Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة ومتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات

العدد 2، **سبتمبر** 2004

المواصفة القياسية Z39.50 لبحث واسترجاع المعلومات

وسام محمود درويش
باحث ماجستير- تخصص معلومات - جامعة القاهرة
اخصائية معلومات - المكتبة المركزية بجامعة حلوان
wess_mah@hotmail.com

مستخلص

تقدم هذه الورقة البحثية نبذة تاريخية وتعريفية موجزة عن المواصفة القياسية (Z39.50)مع عرض للإمكانات والخدمات التي تقدمها هذه المواصفة فى إصدارتها الثالثة ، ثم توضح أهمية هذه المواصفة فى تطبيقات المكتبات المختلفة بشكل عام ، ثم تعرض بإيجاز مميزات وعيوب هذه المواصفة ، واخيرا تستعرض المستقبل المتوقع لهذه المواصفة من حيث إصدار مراجعة للإصدارة الثالثة وصدور الجيل التالي من هذه المواصفة (ZING) ومراجعة وتطوير الإصدارة الرابعة من هذه المواصفة.

الاستشهاد المرجعي بالبحث

وسام محمود درويش. المواصفة القياسية Z39.50 لبحث واسترجاع المعلومات . - cybrarians journal . - ع 2 (سبتمبر2004) . - تاريخ الاتاحة < اكتب هنا تاريخ اطلاعك على الصفحة > . - متاح في : <أنسخ هنا رابط الصفحة الحالية>

Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة ومتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات

العدد 2، سبتمبر 2004

مقدمة تاريخية

أدى التقدم والتطور فى مجال الحاسبات والبرمجيات وتكنولوجيا الاتصالات وتطبيقاتها فى مجال المكتبات والمعلومات، إلى وجود العديد من الأنظمة الآلية، ومن ثم الكثير من قواعد البيانات الببليوجرافية المتاحة على الخط المباشر، الذي أصبح البحث فيها يمثل مشكلة أمام الباحثين وأخصائي المكتبات والمعلومات نظرا لتعددها من جهة، واختلاف طرق البحث والاسترجاع فيها من جهة أخرى.

ومن هذا المنطلق صدرت المواصفة القياسية (Z39.50) التي صممت أصلا من أجل بحث واسترجاع المعلومات الببليوجرافية إلكترونيا، وذلك حتى يمكن التغلب على مشكلات البحث في قواعد البيانات المتعددة والمنتشرة على نطاق جغرافي واسع على الرغم من اختلاف الأجهزة والبرامج المستخدمة فيها، حيث تقوم بتحديد طريقة معيارية موحدة للاتصال بين الأنظمة الآلية المتباينة في مواصفات الأجهزة والبرمجيات من أجل البحث والاسترجاع في قواعد البيانات الببليوجرافية ، وتعمل هذه المواصفة بمعمارية عميل / خادم (client/server) . وكما هو واضح فان هذه المواصفة ليست بلغة برمجة، كما إنها ليست واجهة تعامل للمستفيد، أو واجهة تعامل لأحد البرامج التطبيقية، وليست بمواصفات لإعداد قواعد البيانات، وكذا فهي ليست ببنية للتسجيلية الببليوجرافية

والمواصفة القياسية (Z39.50) هي مواصفة قياسية أمريكية النشأة خاصة باسترجاع المعلومات الببليوجرافية وكان الاسم الرسمي لها:

Information Retrieval Service Application Definition and Protocol Specifications for Library Applications

وقد صدرت عن المعهد القومي الأمريكي للمعايير (مقام ANSI : American National Standards Institute)، والمنظمة القومية لمعايير المعلومات NISO : National

Information Standards Organization، ورغم أن فكرة هذه المواصفة القياسية ترجع إلى عام1984 ، إلا إنها صدرت للمرة الأولى عام 1988 ، وعرفت بـــ Z39.50-1988 وهي الأساس الذي قام عليه بروتوكول WAIS خوادم المعلومات واسعة المدى؛ الوايس Wide Area Information Servers وعلى الرغم من استخدامWAIS لـــلمواصفة Z39.50-1988 لربط الحاسبات ببعضها واسترجاع المعلومات ، إلا أن هذه الإصدارة كانت مصممة من أجل استرجاع معلومات ببليوجرافية ولم تكن تتعامل مع ملفات كملفات الصور والرســومات مثل :GIF Graphic Interchang Formatوملفات نصية مثل Postscript كما إنها لم تكن تتعامل مع التسجيلات غير الببليوجرافية.

