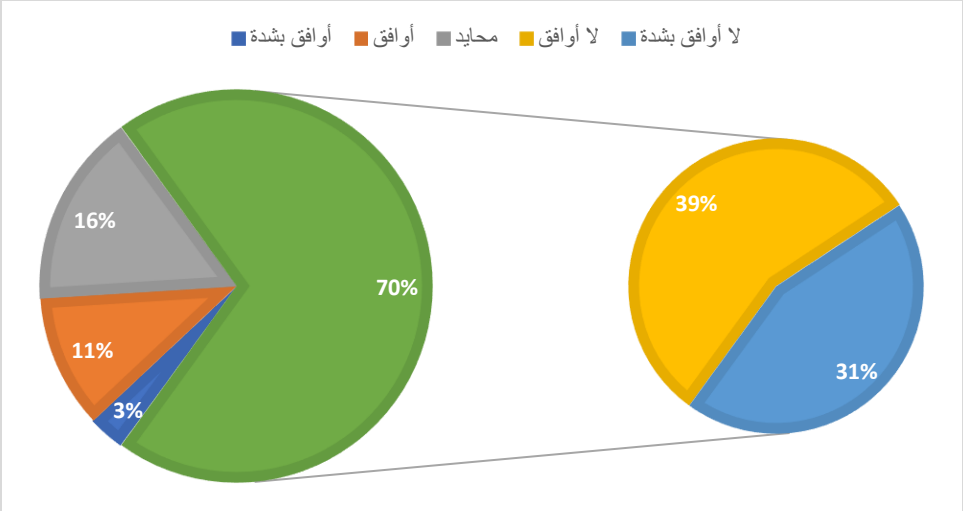

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

من الشكل البياني رقم (4) يتضح أن عدد (2) فردين وهم بنسبة 5 % من جملة أفراد العينة يوافقون على أن معظم الباحثين يراعي عند استخدام وتوثيق المعلومات الإلكترونية الأمانة العلمية، كما أن (4) أفراد وهم بنسبة 11 % منهم محايدون، بينما (18) فرداً وهم بنسبة 47 % من جملة المبحوثين لا يوافقون، وأن (14) فرداً وهم بنسبة 37% من جملة المبحوثين لا يوافقون بشدة على أن يتحلى معظم الباحثين بالأمانة العلمية عند توثيقهم للمعلومات الإلكترونية في أبحاثهم العلمية على الرغم من وجود بيانات ضخمة جدا على الشبكة.

مما سبق نستنتج أن 84 % (أوافق + أوافق بشدة) لا يوافقون على أن يراعي معظم الباحثين الأمانة العلمية عند توثيق المعلومات الإلكترونية في البحث العلمي.

