ISSN: 2523 – 1871

الأنظمة الآلية المفتوحة المصدر وتوظيفها في المكتبات ومراكز المعلومات

دراسة تحليلية لنظام كوها Koha وجرينستون Greenstone

د.عزة أبوبكر المنصوري•

المستخلص:

في هذه الدراسة نهدف إلى التعريف بأهمية هذه البرمجيات المطبقة في المكتبات ومراكز المعلومات بشكل عام، مع التركيز على نظامي: جرينستون Greenstone و كوها Koha. وذلك من خلال إجراء مقارنة بينهما، وتحديد دورهما في تطوير أعمال المكتبات وخدماتها. ولتحقيق أهداف الدراسة فقد استخدام فيها منهج التحليلي الوصفي، وذلك لوصف سمات النظم وخصائصها بشكل عام، مع التركيز على النظامين السابقين. وتمحورت الدراسة في شقين: تناول الشق الأول تقديماً عامّاً لهذه البرمجيات؛ من حيث تحديد مفهومها، ومميزاتها، وتطبيقاتها في مؤسسات المعلومات المختلفة، في حين كان التركيز في الشق الثاني على الجانب التطبيقي لهذه النظم بالمكتبات ومراكز المعلومات. وأخيرا، أكدت نتائج الدراسة على أهمية مثل هذه النظم، ودورها بالنسبة للمكتبات في عملية التحول إلى النظم الآلية، خاصة تلك المكتبات التي تعاني من ضعف في ميزانياتها.

الكلمات المفتاحية: الأنظمة الآلية المفتوحة المصدر– جرينستون– كوها – برمجيات مفتوحة المصدر – المكتبة الرقمية – حوسبة خدمات المعلومات.

المقدمة:

إنّ الهدف الأول لمؤسسات المعلومات كافة – بغض النظر عن تخصصاتها وارتباطاتها الإدارية والمهنية والموضوعية – هو تهيئة الوسائل والأساليب والتجهيزات التي تسمح للقاعدة العريضة من المستفيدين للوصول السريع والدقيق إلى المعلومات أومصادرها، وكفاءة أي مؤسسة تعتمد على مدى قدرتها على اختزال عدد الحلقات والخطوات التي يتوجب على المستفيد المرور بها؛ لأجل الحصول على المعلومات، ومن هنا ظهر التوجه نحو استخدام الوسائل الحديثة المتمثلة بدايةً في الحاسبات، خاصة بعد نجاحها في بناء أنظمة معلومات محوسبة، تعمل على إدارة جميع العمليات لكافة

• عضو هيأة التدريس بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب جامعة بنغازي

المؤسسات المعلوماتية، والتحول الكامل من الأنظمة التقليدية إلى المحوسبة، وقد أرجع (ألن كنت) أسباب الاهتمام بالنظم الآلية للمعلومات إلى أربعة عوامل هي[1]:

- تغير طبيعة الحاجة إلى المعلومات.
- التغير في أهمية مصادر المعلومات.
- انخفاض المدى الزمني لعملية تجميع المعلومات.
- التغير في كمية المعلومات .

وبذلك أصبح استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر (Open Sucrose Integrated) في المكتبات ظاهرةً لا يمكن التغاضي عنها، والتعرف على مميزاتها والسمات العامة والخاصة بها أمراً ضرورياً، خاصة مع ظهور عدد كبير منها، سواء المترجم إلى اللغة العربية؛ مثل نظام Koha أو نظام Greenstone أو البرمجيات التي قامت بإعدادها مؤسسات عربية؛ مثل نظام المستقبل الذي يشرف عليه اتحاد مكتبات الجامعات المصرية، حيث يتيح النظام جميع مصادر المعرفة للباحثين مثل[2]:

1. مقتنيات المكتبات الخاصة بالمؤسسة التي يعمل بها النظام.
2. أخبار المؤسسة، وأحدث المقتنيات التي لديها.
3. رسائل الماجستير والدكتوراه، مع إمكانية تصفح النص الكامل للرسائل.
4. الرسائل قيد الدراسة بالمؤسسة.
5. الأبحاث العلمية التي يصدرها الباحثين داخل المؤسسة.
6. الدوريات العلمية التي تصدرها المؤسسة.
7. المقتنيات الإلكترونية التي تملكها المؤسسة.
8. إدارة الحجز الأكاديمي للبرامج الدراسية.
9. إدارة حجز المواد التي تملكها المؤسسة.
10. إدارة أرشيف المؤسسة بشكل إلكتروني.

1. الن كنت؛ ترجمة حشمت قاسم، شوقي سالم . (1979). ثورة المعلومات: استخدام الحاسبات الإلكترونية في اختزان المعلومات واسترجاعها. ط2. الكويت: وكالة المطبوعات. 3-4.

2.جامعة المنصورة. نظام المستقبل لإدارة المكتبات. متاح على:http://www.mans.edu.eg تم الاطلاع بتاريخ: 6،2017/23. تاريخ التحديث: 2017.

11. إدارة النشر الإلكتروني للدوريات العلمية الإلكترونية، وما يرتبط به من مراجعة وتحكيم.
12. البث الأرشيفي للمحاضرات الإلكترونية.
13. البحث المجمع لقواعد البيانات العالمية المشتركة بها المؤسسة.(Portal)
14. التواصل مع أكثر من 4000 دورية علمية مجانية لكبرى الجامعات العالمية.
15. التواصل مع كبرى المكتبات العالمية؛ لمعرفة أحدث الكتب.
16. إدارة الخدمات المرجعية للمكتبات، وخدمات توصيل الوثائق.

هذا وتتعدد الأسباب التي تدفع بالعاملين بالمؤسسات المعلوماتية إلى تبني هذه البرمجيات، غير أنه يمكن حصرها في ثلاثة أسباب رئيسة هي[1]:

1) خفض التكلفة. 2) التشارك بمصادر المعلومات. 3) الإتاحة بشكل واسع.

غير أن هناك من لديه تحفظات على استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر؛ وذلك لوجود العديد من السلبيات التي تحسب عليها، والتي حددت في[2]:

- المجانية ليست مطلقة، وهذا لا يعني أنه ليس هناك أي تكلفة، بل إنها تتطلب الإنفاق خاصة في مرحلة التطبيق عند الحصول على دعم فني.
- أغلب البرمجيات المفتوحة المصدر موجهة للمؤسسات المتوسطة أو الصغيرة، وغالبا لا يمكنها التعامل مع المؤسسات الكبيرة ذات الاحتياجات المتنوعة.
- تفتقر أغلب البرمجيات المفتوحة المصدر إلى الشمولية، فنجد العديد من الوظائف غير كاملة، أو لا تعمل بشكل جيد، على عكس البرامج التجارية التي يتم إعدادها بكفاءة عالية.
- الافتقار إلى التوثيق الذي يساعد المستخدمين على التعامل مع البرامج.

1. سمير جمال عيسي. 2014. إدارة نظم المعلومات المكتبية والأرشيفية الإلكترونية. الأكاديميون للنشر والتوزيع. عمان. الأردن. ص 291.

2. محمد مصطفي محمد.(2016). نظم المصدر المفتوح لإدارة المكتبات الرقمية ماهيتها ومستقبلها . المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات.

وعلى الرغم من كل هذه السلبيات تبقي هذه البرمجيات أداة تساعد في بناء مكتبة رقمية، خاصة للمؤسسات التي تفتقر إلى الدعم الماديّ، وميزانيتها محدودة، حيث يمكن الحصول على هذه البرمجيات مجانا عبر الإنترنت.

وبشكل عام يظهر استعراض الإنتاج الفكري في هذا الخصوص تعدد الدارسات، سواء على المستوى العربي أو الدولي، والتي ركزت على التعريف بهذه البرمجيات، وتاريخ ظهورها، والدور الذي تلعبه في تحسين مستوي أداء المكتبات، وتشجيع المكتبيّين؛ للعمل بها، وتطبيقها في المكتبات. فعلى سبيل المثال: قام ريو Riewe[1]بإجراء دراسة هدفت إلى مقارنة النظم الآلية المتكاملة المفتوحة المصدر لإدارة المكتبات، من حيث التكلفة والمميزات مع النظم التجارية؛ وذلك بغرض حث المكتبيّين على تبني هذه النظم، وقد خلصت الدراسة إلى ضرورة تطبيق مثل هذه النظم؛ لفاعليتها في توفير التكلفة، على الرغم من أنّ الدراسة رصدت العديد من المشاكل المرتبطة باستخدام هذه النظم من قبل المكتبيّين؛ كصعوبة تثبيت هذه النظم واستخدامها؛ لعدم وجود أدلة استخدام تساعد في عملية تبني هذه النظم وتطبيقها.

وفي نفس السياق قدّم جونسونJohnson[2] دراسة ركزت على وضع خطوات عملية؛ لتقييم هذه النظم، مع تحديد أهمّ استخداماتها في المكتبات، وذلك من خلال اختيار عينة من العاملين في مكتبات الكليات التي تطبق النظم الآلية المفتوحة المصدر open source integrated of library systems مثل نظام كوها koha أو نظام افيرجرين evergreen ، وتوصلت الدراسة إلى أنّ هذه النظم يمكن أن تكون بديلا ممتازا للنظم التجارية في المكتبات الأكاديمية. في حين وضع ديوقلس Douglas [3] دليلاً يمكن استخدامه من قبل العاملين في المكتبات، كأداة لاختيار النظام الذي يتوافق مع احتياجات المكتبة، و ينقسم الدليل المقترح لسبعة أقسام أساسية، تبدأ بإدارة المشروع، وتنتهي باختيار النظام وتشغيله، والحصول على الدعم الفني. بينما Morium[4]ركزت على تطبيقات النظم المفتوحة

1.Riewe,L.(2008). survey of open source integrated library systems. Diss. San Jose state uniersity. Full text avalible in, ProQuest web. Seen23\7\2016.

2Johnson, H.(2008) The next generation of integrated library systems: using open source tools. Diss. San Jose state uniersity. Full text avalible in, ProQuest web.

3Bates, Douglas, K.(2000). Implementing an integrated library systms: the research, development and validation of implementation handbook. Diss. San Jose state uniersity. Full text avalible in, http://www.ProQuest web

4Morshed, Morium. (2008).” Open source library management system”. BRAC unversity.

المصدر في المكتبات الجامعية، مع التركيز على نظام كوها koha من حيث تحديد أهمّ سماته وأنظمته الفرعية.

وفي دراسة حديثة أعدت من قبل يونغ ميلسي Melissa & Yang[1] قام فيها بمقارنة الفهرس المباشر بنظام كوها Koha مع كل من نظام افيرجرين evergreen ونظام ويب فوياجر Web voyager.

إضافة إلى ذلك فقد تعددت الدراسات التي ركزت على وضع معايير تساعد في عملية الاختيار على الصعيد العربي، فعلى سبيل المثال نذكر منها الدراسة المعدة من قبل أسامة السيد[2]، التي هدفت لتقديم معايير ومواصفات وشروط يمكن استخدامها في الحكم على النظم الآلية المتكاملة، المستخدمة في المكتبات المصرية، وركزت الدراسة على نظام ALIS فقط، وهو النظام المطبق في مركز المعلومات لدعم القرار، وخلصت الدراسة إلى تقديم قائمة تحتوي 260 معياراً تمت صياغتها في شكل تساؤلات عن تطبيقها في النظام محل الدراسة.

