إدارة البيانات البحثية في مجال البحوث العلمية

صفاء كامل عبد العزيز
مدرس مساعد بقسم المكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة الوادي الجديد
Safaakamel883@gmail.com

المستخلص

تناقش هذه الدراسة تعريف البيانات البحثية وعلاقتها بالبيانات المفتوحة والميتاداتا والبيانات الضخمة ونماذج دورة حياة البيانات البحثية. وتم ذكر ثلاثة نماذج (نموذج دورة حياة بيانات البحث في -DCC نموذج دورة حياة بيانات البحث في Data one- نموذج دورة حياة بيانات البحث في UKDA) ومن ثم تصنيف البيانات البحثية(بيانات مقيدة- بيانات خاصة- بيانات عامة) ومستودعات البيانات البحثية وربطها بالمجلات لنشر البيانات وإتاحتها من خلالها، ومشاركة البيانات البحثية وأهمية مشاركتها وتحديد أسباب عدم مشاركتها وأيضا الطرق التي تؤدي لمشاركة البيانات البحثية، وكيفية إدارة البيانات البحثية وأهم قضايا إدارة البيانات البحثية وتطبيقها وعلاقتها بالاستشهاد المرجعي ومعايير الاقتباس من البيانات البحثية، تنمية سياسة البيانات البحثية لكل مؤسسة لتبادل البيانات، تطوير سياسات المجلات لإتاحة البيانات البحثية، وكيفية تنفيذ إطار لعمل سياسة البيانات البحثية في المجلات ومشاركتها وإتاحتها للجمهور وذلك من خلال دور كل من المجلات في تنفيذ سياسة إتاحة البيانات البحثية والمؤسسات الأكاديمية ودور الباحثين في إتاحة البيانات البحثية ومشاركتها ودور المستودعات الرقمية أيضا .

الكلمات المفتاحية: البيانات البحثية – الميتاداتا – البيانات الضخمة- إدارة البيانات البحثية.

تاريخ استلام البحث: 2022/9/22 تاريخ إجازة البحث: 2022/9/26

0/ تمهيد

البيانات البحثية هي العمود الفقري للاكتشاف العلمي حيث تعد لبنة مهمة في الإنتاج العلمي، فهي الأساس الذي يقوم عليه الابتكار والاختراع. فنتائج واستنتاجات أي بحث علمي تعتمد على البيانات البحثية. كما تعد أيضا موضوعًا هامًا بالنسبة للباحثين في جميع مجالات المعرفة البشرية حيث توفر الوقت والجهد لدي الباحثين من خلال الاستشهاد بها وإعادة استخدامها ومشاركتها من قبل باحثين آخرين أو الباحث نفسه، تضم البيانات البحثية كل جزء من البيانات والتي تتمثل في (الصور، نصوص، فيديو، الاستبانات، الأشكال البيانية، الملفات الصوتية، الشرائح، الاحصائيات، ونتائج التجارب والقياسات، العينات والخوارزميات وغيرها) التي تم الحصول عليها واستنتاجها خلال عملية البحث.

1/ مشكلة الدراسة

زاد الاهتمام بالبيانات البحثية في السنوات الأخيرة، من أجل الاستفادة منها ومن أهميتها، فمشاركتها وإتاحتها بين الباحثين وإعادة استخدامها من قِبل باحثين آخرين أو الباحث نفسه وتطبيقها في سياقات أخري مختلفة يرفع من مستوي التقدم العلمي في العلوم المختلفة ويوفر الوقت والجهد لدي الباحثين وخفض التكاليف العلمية بدلاً من جمع البيانات من البداية وزيادة معدل الاقتباس للمقالات التي تقوم بإتاحة البيانات البحثية الخاصة بها، لذلك يتم تشجيع مشاركة البيانات بشكل متزايد من جانب وكالات التمويل وفرضها من قِبل الناشرين في المجلات العالمية بحيث تسمح للمؤلفين وتلزمهم في بعض الأحيان بضرورة إرسال البيانات البحثية التي اعتمد عليها في الأبحاث العلمية وإتاحتها في موقع المجلة أو نشرها في المستودعات الرقمية المتخصصة في حفظ البيانات البحثية وربطها بالمقالة كي يتسنى تحميلها من جانب المستفيدين عند الحاجة إليها ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة في التعرف علي البيانات البحثية وإدارتها ومشاركتها.

2/ أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في إدارة البيانات البحثية في مجال البحوث العلمية وينبثق من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على مصطلح البيانات البحثية وعلاقتها بالبيانات المفتوحة والضخمة.
- نماذج دورة حياة البيانات البحثية
- تصنيف البيانات البحثية
- مشاركة البيانات البحثية وأهميتها ومزايا مشاركتها وأسباب عدم مشاركتها وطرق مشاركتها
- إدارة البيانات البحثية وعلاقتها بالاقتباس، ونشرها، وكيفية تطبيقها، وتحليلاتها.

3/ تساؤلات الدراسة

تسعي الدراسة للإجابة عن التساؤلات التالية:

- ما المقصود بالبيانات البحثية؟
- هل توجد علاقة بين البيانات البحثية والبيانات المفتوحة والضخمة؟
- ما نماذج دورة حياة البيانات البحثية؟
- ما تصنيفات البيانات البحثية؟
- كيف يتم مشاركة البيانات البحثية وما أهميتها ومزايا مشاركتها وأسباب عدم مشاركتها وطرق مشاركتها؟
- كيف يتم إدارة البيانات البحثية وما علاقتها بالاقتباس، ونشرها، وكيفية تطبيقها، وتحليلاتها؟

4/ منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي.

5/ مصطلحات الدراسة

البيانات البحثية research data

وفقا لمنظمة التعاون والتنمية OECD فإن بيانات البحث هي " سجلات واقعية (الدرجات الرقمية، والسجلات النصية، والصور والأصوات) تُستخدم كمصادر أولية للبحث العلمي، والمقبولة عمومًا في المجتمع العلمي حسب الضرورة للتحقق من صحة نتائج البحث. تشكل مجموعة بيانات البحث تمثيلًا منهجيًا وجزئيًا للموضوع قيد التحقيق. (www.oecd.org)

"هي المورد والمصدر الأساسي لنتائج البحوث العلمية والتي تمثل مجموعة من الحقائق والقياسات والمشاهدات التي تم الحصول عليها من خلال جمعها أو ملاحظتها ما بين مرحلة جمع البيانات إلي مرحلة ما قبل نشر النتائج، ومن ثم توظيفها وتحليلها للوصول إلى نتائج البحوث العلمية". (الانصاري، إدارة البيانات البحثية وصيانتها في مجال البحوث العلمية :دراسة نظرية، 2018).

إدارة البيانات البحثية Research data management

"هي الإدارة المسؤولة عن تنظيم وتوثيق وحفظ البيانات البحثية للأبحاث العلمية وذلك من خلال تنفيذ عمليات متابعة تسجيلها والتأكد من صحتها وتطبيق السياسات القانونية والأخلاقية للحفاظ على سلامتها وإتاحتها واعادة استخدامها وحفظها على المدي البعيد" (الانصاري، إدارة البيانات البحثية وصيانتها في مجال البحوث العلمية :دراسة نظرية، 2018)

البيانات الضخمة Big data

عرفها قاموس جارتنر بأنها" أصول معلوماتية كبيرة الحجم وعالية السرعة و / أو عالية التنوع تتطلب أشكالًا مبتكرة وفعالة من حيث التكلفة لمعالجة المعلومات التي تتيح تحسين الرؤية واتخاذ القرار" (https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data, 2015)

الوصول المفتوح open access

يُعرف الوصول المفتوح كما ورد في قاموس علم المكتبات والمعلومات الالكتروني ODLIS بأنه: نموذج جديد للنشر العلمي تم تطويره لتحرير الباحثين والمكتبات من القيود التي تفرضها

الزيادات المفرطة في أسعار الاشتراك للمجلات التي يراجعها الأقران، لا سيما في العلوم والطب. من خلال كسر احتكار الناشرين لتوزيع البحث العلمي، يجعل الوصول المفتوح إلى المعلومات العلمية أكثر إنصافًا وله ميزة إضافية تتمثل في السماح للمؤلف بالاحتفاظ بحقوق النشر.

(http://products.abc-clio.com/ODLIS/odlis_o)

6/ الدراسات السابقة

بناء على البحث في الإنتاج الفكري لمراجعة الأدب المنشور في موضوع الدراسة اعتمادا على قواعد البيانات ومنها قواعد البيانات المتاحة من خلال بنك المعرفة المصري وأيضا الرسائل المجازة بالجامعات المصرية والبحث في الدوريات المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات (المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات- جمعية المكتبات المتخصصة- المجلة الدولية للمكتبات والمعلومات- الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات) تم رصد مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة سيتم عرضها في ترتيب زمني من الأحدث إلي الأقدم على النحو التالي:

أولًا: الدراسات العربية

قدمت **(محمود، 2021)** دراسة بعنوان البيانات البحثية ومستودعاتها في الجامعات: دراسة نظرية. حيث هدفت الدراسة إلي التعرف على ماهية البيانات البحثية وأنواعها، وكذلك التعرف على دورة حياة البيانات البحثية ومستودعاتها، وكذلك التعرف على رصد مستودعات البيانات البحثية وتم استخدام المنهج النظري.

اعتمدت دراسة **(محمود أ.، 2021)** على المنهج المسحي الميداني، وذلك لدراسة آراء الباحثين حول فكرة إنشاء مستودع للبيانات البحثية في جامعة بني سويف، وتضمنت العينة مجتمع الباحثين بكليات ومعاهد جامعة بني سويف، كما اعتمدت الدراسة على أدوات لجمع البيانات؛ وهي الاستبانة، والتي تم توزيعها على مجتمع الدراسة، وتم استرداد 307 استبانات صالحة للتحليل، واستخدام برنامج SPSS لحساب التكرارات والنسب المئوية، واختبار مربع كاي والتباين الأحادي لتوضيح الفروق بين متغيرات الدراسة، بالإضافة إلى قائمة المراجعة التي تضمنت المعايير المختلفة لتقييم مستودعات البيانات البحثية. وأظهرت الدراسة عدة نتائج منها: تعتبر البيانات البحثية ثروة جديدة تحتاج إلى إدارتها بطرق مناسبة تضمن الاستفادة منها

وإعادة استخدامها، فهي لا تقل أهمية عن البيانات المنشورة (الأبحاث والدراسات في صورتها النهائية) بالنسبة للباحثين، كما أوضحت الدراسة أن خطط إدارة البيانات البحثية هي الأساس الناجح لأي مشروع بحثي؛ لأنها توفِّر تفاصيل وبيانات وصفية عن البيانات البحثية خلال مراحل البحث العلمي، بالإضافة إلى التخطيط لكيفية إعادة استخدام هذه البيانات بعد الانتهاء من البحث، وأننا بحاجة إلى إنشاء مستودعات خاصة بالبيانات البحثية التي يتم جمعها أثناء الدراسات والأبحاث؛ لذلك خرجت الباحثة في هذه الدراسة الحالية بمقترح لإنشاء مستودع مؤسسي للبيانات البحثية في جامعة بني سويف للاهتمام والعناية بهذا الرصيد القيم من البيانات. ومن أهم ما أوصت به الدراسة: زيادة الوعي والاهتمام بنشر مفاهيم حول البيانات البحثية، وكيفية إدارتها، ومشاركتها بين مجتمع الباحثين في جامعة بني سويف، وإنشاء مقررات دراسية تحت مسمى إدارة البيانات البحثية ضمن مقررات طلاب الدراسات العليا، وعقد دورات تثقيفية للباحثين في جامعة بني سويف تقوم على إرشادهم وتشجعيهم على إيداع بياناتهم البحثية في مستودعات البيانات البحثية، ومعرفتهم بالجوانب الأخلاقية والقانونية، وضرورة وضع خطة لإدارة البيانات البحثية من قِبل المؤسسات الأكاديمية تحتوي على السياسات والإجراءات التي تلزم الباحثين بتقديم البيانات البحثية مع أبحاثهم العلمية، وضرورة إنشاء مستودع للبيانات البحثية في جامعة بني سويف يكون مصدرًا مفتوحًا لإدارة البيانات البحثية ونشرها وتبادلها.

قدم **(زكريا، 2020)** دراسة بعنوان إتاحة البيانات البحثية الأولية في قطاعي العلوم البحتة والتطبيقية دراسة تحليلية على عينة من الدوريات المصرية المكشفة في بيانات ISI Web of Science حيث هدفت الدراسة إلى تحليل البيانات البحثية الأولية في قطاعي العلوم البحتة والتطبيقية استنادا إلى عينة من الدوريات المصرية المنشورة خلال سنة 2018(31دورية) باستخدام أسلوب تحليل المحتوي وقائمة المراجعة كأداة أساسية لجمع البيانات. حيث بلغ عدد المقالات المصحوبة بمواد تكميلية 622 مقالة، اشتملت على 866 من الملفات التكميلية التي تعكس طبيعة البيانات البحثية الأولية المتصلة بمقالات العينة. وتوصلت الدراسة إلي النتائج التالية: أن البيانات المضمنة بمحتوى المواد التكميلية وزعت على خمس فئات أساسية هي: الإيضاحيات (39.6%) والبيانات الإحصائية (31.6%) والبيانات المختلطة (19.2%) والبيانات النصية (5.1%) والوسائط المتعددة (4.5%) حيث جاء معظمها على هيئة ملفات

بصيغةWORD MS (36%) وصيغةPDF (32.2%) كما اتضح أن محتوى المواد التكميلية من بيانات بحثية أولية يرتبط ببعض أقسام المقالات عينة الدراسة، وأوصت الدراسة بضرورة العمل على نشر ثقافة إتاحة البيانات البحثية الأولية بين الباحثين ف العالم العربي ف مختلف مجالات المعرفة الإنسانية.

قام كل من **(سالم و شحاتة، 2020)** بإجراء دراسة لهما بعنوان إتاحة البيانات المفتوحة وإدارتها: دراسة حالة لبوابة وزارة التعليم العالي بسلطنة عمان. حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على إتاحة البيانات المفتوحة، وإدارتها في بوابة وزارة التعليم العالي بسلطنة عمان والتعرف على السياسة المتبعة في ذلك. وتم استخدام منهج تحليل المحتوى من خلال تحليل بوابة البيانات المفتوحة لوزارة التعليم العالي وذلك باستخدام أداة البحث المتمثلة في قائمة مراجعة لتقييم موقع البوابة وفقا لمجموعة من المحاور التي تعكس أهداف الدراسة.

