

وصف البيانات الرقمية بمواقع مصادر الوصول الحر للمعلومات على الإنترنت: دراسة تقييمية

Describing digital data in open access information resource sites on the Internet: an evaluation study
بحث مستل من رسالة دكتوراه بجامعة الخرطوم

إعداد

د. أبوبكر سلطان محمد الخضر

Dr. Abu Bakr Sultan Muhammad Al-Khidr

أستاذ مساعد - قسم علوم المعلومات والمكتبات - كلية الآداب - جامعة الخرطوم

د. عفاف مصطفى حامد كروم

Dr. Afaf Mustafa Hamed Karroum

أستاذ مشارك - قسم علوم المعلومات والمكتبات - كلية الآداب - جامعة الخرطوم

Doi: 10.21608/jinfo.2021.183901

قبول النشر: ١٧ / ٥ / ٢٠٢١

استلام البحث: ٢٨ / ٤ / ٢٠٢١

أبوبكر سلطان محمد و كروم ، عفاف مصطفى حامد (٢٠٢١). وصف البيانات الرقمية بمواقع مصادر الوصول الحر للمعلومات على الإنترنت: دراسة تقييمية الخضر ،. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ، مصر، مج ٢ ، ع ٤ ، ص ص ٥٧ - ٧٤.

وصف البيانات الرقمية بمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت: دراسة تقويمية

المستخلص :

هذه الدراسة هي محاولة لتلخيص رسالة دكتوراه الفلسفة في علوم المعلومات والمكتبات، بعنوان وصف البيانات الرقمية بمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت: دراسة تقويمية، استخدمت الدراسة عدداً من مناهج البحث تتضمن: المنهج التاريخي - المنهج الوصفي التحليلي - المنهج المقارن - المنهج التجريبي، وذلك للتعرف على مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت، والتعرف على تصنيفها الذي تتم تسميتها بناءً عليه، إلى جانب التعرف على الوجود الفعلي لتيجان (عناصر) وصف العناصر الرقمية (الميتاداتا) بتلك المواقع. والتعرف أيضاً على مؤشرات وجودها من خلال تحليلها بواسطة إحدى برامج تحليل تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية المتاحة على الإنترنت. تمّ جمع البيانات والمعلومات من خلال مراجعة الإنتاج الفكري المنشور باللغتين العربية والإنجليزية. إلى جانب برنامج (ميتا تاج أنليزر Meta Tag Analyzer) الذي تمّ اختياره كأداة رئيسية لتحليل تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) لتلك العينة المختارة من مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت البالغ عددها خمسين موقعاً إلكترونياً في مجال علوم المعلومات والمكتبات. نتج عن هذا التحليل وجود تباين نسبي في تيجان (عناصر) البيانات الرقمية بمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت. سجّل تاج (عنصر) العنوان أعلى نسبة وجود بلغت ٩٤% يليه تاج الروبوت (العرض التعريفي) بنسبة ٧٠% ثمّ تاج الوصف المادي بنسبة ٤٠%. حُتِمَت الدراسة بتقديم عدد من المقترحات منها: الاهتمام ببناء المزيد من مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت وتنميتها من قبل المنظمات والهيئات الحكومية والمؤسسات الأكاديمية بصفة خاصة. تطبيق المعايير العالمية في مجال بناء تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية بالمواقع الإلكترونية بصفة عامّة وبمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على وجه الخصوص.

الكلمات المفتاحية: الميتاداتا - مواقع الوصول الحُر - الإنترنت - برنامج ميتا تاج أنليزر.

Abstract:

This study is an attempt to summarize the PhD thesis in information and library sciences, entitled Describing digital data at the sites of free access to information on the Internet: an evaluation study. To get acquainted with the sites of sources of open access to information on the Internet, and to identify their classification

according to which they are named, as well as to identify the actual existence of metadata tags (elements) in those sites. Also, identifying the indicators of its presence by analyzing it by means of one of the programs for analyzing the crowns (elements) of the description of digital data available on the Internet. Also, identifying the indicators of its presence by analyzing it by means of one of the programs for analyzing the crowns (elements) of the description of digital data available on the Internet. Data and information were collected by reviewing the intellectual production published in both Arabic and English. In addition to the program (Meta Tag Analyzer), which was chosen as the main tool for analyzing metadata tags (elements) for that selected sample of the fifty free access to information resource sites on the Internet, websites in the field of information sciences and libraries. As a result of this analysis, there is a relative variance in the digital data crowns (elements) of the digital data sources in the sites of open access to information on the Internet. Record the title tag (item) Also, identifying the indicators of its presence by analyzing it by means of one of the programs for analyzing the crowns (elements) of the description of digital data available on the Internet. Data and information were collected by reviewing the intellectual production published in both Arabic and English. In addition to the program (Meta Tag Analyzer), which was chosen as the main tool for analyzing metadata tags (elements) for that selected sample of the fifty free access to information resource sites on the Internet, websites in the field of information sciences and libraries. As a result of this analysis, there is a relative variance in the digital data crowns (elements) of the digital data sources in the sites of open access to information on the Internet. Record the title tag (item)

١ / المقدمة:

مع ازدياد معدلات النشر الإلكتروني واستخدام الإنترنت من قبل العديد من الأفراد والمؤسسات للحصول على مصادر المعلومات وإتاحتها رقمياً واسترجاعها عند الحاجة إليها، عجزت محركات البحث والأدلة الموضوعية في الوصول إلى تلك المصادر، عندئذ كان لا بد

