أساسيات البرمجيات والنظم مفتوحة المصدر (.O.S.S):
دراسة تحليلية لتعريفها وتاريخها ومزاياها وعيوبها ومشروعاتها ومدى أهميتها للدول النامية بما فيها مصر والهند

د. عواطف على المكاوى
مدرس المكتبات بجامعة طنطا

١ - أهمية الدراسة وموضوعها:

يتاح فى السوق العالمى والعربى فى الوقت الحاضر العديد من النظم الآلية المتكاملة التجارية، وإن كانت تكاليفها تتجاوز إمكانيات معظم المكتبات فى هذه الدول النامية، وبالتالى تعتبر برمجيات المصدر المفتوح (.O.S.S) هى البديل المجانى لهذه النماذج التجارية من حيث إمكانية وسهولة إنتاج وتوزيع واستخدام البرنامج فى الإطار التجارى التقليدى الذى يمكن من خلاله الإفادة من أى برنامج حاسب آلى، حيث تقوم الشركة بإنتاج البرنامج ثم متابعة ضبط جميع البرامج التطبيقية الملحقة به والتى تمكن من استخدامه. هذا والشركات التى تعمل بهذا الأسلوب التجارى تعتبر أى كود للمصدر (Source code) هو ملكيتها الفكرية المطلقة التى تعمل على بيعها والإفادة منها، ويعتبر هذا الكود المصدرى هو الميزة التى تنافس بها نظيرتها من الشركات الأخرى فى نفس المجال، على أساس أنه إتاحة الكود المصدرى الخاص بتطبيقات برنامجها للغير سيمكنهم استخدام هذا البرنامج والإفادة من تطبيقاته دون دفع مقابل الترخيص لهم باستخدامه والإفادة منه. وعلى ذلك فجميع الشركات التجارية التى تعمل فى مجال الحاسبات تتبع هذا المسار الإحتكارى التجارى فى ملكية برامجها.

هذا والوضع مختلف تماماً بالنسبة لبرمجيات المصدر المفتوح (.O.S.S) حيث أنها تضع كود المصدر الخاص باستخدامها متاحاً للآخرين وبالمجان، وبذلك يمكن لأى فرد استخدام ودراسة وحتى التعديل فى البرنامج الأصلى دون مقابل.

ويتواجد المسئولون عن برمجيات المصادر المفتوحة المجانية فى أماكن متفرقة على مستوى العالم للعمل فى شركات مختلفة، متخذين من البرمجيات مفتوحة المصدر هواية لا مهنة، وقد قامت بعض الشركات بتعيينهم لتطوير البرمجيات المجانية مفتوحة المصدر وإتاحتها.

وقد بدأ تشغيل نظام برمجيات المصدر المفتوح

المجانية ببعض الدراسات التمهيدية الأقرب إلى الهواية منها إلى العمل المهنى المنهجى المنظم فيما سمى بمشروع لينوكس (Linux)، أما اليوم تعد البرمجيات مفتوحة المصدر هى التحدى الأكبر لنظم البرمجيات الإحتكارية الأخرى كالتى تحتكرها شركة ميكروسوفت باعتبارها المحتكر الأول للبرمجيات على مستوى العالم، يساعد فى ذلك بدء اعتماد بعض المؤسسات الصناعية الكبرى على هذه النظم المجانية مثال: شركات صن (Sun) وأوراكل (Oracle) وأى بى أم (I.B.M.) ، فقد خصصت شركة أى بى أم وحدها بليون دولاراً لبحث ودراسة وتطبيق هذه البرمجيات المجانية، باعتبار أن الوقت الراهن سيشهد المزيد من الاستخدامات لهذه البرامج مفتوحة المصدر نظراً لاتساع دائرة تطبيقه واستخدامه من فترة لأخرى (Poynder, R. Oct. 2001)(*)

٢ - مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تركز الدراسة على محاولة التعرف على أساسيات النظم مفتوحة المصدر (O.S.S.) من حيث تعريفها وتاريخها ومزاياها وعيوبها وتقييم أهميتها ومشروعاتها فى الدول النامية وبصفة خاصة مصر والهند، وتتبلور هذه التساؤلات فى النقاط التالية:

أولاً: ما هو تعريف برمجيات النظم المفتوحة المصدر وتاريخها؟

ثانياً: ما هى الفلسفة والأهداف المشتركة بين المكتبات والمصدر المفتوح؟

ثالثاً: ما هى إيجابيات وسلبيات برمجيات المصدر المفتوح؟

رابعاً: ما هو نظام كوها وما مدى تطبيقه فى كل من مصر والهند؟

خامساً: ما هى مشروعات البرمجيات المفتوحة المصدر الأخرى فى المكتبات؟

سادساً: هل يمكن تقييم المصدر المفتوح وما هى تحدياته؟

سابعاً: ما هى متطلبات الاعتماد على برامج المصدر المفتوح وما هى التوقعات المستقبلية لاستخدامه؟

٣ - حدود الدراسة ومنهجها وادواتها:

تركز الدراسة على الإنتاج الفكرى فى المجال وترصده من خلال قواعد البيانات الأجنبية وشبكة الإنترنت بداية من عام ١٩٩٨م تقريباً وحتى أبريل ٢٠٠٥م موعد الانتهاء من الدراسة، إلى جانب بعض المحاولات التجريبية لتطبيقه فى بعض الدول النامية كمصر والهند.

(*) جاء فى جريدة الأهرام فى عددها الصادر يوم الثلاثاء الموافق ٢٥ أكتوبر ٢٠٠٥م ص. ٢٥ الخاصة ببلغة العصر (الكمبيوتر والمعلومات) أنه فى تقرير قدم للبنك الدولى أن حكومات أربع عشرة دولة نامية ومتقدمة وهى: الأرجنتين والبرازيل وبلجيكا والولايات المتحدة الأمريكية وتايلاند وكندا والصين والدنمارك وتشيلى والأردن واليابان وهولندا تطالب البنك وحكومات العالم بدعم تكنولوجيا المعلومات مفتوحة المصدر خاصة بعد تحول العديد من نظم المعلومات الكبرى إلى برمجيات المصادر المفتوحة باعتبارها خطوة هامة وبداية جديدة للإبداع والتغلب على العقبات الاقتصادية.