قدم **(فراج، 2019)** دراسة بعنوان البيانات المفتوحة وإدارتها بالجامعات السعودية: دراسة تحليلية وتصور مفاهيمي لإنشاء مرفق البيانات البحثية. هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الممارسات الحالية للجامعات السعودية في إدارة البيانات المفتوحة، وبصفة خاصة البيانات البحثية منها؛ وذلك من حيث المظان المفضلة لإتاحة البيانات، والجهة المسؤولة عن هذه الإتاحة، ومدى الإفصاح عن السياسات والرخص القانونية ذات الصلة، وماهية أنماط البيانات المتاحة، وصيغ الملفات التي أتيحت بها. ووصلت نتائج الدراسة إلى اهتمام الجامعات السعودية بإتاحة البيانات الإحصائية الإدارية دون البيانات البحثية، ولم تأت هذه الإتاحة عبر مستودعات الجامعات أو مرافق خاصة بالبيانات، وإنما وردت على هيئة صفحات عنكبوتية ثابتة دون أي إمكانات للبحث، ودون توفير للخدمات ذات الصلة بالبيانات البحثية، ودون خطط محددة لإدارة البيانات. كما توصلت الدراسة إلى أن هذا الاتجاه هو السائد في المملكة على المستوى الوطني بصفة عامة، وبصفة خاصة بوابة البيانات الحكومية المفتوحة وصفحة البيانات بموقع وزارة التعليم. وانتهت الدراسة، معتمدة على أسلوب التحليل التطوري للمفهوم، إلى إعداد تصور مفاهيمي لإنشاء مرفق للبيانات البحثية وتوفير الخدمات ذات الصلة بالجامعات السعودية.

قدمت دلال عبد القادر الأنصاري **(الانصاري، إدارة البيانات البحثية وصيانتها في مجال البحوث العلمية :دراسة نظرية، 2018)** بإجراء دراسة بعنوان إدارة البيانات البحثية وصيانتها في مجال البحوث العلمية: دراسة نظرية. حيث تناولت الدراسة أهمية إدارة البيانات البحثية في تطوير البحوث العلمية باعتباره موضوع حديث في الأوساط البحثية، وهدفت الدراسة إلى التعرف على صيانة البيانات البحثية بشكل رئيس، و توضيح مفهوم ملف صيانة البيانات البحثية و أهداف إنشاءه و استخداماته، والتعرف على ماهية البيانات البحثية و أهمية إدارتها، وعرضت نموذج استمارة مخصصة لدراسة وعمل ملف صيانة البيانات البحثية، بحيث يمكن للباحثين الاستعانة به لعمل صيانة لبياناتهم البحثية، أو من خلال تدريبهم و تقديم المساعدة لهم عن طريق أخصائي المكتبات، و توصلت نتائج الدراسة إلى أن البيانات البحثية تتمثل في السجالات الواقعية للبيانات التي يتم جمعها أو ملاحظتها كمصادر أساسية لأغراض التحليل وإنتاج نتائج البحوث الأصلية، كما تو ضح أن لإدارة البيانات البحثية في مجال البحوث العلمية دورا هاما، يتمثل أبرزها في سهولة إعادة استخدام البيانات من قبل الباحث نفسه أو باحث غيره و ذلك لمنع ازدواجية الجهود، و التحقق من صحة نتائج الأبحاث، ومدى التزام البيانات بالمتطلبات القانونية و الأخلاقية، وتبين الدراسة أيضا أن الأساس في عمل ملف صيانة البيانات يتم لكل باحث ولا يمكن عمل نموذج واحد لكل كلية أو لكل قسم أو تخصص، فيما توضح الدراسة إلى أن هناك ندرة في المصادر العربية التي تتناول موضوع البيانات البحثية و إدارتها و صيانتها، وأوصت الدراسة الباحثين بإجراء العديد من الدراسات العربية حول موضوع البيانات البحثية، لكي يتم الاستفادة من قيمة البيانات المتراكمة وغير الفعالة، وأوصت أيضا بضرورة وعي المستودعات المؤسسية والمكتبات العربية بموضوع إدارة البيانات البحثية و صيانتها، وتوفير دورات تدريبية لأخصائي المكتبات حول عمل و طريقة صيانة البيانات للبحوث العلمية.

قدم **(النابتي ، 2018)** دراسة بعنوان إدارة وحفظ المجموعات الرقمية بمستودعات البيانات البحثية المفتوحة: دراسة تحليلية لوضعية المستودعات الأفريقية ف Re3data

حيث هدفت الدراسة إلي عرض بعض أنظمة إدارة وحفظ البيانات الرقمية داخل مستودعات البيانات البحثية المفتوحة، التي تعد جيلًا جديدًا من مجموعات المعلومات القائمة على المعالجة المتوازية على نطاق واسع، وتوزيع أنظمة الملفات وقواعد البيانات، إضافة لأنظمة التخزين، ثم قدمت الدراسة الحالة الراهنة لمستودعات البيانات البحثية المفتوحة الإفريقية

الموجودة بسجلRe3data ، التي تعمل على تقديم خدمات معلومات للمستفيدين. توصلت الدراسة إلي أن غالبية مستودعات البيانات البحثية المفتوحة الإفريقية بسجل Re3data بتعدد التخصصات، وبشبكة الملكية المشتركة نظرًا لوجود المستودع الواحد في مستودعات مختلفة ولعدة دول، إلا أن عددها قليل مقارنة بباقي الدول، كما أن المعلومات المتصلة ببنيتها التكنولوجية التشغيلية كبيانات بحثية ضخمة مفتوحة غير واضحة المعالم، خاصة من حيث استراتيجيات إدارة الجودة، والمنشورات المعززة، وغياب معلومات عن أنظمة الحفظ الرقمي على المدى البعيد مثل نظام LOCKSS- CLOCKSS ،وإن وجدت بعض المعلومات فهي إشارية كمعايير ما وراء البيانات، فالمعلومات الواردة تبين طرق المعالجة والتنفيذ وسط الهيكلة التقنية المعقدة للبيانات المفتوحة الضخمة للمستودعات، مما يترك المجال للباحثين للقيام بدراسات مستقبلية لتتبع الآليات والتعديلات التي قد تحصل في إدارة البنية التحتية التنظيمية والحفظ الرقمي على المدى البعيد لمستودعات البيانات البحثية المفتوحة بالدول الإفريقية خاصة، وبقية المستودعات الموجودة في السجل العالمي.Re3data

قدمت **(الفهمي، 2018)** دراسة بعنوان إدارة البيانات البحثية في عمادة البحث العلمي بجامعة الملك عبد العزيز :دراسة حالة للمراكز البحثية الطبية. حيث هدفت هذه الدراسة إلي التعريف بمفهوم إدارة البيانات البحثية واهميتها، ودرست الوضع الحالي لإدارة البيانات البحثية في المراكز البحثية الطبية التابعة لعمادة البحث العلمي بجامعة الملك عبد العزيز. كما استعرضت تطبيقات لإدارة البيانات البحثية في تجارب عالمية سابقة، وقدمت خطة مقترحة لإدارة البيانات البحثية بعماده البحث العلمي بجامعة الملك عبد العزيز. اعتمدت هذه الدراسة على منهج دراسة الحالة حيث إنه المنهج الأكثر ملاءمة لموضوع الدراسة وقد تم جمع المعلومات من خلال إجراء مقابلة مع مدراء المراكز البحثية الطبية التابعة لعمادة البحث العلمي. وتوصلت الدراسة إلي عددًا من النتائج، أهمها: لا توجد لدى المراكز البحثية الطبية بجامعة الملك عبد العزيز سياسات محددة ومكتوبة تشمل جميع جوانب إدارة البيانات البحثية، ويتم مشاركة البيانات البحثية بين الباحثين في المراكز البحثية الطبية بصورة رسمية أو غير رسمية، كما أن مشكلة توفير المساحات التخزينية الكافية للاحتفاظ بالبيانات البحثية في حدود الميزانية العامة تمثل أبرز العقبات والتحديات التي تواجه المراكز البحثية الطبية. ويؤيد مدراء المراكز البحثية -باستثناء مركز الملك فهد للبحوث الطبية "وجود مشروع مختص لإدارة البيانات البحثية،

ويتطلعون إلى أن هذا المشروع سيوفر حل لمشكلة عدم وجود مساحات تخزينية كافية لدى المراكز البحثية، مع التأكيد على ضرورة حماية سرية البيانات وحفظ حقوق الملكية الفكرية للباحثين خلال تبادل البيانات. وأوصت الدراسة بضرورة زيادة وعي الباحثين في المجالات البحثية المختلفة بأهمية مشاركة البيانات والاستفادة منها في إجراء المزيد من الأبحاث العلمية والتطبيقية، وضرورة إنشاء مركز مشترك بين المراكز البحثية التابعة لعمادة البحث العلمي يتولى مسؤولية تخزين البيانات البحثية ووضع الخطط اللازمة لتبادلها ومشاركتها بين الباحثين داخل وخارج الجامعة.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية

قدم **(Williams , Open Data and Open Access Articles: Exploring Connections in, 2020)** بدراسة بعنوان البيانات المفتوحة ومقالات الوصول المفتوح: استكشاف الروابط في علوم الحياة. الهدف من الدراسة استكشاف الحالة الحالية للصلات بين مقالات البيانات المفتوحة والوصول المفتوح (OA) في علوم الحياة. حيث تضمنت هذه الدراسة 44 مجموعة بيانات متاحة علنًا لعلوم الحياة من بنك بيانات إلينوي والتي تضم 45 مقالة بحثية ذات صلة. بالنسبة لكل مقال، جمعت حالة الوصول الحر للمجلة والمقال على موقع الناشر وتحقق مما إذا كانت المقالة متاحة علنًا عبر Unpaywall وResearchGate.درست الدراسة أيضًا كيف وأين تم تضمين البيانات المفتوحة في إصدارات HTML وPDF من المقالات ذات الصلة. وتوصلت النتائج الي انه من بين 45 مقالة تمت دراستها، تم نشر أقل من نصفها في مجلات OA الذهبية / الكاملة، وفي حين تم نشر المقالات المتبقية في المجلات الذهبية / الهجينة، لم يكن أي منها OA. أن مقالات النفاذ المفتوح أشارت إلى مجموعات بيانات بنك بيانات إلينوي بشكل مشابه لجميع المقالات ذات الصلة، والأكثر شيوعًا مع بيان توفر البيانات الذي يحتوي على DOI. وتوصي هذه الدراسة على أهمية مستودعات البيانات التي توفر معرفات رقمية، نظرًا لأن المقالات ذات الصلة كثيرًا ما تستخدم معرفات رقمية للإشارة إلى مجموعات بيانات بنك بيانات إلينوي.

قام **(Jachimczyk, Strategies for Managing Research Data, 2020)** بدراسة بعنوان" Strategies for Managing Research Data in Polish and Foreign Journals

Representing Historical Science حيث هدفت هذه الدراسة الي أن المجلات باعتبارها إحدى القنوات الأساسية للتواصل العلمي يجب أن تدعم الباحثين في عملية المشاركة المفتوحة لبيانات البحث. تؤثر دعاية هذه المؤسسات بشكل إيجابي على جودة البحوث العلمية، وتقلل من تكاليف إجرائها، وتشجع على إقامة تعاون علمي. تحث أهمية هذه الدراسة على إجراء بحث حول استراتيجية إدارة البيانات البحثية التي تجريها المجلات البولندية والأجنبية. تدرس الدراسة مجموعة من 198 مجلة بولندية و95 مجلة أجنبية في مجال العلوم التاريخية، تم فحص استراتيجية إدارة بيانات البحث من خلال تحليل تعليمات المؤلفين المنشورين على مواقع المجلات التي تمثل العلوم التاريخية، والتي كانت مدرجة في قائمة المجلات التي تم تسجيلها من قبل وزارة العلوم والتعليم العالي والمجلات الأجنبية مع مؤشر معامل التأثير في التعليمات. توصلت النتائج والاستنتاجات أن المجلات التي تمثل العلوم التاريخية تحجم عن تبني مبادئ السياسة لإدارة بيانات البحث. هذا واضح بشكل خاص في حالة المجلات البولندية، على الرغم من أن تطبيق الممارسات المناسبة ليس ظاهرة شائعة أيضًا بين المجلات الأجنبية التي لديها مؤشر عامل التأثير.

قدم كل من **(Christensen, Dafoe, Migue, Moore, & Rose, A study of the impact of data sharing on, 2019)** دراسة بعنوان تأثير مشاركة البيانات على اقتباسات المقالات باستخدام سياسات المجلة كتجربة طبيعية. قامت الدراسة بفحص 17 مجلة عالية التأثير تبنت شرط نشر البيانات من المقالات المنشورة للجمهور. تمت مطابقة هذه المجلات الـ 17 بـ 13 مجلة بدون تغييرات في السياسة وتوصلت النتائج إلي أن المقالات التجريبية المنشورة قبل تغييرها في السياسة التحريرية لها معدلات اقتباس مع عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عن تلك المنشورة بعد فترة وجيزة من التحول. أن المقالات التي تتيح بياناتها تتلقى 97 اقتباسًا إضافيًا (تقدير الخطأ المعياري 34). نستنتج أن: أ) المؤلفين الذين يشاركون البيانات قد يكافئون في نهاية المطاف باقتباسات علمية إضافية، وب) سياسات نشر البيانات وحدها لا تزيد من تأثير المقالات المنشورة في مجلة ما لم يتم فرض هذه السياسات.

قدم كل من **(Elsayed & Saleh, Research data management and sharing, 2018)** دراسة بعنوان إدارة بيانات البحث والمشاركة بين الباحثين في الجامعات العربية: دراسة استكشافية. تناولت الدراسة الممارسات الحالية للباحثين لإدارة بيانات البحث ومشاركتها. حيث

تم إجراء استطلاع عبر الإنترنت بين باحثين من ثلاث جامعات عربية في مصر والأردن والمملكة العربية السعودية. في المجموع، قام 337 مشاركًا بملء الاستبانة. أظهرت الدراسة أن 97٪ من الباحثين كانوا مسؤولين عن بياناتهم البحثية، وأن 64.4٪ من الباحثين شاركوا بياناتهم. كانت المساهمة في التقدم العلمي وزيادة الاستشهادات البحثية والظهور من العوامل الرئيسة التي حفزت الباحثين على مشاركة البيانات. ومع ذلك، كانت السرية وإساءة استخدام البيانات من الشواغل الرئيسية بين أولئك الذين كانوا مترددين في المشاركة. أخيرًا، توصلت الدراسة إلي أن دورة حياة البحث هي مفهوم جديد للمشاركين في الاستطلاع الذين يعملون مع البيانات، سواء في جمع البيانات أو وصفها أو تخزينها أو حفظها أو مشاركتها. وجد أيضا أن أجهزة التخزين الشخصية كانت تستخدم على نطاق واسع لتخزين البيانات، وأن نصف الباحثين فقط وثقوا بياناتهم. كان معظم الباحثين مسؤولين عن الحفاظ على بيانات البحث بأنفسهم.