من التفكير في طرق ومعايير جديدة، تهدف لجمع البيانات التي تصف هذه المصادر وتتعرّف على محتواها الموضوعي، وتُحدد وظيفة وعلاقة هذه المصادر بأوعية المعلومات الأخرى، وكيفية إدارتها والسيطرة عليها، إضافةً إلى التحكم في إتاحتها وإثبات حقوق الملكية الفكرية المتصلة بها، وتضمن وحدة وثبات الممارسة لهذه المصادر الرقمية سواءً من جانب المسؤولين عن المحتوى الفكري أو من جانب منتجي أو ناشري تلك المصادر (١). لحل تلك المشكلات ظهرت فكرة أن تُصاحب تلك المصادر بيانات واصفه تيسر تحديد هويتها واسترجاعها وضبط استخدامها، والتي يتولى صاحب المحتوى تضمينها، تلك الفكرة أُطلق على تسميتها مصطلح (ميتاداتا Metadata)، وهي تعني بيانات البيانات أو واصفات البيانات، والتي يقتصر استخدامها فقط على وصف المصادر الرقمية على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) (٢). ويرجع ظهور مصطلح واصفات البيانات (الميتاداتا Metadata) في الإنتاج الفكري إلى ستينيات القرن العشرين، حيث ظهر بصورة متكررة مع نظم قواعد البيانات Database Management System بغرض وصف المصادر التي توثق خصائص المعلومات التي تشتمل عليها قواعد البيانات، وقد أُطلق عليها عدة مصطلحات منها: ما وراء البيانات - ما بعد البيانات - ما فوق البيانات - بيانات البيانات - وصف البيانات - واصفات البيانات - وصائف البيانات - البيانات الفارقة - البيانات الواصفة - البيانات الخفية - الميتاداتا - الميتاديتا (٣). ومما لا شك فيه فقد أصبح لوصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) أهمية كبيرة لمؤسسات المعلومات، ومنشئي المصادر الرقمية، ومقدمي خدمات المعلومات على الإنترنت، فهي ذات قدرة كبيرة (إذا أُعدت بشكل جيد) على اكتشاف مصادر المعلومات الرقمية والوصول إليها بسهولة والتعامل معها، والتحقق منها، وزيادة دقة استرجاعها، وحتى تتحقق الفائدة القصوى منها فقد وضعت لها الكثير من الجهات والمؤسسات خطط ومعايير يتميز بعضها بالبساطة وعمومية التطبيق على مختلف مصادر المعلومات الرقمية، بينما يتميز بعضها الآخر بالتعقيد وخصوصية التطبيق على موضوعات وأشكال ونوعيات معينة من مصادر المعلومات الرقمية. (٤)، كما خصصت لها العديد من شركات المواقع الإلكترونية أدوات (برامج) خاصة لتحليل تيجانها بهدف إظهار النجاحات والإخفاقات في عمليات وصف تلك المصادر الرقمية. تأتي هذه الدراسة لتتعمق بالتحليل والتقييم لتيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بمواقع مصادر الوصول الخُر للمعلومات على الإنترنت، من خلال التعرف على أبرز النجاحات والإخفاقات، وتقديم العديد من التوصيات لحل تلك الإخفاقات والمحافظة على النجاحات.

٢ / مشكلة الدراسة وتساولاتها:

تكمن مشكلة الدراسة في النقاط التالية:

- عجز محركات البحث والأدلة الموضوعية في الوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية بمختلف أنواعها، والدور الكبير لوصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) في مساعدة تلك

المحركات على استرجاع البيانات والمعلومات على الإنترنت، ومن خلال تردد الباحث على العديد من المواقع الإلكترونية التي تحتوى على مصادر معلومات رقمية ذات وصول خُر وجد أن هنالك صعوبة في الوصول إلى تلك المصادر بسهولة ويسر.

- عدم تطرق الباحثين على المستويين (المحلي والعربي) لموضوع وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بصورة موسعة في دراساتهم الأكاديمية، حيث انحصرت تناولهم لها فقط في مقالات الدوريات العلمية التي لا تترك الباب واسعاً للتطرق لمثل هذا النوع من الموضوعات بالشرح الكامل والمفصل لكل جوانبه حتى يمكن الخروج منها بنتائج تساهم في إزالة اللبس والغموض المتعلق به، ومن ثم المساهمة في الإفادة من تطبيقاته العملية على أكمل وجه.

- أيضاً من خلال مراجعة الباحث للإنتاج الفكري الأجنبي والعربي حول موضوع الميتاداتا وما يتعلق بمعاييرها المختلفة لوصف المصادر الرقمية وجد أنه متنوعاً في مناقشته لأهمية ودور الميتاداتا بالنسبة لتنظيم مصادر المعلومات الرقمية، والتطبيقات العملية لمعاييرها المختلفة في القطاعات الموضوعية، وقد تجاوزها إلى أبعد من ذلك إلى مناقشة معايير تضبط جودة تطبيقاتها، بحيث تحقق الفائدة المرجوة منها؛ إلا أن هذا الاهتمام يكاد ينعدم على المستوى المحلي، نسبةً لندرة تناول موضوع وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالوصف والتحليل والتقييم والمقارنة من قبل الباحثين والأكاديميين على المستوى المحلي.

من خلال مشكلة الدراسة أعلاه برز السؤال الرئيسي التالي:

- ما مواقع مصادر الوصول الخُر للمعلومات على الإنترنت، وما تصنيفها الذي يتم تسميتها بناءً عليه، وما الوجود الفعلي لتيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بتلك المواقع، وما مؤشرات وجودها من خلال تحليلها بواسطة إحدى برامج تحليل تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) المتاحة على الإنترنت؟.

٣/ أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعريف بمواقع مصادر الوصول الخُر للمعلومات على الإنترنت، والتعرّف على تصنيفها الذي يتم تسميتها بناءً عليه، والتعرّف على الوجود الفعلي لتيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بتلك المواقع، والتعرّف على مؤشرات وجودها من خلال تحليلها بواسطة إحدى برامج تحليل تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) المتاحة على الإنترنت.