وقد صرح كبير المستشارين القانونين بالبنك الدولى أن البنك يرحب بذلك ويعتبر المصادر المفتوحة بديلاً جيداً لمكافحة الفقر.

هذا وتعتمد الدراسة فى ذلك على المنهج الوصفى التحليلى التقييمى وأداتها فى ذلك شبكة الإنترنت وبعض المقابلات الميدانية مع العاملين فى المكتبات المصرية التى طبقت هذا النظام.

٤ - الدراسات السابقة والمثيلة:

حاولت الباحثة فى البداية التنقيب عن أى شيء مكتوب باللغة العربية عن المصدر المفتوح خاصة فى دليل الإنتاج الفكرى العربى فى المجال الذى أعده الأستاذ الدكتور محمد فتحى عبد الهادى (١٩٩٧ - ٢٠٠٠م) وهو دليل الإنتاج الفكرى العربى فى مجال المكتبات والصادر عام ٢٠٠٣م، فلم تعثر على شيء، المعروف أن الإنتاج الفكرى المتصل بالنظم مفتوحة المصدر قد بدأ فى الظهور منذ حوالى عام ١٩٩٨ تقريباً.

وعلى ذلك فقد كشفت الدراسة المبدئية عن عدم وجود أى دراسة عربية سابقة عن برمجيات النظم مفتوحة المصدر (O.S.S.)، لهذا تجب الإشارة للملاحظات التالية:

أ - فى أحدث دراسة عن تحليل الإنتاج الفكرى المصرى فى مجال المكتبات والمعلومات لأسامة السيد محمود احتل موضوع الاستخدام الآلى وتكنولوجيا المعلومات الصدارة بين مختلف موضوعات هذا الإنتاج حيث وصل إلى أكثر من ٢٥٪ من إجمالى الإنتاج الفكرى للأعوام من ١٩٩٦ - ٢٠٠٠م (أسامة محمود، ٢٠٠٥م: ص ١٧)، ولم يأت ذكر النظم المفتوحة المصدر.

ب - أما أحدث المؤتمرات التى نظمتها الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات وهو المؤتمر الثامن للجمعية المصرية للمكتبات والمنعقدة فى مكتبة المعادى العامة بالقاهرة فى يونيو ٢٠٠٤م، فقد جاءت أولى توصياته إنشاء لجنة إستشارية لإختيار النظم الآلية للمكتبات والمعلومات على إختلاف أنواعها ولم يأت ذكر النظم مفتوحة المصدر أو غيره. (محمود عبد الستار، ٢٠٠٥، ص ٢٤٧).

جـ - هناك عشرة أطروحات باللغة العربية فى تطبيقات النظم الآلية بالمكتبات منها أطروحات: شريف شاهين وراندا إبراهيم وهشام مصطفى كمال الدين وسهير إبراهيم حسن وسامح زينهم عبد الوهاب ورحاب عبد الهادى وإيمان أحمد حماد وآمال عبد المجيد فوزى وأميمة أحمد الشريف ويارا ماهر قناوى، ولم تشير إحداها لبرمجيات النظم المفتوحة المصدر باستثناء الأطروحة الأخيرة هى التى تناولت المصدر المفتوح فى عدة صفحات فقط.

د - وفى بحث للإنترنت قامت به الباحثة عن أحدث الأطروحات فى مجال برمجيات المصدر المفتوح (O.S.S.) تبين للباحثة وجود عدد (٨) أطروحات فى القائمة البيليوجرافية التى أعدتها برندا شاونر (Brenda Chawner) من مدرسة إدارة المعلومات فى جامعة فيكتوريا ولينجتون بنيوزيلندا، تحت عنوان «المكتبات وبرامج المصدر المفتوح» كجزء من رسالتها للدكتوراه بالجامعة المذكورة وهذه هى الأطروحة رقم (١) التى تناولت هذا المجال، اشتملت القائمة أيضاً على عدة أطروحات

أُجيزت من جامعتى فيكتوريا بنيوزيلندا ونورث كارولينا بأمريكا وستشير الباحثة إلى بعض تفاصيل الأطروحة الثانية مع عناوين وبيانات الأطروحات الأخرى نظراً لعدم توفر البيانات الكاملة عنهم جميعاً كما يلى:

- دراسة عن برمجيات المصدر المفتوح ومجتمع المكتبات

Clarke, Kevin S. (2000). Open software and the library community. M.I.L.S, School of Information and library science, university of North Carolina- Chapel Hill, NC.

تناقش الرسالة ضرورة دعم مجتمع المكتبات وخاصة تطوره ونمو برمجيات المصدر المفتوح (O.S.S.)، حيث تتيح البرمجيات كود المصدر وهو الجزء من برنامج الحاسب الذى يمكن الإنسان من التعامل معه والإفادة منه، حتى يمكن إعادة تطويره وتعديله أى قيود أو تكاليف.. وتشمل الرسالة دراسة عن البرمجيات المفتوحة المصدر فى الوقت الراهن وحتى عام (٢٠٠٠م) والمطبقة فى المكتبات، ثم مناقشة عوامل القوة والضعف فى تطبيق برمجيات المصدر المفتوح بصفة عامة، وتعرض الدراسة وجه الشبه بين تطبيق البرمجيات الإحتكارية والبرمجيات المجانية مفتوحة المصدر فى مجال المكتبات. وتتناول الدراسة الحلول البديلة لمشكلات تطبيق برمجيات المصدر المفتوح بإيجابياتها وسلبياتها.. كما طالبت بدعم برمجيات المصدر المفتوح باعتبارها تطوراً هاماً إيجابيا فى مجتمع المكتبات.

- دراسة حالة تتناول برامج المصدر المفتوح فى مركز الوسائط بجامعة نورث كارولينا:

Gill, Pushpinder K. (2004). The state of open source software in North Carolina. M.S.L.S.

