

واصفات البيانات (Metadata) في المواقع الحكومية السعودية على الإنترنت

نورة بنت ناصر الهزاني (*)

تمهيد:

دراسة تطبيقية تهدف إلى تحليل واصفات البيانات في عينة من المواقع الحكومية السعودية. باستخدام برنامج التحليل Metachecker.net، إذ تم اختيار (٤) مواقع حكومية تمثل الوزارات السعودية: وزارة التربية والتعليم، وزارة المياه والكهرباء، وزارة الخدمة المدنية، وزارة العمل، وكشفت عملية التحليل عن ضعف استخدام واصفات البيانات في تلك المواقع، مقارنة بالمعايير العالمية، وعدم تعبيرها بدقة عن المضامين الموضوعية للمواقع المختارة. وحدد البحث مواضع الإخفاقات الموجودة في جداول التحليل. وقدم مجموعة من التوصيات التي يراها مناسبة لزيادة الاهتمام في هذا الجانب.

المقدمة :

عوائق مادية. وهذا الوصول السريع للخدمات والمعلومات يرتبط في النهاية بقدرة الجهاز الحكومي على بناء موقع جيد على الإنترنت، كما تساعد البيانات الخلفية محركات البحث على كشف الموقع بشكل أكثر حرقية من الاعتماد على النص الكامل للموقع مما يسهل عملية الوصول إليها سواء بالنسبة للمستفيد العالمي أو المستفيد العربي. ولذلك جاءت هذه

تؤدي مواقع الإنترنت دوراً مهماً في تحقيق التواصل بين مستخدمي الإنترنت، ودورها الفعال في تقديم خدمات إلكترونية للمستفيدين من المؤسسات الحكومية، فلم تعد تلك المواقع مجرد أدلة تعريفية بنشاط تلك المؤسسة، وإنما أصبحت واجهة خدمية إلكترونية تقدم لمستفيديها التعرف إلى تلك المعلومات والاستفادة من خدماتها مباشرة دون

* حصلت على ماجستير المكتبات والمعلومات.

- تعمل حاليًا محاضرة في قسم المكتبات والمعلومات في جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن بالرياض.

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من أن السبيل للوصول للمستفيد لا يعتمد فقط على بناء موقع الجهاز الحكومي وإنما يعتمد على بناء موقع يتميز بالجودة العالية في بنائه من ناحية تيجان الوصائف سواء المنصوص عليها في معيار دبلن كور core Dublin أو حتى في المعايير المتعلقة واصفات البيانات نفسها، وعلى ذلك فلا يمكن لمحرركات البحث على الإنترنت أن تقوم بتكشيف هذه المواقع، ولا يمكن حتى للمفهرسين الحصول على بيانات صحيحة عن الموقع نفسه.

أهداف الدراسة :

يهدف البحث إلى تحليل واصفات البيانات (الميتاداتا) لمجموعة مختارة من المواقع الحكومية السعودية على الإنترنت للكشف عن مدى استجابتها للمعايير العالمية، والعمل على تقويمها وتقديم الإرشادات الضرورية التي يمكن أن تؤدي إلى زيادة كفاءتها. فضلاً عن بيان أهمية واصفات البيانات في توفير مفاتيح

الدراسة والتي تعنى بالتقييم الخارجي للموقع وتقييم واصفات البيانات، والعلاقة التكاملية بينهما باعتبار أن لكل منهما تأثيراً على الإفادة الكاملة من المحتوى الرقمي للمواقع الحكومية المبحوثة.

مشكلة الدراسة :

تنبع مشكلة الدراسة من فرضية الباحثة أن الوجود العربي للأجهزة الحكومية على الإنترنت ليس ذا نوعية جيدة تمكن المستفيدين من الوصول إليه بسهولة ويعود ذلك في أحد أسبابه إلى أن طريقة بناء واصفات البيانات Metadata ليست جيدة في مجملها، ولم تتبع المعايير العالمية في هذا الشأن. إضافة إلى فرضية أخرى أن البرمجيات التي أعدت لقياس الميتاداتا في المواقع الغربية لا تصلح للمواقع العربية بسبب ترميز الحرف العربي في صفحات النص الفائق.

أهمية الدراسة :

والكهرباء، وزارة الخدمة المدنية، وزارة العمل.

حدود الدراسة :

تعتمد الدراسة على مواقع السعودية على الإنترنت ذات الطابع الحكومي، والمتمثلة في عينة من المواقع الوزارية.