قدم **(Park, 2018)** دراسة بعنوان تأثير تبادل بيانات البحث وإعادة استخدامها في اقتباس البيانات. حيث وضحت الدراسة أن حركة العلوم المفتوحة وتفويضات مشاركة بيانات البحث من قبل وكالات التمويل الرئيسة والمجلات المؤثرة، فإن الاستشهاد بمشاركة البيانات وإعادة استخدامها لم يصبح ممارسة قياسية في مختلف مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM). حيث أدى التقدم في التكنولوجيا إلى خفض بعض الحواجز أمام مشاركة البيانات، وتوصلت الدراسة إلي أنها ظاهرة اجتماعية تقنية ولم يتم بعد تحديد تأثير التطور المستمر في ممارسات الاتصال الأكاديمي. علاوة على ذلك، هناك حاجة لفهم أعمق وأكثر دقة للاقتباس الذاتي للمؤلف، وأنواع البيانات التي يتم الاستشهاد بها في أغلب الأحيان، والاختلافات التأديبية فيما يتعلق باستشهاد البيانات ومدى تعدد التخصصات في الاقتباس من البيانات.

هدفت دراسة **(Grant & Hrynaszkiewicz, 2018)** والتي بعنوان تأثير تقديم بيانات توفر البيانات في مجلات الطبيعة على المؤلفين والمحررين. حيث تصف هذه الدراسة اعتماد سياسة معيارية لتضمين بيانات توفر البيانات في جميع المقالات البحثية المنشورة في مجموعة دوريات Nature. وتوصلت النتائج الرئيسة لهذه الدراسة على تحديد متوسط ومتوسط الأوقات المطلوبة لإضافة بيان توافر البيانات إلى مقال، والارتباط بين الطريقة التي يتيح بها الباحثون بياناتهم والوقت المطلوب لإضافة بيان توافر البيانات.

قام (**Neylon, 2017**) بدراسة بعنوان بناء ثقافة مشاركة البيانات: تصميم وتنفيذ السياسات لإدارة بيانات البحث في بحوث التنمية. هدفت الدراسة إلي عمل مشروع تجريبي مع سبعة مشاريع قائمة ممولة من قبل مركز أبحاث التنمية الدولية في كندا (IDRC) للتحقيق في تنفيذ متطلبات إدارة البيانات ومشاركتها ضمن مشاريع أبحاث التنمية. توصلت نتائج الدراسة إلي أن المشاريع السبعة، التي تم اختيارها لتحقيق مجموعة متنوعة من أنواع المشاريع والمواقع والمؤسسات المضيفة والمجالات الموضوعية، مجموعة واسعة من القدرات الحالية للعمل مع البيانات والوصول إلى الخبرة الفنية والبنى التحتية. حيث قدم المشروع التجريبي مقدمة لمفاهيم إدارة البيانات ومشاركتها، وساعد المشاريع على تطوير خطة إدارة البيانات.

7/ تعريف البيانات البحثية

ليس من السهل تحديد مصطلح البيانات البحثية، ففي مجال البحث العلمي، يتحدث الباحثون عن الكثير من انواع البيانات كالبيانات الأولية، أو البيانات المفتوحة، أو بيانات المصدر، أو البيانات التجريبية. فمصطلح البيانات البحثية هو البيانات المستخدمة في الابحاث العلمية من خلال التجارب، أو القياسات، أو المسوحات.

حيث "تعرف مؤسسة الأبحاث الألمانية (DFG، www.dfg.de) بيانات البحث على أنها بيانات (مثل بيانات القياس، والنصوص، والمحاكاة، والملفات الصوتية، وما إلى ذلك) التي تمثل أساسًا أساسيًا للعمل العلمي. نظرًا لوجود مجموعة متنوعة من التخصصات العلمية المختلفة، يمكن أن تكون بيانات البحث أيضًا شديدة التنوع." والتنوع هو واحد من خصائص البيانات الضخمة.

و"ضمن برنامج Horizon 2020 تحدد (EC) تعريف البيانات البحثية على أنها بيانات تستند إلى الحقائق الفعلية والتي يمكن إثباتها وكذلك البيانات التي يتم جمعها لتحليلها واعتبارها أساسًا للتفكير أو المناقشة أو الحساب. تشكل النتائج الإحصائية ونتائج التجارب والملاحظات الناتجة عن الدراسات الميدانية والمسوح والمقابلات والصور كلها أمثلة على بيانات البحث." (Horizon, 2020)

وتم تعريفها أيضا على أنها " بيانات تم جمعها أو ملاحظتها أو إنشاءها لأغراض التحليل لإنتاج نتائج بحث أصلية" (Rice, DISC-UK DataShare Project Final Report, 2009).

أو هي "الكيانات المستخدمة كدليل على الظواهر لأغراض البحث والدراسات العلمية الرصينة والتي قد تتراوح في شكلها بين السجلات الرقمية مثل النصوص والصوت والصور والفيديو وجداول البيانات وما إلى ذلك والأشياء المادية مثل العينات المختبرية والمصنوعات اليدوية التاريخية وعينات التربة " (Altman, 2015)

وأيضا عرفها،Otmane Azeroual أنها "البيانات المستخدمة في سياق المشاريع العلمية، على سبيل المثال، من خلال الرقمنة أو بحث المصدر، أو التجارب، أو القياسات، أو المسوحات" (Azeroual, Treatment of Bad Big Data in Research Data, 2020)

و"البيانات البحثية، على عكس الأنواع الأخرى من المعلومات، يتم جمعها، أو ملاحظتها، أو إنشاؤها لأغراض التحليل لإنتاج نتائج بحث أصلية" (Wyk, Research Data Management and Librarians, 2014)

" فالبيانات البحثية كل جزء من البيانات التي تم الحصول عليها وتوليدها أثناء عملية البحث، ويمكن أن تشمل، من بين أمور أخرى، نصًا وجداول بيانات واستبيانات وصورًا وأفلامًا واستجابات الاختبار والشرائح والملاحظات المختبرية والإحصاءات والملاحظات ونتائج التجارب والقياسات، العينات والخوارزميات والبرامج النصية وسير العمل. ويمكن تعريفها على أنها 'أي معلومات، خاصة الحقائق أو الأرقام، تم جمعها لفحصها واعتبارها أساسًا للتفكير أو المناقشة أو الحساب" (Research, DirectorateGeneral for, 2016)

أيضا "البيانات البحثية تعني البيانات في شكل حقائق، أو ملاحظات، أو صور، أو نتائج برامج الحاسوب، أو التسجيلات، أو القياسات، أو الخبرات التي تستند إليها حجة، أو نظرية، أو اختبار، أو فرضية، أو أي ناتج بحثي آخر. قد تكون البيانات رقمية، أو وصفية، أو مرئية، أو ملموسة. قد يكون خامًا أو تم تنظيفها أو معالجتها، ويمكن الاحتفاظ بها بأي تنسيق أو وسائط " (policy, 2020)

وتُعرف الباحثة البيانات البحثية بأنها " هي البيانات التي يقوم عليها أي بحث علمي بكافة أشكالها وأنواعها (نصوص- صور- فيديو- صوت- نتائج تجارب- قياسات- مسوحات- جداول واشكال بيانية- خرائط- نتائج الملاحظات والاستبانات وغيرها) وتحويلها إلي معلومات للوصول

إلى أغراض ونتائج البحث المطلوبة. أو هي مواد منتجة يستعين بها الباحث أثناء القيام بالبحث لتحقيق أهداف البحث "

حيث تعد "البيانات البحثية غير متجانسة لأنها يمكن أن تتخذ أشكالًا عديدة اعتمادًا على أصولها ومشكلة البحث التي تتم معالجتها ونظام الباحث. ومصادر البيانات متنوعة أيضا. في علوم الحياة والعلوم الفيزيائية، حيث يتم جمع البيانات أو إنتاجها بشكل عام من قبل الباحثين من خلال الملاحظات أو التجارب أو عن طريق نمذجة الحاسوب." (Kennan, 2015)

وهناك" بعض الأمثلة على البيانات البحثية من مختلف التخصصات العلمية: الأشعة السينية في الطب، وتركيب البروتين في الكيمياء، والمسوحات الطيفية في علم الفلك، والعينات في علم الأحياء، والأحداث والأشياء في الفيزياء. أما في العلوم الاجتماعية، يمكن للباحثين جمع أو إنتاج بياناتهم الخاصة من، على سبيل المثال، المقابلات، والاستطلاعات، والاستبيانات، والملاحظات. يمكن أيضًا الحصول على بيانات البحث من أطراف ثالثة، على سبيل المثال مكتب الإحصاء الأسترالي أو منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. غالبًا ما تأتي بيانات العلوم الإنسانية من السجلات الثقافية والمحفوظات والأشياء؛ المنشورة وغير المنشورة " (Borgman C. L., Scholarship in the digital age: Information, infrastructure, and the Internet, 2007)

"أدرجت جامعة Essex (2017) العديد من تنسيقات بيانات البحث التي تشمل HTML وXML وMP4 وMP3 وJPEG وTIFF وCSV وDOC وPDF وTXT" (Chigwada, Chiparausha, & Kasiroori, Research Data Management in Research Institutions, 2017)

8/ علاقة البيانات المفتوحة والميتاداتا بالبيانات البحثية

تختلف البيانات المفتوحة عن الوصول المفتوح حيث أن البيانات المفتوحة تتعلق بالبيانات البحثية وإدارة البيانات وكيف يتم نشرها وإعادة استخدامها بدون مقابل مادي بينما الوصول المفتوح لا يتعلق بالبيانات البحثية وإنما بالمنشورات العلمية. فالبيانات المفتوحة" هي مصطلح يحدد كيفية نشر البيانات العلمية وإعادة استخدامها دون مقابل مادي أو إذن" (Kennan, 2015). ويمكن للباحث إتاحة الوصول إلي البيانات البحثية بشكل مفتوح وذلك من خلال إيداعها في مستودع رقمي أو أرشيف باستخدام تراخيص أو تنازلات صريحة مثل تراخيص المشاع الإبداعي – cc بشرط أن تكون البيانات البحثية مرتبطة بما يسمي بالبيانات الوصفية

حيث تصف البيانات الوصفية مجموعة البيانات البحثية وتمكن الآخرين من العثور على البيانات وفهمها وإعادة استخدامها، إلى جانب المعلومات عن المنشئ والمساهمين في مجموعة البيانات والعنوان وسنة النشر وحقوق الوصول لكي تصف إنشائها وتحويلها وإعادة استخدامها. "تزيد البيانات الوصفية لبيانات البحث من الوصول إلى البيانات وإعادة استخدامها. "(Willis, Greenberg , & White, 2012)

9/ البيانات البحثية وعلاقتها بالبيانات الضخمة

ظهرت في الآونة الأخيرة مجموعة هائلة جدا من البيانات أُطلق عليها مصطلح البيانات الضخمة وأهم ما يميز تلك البيانات هي امتلاكها لمجموعة من الخصائص منها الحجم، السرعة، التنوع، الدقة، حيث يعتقد بعض الباحثين أن البيانات البحثية لكونها متنوعة لأنها تحتوي على (الصور، الصوت، الفيديو، النص، الجداول وغيرها) فإنها تندرج تحت البيانات الضخمة ورأي البعض الاخر أنها لا تندرج تحت البيانات الضخمة لأنها لا تمثل سوي خاصية واحدة من خصائص البيانات الضخمة وهي التنوع فقط، رأت الباحثة أن البيانات البحثية تندرج تحت البيانات الضخمة في حالة التعامل مع مجموعة كبيرة من البيانات التي تتزايد وتكبر باستمرار ولا يمكن معالجتها أو حتى التعامل معها وجمعها استنادا على تقنيات معالجة البيانات التقليدية حيث تتطلب أساليب مبتكرة لمعالجتها مثل تطبيقات التواصل الاجتماعي ومحتوي الإعلاميين ووسائل الترفيه، إذن فالبيانات البحثية تندرج تحت البيانات الضخمة.

10/ دورة حياة البيانات البحثية

تتطلب دورة حياة البيانات البحثية مجموعة من المراحل لكي يتم إنشاؤها والحفاظ عليها حيث تختلف باختلاف التخصصات العلمية وأهداف البحث. فهناك العديد من نماذج دورة حياة البيانات البحثية التي تمثل المراحل المختلفة لضمان إنشاء ومعالجة البيانات وحفظها ومن تلك النماذج:

DCC -

Data ONE- هو برنامج يوفر الوصول إلى البيانات عبر مستودعات متعددة، ويدعم البحث واكتشاف البيانات البحثية، ويعزز أفضل الممارسات في إدارة البيانات من خلال الموارد والمواد التعليمية سريعة الاستجابة.

UKDA-

كُلا من هذه النماذج يوضح دور الباحث في وضع تصور للبيانات، وجمعها ومعالجتها وتوزيعها واكتشافها، وتحليلها، وإعادة تخصيصها، وأرشفتها.

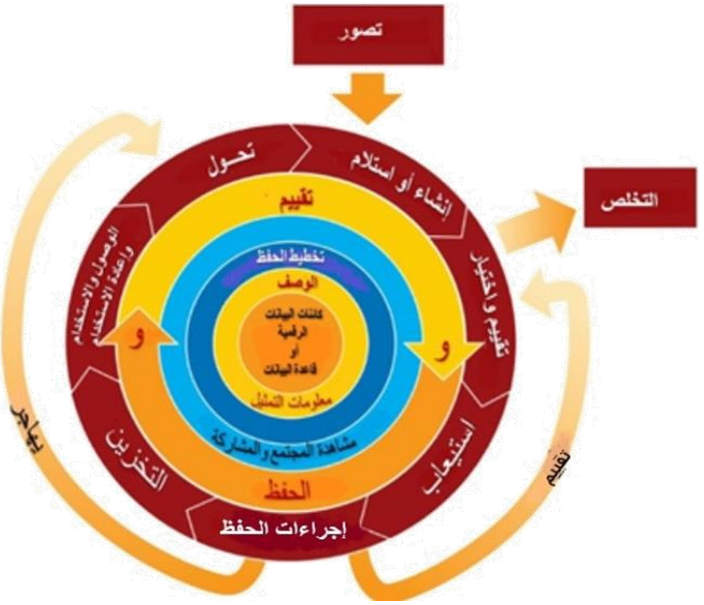
نموذج دورة حياة بيانات البحث في DCC: https://www.dcc.ac.uk/

مركز المعالجة الرقمي (DCC) هو مركز رائد عالميًا للخبرة في معالجة المعلومات الرقمية مع التركيز على بناء القدرات والمهارات لإدارة البيانات البحثية.