- دراسة حالة تتناول التحول لنظام التشغيل لينوكس فى بيئة إنتاجية وتنموية

Hanna, Nathan A. (2004) Acase study in system migration to Linux in a development and production environment. M.S.L.S. University of North Carolina.

- دراسة حالة تتناول استخدام نظام التشغيل لينوكس وتطبيقات المصدر المفتوح فى مجموعة الكليات بجامعة نورث كارولينا:

Hassett, Robert E. (2002). The Chapel Hill Linux Lab: a case study in the use of Linux and other open source application in the high school setting M.S.L.S.

- دراسة تتناول استخدام نظام مای لیبرارى (My library) فى تحليل المجموعات:

Isign, Amy Irving. (2001). My Library as a Collection Analysis Tool. M.I.L.S.

- دراسة تتناول خصائص تطبيق نظام التشغيل لينوكس:

Kunppel, Matthew. (2000). A characterization of the Linux community

of practice using Linux newsgroups and Bales' M.I.L.S.

- دراسة تتناول تطوير الأرشيفات الإلكترونية بهدف تطوير أسلوب إتاحتها للمواد البحثية:

Yang, Jian. (2003). Extending eprints archives to improve access to scholarly materials M.S.L.S.

هذا وستركز هذه الدراسة المبدئية على أساسيات برمجيات المصدر المفتوح وتاريخه وميزاته وعيوبه ومشروعاته بما فى ذلك تطبيقاته فى مصر باعتباره تطوراً حديث العهد ببرمجيات عالم المكتبات.

أولاً: تعريف برمجيات النظم المفتوحة المصدر وتاريخها:

يشير مصطلح المصدر المفتوح إلى برنامج يُتاح كود المصدر فيه بالمجان للآخرين ليقوموا بدراسته وتعديله أو تطويعه وفقاً لإحتياجاتهم، هذا وقد تم تطوير برنامج المصدر المفتوح عن طريق فريق من المبرمجين المنتمين لأقطار مختلفة وبذلك فلا تعود ملكية هذه النظم إلى أحد المبرمجين فقط يحتكر تطبيقه وإتاحة استخدامه

(http://www.opensource.org)

هذا وتعتبر برامج المصدر المفتوح أكثر أمنا وذلك لأنها أقل قابلية لإختراق الفيروسات لها على الرغم من التكاليف المحدودة لتوزيعها لأنها برامج مجانية الإتاحة، ويذكر باناهان (Banahan) إلى أن شركته قد تحولت بالكامل من استخدام منتجات شركة ميكروسوفت إلى الاعتماد على برمجيات المصدر المفتوح، مما أدى إلى خفض التكاليف السنوية المنفقة على الحاسبات الشخصية إلى حوالى من (٢٩٥ - ٤٤٠) دولاراً لكل جهاز، قارن ذلك - كما يقول باناهان - بمبلغ (٨٠٠٠) دولاراً هى جملة تكاليف تشغيل كل حاسب شخصى فى البرمجيات الإحتكارية مدفوعة الثمن كبرمجيات شركة ميكروسوفت مثلاً.

وقد استحوذ مصطلح المصدر المفتوح على اهتمامات المشجعين على استخدام الحاسبات الآلية فى المكتبات منذ عام ١٩٩٨م، منذ ظهرت مبادرة النظم المفتوحة المصدر مجانية الإتاحة.

وهناك خلط فى الفروق بين المصدر المفتوح (Open Source) والمصادر المجانية (Freeware) والأخرى المشاركة (Shareware) وتراخيص استخدام البرمجيات فى المجالات العامة الأخرى (Public Domain Software Licences) وفيما يلى بيان لذلك:

فالمصدر **المجانى** (Freeware) هو برنامج يُتاح استخدامه بالمجان فى الشكل الثنائى فقط (Binary Format) ويمنع إدخال أى تعديلات عليه أو حتى إعادة توزيعه وبيعه بصفة تجارية من قبل من له حق استخدامه والإفادة منه، أما المصدر **المشارك** (Shareware) فهو برنامج يُتاح استخدامه بالمجان فى الشكل الثنائى فقط خلال فترة استخدامه بهدف بيعه أو شراءه، أما برمجيات **المجال العام** (Poublic Domain) فهى برامج انتهت بالنسبة لها فترة حق النسخ (Copyright) وتحررت من أى التزامات أو قيود لحق النسخ من قبل معدها، وبالتالى فقد أصبحت متاحة بغض النظر عن أى قيود فى

استخدامها أو إعادة توزيعها، على حين أن نموذج برامج **المصدر المفتوح** (Open Source) تعتمد على التعاون فى البرمجة وتتخطى قانون حق النسخ بالإتاحة المجانية لكود المصدر سواء من حيث نوع الاستخدام (بيع أو شراء) أو حتى التعديل أو إعادة التوزيع دون أى قيود فى الترخيص بذلك (Beheshti, J. 2003) .

هذا ويشير **كود المصدر** المستخدم إلى التعليمات المكتوبة بلغة برمجة الحاسب، والتى يمكن تجميعها فى شكل ثنائى (01)، ويتم تشغيلها على الحاسب الآلى ليؤدى مهام محددة، على حين يشير **التعاون** إلى المشاركة فى استخدام هذه البرامج المجانية من خلال إتاحة إنتشار واستخدام كود المصدر الخاص بها.