مصطلحات الدراسة :

البيانات

metadata

تعرف البيانات على أنها: وصائف البيانات، أو واصفات البيانات أو البيانات الخلفية، أو ما وراء البيانات، أو البيانات الخلفية، وبغض النظر عن عدد مسميات المصطلح، فإنها تشترك في المفهوم الذي يصفها على أنها تلك البيانات التي يدرجها مطورو المواقع، والتي تصف محتويات الموقع متضمنة عنوانه والمسؤولية الفكرية وتاريخ النشر والوصف المادي، والتي يمكن تشبيهها ببطاقات الفهرسة في المكتبات، التي تحمل معلومات وبيانات حول طبيعة المعلومات والبيانات الواردة في الكتاب وتحديد موقعه على رفوف المكتبة وغيرها. كما أن بعض العناصر قد تصمم لإدارة المجموعات، كأن تشتمل على حالة التحكم في النوع

استرجاع كثيرة من خارج المحتوى النصي للموقع لتمكين المستفيد من الوصول المباشر والسريع للمعلومات.

منهج الدراسة :

ستعتمد الدراسة على المنهج التجريبي من خلال الاستعانة بواحد من البرمجيات الشهيرة على الإنترنت، التي تمكن من تحليل واصفات البيانات في المواقع، وبعد مراجعة وتجريب العدد من هذه البرامج استقر رأي الباحثة على استخدام (<http://www.metachecker.net>) لما يتميز به من تحليل معمق لوصافات البيانات، كذلك قدرته على وضع مؤشر بياني يبين جودة واصفات البيانات للمواقع التي يتم تحليلها. ولقد ركزت الباحثة على مجموعة من معارف واصفات البيانات وهي: (العنوان، الوصف، الكلمات المفتاحية، الروبوت) لأهميتها لمحركات البحث.

مجتمع الدراسة :

تقوم الدراسة على تقييم (٤) مواقع حكومية تمثل الوزارات السعودية على الإنترنت: وزارة التربية والتعليم، وزارة المياه

استعراض محددات مرافق المعلومات الحكومية، فقد تم وضع قائمة المبتدات لتحسين الوصول لهذه الخدمات عبر الإنترنت، والتي تعد من أكثر المصادر إقبالاً على شبكة الإنترنت. وقام المؤلفون لهذا العمل بإجراء تجربة لتحليل محتوى هذا الموقع من الناحية الكمية والنوعية، وقد تم هذا التحليل على مرحلتين، الأولى لمجموعة مختارة من المواقع المذكورة، وذلك بهدف تطوير وتحديد معيار التقييم. وتم تويف مجموعة أخرى من التسجيلات لتطبيق هذا المعيار، وطبقاً للبحث الذي تم، فقد قام المؤلفون بتطوير ٥٠ مؤشراً تم وضعهم في ٤ مجالات قسم إليها المعيار، وسموها، مدى الاكتمال، السمات، الدقة، ومدى قدرتها على تقديم الخدمة.

- الإنتاج الفكري العربي :

لعل أقرب الدراسات العربية لهذه الدراسة لطلال ناظم الزهيري بعنوان: "البيانات الفوقية للمواقع الحكومية العراقية على الإنترنت وتأثيرها في آلية كشفها من قبل محرركات البحث" من خلال تحليل البيانات الفوقية الخاصة بها. باستخدام برنامج التحليل Metachecker.net، إذ تم اختيار (٥) مواقع حكومية تمثل الوزارات العراقية. وكشفت

والملاحظات الهامة والواجهة التكنولوجية للموضوعات الرقمية، مثل حجم الملف وشكله (الزهيري : ٢٠٠٨م).

المواقع الحكومية على الإنترنت :

يقصد به إجرائياً في هذه الدراسة الصفحة أو الصفحات المتاحة على شبكة الإنترنت وتمثل المواقع الحكومية بشكل رسمي وتعكس أنشطتها وأخبارها المختلفة وخدماتها.

- مراجعة الإنتاج الفكري :

- الإنتاج الفكري الأجنبي :

(Moen, W.E & Stewart, E. (1998). Assessing metadata quality: Findings and methodological considerations from an evaluation of the U.S. Government Information Locator Service (GILS). Proceedings. IEEE International Forum on Research and Technology. Advances in Digital Libraries, Santa Barbara, CA, USA, April, 22-24, 1998, 246-255 .