وفي نفس السياق قامت رندة إبراهيم[3] بحصر المعايير الموجودة والأنظمة المتاحة في السوق المصري؛ وذلك لتحديد مدى ملاءمتها.

في حين قدم متولي محمود أحمد[4] دراسة هدفت إلى التركيز على مكونات النظم الإلكترونية المتكاملة المعربة والمستخدمة في المكتبات المصرية، مع وضع مجموعة من المعايير الأساسية التي يمكن استخدامها في اختبار أو تقييم تلك النظم، وتحديد أفضلها للاستخدام مع إمكانية إصدار نمط مصغر من حزم البرامج الكبيرة؛ ليطبق في المكتبات الصغيرة، ويباع بأسعار رمزية، كما سعى الباحث إلى إرشاد مديري المكتبات أو خدمات المعلومات ممن يخططون لإدخال نظام إلكتروني

1Yang ،s. Q. و Melissa A Hofmann ،2014. the next generation library catalog: a comparaitive study of the OPAC of koha, evergreen, and voyager. information technology & libraries ،pp. 141- 150

2. أسامة السيد. (2000). معايير اختيار وتقييم النظم الآلية المتكاملة في المكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تطبيقية على البرامج الحديثة لمراكز المعلومات و دعم القرار LIS. **مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**. ع13.

3. رندة إبراهيم .(2009). معايير اختيار النظم الآلية المتكاملة في المكتبات الجامعية. الرياض. مكتبة الملك فهد الوطنية. متاح على: . researchgate.net. تم الاطلاع: 2016/4/12.

4. متولي محمود أحمد. (2014). برمجيات المكتبات الرقمية مفتوحة المصدر: معايير مقترحة للتقويم. المؤتمر 18 للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، جدة.

مهما كان حجمه في الخدمة، أو الارتقاء بالمستوى الإلكتروني الموجود سابقا، وتعرض الباحث إلى نظام فيرجينيا، ونظام الف، ونظام الأفقhorizon [1] باعتبارها نماذج لنظم آلية متكاملة كبيرة الحجم.

أما الباحثة عواطف علي المكاوي[2]فتناولت هذه النظم بالدراسة من حيث التعريف بها، وتاريخ ظهورها، إلى جانب تسليط الضوء على ايجابياتها وسلبياتها ومجالات استخدامها في الدول النامية، التي تعاني من ضعف في ميزانيتها كبديل مجاني للبرمجيات التجارية، وخلصت الدراسة إلى جودة هذه البرمجيات، حيث أشاد بها العاملون في حقل المكتبات و المعلومات، سواء في مصر أو خارجها، وأن نظام كوها Koha أول نظام متكامل مفتوح المصدر، مطبق في مجال المكتبات، جاهز للتطبيق وفقا لما يراه العاملون في المكتبات.

هذا وقد تناول بالدراسة متولي محمود احمد[3]أربع برمجيات تستخدم في بناء المكتبات الرقمية (Greenston, Fedora, Dspace,Eprint)، و انتهت الدراسة بوضع مجموعة من المعايير التي أوصى الباحث بضرورة مراعاتها عند اختيار نظام مفتوح المصدر للمكتبات الرقمية.

وفي دراسة حديثة أجريت من قبل الباحث أحمد ماهر خفاجه[4]تهدف إلى وضع مجموعة من المعايير التي يمكن أن تستخدم؛ لاختيار نظام مفتوح المصدر، ملائم لاحتياجات المكتبات العربية، وذلك من خلال فحص 13 نظاماً آلياً مفتوح المصدر لإدارة المكتبات، حيث اعتمدت الدراسة المنهج المسحي؛ للتعرف على هذه النظم المتاحة على الشبكة الدولية للمعلومات Internet ، إلى جانب

1.من الأنظمة ذات الانتشار الواسع في الوطن العربي، يدعم المكتبات العربية ثنائية وثلاثية اللغة، ويعمل النظام وفق أحدث تقنيات النظم، هذا ويصنف النظام من نظم إدارة المكتبات المتكاملة، حيث يتضمن جميع العمليات الفنية والإدارية اللازمة لإدارة المكتبات، هذا ويدعم النظام النسخة المعربة من طبعة مارك Marc.

2. عواطف علي المكاوي.(2006). أساسيات البرمجيات والنظم مفتوحة المصدر(OSS): دراسة تحليلية لتعريفها ومزاياها وعيوبها ومشروعاتها ومدي أهميتها في الدول النامية بما فيها مصر والهند. **مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**. مج13،ع26، ص 15.

3. متولي محمود أحمد.(2001). النظم الآلية المتكاملة المعربة بالمكتبات في مصر: دراسة تقيمية. إشراف: أمينة مصطفي. جامعة المنوفية. كلية الآداب، قسم المكتبات.

4. أحمد ماهر خفاجة. (2014). البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات ومراكز المعلومات : معايير مفتوحة لاختيار نظام مفتوح المصدر لإدارة المكتبات العربية. المعلوماتية. ع36. : http://www.journal.cybrarians.org/index.php تم الاطلاع : 2016/4/8.

المنهج التحليلي؛ لتقديم قائمة بالمعايير، حيث قدمت الدراسة 115 معياراً يمكن استخدامها، و قد قسمت المعايير إلى قسمين هما:

- القسم الأول (المعايير العامة) وقد قسمت إلى سبعة أقسام، هي:
  - موصفات جهة الإصدار، وتتضمن 18 معيارا.
  - مواصفات بيئة التشغيل، وتتضمن 5 معايير.
  - مواصفات الأجهزة المساعدة التي يدعمها النظام، وتتضمن 5 معايير.
  - معايير أمن النظام، و تتضمن 10 معايير.
  - معايير اقتصادية، وتشمل 5 معايير.
  - معايير البروتوكولات الدولية التي يدعمها النظام، وتتضمن 11 معياراً.
  - معايير التعريب و دعم اللغة العربية، وتتضمن 13 معياراً.
- القسم الثاني (المعايير الخاصة) وقد قسمت إلى خمسة أقسام هي:
  - واجهة المستخدم (معايير عامة)، وتتضمن 11 معياراً.
  - واجهة المستخدم (البحث والاسترجاع)، وتتضمن 10 معايير.
  - واجهة المستخدم (التصفح)، وتتضمن 10 معايير.
  - الدعم الكامل (تطبيق سياسات المكتبة)، وتتضمن 7 معايير.
  - معايير إدارة النظام، وتتضمن 10 معايير.

و مما تقدم نلاحظ أن التركيز الأكبر للدراسات كان لتقديم معايير تستخدم كدليل يساعد في عملية تقييم واختيار النظام المناسب؛ وذلك لافتقار هذه البرمجيات للأدلة التي تساعد المكتبيّين على استخدامها، حيث أشار معظم المتخصصين في المجال إلى أن من أهم معوّقات استخدام هذه الأنظمة عدم التعريف بها، وبالتالي كان التوجه العام للباحثين في إعداد أدلة تعريفية بهذه النظم، غير أنه لا تزال هناك حاجة لدراسة تجمع هذه المعايير، واختبارها على كافة الأنواع المختلفة من النظم؛ لتقديم دليل عام قبل التطبيق.

وقد لوحظ قلة الدراسات التي ركزت على تطوير هذه الأنظمة، وقياس مدى فاعليتها، وإجراء الدراسات المقارنة فيما بينها؛ وذلك لتسهيل عمل المكتبيّين عند القيام بعملية الاختيار، وفي هذه

الدراسة سيتم تسليط الضوء على نوعين من البرمجيات المفتوحة المصدر المطبقة في مجال المكتبات، وهما: نظام كوها Koha ، ونظام جرينستون Greenston ؛ وذلك لصعوبة تغطية كافة النظم، إلى جانب أنّ هذه النظم تسهم في تطوير الحفظ الإلكتروني، حيث تحظى هذه النظم باهتمام العديد من المكتبيين عند التحول إلى المحتوي الرقمي، هذا ونطمح في تقديم دليل يوضح أوجه التشابه والاختلاف بين أهم نظامين مطبقين على المستوي العربي؛ ليسهل عمل المكتبي عند القيام بعملية الاختيار. ويمكن تلخيص أهداف هذه الدراسة في الآتي:

- التعريف بالنظم المفتوحة المصدر بشكل عام، ونظامي كوها koha وجرينستون greenstone بشكل خاص.
- كشف المميزات العامة لهذه النظم وعيوبها.
- التعرف على المتطلبات الفنية لتشغيل هذه النظم.
- بيان مستقبل هذه النظم في ظل التحول الرقمي في المكتبات العربية.
- حصر النظم الفرعية التي يتكون منها كل من نظامي جرينستون Greenstone وكوها Koha .
- تحديد الخدمات التي يقدمها كل من النظامين.
- تحديد آلية التحول نحو الفهرس المباشر بالمكتبات.

منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن التساؤلات المطروحة استعان الباحث بالمنهج التحليلي الوصفي؛ وذلك لوصف سمات النظم وخصائصها، من خلال استقراء الوثائق وتحليلها، والخروج ببيانات ومعلومات ذات دلالة تساهم في توضيح مشكلة الدراسة ومعرفة أبعادها.

وفي هذا البحث تم تحليل ثلاثة أنواع من الوثائق:

- الدراسات السابقة التي قامت باستعراض النظم الآلية المفتوحة المصدر وتقييمها.
- المعايير العامة المتعلقة باختيار النظم الآلية المفتوحة المصدر.
- المواقع الإلكترونية الخاصة بالنظم الآلية.

الإطار النظري للدراسة:

البرمجيات المفتوحة المصدر؛ تعريفها، نشأتها:

تعرف البرمجيات المفتوحة المصدر بأنها برمجيات ((تمنح الكود الخاص بها من خلال الإنترنت مجانا)) [1].وهذا التعريف يؤكد على ضرورة إتاحة هذه المصادر، ولا يجب احتكارها من قبل جهة، وأن يسمح باستخدامها لمن يطلبها، مع إمكانية إجراء تعديلات فيها، مع السماح بتوزيعها مجانا والتمتع بكل امتيازاتها من قبل الجميع، وبذلك فإن الفلسفة العامة التي تقوم عليها هذه البرمجيات تتمثل في إعطاء الحرية للمستخدمين للتشغيل والنسخ والتوزيع والتعديل؛ من أجل تحسين الأداء، أي أنها بنيت على فلسفة الحريات الأربعة المتمثلة في[2]:

- الاستخدام في أي غرض (حرية توزيع نسخ من البرنامج). ·
- عدم وجود أي قيود على البرامج (حرية الوصول إلى الشفرة المصدرية). ·
- المصدرية (حرية التطوير). ·
- توزيع البرنامج المعدل (حرية النشر).