(Open source initiative, 2003)

أما عن **نشأة وتاريخ برامج المصدر المفتوح**، يمكن الإشارة إلى أن مفهوم المصدر المفتوح كان متداولاً منذ السبعينيات إلا أن مصطلح المصدر المفتوح قد اقترحه جماعة من المبرمجين فى أواخر عام ١٩٩٧م أو فى بداية عام ١٩٩٨م، وكان اهتمامهم بالدرجة الأولى نشر الوعى ببرمجيات الحاسوب خارج النماذج الإحتكارية المتاحة لدى شركات البرمجيات، ويعود الفضل للباحثة كرستين بيترسون (Christine Peterson) بمعهد فورسايت (Foresight) فى صياغة مصطلح البرمجيات مفتوحة المصدر، حيث فضلته على المصطلح المتداول بين المبرمجين آنذاك والمعروف بالبرامج المجانية. وتمثل برامج المصدر المفتوح (O.S.S.) تطبيقاً مختلفاً من حيث طبيعة توزيعها وإتاحتها، فالآن فى عصر الحاسبات الشخصية (P.C.) تُباع برامج الحاسب الآلى كبرامج جاهزة الاستخدام والتطبيق مثال برنامج الويندوز على سبيل المثال.. حيث يباع كود المصدر الخاص بها، على حين أن برامج المصدر المفتوح تتاح بصورة مجانية حيث يتاح كود المصدر الخاص بها مجاناً ودون مقابل (Free).. وبذلك يُتاح للمستفيد استخدام هذه البرامج والإفادة منها على أى شكل دون طلب شراءها فى كل مرة استخدام.

وقد وضعت مجموعة المبرمجين المسئولين عن المصدر المفتوح قائمة بالمعايير والأسس التى يعتمد عليها عند الحكم على جودة أى برنامج للمصدر المفتوح (Bretthauer. D., 2002: 3 - 10) ومنها:

- يجب ألا تحتكر أى جهة استخدام البرنامج أو بيعه أو التصرف فيه بأى شكل من الأشكال.
- يجب أن يشمل البرنامج كود المصدر الخاص باستخدامه ويُسمح بإتاحته لمن يطلبه.
- يجب أن يسمح الترخيص باستخدام البرنامج المفتوح إمكانية إجراء أى تعديلات فيه، مع السماح بتوزيعه مجاناً لمن يطلبه.
- يجب ألا يُمنح أى شخص أية امتيازات فى استخدام البرنامج تميزه عن غيره من الأشخاص الآخرين (عدالة الاستخدام والإفادة).
- يجب ألا يمنع أو يقيد الترخيص باستخدام البرنامج أى شخص يحتاج الإفادة من البرنامج عن غيره ممن يستخدمونه فى أى مجال من مجالات البحث.

- يجب تعميم جميع صلاحيات استخدام البرنامج وإمكانياته من لهم حق استخدامه ممن أتيح لهم كود المصدر الخاص به.
- يجب أن ترتبط صلاحية استخدام البرنامج والإفادة منه بأشخاص أو بجهات معروفة لضمان حسن استخدامه.
- يجب ألا يؤثر الترخيص باستخدام البرنامج المجانى مفتوح المصدر على استخدام أى برامج أخرى قد تتاح من خلاله أو معه

(http://opensource.org/docs/definition.html)

هذا وهناك من يرى أن هذه المعايير ضرورية للحكم على المصدر المفتوح، حيث تذكر الباحثة (كارين) أن الناس يشيرون إلى إتاحة كود الحاسب الآلى للبرامج مفتوحة المصدر التى يستخدمونها على اعتبار أنه أهم خطوة فى تكنولوجيا البرمجيات، فمعايير البرامج المفتوحة أصبحت متاحة للجميع ويمكن لأى مبرمج التعرف عليها بسهولة

(Coyl, Karen, 2002)

ثانيا: الفلسفة والأهداف المشتركة بين المكتبات والمصدر المفتوح:

يذهب الباحث فرومكن (Jeremy Frumkin) المسئول عن قاعدة البيانات فى مكتبة جامعة أريزونا إلى أن المكتبات وبرنامج المصدر المفتوح كلاهما يشجع على التعلم والفهم عن طريق ما يبثه كلاهما من معلومات، معنى ذلك أنه يرى فلسفتهما واحدة، فهما يشتركان معا فى العديد من الأهداف التى تهتم بخدمة المجتمع، وتشير جمعية المكتبات البحثية فى أحد مبادئها الأساسية إلى أن المكتبات ستخلق نوعًا من التعاون فيما بينها من خلال النظم والبرمجيات التى تنشئها وتعتمد عليها برامج المصدر المفتوح والذى يحقق الإتاحة والبث وإدارة المعلومات فيما بينها.

(http://www.arl.org/training/keystone.html)

ويختم (فرومكن) حديثه بإمكانية إعتماد مكتبة جامعة أريزونا على نظام قاعدة بيانات (My SQL) فى العديد من خدماتها، والتى تتاح من خلال برنامج المصدر المفتوح الذى يتوقع له مستقبل كبير خاصة مع إمكانية تطبيقه وذيوع إنتشاره على نطاق واسع.

وقد قام الباحث بيهشتى (Beheshti) بإعادة صياغة قوانين رانجاناثان الخمسة فى ضوء استخدام برنامج المصدر المفتوح كما يلى:

(١) المصادر للاستخدام.

(٢) الإتاحة يجب أن تكون مكفولة لكل شخص.

(٣) المصادر ترضى إحتياجات المستفيد.

(٤) رضى المستفيد يعتبر هو الغاية والهدف.

(٥) المكتبات يجب أن تتطور.

وذلك للربط بين فلسفة المكتبات والمصدر المفتوح، لأن كلا من مجتمع المصدر المفتوح والمكتبات يستطيعا تبادل الخدمات الكافية التى ترضى جمهور المستفيدين منهما بصورة مجانية، وهذا لا يعنى المجانية التامة من أى نفقات مادية، ذلك لأن قيمة أى مكتبة أو برنامج للمصدر

المفتوح تقاس دائماً بمقدار ما تقدمه لروادها أو مستفيديها من خدمات (Morgan, E, 2002).

أما عن مدى إرضاء المستفيد من كلاً من المكتبات وبرامج المصدر المفتوح فكلا منها تمثل نمطاً من أنماط التعاون يهدف لتحقيق وتلبية إحتياجات كلاً من العاملين والمستفيدين، فقد حاول البعض مضاهاة المبادئ الأساسية لكل من المكتبات والمصدر المفتوح فذكروا أن مجرد إتاحة المعلومات من خلال المكتبة هى أمر عام كما جاء عن الجمعية الأمريكية للمكتبات، على الرغم من أن المكتبة تهتم فى المقام الأول بتنظيم المعلومات وإتاحتها لروادها والمترددين عليها، لهذا فإن الغالبية العظمى من العاملين فيها يعتبرونها مؤسسة خدمية فى المقام الأول.