وفى عام 1990 تأسست جماعة مستخدمي z39.50واطلق عليها اسم ZIG: Z39.50 Implementers Group، وتضم عضوية هذه الجماعة المنتجين والموردين والمســتشارين للمــعلومات والجامعات من الراغبين في الحصــول على، أو الامداد بالمعلومات وعضوية هذه الجماعة (ZIG) مفتوحة لكل الأطراف المعنية بالمــعلومات كما أن هناك أيضا هيئة مســئولة عن متابعة وتحديث هذه المواصفة وهى Z39.50 Maintenance Agency داخل مكتبة الكونجرس وقد تشكلت عام 1989 ، وقامت هذه الهيئة بمراجعة الإصدارة الأولى من المواصفة لتكون متوافقة مع المعيار الدولي للبحث و الاسترجاع الصادر عن ISO وهو:

ISO- 10163:1993- Information and Documentation. Open Systems Interconnection- Search & Retrieval Application Protocol Specification- part1: Protocol Specification.

ومن ثم ظهرت الإصدارة الثانية عام 1992 من Z39.50 وعرفت بـــ (Z39.50-1992)، وقد قدمت فيها الإمكانات الأســاسية للبحث والاسترجاع الببليوجرافي وبصفة أساسية التسجيلات الببليوجرافية في شكل MARC،الفهرسة المقروءة آليا مارك : Machine Readable Cataloging; MARC . حيث اصبح بالإمكان بناء تساؤلات بحث أو إستراتيجيات بحث بسيطة أو معقدة من خلال استخدام مدى واسع من مصطلحات البحث و التساؤلات ، وقد حلت هذه الإصدارة محل الإصدارة الأولى من المواصفة (Z39.50-1988)، إلا أن هذه الإصدارة

كانت لا تدعم المواصفات والخصائص الموجودة في الأنظمة الآلية الكبيرة المعقدة ، كما أنها كانت لا تتعامل مع التسجيلات غير الببليوجرافية.

ومنذ ظهرت الإصدارة الثانية عام1992 ، بدأت جماعة ZIGفي التفكير في تطوير المواصفة وقد استمرت جهود التطوير حتى إبريل 1994 وتمثلت فى شكل مسودة للمواصفة القياسية، وقد أوصت جماعة ZIGبأن توضع هذه المسودة في شكلها النهائي، فكان ظهور الإصدارة الثالثة عام1995 ، وعرفت بـــ (Z39.50-1995) وهى تختلف عن الإصدارة الثانية في بعض الوجوه لعل من أبرزها التعامل مع المعلومات النصية أو غير الببليوجرافية، إلى جانب زيادة الإمكانات والخدمات التي تتيحها هذه الإصـــدارة عن سابقتها وقد اعتمدت (الأيزو(ISO:على هذه الإصدارة في إصدار معيارها (ISO 23950) عام1998 ، ليحل محل المعيارين رقمي (ISO 10163/10162)، وليصبح بذلك المعيار الدولي ISO 23950 مطابقا تماما للمواصفة الأمريكية في إصدارتها الثالثة . Z39.50 -1995وقد اشتملت هذه الإصدارة على كثير من الإمكانات والخدمات التي لم تكن موجودة في الإصدارة الثانية ومن بين اكثر الإمكانات أهمية التي أضيفت في هذه الإصدارة إمكانية التصفح Scan)) الخاصة بالبحث مثلا في قائمة من أسماء المؤلفين أو رؤوس الموضوعات المرتبة هجائيا وإمكانية الاستيضاح (Explain) والتي تسمح للعميل بالحصول على تفاصيل عن استخدام وإتاحة قاعدة البيانات الموجودة بهذا الـــخادم. و تسمح هذه الإصدارة بالبحث في قواعد البيانات النصية أي غير الببليوجرافية كما نجد أيضا أن خدمة TCP/IP (Transmission Control Protocol/InternetProtocol) بروتوكول الإنترنت قد أضيفت إلى هذه الإصدارة للعمل في بيئة الإنترنت و نقل التسجيلات على جهاز عميل أو أي جهاز آخر من خلال إضافة رقم الجهاز.