تعنى هذه الدراسة بتقييم جودة البيانات الوصفية: النتائج والاعتبارات المنهجية للتقييم من حكومة الولايات المتحدة لخدمة المعلوماتية لمحددات المواقع (GILS). وتهدف إلى

عملية التحليل عن ضعف استخدام البيانات الفوقية في تلك المواقع، مقارنة بالمعايير العالمية، وعدم تعبيرها بدقة عن المضامين الموضوعية للمواقع المختارة. وحدد البحث مواضع الإخفاقات الموجودة في جداول التحليل.

وربما يعتبر عمل شريف شاهين من أهم الأعمال التي ظهرت في هذه القضية في العالم العربي في تعامله مع مسألة فهرسة مواقع الإنترنت من خلال وصائف البيانات، حيث ومن خلال دراسة تجريبية أكد أيضاً أن مصادر المعلومات العربية تفتقر " إلى أي شكل من أشكال الالتزام بمعايير واصفات البيانات، هذا فضلاً عن التدني الواضح في اهتمام مصممي ومنتجي المصادر الإلكترونية العربية الشبكية بالترميز السليم والدقيق والمتكامل، لكنه لم يشر ما إذا كانت المكتبات العربية تستخدم هذا الشكل الآن من عدمه ربما لأن هذا كان خارجاً عن إطار دراسته وهو في رأي الباحثة يحتاج إلى دراسة معمقة (شاهين، ٢٠٠١م).

كذلك كانت دراسة عمرو حسن حسين كامل في أطروحته للدكتوراة من أهم الدراسات

في قضية فهرسة مصادر الإنترنت، دون أن يتعرض لقضية وصائف البيانات أو معيار دبلن المحوري، حيث انصب اهتمامه على التعريف بأنواع الملفات على الإنترنت وكذلك دور التاج رقم ٨٥٦ في (فما) (الفهرسة المقروءة آلياً) في توفير موقع الوصول وطرق فهرسة الملفات (كامل: ٢٠٠٠م).

فيما هدفت دراسة زين عبد الهادي إلى تحليل عناصر واصفات البيانات (الميتاداتا) في مواقع عينة من المكتبات العربية في مصر والسعودية، واعتمدت الدراسة تحليل واصفات البيانات باستخدام برنامج Meta Tag Analyzer، وتناولت الدراسة المواقع التالية: مكتبة الإسكندرية، شبكة المكتبات المصرية، دار الكتب المصرية، مكتبة الملك فهد الوطنية، مكتبة الملك عبد العزيز العامة، مكتبة مبارك العامة. ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة أن البرمجيات التي أعدت لقياس الميتاداتا في المواقع الغربية لا تصلح للمواقع العربية بسبب ترميز الحرف العربي في صفحات النص الفائق (عبد الهادي: ٢٠٠٨م).

نتائج الدراسة ومناقشتها :

تم تحليل واصفات البيانات للمواقع المختارة بالاعتماد على برنامج تحليل واصفات البيانات

من خلال <http://www.metachecker.net> واجهة البرنامج انظر الشكل رقم (١).

الشكل رقم (١) واجهة برنامج MetaChecker.net



ومن المهم استعراض المحددات الأساسية لتحليل ملف واصفات البيانات:

وفيما يلي عرض للمحددات المستخدمة في هذه الدراسة وأهميتها بالنسبة للموقع :

تحليل محددات الميتا Meta Tags Analysis وتتضمن :

١-Title: يكشف عن علاقة العنوان بالمحتوى النصي للموقع، ويعطي نسبة مئوية تمثل مستوى هذه العلاقة. يفضل أن يراعى في صياغة عنوان الموقع التنبؤ بالطريقة التي يبحث بها الزوار عن الموقع.

بعد إدخال اسم الموقع في برنامج التحليل في النطاق المخصص يكشف البرنامج عن ملف واصفات البيانات للموقع بعد أن يعرض مؤشر مستوى الجودة الذي يبدأ بالضعيف وينتهي بال ممتاز، ثم يعرض مجموعة من الحقول التي تمثل المحددات الأساسية للموقع،

استرجاع إضافية للموقع. ويفضل دائماً أن لا يزيد عدد الكلمات المختارة عن العدد المعقول حتى لا يتم إرباك محركات البحث في استرجاع المعلومات التي قد لا تكون مناسبة للبحث. كما أن استخدام عدد قليل من الكلمات يؤدي إلى ضياع فرصة ظهور الموقع في المتصفحات عندما يستخدم المستفيد كلمة لم تمثل في هذا المحدد.