وبالمقارنة ففى برمجيات المصدر المغلق (غير المتاح مجاناً والذى يتاح كود المصدر فيه بمقابل مادى)، تعتبر الشركات المنتجة نفسها منشئة للبرنامج، ومهمتها الأساسية بيعه والتسويق له، والخدمة التى تقدمها لمساعدة المكتبات على استخدام هذا البرنامج هى مجرد خدمة ثانوية. وهذا عكس الهدف من المصدر المفتوح، فعلى الرغم من أن مجتمع المصدر المفتوح يتيح برنامجا إلا أنه يصدر من مجتمع خدمى وهدفه ليس التسويق بل خدمة المستفيدين تمشياً مع الهدف الأساسى للمكتبات.

فكلاً من مجتمع المكتبات وبرامج المصدر المفتوح يعداً مصدراً للثقافة المجانية، وفى كلاهما يلعب العاملين فيهما دوراً متنامياً فى تطوير إمكانياتهما لتسهيل وإتاحة المعلومات للمستفيدين من كلاهما سواء بتطوير مجتمع المكتبة أو تطويع برنامج المصدر المفتوح لتقديم المزيد من التسهيلات التى يمكن من خلالها تلبية كافة الإحتياجات.

ثالثاً: إيجابيات وسلبيات برمجيات المصدر المفتوح:

تشير الباحثة فى هذا الجزء إلى آراء بعض خبراء ميكنة المكتبات المشهورين فى المجال، بالإضافة إلى إيجابيات المصدر المفتوح التى سبق وأشارت إليها فى البند الأول، ثم تشير إلى بعض سلبيات هذه البرمجيات فيما يلى:

(أ) بعض إيجابيات المصدر المفتوح:

يعد خبير الميكنة بن أو ستروكى (Ben Ostrowsky) الذى يعمل إخصائياً للميكنة بتجمع المكتبات فى تامبابى (TampaBay) من أشد المتحمسين للمصدر المفتوح (http://www.tble.org) فيذكر أنهم يعملون ضمن هيئة غير حكومية لا تستهدف الربح ويقدمون خدماتهم بما فيها تيسيرات الوب والبريد الإلكترونى بالمجان، هذا فضلاً عن برامج المصدر المفتوح والتى تعمل تحت نظم التشغيل

(GNV, Linux Apache, My SQL, PHP)

كما تذكر سندى موردوك (Cindy Murdock) والتى تعمل مديرة فى المكتبة العامة ميدفيل فى مدينة كراوفورد فى ولاية بنسلفانيا أنهم على مدار أكثر من عامين تعاملوا مع العديد من نظم المصادر المفتوحة عند تأسيسهم للمكتبة، ومن خبرتها فى التعامل مع هذه النظم فقد وجدت أن

نظام المصدر المفتوح يعد مميزاً عن غيره من النظم الأخرى التى تعاملت معها

(http://www.ccfls.org/news)

كما تشير إلى الحلول الجذرية للمصدر المفتوح تكمن فى اعتمادها على نظام لينكوس (Linux) وأباش (Apache) وماى سكول (My SQL)، وتعتبر هى الخطوة الأولى فى هذه البرمجيات، على حين تستخدم المكتبات برنامج المصدر المفتوح لتقديم خدمات المعلومات التى تعكس إحتياجات مستفيديها بشكل يمكن من إدخال المزيد من التعديلات عليها، فعلى سبيل المثال لا الحصر فقد استخدم نظام (C.C.F.L.S.) إمكانيات برامج المصدر المفتوح لتقديم فهرس محسب يعتمد عليه فى تقديم خدمات التعاون فى الإعارة بين المكتبات (I.L.L.) والذى يتيح للعاملين فيها طلب المواد وإستعارتها فيما بينهم (http://ccfls.org/catalog/search.html)

(ب) بعض سلبيات البرمجيات مفتوحة المصدر:

لاحظت الباحثة أن معظم المنشور عن المصدر المفتوح هو تأييد متحفظ بغض النظر عن التكاليف المنخفضة له نسبياً والتى تميزه عن النظم الإحتكارية التجارية الأخرى المتاحة، هذا وسيتم التركيز على بعض المشكلات التى تؤخر تطبيق المصدر المفتوح فى الوقت الراهن على نطاق واسع رغم وجود إمكانية تطبيقه بصورة واسعة فى المستقبل.

وقد ذكر (مارشال بريدنج) أنه على الرغم من قلة عدد المكتبات فى شمال أمريكا التى طبقت نظام المصدر المفتوح، إلا أن نجاحاته المستمرة كانت كافية لأن يحتل مكانة مرموقة فى المستقبل، وقد ذكر بعض سلبيات هذه البرمجيات والتى منها:

ب/١ - تعد النظم مفتوحة المصدر إنجازاً ضخماً على النظم الإحتكارية التجارية المنتشرة فى أرجاء العالم، وإن كان المتوقع أن تسود هذه النظم فى مجال المكتبات على النظم التجارية الإحتكارية، حيث أن الإتجاه السائد يدعو المكتبات لتصميم نظم آلية مصممة خصيصاً لتلائم إحتياجاتها ومجموعاتها سواء كان ذلك بإعادة تصميم وتطوير النظم المفتوحة المصدر أو بشراء نظم إحتكارية من أحد المبرمجين خاصة فى إفتقاد هذه المكتبات للإمكانيات البشرية والمادية اللازمة لتطوير ومتابعة صيانة مثل هذه النظم الآلية، ومن أبرز الأمثلة على ذلك نجد:

- **مكتبة الكونجرس**: تعتمد على نظام فويجر (Voyager) ليحل محل العديد من النظم المطورة المحلية.
- **مكتبة جامعة ستانفورد**: تخلت عن نظام بالوتز (Ballots) المطور محلياً وإتجهت للاعتماد على نظام سيرسى يونيكورن (Sirsi Unicorn).
- **مكتبة جامعة ولاية بين** (Penn) إستغنت عن نظام (L.I.A.S.) النظام محلياً واتجهت للاعتماد على نظام سيرسى يونيكورن.
- **كما هناك مكتبات أخرى** تركت الاعتماد على النظم المحلية التجارية مثل مكتبة جامعة كارليتون (Carelton)، ومن المكتبات الجامعية الكبيرة التى استمرت فى الاعتماد على نظم

محلية مطورة مكتبة جامعة كاليفورنيا فى ولاية بركلى ومكتبة جامعة تكساس فى ولاية أوستن (Austin)، هذا وكانت هذه النظم المحلية المطورة موجودة قبل ظهور نظم المصدر المفتوح.

ب/٢- ما زالت برمجيات النظم مفتوحة المصدر تعتمد على المبرمجين الهواة (Volunteer)، كما أن تعقد وكثرة النظم المميكنة التى تعتمد عليها المكتبات قد تفوق بكثير على عدد المبرمجين الهواة المتاح لتطوير هذه البرامج، هذا وتحتاج شركات ميكنة النظم الآلية فى مجال المكتبات إلى ما يزيد عن خمس سنوات وحوالى من ثلاثين إلى خمسين مبرمج لتطوير هذه النظم، أى أن إنشاء وتطوير أى مشروع لنظام مكتبى متكامل يحتاج لعدة ملايين من الدولارات.. لهذا فمن الصعب القول أن عدداً كبيراً من المكتبات التى تعتمد على هذه النظم الآلية سيتوافر لديها المبرمجين الذين يمكنهم تطوير وصيانة أى نظام مكتبى متكامل على نطاق واسع.

ب/٣- من الصعب التنبؤ بإمكانية مطورى النظم مفتوحة المصدر فى معرفة التوقعات المستقبلية التى ستقوم عليها النظم الآلية اللازمة لتحديث وتطوير المكتبات، ومن ثم فلن يمكنهم إجراء عمليات التطوير على الوجه المتوقع الذى يلبى هذه التوقعات.

حيث يفترض وجود جهد تعاونى على مستوى العالم أجمع، بشكل يخلق نمطاً من البرمجيات القادرة على تلبية إحتياجات المكتبات المُنشئة من أجلها، وفى نفس الوقت توفير الوقت الكافى لهؤلاء المبرمجين الهواة على مستوى العالم لإدارة هذه المشروعات التطويرية للنظم والتى تحتاج لإمكانيات وموارد ونظم آلية أخرى من أجل بناء وصيانة نظام مكتبى آلى متكامل للمكتبات.

ب/٤- معظم المشروعات الحالية لتطبيق النظم مفتوحة المصدر لا تتعدى كونها مجرد مشروعات صغيرة نسبياً، كما أن بعضها الآخر يعتمد على مبرمجين مدفوعى الأجر وبعضها الآخر يعتمد على الهواة، لهذا فمن العسير أن نرى مشروعاً كبيراً يمكن أن تبرز من خلاله هذه النظم مفتوحة المصدر.

ويرجح مارشال بريدج (Breeading) أن هناك أملاً كبيراً فى سيادة وشيوع تطبيق أحد هذه النظم خاصة نظام كوها (Koha) أو نظام أوبن بوك Open (Book).

ويذكر نفس المصدر السابق أن مثالية هذا النمط من النظم الآلية للمكتبات يكمن فى مجانياتها، وقد ظهر الاهتمام فى بعض الجامعات بتدريس مقررات تتناول برمجيات النظم مفتوحة المصدر مثل جامعة (George Mason University) وهو مقرر إلكترونى مصمم لخدمة المكتبات الأكاديمية انظر

(http://timesync.gmu.edu/OSCR)

رابعاً: نظام كوها ومدى تطبيقه فى كل من مصر والهند:

تركز الباحثة فى هذا الجزء على الجوانب النظرية والتطبيقية لنظام كوها سواء فى مصر أو

الهند، وإن كانت المعالجة بالنسبة لمصر تتناول مكتبة المعهد القومى لتدريب الأطباء ومكتبة الجامعة الألمانية بالقاهرة ومكتبة جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب بالدقى (وفرعها فى ٦ أكتوبر) ودراسة تطبيقه فى مكتبة مبارك العامة بالقاهرة، أما بالنسبة للهند فتتناول دراسات وخطوات إنشاء نظام كوها كما يعرضها باحثان من المركز الوطنى للمعلومات العلمية فى بنجالور بالهند.

١/٤ - مقدمة:

يعتبر هذا النظام أول نظام مصدر مفتوح آلى مكتبى متكامل، والبعض يرونه النظام الجاهز للتطبيق وقد طبق فى مكتبات عديدة حول العالم خاصة فى المكتبات المدرسية والعامة والمتخصصة للمنظمات التى لا تهدف لتحقيق أى أرباح مالية من خدماتها، وفى الوقت الحاضر له دعم بلغات عديدة ويعمل تحت نظام التشغيل لينوكس (Linux) أو ويندوز أو أى خادم للوب، أما عن الكود الخاص به فهو مرن للغاية ويصلح للعمل تحت أنظمة تشغيل متعددة مثل نظام ليونكس التجارى (Commercial Linux)، كما يستخدم فى أغراض متعددة تشمل الفهرسة (USMARC) و (MARC21) والإعارة والتزويد، والآن يحاول مطورو هذه النظم المفتوحة تطويره بحيث يشمل كل أشكال نظام مارك (Eyler et al, 2003).