هذا وتعرف سهير إبراهيم[3]البرمجيات المفتوحة المصدر بأنها (البرمجيات التي توفر النص المصدري (Source code) كما كتب، مع السماح بقراءة النص و توزيعه و التعديل فيه). وبهذا نجد أن جميع التعريفات تتفق على أن فكرة هذه البرمجيات تقوم على ثلاثة عناصر، هي: حرية الوصول– القدرة على التعديل– وإعادة توزيعها دون الحاجة إلى الرجوع إلى المنشئ الأصلي، هذا وقد صاغت مبادرة البرمجيات المفتوحة المصدر الصادرة في عام 2003 مجموعة من الشروط التي يجب أن تتوفّر في النظام الآلي؛ ليصبح مفتوح المصدر، والشروط هي[4]:

- يجب ألا تحتكر أي جهة استخدام البرنامج أو بيعه أو التصرف فيه بأي شكل من الأشكال.

1. Reitz ،J. ،2004. dictionary for library and information science. westport: libraries unlimited.

2 . كفاح عيسي.(2005). مقدمة في البرمجيات الحرة متاح على:/http://www.freesoft.jo/www/people تم الاطلاع: 2016/11/23.

3. سهير إبراهيم.(2007). مصادر المعلومات المفتوحة: مالها وما عليها. المؤتمر ال18 للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات: جدة. بعنوان" مهنة المكتبات وتحديات الواقاقع والمستقبل ودورها في الوصول الحر للمعلومات العلمية والتقنية".

4. Reitz ،J. ،2004. dictionary for library and information science. westport: libraries unlimited.

- يجب أن يسمح الترخيص باستخدام البرنامج المفتوح، مع إمكانية إجراء أي تعديلات فيه، والسماح بتوزيعه.
- يجب أن يشمل البرنامج كود المصدر الخاص باستخدامه، و يسمح بإتاحته لمن يطلبه.
- يجب ألا يمنح أي شخص أيّ امتيازات في استخدام البرنامج عن غيره من الاستخدام.
- يجب تعميم جميع صلاحيات استخدام البرنامج، من دون الحاجة إلى الحصول على موافقة من جهة أخري.
- يجب ألا يؤثر الترخيص باستخدام البرنامج المجاني المفتوح المصدر على استخدام أي برامج أخرى غير مجانية قد تتاح في الوقت نفسه.

ولأجل تنظيم العمل بهذه البرمجيات فقد وضعت مجموعة من التراخيص من قبل مشروع جنو GNU التي ساعدت في تسهيل تطبيق هذه الأنظمة، والمتمثلة في:

1) ترخيص The GNU General Public License (GPL) :

تعتبر هذه الرخصة أشهر رخص البرمجيات المفتوحة المصدر، وظهرت هذه الرخصة عبر مشروع GNU Project عام 1989، وتعتبر هذه الرخصة أشهر مثال على رخص الحق المتروك (copy left licenses) وتضمن هذه الرخصة الحقوق الأساسية التي أقرتها مبادرة البرمجيات المفتوحة المصدر، وهي استخدام البرنامج لأي هدف، وتسمح هذه الرخصة بالآتي[1]:

- إتاحة البرمجيات التي تستخدم تلك الرخصة بشكل مجاني لجميع المستخدمين.
- نشر البرنامج ونسخه مع كود المصدر له على أي وسيط من دون أي قيود أو التزامات قانونية.
- إمكانية تعديل البرنامج وإعادة نشره تحت نفس الرخصة.

1Mark،h. وkemp،R.،2008. open source software: an introduction, computer, law& security report. VOL;24, Issue(1).pp77-85. Avalible online at: http://opensource.org/licenses/lgp

2) ترخيص The BSD License :

تطبق هذه الرخصة نفس مبادئ الرخص السابقة، حيث تسمح بحرية التعديل على كود البرمجيات التي تحمل هذه النسخ، وإعادة نشرها مرة أخرى، كما تسمح هذه الرخصة لمستخدميها بتطوير برمجيات تجارية مشتقة ذات مصدر مغلق، اعتماداً على كود المصدر الأصلي، وأهم البرامج التي تقع تحت هذا النوع من الترخيص برنامج BIND ، و قد طوّرت هذه الرخصة لأول مرة في جامعة كاليفورنيا عام 1999 [1].

3) ترخيص Mozilla Public License :

قد طوّرت هذه الرخصة من جانب Mitcheill Baker، حيث تم طرح إصدارين (1.0 و 1.1) وقد اعتمد الإصدار الثاني من قبل شركة موزيلا (Mizilla Foundation) وطبقا لهذه الرخصة فإن مؤلف العمل يمنح أي شخص رخصة مجانية عالمية لاستخدام عمله وتوزيعه تحت أي براءة اختراع، وحقوق الطبع عليها، ويصدر تحت هذه الرخصة العديد من البرمجيات من أشهرها: (Mozilla Firefox, Mozilla Thunderbird, Mozilla application)[2].

4) ترخيص Apache License :

تتاح هذه الرخصة تحت رعاية مؤسسة (Appche) التي تهتم بتطوير البرمجيات بشكل أساسي، صدر منها حتي الآن نسختين فقط، وقد اعتمدت هذه الرخصة في يناير 2004م، وتعطي هذه الرخصة مثل باقي رخص البرمجيات المفتوحة المصدر الحق في استخدام وإعادة نشر أوتعديل البرنامج من أي شخص، وتختلف هذه الرخصة عن الرخص السابقة في أنها لا تشترط على الشخص الذي قام بتطوير البرنامج أن يصدر التعديل تحت نفس الرخص[3].

الفرق بين البرمجيات المفتوحة المصدر و التجارية:

تظهر المقارنة بين البرمجيات المفتوحة المصدر و البرمجيات التجارية وجود العديد من الاختلافات، التي قد يكون لها أثرٌ على المؤسسات التي قد تستخدم هذه الأنظمة، ويمكن تحديد أوجه

1Mark‹h. kemp‹R.‹2008.
2. http://en.wikpedia.org/wiki/BSC-license
3. The Apache License (V2) – an overview. 2010. Available online at: http://www.osswatch.ac.uk/resources/apache2.xml

الاختلاف والتشابه بين البرمجيات المفتوحة المصدر والتجارية في ستة عناصر؛ هي: الإتاحة، كود المصدر، التعديل، حقوق الملكية، الدعم الفني، التطوير، وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (1)، حيث يتضح مجانية البرمجيات المفتوحة المصدر، التي تعتبر شرطاً أساسيّاً، كما أنها يمكن التعديل فيها بسهولة؛ نتيجة توفر كود المصدر مع البرنامج، بينما البرمجيات التجارية توزع نظيرَ مقابلٍ ماديٍّ، وفي بعض الأحيان مجاني، ولا يمكن التعديل فيها؛ لأنّ الشركات المنتجة لا تمنح الحق للآخرين في التعديل. كذلك فإن حقوق الملكية الفكرية في البرمجيات المفتوحة المصدر تكون للمطور الذي قام بالتعديل ونشره مرة أخرى، وتنقل الملكية من مطور لآخر وفق التعديل الذي قام به، مع الاحتفاظ بالحق الأصلي للشخص الذي قام بعمل البرنامج، بينما في البرمجيات التجارية تكون حقوقُ الملكية منسوبةً للشركة المنتجة البرنامج[1].

في حين أن محمّد مصطفي محمّد[2] تناول عنصرين مختلفين؛ هما: الجودة، وأدلة الاستخدام لمجموعة العناصر التي تحدد الاختلافات، حيث أكّد على عدم كفاية الأدلة الإرشادية الخاصة بالبرمجيات المفتوحة المصدر وصعوبة استخدامها؛ وذلك لأنّ المطوّر لا يهتم غالبًا بإصدار أدلةٍ إرشاديةٍ، ممّا يجعل المستخدمين يقومون بإعدادها، وذلك على عكس البرمجيات التجارية التي تهتم بإعداد الأدلة.

جدول1: يوضح أوجه الاختلاف فيما بين البرمجيات المفتوحة المصدر والتجارية.

أوجه الاختلاف	البرمجيات المفتوحة المصدر	البرمجيات التجارية
الإتاحة	مجانية	بمقابل مادي
كود المصدر	متاح	مقيد
التعديل	متاح	مقيد
حقوق الملكية	للشخص المطور	للجهة التي أنشأت البرنامج
الدعم الفني	توفر الدعم الفني مجانا	الدعم الفني بمقابل مادي
التطوير	سريع	يستغرق وقتاً أطول

1. أحمد ماهر خفاجة. (2014). البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات ومراكز المعلومات : معايير مفتوحة لاختيار نظام مفتوح المصدر لإدارة المكتبات العربية. المعلوماتية. ع36. متاح على: http://www.journal.cybrarians.org/index.php تم الاطلاع : 2016/4/8.

2. محمد مصطفي محمد.(2016).

التكلفة	تكلفة ابتدائية منخفضة جداً ومتوسطة علي المدى البعيد	تكلفة ابتدائية مرتفعة ومتوسطة علي المدى البعيد
الأمان	مرتفع جدا والتحديثات الأمنية سريعة جدا قد تصل في بعض الأحيان إلى بضع ساعات	مرتفع مع بعض التكلفة التحديثات الأمنية تأخذ وقتاً كبيراً
التعريف	يتوفر لها كود مصدري يمكن الاطلاع عليه إجراء التعديلات	لا يمكن الاطلاع علي الكود لا يمكن إجراء تعديلات
الجودة	جودة عالية	جودة عالية
أدلة الاستخدام	متوفرة من المطور	متوفرة من الشركة المنتجة

مميزات البرمجيات المفتوحة المصدر:

تتميز النظم المفتوحة المصدر عن النظم التجارية بالعديد من المزايا التي يمكن تحديدها في[1]:

- **مجانية:** يمكن الحصول على النظام أو البرنامج بشكل مجاني، ويمكن فقط دفع نفقات مقابل الخدمات المقدمة من موردي النظام، مثل التدريب أوالصيانة.
- **سهولة التخصيص:** تتيح البرمجيات المفتوحة المصدر الوصول للشفرة المصدرية للبرنامج، مما يسهل من عملية تخصيص البرنامج، بما يلائم حاجة المستفيد في حالة توفر خبرة برمجية لديه.
- **تعتمد على منصات مفتوحة المصدر أو مجانية:** يتم بناء النظم المفتوحة المصدر باستخدام منصات وأدوات مفتوحة المصدر مثل الجافا Java, PHP مما يقلل من الاعتماد على موردي البرمجيات التجارية، ويقلل من تكاليف إنتاج البرنامج، ويخلق بيئة عمل غنية للمطورين.
- **سهولة الدمج:** كون تلك البرمجيات المفتوحة المصدر يسهل من عملية إنتاج أدوات لدمج تلك البرمجيات مع خدمات جديدة قد تظهر مستقبلا وبدون أي تكلفة.
- **التجربة قبل التطبيق:** البرنامج الذي تراه هو ما تحصل عليه، فالبرمجيات المفتوحة المصدر متاحة للتحميل والاستخدام لأي مستخدم للحاسب الآلي.

1 Robertson, james> (2004). Open source content management systems. Available online at: http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_opensource

- **توافر الدعم الفني:** تتميز البرمجيات المفتوحة المصدر بمجتمع كبير من المطورين الذين يوفرون الدعم لتلك البرمجيات بدون أي مقابل مادي.