٤/ أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية:

- الأهمية العلمية: تظهر من خلال أهمية وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) لمختلف مصادر المعلومات الرقمية في بيئة الوصول الخُر للمعلومات على الإنترنت، والدور الذي تلعبه في عملية البحث عنها واسترجاعها بالطريقة التي يراها المستفيد مناسبة له.

- الأهمية الموضوعية: تظهر من خلال التعريف بموضوع الدراسة والمصطلحات المتعلقة به؛ ومن ثم فتح المجال لدراسات أخرى لتغطية جوانبه المختلفة.

- الأهمية التطبيقية: تظهر من خلال تحليل عينة من مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت، والتعرف على الوجود الفعلي لعناصر (تيجان) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بها، وتصنيفها وجودتها.

- أيضاً يأمل الباحث أن تكون هذه الدراسة نقطة البداية لتوضيح الرؤية العامة حول موضوع وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) ومعاييرها الفنية لوصف وإتاحة المصادر الرقمية على الإنترنت.

٥ / منهج وأدوات جمع بيانات ومعلومات الدراسة:

لكل دراسة منهجها الخاص الذي تركز عليه للنتائج من فروضها العلمية، والإجابة على تساؤلاتها، وتحقيق أهدافها، وبما أن الدراسة تحليلية تقييمية هدفت للتعرف على الوجود الفعلي لتيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية بمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت، وفي محاولة للإجابة على تساؤلاتها، وتحقيق أهدافها، استخدمت المناهج العلمية التالية:

١. المنهج التاريخي: الذي يعتمد في عملية التحقق على نقد المتن (النقد الداخلي) أكثر مما يعتمد على النقد الخارجي (٥)، استخدمت الدراسة هذا المنهج لتتبع الخلفية التاريخية للعديد من جوانب موضوع الدراسة.

٢. المنهج الوصفي التحليلي: الذي يتضمن دراسة الحقائق الراهنة المتعلقة بطبيعة ظاهرة أو موقف معين، وتشخيص المتغيرات والعوامل التي تتعلق بهذه الظاهرة (٦)، استخدمت الدراسة هذا المنهج لتحليل ووصف تيجان الميتاداتا بالمواقع عينة الدراسة لمصادر الوصول الحُر للمعلومات، والتعرف على مواطن النجاحات والإخفاقات لكل منها في هذا المجال.

٣. المنهج المقارن: الذي يقوم على معرفة كيف ولماذا تحدث الظواهر من خلال مقارنتها مع بعضها البعض من حيث أوجه الشبه والاختلاف، والكشف عن الروابط والعلاقات بين ظاهرتين أو أكثر (٧)، استخدمت الدراسة هذا المنهج للمقارنة بين معياري مارك ٢١، ومعياري وصف المصادر والوصول إليها RDA للتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بينهما في مجال وصف المصادر الرقمية والوصول إليها.

٤. المنهج التجريبي: استخدمت الدراسة هذا المنهج للاستعانة بواحد من الأدوات أو البرمجيات الشهيرة لتحليل تيجان وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع الإلكترونية. وبعد معاينة الباحث لعدد منها تم اختيار برنامج (ميتا تاج أناليزر meta tag analyzer) كأداة رئيسية لتحليل تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت كونه متاح مجاناً على الإنترنت، ويمتاز بقدرته على

إعطاء عددٍ من المؤشرات لبيان جودة حقول تيجان وصف البيانات الرقمية (الميتادات)، والتي من أهمها: (صنف موقع المصدر - العنوان - الوصف - الكلمات المفتاحية - الروبورت (العرض التعريفي) - علامة الميتادات المفتوحة للرسم البياني - المؤلف)، وذلك لأهمية هذه المؤشرات لمحركات البحث على الإنترنت. والنسبة المئوية Percent، كأداة ثانوية، حيث تم استخدامها للتعرف على أعلى نسبة والجود الفعلي لتيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتادات) بمواقع الوصول الخُر للمعلومات التي تم تحليلها، والتي تحسب بالطريق: الجزء / الكل $\times 100$.

إضافةً إلى مراجعة الإنتاج الفكري في (الشكل التقليدي وغير التقليدي) والمتعلق بموضوع وصف البيانات الرقمية (الميتادات) ومعاييرها الفنية.

٦/ مجتمع وعينة الدراسة:

ركزت الدراسة على وصف البيانات الرقمية (الميتادات) لمواقع مصادر الوصول الخُر للمعلومات على الإنترنت، المتمثلة في الأدلة، دوريات الوصول الخُر، والأرشفة الذاتية، والمدونات وبوابات المعلومات، المستودعات الرقمية والمكتبات الرقمية، ومواقع الكتب الرقمية... إلخ، بهدف تحليلها والتعرف على تيجان (عناصر) وصف المصادر الرقمية بها، وتقييمها. واعتمدت على عينة قصدية من مصادر الوصول الخُر في مجال علوم المعلومات والمكتبات على الإنترنت، حيث تم تحليل عدد ٥٠ موقع أو مصدر وصول خُر يبينها الجدول رقم (١) أدناه:

| التسلسل | مصدر الوصول الخُر للمعلومات | العدد | النسبة % |
|---------|--|-------|----------|
| ١ | الأدلة الرقمية ذات الوصول الخُر للمعلومات | ١٠ | ٢٠% |
| ٢ | دوريات الوصول الخُر للمعلومات | ١٠ | ٢٠% |
| ٣ | المدونات والمنتديات ذات الوصول الخُر للمعلومات | ١٠ | ٢٠% |
| ٤ | المستودعات الرقمية ذات الوصول الخُر للمعلومات | ٥ | ١٠% |
| ٥ | قواعد البيانات ذات الوصول الخُر للمعلومات | ٥ | ١٠% |
| ٦ | مواقع الكتب الرقمية ذات الوصول الخُر للمعلومات | ٥ | ١٠% |
| ٧ | المكتبات الرقمية المجانية ذات الوصول الخُر للمعلومات | ٥ | ١٠% |

وقد قام الباحث بالبحث عن الأنواع المختلفة لتلك المصادر أعلاه، وتم التأكد من أن روابط الوصول إليها صحيحة، وتخول من الدخول إليها من أي جهاز حاسوب مرتبط بالإنترنت، وفي أي زمن متاح.