**5/ لكبر حجم البيانات وتدفقها هناك لوائح داخلية بالمكتبات الجامعية تجرم مخالفي استخدامها في البحث العلمي.**

**شكل بياني رقم (5): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة الخامسة المكونة للمحور الثاني**



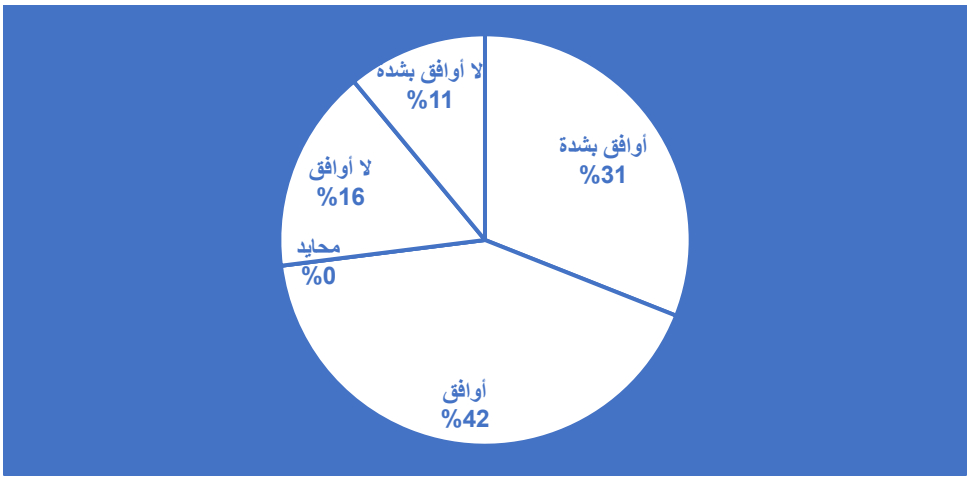

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

من الشكل البياني رقم (5) يتضح أن (1) فرداً واحدا أي بنسبة 3% من جملة أفراد العينة يوافقون بشدة على أن هناك لوائح داخلية بالمكتبات الجامعية تجرم مخالفي استخدامها لضخامة حجم البيانات، كما أن (4) أفراد وهم بنسبة 11% منهم يوافقون على ذلك، بينما (6) أفراد وهم بنسبة 16% من جملة المبحوثين محايدون، وأن (15) فرداً أي بنسبة 39% من جملة المبحوثين لا يوافقون، بينما (12) فرداً أي بنسبة 31% من جملة المبحوثين لا يوافقون بشدة على أن هناك لوائح داخلية بالمكتبات الجامعية تجرم مخالفي استخدام المعلومات الإلكترونية على شبكة الإنترنت.

مما سبق نستنتج أن 70% (لا أوافق + لا أوافق بشدة) لا يوافقون على **أن هناك لوائح داخلية بالمكتبات الجامعية تجرم مخالفي استخدام البيانات وتحليلاتها في البحث العلمي.**

**6/لا يوجد معيار موحد متفق عليه حول أخلاقيات الإتاحة القانونية للبيانات الإلكترونية بالمكتبات الجامعية السودانية.**

**شكل بياني رقم (6): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة السادسة المكونة للمحور الثاني**



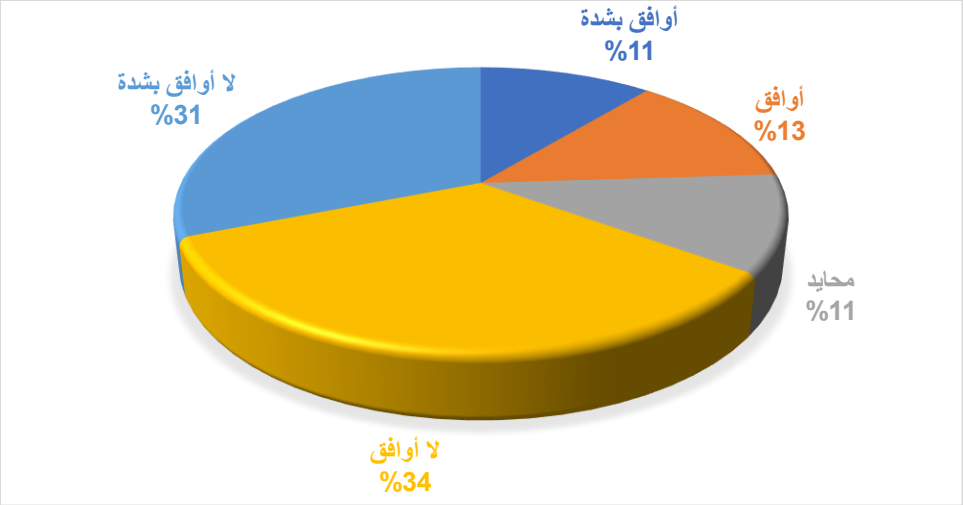

**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

من الشكل البياني رقم (6) يتضح أن عدد (12) فرداً أي بنسبة 31 % من جملة أفراد العينة يوافقون بشدة على أنه لا يوجد معيار موحد متفق عليه حول أخلاقيات الإتاحة القانونية للمعلومات الإلكترونية بالمكتبات الجامعية بالسودانية، كما أن (16) فرداً بنسبة 42 % منهم يوافقون على ذلك، وأن (6) أفراد أي بنسبة 16% من جملة المبحوثين لا يوافقون، وأن (4) أفراد أي بنسبة 11 % من جملة المبحوثين لا يوافقون على أنه لا يوجد معيار موحد متفق عليه حول الأبعاد القانونية لإتاحة المعلومات الإلكترونية بالمكتبات الجامعية السودانية.