Robots: يكشف عن وجود ملف الروبوت الذي يستخدم لتوجيه (العناكب) وهي الأنواع التي تجري مسحاً على محتوى الموقع لاختيار المصطلحات الكشفية. إلى الصفحات التي يتم حجبها عن عملية الكشف. ورغم أن هذا الملف لا يعد إلزامياً إلا أن لوجوده أهمية خاصة للحفاظ على سرية المعلومات بالنسبة لمواقع المنتديات التي يتطلب الدخول إليها استخدام اسم ورمز دخول. إذ يمكن من خلال هذا الملف حجب صفحة مدير الموقع من الظهور في المتصفح.

Authors: يكشف عن الجهة المسؤولة

عن

تطوير الموقع وهذا المحدد مطلوب لأغراض حقوق الملكية الفكرية (الزهيري: ٢٠٠٨م)

وعليه يتم اختيار العنوان الأكثر شيوعاً مع التأكيد على أن يعكس هذا العنوان بدقة المحتوى الموضوعي للموقع.

وفي حالة عدم كتابة عنوان للموقع فإن محركات البحث ستتعامل مع اسم الموقع على أنه العنوان الذي سيتم عرضه في المستعرض.

Description: يكشف عن علاقة التوصيف المستخدم في الميتا مع محتوى الموقع. علماً إن استخدام توصيفات إضافية للموقع يكون الهدف منها مساعدة محركات البحث في الوصول السريع للموقع وفقاً لتصنيفات المواقع. التي قد تكون تعليمية أو إخبارية أو إعلامية أو تجارية... إلخ. كما يؤدي وجود هذا الوصف دوراً مهماً بالنسبة للمكتبات في سعيها إلى فهرسة المواقع على الإنترنت، كون الجهة المسؤولة ستحدد بدقة الهوية الحقيقية للموقع. وغالباً ما تستفيد محركات البحث من هذا الحقل في توفير مفاتيح استرجاع إضافية لتضييق نطاق البحث.

Keywords: يكشف عن مدى علاقة

الكلمات المفتاحية المختارة من قبل مطوري الموقع بالمحتوى الموضوعي للموقع. وهذه الكلمات يعد وجودها مهماً لتوفير مفاتيح

وفيما يلي تحليل واصفات البيانات للمواقع المختارة:

السعودية (sa.) والشكل رقم (٢) يعرض

واصفات البيانات لموقع وزارة التربية

والتعليم.

موقع وزارة التربية والتعليم :

<http://www.moe.gov.sa/openshare/moe/index.htm>

كشف برنامج التحليل عن استخدام الموقع

التصنيف الحقيقي للموقع وهو (gov) للدلالة

الشكل رقم (٢) واصفات البيانات لموقع وزارة التربية والتعليم

٣- استخدم ملف الروبوتات وتضمن

الوصف ٥ حروف.

٤- من الملاحظات المهمة هنا أن البرنامج

يبين وجود علاقة بين العنوان والمحتوى

كشف برنامج التحليل عن النجاحات التالية:

١- مستوى الجودة جيد كما هي مبينة في

الشكل أعلاه.

٢- استخدم الموقع الكلمات المفتاحية.

موقع وزارة المياه**والكهرباء** <http://www.mowe.gov.sa/>

كشف برنامج التحليل عن استخدام الموقع التصنيف الحقيقي وهو (gov) للدلالة على أن الموقع حكومي، وأضاف إليه رمز السعودية (sa). (كما كشف ضعف واصفات البيانات لموقع وزارة المياه والكهرباء عموماً كما مبينة مؤشر درجة التقييم والشكل رقم (٣). يعرض واصفات البيانات للموقع.

حيث بلغت نسبة جيدة جداً ٨٣% لكن هذه العلاقة مرتبطة بالصفحة الرئيسية وليس بالضرورة أن تعكس وجود علاقة بين العنوان والمحتوى في كل الصفحات.

٥- بينما سجل الإخفاقات الآتية :

١. حقل المؤلف خالٍ، ويجب أن يكون في هذه الحالة اسم الوزارة التي تملك حقوق الملكية الفكرية.

٢. وصف الموقع لم يكن له علاقة بالمحتوى.

حيث بلغ نسبة ضعيفة جداً ٣٣%.