٧/ حدود الدراسة:

-الحدود الموضوعية: تناولت الدراسة موضوع تحليل وتقييم تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات وآلياته المختلفة على الإنترنت.

-الحدود النوعية: نسبةً لتعدد مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت في مختلف المجالات، ركزت الدراسة على مصادر الوصول الحُر للمعلومات في مجال علوم المعلومات والمكتبات.

-الحدود اللغوية: اقتصرت على مراجعة ووصف وتحليل الإنتاج الفكري الصادر في مجال وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) ومعاييرها المختلفة باللغتين العربية والإنجليزية.

-الحدود المكانية: اقتصرت على وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت.

-الحدود الزمنية: شملت الفترة التي غطتها الدراسة من ٢٠١٨م وحتى ٢٠٢٠م.

٨/ مصطلحات الدراسة:

❖ **البيانات والمعلومات Data and Information**: البيانات: "عبارة عن مجموعة من الحقائق الموضوعية غير المترابطة، يتم عرضها وتقديمها دون أحكام أولية مسبقة. وتصبح البيانات معلومات عندما يتم تصنيفها، وتنقيحها، وتحليلها، ووضعها في إطار واضح ومفهوم للمتلقي. البيانات أيضاً هي: المادة الخام للمعلومات (٨). بينما المعلومات هي: "كل ما يضيف لوعينا أو فهمنا في موضوع ما أو مسألة أو حدثٍ ما، ويمكن إدراكها على أنها حقيقة أو بيانات أو أخبار أو معرفة أو شيء مفهوم". (٩)

❖ **شبكة الإنترنت The Internet**: "مجموعة من الشبكات المعلوماتية التي تعتبر من أهم وأكبر شبكات المعلومات في العالم؛ فهي مجموعة شبكات متصلة ببعضها بعضاً تسمح بتبادل المعلومات بكل حرية بين شبكات المؤسسات الكبرى وحتى أصغر الشبكات الخاصة والشخصية" (١٠).

❖ **محرك بحث الإنترنت Internet Search Engine**: هو برنامج حاسوبي مصمم للمساعدة في العثور على المعلومات على الشبكة العنكبوتية العالمية أو على حاسوب شخصي. يسمح محرك البحث للمستخدم أن يطلب المحتوى الذي يقابل معايير محددة (القاعدة فيها تلك التي تحتوي على كلمة أو عبارة ما) ويستدعي قائمةً بالمراجع التي توافق تلك المعايير. (١١)

❖ **عنوان الإنترنت URL**: تعبير مختصر لما يعرف بـ Uniform Resource Locator، ويعرف في كثير من الأحيان بمُحدد الموارد الموحد، ويعرف أيضاً بعنوان

الإنترنت أو رابط الموقع، كما أنه يعد جزءاً أساسياً من مُعرف المورد الموحد، والذي يتم من خلاله تحديد مواقع الإنترنت. (١٢)

❖ **البيئة الرقمية Digital Environment:** يقصد الباحث بالبيئة الرقمية المشار إليها في هذه الدراسة: "تلك البيئة التي يجري تناول المعلومات خلالها في شكل رقمي عبر وسائل اتصال جديدة تتيح الوصول المباشر للمعلومات سوء بشكل تجاري أو خدمي".

❖ **المصادر الرقمية Digital sources:** هي: "تلك الأعمال التي يتم إنشاؤها أو تسجيلها أو اختزانها والبحث عنها، واسترجاعها وتناقلها واستخدامها رقمياً بواسطة الحاسب الآلي وتجهيزاته، وشبكات المعلومات بمختلف أنواعها، وإتاحتها عبر قواعد ونظم المعلومات لكل من يحتاج إليها" (١٣)

❖ **إتاحة المصادر الرقمية Availability of digital resources:** تعني الإتاحة بصورة عامة درجة التقديم الفعلية للمواد أو الوسائل أو الخدمات التي توفرها إحدى المؤسسات وقما يطلبها المستفيد. (١٤) ويقصد الباحث بإتاحة المصادر الرقمية: نشرها في إحدى آليات الوصول الحُر للمعلومات من أجل الوصول إليها لكل من يحتاجها دون قيود مادية أو مكانية أو زمنية.

❖ **الوصول الحُر للمعلومات Free access to information:** يقصد به: "إتاحة الإنتاج الفكري للباحثين من (مقالات الدوريات - تقارير البحوث - أوراق المؤتمرات... الخ)، عبر الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت)، دون أي مقابل مادي أو أية قيود مكانية أو زمنية تحول دون الوصول إلى ذلك الإنتاج الفكري، ومن ثم أن يصبح بإمكان أي مستفيد أن يحصل على نسخاً من ذلك الإنتاج وأن يوزعها إلى من يحتاج إليها". (١٥)

❖ **مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات Web site sources of Free access to information:** يقصد بها الباحث تلك المواقع التي تحتوى على (بيانات ومعلومات رقمية أكاديمية)، يمكن الوصول إليها من خلال متصفحات الإنترنت دون أي مقابل مادي أو قيود تذكر عدا القيود المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.