من جهة أخرى فهناك العديد من السلبيات التي تحسب على البرمجيات المفتوحة المصدر منها:

- **المجانية ليست مطلقة :** ليس معنى أن تلك البرمجيات المفتوحة المصدر أنه لن يكون هناك أي تكلفة، حيث تظهر الحاجة للإنفاق على تلك البرامج في مرحلة التطبيق، وأحيانا للحصول على الدعم الفني.
- **غير موجهة للمؤسسات الكبيرة:** الكثير من البرمجيات المفتوحة المصدر تكون موجهة للمؤسسات المتوسطة أو الصغيرة، وغالبا لا يمكنها التعامل مع احتياجات المؤسسات الضخمة.
- **مستوي النضج:** تفتقر أغلب البرمجيات المفتوحة المصدر إلى الدرجة الكافية من النضج، فنجد العديد من الوظائف غير كاملة، أو لا تعمل بشكل جيد، على عكس البرامج التجارية التي تُعدُّ بكفاءة عالية.
- **الافتقار إلى التوثيق:** نجد أن العديد من البرمجيات المفتوحة المصدر متاحة من دون توثيق يساعد المستخدمين على التعامل مع البرنامج، وذلك يرجع إلى كون تلك العملية تأخذ وقتا طويلا، فيتغاضى عنها مطورو تلك البرمجيات.

البرمجيات المفتوحة المصدر المستخدمة في المكتبات:

من المؤكد وجود تنوع كبير في البرمجيات المفتوحة المصدر المتاحة للمكتبات، هذا التنوّع نتيجة وجود العديد من الخدمات التي قد تحتاج لبرمجيات خاصة، يمكنها أن تخدم هذا المجال، ويمكن تصنيفها إلى:

- برمجيات مفتوحة المصدر لإدارة المكتبات: ويندرج تحت هذه الفئة جميع البرمجيات التي يمكن استخدامها لإدارة العمليات المكتبية من فهرسة أو إعارة ضبط دوريات تنمية مقتنيات، أو حتى إتاحة واجهات بحث للمستفيدين.

- برمجيات مفتوحة المصدر لإدارة المحتوي الرقمي: و يندرج ضمن هذه الفئة برمجيات إنشاء المكتبات الرقمية وإدارتها، مثل: Greenston&EPrints وبرمجيات إدارة محتوى الويب، مثل: Joomla &Drupal .

ويمكن القول إنّ هذه النظم في الغالب متاحة على شكل حزم؛ للقيام بالإدارة الآلية لجزء أو لمختلف وظائف المكتبة، المتمثلة في الحصول على الوثائق و اقتنائها، أدراج الميزانية، الإعارة، وصف المحتوى وتكشيفه ... إلخ. وفي الجدول رقم (2) نستعرض مجموعة من البرمجيات المفتوحة المصدر المتداولة، التي حققت انتشاراً واسعًا، وتُرجِمتْ إلى العديد من اللغات، مثل: نظام كوها Koha، الذي يعتبر من أشهر النظم المطبقة في الوطن العربي، في حين أن هناك نظمًا أخرى لم تحقق انتشارًا واسعًا، ومنها ما توقف عن العمل.

هذا ويقدم الجدول رقم (2) بيانات عن الموقع الإلكتروني لهذه النظم (باستثناء التي توقفت عن العمل) مع تحديد لغة البرمجة، ونظام التشغيل الخاص بكل نظام.

جدول2: يوضح البرمجيات المفتوحة المصدر وفقا لفئتها وموقعها الإلكتروني والمنشأ

اسم النظام	الموقع الإلكتروني	الفئة	المنشأ الأصلي	نظام التشغيل	لغة البرمجة
New GenLib New generation library	http://verussolutions.biz/index.php	نظام متكامل لإدارة المكتبات / تاريخ الإصدار2004	الهند/ معهد كيسافان للمعلومات وإدارة المعرفة	Linux/ Windows/ Solaris	Java; XML
Avanti	http://www.nslsilus.org/~schlumpf/avanti	للمكتبات الصغيرة/ تاريخ الإصدار الأول 1998			Java; interface Java script &XHTML
Evergreen	www.open-ils.org		المكتبة العامة بجورجيا		Java script , XHTML
Emilda	http://freecode.com/projects/emilda				
OpenBiblio	www. obiblio.sourceforge.ne	مكتبات صغيرة أقل من 50 ألف مجلد		Linux & Windows	PhP/apacne/ MySQL
OpenKm	http://www.trfoundation.org/projects/openbook.html				
PhpMyBibli	www.sigb.net				
Learning Access ILS	http://www.learningaccess.org/				
Phpmylibrary	www.code.google.com/p/phpmylibrary				
Virging		نظام متكامل/1974	جامعة نيومان/فيرجينا	IBM`SVM/UNIX	Co-BoL/C
Firefly	http://savannah.nongnu.org/projects/firefly/				
Koha	www.koha.org	نظام متكامل لإدارة المكتبات / تاريخ الإصدار 2000		Windows Linux	Perl, MySQL
Gunuteca	http://www.solis.org.br/projetos/gnuteca				
MiniSOPULI	http://www.ohloh.net/p/minisopuli				
OPALS	http://wordpress.hyperion.scoolaid.net				
OtomiGenX	http://otomigenx.soft112.com				
Genisis					
Winisis			المكتب الدولي للتوثيق والبحث في كندا	Windows	
PMP					

ISSN: 2523 – 1871

بناء مكتبة رقمية وفقا لنظام كوها Koha

نبذة عامة عن النظام:

في إطار مواكبة التطورات الحديثة في مجال المكتبات وخدمات المعلومات، وتلبية لاحتياجات مجتمع المستفيدين فقد شُغِّلَ نظام كوها المفتوح المصدر المتخصص في مجال إدارة المكتبات ومراكز المعلومات، الذي يتمتع بالعديد من المزايا والخدمات التي تمكن المكتبة من أداء رسالتها، وتحقيق أهدافها. ويصنف نظام كوها Koha ضمن البرامج المفتوحة المصدر لإدارة المكتبات، حيث صمم ليعمل من خلال شبكة الإنترنت من أي متصفح، هذا إلى جانب إمكانية الوصول إلى كل النظم الفرعية من أي مكان حتى من الهاتف المحمول[1].

و قد صدرت أول نسخة منه عام 2000م من قبل مكتبة Horowhenua Library Trust وشركة Katipo communications في نيوزلندا، ويعمل حاليا على تطويره مجتمع كبير من المستخدمين والمكتبات والمتخصصين والمبرمجين، و يعتبر أول نظام متكامل حر لإدارة المكتبات وتطويرها.

وكلمة كوها اختصار للحرف الأول والأخير من اسم الشركة المصنعة للنظام، والحرف الأول والأخير من اسم المكتبة. وقد طبق النظام على نطاق واسع من قبل عدد كبير من المكتبات في الولايات المتحدة الأمريكية ونيوزلندا وأوروبا[2]. هذا وتشير العديد من الإحصائيات لتزايد عدد المكتبات التي تحولت إلى نظام كوها، سواء على المستوى العالم أو مستوى الوطن العربي، وذلك للمميزات العديدة التي يتميز بها، مثل مكتبة جامعة النيلين[3].

1encyclopaedia Britannica.(2016).

2. أحمد ماهر خفاجة.(2014). مصدر سابق. ص 15.

3 . سامر إبراهيم. (2014). نظام كوها المتكامل والمفتوح المصدر للمكتبات: دراسة سمات النظام وتقييم تجربة تطبيقة في بناء الفهرس المباشر بمكتبة جامعة النيلين. مجلة جامعة بخت الرها العلمية، ع13، ص 274–.

الخصائص العامة لنظام كوها:

يرجع الاستخدام الواسع لنظام كوها في عالم المكتبات لما يتميز به هذا النظام من مميزات وخصائص متنوعة يمكن حصرها في الآتي[1]:

- القدرة على الارتباط بالأنظمة الأخرى من خلال شبكة الإنترنت، أو باستخدام معايير تبادل المعلومات مثل معيار Z39.50 [2].
- يدعم النظام بروتوكول Sip2 [3] الذي يسمح للنظام بالتوافق معRFID [4] الذي يستخدم في عمليات تأمين الأوعية والإعارة وعمليات الجرد.
- يتيح إمكانية التعامل وتخزين الأوعية السمعية والبصرية واسترجاعها.
- يشمل النظام مجموعة من الأنظمة الفرعية التي تعمل بصورة ترابطية بشكل تسلسلي، ولهذا فإن مخرجات نظام التزويد هي مدخلات نظام الفهرسة، اللذان يعملان على استكمال الإجراءات الفنية، ومخرجات نظام الفهرسة هي مدخلات نظام الإعارة، يتم استكمال إجراءات الإعارة، ومخرجات نظام المستفيدين هي مدخلات نظام الإعارة وهكذا.
- يقدم النظام دعمًا كاملًا لمعيار مارك 21 لفهرسة (MARC21) المقتنيات، مما يسمح بإمكانية استيراد التسجيلات من مكتبات أخرى.
- يدعم بروتوكولات الإنترنت و التقنيات المستخدمة (HTML, Scripts Java, CSS).
- يعمل تحت بيئة عمل لينكس حتى الإصدارة 3.2 وبيئة ويندوز حتى الإصدارة 2.9

---

1. كوها العرب. الدعم العربي لنظام كوها المتكامل لإدارة المكتبات. متاح على http://www.arkoha.com تم الاطلاع بتاريخ:2/3؟2017.

2. هو أحد المواصفات المعيارية الصادرة عن مؤسسة معايير المعلومات القومية National Information Standards Organisation(NISO) والتي تحدد مواصفات البرتوكول والقواعد والإجراءات، وذلك بهدف ربط الأنظمة المختلفة بعضها مع بعض، حيث يستخدم في مجال استرجاع المعلومات بين الحاسبات المرتبطة بواسطة الشبكة، حيث يتيح البروتوكول للمستفيدين البحث في عدة أنظمة مختلفة، وذلك من خلال استخدام واجهة تعامل واحدة.

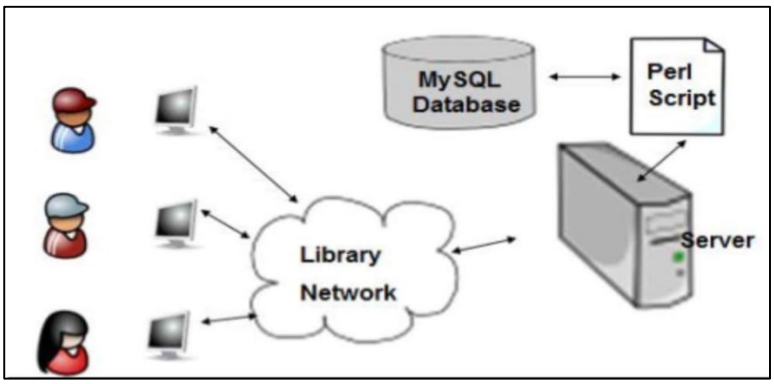
3.هو معيار مبني على بروتوكول نظام العميل أو الخادم (بروتوكول client server) للبحث عن المعلومات واسترجاعها من قواعد البيانات عن بُعد، حيث تشرف مكتبة الكونجرس على عمليات صيانة البروتوكول.