مما سبق نستنتج أن 73 % (أوافق + أوافق بشدة) يوافقون على أنه لا يوجد معيار موحد متفق عليه حول أخلاقيات الجوانب الأخلاقية والقانونية لإتاحة المعلومات الإلكترونية الضخمة بالمكتبات الجامعية السودانية.

**7/على الرغم من وجود بيانات ضخمة جدا على الشبكة العنكبوتية إلا أن العاملين في قطاع المكتبات الجامعية بالسودان لديهم معرفة بالجوانب الأخلاقية لإتاحة البيانات عند استخدامها وتوثيقها في البحث العلمي.**

**شكل بياني رقم (7): يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن العبارة السابعة المكونة للمحور الثاني**




**المصدر: بيانات الدراسة الميدانية**

من الشكل البياني رقم (7) يتضح أن (4) أفراد وهم بنسبة 11% من جملة أفراد العينة يوافقون بشدة على أن اختصاصيي المكتبات الجامعية بالسودان لديهم معرفة كافية بقوانين استخدام المعلومات الإلكترونية، كما أن (5) أفراد وهم بنسبة 13% منهم يوافقون على ذلك، بينما (4) أفراد وهم بنسبة 11% من جملة المبحوثين محايدون، وأن (13) فرداً وهم بنسبة 34 % من جملة المبحوثين لا يوافقون عليه، بينما (12) فرداً بنسبة 31 % من جملة المبحوثين لا يوافقون بشدة على أن العاملين **في قطاع المكتبات الجامعية بالسودان لديهم معرفة بالجوانب الأخلاقية لإتاحة البيانات عند استخدامها وتوثيقها في البحث العلمي**.

**النتائج:**

1.لا توجد قوانين توضح المواثيق المنظمة لإتاحة البيانات وسبل الإفادة منها في المكتبات الجامعية بما يتناسب مع أخلاقيات استخدام هذه البيانات الضخمة للباحثين في البحث العلمي تماشيا مع الثورة البيانية الضخمة.

2.تعزيز القيود الأخلاقية لإتاحة البيانات الضخمة وتحليلاتها مع سبل الإفادة منها في المكتبات الجامعية وفي البحث العلمي.

3.القائمون على أمر المكتبات الجامعية بالسودان لديهم الإدراك التام بأهمية وضع معيار أخلاقي موحد يكون بمثابة مواصفات يلتزم الجميع بها ويعتمد عليها بشكل قانوني بما يتماشى مع ثورة البيانات الضخمة.

4.إمكانية توظيف تحليلات البيانات الضخمة لتطوير خدمات المكتبات الجامعية ودعم متخذي القرار بالمكتبة، مما ينعكس بشكل مباشر على الباحثين والبحث العلمي.

5.المكتبات الجامعية تتيح برمجيات التعامل مع المعلومات الإلكترونية للباحثين تماشيا مع ثورة البيانات الضخمة.

6.بينت الدراسة أن المكتبات الجامعية السودانية تتيح تحليلات البيانات الضخمة ولكن بدرجة متفاوتة وهذا يدل على مواكبتها لثورة البيانات الضخمة والثورة التكنولوجية.

7. أكدت نتائج الدراسة أن البيانات الضخمة وتحليلاتها يتم توظيفها في أغراض البحث العلمي من قبل الباحثين والعاملين في قطاع المكتبات.