تتكون دورة حياة المعالجة الرقمية DCC من مجموعة من الخطوات، ويوضح الشكل رقم (1) الخطوات التالية:

- **التصورconceptualise :** - تصور وتخطيط إنشاء كائنات رقمية، بما في ذلك طرق جمع البيانات وخيارات التخزين
- **إنشاءcreate or receive:** - إنتاج بيانات بحثية وتخصيص البيانات الوصفية.
- **الوصول والاستخدام access and reuse:** - تأكد من أن المستخدمين يمكنهم الوصول بسهولة إلى البيانات البحثية على أساس يومي. قد تكون بعض البيانات متاحة للجمهور، في حين أن البعض الآخر قد يكون محميًا بكلمة مرور.
- **تقييم واختيار appraise & select:** - تقييم البيانات البحثية واختيار تلك التي تتطلب المعالجة والحفظ على المدى الطويل. الالتزام بالإرشادات والسياسات والمتطلبات القانونية الموثقة.
- **التخلص dispose:** - تخلص من أنظمة البيانات التي لم يتم اختيارها من أجل المعالجة والحفظ على المدى الطويل. قد تتطلب التوجيهات والسياسات والمتطلبات القانونية الموثقة التدمير الآمن لهذه البيانات.
- **استيعاب ingest:** - نقل البيانات البحثية إلى أرشيف أو مستودع رقمي موثوق به أو مركز بيانات أو ما شابه، مع الالتزام مرة أخرى بالإرشادات والسياسات والمتطلبات القانونية الموثقة.

- **إجراءات الحفظ preservation action:** - اتخاذ إجراءات لضمان الحفاظ على المدى الطويل والاحتفاظ بالطبيعة الموثوقة للبيانات البحثية.
- **إعادة التقييم reappraise:** - قم بإرجاع البيانات البحثية التي تفشل في إجراءات التحقق من الصحة لمزيد من التقييم وإعادة الاختيار.
- **تخزينstore :** - احتفظ بالبيانات بطريقة آمنة على النحو المحدد في المعايير ذات الصلة.
- **الوصول وإعادة الاستخدام access & reuse:** - تأكد من إمكانية وصول المستخدمين الاخرين إلى البيانات لاستخدامها وإعادة استخدامها لأول مرة. قد تكون بعض المواد متاحة للجمهور، بينما قد تكون البيانات الأخرى محمية بكلمة مرور
- **التحويل transform:** - إنشاء بيانات جديدة من الأصل، على سبيل المثال، بالانتقال إلى شكل مختلف.



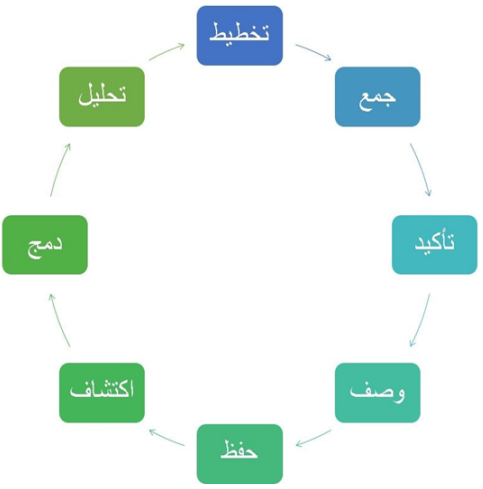
شكل (1) نموذج دورة حياة بيانات البحث في DCC (dataone, 2020)

نموذج دورة حياة بيانات البحث فيData one

تم تطوير وبناء دورة حياة بيانات Data one بواسطة فريق القيادة وذلك من خلال نموذج دورة حياة البيانات الذي قدمته مؤسسة العلوم الوطنية في طلب data netالأصلي.

حيث تتكون دورة حياة البيانات في Data one من ثماني مكونات ويوضح الشكل رقم (2/1) تلك المكونات:

- **الخطة:** وصف البيانات التي سيتم تجميعها، وكيف ستتم إدارة البيانات وإتاحتها طوال حياتها.
- **التجميع:** يتم إجراء الملاحظات يدويًا أو باستخدام أجهزة استشعار أو أدوات أخرى ويتم وضع البيانات في شكل رقمي.
- **التأكيد:** يتم ضمان جودة البيانات من خلال عمليات الفحص.
- **الوصف:** يتم وصف البيانات بدقة وبشكل شامل باستخدام معايير البيانات الوصفية المناسبة.
- **الاحتفاظ:** يتم إرسال البيانات إلى أرشيف مناسب طويل الأجل (مثل مركز البيانات).
- **الاكتشاف:** توجد بيانات يحتمل أن تكون مفيدة وتم الحصول عليها، جنبًا إلى جنب مع المعلومات ذات الصلة حول البيانات (البيانات الوصفية)
- **التكامل:** يتم دمج البيانات من مصادر مختلفة لتشكيل مجموعة واحدة متجانسة من البيانات التي يمكن تحليلها بسهولة
- **التحليل:** يتم تحليل البيانات



شكل (2) نموذج دورة حياة بيانات البحث في Data one (data-archive, 2020)

نموذج دورة حياة بيانات البحث فيUKDA

يدعم هذا النموذج البحوث الاجتماعية والاقتصادية عالية الجودة والتعليم والتعلم من خلال ضمان الوصول على المدى الطويل إلى البيانات الاقتصادية والاجتماعية عالية الجودة، ودعم، وتعزيز استخدامها، وقيمتها، وتأثيرها. يتناول دورة حياة مجموعة بيانات بحثية مستخدمة بشكل دائم، فيما يلي المراحل الست الرئيسة لوجود مجموعة بيانات بحثية، وفقًا للشكل رقم (3):

1- **تكوين أو انشاء البيانات:** - تشتمل هذه المرحلة علي:

- تصميم خطة إدارة البيانات: تعني وضع وثيقة رسمية يتم فيها شرح ما سيفعله الباحث بالبيانات خلال البحث وبعد استكماله.
- جمع البيانات: - عملية يتم فيها جمع البيانات باستخدام طريقة منهجية ثابتة ومن أمثلة طرق جمع البيانات (الملاحظات – الاستبيانات – التجارب – المقابلات – إلخ)

2- **معالجة البيانات:** - تنقية البيانات والتحقق منها وتتمثل هذه المرحلة في:

- تطهير أو تنقية البيانات: - يعني تحديد أجزاء البيانات غير الكاملة وغير الصحيحة وما إلى ذلك وحذف هذه البيانات أو تعديلها.

- التحقق من البيانات: - عملية تقييم صحة واستكمال البيانات.
- تأكيد صحة البيانات: - يتم تحديد ما إذا كانت أهداف جودة البيانات قد تحققت.
- إخفاء هوية البيانات: - إلغاء البيانات الحساسة مع الحفاظ على تنسيق ونوع البيانات.

3- **تحليل البيانات:** - عملية تحويل البيانات التي تم جمعها إلي معلومات ذات قيمة ومعني تشتمل هذه المرحلة علي: -

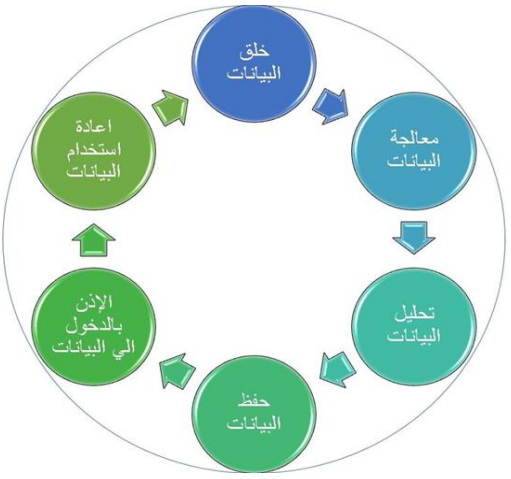
- تفسير البيانات: - تحديد معني للبيانات التي تم جمعها واشتقاقها وإنتاج مخرجات البحث والتأكد من النتائج والأثار المترتبة عليها وكتابة المنشورات وإعدادها للحفظ.
- نشر البيانات: - إتاحة البيانات البحثية التي تقوم عليها النتائج المنشورة في الأبحاث العلمية للقراء والباحثين في مستودعات رقمية أو كمواد تكميلية لمنشور دوري.

4- **حفظ البيانات:** - تحتوي هذه العملية علي:

- أرشفة البيانات: - يمكن تعريف هذه العملية بأنها عملية الاحتفاظ بالبيانات القيمة وتخزينها وحمايتها على المدي الطويل للرجوع إليها وتوفير البيانات الوصفية لها.
- ربط البيانات بمخرجات البحث: - ربط البيانات البحثية بمخرجات البحث الخاص بها والمنشور في هيئة مقال صحفي أو أطروحة علمية وذلك عن طريق إضافة معرف الكائن الرقمي (DOI) إلى مجموعة البيانات وإدراجها في البيانات الوصفية لمخرجات البحث أو الاستشهاد بها.

5- **الوصول الي البيانات:** - أي تبادل ومشاركة البيانات من خلال الوصول المفتوح للبيانات البحثية وإتاحتها للآخرين وإنشاء حق المؤلف.

6- **إعادة استخدام البيانات:** - تحليل البيانات الثانوية (البيانات التي تم التقاطها وتحليلها بواسطة باحثين آخرين أو إعادة صياغتها واستخدامها لأبحاث جديدة ويدخل ضمن هذه العملية عملية الاقتباس من البيانات. (Wyk, Research Data Management and Librarians, 2014) ، (BUGAJE, 2019)



شكل (3) نموذج دورة حياة بيانات UKDA (BUGAJE, 2019)

11/ تصنيف البيانات البحثية

يُعد تصنيف البيانات أمرًا ضروريًا وذلك للأسباب التالية، أولاً لتحديد البيانات القابلة للمشاركة وأيها قابل للمشاركة أو غير قابل للمشاركة والثاني لسهولة وسرعة استرداد البيانات. ويُعتبر تصنيف البيانات بناءً على معايير معينة أحد الأساليب المتبعة لتنظيم البيانات، ويمكن تصنيف البيانات إلى ثلاثة مستويات بناءً على الحساسية:

البيانات المقيدة

تُصنف البيانات على أنها مقيدة عندما يمكن أن تسبب مشاركة تلك البيانات مستوى كبير من المخاطر للمؤسسة أو أصحاب المصلحة فيها. تشمل الأمثلة على البيانات المقيدة البيانات المحمية بموجب لوائح الخصوصية للدولة والبيانات الحساسة تجاريًا أو الأسرار التجارية. ويجب تطبيق أعلى مستوى من ضوابط الأمان على البيانات المقيدة. يمكن تخزين هذا النوع من البيانات على خادم منفصل لا يمكن الوصول إليه إلا للأفراد المعتمدين المختارين.

البيانات الخاصة

تُصنف البيانات على أنها خاصة عندما يمكن أن تسبب مشاركة تلك البيانات مستوى معتدل من المخاطر على المنظمة أو أصحاب المصلحة فيها. فيجب التعامل مع جميع البيانات

المؤسسية التي لم يتم تصنيفها صراحة على أنها بيانات مقيدة أو بيانات عامة على أنها بيانات خاصة. ويجب تطبيق مستوى معقول من الضوابط الأمنية على البيانات الخاصة.

البيانات العامة

تصنف البيانات على أنها عامة عندما ينتج عن مشاركة تلك البيانات أخطار قليلة أو معدومة على المنظمة أو أصحاب المصلحة فيها. تشمل أمثلة البيانات العامة البيانات الصحفية ومعلومات الدورات والمنشورات البحثية. في حين أن ضوابط قليلة أو معدومة مطلوبة لحماية سرية البيانات العامة، إلا أن مستوى معين من التحكم مطلوب لمنع القرصنة غير المصرح بها أو التلاعب أو حذف البيانات العامة. (Patel, Research data management:, 2016)

12/ مستودعات البيانات البحثية

هي جزء لا يتجزأ من نظام إدارة البيانات البحثية الذي يجمع بين جميع الوظائف الأساسية لإدارة البيانات البحثية طوال دورة حياة البيانات بالإضافة إلى تخزين البيانات واسترجاعها والتأكد من إمكانية اكتشافها والوصول اليها، حيث يقع عبء الحفظ والتنظيم للبيانات البحثية على مستودعات البيانات البحثية وهي عبارة عن قاعدة بيانات كبيرة مصممة لإدارة ومشاركة بيانات البحث المودعة من قبل هيئات التمويل أو الباحثين والتأكد من إمكانية الوصول إليها. قد يكون مستودع عام مثل Re3data أو مستودع متخصص في موضوع معين مثل مستودع SSOAR الذي يديره معهد GESIS Leibniz للعلوم الاجتماعية، بجمع وحفظ المؤلفات ذات الصلة بالعلوم الاجتماعية وإتاحتها مجانًا على الإنترنت.

13/ ربط المجلات بمستودعات البيانات البحثية لإتاحتها ومشاركتها

يتيح لنا الانترنت الأن ربط الأشياء بأشياء أخري بسرعة لسهولة الوصول إليها واسترجاعها، فالبيانات البحثية هي أساس البحث العلمي وبدونها لا يمكننا اختبار تأكيد نتائجنا أو إعادة استخدام البيانات. والمجلات تاريخيا دائما تقوم بنشر المقالات، ومستودعات البيانات البحثية كما قلنا سابقا أنه يقع عبء حفظ وتنظيم البيانات البحثية في نهاية المطاف عندها. فإذا قامت كل مجلة من المجلات العلمية بالربط بينها وبين مستودع رقمي خاص بالبيانات البحثية عن طريق DOI سيسهل ذلك من الوصول للبيانات واسترجاعها من قبل الباحثين وأيضا سيوفر على الباحثين الوقت والجهد في نشر ومشاركة بياناتهم لإعادة استخدامها.

14/ مشاركة البيانات البحثية

" إن ظهور مشاركة البيانات البحثية ليس ظاهرة جديدة في مجال الاتصال العلمي، حيث بدأت من القرن العشرين الميلادي. ومن الأمثلة على ذلك أرشيف البيانات في المملكة المتحدة (2017)، الذي تم إطلاقه في عام 1967 باسم بنك بيانات مجلس بحوث العلوم الاجتماعية، لحل مشكلة تبادل المعلومات والبيانات الناتجة عن الدراسات الاستقصائية الاجتماعية والاقتصادية، من خلال التقاط هذه البيانات وإتاحتها للباحثين. وشهد منتصف السبعينات في مجال العلوم الصحية؛ نموذج مميز لهذا العقد هو قاعدة بيانات GenBank التي تم إنشاؤها في عام 1979 من قبلWalter Goad في لوس الأموس لتوفير الوصول المفتوح بين علماء الأحياء إلى بيانات تسلسل الحمض النووي على أساس يومي " (Cinkosky MJ, 1991) ويعد مشروع الجينوم البشري مثالًا معروفًا لعائد الاستثمار العام الناتج عن البحث التعاوني ومشاركة البيانات البحثية. حيث جذب نجاح GenBank وغيره من المشاريع البحثية البارزة انتباه الحكومات الوطنية والمنظمات الدولية إلى إمكانات مشاركة البيانات البحثية والتعاون الدولي لحل بعض التحديات الكبرى التي تواجه العالم اليوم، من الوقاية من الأمراض وعلاجها إلى استكشاف الفضاء وتغير المناخ.