ومن الجدير بالذكر إن عدد الإمكانات التي يقدمها هذا المواصفة في إصدارتها الثالثة هي إحدى عشرة إمكانية وتشتمل كل إمكانية بداخلها على خدمة أو أكثر كما يلي

الإمكانية	عدد الخدمات	نوع الخدمة/ الخدمات
البدءInitialization	1	خدمة البدءInit
البحثSearch	1	خدمة البحثSearch

الاسترجاعRetrieve	2	خدمة العرض -Presentخدمة التقسيمSegment
حذف نتائج البحثDelete	1	خدمة الحذفDelete
الإتاحة والضبط-Access Control	1	خدمة الإتاحة والضبطAccess/Control
المحاسبة والتحكم فى المصادر-Accounting Resource Control	3	خدمة التحكم فى المصادر /Accounting -Resourceطلب التحكم فى المصادر-Trigger resource-control-خدمة تقرير المصادرResource-report
الفرزSort	1	خدمة الفرزSort
التصفحBrowse	1	خدمة التصفحScan
الخدمات الإضافية الموسعة Extended*	1	الخدمات الموسعةExtended
الاستيضاح أو الإيضاحExplain	1	خدمة الاستيضاحExplain
الإنهاءTermination	1	خدمة الإغلاقClose

وفى عام 2003 صدرت المواصفة القياسية (Z39.89) وهى خاصة باستخدام المواصفة القياسية (Z39.50)فى تطبيقات المكتبات.

أهمية المواصفة فى تطبيقات المكتبات

تنبع أهمية هذه المواصفة من ما تقدمه من إمكانات وخدمات من الممكن ان تنعكس على كافة أنشطة وخدمات المكتبة، ومن هنا نجد ما يلي:

-قامت العديد من الهيئات فى دول أمريكا الشمالية وكندا وأوروبا بتطبيق المواصفة القياسية (Z39.50)وجنت الكثير من الفوائد من خلال تطبيق هذه المواصفة، فنجد على سبيل المثال من بين الهيئات التي طبقت هذه المواصفة:

-مكتبات وطنية مثل مكتبة الكونجرس، المكتبة البريطانية، المكتبة الوطنية لكندا.

-خدمات التكشيف والاستخلاص مثلChemical Abstract

-النظم الآلية في المكتبات مثلUnicorn, VTLS, Horizon

-المرافق الببليوجرافية مثلOCLC (On Line Computer Library Center), RLIN :

-جامعات مثل: جامعة تكساس ، وجامعة بوسطن.

-قامت بعض المكتبات فى مصر باقتناء نظم آلية تدعم هذه المواصفة القياسية مثل مكتبة مبارك العامة ومكتبة الإسكندرية والمكتبة القومية الزراعية المصرية ومكتبة الجامعة الأمريكية بمصر، إلى جانب عدد آخر من المكتبات

ويمكن تلخيص أهمية هذه المواصفة فى محورين أساسيين هما

المحور الأول : الباحثون أو المستفيدون

ترجع أهمية هذه المواصفة بالنسبة للباحثين أو المستفيدين من المكتبة إلى وجود كم ضخم وهائل من فهارس المكتبات وقواعد البيانات الببليوجرافية وغير الببليوجرافية المنتشرة على نطاق جغرافي واسع مما يشكل صعوبة أمام الباحثين تتمثل مظاهرها فى:

·ضياع كثير من الوقت والجهد فى عمليات البحث عن المعلومات داخل الفهارس وقواعد البيانات المتعددة.

·اختلاف إجراءات البحث وواجهات التعامل مع المستفيد الخاصة بعمليات البحث والاسترجاع من قاعدة بيانات لأخرى.

·تكاليف وشروط البحث فى هذه القواعد.