8.الدراسة بينت أن الطلاب والباحثين يدركون أهمية توفير وإتاحة البيانات الإلكترونية في المكتبات الجامعية كإحدى المصادر المرجعية ذات الأهمية العالية لثورة البيانات والمعلومات الضخمة وعلى المكتبات الجامعية السودانية أن تعمل على تحليل هذه البيانات ومن ثم توفير البرمجيات التي تعين على ذلك بقدر الإمكان لأهميتها في البحث العلمي.

9.المسؤولون في قطاع المكتبات بالسودان يؤمنون بضرورة اقتناء وإتاحة البيانات الضخمة وتحليلاتها بالمكتبات الجامعية للباحثين ويشددون على ذلك لمواكبة الثورة البيانية الضخمة.

10.أكدت الفئة المبحوثة أنه لا توجد معلومات إلكترونية متاحة بدرجة كافية في المكتبات الجامعية السودانية، ولكن بدرجة متفاوتة للعاملين في قطاع المكتبات وفي المكتبات الجامعية السودانية.

11.على الرغم من الضخامة الكبيرة في حجم البيانات المتاحة للباحثين في المكتبات الجامعية أكدت الدراسة أنه لا توجد قوانين سودانية معتمدة تنظم سبل الاستخدام الأمثل في المكتبات الجامعية السودانية، وإنما هناك بعض الاجتهادات من أمناء المكتبات في إتاحة لوائح داخلية تنظم العمل بالتركيز على قانون حق المؤلف.

12. أكدت الدراسة أن الوثائق الإلكترونية للبيانات غير محمية بقوانين النشر الإلكتروني والإنترنت.

13. لا يتحلى بعض الباحثين بالأمانة العلمية في البحث العلمي ويرجع ذلك لعدم الدراية التامة بتوثيق هذه المعلومات بناء على بيانات الدراسة (أيضا الملاحظة من أمناء المكتبات).

14.لا توجد لوائح داخلية تجرم مخالفي استخدام البيانات الإلكترونية بالمكتبات الجامعية السودانية لعدم وجود القوانين التي تنظم كيفية استخدامها في المكتبات وكذا كيفية توثيقها في البحث العلمي.

15.على الرغم من وجود بيانات ضخمة متاحة عبر شبكات المكتبات الإلكترونية أكدت الدراسة أنه لا يوجد معيار علمي موحد متفق عليه بالمكتبات الجامعية السودانية حول معرفة الجوانب الأخلاقية للبيانات الضخمة وسبل استخدام المعلومات الإلكترونية.

16.الغالبية العظمى من العاملين في قطاع المكتبات بالمكتبات الجامعية السودانية ليست لديهم دراية بالجوانب الأخلاقية لاستخدام المعلومات الإلكترونية في البحث العلمي لعدم وجود معيار متفق عليه.

**التوصيات:**

1. إدخال مادة الوعي المعلوماتي بثورة البيانات الضخمة ضمن المقررات الدراسية في المرحلة الثانوية وأن تضاف كذلك ضمن مطلوبات المرحلة الجامعية.

2.على جميع المكتبات الجامعية السودانية أن تعمل على اقتناء برمجيات تحليل البيانات وإتاحة المعلومات الإلكترونية في المكتبات الجامعية وتحليلات البيانات تماشيا مع ثورة البيانات الضخمة لأهميتها الكبيرة للطلاب والباحثين ولسهولة التعامل معها واقتنائها جنبا الى جنب مع المعلومات المرجعية التقليدية تماشيا مع ثورة البيانات.

3. وضع معيار علمي أخلاقي متفق عليه تتبناه الجمعية السودانية للمكتبات والمعلومات مع ائتلاف المكتبات الجامعية السودانية معتمد من قبل اتحاد الجامعات السودانية ويكون ممهورا باعتماد وزارة التعليم العالي كمواصفة علمية وقانونية سودانية حول كيفية استخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في المكتبات الجامعية السودانية في ظل ثورة البيانات الضخمة.