4. هو اختصار Radio frequency indentions devices وهو مصطلح عام للتقنيات التي تستخدم موجات الراديو اللاسلكية أ، وحدات تحديد ترددات الراديو، و هو نظام آلي يستخدم في فرز الكتب، ويمكن رواد المكتبات من الاستخدام الذاتي لمحطات نظام استعارة الكتب و إعادتها بما يضمن إدارة المقتنيات و قوائم المحتويات بشكل أفضل.

- توفير واجهة تعامل للمستفيدين، تسمح بتخصيص البحث، وتدعم البحث تحت أي عنصر.
- النظام الفرعي للتزويد ملائم للمكتبات الكبيرة والمكتبات الصغيرة.
- إدارة الاشتراك في الدوريات من خلال نظام فرعي للدوريات.
- يدعم النظام اللغة العربية إلى جانب (46) لغة أخرى.
- يتيح النظام إمكانية عمل نسخة احتياطية من البيانات المسجلة داخل النظام بصفة دورية.
- يتيح النظام فرصة دعم المحتوى من خلال ربط المجموعات الموجودة على الرف مع google book- amazon.
- للنظام القدرة على النمو والتحول من نظام صغير إلى نظام كبير متنوع مرتبط بخادم؛ وذلك لانفتاحه على مجموعة من محطات التشغيل الطرفية عبر شبكة الإنترنت.

المتطلبات التقنية لتشغيل النظام:

يعمل نظام كوها بأحدث تقنيات النظم المفتوحة، و له خاصية الانفتاح على الشبكات و الأجهزة والنظم المختلفة، فهو نظام مفتوح على مجموعة من محطات التشغيل الطرفية، التي تتيح للمستفيد النمو من بيئة الشبكة المحلية البسيطة إلى الشبكة العالمية. ويتمثل بناء النظام في (مستفيدuser / خادم server/ قاعدة بيانات data base) (كما هو موضح في الشكل (1)).



شكل1: يوضح بناء نظام كوها .

ISSN: 2523 – 1871

ويمكن حصر تقنية التشغيل الخاصة بالنظام في:

- لغة البرمجة Perl- script.
- نظام تشغيل مثل : OS- Linux, windows, Mac OS.
- قاعدة بيانات MySQL .
- خادم الشبكة Apache على أن يكون الحد الأدنى لذاكرة الوصول العشوائي أربعة ميغابايت RAM4 GB.

تنصيب النظام:

على الرغم من أن نظام كوها يعمل في بيئة نظام التشغيل windows إلا أن بيئة التشغيل المفضلة لعمل النظام التي تستند عليها معظم عمليات التطوير والتحديث هو مصمم أساساً على نظام التشغيل المفتوح المصدر (Linux) بتوزيعاته الشائعة مثل: (Debian, Ubuntu) . وتتنوع الطرق التي من خلالها يتم تنصيب النظام، نذكر أشهرها، وهي طريقة التنصيب من خلال القرص أو الرابط الخاص بالنظام[1]؛ وذلك لغرض تحميل آيزو 150 الذي في الغالب يتضمن نظام koha ونظام تشغيل Linux وتوزيع Ubuntu. من المهم قبل تحميل النظام التأكد من الإصدار فضلا عن أهمية فتح الرابط؛ لمعرفة تفاصيل أكثر عن النظام، وتحديد كلمة المرور، واسم المستخدم للنظام، كما هو متاح في الشكل رقم (2).



شكل2: يوضح البيانات الخاصة بتسجيل الدخول للنظام.

1http://www.koha.community.org

صلاحية الدخول للنظام:

يتم تحديد صلاحية الدخول للنظام حسب طبيعة المستفيد، وذلك من خلال منح كل مستفيد كلمة مرور، فالنظام يتيح واجهتين أحداهما لعمل الموظفين، والآخر للمستفيدين من النظام.

- **واجهة الموظفين Staff interface:**

تتيح واجهة الموظفين إمكانية البحث والوصول إلى مجموعة من النظم الفرعية، التي يتيحها النظام، والتي تظهر عند الدخول إلى النظام، حيث يُمنَحُ كل موظف صلاحيته وفقا لموقعه الوظيفي، وفي الشكل رقم (3) تظهر لنا قائمة بالمهام أو النظم الفرعية التي يتضمنها النظام.

- **واجهة المستفيدين Opaicinterface:**

تختص هذه الواجهة بالتعامل مع المستفيدين من النظام، حيث يُمنَح المستفيدون من المكتبة رمزًا يخوّلهم لاستعمال المكتبة، والدخول إلى النظام.

النظم الفرعية بالنظام:

كما سبق الإشارة فالنظام يعتبر نظامًا متكاملاً، يقوم بجميع العمليات الفنية والإدارية اللازمة؛ لإدارة المكتبات الحديثة، ويتكون النظام من سبعة أنظمة فرعية هي:

- **النظام الفرعي للتزويد:** يتم من خلال هذا النظام التزويد وبناء ملف للموردين والناشرين، كما يؤمّن البحث عن الأنشطة ما قبل أوامر الشراء، وإدخال أوامر الشراء، ومتابعة اقتراحات الشراء، وإنشاء ملفات الميزانيات وتخطيطها، وملفات الفواتير. هذا ويتيح النظام ميزة إجراء طلبيات الشراء والتسعير من الموردين عبر نظام تبادل البيانات الرقمي (Edifact) .
- **النظام الفرعي للفهرسة :** كما سبق الإشارة فإن النظام مدعوم بنظام مارك 21 الذى يتوافق مع قواعد الفهرسة الأنجلوأمريكية، حيث يستوعب جميع أنواع مصادر المعلومات (كتب– دوريات– رسائل– مواد سمعية وبصرية– خرائط ... إلخ). ويمكن من خلال هذا النظام استيراد وتصدير التسجيلات البيليوجرافية والكشافات في صيغة مارك، حيث لا قيود على طول حقول التسجيلات، ويدعم النظام التسجيلات العربية، ويتيح إمكانية بناء الملفات الإسنادية والضبط الاستنادي، كذلك يتيح حقولاً متعددةً تستخدم كعناصر استرجاعية. ويتيح الإصدار 16.05.00 التعديل التلقائي للمواد

حسب عمرها، والميزة بشكل خاص تستهدف المواد الجديدة، فستكون المادة عند إضافتها حالتها جديدة، وبعد فترة يمكن لأمين المكتبة تحديدها حسب تفضيلاته، وسيكون بالإمكان نقل المواد تلقائياً، ويمكن لأمين المكتبة صياغة القواعد حسب حاجة المكتبة ورغبتها، والشكل رقم (3) يوضح الواجهة المتعلقة بالنظام الفرعي للفهرسة. هذا وتمر عملية بناء الفهرس بأربع خطوات، هي:

1- البحث في نظام المكتبة من أجل التأكد من أن العنوان الوارد حديث.

2- إتمام إجراءات الفهرسة المنقولة من المجموعات العربية من الفهرس الموحد، والأجنبية من مكتبة الكونجرس.

3- استرجاع التسجيلات وإدارتها داخل النظام، مع العمل على إضافة البيانات المحلية.

4- القيام بإجراءات الفهرسة الأصلية للمجموعات غير الموجودة في الفهرس الموحد أو مكتبة الكونجرس.

مخدم	عنوان	مؤلف	التاريخ	الطبعات	تتمة	LCCN	معاينة
LIBRARY OF CONGRESS	ti deši mācha 101 / rānnā		2010		9848685960	2010346890	مزك بطاقة إستيراد
LIBRARY OF CONGRESS	questions on 111 : Islam		2008	English ed	9781586171551 pbk) () 1586171550 ((pbk	2006939361	مزك بطاقة إستيراد
LIBRARY OF CONGRESS	years of Islam 1400 :		1989	1st ed		91164215	مزك بطاقة إستيراد
LIBRARY OF CONGRESS	les ,1905-2005 enjeux de la laïcité /		2005		2747580520	2005543480	مزك بطاقة إستيراد
LIBRARY OF CONGRESS	de karikatür'1911-12 / savaşı		1989			90968677	مزك بطاقة إستيراد
LIBRARY OF CONGRESS	tahun UIN Malang 2 :		2006	Cet. 1	9792429182	2007319900	مزك بطاقة إستيراد
LIBRARY OF CONGRESS	Yüzyıla .21 Girerken Dünya ve Türkiye Gündeminde İslâm :		1996			98955224	مزك بطاقة إستيراد
LIBRARY OF	tahun Institut 25		1988			92942449	مزك بطاقة إستيراد

شكل 3: يوضح الواجهة المتعلقة بالنظام الفرعي للفهرسة.

- **النظام الفرعي للتقارير:** يختص هذا النظام بإنشاء التقارير عن كافة الوظائف التي يدعمها النظام، فعلى سبيل المثال إصدار التقارير عن تسجيل وتوثيق دخول المستخدمين للنظام، ومتابعة نشاط وأعمال العاملين بالمكتبة؛ مما يسهل عملية الرقابة الإدارية.

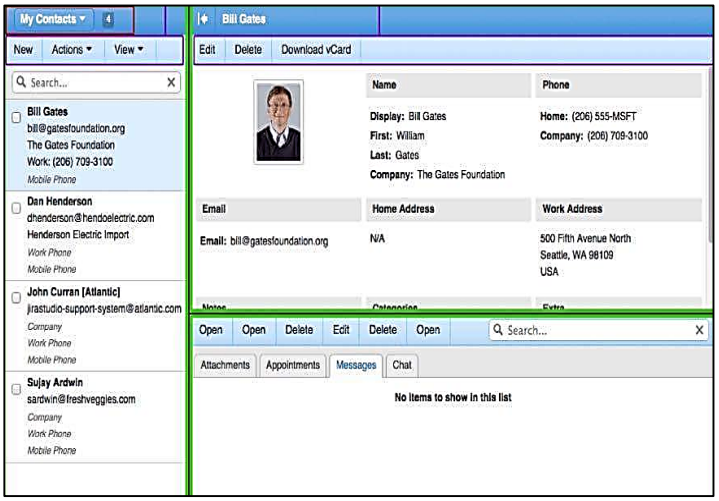
- **النظام الفرعي للإعارة:** يؤمّن هذا النظام الفرعي نظاما أمنيا دقيقا لخصائص برنامج الإعارة، وذلك من خلال ضبط الصلاحيات المختلفة للعاملين في مكتب الإعارة، مع مراعاة مهامهم وصلاحياتهم المختلفة. هذا ويتيح النظام بناء ملف كامل للإعارة يمكن من خلاله :
  1. تتبع طلبات الإعارة من الفهرس المباشر.
  2. حجز المواد للإعارة من الخط المباشر (OPAC).
  3. ضبط فترات الإعارة والاستحقاق والاستدعاء.
  4. إمكانية إرسال إشعارات التأخير بصورة آلية عبر البريد الإلكتروني للمستفيد.

يتيح الإصدار 16.05 إمكانية وضع حد أقصى للغرامات ليكون بقيمة استبدال المادة، حيث لن يتغرم المستفيد مثلاً بأكثر من قيمة المادة.



شكل4: يوضح واجهة النظام الخاصة بالإعارة.