الشكل رقم (٣) واصفات البيانات لموقع وزارة المياه والكهرباء

١- مستوى الجودة ضعيف.

٢- لا توجد بيانات التأليف للموقع.

ومن الشكل أعلاه نلاحظ وجود الإخفاقات

الآتية :

موقع وزارة الخدمة المدنية<http://www.mcs.gov.sa/html/>

٣- الوصف المستخدم للموقع ليس له علاقة بالمحتوى.

٤- لم يتم استخدام الكلمات المفتاحية

كشفت برنامج التحليل أن الموقع استخدام

للموقع. التصنيف الحقيقي وهو (gov) للدلالة على أن

٥- لم يتم الاستفادة من ملف الروبوت.

الموقع حكومي وأضاف إليه رمز السعودية (sa).

٦- ليس هناك علاقة بين العنوان

وفيما يلي عرض واصفات البيانات للموقع كما

والمحتوى.

يكشفها برنامج التحليل :

الشكل رقم (٤) واصفات البيانات لموقع وزارة الخدمة المدنية

ومن الشكل أعلاه نلاحظ وجود الإخفاقات
الآتية :
٦- ليس هناك علاقة بين العنوان
والمحتوى.

موقع وزارة العمل:

- ١- مستوى الجودة ضعيف.
 - ٢- لا توجد بيانات التأليف للموقع.
 - ٣- الوصف المستخدم للموقع ليس له علاقة بالمحتوى.
 - ٤- لم يتم استخدام الكلمات المفتاحية للموقع.
 - ٥- لم يتم الاستفادة من ملف الروبوت.
- ٦- كشف برنامج التحليل أن الموقع استخدم التصنيف الحقيقي وهو (gov) للدلالة على أن الموقع حكومي وأضاف إليه رمز السعودية (sa). ويبين الشكل رقم (٥) واصفات البيانات للموقع.

الشكل رقم (٥) واصفات البيانات لموقع وزارة العمل

- ومن الشكل السابق نلاحظ وجود الإخفاقات الآتية :
- ١ - مستوى الجودة ضعيف.
 - ٢ - لا توجد بيانات التأليف للموقع.
 - ٣ - الوصف المستخدم للموقع ليس له علاقة بالمحتوى.
 - ٤ - لم يتم استخدام الكلمات المفتاحية للموقع.
 - ٥ - لم يتم الاستفادة من ملف الروبوت.
 - ٦ - ليس هناك علاقة بين العنوان والمحتوى.

نتائج الدراسة وتوصياتها

النتائج :

- سجل موقع وزارة التربية والتعليم استخدام الكلمات المفتاحية، بينما عموم المواقع المبحوثة (وزارة المياه والكهرباء، وزارة الخدمة المدنية، وزارة العمل) تجاهلت دور الكلمات المفتاحية إذ أظهرت نتائج التحليل عدم وجود استخدام لهذه الكلمات من قبل تلك المواقع، وعدم وجود علاقة بينها والمحتوى الموضوعي للمواقع التي استخدمت معها.
- سجل موقع وزارة التربية والتعليم أعلى نسبة في درجة علاقة عنوان الموقع بالمحتوى الموضوعي له. في الوقت الذي كانت فيه العلاقة معدومة في مواقع (وزارة المياه والكهرباء، وزارة العمل).
- كانت علاقة الوصف بالمحتوى الموضوعي صفرياً لمواقع وزارات (التعليم العالي والبحث العلمي، وزارة التربية، وزارة الصناعة، وزارة الكهرباء).
- تباينت درجة جودة واصفات البيانات بين المواقع المبحوثة إذ احتل موقع وزارة التربية والتعليم أعلى مستوى للجودة، مع التأكيد على أن قياس مستوى الجودة يحتسب على عموم استخدامات واصفات البيانات في الموقع ولا يقف عند

- لا يزال دور المتخصصين في مجال المعلومات بعيداً عن موضوع واصفات البيانات في المواقع الحكومية على الصعيد المحلي، إذ لم نجد أي دراسة سابقة في مجال واصفات البيانات للمواقع الحكومية، رغم أهمية واصفات البيانات لعمليات فهرسة المواقع على الإنترنت.

- بشكل عام استخدمت الوزارات امتدادات مناسبة لعناوين مواقعها إذ كانت في مجملها تستخدم الامتداد (gov) المعبر عن الصفة الحكومية للموقع.