❖ **وصف البيانات الرقمية (Metadata):** "مصطلح حديث النشأة يوازي البيانات البليوجرافية لأوعية المعلومات في مرافق المعلومات التقليدية كالمكتبات والأرشيفيات والمتاحف، وفيما بعد فقد أرتبط استخدامها في البيئة الرقمية مع المكتبات الرقمية والأرشيفيات الرقمية والمستودعات الرقمية والمتاحف الرقمية، وهي تمثل أهمية كبيرة في بناء وإيداع واسترجاع المحتويات الرقمية على الإنترنت". (١٦)

❖ بينما يقصد الباحث بالميتاداتا: "بيانات وصف البيانات الإلكترونية أو الرقمية على الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت)، من أجل تسهيل عملية استخدامها والوصول إلى محتواها الفكري واسترجاعها في أقصر وقت متاح".

❖ تيجان الميتاداتا Meta tag: يتم استخدام تيجان الميتاداتا لتخزين المعلومات ذات الصلة بالمتصفحات ومحركات البحث. ويمكن أن تخدم بعض تيجان الميتاداتا غرضاً خاصاً بموقع الويب لتضمين أي معلومات يشعر مؤلف وثيقة الويب أنها ذات صلة بوصف الوثيقة. وتكتب تيجان الميتاداتا في شكل رمز موحد بلغة تهيئة النص الفائق HTML؛ حيث يرد تاج <META> داخل عنصر "الرأس" HEAD، وهي تتضمن سمة "المحتوى content" وسمة "الاسم" (١٧)

❖ معايير الميتاداتا Metadata standards: يعرف المعيار standards بصورة عامة بأنه: "موصفة مقبولة على نطاق واسع ومتفق عليها عالمياً لتحديد ما ينبغي أن يكون عليه الشيء". أيضاً هو: "مجموعة محددة مسبقاً من القواعد، الشروط، أو المتطلبات المتعلقة بتعريف المصطلحات، تصنيف المكونات، تحديد المواد، المنتجات، الأنظمة والخدمات وغيرها". (١٨) ويقصد الباحث هنا بمعايير الميتاداتا الخطط المختلفة المتفق عليها لوصف المصادر الرقمية بآليات الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت، والتي تتكون من مجموعة من عناصر الوصف التي يمكن عن طريقها وصفها والبحث عنها والوصول إليها؛ ومن ثم تبادلها بواسطة شبكات ونظم المعلومات.

❖ معيار مارك ٢١ (MARC21): تعبير مختصر لمصطلح Machine Readable Cataloguing، والذي يقصد به الفهرسة المقروءة آلياً؛ أي الفهرسة التي يمكن قراءتها بواسطة الحاسب الآلي، وبشكل عام فقد تم تعريفها بأنها: "شكل جديد للتسجيلات الببليوجرافية أعد من أجل تسهيل عمليات القراءة الآلية للتسجيلات الببليوجرافية لمصادر المعلومات الإلكترونية وإتاحة الإمكانيات لتبادلها عبر الحاسبات الآلية". (١٩)

❖ معيار وصف المصادر والوصول إليها RDA: تعبير مختصر يشير إلى Resource Description and Access، أي وصف المصادر والوصول إليها، وهو بمثابة قواعد جديدة للفهرسة، كبديل لقواعد الفهرسة الأنجلو أمريكية، صُمم للاستخدام المباشر Online لوصف جميع أنواع مصادر المعلومات الرقمية على الإنترنت. (٢٠)

❖ برنامج ميتا تاج أنليزر meta tag analyzer: برنامج Meta Tag Analyzer من إنتاج شركة Submit Express، وهي واحدة من الشركات المتخصصة في قضايا محركات البحث والتسويق من خلالها ووصائف البيانات على الإنترنت. ظهر هذا البرنامج عام ٢٠٠٢م وقد تم استخدام الإصدار الثانية منه في هذه التجربة. وتم مراسلة الشركة المنتجة له للحصول على معلومات إضافية عن هذا المنتج. ونجد أن هذا البرنامج يقوم فقط بالإحصاء العددي لجملة عناصر الميتاداتا في الموقع إضافة إلى بعض البيانات الأخرى ذات العمومية بالنسبة للموقع.

❖ **النجاحات Successes:** يقصد الباحث بعبارة نجاحات "تلك المؤشرات التي تدل على الوجود الفعلي لتيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع التي تم تحليلها لعينة مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت".

❖ **الإخفاقات Failures:** يقصد الباحث بعبارة الإخفاقات "تلك المؤشرات التي تدل على عدم الوجود الفعلي لتيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع التي تم تحليلها لعينة مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت".

٩/ مناقشة الدراسات السابقة:

تعد عملية مراجعة الإنتاج الفكري حول موضوع ما من الموضوعات البحثية عملية شاقة ومتعبة تتطلب الكثير من الوقت والجهد لعرض ما كتب حول هذا الموضوع بشكل يتفق مع مناهج عرض الإنتاج الفكري (المحلي - الإقليمي - الأجنبي) ومن ثم تحليل أبرز السمات المميزة له، وتشخيص أوجه الشبه والاختلاف بين كل من أنواع هذا الإنتاج الفكري حول موضوع الدراسة، وقد قام الباحث بمراجعة الإنتاج الفكري حول موضوع الميتاداتا وما يتصل بها من معايير مختلفة لوصف المصادر الرقمية في بيئة الوصول الحُر للمعلومات، ومن خلال ذلك تبين له أن هنالك اهتمام بهذا الموضوع على المستوى العالمي بشكل موسع من قبل العديد من الباحثين والأكاديميين والمؤسسات المختلفة؛ بينما يقل هذا الإهتمام نوعاً ما على المستوى الإقليمي العربي، ويمكن أن يعزى ذلك إلى جوانب كثيرة قد تتعلق بإفتقار مثل هذا الموضوع إلى التعريب الكامل للمعايير المختلفة لوصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) وبرامج تحليل وتقييم (تيجانها) عناصرها بالمواقع الإلكترونية، وهذا ما جعله يفترق حتى الآن إلى التطبيقات العملية، بينما يكاد ينعدم تناول مثل هذا النوع من الموضوعات البحثية على المستوى المحلي، ومن خلال عرض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوعها، ومن تحليل الباحث لها استخلص النقاط التالية:

١. لم يتم الإهتمام بوصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالوضع الدقيق والمعياري إلى الآن سواء على المستوى العربي أو الأجنبي.