- **النظام الفرعي للمستخدمين:** ويختص هذا النظام بالتعامل مع جميع مستخدمي النظام (موظفين ومستخدمين)، حيث يتم من خلال هذا النظام التحكم في النظام كلّه، وتحديد صلاحيات المستخدمين، وذلك من خلال حصرهم، وتقديم التقارير والإحصائيات حول المستخدمين (كما هو موضح في الشكل رقم 5).



شكل 5: يوضح واجهة النظام الفرعي للمستخدمين.

- **النظام الفرعي للدوريات:** ويختص هذا النظام الفرعي بإدارة آلية الاشتراكات بالدوريات، ومتابعة الأعداد المتأخرة، وإرسال إشعارات للناشرين الموزعين، ورصد حركة الدوريات والتبليغ عن حالات التأخير.
- **النظام الفرعي للبحث والاسترجاع:** يوفر هذا النظام إمكانية بحث متعددة، مع إمكانية تحديد شكل مصدر المعلومات، هذا ويمكن كذلك حجز المصادر وحفظ بياناته البيليوغرافية في حساب المستفيد داخل النظام؛ للرجوع إليها في أي وقت، هذا ويمكن من خلال النظام استرجاع أغلفة الكتب المتاحة على موقع قوقل للكتب Google book و موقع أمازون Amazon إضافة إلى ذلك يتيح النظام إمكانية البحث في ملفات الاستناد[1]. وبذلك يمكن البحث عن طريق:

الموضوع – المؤلف – العنوان – دار النشر – مكان النشر – تاريخ النشر.

والشاشة الموضحة بالشكل رقم(6) تمثل صفحة البحث والاسترجاع في الفهرس المباشر للنظام. التي يظهر بها توزيع الحروف وطريقة البحث، في حين تظهر الشاشة الأخرى إمكانية البحث باستخدام الكلمات المفتاحية، وتحديد نوع المادة، ونطاق النشر؛ وذلك لتضييق نتائج البحث.

1. ملف يتضمن تسجيلات للأشكال المقننة للأسماء والعناوين ورؤوس الموضوعات والسلاسل التي يتم اختيارها كأشكال معتمدة للاستخدام في الفهرس المباشر، كما يتضمن قائمة بالإحالات غير المستخدمة.





شكل 6: يوضح صفحة البحث والاسترجاع في الفهرس المباشر للنظام.

ويتيح الفهرس المباشر خدمة الرف التخيلي Browse Shelf التي تمكن المستفيد من مشاهدة جميع التسجيلات البيليوغرافية، التي لها علاقة بالوعاء الذي يبحث عنه، وذلك من خلال تمرير أرقام الاستدعاء التي تظهر له عند ضغطه على إحدى نتائج البحث من خلال الفهرس المباشر.

الخدمات الإضافية للنظام:

يتيح النظام لمستخدميه خدمات إضافية أخرى، أسهمت بشكل مباشر في تحسينه وشيوع استخدامه، وتتمثل هذه الخدمات في:

- خدمة تسجيل وتوثيق دخول المستخدمين، حيث تتيح هذه الخدمة للمسؤول على المكتبة متابعة حركة العاملين ونشاطهم بالمكتبة بشكل دقيق؛ مما يسهل عملية الرقابة الإدارية عليهم.
- خدمة الأخبار، حيث يتيح النظام لأخصائي المعلومات بالمكتبة وضع إعلانات وأخبار للمستفيدين، تظهر من خلال الفهرس المباشر.
- خدمة القوائم، حيث تتيح الخدمة لأخصائي المعلومات إعداد قوائم بيليوغرافية، هذا ويمكن للمستفيد من إنشاء قوائم بمحتويات المكتبة.
- خدمة دعم المحتوي المحلي، وهي خدمة تكاملية تساعد على تكامل مصادر المعلومات بالمكتبة، والمحتوى الإلكتروني المتاح على شبكة الإنترنت.

نظام جرينستون Greenstone

نبذة عن النظام:

يعد برنامج جرينستون Greenstone من أقدم النظم المفتوحة المصدر لبناء المجموعات الرقمية، حيث تعود بداياته إلى عام 1996م، وقد طُوِرَ من قبل قسم الحاسب الآلي في جامعة وايكاتو بنيوزيلندا (The university of Waikato)، واشتهر هذا النظام في العديد من الدول، خاصة الدول النامية؛ نظرا لتبنيه من قبل المنظمة العالمية للتربية والعلوم والثقافة UNESCO، حيث تقوم بدعمه وإقامة ورشات العمل التي تشجع على استخدامه. و يقوم النظام كذلك بتحويل محتوى قواعد البيانات والملفات النصية إلى مكتبات رقمية متكاملة، وهذا يسمح بتحويل تلك المكتبات إلى أقراص مدمجة، وكذلك نشرها على الإنترنت، فالبرنامج متاح للتحميل المجاني[1].

خصائص النظام:

يتميز برنامج جرينستون بالعديد من المزايا و الخصائص المتمثلة في[2]:

- برنامج متعدد المنصات، يعمل على مختلف أنظمة التشغيل المعروفة على مستوى العالم، مثل: الويندوز Windows واللينكس Linux والماكينتوش MAC OS .
- يدعم البرنامج واجهة استخدام بعدة لغات منها اللغة العربية، ويسمح ببناء مكتبات رقمية لمحتوى نصيّ للوثائق والمستندات بمختلف اللغات.
- يسمح النظام ببناء مكتبة رقمية بالنص الكامل Full Text .
- يوفر البرنامج تصفحًا عبر الإنترنت.
- يدعم البرنامج تقنية النص المترابط والوسائط المتعددة.
- سهل الاستخدام، ولا يتطلب خبرة برمجية لتنفيذ عملية بناء المكتبات الرقمية.
- يتعامل البرنامج مع مختلف أنواع الملفات والوثائق، بغض النظر عن البرنامج المستخدم في تحريرها.

1. . عواطف علي المكاوي.(2006). مصدر سابق.
2. طلال الزهيري.(2013). برنامج جرينستون للمكتبة الرقمية الشخصية: أساسيات التعامل معه بالشرح والصوت.

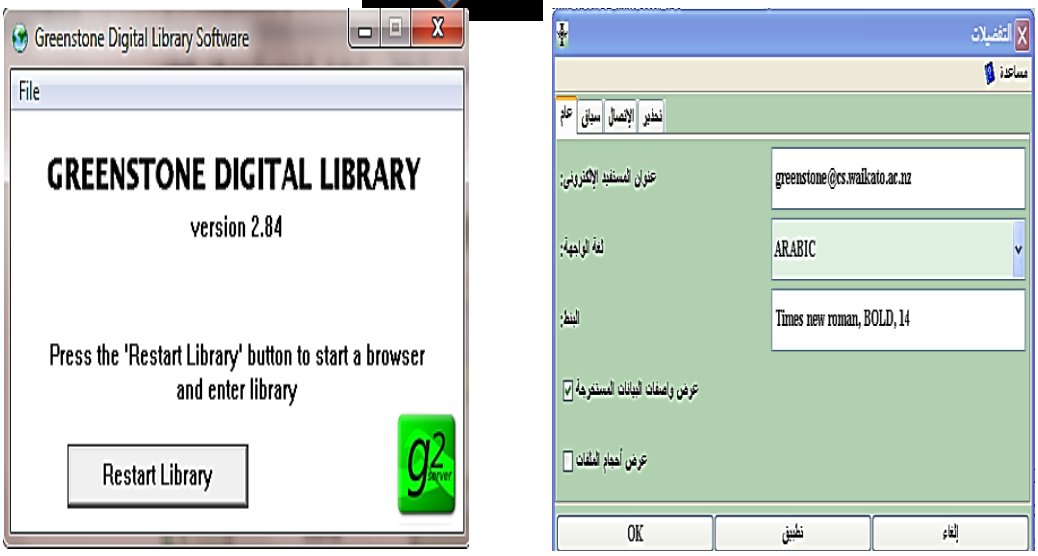
- يعد من البرامج المفتوحة المصدر Open Source الذي يمكن تعديله حسب متطلبات المستخدم.
- يسمح البرنامج بنشر المكتبات الرقمية على شبكة الإنترنت.
- يمكن النظام في بناء مكتبات رقمية تحتوي على مجموعة من المستندات لها خاصية مشتركة، فيمكن الجمع بين المستندات النصية، و الصورية، و الصوتية..... إلخ.
- يوفر البرنامج آلية لتحميل الملفات النصية من الإنترنت مباشرة.
- يتيح النظام نقل المكتبات الرقمية إلى بيئة الإنترنت مع إمكانية إنشاء روابط من المواقع والصفحات الخاصة.
- يوفر النظام انتقالاً تلقائيّاً إلى الإنترنت في حالة عدم وجود معلومات عن المصطلحات البحثية المطلوبة.
- يوفر البرنامج آلية بحث متطورة لأغراض استرجاع المعلومات باستخدام العوامل المنطقية.
- يمكن استخدام النظام بشكل فاعل في تحويل قواعد بيانات الفهرس الآلي – التي تعتمد على نظام Winisis – إلى فهرس رقمي متكامل، يدمج بين المعلومات البيليوغرافية والنص الكامل للمصدر.
- يسمح النظام بنقل محتوى المكتبات الرقمية إلى الأقراص المدمجة (CD) ويمنحها إمكانية التشغيل الذاتي.

خطوات بناء مكتبة رقمية وفقا لنظام جرينستون:

تمر عملية إنشاء مكتبة رقمية بمجموعة من الخطوات لأجل إنشائها، وهذه الخطوات تتلخص في[1]:

- **الخطوة الأولي: تحميل البرنامج والإعدادات الأولية:** للعمل على بناء مكتبة رقمية نحتاج كخطوة أولى لتحميل البرنامج على جهاز الحاسوب والمتاح من خلال الموقع www.greenstone.org. وبعد الانتهاء من تحميل البرنامج يتم العمل على تهيئة إعدادات النظام؛ لتتلاءم مع متطلبات اللغة وحجم

1.كمال صالح مصطفي. (2010) برنامج Greenstone للمكتبة الرقمية دليل المستخدمين. مكتبة معهد الدراسات البيئية. جامعة الخرطوم. متاح على: http://www.greenstone.org/manuals/gsdi2/ar/pdf/userd_guide_arabic.doc تم الاطلاع بتاريخ: 2016/6/11.

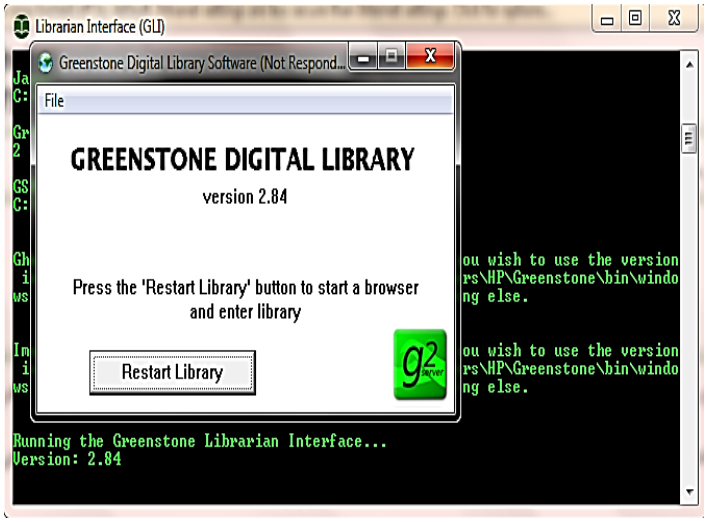


شكل 7: يوضح كيفية الواجهة الأساسية لإنشاء النظام من قبل المستفيد.