إلا انه من خلال تطبيق المواصفة القياسية (Z39.50) فقد تيسر للمستفيدين عملية البحث في فهرس مكتبة واحد أو عدة فهارس مجتمعة وبإستراتيجية البحث نفسها التي حددها سلفا وواجهة التعامل ذاتها التي حددتها مكتبته وهى لا تختلف كثيرا أو لا تختلف على الإطلاق مع واجهة التعامل المستخدمة مع نظام المكتبة. والأكثر من ذلك فإن الباحث يستطيع وهو في مكانه طلب وثيقة ما والحصول عليها ويدخل ذلك في إطار المساهمة في تطبيق خدمات الإمداد بالوثائق (في حالة اشتراك مكتبته في تقديم هذه الخدمة). كما يستطيع الباحث من خلال واجهة التعامل نفسها البحث فى قواعد بيانات النص الكامل والأرشيفية المشتركة فيها المكتبة، هذا مع العلم أن ذلك لا يتطلب من الباحث أن يكون على دراية بهذه المواصفة القياسية.

المحور الثاني: المكتبات ومراكز المعلومات

قبل صدور المواصفة القياسية (Z39.50) كان على أخصائي المكتبات والمعلومات معرفة الكثير من واجهات التعامل وإجراءات البحث لدى كل نظام آلي حتى يتسنى لهم البحث والاسترجاع من هذه الفهارس والقواعد، ولكن مع تطبيق المواصفة القياسية (Z39.50) أمكن لأخصائيي المعلومات تقديم خدمة البحث والاسترجاع في عدد ضخم وهائل من فهارس المكتبات وبواجهة التعامل نفسها واسترجاع التسجيلات في شكل (مارك (MARC:ودخولها مباشرة إلى النظام الآلي سواء لبعض أو كل التسجيلات المطلوبة.

بل أكثر من ذلك فإن بإمكانهم حفظ نتائج البحث لاسترجاعها فى وقت لاحق ، بالإضافة للتسهيل في إجراءات عملية طلب الوثيقة حيث تتم هذه العملية كلها فى شكل إلكتروني، إضافة لذلك فقد يسر للمفهرسين عملية نقل التسجيلات الببليوجرافية من نظام لآخر كما يتم فى مكتبة الجامعة الأمريكية حيث يمارس المفهرسون هناك أسلوب الفهرسة المنقولة من شبكة) RLIN شبكة معلومات المكتبات البحثية؛ آرلن Research Libraries : Information Network ;RLN)ومصادر إلكترونية أخرى إلى النظام المستخدم داخل المكتبة.

Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة ومتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات

العدد 2، سبتمبر 2004

ومن الممكن تلخيص ما يمكن ان تقدمه هذه المواصفة بالنسبة للمكتبات ومراكز المعلومات فى هذه المجموعة من النقاط:

1. **بالنسبة للمعالجة الفنية**

فمن خلال حصول المكتبة على نظام آلي يدعم المواصفة القياسية (Z39.50) داخل النظام الفرعي للفهرسة تستطيع من خلاله البحث فى فهارس المكتبات المحلية و العالمية واسترجاع التسجيلات الببليوجرافية، مما يساعد على إنجاز العمليات الفنية (فهرسة وصفية - فهرسة موضوعية - تصنيف) فى شكل مقنن وموحد بأقل جهد ووقت. بل أكثر من ذلك يستطيع المفهرس اختيار استرجاع مجموعة من الحقول والقيام بالتعديلات حسب السياسة المتبعة فى العمليات الفنية بالمكتبة.

2. **بالنسبة للتزويد**

عن طريق دعم المواصفة القياسية (Z39.50) داخل النظام الفرعي للتزويد، يتم البحث مباشرة فى فهارس الناشرين المتاحة من خلال المواصفة.

3. **بالنسبة لخدمات المعلومات**

أصبحت الكثير من خدمات المعلومات تقدم فى شكل أسرع و أيسر من خلال النظم الآلية المدعمة للمواصفة القياسية (Z39.50) مثل:

- **خدمة الإمداد بالوثائق** : من الممكن أن تتم هذه العملية بداية من البحث عن الوثيقة ثم طلب الحصول عليها و إرسالها للباحث فى شكل إلكتروني وذلك عن طريق اشتراك المكتبة بالبحث و الاسترجاع فى فهارس المكتبات وقواعد البيانات ذات النص الكامل.
- **خدمة الإعارة التعاونية بين المكتبات**: مع توافر البحث فى فهارس المكتبات وقواعد بيانات متعددة أمكن تقديم هذه الخدمة على المستوى الوطني بشكل سهل وسريع

Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة ومتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات

العدد 2، **سبتمبر** 2004

- **خدمة الإحاطة الجارية والبث الانتقائي** : بدلا من الاقتصار فى تقديم هذه الخدمات على نظام المكتبة الآلي وقواعد بياناتها فقد أمكن تقديم هذه الخدمات على مستوى واسع من فهارس مكتبات وقواعد بيانات عالمية.
- **الخدمات المرجعية** : أمكن لأخصائي المراجع البحث فى فهارس وقواعد بيانات عالمية والرد على الاستفسار فى صورة فاكس أو بريد إلكتروني بشكل أسرع.
- **الفهـــارس الموحدة الافتراضية**: إمكانية إنشـــاء الفهارس الموحدة الافتراضية على نطاق وطني وجغرافي واسعفعلى المستوى الوطني فمن الممكن إنشاء الفهرس الموحد الافتراضي على مستوى الدولة من خلال تبنى جهة مسئولة (المكتبة الوطنية مثلا) تجميع قواعد البيانات الببليوجرافية الخاصة بالمكتبات الأخرى داخل الدولة وتحميلها على نظام مكتبات آلي يدعم المواصفة القياسية (Z39.50) حتى يتسنى إنشاء قاعدة بيانات كبرى بفهارس المكتبات وبهذا تنشأ فكرة الفهرس الموحد الافتراضي"مثل تجربة شبكة المكتبات المصرية التابعة لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء فى إنشاء فهر موحد افتراضي للمكتبات المصرية ولكن هذه التجربة مطبقة فقط لنظام aLIS، فمن الممكن من خلال دعم (Z39.50) داخل هذا النظام سوف يتثنى بشكل أفضل إنشاء هذا الفهرس الافتراضي على شكل أوسع لكل المكتبات المصرية ". وعلى مستوى جغرافي واسع او على مستوى القارة أو المنطقة الجغرافية(الوطن العربي مثلا) ، فكما سبق الإشارة من خلال تجميع قواعد البيانات على المستوى المحلى لإنشاء الفهرس الموحد افتراضي للدولة فمن الممكن تجميع قواعد البيانات دوليا لإنشاء فهرس موحد افتراضي على المستوى القاري أو المنطقة الجغرافية.

ولا شك أن تطبيق المكتبة لهذه المواصفة القياسية (Z39.50) من خلال نظامها الآلي يضفي على المكتبة الصفة العالمية حيث أصبح فهرس مكتبتها قابل للبحث و الاسترجاع من أي مكان فى العالم.

مميزات وعيوب المواصفة القياسية Z39.50

أولا: المميزات

Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة ومتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات

العدد 2، **سبتمبر** 2004

-1اى مكتبة يدعم نظامها الآلي المواصفة القياسية ((Z39.50 كـــ) Z-Serverبرنامج خادم لـــ (Z39.50فبذلك تصبح قاعدة بياناتها قابلة للبحث والاسترجاع بواسطة أي) Z-Clientبرنامج عميل لـــ (Z39.50بنفس واجهة التطبيق وأوامر وإستراتيجية البحث.

-2السماح بالبحث فى الأنظمة الآلية المختلفة واسترجاع التسجيلات الببليوجرافية و غير الببليوجرافية بغض النظر عن اختلاف البرامج و الأجهزة.

-3إنشاء الفهارس الموحدة الافتراضية بالعديد من فهارس المكتبات ذات الأنظمة الآلية المختلفة دون القيام بعملية التحويل. Migration

-4كثير من أنشطة و خدمات المكتبة من الممكن ان تقدم بشكل أسهل و اسرع فبالنسبة لأنشطة المكتبة فعن طريق دعم المواصفة القياسية) (Z39.50داخل الأنظمة الفرعية للتزويد والفهرسة والإعارة فمن الممكن ان تقدم كل هذه الأنشطة بشكل ايسر (كما سبق شرحه) وكذلك بالنسبة لخدمات المعلومات المختلفة من الإعارة التعاونية والبث الانتقائي وخدمة تسليم الوثائق.