- اتفقت هذه الدراسة مع ما جاء مع دراسة الزهيري في ضعف استخدام واصفات البيانات في المواقع الحكومية، مقارنة بالمعايير العالمية، وعدم تعبيرها بدقة عن المضامين الموضوعية للمواقع المختارة.

التوصيات :

يتقدم البحث بمجموعة من التوصيات إلى مطوري المواقع والمتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات والتي من شأنها أن تزيد من كفاءة المواقع الحكومية وتؤسس لثقافة جديدة تزيد من دور المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات بالتعامل مع البيئة الرقمية لمصادر المعلومات :

المحددات الأساسية التي بحثت في هذا البحث.

- استخدمت المواقع المختارة التصنيف المناسب والمعبر عنه بالامتداد (gov) للدلالة على أن الموقع حكومي.

الاستنتاجات :

بالاعتماد على نتائج عملية التحليل يخلص البحث إلى جملة من الاستنتاجات المباشرة وغير المباشرة وهي :

- في عموم المواقع المختارة لم يتم التعامل مع واصفات البيانات بحرفية وذلك ناتج عن جهل مطوري المواقع بأهميتها أو بسبب جهلهم لكيفية بنائها والطريقة المثلى في اختيارها.

- تؤدي واصفات البيانات دوراً مهماً في وصول المستخدمين إلى المحتوى الموضوعي للصفحات الفرعية للموقع وبشكل أكبر من الصفحة الرئيسية.

- تؤدي واصفات البيانات دوراً مهماً في استرجاع المواقع في البحث غير المباشر بمعنى أن المستفيد يبحث عن المعلومة وليس في ذهنه موقع محدد.

- يوصي البحث بالاهتمام بوضع وصائف باللغتين العربية والإنجليزية لضمان الوصول للمواقع العربية على المستوى العربي والعالمي.

- يدعو البحث طلبة الدراسات العليا (ماجستير ودكتوراة) في أقسام المكتبات والمعلومات ودراسات المعلومات إلى البحث في هذا الموضوع لتأسيس قاعدة معرفية بـهـ.

- يوصي البحث القائمين على تطوير المواقع الحكومية إلى إعادة توصيف بيانات مواقعهم والتعرف إلى آلية عمل محركات البحث بشكل أفضل لضمان كفاءة الاسترجاع.

- يوصي البحث بالالتزام بالمعيارية عند بناء فقرات الميادانات باستخدام معيار دبلن كور.

المراجع

- شاهين، شريف. واصفات البيانات (Metadata) مصدراً لتسجيلات الفهرسة القياسية لمصادر المعلومات الإلكترونية الشبكية العربية: دراسة استكشافية تجريبية. مؤتمر جمعية المكتبات المتخصصة. الدوحة، قطر، ٢٠٠١م. ٧٢ص.

- كامل، عمرو حسن حسين. الملفات الإلكترونية المتاحة عن بعد: دراسة لتقنيات الوصف البليوجرافي وأشكال الاتصال/ إعداد عمرو حسن حسين كامل؛ إشراف يسرية محمد عبد الحليم زايد. القاهرة، ع. كامل، ٢م، ٢٠٠٠م، أطروحة ماجستير. جامعة القاهرة، كلية الآداب، قسم المكتبات والوثائق والمعلومات).

المراجع الأجنبية :

المراجع العربية:

- عبدالهادي، زين. وصائف البيانات (Metadata) في مواقع المكتبات العربية في كل من مصر والسعودية : دراسة تطبيقية . - cybrarians journal . - ع ٤ (مارس ٢٠٠٥) تاريخ الإتاحة <٢٠٠٨م> متاح فـي: www.cybrarians.info/journal/no4/metadat [a.htm](http://www.cybrarians.info/journal/no4/metadat)

- الزهيري، طلال ناظم. البيانات الفوقية للمواقع الحكومية العراقية على الانترنت وتأثيرها في آلية كشفها من قبل محركات البحث. تاريخ الإتاحة <٢٠٠٨م> متاح فـي: [/http://docstu.maktoobblog.com](http://docstu.maktoobblog.com)

- Quam, E. (2001). Informing and evaluating a metadata initiative: Usability and metadata studies in Minnesota's Foundations Project. Government Information Quarterly, 18:181-194.
- Moen, W.E. & Stewart, E. (1998). Assessing metadata quality: Findings and Olson , Nancy B. Cataloging Internet Resources: A Manual and Practical Guide.