الخط ونمط النظام، وذلك من خلال التعامل مع الشاشة الحورية الموضحة في الشكل (7)، حيث يتم تحويل لغة الواجهة إلى اللغة العربية، هذا ويُحَدَّدُ العنوان الإلكتروني للمستفيد من النظام سواء أكان شخصاً أم مؤسسةً.

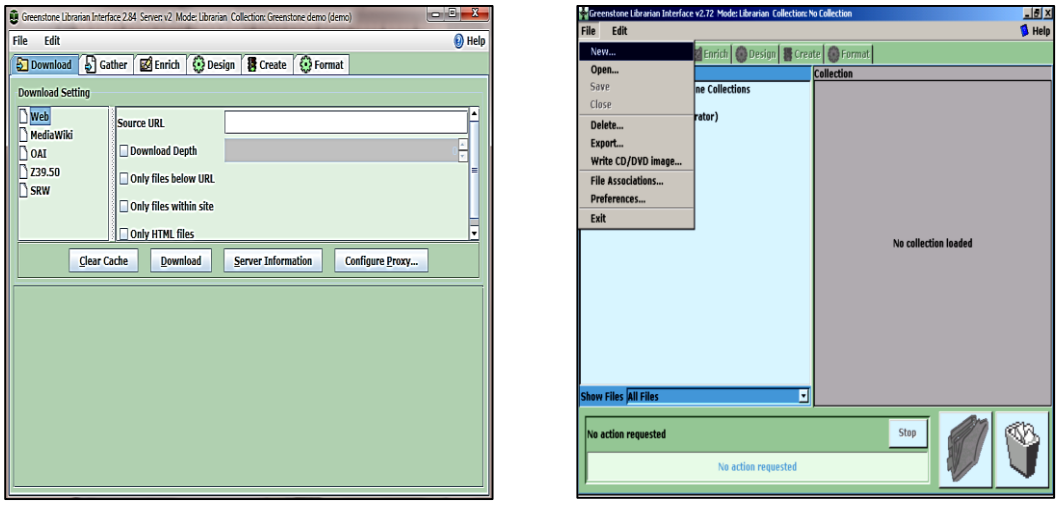
هذا ويتيح النظام أكثر من واجهة للتصفح :

- واجهة المستخدم المكتبي GLL: وتسمح هذه الواجهة باستخدام وظائف جرينستون باستخدام الفارة، حيث يمكن تجميع المجموعات والوثائق وتستدعي الميتاداتا Metadata الخاصة بها، ويتم تشغيل واجهة المكتبي في بيئة Windows باختيار Greenstone Digital library، في حين يتم تثبيت واجهة المكتبي في بيئة UNIX من خلال مجلد gli أثناء تثبيت البرنامج، ثم نقوم بتشغيل الملف gli.sh أو في حالة تشغيله في بيئة Mac osx ومن خلال ملف applications المدرج ضمن ملفات البرنامج، والشاشة الحورية بالشكل رقم (8) توضح واجهة المكتبي بنظام جرينستون.



شكل 8: يوضح واجهة المكتبي بنظام جرينستون.

- **الخطوة الثانية: تعريف المكتبة الرقمية:** يتم ذلك من خلال الشاشة الرئيسية للنظام، وذلك من خلال فتح ملف واختيار جديد؛ لإنشاء مجموعة مكتبية رقمية، هذا وتظهر الشاشة الموضحة في الشكل(9) عند إنشاء مجموعة جديدة، و يتم من خلال هذه الشاشة إنشاء مجموعة جديدة، وإعطاؤها عنوان (اسم المكتبة) مع تقديم وصف عام لمحتويات المكتبة قيد الإنشاء وهذا أمر اختياري، لكن يفيد في التعريف بالمكتبة الرقمية.



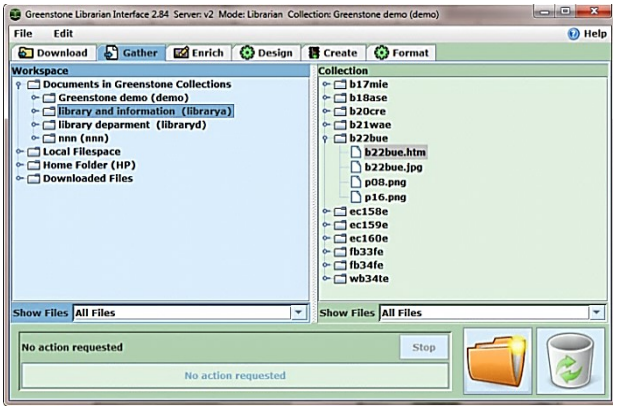
شكل 9: إنشاء مجموعة جديدة.

- **الخطوة الثالثة: تهيئة المستندات:** ويكون ذلك عن طريق إنشاء مجلد للمستندات، وذلك يكون وفقاً لنوع الملف، فعلى سبيل المثال يتم إنشاء مجلد لحفظ الملفات Word ومجلد آخر لحفظ المسندات الخاصة PDF. هذا ويفضل تسمية هذه المجلدات بالاعتماد على المحتوى الموضوعي أو لغة النص، على أن يعكس اسم المجلد موضوع المستندات المحفوظة به. هذا وتظهر طريقة التخزين النصية جانبين مختلفين من جوانب الوثيقة هما:

(1)بنية الوثيقة structure . (2) مظهر الوثيقة appearance .

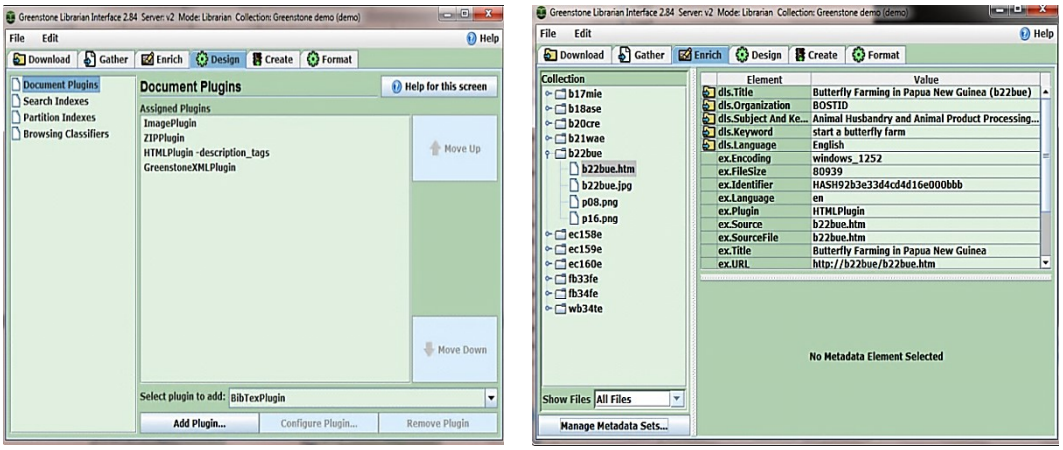
حيث تتكون بنية الوثيقة من العناوين والفقرات والفصول، ويتمثل مظهر الوثيقة في شكل الحروف وأحجامها، واختيار الهوامش، والمسافات، والسطور، والعناوين الرئيسية والفرعية، ومواضع الأشكال والرسومات، ويتم ترميز بنية النص الذي تم اختزانه في الحاسب عن طريق مواصفات الترميز أو التهيئة Markup specification . وأخيرا يقوم نظام جرينستون greenstone بتحويل مصادر الملصقات التي تم تجميعها إلى لغة تشفير (GML) وهي لغة مبنية على لغة XML ؛ وذلك لإعطاء الشكل المعياري للوثائق ومواصفات البيانات لكل وثيقة.

- **الخطوة الرابعة: التجميع Gathering :** في هذه المرحلة يتم تحميل المستندات المطلوبة من خلال فتح المجلدات وحفظها، وذلك بالنقر على أيقونة التجميع المتاحة في شريط المهام الخاص بالبرنامج والموضح في الشكل (10).



شكل10: يوضح الخيارات المتاحة تحت أمر تجميع.

- **الخطوة الخامسة: التصميم Design:** في هذه المرحلة يتم إجراء مجموعة من العمليات من أهمها اختيار المعالج الذي يتناسب مع نوع المستندات، فعلى سبيل المثال إذا كانت المستندات التي سيتم العمل عليها هي ملفات معالج النصوص word فإنّ المعالج الذي يجب اختياره هو Word Plug ، هذا ويصاحب هذه الخطوة خيارات عديدة؛ أهمها تحديد لغة الإدخال، واختيار نمط حرف يتوافق مع اللغة العربية في بيئة Windows وتحديد كشافات القطاعات ومصنفات التصفح، وذلك كما هو موضح في الشكل رقم (11).



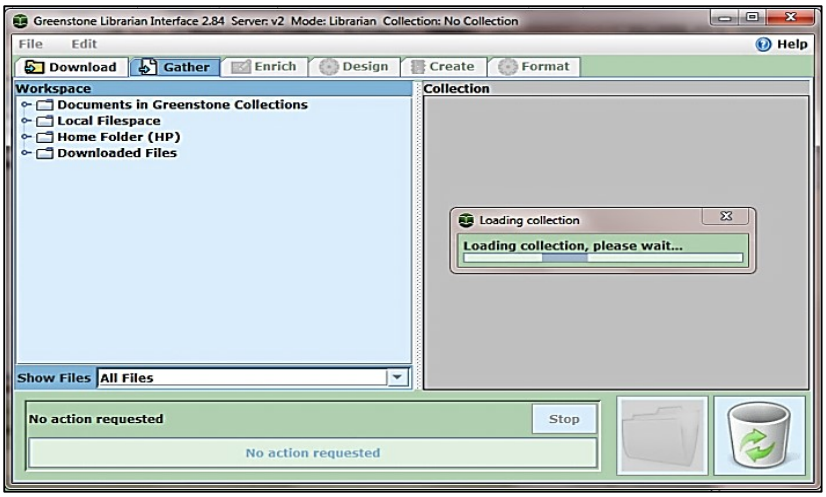
شكل 11 : يوضح الشاشة الخاصة باختصاصي نظم المكتبات.

البحث في برنامج Greenstone:

يوفر النظام خيارات للتصفح تتمثل في مستويين للبحث (البسيط و المتقدم) وذلك من خلال واجهة البحث، واختيار أسلوب البحث من صفحة الخيارات، وتعتبر هذه الخاصية من المميزات التي تحسب للنظام.

- **البحث البسيط:** يوفر البحث البسيط سياقَ حقلٍ محدد للبحث بالنص الكامل، أو قسم منه، أو عنوان المصدر، وذلك من خلال مربع بحث صغير، هذا وتستخدم علامتا التنصيص؛ لاسترجاع النصوص التي تتضمن الجملة المدرجة داخل علامة التنصيص، ويتضمن نطاق البحث نمطين للاستفسار هما:
  - نمط استفسار كل، ويستخدم لتضييق نطاق البحث.
  - نمط استفسار بعض، و يستخدم لتوسيع نطاق البحث.