٢. هنالك الكثير من الدراسات باللغة الإنجليزية وغيرها من اللغات الأجنبية تناولت موضوع وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالنقد والتحليل والتقييم، كما توجد أيضاً دراسات أخرى على المستوى العربي إلا أنها تفترق إلى الكتابات الرصينة التي يمكن الاعتماد عليها في فهم واستيعاب استخدام هذا المصطلح وتطبيقاته المختلفة، وتكاد تنعدم الدراسات على المستوى المحلي.

٣. أغلب الباحثين المحليين تطرقوا لموضوع الوصول الحُر للمعلومات وآلياته المختلفة في دراساتهم الأكاديمية والبحثية ولم يركزوا على الوصف والتحليل والتقييم لما يتعلق بوصف وإتاحة مصادره، والميتاداتا ومعاييرها وأدوات وبرامج تحليل وتقييم تيجانها (عناصرها) بمواقع الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت.

٤. هنالك اجتهاد من قبل الكثير من الباحثين والكتاب لترجمة هذا المصطلح إلى اللغة العربية، ومع ذلك لم يتم التوصل إلى مصطلح واحد موحد يمكن أن يطلق على وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا)، وقد شاع استخدام عدد من المصطلحات مثل: وصف البيانات - واصفات البيانات - وصائف البيانات - البيانات الواصفة - بيانات البيانات - بيانات عن البيانات - ما بعد البيانات - ما وراء البيانات - الميتاداتا - الميتاديتا - وغيرها من المصطلحات الأخرى.

٥. يختلف الاهتمام بتواجد بعض التيجان الخاصة في الميتاداتا وفقاً لأنواع المواقع مع التوافر لتاج العنوان دائماً بأعلى نسبة.

٦. قلة الاهتمام بالمعايير في تطبيق الميتاداتا فالقليل منها من اتبع معيار دبلن كور رغم سهولته في التطبيق في مجالات مختلفة.

٧. التطبيق الفردي للمعايير وليس وعياً كلياً على مستوى منشئي المواقع في التخصص الواحد.

٨. رغم تعدد وتنوع برامج وأدوات تحليل وتقييم تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) على الإنترنت، إلا أن الكثير من الدراسات اعتمدت على برنامج Metachecker.net، لتحليل وتقييم تيجان (عناصر) الميتاداتا بالمواقع التي اعتمدها عينة لها.

٩. استفادة هذه الدراسة كثيراً من دراسة زين عبد الهادي، التي اعتمدت على برنامج Meta Tag Analyzer، لتحليل وصائف البيانات في مواقع المكتبات، وهي بذلك اتفقت معها في استخدام هذا البرنامج في مجالها التطبيقي للمواقع التي اختارتها عينة لها.

١٠. تختلف هذه الدراسة عن الدراسات التي تم عرضها في كونها تعد دراسة أكاديمية تهتم بتحليل وتقييم تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) لعددٍ من مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت، بواسطة إحدى البرامج المشهورة لتحليل تيجان (الميتاداتا)، وبهدف التعرف على أبرز النجاحات والمحافظات عليها، والإخفاقات وتقديم التوصيات لحلها، فهي تتفق مع معظم الدراسات السابقة في الوصف والتحليل؛ ولكنها تختلف عنها في كونها تتناول وصف العديد من معايير وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) وتقرن بين معايير محددة منها، حتى تتضح الرؤية الكاملة لجوانب موضوع الدراسة.

١٠ / غطت الدراسة الموضوع في خمسة فصول جاءت كالآتي:

تناول الفصل الأول العناصر الأساسية لإجراءات الدراسة التي بدأت بمقدمة عامة عن موضوع وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا)، وشرح لمشكلتها والتساؤلات الناتجة عنها، والأهداف التي تسعى لتحقيقها، والأهمية التي تكتسبها، والمناهج العلمية التي اتبعتها وأدوات جمع البيانات والمعلومات التي استخدمتها، والمجتمع وعينته التي ركزت عليه، والحدود الموضوعية والنوعية واللغوية والمكانية والزمنية التي التزمت بها، وشرح لعددٍ من