"وفي الوقت نفسه، عقدت اللجنة المعنية بالإحصاءات الوطنية مؤتمراً لتبادل بيانات بحوث العلوم الاجتماعية قدم فيه المشاركون العديد من التوصيات لكي يتسنى للباحثين الآخرين الوصول إلى بياناتهم" (Fienberg SE, 1985)

حيث انتشر مفهوم مشاركة البيانات البحثية بين الباحثين في الثمانينيات وذلك بسبب الخوف من سرقة البيانات، ولكن هذا الوضع تغير بحلول التسعينات أما في الآونة الأخيرة أصبح الوعي متزايد بإدارة وإعادة استخدام البيانات البحثية بسبب التحول من الوصول المفتوح إلى المنشورات العلمية (Elsayed A. M., 2018) وأيضا بسبب أهميتها وفوائدها المتعددة.

15/ أهمية مشاركة البيانات البحثية

تتمثل أهمية مشاركة البيانات و إتاحتها في مجموعة من العناصر التالية:

إعادة الاستخدام

ويعتبر هذا هو الهدف الرئيس حيث يمكن إعادة استخدام البيانات ومشاركتها من قبل باحثين آخرين أو يستخدمها الباحث نفسه مرة أخري لإعادة إنتاج البحوث أو التحقق منها

وتطبيقها في سياقات أخرى مختلفة لتوليد المزيد من النتائج والمخرجات. ويمكن أن تلعب مشاركة البيانات دورًا مهمًا من خلال تقليل الوقت والجهد الذي يستغرقه جمع البيانات وهكذا ينتقل الباحثين للتحليل مباشرة.

الثقة

حيث يتم من خلال البيانات البحثية تقديم دليل أن البحث تم إجراؤه بشكل صحيح، وسيتم إعادة تأكيد مصداقية وموضوعية البيانات من خلال الاستخدام. وسيؤدي الاستشهاد بالبيانات أيضًا إلى زيادة الثقة في مجموعة البيانات حيث يصبح المصدر والإسناد واضحًا.

الشفافية

تجلب مشاركة البيانات الشفافية في عملية البحث وأساليب جمع البيانات وبالتالي التقليل من سوء السلوك البحثي.

توفير الوقت

يوفر الكثير من وقت الباحثين، حتى يتمكنوا من التركيز على طرق جديدة للبحث بدلاً من جمع البيانات من البداية مرة أخري. (Patel, Research data management: a conceptual framework, 2016)

تكرار الأبحاث

تمكن مشاركة البيانات من إثبات سلامة البحث الأصلي أو إعادة تأكيده من خلال الاستخدام وحل من الحلول لمشكلة تكرار الأبحاث.

مشاركة البيانات البحثية تزيد من معدل الاقتباس

يعد ارتفاع معدل الاقتباس لمقالة أو بحث علمي حافز مهم للباحث أو مؤلف النشر حيث إن عدد الاقتباسات غالبا ما يستخدم في تمويل الأبحاث وقرارات الترقية، قام (Piwowar, Day, & Fridsma, 2007) بدراسة لهما عن ارتباط مشاركة بيانات البحث بزيادة معدل الاقتباس حيث قاموا بدراسة الاستشهادات ل 85 تجربة إكلينيكية. نُشرت هذه التجارب بين الفترة من يناير 1999 إلى أبريل 2003 وجدوا ان 41 من 85 تجربة سريرية (48٪) جعلت بيانات المصفوفات الدقيقة الخاصة بهم متاحة للجمهور على الإنترنت. كانت التجارب المنشورة في

المجلات عالية التأثير، قبل عام 2001، تلقت 48٪ من التجارب التي شاركت بياناتها إجمالي 5334 استشهاداً (85٪ من الإجمالي)، تم تكرار التحليل على مجموعة فرعية من المجموعة. حيث حددت الأوراق المنشورة بعد عام 2000 في مجلات ذات عامل تأثير أقل من 25 كمنشورات أقل أهمية. من بين 70 تجربة في هذه المجموعة الفرعية، أتاح 27 (39٪) فقط بياناتهم، على الرغم من أنهم تلقوا 1875 من 2761 (68٪) استشهادًا إجماليًا. تم توزيع عدد الاقتباسات للفترة 2004-2005 لـ 85 تجربة حسب توافر البيانات. تلقت منشورات التجارب الـ 41 التي شاركت بيانات المصفوفات الدقيقة الخاصة بها بشكل عام استشهادات أكثر بنسبة 71 %، من المنشورات الـ 44 التي لم تشارك بيانات بحثية خاصة بها.

وتؤكد العديد من المقالات أن الدراسات التي تجعل بياناتها متاحة تتلقي اقتباسات أكثر من الدراسات التي لا تفعل ذلك لذلك نفذت بعض المجلات ذات التأثير العالي سياسة مشاركة البيانات البحثية كجزء أساسي من نشر المقالات.

استخدام البيانات البحثية في التعاون الوطني والدولي

يؤدي استخدام البيانات البحثية إلي تنمية مشاريع وطنية ودولية وربطها معًا مما يتيح عمليات تعاون وتحليلات جديدة وواسعة حيث نما عدد من هذه المشاريع بشكل كبير خلال السنوات الخمس الماضية ومن الأمثلة على ذلك البنية التحتية الأوروبية لأبحاث الهولوكوست (EHRI) لدراسات الهولوكوست، أو البنية التحتية البحثية المتقدمة لشبكات البيانات الأثرية (ARIADNE)من أجل دمج مجموعات البيانات الأثرية.

فائدة اقتصادية

تؤدي مشاركة البيانات البحثية في المشاريع التعاونية الوطنية والدولية إلى زيادة العائد على الاستثمار لأن الباحثين ليسوا مضطرين إلى جمع جميع البيانات البحثية بأنفسهم، وقد تمت مناقشة هذه النقطة من قبل العديد من المنظمات، بدءًا من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى المفوضية الأوروبية.Capgemini لاستشارات اقتصاد البيانات المفتوحة الذي يطلق العنان للقيمة الاقتصادية من خلال البيانات المفتوحة الحكومية والعامة ويصف الفوائد الاقتصادية للحكومة والقطاع الخاص. بالنسبة للحكومة، فتتمثل الفائدة الاقتصادية، من بين أمور أخرى، في زيادة الإيرادات الضريبية من خلال زيادة النشاط الاقتصادي، وزيادة كفاءة الخدمة من خلال البيانات المرتبطة، وبالنسبة للقطاع الخاص، تشمل الفوائد انخفاض

التكلفة من خلال عدم الاضطرار إلى الاستثمار في تحويل البيانات الحكومية الأولية، واتخاذ قرارات أفضل بناء على معلومات دقيقة.

النزاهة الأكاديمية

من خلال الوصول المفتوح إلى البيانات، تصبح نتائج الأبحاث المنشورة قابلة للتحقق، مما يعزز بدوره النزاهة العلمية. تُظهر أطروحة الدكتوراة الخاصة بـ M. Bakker (جامعة أمستردام 2014)' أن مشاركة البيانات البحثية تحفز شفافية العلم وبالتالي تقلل من عدد الأخطاء. وفي السنوات الأخيرة، تزايد التركيز في هولندا على قضية البيانات المفتوحة والسلامة العلمية. حيث تم نشر التقرير الاستشاري 'إدارة بيانات البحث المسؤولة ومنع سوء السلوك العلمي' للبروفيسور كيس شويت في عام 2012. (Buddenbohm, et al., 2016)

16/ أسباب عدم مشاركة البيانات

تتمثل أسباب عدم مشاركة البيانات فيما يلي:

1- "افتقار الباحثين إلى الخبرة أو الموارد أو الحوافز لمشاركة بياناتهم.
2- غالبًا لا توجد البيانات في أشكال قابلة للتحويل.
3- بعض البيانات غير قابلة للمشاركة لأسباب أخلاقية أو معرفية.

(Borgman C. L., ADVANCES IN INFORMATION SCIENCE, 2012) "

"هناك مشكلة رئيسة أخرى في مشاركة البيانات وإعادة استخدامها وهي مسألة المصدر (معلومات حول مكان وكيفية إنشاء البيانات، وكيف تم تخزينها، أو فهرستها، أو تعديلها، أو استخدامها)، والتي تتم إدارتها عادةً عبر التعليقات التوضيحية في أوصاف البيانات الوصفية" (Kennan, 2015)

من العقبات الرئيسة لمشاركة البيانات البحثية أيضًا:

- **عدم رغبة الباحثين في مشاركة بياناتهم البحثية:**

واحدة من العقبات الرئيسة أمام مشاركة بيانات البحث. فقد تكون أحد أسباب عدم المشاركة هو استخدام البيانات الشخصية شديدة السرية، مثل السجلات الجنائية. أو أنه لا يحق للآخرين الوصول إلى بيانات غيرهم. أو ان الباحثين يخشون أن يستخدم الآخرون بياناتهم للنشر عاجلاً. أو يخشون أن يسيء زملائهم فهم بياناتهم أو يسيئون تفسيرها وتحليلها. أو أن

الباحثين يرون أبحاثهم على أنها 'بحث جديد'، حيث لا يمكن إعادة استخدام البيانات. وهذا سوف يتم تحديده في الدراسة

- **نقص التمويل للحفاظ على البيانات على المدى الطويل وتبادل البيانات:**

إن الممولين، ولا سيما المجالس الوطنية للبحوث، لا يحتفظون بالمال للحفاظ على البيانات البحثية على المدى الطويل. فإذا طالب الممولون بإيداع البيانات في مستودع بيانات موثوق به وجعل تخزين البيانات البحثية ومشاركتها مؤهلاً للحصول على التمويل، فإن هذا سيعطي الوقت والمال والالتزام للباحثين بالقيام بذلك.

- **لا توجد أرصدة أو مكافآت أخرى لإنتاج البيانات ومشاركتها:**

لا يحصل الباحثون على ائتمان كافٍ ومكافآت أخرى لإنتاج البيانات ومشاركتها. حيث لا يزال النشر في مجلة تمت مراجعتها من قبل الأقران هو المهم. يجب أيضًا مكافأة إتاحة مجموعات البيانات كمخرجات علمية مهمة. يمكن أن تكون المجلات التي تتبنى سياسة توفر البيانات ومجلات البيانات أداة مهمة لتغيير هذا الموقف. (Buddenbohm, et al., 2016)

- **الافتقار الي بنية تحتية موحدة لتسهيل مشاركة البيانات نتيجة لذلك لا يعرف بعض الباحثين كيفية مشاركة بياناتهم.**

17/ طرق لمشاركة البيانات البحثية

- إيداعها في مركز بيانات متخصص أو أرشيف بيانات أو بنك بيانات.
- تقديمها الي مجلة تعمل على إتاحة سياسة البيانات البحثية.
- إيداعها في مستودع خاص بالبيانات البحثية.
- إتاحتها عبر الانترنت من خلال مشروع او موقع مؤسسي للبيانات البحثية
- إتاحتها بشكل غير رسمي بين الباحثين

18/ إدارة بيانات البحث

تسمح الممارسة الجيدة لإدارة البيانات البحثية بالتحقق الموثوق من النتائج وإجراء بحث جديد ومبتكر مبني على البيانات البحثية الموجودة. حيث أصبح الاهتمام بإدارة البيانات

البحثية بشكل متزايد من جانب ممولي الأبحاث الذين يهتمون برؤية أكبر عائد ممكن على الاستثمار من حيث جودة مخرجات البحث والنتائج. ففي الولايات المتحدة الامريكية تطلب مؤسسة العلوم الوطنية الآن من ضمن شروط المنح أن تشتمل على خطة إدارة البيانات، أما في المملكة المتحدة يجري إعداد بيان مشترك من مجالس الأبحاث في المملكة المتحدة (RCUK) بشأن بيانات البحث، وأيضا يقوم مجلس الهندسة والعلوم الفيزيائية (EPSRC) بإعداد إطار عمل سياسي لإدارة الوصول الي البيانات البحثية، كما يقوم أيضا مجلس البحوث الطبية (MRC) بتطوير مبادئ توجيهية جديدة أكثر شمولا للتحكم في إدارة البيانات البحثية وتبادلها. ترتبط إدارة البيانات البحثية بتنظيم البيانات وذلك بدءاً من دخولها إلى دورة البحث وحتى يتم نشر النتائج وأرشفتها.

ويمكن تعريف إدارة البيانات البحثية بأنها "عملية التحكم في المعلومات المتولدة خلال مشروع بحثي"(Wyk, Research Data Management and Librarians, 2014)

أو " هي عملية تبدأ منذ بداية المشروع البحثي حتى الوصول إلى النتائج النهائية من جمع ومعالجة وتخزين ومشاركة وارشفة البيانات "

وأيضا هي تنظيم البيانات من دخولها الي دورة البحث وحتى نشر النتائج وأرشفتها "إن إدارة بيانات البحث موجودة في جميع مراحل البحث بما أنها تشمل عمليات إنشاء البيانات والتخطيط لإعادة استخدامها ومعالجتها وتنظيمها في هيكلها وتحليل المحتوى والحفظ، إلى جانب مراعاة أمان الوصول وتخزينها واستعادتها ومشاركتها العامة وإعادة استخدامها.

(Aydinoglu, Dogan, & Taskin , 2017) "

19/ قضايا إدارة بيانات البحث

هناك بعض المشاكل التي لا تخلو منها إدارة بيانات البحث والتي يجب معالجتها وحلها ومن ضمن تلك القضايا: -

- **حق المؤلف: -**

مسألة حق المؤلف في البيانات البحثية التي تم جمعها خلال مشروع بحثي معقدة لأنها تشمل العديد من أصحاب المصلحة مثل الباحثين ومجمعي البيانات ومحللي البيانات، أو

المؤسسة، أو الجامعة، أو وكالات التمويل فيعتبر المؤلف هو المالك الأول لحقوق النشر فيما يتعلق بالبيانات البحثية التي تم إنشاؤها، مالم ينقل المؤلف ملكية حقوق الطبع والنشر إلى المؤسسة أو وكالة التمويل أو المستودع.

- **ترخيص البيانات: -**

ترخيص البيانات هو قضية آخري من القضايا التي يجب معالجتها وتتمثل في شروط الاستخدام أو القيود المفروضة على إعادة استخدام البيانات.

- **أمن البيانات: -**

مسألة أخرى مثيرة للقلق وهي أمن البيانات لأن انتهاكات البيانات ليست غير شائعة. فقد يحاول المتسللون الجادون أو العرضيون اختراق أمان الخوادم. في مثل هذه الحالة، يعد أمن البيانات قضية حاسمة تحتاج إلى معالجة. حيث تحتاج مجموعات بيانات البحث المخزنة والمؤرشفة إلى الحماية من القرصنة والعبث والحذف غير المصرح به. على الأقل، يجب أن يكون لدى كل منظمة سياسة محددة جيدًا وموثقة جيدًا لأمن البيانات البحثية.