- **البحث المتقدم:** في هذا المستوى المتقدم يدعم إمكانية استخدام الربط البوليني [أو، و، ليس، استخدام الأقواس]، فعند اختيارك البحث المتقدم سيكون لديك عدد من الخيارات الإضافية، وتعدّ الشاشة الموضحة في الشكل (12) الواجهة البحثية للمكتبة الرقمية التي تم بناؤها، ويظهر فيها مجال البحث وبعض التعليمات التي من شأنها مساعدة المستخدم لتنفيذ عمليات البحث، و يتيح كذلك ثلاثة خيارات افتراضية هي: البحث في النص، والعنوان، والمصدر.



شكل 12: الواجهة البحثية للمكتبة الرقمية التي تم بناؤها

وأخيراً يمكن أن نخلص إلى تحديد مجموعة من المبادئ العامة، التي يجب مراعاتها من قبل المكتبي عند اختيار نظامٍ آليٍّ لبناء مكتبة رقمية، والمتمثلة في الآتي:

- أنواع الملفات وصيغها Images- Video- audio المدعومة من النظام.
- مدى دعم النظام للبرتوكولات؛ مثل: بروتوكول OAI- PMH ، وبروتوكول SRW,Z39.50.
- مراعاة معايير الميتادايا metadata الوصفية، والتقنية، والحفظ، والحقوق المدعومة من قبل النظام.
- إمكانية البحث في النص بالكامل.

النتائج:

أظهر البحث في النظم المفتوحة المصدر مجموعة من النتائج، يمكن إيجازها في الآتي:

1. وجود إصدارات تجريبية لتجربة البرامج المفتوحة المصدر أسهم في ثبات هذه النظم واستقرارها، وتقليل معدل الأخطاء في الإصدارات.
2. أسهمت المبادرات المختلفة لدعم البرامج المفتوحة المصدر – التي تسمح للمطورين والمستخدمين – في التركيز على تقديم مكونات جديدة، وتطوير النظم وفقا لحاجة المستفيدين.
3. سرعة إيجاد حلول للأخطاء والمشكلات بهذه النظم؛ لوجود مجتمع يدعم هذه البرامج.
4. سهولة الحصول على البرامج وتحديثاتها من الإنترنت، التي تسهل الوصول للعملاء والمطورين.
5. تكلفة الحصول على هذه البرامج قد تكون مجانية أو منخفضة التكلفة، بينما الدعم والخدمات الإضافية الأخرى تكون بمقابل. ويمكن حصر عناصر التكلفة في (تكلفة التركيب والتخصيص، تكلفة تطوير مميزات جديدة، تكلفة الإدارة، تكلفة عمليات التحديث، تكلفة التدريب).
6. توفر النظم المفتوحة المصدر إمكانية بناء مكتبات رقمية، تحتوي على مجموعة من المستندات ليست لها خاصية مشتركة، إذْ يمكن الجمع بين المستندات النصية والصوتية...إلخ.
7. تتيح هذه النظم إمكانية نقل المكتبات الرقمية إلى بيئة الإنترنت، مع إمكانية إنشاء روابط من المواقع والصفحات الخاصة إليها.
8. بعض النظم مثل نظم جرينستون يوفر انتقالاً تلقائيّاً إلى الإنترنت في حالة عدم وجود معلومات عن المصطلحات البحثية المطلوبة، وبالتالي يمكن للمستفيد إثراء مجموعته الرقمية من خلال الإنترنت، عن طريق التحميل الهابط للمعلومات، التي يتم دمجها ضمن المجموعة الرقمية بشكل مباشر.

التوصيات :

استعراض خصائص النظم الآلية المفتوحة المصدر ومميزاتها أظهر مدى فاعليتها في تحسين مستوى أداء المكتبات، وأثبت أنّها خيارٌ جيّدٌ لتحوّل من النظام اليدوي إلي النظام الإلكتروني، عليه فإننا في هذه الدراسة نوصي بالآتي:

1. تفعيل الاستفادة من النظم الآلية المفتوحة المصدر المتمثلة في الخدمات المتعددة التي تتيحها هذه النظم، مثل: ضبط الدوريات، وخدمة الفهرسة على الخط المباشر.
2. السعي الجاد نحو التحوّل من النظم التقليدية في المكتبات بشكل عام والمكتبات الأكاديمية بشكل خاص إلى النظم الآلية.
3. إنشاء قسم خاص بالحاسب الآلي في المكتبات، يتولى مهام التخطيط والإعداد؛ للتحول من النظام التقليدي إلى النظام المحوسب. حيث يتم بناء قواعد بيانات بمحتويات هذه المكتبات كخطوة أولى للتحول.
4. توجه المكتبات الجديدة ومحدودة الميزانيات نحو النظم المفتوحة المصدر؛ لأنها توفر الكثير من المزايا للمكتبات، خاصة محدودة الميزانيات.
5. يساعد تبني النظم الآلية في تحقيق الوصول الحر إلى المعلومات، والتشارك بين المكتبات المختلفة في مصادر المعلمات، سواء على مستوى الدولة الواحدة، أو بين مجموعة من الدول.
6. العمل على تدريب العاملين بقطاع المكتبات وطلاب أقسام المكتبات والمعلومات على مثل هذه النظم؛ وذلك لأجل تبنيها مستقبلا بالمكتبات الليبية، خاصة الجامعية منها، والاستفادة من ميزاتها المتعددة، على أن تكون هناك شفافية في عملية التدريب، وأن يتم تقييم المتدربين بعد التدريب.
7. إتاحة المكتبة لفهرسها الآلي على الإنترنت، الذى يؤمن العديد من الفوائد، أبرزها:
8. يساعد في مجال التعاون بين المكتبات، وعدم تكرار الجهود الخاصة بفهرسة المواد المشتركة بين المكتبات.
9. إتاحة موادها على الخط المباشر يلغي الحواجز المكانية والزمنية في مجال البحث عن المعلومات.

قائمة المصادر:

1. أحمد ماهر خفاجة. (2014 .(البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات ومراكز المعلومات : معايير مفتوحة لاختيار نظام مفتوح المصدر لإدارة المكتبات العربية. المعلوماتية. ع36 : . http://www.journal.cybrarians.org/index.php تم الاطلاع : 2016/4/8 .

2. أسامة السيد. (2000). معايير اختيار وتقييم النظم الآلية المتكاملة في المكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تطبيقية على البرامج الحديثة لمراكز المعلومات و دعم القرار .LISمجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات .
3. الن كنت؛ ترجمة حشمت قاسم، شوقي سالم . (1979). ثورة المعلومات: استخدام الحاسبات الإلكترونية في اختزان المعلومات واسترجاعها. ط2. الكويت: وكالة المطبوعات .
4. جامعة المنصورة .نظام المستقبل لإدارة المكتبات. متاح على http://www.mans.edu.eg تم الاطلاع بتاريخ: 2017/23،6. تاريخ التحديث: 2017 .
5. رندة إبراهيم .(2009). معايير اختيار النظم الآلية المتكاملة في المكتبات الجامعية .الرياض. مكتبة الملك فهد الوطنية. متاح على .researchgate.net . :تم الاطلاع.12/4/2016 :
6. سامر إبراهيم. (2014). نظام كوها المتكامل والمفتوح المصدر للمكتبات: دراسة سمات النظام وتقييم تجربة تطبيقة في بناء الفهرس المباشر بمكتبة جامعة النيلين. مجلة جامعة بخت الرها العلمية، ع13.-
7. سمير جمال عيسي. 2014. إدارة نظم المعلومات المكتبية والأرشيفية الإلكترونية .الأكاديميون للنشر والتوزيع. عمان. الأردن. سهير إبراهيم.(2007). مصادر المعلومات المفتوحة: مالها وما عليها. المؤتمر ال18 للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات: جدة. بعنوان "مهنة المكتبات وتحديات الواقاقع والمستقبل ودورها في الوصول الحر للمعلومات العلمية والتقنية."
8. طلال الزهيري.(2013). برنامج جرينستون للمكتبة الرقمية الشخصية: أساسيات التعامل معه بالشرح والصوت .
9. عواطف علي المكاوي.(2006). أساسيات البرمجيات والنظم مفتوحة المصدر :(OSS)دراسة تحليلية لتعريفها ومزاياها وعيوبها ومشروعاتها ومدي أهميتها في الدول النامية بما فيها مصر والهند. **مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**. مج13،ع26كفاح عيسي.(2005). مقدمة في البرمجيات الحرة متاح على /http://www.freesoft.jo/www/people تم الاطلاع : 23/11/2016.

10. كمال صالح مصطفي. (2010) برنامج Greenstone للمكتبة الرقمية دليل المستخدمين. مكتبة معهد الدراسات البيئية. جامعة الخرطوم. متاح على : http://www.greenstone.org/manuals/gsdi2/ar/pdf/userd_guide_arabic.doc تم الاطلاع بتاريخ: 2016/6/11.

11. كوها العرب. الدعم العربي لنظام كوها المتكامل لإدارة المكتبات. متاح على http://www.arkoha.com تم الاطلاع بتاريخ:2017/3/2.

12. متولي محمود أحمد. (2014). برمجيات المكتبات الرقمية مفتوحة المصدر: معايير مقترحة للتقويم. المؤتمر 18 للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، جدة.

13. متولي محمود أحمد.(2001). النظم الآلية المتكاملة المعربة بالمكتبات في مصر: دراسة تقيمية. إشراف: أمينة مصطفي. جامعة المنوفية. كلية الآداب، قسم المكتبات.

14. محمد مصطفي محمد.(2016). نظم المصدر المفتوح لإدارة المكتبات الرقمية ماهيتها ومستقبلها . المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات.

15. Bates, Douglas, K.(2000). Implementing an integrated library systms: the research, development and validation of implementation handbook. Diss. San Jose state uniersity. Full text avalible in, http://www.ProQuest web
16. http://en.wikpedia.org/wiki/BSC-license
17. http://www.koha.community.org
18. Johnson, H.(2008) The next generation of integrated library systems: using open source tools. Diss. San Jose state uniersity. Full text avalible in, ProQuest web.
19. Mark،h. و kemp،R.،2008. open source software: an introduction, computer, law& security report. VOL;24, Issue(1).pp77-85. Avalible online at: http://opensource.org/licenses/lgp
20. Morshed, Morium. (2008).” Open source library management system”. BRAC unversity.
21. Reitz ،J. ،2004. dictionary for library and information science. westport: libraries unlimited.
22. Riewe,L.(2008). survey of open source integrated library systems. Diss. San Jose state uniersity. Full text avalible in, ProQuest web. Seen23\7\2016.
23. Robertson, james> (2004). Open source content management systems. Available online at: http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_opensource
24. The Apache License (V2) – an overview. 2010. Available online at: http://www.osswatch.ac.uk/resources/apache2.xml

25. the OPAC of koha, evergreen, and voyager. information technology & libraries ،pp. 141-150
26. Yang ،s. Q. و Melissa A Hofmann ،2014. the next generation library catalog: a comparaitive study