المصطلحات العلمية التي تناولتها، وسرد لعددٍ من الدراسات السابقة (المحلية - العربية - العالمية) في مجال موضوع وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا)، ووجهة نظر الباحث حول اتفاق هذه الدراسات واختلافها مع موضوع دراسته. بينما تناول الفصل الثاني مصطلحي البيانات والمعلومات Data & Information من حيث المفهوم والتعريف، مركزاً على أنواع المعلومات وخصائصها وطبيعتها وأهميتها ودورة حياتها وظاهرة تفجرها وأمنها وحمايتها. كما تناول أيضاً مصطلح شبكات المعلومات مبيناً مفهومها وتعريفها ومكوناتها وبنيتها (الخطية - لحاقية - النجمية - الشجرية) وأنواعها (المحلية - الإقليمية - العالمية)، والإنترنت Internet، والخدمات التي توفرها، ومصادر المعلومات التي تحتويها، وأسباب انتشارها في المكتبات ومراكز المعلومات، ومزاياها وعيوبها. ومفهوم وتعريف نظم المعلومات الآلية ومكوناتها وخصائصها ووظائفها وأهميتها ودوافع استخدامها في مؤسسات المعلومات. وتناول الفصل الثالث المصادر الرقمية والوصول الحُر للمعلومات، من حيث مفهوم وتعريف مصادر المعلومات الرقمية، وأنواعها (الكتب الرقمية Digital Books - الدوريات الرقمية Digital Periodicals - المراجع الرقمية Digital Reverences - قواعد البيانات Databases - المدونات Blogs - الويب Web 2.0 - الشبكات الاجتماعية Social networks)، والبيئة الرقمية، ومكوناتها الأساسية، وسماتها، ورقمنة مصادر المعلومات وأنواعها وأهدافها، وأساليبها، والتقنيات التي يمكن استخدامها في عملية الرقمنة (الماسحات الضوئية Optical scanners - الكاميرات الرقمية Digital Camera - برامج أخرى لازمة لعملية الرقمنة)، وإيجابيات وسلبيات عملية الرقمنة. كما يتناول أيضاً الوصول الحُر إلى مصادر المعلومات الرقمية من حيث: المفهوم والتعريف والخصائص والأهداف والمبادئ، المقومات والركائز والمبادرات العالمية والعربية الداعمة له، مركزاً على عددٍ من مصادره (النشر ذو الوصول الحُر ودوريات الوصول الحُر - قواعد البيانات ذات الوصول الحُر - البيانات المفتوحة ذات الوصول الحُر - المكتبات الرقمية ذات الوصول الحُر - الأرشيفيات الرقمية ذات الوصول الحُر - المحتوى الرقمي ذو الوصول الحُر - المستودعات الرقمية ذات الوصول الحُر)، ومعوقات الوصول الحُر للمصادر الرقمية. وتناول الفصل الرابع الميتاداتا ومعاييرها الفنية لوصف وإتاحة المصادر الرقمية في بيئة الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت، من حيث النشأة التاريخية - المفهوم والتعريف والأنواع (الميتاداتا الوصفية Descriptive metadata - الميتاداتا البنائية Structural metadata - الميتاداتا الإدارية Administrative metadata - ميتاداتا الحفظ preservation metadata - الميتاداتا الفنية Technical metadata - ميتاداتا الاستخدام Use metadata)، وأهميتها لكل من: (مصادر المعلومات الرقمية - مواقع المعلومات الإلكترونية - المستودعات الرقمية)، كما يتناول أيضاً معاييرها الفنية لوصف مختلف مصادر المعلومات الرقمية كمعيار معيار دبلن كور للميتاداتا: Dublin Core Metadata، ومعيار مارك ٢١ (MARC21)، وقواعد الفهرسة

الأجلو أمريكية AACR2، ومعيار وصف وإتاحة المصادر (وأم) Resource (RDA) Description and Access، ومعيار معيار نقل وتشفير الميتاداتا (METS) Metadata Encoding and Transmission Standard...ألخ، ويتناول أيضاً البرامج والأدوات الخاصة بتحليل عناصر (تيجان) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع الإلكترونية، كبرنامج ميتا تاج أنليزر meta tag analyzer، وبرنامج ميتا شيكر Metachecker.net، وأداة أداة اختبار البيانات المنظمة structured data testing tool، وأداة ياندكس للتحقق من صحة البيانات المهيكلة structured data Valuator، وأداة استخراج البيانات الوصفية The Metadata Extraction Tool. ختمت الدراسة بالفصل الخامس الذي جاء تحت عنوان تحليل وتقييم تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع عينة الدراسة لمصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت، وتناول مقدمة عامة عن تحليل وتقييم تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع عينة الدراسة لمصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت، وعينة الدراسة من مواقع مصادر الوصول الحُر التي تم اختيارها، وبرنامج تحليل وتقييم عناصر وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع عينة الدراسة لمصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت، والمحددات الأساسية التي يوفرها برنامج **Meta Tags Analysis** الذي تم اختياره لتحليل تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع عينة الدراسة، وعملية تحليل وتقييم عناصر وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع عينة الدراسة وهي: (الأدلة ذات الوصول الحُر - دوريات الوصول الحُر - المدونات والمنشآت ذات الوصول الحُر - المستودعات الرقمية ذات الوصول الحُر - قواعد البيانات ذات الوصول الحُر - المكتبات الرقمية المجانية ذات الوصول الحُر - مواقع الكتب الرقمية ذات الوصول الحُر)، وتعليق الباحث على عملية التحليل والتقييم لتلك المواقع. ومن ثم عرض للنتائج التي خرجت بها الدراسة والتوصيات التي قدمتها، وقائمة بالمصادر والمراجع التي اعتمدت عليها في جمع البيانات والمعلومات.

١١ / أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة تمثلت في:

١. يوجد العديد من مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت.
٢. استخدمت تلك المواقع التّصنيف المناسب المعبر عن محتواها. يُلاحظ التباين الكبير بين تصنيف المواقع (net - edu - com - gov - org) إضافة إلى التصنيف الخاص بدول معيّنة.
٣. هنالك وجود فعلي لتيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت.
٤. يوجد تباين نسبي في وجود تيجان (عناصر) البيانات الرقمية بتلك المواقع.