هذا وقد قامت الباحثة بالوصول إلى موقع كوها على الإنترنت (http://www.koha.org) فجاء فيه أنه وضع عام ١٩٩٩م، وقامت بتطويره شركة كابيتو (Kapito) للإتصالات بهدف خدمة مكتبة هوروهينو (Horowhenua library Trust) فى نيوزيلندا ، وقد فوضت شركة كابيتو للإتصالات للآخرين حق استخدام وتطوير برنامج المصدر المفتوح فى أى مكان من العالم، وشجع ذلك على استخدام كود المصدر المفتوح نظراً للنمو المتزايد فى استخدام هذا النظام، وقد طبقته العديد من المكتبات الكبرى منها مكتبة نيلسون فبل العامة (Nelsonvible P.L) فى مقاطعة كاونتى بأوهايو بأمريكا، حيث أن للمكتبة سبعة أفرع وتقتنى حوالى (٢٥٠,٠٠٠) وعاءاً، فضلاً عن بعض المكتبات المدرسية الموجودة فى كندا مثال مكتبة مدرسة كولومبيا وغيرها، وعلى الرغم من قلة عدد المكتبات الموجودة فى شمال أمريكا والتى طبقت نظام المصدر المفتوح، إلا أن النجاح المستمر لتطبيقه كافياً لأن يحتل مكانة مرموقة فى المستقبل، وقد جاء فى الإنتاج الفكرى الأجنبى أن نظام كوها يعتبر هو هدية المكتبات النيوزيلاندية الإلكترونية للعالم أجمع انظر:

(Eyler, Pat, 2003 Koha 2002)

وقد صمم نظام كوها للعمل بأقل إمكانيات مادية (Hardware) لازمة للعمل تحت نظام التشغيل لينوكس وخادم الوب أباش (Apache) الذى يعتبر هو المشغل للعديد من المواقع الموجودة على الخط المباشر، ويعتمد على نظام إدارة بيانات المصدر المفتوح (My SQL) ومكتوب بلغة البرمجة بيرل (Perl) المنتشرة فى نظم الحاسبات الآلية.

ومما يذكر فى هذا الصدد أن نظام التشغيل لينوكس (Linux) يعتبر هو النموذج الأول لتطور

برنامج المصدر المفتوح، ويعود نجاح نظام التشغيل لينوكس كنظام مطبق بالفعل فى برمجيات الحاسبات الآلية إلى تحديه لنظام التشغيل الوندوز الذى تحتكره شركة ميكروسوفت.

وتنبغى الإشارة إلى أن النظام الأول (لينوكس) الذى طورته شركة كابيتو كان بسيطاً مقارنة بالنظم الأخرى الأكثر تقدماً والمتاحة على الساحة التجارية (أنظمة شركة ميكروسوفت)، فالسمات الضرورية المتوافرة فى النظم التجارية كإمكانية إستيراد وتصوير تسجيله مارك (MARC) وضبط الإستناد (Authority Control) غير موجودة فى النظام الذى طورته شركة كابيتو.

٢/٤ - نظام كوها في المكتبات المصرية:

تمت الزيارة الميدانية للمكتبات التى تعاملت مع نظام كوها على أرض مصر، وقد أجمع المسئولون فى مختلف هذه المكتبات على قوة النظام ومميزاته المتعددة، ولكن بعض الخبراء كانت لهم بعض التحفظات على تطبيقه.

فقد أفاد د. موريس أبو السعد مدير **مكتبة مبارك العامة** أنهم درسوا هذا النظام بنية تطبيقه على نطاق واسع، ولكن مجلس الإدارة لم يوافق على إستبداله بنظام يونيكورن المطبق حالياً بالمكتبة، نظراً لعدم وجود مؤسسة فنية ترعى هذا النظام وتدعم مقوماته وما زالت المكتبة تتعامل مع نظام يونيكورن، وإن كانوا يأملون تطبيقه فى المستقبل.

أما فى **مكتبة الجامعة الألمانية** بالقاهرة، فقد أفاد أ. طارق محرم ببداية تطبيق المكتبة نظام المصدر المفتوح منذ عام ٢٠٠٣م، وقد أثبت هذا النظام كفاءة عالية فى ميكنة مجموعات المكتبة والتى تصل إلى حوالى سبعة آلاف وعاءاً، ولكن المكتبة تفكر فى استبداله بنظام يونيكورن لا لشيء إلا لأن المكتبة ليس لديها مبرمج متخصص فى متابعة النظام وصيانته.. ويذهب الأستاذ طارق محرم إلى أن البداية كانته **بمكتبة المعهد القومى لتدريب الأطباء** حيث أشار أحد الخبراء الأمريكيين وهو أ. «محمد أمين» المصرى الأصل ومهندس التطبيق المسئول عن تطبيق وتحميله وتشغيله بكفاءة عالية فى الأداء، ومنذ غادر أ. محمد أمين مصر إلى كندا للدراسة لم يتطور النظام ولم يُعدل، وليس هناك بديلاً من المبرمجين الخبراء يتولى متابعة النظام لا فى معهد التدريب، ولا حتى فى الجامعة الألمانية.

أما فى **مكتبة جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب بالدقى** وفرعها فى مدينة ٦ أكتوبر فقد أفاد أ. شادى محمد عبد العظيم أن المكتبة تحتوى على حوالى (٦٠٠٠) كتاباً ولديها حوالى (٤٠٠٠) من الوسائط المتعددة، وقد طبقوا نظام كوها من عام ٢٠٠٣م، ويعمل لديهم بكفاءة عالية جداً سواءً فى ميكنة عمليات المكتبة كالتزويد والفهرسة أو الخدمات كالإعارة...

ويرى أ. شادى عبد العظيم عدم وجود أى عيب فى النظام فى نظره سوى اعتماده على نظام التشغيل الوندوز، على حين أنه يقوم على الاعتماد على نظام التشغيل اليونيكس، كما أفاد بعدم وجود أى مشاكل فنية فى متابعة أو صيانة البرنامج، فهناك شركات يمكن أن تتولى حل ما يطرأ من

مشكلات ويرى أن كلاً من العاملين والمستفيدين راضين تماماً عن استخدام هذا النظام.