4.على المسؤولين من قطاع المكتبات في السودان بمشاركة الجمعية السودانية للمكتبات والمعلومات تبني واعتماد قوانين ولوائح داخلية موحدة توضح الجوانب القانونية لإتاحة البيانات الضخمة واستخداماتها في المكتبات الجامعية مستمدة من قوانين المصنفات الإلكترونية.

5. مواكبة الجامعات ومكتباتها للثورة التكنولوجية وكذا القائمين على أمر هذه المكتبات للحاق بركب التطورات التكنولوجية المتسارعة للتضخم الكبير في حجم البيانات المنشورة على شبكة الإنترنت وصعوبة ملاحقتها.

6.إدخال المعلومات المرجعية الإلكترونية وكيفية توثيقها ضمن المقررات الدراسية لمناهج البحث العلمي وكذلك المقررات الأكاديمية لأقسام المكتبات.

7.دعم التحول لإدارة البيانات الضخمة وتحليلاتها من قبل القائمين على أمر التعليم العالي لأهمية ذلك في تغيير وجه الخدمة في المكتبات وإجراء مزيد من الدراسات المعمقة حول فاعلية برمجيات التحليل وجودتها في تحقيق الغرض المطلوب منها.

8.الاستمرار في تأهيل وتدريب الموظفين والمستفيدين على آلية التعامل مع البرمجيات التي تدعم تحليلات البيانات الضخمة وبرمجياتها ومن ثم إتاحتها تماشيا مع ثورة البيانات بما يخدم البحث العلمي.

9. المشاركة في البرامج والندوات والمؤتمرات التي تختص بمناقشة الوضع الراهن للبيانات الضخمة، ومستجدات تكنولوجيا المعلومات في قطاع المكتبات.

**قائمة المصادر:**

بدر، أحمد أنور. (1998). الأخلاقيات المهنية في المكتبات وأجهزة المعلومات المعاصرة. الإتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، مج 5, ع 10 ، 13 - 40. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/159364

إسماعيل سراج الدين (تقديم) ؛ حامد عمار، محسن يوسف . (2006). إصلاح التعليم في مصر . الإسكندرية : مكتبة الإسكندرية . ص 143

ابن منظور، محمد بن مكرم جمال الدين الأنصاري .لسان العرب .- الجزء الحادي عشر .-القاهرة : المؤسسة المصرية للتأليف وللنشر :الدار المصرية للتأليف والترجمة ،د.ت .ص 374.

امام عبد الفتاح امام. (1998). فلسفة الأخلاق .- القاهرة : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، د.ت .ص 1.2 4

سيد حسب الله. (2001). الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات و المعلومات و الحاسبات إنجليزي-عربي .- القاهرة: المكتبة الأكادمية. ص2231.

عبد الرحمن بدوي. (1976). الأخلاق النظرية .ط2.-الكويت .ص.7.

**المراجع باللغة الإنجليزية:**

Hussein Shahabad Abdul-Aziz (2016). Indexing for improving big data analysis,Thesis (Ph.D.) - Cairo University - Faculty of Computers and information – Department

Integrating Big Data in ”e-Oman“: Opportunities and(2016).Sharma, Sujeet Kumar on the link: http://www.emeraldinsight.com 2020/2/24 challenges«

**الرسائل العلمية والأوراق العلمية:**

بسمة مقراني (دراسة ماجستير). -أكرم بوطورة (مشرف). القيم الأخلاقية لاستخدام مصادر المعلومات الإلكترونية على شبكة الأنترنت من وجة نظر أساتذة وطلبة قسم المكتبات.- تبسة : جامعة العربي التبسي ، 2017

سامى إسماعيل عبد الرحمن الشريف (رسالة ماجستير). واقع استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية في المؤسسات المصرفية: دراسة حالة مكتبة البنك المركزي الالكترونية .-الخرطوم : جامعة النيلين ،2016م