٥. سجّل تاج (عنصر) العنوان أعلى نسبة وجود بلغت ٩٤% يليه تاج الروبوت (العرض التعريفي) بنسبة ٧٠% ثمّ تاج الوصف المادي بنسبة ٤٠%.
- ١٢ / على ضوء تلك النتائج قدّمت الدراسة عدداً من التوصيات أهمّها:
١. الاهتمام ببناء المزيد من مواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على الإنترنت وتنميتها من قبل المنظمات والهيئات الحكومية والمؤسّسات الأكاديمية بصفة خاصّة. اعتماد التصنيف الخاص بتلك المواقع الذي يعبر عن محتواها الموضوعي ويُساعد في الوصول إليه ومن ثمّ استعادته عند الحاجة إليه.
 ٢. بزل المزيد من الاهتمام بوصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) بالمواقع الإلكترونية بصورة عامّة ومواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على وجه الخصوص، لما لها من أهمية بالغة في الوصول إلى محتوى تلك المواقع واسترجاعه بأقلّ جهد وفي أقصر وقتٍ مُتاح.
 ٣. تطبيق المعايير العالمية في مجال بناء تيجان (عناصر) وصف البيانات الرقمية بالمواقع الإلكترونية بصفة عامّة وبمواقع مصادر الوصول الحُر للمعلومات على وجه الخصوص.
 ٤. تبيّي معيار دُبلن كور لوصف البيانات الرقمية (الميتاداتا) لمرونته ولما يميّز به من سهولة تطبيق وإدراج لوصف تلك البيانات الرقمية.

١٤ / قائمة المصادر والمراجع:

١. محمود عبد الكريم الجندي. "الإتجاهات الحديثة في الميتاداتا: مراجعة علمية للإنتاج الفكري". - مجلة الإتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات. - مج ١٤، ع ٢٧. - القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٧م. ص ٨٢
٢. أبوبكر سلطان محمد الخضر. "فاعلية نظام معلومات مفتوح المصدر (Dspace) لبناء مستودع رقمي مؤسسي: قسم علوم المعلومات والمكتبات- جامعة الخرطوم أنموذجاً، إشراف عفاف مصطفى حامد كروم. - (رسالة ماجستير غير منشورة) في كلية الدراسات العليا جامعة الخرطوم، ٢٠١٧م. ص ١٠٣
٣. أحمد عبادة العربي. "الميتاداتا ودورها في دعم المحتوى العربي : دراسة تطبيقية علي مواقع دوريات الوصول الخُر في المكتبات والمعلومات علي الانترنت. - مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. - مج ١٦، ع ١٤، (ديسمبر ٢٠٠٩م - يونيو ٢٠٠٩م). ص ١٣٩.
٤. محمود عبد الكريم الجندي. (مصدر سبق ذكره). ص ٩٨، ٩٥
٥. سعد إسماعيل صيني. قواعد أساسية في البحث العلمي. - المدينة المنورة: مؤسسة الجبرسي للتوزيع، ٢٠١٠م. ص ١٠١
٦. فوزي غرابية، وآخرون. أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والإنسانية. - ط ٤. - عمان: دار وائل، ٢٠٠٨م. ص ٣٣.
٧. ربحي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم. مناهج وأساليب البحث العلمي النظرية والتطبيقية. - عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠م. ص ٥٦.
٨. رضية آدم محمد. الانتقال من إدارة المعلومات إلى إدارة المعرفة : تحدي المعلومات الأكبر في الألفية الثالثة. - جامعة الخرطوم - مدونات المؤتمر السنوي للدراسات العليا والبحث العلمي- الدراسات الإنسانية والتربوية - مج ٣، ٢٠١٣م. ص ١٠٥٣ - ١٠٥٤.
٩. صباح صالح الفداغي. المعلومات والمفاهيم المعلوماتية. - الكويت: جامعة الكويت، ١٩٩٩م. ص ٢١.
١٠. جودة أحمد سعادة، عادل فايز السرطاوي. استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم. - عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع؛ ٢٠٠٣م. ص ٦٧

11.ADBS (L'association des professionnels de l'information et de la documentation). Rechercher l'information sur Internet : approfondissement des méthodes. Support de cours commun.- Aout 2005. p٢٣.- Disponible sur : <http://www.servicedoc.info/730/support/support730commun0509.pdf>.

١٢. مفهوم عنوان الإنترنت.- متاح على الرابط: <https://e3arabi.com/%D8>. تاريخ الإطلاع ٢٢/٤/٢٠١٩م.
١٣. ربحي مصطفى عليان. المكتبات الإلكترونية والمكتبات الرقمية = Electronic and Digital libraries.- عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩م. ص٨٥.
١٤. أسامة غريب عبد العاطي وآخرون. مؤشرات أعلم لقياس أداء المكتبات: (الوطنية - الأكاديمية - العامة - المدرسية)؛ إشراف حسن عواد السريحي، مراجعة يسرية زايد، مصطفى حسام الدين.- جدة: (أعلم)، ٢٠١٣م. ص٤٣
١٥. أبوبكر سلطان محمد الخضر. (مصدر سبق ذكره). ص٩٢
١٦. أسامة محمد عطية خميس. الكيانات الرقمية {المحتوى الرقمي} في المستودعات الرقمية علي شبكة الانترنت.- القاهرة الشركة العربية للتسويق والتوريد، ٢٠١٥م. ص٢٥٨.
17. Schema used in OCLC sampled web pages. Journal of Educational media library sciences, 43: 2 (December 2005).- p 132, 135.- Accessed on 12-5-2011.- Available at: <http://joemls.dils.tku.edu.tw/fulltext/43/43-2/129-152.pdf>
١٨. شريف كمال شاهين وآخرون. مؤشرات أعلم لقياس المعيار العربي الموحد للمكتبات الجامعية؛ إشراف ومراجعة حسن عواد السريحي.- جدة: (أعلم)، ٢٠١٣م. ص١١
١٩. ماجدة حامد عزو. "جيل جديد لنظم استرجاع المعلومات: الفهرسة٣".- ورقة عمل في المؤتمر العشرين للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (أعلم): نحو جيل جديد من نظم المعلومات والمتخصصين: رؤية مستقلة.- الدار البيضاء: الإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، ٢٠٠٩م. ص٧٢٨.
٢٠. عمر سليمان فضل الله. وصف المصادر والوصول إليها = Resource Description and Access: قواعد الفهرسة الجديد.- الخرطوم: مكتبة الشريف الأكاديمية، ٢٠١٣م. ص١١.