-5من الممكن استعراض التسجيلات التى تم استرجاعها بأى شكل من أشكال مارك.

-6قواعد البيانات المتاحة على CD أو On-Line للعديد من الموردين مثل (OVID , Ebsco) أصبحت متاحة الآن من خلال هذه المواصفة ومن الممكن البحث فيها بنفس واجهة التطبيق.

ثانيا: العيوب

-1اللغة المكتوب بها المواصفة القياسية)(Z39.50 صعبة ومعقدة جدا.

-2مستوى الخدمات المقدمة من هذه المواصفة تعتمد وبشكل أساسي على (برنامج خادم لـــ (Z39.50و(برنامج عميل لـــ (Z39.50ونظام ادارة قواعد البيانات للمكتبة المضيفة (الخادم.(

-3الاختلاف في الإمكانات لدى كل من Z-Server و Z-Clientتؤدى إلى نتائج ضعيفة.

-4البحث فى العديد من قواعد البيانات يهدر كثير من الوقت ومن الممكن ان يحدث قطع وخطأ فى عملية الإسترجاع.

Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة ومتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات

العدد 2، سبتمبر 2004

مستقبل المواصفة القياسيةZ39.50

-صدرت عام 2003 مراجعة للمواصفة القياسية (Z39.50) فى إصدارتها الثالثة وقد أكملت التعديلات والملاحظات وصححت الأخطاء التى كانت موجودة فى الإصدارة الثالثة، وهذه المراجعة متوافقة تماما مع الإصدارة الثالثة ولكنها فى صورة اكبر

" -فى فبراير 2004 أعلنت الوكالة الدولية لصيانة معيار (Z39.50) عن اطلاق الجيل القادم من المواصفة وهو ما اطلقت عليهZING وهو المسمى اختصارا لـــ Z39.50 International Next Generationوهى تشتمل على مجموعة من المعايير والبروتوكولات التى تهدف فى الأساس لتحسين أستخدام هذا المعيار".

-وفى الوقت الحالي جارى التطوير والمراجعة لإصدارة الرابعة من المواصفة القياسية (Z39.50)وهى ليست متوافقة مع الإصدارة الثالثة (Z39.50-1995) ، وهذه الإصدارة الجديدة من الممكن ان تجسد نماذج وتقنيات ووظائف جديدة لم تكن موجودة فى الإصدارة السابقة، فضلا على ان اللغة المستخدمة فى هذه الإصدارة الجديدة للمواصفة هى لغة XMLبدلا من لغة) .ASN.1 اللغة المكتوب بها المواصفة سابقا). ومن المنتظر ان تكون هذه الإصدارة انقلاب جديد لـــ Z39.50قد يغير معه كثير من الجدال الذي ثار حول لغته المعقدة وعدم اشتماله على الوظائف الجديدة.

المصادر

اولا : المصادر العربية

-1أسامة لطفي محمد احمد. معيار Z39.50واستخدامه فى تقييم نظم تحسيب عمليات المكتبات.- ص -. 93-108 فى : الندوة العلمية حول الاستخدام الآلي فى المكتبات ومراكز المعلومات المصرية بين الحاضر والمستقبل .- القاهرة : مطبعة دار الكتب المصرية ،.1998

-2محمود عبد الستار خليفة: ZING .الجيل التالي من معيار استرجاع المعلومات -. Z39.50 المعلوماتية .- ع 7 (يوليو 2004) .- الرياض : المكتبة المركزية لوزارة المعارف .- ص 20 - 23

ثانيا : المصادر الاجنبية

1 - Aruna, A. Z39.50: An international retrieval protocol .- Desidoc Bulletin of Information Technology.- vol.21, no.6 (2001).- p25-38.

2 - Ballard, T. Z39.50 applications in a law library.- Library Software Review .- vol. 15, no. 4 (1996).-p.229-234

3 - Besson,A., Chapman,B.; Cheney,K. Z39.50 applications in a medical school .- Electronic Library.- vol.15, no 2 (1997) .- p 143 - 146.

4 - Cameron, Robert D. Bibliographic protocol: Fine grained integration of library services with the web.- Serials Librarian.- vol.41, issue 3/4 (2002) .- p 201 - 215.