علي بن محمد بن خميس بن فئة العريمي ، نبهان بن حارث الحراصي ، علي بن سيف العوفي (ورقة علمية ) .طرق المكتبيون العمانيون واستراتيجياتهم في معالجة ارتفاع أسعار مصادر المعلومات الالكترونية .-عمان : جامعة السلطان قابوس.-2016

جمال بن مطر السالمي، سعيد بني عرابة البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي .- المؤتمر السنوي لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي -الرابع والعشرون البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي" جامعة السلطان قابوس .- مسقط 2018 م. ص6

أسماء حسين محمد. واقع استفادة المكتبات الجامعية من تحليلات البيانات الضخمة Data Big (Analytics (BDA فى تطوير خدمات المعلومات واتخاذ القرار :دراسة حالة لمكتبة كلية الهندسة (ورقة علمية منشورة). - المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات .-مج 3 . ع 7 (2021) ص.112

وسام محمود أحمد درويش(2102) " استخدام تقنية التنقيب عن البيانات في تطوير المكتبات الرقمية العربية: دراسة تجريبية اطروحة (دكتوراه) -جامعة القاهرة - كلية الآداب - قسم .المكتبات والوثائق والمعلومات

ياسر سيد حسين سيد / الحق الدستوري في الحصول على المعلومات والبيانات: دراسة مقارنة. اطروحة (دكتوراه) - جامعة القاهرة - كلية الحقوق - قسم القانون العام .2018

**المواقع الإلكترونية:**

إيجابيات وسلبيات مصادر المعلومات الإلكترونية.(2020) . Rideshare متاح على الرابط. www.slideshare.net/hussin- تمت الزيارة للموقع في2020/1/15

الملكية الفكرية للمصنفات الرقمية .(2008) http://w.arablaw.org/download. Citedin: December 23, 2008[ تمت زيارة الموقع في 2019/12/25،

صحيفة الاقتصادية/ مدونة البيانات الكبيرة/ موقع عالم البرمجة. (2020).» البيانات الضخمة ما أهميتها وما أهمية الاستثمار في تحليلها وكيف ستؤثر في حياتنا وقراراتنا؟». تم استرجاعه في2020-24-2 على الرابط http://www.urecten.com/

ROBELNIK, Marko. Big data tutorial. .] En ligne[https://www.planet-data.eu/sites/.../Big_Data_Tutorial_part4.pdf Consulté le (27-2-2020)(/

(ODLS)Online Dictionary for Library and Information Science http://lu.com/odlis/search.cfm[cited 11/6/2008] تمت الزيارة للموقع يوم الإربعاء الساعة الثانية بعد الظهر في يوم 2022/1/5

يونس الشوابكة .(2018) :الوعى بمفهوم البيانات الضخمة big data لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة Library and information science مارس 2018 متاح في: http://www.researchgate.net/publication/325320826 تاريخ الاتاحة 2019/9/3

ناجية قموح ، عز الدين بودربان ، خديجة بوخالفة .(2015) كفايات و مواصفات أخصائي المعلومات للتأقلم مع البيئة الرقمية دراسة ميدانية بمكتبات جامعة قسنطينة المؤتمر السنوي الواحد والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة: فرع الخليج العربي، الانترنت والتغير الايجابي لاختصاصي المكتبات والمعلومات، أبو ظبي الأمارات، متاحة على الخط المباشر2015 مارس 19-17العربية المتحدة، من http://dx.doi.org/10.5339 qproc.2015.gsla

لملكية الفكرية للمصنفات الرقمية . .http://www.arablaw.org/download Citedin: December 23, 2008[ تمت زيارة الموقع في 2019/12/25 ، الساعة التانية عشر ظهرا.

لرباعي سليمان زينب الطيب .(2016) الأدوار الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا https://doi.org/10.5339/jist.2018.16 ) متاح في :

مقنانى، صبرينة وشبيلة، مقدم .(2020) .دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية،مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا. متاح فىhttps://doi.org/10.5339/jis ) :