- **خصوصية البيانات: -**

هناك بعض المخاوف حول البيانات التي يتم الحصول عليها والتي لا تتم معالجتها بالكامل بإخفاء الهوية في العديد من الدراسات البحثية، فيجب حماية سرية البيانات بعناية فائقة لحماية خصوصية الأفراد. على سبيل المثال، البيانات التي تم جمعها من الدراسات التي تشمل المرضى فهي خاصة وحساسة.

- **طريقة تفكير الباحثين: -**

تغيير طريقة تفكير الباحثين. لعل أصعب التحديات هو إقناع الباحثين بقبول فكرة إتاحة بياناتهم لإعادة استخدامها. وهذا يعني حدوث تحول كبير في تصور إجراء البحوث وتبادل المعلومات العلمية. (Patel, Research data management: a conceptual framework, 2016)

اقترح هلبرت أيضا بعض العوائق التالية التي قد تؤثر إدارة البيانات البحثية:

- نقص التمويل
- الافتقار إلى الهياكل التنظيمية
- الافتقار إلى الإعداد المهني
- عدم إعطاء الأولوية بين الباحثين
- الافتقار إلى التفويضات المؤسسية " (Halbert، 2013)

20/ نشر البيانات البحثية

يعد نشر البيانات البحثية طريقا لمشاركة بيانات البحث، بمعني أنه لا يمكن مشاركة البيانات البحثية وإعادة استخدامها بدون نشرها من جانب الباحثين أو الناشرين أو مستودعات البيانات " يُقصد بمصطلح 'نشر البيانات' إجراء إنشاء مجموعة بيانات - يتم التعامل معها بشكل جماعي كوحدة واحدة عامة وبالتالي لتمكين نشرها و (إعادة استخدامها) " (Renear, Sacchi, & Wickett, 2011)

21/ استخدام رُخص المشاع الابداعي لإتاحة البيانات البحثية

يمكن استخدام تراخيص المشاع الإبداعي لوصف الحقوق والاستخدامات المسموح بها بطريقة معترف بها دوليًا، مما يقلل من التعقيد ويشجع على الاستخدام العالمي وإعادة استخدام البيانات. تم إنشاء إطار عمل المشاع الإبداعي للعمل على مستوى العالم.

فالمشاع الإبداعي هي منظمة غير ربحية أنشأت مجموعة من تراخيص حقوق التأليف والنشر البسيطة وسهلة الفهم هذه التراخيص قابلة للتنفيذ قانونًيا حيث تسمح للمبدعين بوضع علامة على عمل بإذن لإجراء مجموعة متنوعة من الاستخدامات، بهدف توسيع نطاق الأشياء المتاحة للآخرين لمشاركتها واقتباسها وتكييفها والبناء عليها. تقوم تراخيص المشاع الإبداعي بأمرين: فهي تسمح للمبدعين بمشاركة أعمالهم بسهولة، وتسمح للجميع بالعثور على عمل مجاني للاستخدام دون إذن. طالما أنك تلتزم بشروط الترخيص المرفق بالعمل، يمكنك استخدام المواد المرخصة المشاع الإبداعي دون خوف من انتهاك حقوق الطبع والنشر لشخص ما عن طريق الخطأ. فهي تساعد بشكل فعال في توصيل المعلومات حول نيات أصحاب حقوق

الطبع والنشر، وبالتالي تساعد الجميع على معرفة ما يمكن استخدامه وكيف يمكن استخدامه - وما يتطلب الإذن، تساعد المؤلفين والمبدعين في إدارة حقوق التأليف والنشر الخاصة بهم ومشاركة أعمالهم الإبداعية دون فقدان السيطرة عليها.

ورُخص المشاع الإبداعي هي نوع من تراخيص الملكية الفكرية، لها عدة أنواع مختلفة توضح الحقوق التي يحتفظ بها المؤلف والحقوق التي يتنازل عنها للآخرين وقد بدأ الترخيص بها عام 2002 عن منظمة المشاع الإبداعي وأصبح معمول بها حاليا في كثير من دول العالم. (الكشكي، 2019) حيث يستخدم مالكو البيانات تراخيص المشاع الإبداعي لإتاحة البيانات البحثية بشكل مفتوح.

" لضمان الثقة والشفافية يشير معهد البيانات المفتوحة (2014) إلى الحاجة إلى تراخيص البيانات وأن العديد من المنظمات خارج الحكومة تستخدم تراخيص المشاع الإبداعي. فيجب أن تكون التراخيص أكثر تفصيلاً، بما يتجاوز التغطية الحالية، أي أنواع التعديلات المسموح بها، ومستوى الاستخدام التجاري المسموح به، والإسناد المطلوب، والاختصاص القضائي. يمكن أن تشمل الإضافات المحتملة للترخيص: فئة الباحث (على سبيل المثال، طالب، أو أكاديمي، أو مستشار مستقل، أو موظف شركة، أو أي فئة أخرى)؛ مصدر التمويل (على سبيل المثال غير ممول، HE، UK National Health Service؛ NHS، غير هادف للربح، تجاري) " (Sue Childs, 2014)

22/ الاقتباس من البيانات البحثية

نظرًا لأن مجموعات البيانات أصبحت أكبر وأكثر تعقيدًا، فغالبًا ما لم يعد من الممكن نشرها كجزء من مقالة علمية، على الرغم من قدرة التأكيدات العلمية في المقالة على تدقيق النتائج الا انها تتطلب الحفاظ على الارتباط بين البيانات البحثية والمنشور. حيث تعد البيانات والاستشهادات الخاصة بالمقالة ضرورية للتحقق من استنتاجات البحث وتمكين إعادة استخدام البيانات. يعمل الاقتباس من مجموعات البيانات على حل أجزاء مهمة من المشكلات طويلة الأمد التي تحد من قدرتنا الجماعية على تحديد موقع البيانات واستخدامها بشكل فعال في تطوير العلوم. حيث تدعم الاقتباسات البنية التحتية البحثية لتوفير الاعتراف اللازم ومكافأة عمل البيانات، بالإضافة إلى توفير تفاصيل الإسناد، وتسهيل الوصول المستقبلي، وتعزيز

التعاون المتبادل والتحقيق لهذه الأسباب والعديد من الأسباب الأخرى، فإن الاستخدام الأكثر انتشارًا لاقتباس البيانات يعود بالفائدة على المجتمع العلمي. عندما يتم التقاط البيانات كجزء من المنشور، في شكل رسم بياني أو جدول أو صورة، على سبيل المثال، يتم الاستشهاد بها كجزء من تلك المقالة. تم تضمين مجموعات البيانات إلى حد ما كمواد تكميلية تتعلق بالمخطوطات المنشورة، وتكون البيانات نفسها موجودة على الخوادم التي يحتفظ بها الناشرون، ويمكن الوصول إليها فقط لأولئك الذين لديهم اشتراكات.

23/ معايير اقتباس البيانات

على الرغم من أن التحذير الأساسي القائل بأن 'حجمًا واحدًا لا يناسب الجميع' صحيح على مستويات عديدة من الاستشهاد بالبيانات، إلا أن هناك عناصر أساسية في الاستشهاد بالبيانات تظهر بشأنها إرشادات نظام أو مجتمع من الممارسات. حيث تشمل الأهداف اكتشاف البيانات ووصفها ومشاركتها والحفاظ عليها، وكذلك جعلها قابلة للتشغيل البيني. بينما يمكن نقل بعض العناصر الموجودة في الاقتباسات التقليدية من الأدبيات إلى استشهادات مجموعات البيانات، والتي يمكن بناء نظام استشهاد معياري بناءً عليها، حيث يحتاج البعض الآخر إلى مزيد من الصياغة والتنفيذ والاعتماد.

يتم اشتقاق اقتباسات البيانات من عناصر البيانات الوصفية، أو المكونات، التي يتم تحديدها كطريقة لتحديد مجموعة البيانات بشكل فريد وجعلها قابلة للاكتشاف. قد تختلف هذه العناصر أيضًا حسب إرشادات مؤتمر الأطراف. والعناصر الأساسية لاقتباس المنشور التقليدي، مثل المؤلف أو المساهم، والعنوان، والمصدر أو الناشر، وتاريخ الوصول قابلة للتحويل عمومًا من القواعد الراسخة. ومع ذلك، هناك عناصر أقل وضوحًا تحتاج إلى مراجعة وتطوير توافق في الآراء.

بالإضافة إلى توحيد 'الاقتباس كبديل لمجموعة البيانات، يجب أيضًا توحيد محتوى بعض عناصر البيانات الوصفية التي ستؤلف الاقتباس. حيث يعد توضيح مجموعة البيانات، ودقة تفاصيلها، والتحكم في الإصدارات، وتحديد البيانات جوانب يجب مراعاتها في ضوء الخصائص الفريدة لمجموعات البيانات. فإن المكونات المطلوبة التي يجب أن تكون موجودة في أي اقتباس هي المؤلف، والعنوان، والتاريخ، والمكان. وتمنح هذه المكونات على التوالي، وتسمح للقارئ بالحكم على أهمية البيانات، والسماح بالوصول إلى البيانات. من الناحية النظرية، ويجب أن تحدد هذه

العناصر مجموعة البيانات بشكل فريد؛ في الممارسة العملية، وغالبًا ما تكون هناك حاجة إلى معرّف رسمي. فالحل الأكثر فعالية هو إعطاء موقع يتكون من خدمة محلل ومعرف. (Ray, Research Data Management, 2014) ويوضح الجدول رقم (1/1) عناصر الاقتباس من البيانات.

جدول (1/1) عناصر الاقتباس من البيانات (مركز التنظيم الرقمي)

مؤلف	**منشئ مجموعة البيانات البحثية.**
عنوان	**بالإضافة إلى اسم المورد المذكور نفسه، قد يشمل ذلك أيضًا اسم المنشأة وعناوين المجموعة العليا والمجموعة الفرعية الرئيسية (إن وجدت) التي تعد مجموعة البيانات جزءًا منها**
الناشر	**المنظمة إما تستضيف البيانات أو تقوم بضمان الجودة.**
تاريخ النشر	**تاريخ إتاحة مجموعة البيانات، وتاريخ اكتمال جميع إجراءات ضمان الجودة، وتاريخ انتهاء فترة الحظر (إن وجدت). في معايير أخرى، يتم استخدام حقل 'تاريخ الوصول' لتوثيق تاريخ الوصول إلى مجموعة البيانات.**
نوع المصدر	**أمثلة: قاعدة البيانات ومجموعة البيانات.**
النشر	**مستوى أو مرحلة معالجة البيانات، مع الإشارة إلى مدى دقة مجموعة البيانات**
الإصدار	**يزداد الرقم عندما تتغير البيانات، كنتيجة لإضافة المزيد من نقاط البيانات أو إعادة تشغيل عملية الاشتقاق**
عنوان URL	**URI الذي يحدد تعريفه القياسي، والمستخدم لانتقاء مجموعة فرعية من البيانات.**
المدقق	**معلومات للتحقق من هوية وسلامة المحتوى**
يعين النوع	**معرف للبيانات، وفقا لنظام ثابت. وهناك عدة أنواع من المعرفات الثابتة، ولكن النظام الذي يكتسب أكبر قدر من الجر هو معرف الكائن الرقمي (DOI).**
الموقع	**عنوان URL ثابت تتوفر منه مجموعة البيانات وتوفر بعض أنظمة المعرفات هذه عبر خدمة محلل المعرفات.**

24/ الاقتباس العملي للبيانات

قامت المكتبة الوطنية الألمانية للعلوم والتكنولوجيا (TIB) بتطوير وتشجيع استخدام أسماء DOI لمجموعات البيانات. يتم استخدام اسم DOI للاستشهاد بالموارد الإلكترونية والارتباط بها (نص بالإضافة إلى بيانات البحث وأنواع أخرى من المحتوى). حيث يختلف نظام DOI عن الأنظمة المرجعية الأخرى الشائعة الاستخدام على الإنترنت، مثل عنوان URL، نظرًا لأنه مرتبط بشكل دائم بالكائن نفسه، وليس فقط بالمكان الذي يوجد به الكائن. كميزة رئيسة، يسمح استخدام نظام DOI للتسجيل للعلماء والناشرين باستخدام نفس البنية والبنية التحتية التقنية للإشارة إلى مجموعات البيانات التي تم إنشاؤها بالفعل للإشارة إلى المقالات. يوفر نظام DOI روابط ثابتة كمراجع مستقرة للمحتوى العلمي وطريقة سهلة لربط المقالة بالبيانات الأساسية. على سبيل المثال:

مجموعة البيانات:

- Storz, David; Schulz, Hartmut; Waniek, Joanna J; Schulz-Bull, Detlef; Kucera, Michal (2009)http://dx.doi.org/10.1594/PANGAEA.724325

ملحق للمقال:

- Storz، D. ،Schulz، H. ،Waniek، J.J ،Schulz-Bull، D.E ،Kucera & M. (2009).
- Seasonal and interannual variability of the planktic foraminiferal flux in the vicinity of the Azores Current، 107-124. http://dx.doi.org/10.1016/j.dsr.2008.08.009

منذ عام 2005، كان TIB وكالة رسمية لتسجيل المعرّف الرقمي (DOI) مع التركيز على تسجيل بيانات البحث. يتمثل دور TIB في تسجيل DOI الفعلي وتخزين البيانات الوصفية ذات الصلة لمجموعة البيانات، ولا يتم تخزين بيانات البحث نفسها في TIB. حيث يتم التسجيل دائمًا بالتعاون مع مراكز البيانات أو غيرها من المؤسسات الجديرة بالثقة المسؤولة عن ضمان الجودة وتخزين البيانات البحثية وإمكانية الوصول إليها وإنشاء البيانات الوصفية.