5 - Chand, B.B. Z39.50:The standard for information retrieval and its application in libraries .- Srels Journal of Information Management .- vol.38, no.4 (2001).- p 317 - 325.

6 – Ghosh, S. Z39.50 unzipped.- SRELS-Journal-of-Information-Management.- vol.39, no.1 (2002) .- p 93 -104

7 - Dusire, Gordon. Joined up indexes: Interoperability issues in Z39.50 .- International Cataloguing & Bibliographic Control.- vol.32, no.3 (2003) .- p 47 - 49.

8 – Gauvin,J. F. References to go Z39.50 protocol.- Econtent .- vol.22, no.5 (1999).-p56-59.

9 - Guide to Z39.50 now available from NISO.-Information Technology & Libraries.- vol.15, issue2 (1996) .- p 127 - 135.

10 - Hickey, Thomas B. A java Z39.50 client for browsing large databases.- Library Admenstration.-vol.34, issue3/4 (2001).- p 265 - 277.

11 - ISO - 23950 (1998) -Information and documentation. Information Retrieval (Z39.50): Application service definition and

---

protocol specification.-1st.ed.-Geneve:International Organization for Standardization.-x, 154 p.

12 - J.W., East. Z39.50 and personal bibliographic software .- Library Hi Tech.-vol21, no.1 (2003).- p 34 - 42.

13 - Lunau, Carrol D. The virtual Canadian protocol (vCuc): Using Z39.50 to emulate a centralized union catalogue.- Resource Sharing & Information Networks.- vol.14, issue 2 (2000) .- p 208 - 220.

14 - Merrick, M. Z39.50 and the virtual distributed catalogue.- Catalogue and Index.- vol.130, (winter 1998).-p.1-4.

15 - Miller, P. Z39.50 for all .- Ariadne.- vol.21, (Sept 1999).

16 - Moen, William Eugene.The Development of ANSI/NISO Z39.50: A Case study in standards evolution.-Thesis (Ph.D.) .- Syracuse University.-1998.

17 - Moen, William Eugene. Interoperability Z39.50 profiles: the bath and U.S. national profiles for library applications.- ALCTS Newsletter.-vol.12, no.4 (2001).-p154-164.

18 - Morris, Leslier R. Z39.50 or one interface for all: Goale or chimera.- Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery Information Supply.-vol.6, issue 4 (1996).- P 1 - 3.

19 - Needleman, Mark. Standards update: ZING: Z39.50 International Next Generation.-Serials Review. - vol.28, no.3 (2002) .- p 248 - 250.

20 – Needleman, Mark. Z39.50: a review, analysis and some thoughts on the future.- Library Hi-Tech.- vol.18, no.2 (2000).- p.158-165.

21 - NISO will develop image metadata standard, Z39.50 national standard.-Information Today.- vol.17, no.11 (2000).-p 31.

22 - Nickerson.S.The application of Z39.50 in your library. - Feliciter .- vol. 44, no.6 (1998).- p 47 -50.

23 - OCLC.Z39.50 cataloging: OCLC cataloging and metadata.- 2004 .- Accessed May 15, 2004 .- Available at :http://www.oclc.org/z3950/cataloging

---

24 - Panchyshyn,R. OCLC now offers Z39.50 cataloging access to WorldCat.- OCLC Newsletter.- vol.233 (May/Jun 1998).-p.47-48.

25 - PICA libraries test Z39.50 interface to OCLC Firstsearch databases.-Information Technology & Libraries. - vol.14, issue 2 (1995).-p124 -125

26 - Place, T; Dijkstra, J. Z39.50 or WWW: which way to go?.- Proceedings of the second electronic library and visual information research conference.-1995.-p.40-53

27 - R.E.Wylls. Z39.50 and other standards for Information exchange.- Accessed May 15, 2004 .- Available at : http://www.ischool.utexas.edu/~138613dw/website_fall_01/readings/Z39.50_and_other_standards.html

28 - Reddy, E., R.; Pradeep,C. Internet and Z39.50: a virtual union catalog .- Proceedings of the 6th national convention for automation of libraries in education and research.-1999.-p.18-20

29-RLG.RLGs Z39.50.- 2001.- Accessed May 15, 2004 .- Available at : http://www.rlg.org/zephyr