يُعرَّف الوصول إلى بيانات البحث في الوقت الحاضر على أنه جزء من المسؤوليات الوطنية، وفي السنوات الأخيرة، تناولت معظم المنظمات العلمية الوطنية الحاجة إلى زيادة الوعي ببيانات البحث وإمكانية الوصول إليها. (Ray, Research Data Management, 2014, p. 170)

25/ تنمية سياسة البيانات البحثية لكل مؤسسة لتبادل البيانات: -

تطوير سياسة مؤسسية لمشاركة البيانات حيث تحتاج كل مؤسسة بحثية وجامعة إلى تطوير سياسة مشاركة البيانات. حيث تساعد سياسة المستوى المؤسسي في فرض ثقافة مشاركة البيانات بين أعضاء هيئة التدريس والعلماء والباحثين، وتوضح السياسة بوضوح ما يلي في سياق مشاركة البيانات: الغرض والنطاق والتطبيق والمبادئ التوجيهية للمساهمين بالبيانات المتعلقة بتقديم البيانات والترخيص وإدخال البيانات الوصفية وتصنيف البيانات واتفاقيات حقوق النشر والشروط التي بموجبها طلبات سحب البيانات، إن وجدت، ومن ثم يتم النظر في أحكام وشروط استخدام البيانات، وحماية سرية البيانات الحساسة، وحماية البيانات من الانتهاكات الأمنية، ومخاوف الملكية الفكرية

"بغض النظر عما إذا كان الباحث يشعر بمشاركة بياناته أم لا، فمن المحتمل أن يطلب من معظم الباحثين القيام بذلك. فالعديد من المجلات الرئيسية، بما في ذلك مجلات Nature ومجلات العلوم ومجلات PLOS اعتمدت سياسات مشاركة البيانات. عادة، تتطلب هذه السياسات أن تكون البيانات المتعلقة بالمقالة متاحة للجمهور في وقت نشر المقالة. بالإضافة إلى ذلك، اعتمد العديد من المولين الفيدراليين والخاصين أيضًا سياسات مشاركة البيانات. ففي عام 2013، أصدر مكتب الولايات المتحدة لسياسة العلوم والتكنولوجيا (OSTP) مذكرة لرؤساء الوكالات الفيدرالية التي تمول 100 مليون دولار أو أكثر للبحث والتطوير سنويًا. وجهت هذه المذكرة الوكالات إلى تطوير سياسات تتناول نشر نتائج الأبحاث الممولة اتحاديًا للجمهور، في شكل مقالات صحفية تقدم تقارير عن تلك النتائج والبيانات الرقمية الناشئة عن ذلك البحث. على الرغم من عدم إصدار جميع الوكالات الفيدرالية لسياساتها الجديدة استجابة لهذه المذكرة، إلا أنه ينبغي للباحثين أن يتوقعوا أنهم سيُطلب منهم قريبًا إتاحة بياناتهم بطريقة ما للجمهور إذا تلقوا تمويلًا فيدراليًا، وأصدرت المعاهد الوطنية للصحة، على سبيل المثال، ملخصًا لسياستها المقترحة، والتي تشير إلى أن جميع الباحثين المولين من المعاهد الوطنية

للصحة، بغض النظر عن مستوى التمويل أو الآلية، سيُطلب منهم تقديم خطة لإدارة البيانات ومشاركتها." (Federer, Research data management in the age of big, 2016)

26/ تطوير سياسات المجلات لإتاحة البيانات البحثية

إن سياسات البيانات الإلزامية تحفز مشاركة البيانات في المجلات وإن الاعتراف بالبيانات في عملية النشر سوف يساعد في تحفيز مشاركة البيانات وإعادة استخدامها. لقد أدرك مموّلو الأبحاث - مثل مؤسسة العلوم الألمانية (DFG) أو المؤسسة الوطنية للعلوم الأمريكية (NSF) أو المفوضية الأوروبية أن مشاركة بيانات البحث تزيد من القيمة العلمية للنتائج بالإضافة إلى ذلك، فهم يقدرون أن مشاركة البيانات البحثية تزيد من تأثير استثماراتهم. وقد أدى ذلك إلى العديد من الإرشادات التي توصي بالحفاظ على بيانات البحث ومشاركتها. توصي مؤسسة Deutsche Firsching gemeinschaft بالحفاظ على البيانات الأولية التي تستند إليها المنشورات في المؤسسات الأصلية لمدة عشر سنوات على الأقل، ويؤكد منتدى البيانات الألماني Rat fur Social- und Wirtschaftsdienstenعلى أهمية الخدمات لأرشفة بيانات البحث واستخدام معايير البيانات الوصفية. حيث أصدر مجلس الأبحاث الألماني توصيات لتوثيق البيانات وحث على تحسين الوصول إلى البيانات البحثية. كل هذه المبادئ تشير في اتجاه البنية التحتية التي تدعم الوصول السهل إلى البيانات وإعادة استخدامها والثقة فيها. بدأت المجلات في تضمين سياسات حول مشاركة بيانات البحث في إرشادات التقديم الخاصة بالمؤلفين. من الأمثلة العلوم (www.sciencemag.org) الطبيعة (www.nature.com) والمنهج الاجتماعي (www.sagepub.com).

في مجال العلوم السياسية، المجلة الأمريكية للعلوم السياسية، وسياسات الاتحاد الأوروبي، ومجلة حل النزاعات، ومجلة أبحاث السلام، والتحليل السياسي، والاتصال السياسي جميعها لها سياسات صريحة في توقع مشاركة المؤلفين للبيانات. (Mo¨ltgen & Lepthien, 2014)

27/ كيفية تنفيذ إطار لعمل سياسة البيانات البحثية في المجلات ومشاركتها و إتاحتها للجمهور

" تشير الدراسات إلى أن المجلات ذات العوامل عالية التأثير لديها أيضا أقوي سياسات مشاركة البيانات البحثية" (Rousi و Laakso، Journal research data sharing policies: a cited-study of highly، 2019) قام كل من Christensen, Dafoe, Miguel, Moore, & Rose,) (2019 بدراسة عن تأثير مشاركة البيانات على الاقتباسات من المقالات الأكاديمية، باستخدام سياسات المجلات كتجربة طبيعية. حيث قاموا بفحص 17 مجلة عالية التأثير تبنت شرط نشر البيانات من المقالات المنشورة للجمهور. قاموا بمطابقة هذه المجلات الـ 17 بـ 13 مجلة بدون تغييرات في السياسة ووجدوا أن المقالات التجريبية المنشورة قبل تغييرها في السياسة التحريرية لها معدلات اقتباس مع عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عن تلك المنشورة بعد فترة وجيزة من التحول.

ثم قاموا باستخدام تغييرات سياسة مشاركة البيانات كمتغيرات مفيدة لفحص مجلتين في الاقتصاد والعلوم السياسية مع تطبيق قوي نسبيًا لسياسات البيانات الجديدة. وجدوا أن المقالات التي تتيح بياناتها تتلقى 97 اقتباسًا إضافيًا واستنتجوا أن:

- المؤلفين الذين يشاركون البيانات قد يكافئون في نهاية المطاف باقتباسات علمية إضافية.
- سياسات نشر البيانات وحدها لا تزيد من تأثير المقالات المنشورة في مجلة ما لم يتم فرض هذه السياسات.
- إن كل المجلات العالمية عالية التأثير تقوم بوضع سياسة إتاحة البيانات البحثية من ضمن سياستها. وفيما يلي خطوات **لكيفية تنفيذ إطار لعمل سياسة البيانات البحثية في المجلات ومشاركتها و إتاحتها للجمهور**:

أولا: دور المجلات في تنفيذ سياسة إتاحة البيانات البحثية

ويتم تنفيذها في مجموعة من الخطوات فيما يلي:

1- تعريف البيانات البحثية وأهميتها و أنواعها:

- يجب أن يتضمن نص السياسة التحريرية للمجلة أو الناشر أو المعلومات الخاصة بالمؤلفين تعريف البيانات البحثية، واهميتها وذلك لأن معظم الباحثين ليس لديهم دراية

بهذا المصطلح ويتم تعريفها على أنها البيانات التي تدعم النتائج الواردة في المقالة المنشورة وتختلف باختلاف التخصصات العلمية حيث تأتي البيانات في أشكال عديدة من الأرقام والبيانات النصية مثل البيانات المجدولة والرموز والصور والصوت والفيديو والخرائط والبيانات الأولية والمعالجة وعلي سبيل المثال (البيانات التي ينتجها المؤلفون للدراسة 'البيانات الأولية'، البيانات التي أعيد استخدامها أو تحليلها من قبل المؤلفين "البيانات الثانوية"، بيانات إضافية من التجارب أو الملاحظات مثل البيانات الخام غير المعالجة، أي مواد أخرى قد تكون مطلوبة لإعادة إنتاج النتائج أو تكرارها. يساعد هذا التعريف على معرفة الباحثين لمصطلح البيانات البحثية واهمية مشاركتها لهم مما يحفزهم على مشاركة بياناتهم البحثية وإعطاءهم الثقة على نشرها.

- أن يتم في تحديد السياسة أنواع البيانات التي لا يسمح بمشاركتها كالبيانات الشخصية والتي تحدد هوية افراد أو البيانات الحساسة وتعرف تلك البيانات من خلال مراجعة هيئة التحرير او التحكيم لتلك البيانات البحثية الخاصة بكل مقالة يتم تحكيمها ثم إعطاء الأذن للباحث بنشر ومشاركة بياناته البحثية الخاصة بمقالاته إذا كانت تلك البيانات قابلة للنشر والمشاركة والاستخدام مرة أخري.

- تعاون المجلة مع مستودعات بيانات بحثية طبقا لتخصصها العلمي. أو إنشاء مستودع خاص بالمجلة لحفظ ومشاركة البيانات البحثية من خلاله او انشاء مستودعات عربية لكل التخصصات العلمية، وتوصي الباحثين بإيداع بياناتهم البحثية في هذه المستودعات وربطها بالمقالة العلمية الخاصة بها من خلال URL اوDoi ويتم التأكد من صحة ذلك من خلال القائمين على المجلة.

- يجب أن تتطلب السياسة من المؤلفين الاستشهاد بمجموعات البيانات في قوائم المراجع (الببليوجرافيات) لمقالاتهم. وأن تتضمن أيضًا نمط المجلة / الناشر للإشارة إلى مجموعات البيانات. وتضمين واحد أو أكثر من الأمثلة على الاستشهاد بالبيانات.

وتحدد السياسة أيضًا ما إذا كانت المجلة أو لدى الناشر أي قيود على مجموعات البيانات التي يمكن الاستشهاد بها في قوائم المراجع، مثل تلك التي تحتوي على أنواع معينة من المعرفات الثابتة (مثل معرفات الكائنات الرقمية [DOIs]، ورموز الانضمام، وما إلى ذلك).

- تحدد السياسة ما هو الترخيص المطبق على بيانات البحث المنشورة في المجلة نفسها. (مثل رخصة إسناد المشاع الإبداعي، CC BY، التنازل عن المجال العام المشاع الإبداعي، CC0).
- أن تحدد السياسة تفويض مشاركة البيانات التي يجب اتباعها كشرط للتقديم والنشر وآليات إثبات الامتثال، مثل الإيداع في مستودعات محددة.
- يمكن للمجلات الاعتماد على بعض السياسات التي قامت بها المجلات عالية التأثير التي قامت بإتاحة البيانات البحثية من قبل.

2- توجيه الباحثين بسياسة إتاحة البيانات البحثية

بعد تنفيذ سياسة إتاحة البيانات البحثية يتم توجيه الباحثين بها وذلك من خلال:

- وضعها من ضمن تعليمات وإرشادات المؤلفين بالمجلة.
- إرسالها للباحثين عبر البريد الالكتروني.

ثانيا: دور المؤسسات الاكاديمية

للمؤسسات الأكاديمية أيضا دور في إتاحة البيانات البحثية ومشاركتها للمستفيدين و ذلك من خلال:

1- إطلاق برنامج تدريبي للباحثين يكون متاح في المؤسسة لتزويد الباحثين بالمهارات التي يحتاجونها لتنظيم البيانات ومشاركتها بأنفسهم.

ويتم ذلك من خلال:

- إدراجها من ضمن البرامج التدريبية الخاصة بمنح الدرجات العلمية المختلفة.
- توفير المتدربين اللذين لديهم وعي ودراية كافية بالبيانات البحثية وكيفية نشرها ومشاركتها.
- توفير الأماكن الخاصة التي يتم تدريب الباحثين فيها.

- أن يشتمل التدريب على التعريف بمصطلح البيانات البحثية وأهميتها للباحثين خاصة ونماذج دورة حياة البيانات البحثية المتبعة من بداية إنشاء الباحثين لبياناتهم إلي مشاركتها من خلال مستودعات بيانات وتعريفهم على أهم المستودعات العالمية القابلة لمشاركة بياناتهم البحثية.

2- وضع بعض سياسات إدارة البيانات الداخلية.

أن تضع الجامعات بعض السياسات الداخلية لإدارة مجلاتها العلمية من جانب ومن جانب آخر دعم أعضاء هيئة التدريس وتعريفهم على نشر ثقافة البيانات البحثية وتكون السياسة عبارة عن:

- تعريف بمصطلح البيانات البحثية وأهميته.
- أنواع البيانات التي يتم مشاركتها والبيانات التي لا يسمح بمشاركتها.
- تشجيع الباحثين على الاستشهاد بالبيانات وأنها تعمل علي زيادة معدل التأثير.
- إنشاء مستودعات بيانات داخل الجامعة وقد تستفيد منها الجامعات في رفع معدل التأثير لمجلاتها من خلال الاستشهاد بالبيانات البحثية المحفوظة بها.

ثالثا: دور الباحثين في إتاحة البيانات البحثية ومشاركتها:

أيضا للباحثين دور في إتاحة ومشاركة البيانات البحثية الخاصة بهم وذلك من خلال:

1- يقوم بتصميم الدراسة، ويحدد نوع وشكل البيانات التي سيتم جمعها خلال الدراسة، يتم ذلك من خلال:

- إنشاء خطة بحثية لتحقيق أهدافه من خلالها.
- استخدام أدوات إدارة البيانات مثل DMP Tool، DMP Online وهناك العديد من الأدوات مجانية على الانترنت.
- يحدد البيانات التي يتم استخدامها نوعية أم كمية أم نصية.

- يستخدم نموذج من نماذج إدارة البيانات البحثية.

2- معرفة مشاركة و إتاحة البيانات:

- فهم إدارة البيانات، وفهم البيانات في جميع بنياتها. من بداية تخطيط البحث العلمي، من خلال جمع البيانات إلى أرشفة تلك البيانات كمخرجات بحثية بعد انتهاء فترة البحث.

3- تحديد مستودع البيانات المناسب لأرشفة بياناتهم:

- يحدد الباحث المستودع الذي يُود حفظ ومشاركة بياناته من خلاله، ولكن بشرط أن يكون هناك ربط بين بياناته البحثية والمقالة العلمية الخاصة بتلك البيانات.

رابعا: دور المستودعات الرقمية في مشاركة و إتاحة البيانات:

أن المستودعات الرقمية الخاصة بالبيانات البحثية تكون في آخر المطاف من حفظ وتخزين البيانات ويكون دورها في إتاحة البيانات من خلال التالي:

1- رعاية وحفظ البيانات:

- يتم التخزين والحفظ من خلال نوع وحجم البيانات، وأن تكون البيانات بتنسيق الملف المناسب لحفظها واسترجاعها وأيضا عمل نسخ احتياطي لملفات البيانات.

2- تحديد نوع البيانات:

- معرفة نوع البيانات فإذا كانت البيانات حساسة فيحتاج المستودع لاتخاذ الخطوات المناسبة للتأكد من تخزينها بأمان ولا يمكن الوصول اليها إلا من قبل الموظفين المصرح لهم.

- إذا كانت البيانات غير حساسة وقابلة للمشاركة يتم إنشاء نسخة رئيسية منها للأرشفة وجعلها للقراءة فقط حتى لا يمكن التغيير في البيانات عن قصد أو غير قصد.

28/ نتائج الدراسة

توصلت الدراسة إلي النتائج التالية:

1- تعريف البيانات البحثية بأنها هي البيانات التي يقوم عليها أي بحث علمي بكافة أشكالها وأنواعها (نصوص- صور- فيديو- صوت- نتائج تجارب- قياسات- مسوحات- جداول واشكال بيانية- خرائط- نتائج الملاحظات والاستبانات وغيرها) وتحويلها الي معلومات للوصول إلى أغراض ونتائج البحث المطلوبة

2- البيانات البحثية تندرج تحت البيانات الضخمة.

3- البيانات البحثية تصنف إلى بيانات مقيدة وخاصة وعامة.

4- من مميزات البيانات البحثية إعادة استخدامها مرة أخري، تزيد من معدل الاقتباس، توفير الوقت، الثقة، الشفافية.

5- يتم مشاركة البيانات البحثية من خلال إيداعها في مركز بيانات متخصص أو أرشيف بيانات أو بنك بيانات، تقديمها الي مجلة تعمل على إتاحة سياسة البيانات البحثية، ايداعها في مستودع خاص بالبيانات البحثية.

29/ توصيات الدراسة

أولًا: توصيات موجهة للمؤسسات العلمية

1- إطلاق برنامج تدريبي للباحثين يكون متاح في المؤسسة لتزويد الباحثين بالمهارات التي يحتاجونها لتنظيم البيانات ومشاركتها بأنفسهم.

2- تحفيز الباحثين على مشاركة بياناتهم وإلزامهم بذلك.

3- وضع بعض سياسات إدارة البيانات الداخلية.

4- دعم الباحثين الذين يكتبون خطط إدارة البيانات أو خدمات أرشفة البيانات.

5- إنشاء مستودعات خاصة بمشاركة وحفظ البيانات البحثية لكل جامعة.

ثانيًا: توصيات موجهة للباحثين

1- الاستشهاد بالبيانات البحثية لتوفير الوقت والجهد.

2- إيداع البيانات البحثية الخاصة بهم في مستودعات البيانات البحثية لإعادة استخدامها من قبل باحثين آخرين مما يزيد من معدل الاستشهاد للمقالة الأصلية.

قائمة المراجع

أولا: المصادر العربية

1- ابتسام عمريوش ، و نيني فارس. (2020). الحوكمة وتيسير مياه الشرب في الجزائر.

2- خديجة بنت عبدالله اليحيائية. (2018). البيانات الضخمة: التحديات.

3- عبدالرحمن أحمد عبدالهادي فراج. (2019). البيانات المفتوحة وإدارتها بالجامعات السعودية: دراسة تحليلية وتصور مفاهيمي لإنشاء مرفق البيانات البحثية. *جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي ودار جامعة حمد بن خليفة للنشر*.

4- احمد خيري عبد الله علي. (2018). البيانات الضخمة وتحليلاتها: المفهوم والخصائص والتطبيقات.

5- أحمد سعد الدين بسيوني. (2021). البيانات الضخمة في المكتبات: الماهية والأهمية. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*.

6- أحمد بدر. (2001). *مقدمة في الانسانيات والعلوم الاجتماعية*. القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر.

7- احمد خيري عبد الله علي. (2018). *مجلة كلية الآداب*.

8- احمد فايز احمد سيد. (2019). نظم إدارة قواعد البيانات الضخمة: دراسة حالة لنظام أباتشي هادوب Apache Hadoop.

9- اسماء دريسي، و دحماني اسماعيل. (2020). استراتيجيات التقليل من الفقر مع التركيز على الزكاة: دروس من.

10- الحسن شعبان احمد محمد. (2022). البيانات الضخمة: ماهيتها وأهميتها وعناصرها. *المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة*.

11- الحسن شعبان محمد. (2021). تحليلات البيانات الضخمة في المكتبات العامة المصرية: دراسة تحليلية للواقع والتخطيط للمستقبل.

12- أميرة محمد سيد محمود. (2021). إدارة البيانات البحثية في جامعة بني سويف: دراسة ميدانية.

13- اميرة محمد سيد محمود. (2021). البيانات البحثية ومستودعاتها في الجامعات: دراسة نظرية.

14- خلدون محمد الدويري. (2021). واقع استخدام قواعد البيانات البحثية في مكتبات الجامعات الاردنية: مكتبة جامعة اليرموك نموذجا.

15- دلال عبد القادر الانصاري. (2018). إدارة البيانات البحثية وصيانتها في مجال البحوث العلمية :دراسة نظرية.

16- كمال بوناب. (2020). تأثير النفايات الإلكترونية على البيئة وصحة الإنسان.

17- ليلي حمود الفهمي. (2018). ادارة البيانات البحثية في عمادة البحث العلمي بجامعة الملك عبد العزيز.

18- محمد صالح النابتي . (2018). إدارة وحفظ المجموعات الرقمية. *جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي*.

19- محمود شريف زكريا. (يناير, 2020). اتاحة البيانات البحثية الاولية في قطاعي العلوم البحتة والتطبيقية: دراسة تحليلية. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات* ، صفحة 133.

20- مريم لطابي. (2018). البيانات الضخمة وصناعة المعلومات. *مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والاتصالية*.

21- ناصر أبو زيد الكشكي. (2019). رخُص المشاع الإبداعي وتأثيرها علي حقوق الملكية الفكرية : دراسة حالة. 3.

22- ناهد محمد بسيوني سالم، و أحمد ماهر خفاجة شحاتة. (2020). إتاحة البيانات المفتوحة وإدارتها: دراسة حالة لبوابة وزارة التعليم العالي بسلطنة عمان. *الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات*.

ثانيا: المصادر الأجنبية

23- (n.d.). Retrieved from dataone: https://www.dataone.org/ Retrieved in october 12 , 2020

24- (n.d.).Retrieved from data-archive:https://www.data-archive.ac.uk/ .Retrieved in october 12 , 2020.

25- Agrawa, D., Bernstein, P., Bertino, E., Davidson, S., & Dayal, U. (2011). Challenges and Opportunities with Big Data. Retrieved

from:https://www.researchgate.net/publication/262347545_Challenges_and_opportunities_with_big_data Retrieved in april 7 , 2022

26- Akinyoade , D. (2013). "Approaches to Data Analysis in Social". p. 2_3 Retrievedfrom: https://www.academia.edu/3463805/Approaches_to_Data_Analysis_in_Social_Research Retrieved in april 27 , 2022

27- Akinyoade, D. (2013). "Approaches to Data Analysis in Social". p. 4. Retrievedfrom:https://www.academia.edu/3463805/Approaches_to_Data_Analysis_in_Social_Research Retrieved in april 19 , 2022

28- Akinyoade, D. (2013). "Approaches to Data Analysis in Social". Retrievedfrom:https://www.academia.edu/3463805/Approaches_to_Data_Analysis_in_Social_Research Retrieved in april 13 , 2022

29- Anna , V., & Mannan, E. F. (2020). "Big data adoption in academic libraries: literature review and future research directions" Retrievedfrom:https://www.researchgate.net/publication/330872470_Big_Data_in_academic_libraries_literature_review_and_future_research_directions Retrieved in april 13 , 2022

30- Ashaari, M. A., Singh, K. S., Amran, A., & Abbasi, G. A. (2021). "Big data analytics capability for improved performance of higher education Institutions in the Era of IR 4.0: A Proposed Conceptual Framework". International Journal of Innovation, Creativity and Change: Volume 13, Issue 8.

31- Aydinoglu, A. U., Dogan, G., & Taskin , Z. (2017). "Research data management in Turkey: A survey to build an effective national data repository". IFLA Journal. DOI: 10.1177/0340035220917985 journals.sagepub.com/home/

32- Borgman, C. L. (2012). "The conundrum of sharing research data. Journal of the American ". Retrievedfrom:

https://escholarship.org/content/qt8nw959gn/qt8nw959gn.pdf?t=p7agf2 Retrieved in march 13 , 2021

33- Buddenbohm, S., Cretin, N., Dijk, E., Gaiffe, e., Jong, M. d., Minel, J., et al. (2016). "open access publishing of research data in the humanities" . Retrievedfrom: https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01357208v3 Retrieved in march 28 , 2021

34- Christensen, G., Dafoe, A., Miguel, E., Moore, D. A., & Rose, A. K. (2019). "A study of the impact of data sharing on article citations using journal policies as a natural experiment". https://doi.org/10.1371/journal.

35- Clique , D. G. (2011). Graph and Network Analysis.

36- Cremin, C. J., Dash, S., & Huang, X. (2022). Big data: Historic advances and emerging trends in biomedical research. Current Research in Biotechnology journal. . Retrievedfrom:

https://www.researchgate.net/publication/358887985_Big_Data_Historic_Advances_and_Emerging_Trends_in_Biomedical_Research Retrieved in november 6 , 2021

37- Crosas, M., Gautier, J., Karcher, S., Kirilova, D., Otalora, G., & Schwartz, A. (2018). Data policies of highly-ranked social science journals. p. 2.

38- Dellnitz, A. (2022). Big data efficiency analysis: Improved algorithms for data envelopment.

39- Elsayed, A. M., & Saleh, E. I. (2018). Research data management and sharing. International Federation of Library Associations and Institutions: Vol. 44. DOI: 10.1177/0340035218785196 journals.sagepub.com/home/ifl

40- Federer, L. (2016). Research data management in the age of big.

41- Grant, R., & Hrynaszkiewicz, I. (2018). The Impact on Authors and Editors of Introducing Data.

42- Grimmer, J. (2015). We Are All Social Scientists Now: How Big Data, Machine Learning, and Causal Inference Work Together.

43- Grimmer, J., Roberts, M. E., & Stewar, B. M. (2021). Machine Learning for.

44- Hrynaszkiewicz, I., Simons, N., Hussain, A., Grant, R., & Goudie, S. (2020). "Developing a Research Data Policy Framework for All Journals and Publishers". Data Science Journal. DOI: https://doi.org/10.5334/dsj-2020-005

45- Jachimczyk, A. (2020). "Strategies for Managing Research Data". Studia Medioznawcze: Vol. 21 ،No. 1.

46- JONES, L., GRANT, R., & HRYNASZKIEWICZ, I. (2019). Implementing publisher policies. 2. Retrieved from

DOI: https://doi.org/10.1629/uksg.463 Retrieved in march 12 , 2021

47- Kang, Y., Li Pan, & Liu , S. (2022). An online algorithm for scheduling big data analysis jobs in cloud.

48- Lazer, D., Pentland, A., Adamic, L., Aral, S., & Barabasi, A. (2009). Life in the network: the coming age of computational social science.

49- Loem, M. (2021). Retrieved from https://towardsdatascience.com Retrieved in april 20 , 2022

50- Moreira, J. M., Carvalho, A., & Horváth, T. (2019). A General Introduction to Data Analytics. In *A General Introduction to Data Analytics* (p. 13).

51- Neylon, C. (2017). Building a Culture of Data Sharing: Policy Design. Retrieved from doi: 10.3897/rio.3.e21773

52- Park, H. (2018). THE IMPACT OF RESEARCH DATA SHARING AND REUSE.

53- Porter, T. M. (1994). From Quetelet to Maxwell: Social Statistics and the Origins of Statistical Physics.

54- Renear, A. H., Sacchi, S., & Wickett, K. M. (2011). Definitions of dataset in the scientific and technical literature. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*.

55- Rousi, A. M., & Laakso, M. (2019). Journal research data sharing policies: a study of highly-cited. p. 132.

56- Rousi, A. M., & Laakso, M. (2019). Journal research data sharing policies: a study of highly-cited journals in neuroscience, physics, and operations research . 141. https://doi.org/10.1007/s11192-020-03467-9

57- Rudin, C. (2015). Can Machine Learning Be Useful for Social Science?

58- Varian, H. R. (2014). Big data: New tricks for econometrics.

59- Williams , S. C. (2020). "Open Data and Open Access Articles: Exploring Connections in". Journal of eScience Librarianship: Volume 9, Issue 1. https://doi.org/10.7191/jeslib.2020.1184.

60- Womack, R. P. (2015). Research Data in Core Journals in Biology, Chemistry, Mathematics, and Physics. DOI:10.1371/journal.pone.0143460

61- *https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data*. (2015). Retrieved in april 29 , 2022

62- (2021). Retrieved from Gephi: https://gephi.org Retrieved in may 5 , 2022

63- (2022). Retrieved from Voxco: https://www.voxco.com/blog/data-analysis-for-social-research-using-qualitative-and-quantitative-techniques/ Retrieved in may 5 , 2022

64- (2022). Retrieved from monkeylearn: https://monkeylearn.com/blog Retrieved in may 7 , 2022

65- Altman, M. B. (2015). introduction to the joint principles for data citation. *Association for Information Science and Technology*.

66- Aumayr, Chan, & Hayes. (2011). Reconstruction of Threaded Conversations in Online Discussion Forums.

67- Azeroual, O. (2020, octoper 18). Treatment of Bad Big Data in Research Data. p. 3. doi:10.3390/bdcc4040029 Retrieved in may 12 , 2021

68- Borgman, C. L. (2007). Scholarship in the digital age: Information, infrastructure, and the Internet.

69- Borgman, C. L. (2012). ADVANCES IN INFORMATION SCIENCE. 60.

Research data management in the field of scientific research

Safaa Kamel Abdel Aziz

Assistant Lecturer in the Department of Library and Information

Faculty of Arts - New Valley University

Safaakamel883@gmail.com

Abstract

This study discusses the definition of research data and its relationship to open data, metadata, big data, and research data lifecycle models. Three models were mentioned (the search data lifecycle model in DCC, the research data lifecycle model in Data one, the UKDA search data lifecycle model), and then the classification of research data (restricted data - private data - public data) and research data warehouses and linking them to journals to publish The data and its availability through it, the sharing of research data and the importance of sharing it, determining the reasons for not sharing it and also the ways that lead to sharing research data, how to manage research data, the most important issues of research data management and its application and its relationship to reference citation and citation criteria from research data, developing a research data policy for each data exchange institution, Developing journal policies to make research data available, and how to implement a framework for research data policy in journals, sharing and making them available to the public, through the role of each journal in implementing the policy of making research data available and academic institutions, the role of researchers in making available and sharing research data, and the role of digital repositories as well...

Keywords: research data – metadata- big data- Research data management