٣/٤- نظام كوها ومعهد المعلومات العلمية بالهند:

اهتمت الهند كدولة نامية بنظام كوها باعتباره أحد أنظمة البرامج المفتوحة المصدر (Sonker, s.k. and Jayakanth. downloaded) حيث قام المركز الوطنى للمعلومات العلمية فى بنجالور (Bangalore) بالتعريف بالنظام (sksanker@yahoo.com)، وفيما يلى بعض مميزات النظام وتركيبه فى الهند بناء على الدراسة التى قام بها الباحثين الهنديين (سونكر) و(جايكنز):

المميزات:

- وجود معلومات عن النظام تساهم فى تشغيل (http://www.koha.org/drive) بهدف التعرف على مميزاته وإمكانياته، ويساعد وجود هذه المعلومات فى تقييم أى برمجيات قبل تركيبها على المستوى المحلى.
- يعتمد النظام على واجهة تعامل تتسم بالبساطة فى الاستخدام بالنسبة لكلاً من المستفيدين من النظام والعاملين فى المكتبة.
- إمكانية الاعتماد عليه فى عمليات التزويد والفهرسة والإعارة وإعداد الحسابات والتقارير.
- إمكانية فهرسة مواقع الوب كمواد عادية.
- سهولة تركيبه وصيانته عند توافر المؤهل لذلك.

تحميل نظام كوها علي الحاسب

(Installation of koha)

لم تقرأ الباحثة عن هذا الجزء سوى فى الدراسة السابقة لسونكر وزميله (Sonker et al) حيث يمكن تنزيل البرنامج من الموقع التالى:

http://www.Koha.org/download

هذا والبرنامج مصمم للعمل تحت نظام التشغيل لينوكس، وإن كانت المعلومات الموجودة على صفحة الوب (Homepage) تقول بأنه تم بنجاح تركيبه على نظم ويندوز ٢٠٠٠ ووندوز (N.T.).. ويمكن من خلال هذا البرنامج الاعتماد على برامج مجانية أخرى مثل:

* Apache web server (http://www.apache.org)
* My SQL or any SQL (structured query language) based relational database (http://www.mysql.com)
* Perl interpreter (http://www.cpan.com) + other modules

هذا ويذهب الباحث سونكر (Sonker) الذى قام بتحميل نظام كوها فى الهند كجزء من دراساته البحثية أن تحميل البرنامج يحتاج إلى الإمكانات المادية (HardWare) التى ينبغى توافرها فى الحاسب وهى:

* Processor: Pentium II
* Operating System: Red Hat Linux 6.2
* Web server: Apache 1.3
* Perl 5.1
* RAM: 64 MB
* HDD: 8 GB

وقد ختم الباحثان دراستيهما بأن برمجيات المصدر المفتوح قد لا تكون مفيدة كثيراً للمكتبات البحثية لأن هذه البرمجيات لا تدعم وجود الأعمال المسلسلة، وعلى الرغم من ذلك فالمكتبات متوسطة الحجم يمكنها الاعتماد على نظام كوها فى ميكنة العمليات الداخلية لها.

خامساً: مشروعات برمجيات المكتبات المتكاملة مفتوحة المصدر الأخرى:

يرى بعض الباحثين مثل (Breeding, M. 2002) أن النظم الثلاثة: كوها وإتاحة التعلم (Learning Acces) وأفانتي هم أفضل النظم التى يمكن أن تقدم لمجتمع المكتبات بديلاً مناسباً للنظم الإحتكارية وفيما يلى عرض موجز للنظم مفتوحة المصدر الأخرى:

(١) نظام المكتبة المتكاملة لإتاحة التعلم:

(Learning Access I.L.S.)

يعرف هذا النظام سابقاً باسم غرب كوها (Koha west) والكتاب المفتوح (open book)، وقد وضعه المبرمج بيل (J. G. Bell) ضمن أنشطة مؤسسة غير ربحية تعتمد على المنح والهدايا من الأفراد أو من الحكومة، وفى عام ٢٠٠٠م استطاع بيل أن يضع كود لبرنامجه من مشروع نظام كوها وتطبيقه مع دعم كامل من مارك ٢١، وقد هدف من ذلك الإشارة إلى خدمات المكتبات العامة والمدرسية الصغيرة التى تقتنى (٢٥,٠٠٠ وعاءاً تقريباً) .. وهذا النظام مثل نظام كوها (Koha) له إمكانيات الانتشار العالمى على نطاق واسع، ويبقى هذا النظام من أكثر الحلول الممكنة للمكتبات إلى جانب النظام الأصلى كوها (Koha)، أما عن متطلبات النظام فهى نظام التشغيل لينوكس أو ويندوز أو أباش أو ماى سكول.

(Learning Access Institute, 2003)

وعلى الرغم من أن نظام إتاحة التعلم (I.L.S.) قد اتبع فى بداياته نظام كوها (Koha) إلا أنه يختلف عنه تماماً فى التطبيق، لقد صمم هذا النظام منذ البداية ليكون متعدد اللغات وهو يعتمد على صيغة مارك ٢١ للتسجيلات الببلوجرافية وقواعد الإستناد (Authority)، ويتاح حالياً باللغات التالية: الإنجليزية والأسبانية والفرنسية والروسية والسواحلية.

أما عن المكونات الفنية التى يعتمد عليها نظام إتاحة التعلم (I.L.S.) فهى شبيهة بتلك التى يعتمد عليها نظام كوها من حيث اعتماده على نظام التشغيل لينوكس مع إمكانية تحميله بسهولة عن طريق برنامج التشغيل الوندوز (N.T./2000)، كما أنه يستخدم خادم وب أباش (Apache) ويعتمد على (My SQL)(*) كمحرك لقاعدة البيانات، أما الوحدة القياسية لواجهات تفاعل المستفيد فهى مكتوبة بلغة (PHP)(**)، وهى لغة برمجة مفصلة حسب الوب.

(*) لغة استفسار تركيبية My SQL = structured Query language

هى أكثر اللغات المعيارية العامة المستخدمة فى إتاحة قواعد البيانات، وهى نظام زبون/ خادم.

(**) هى لغة كتابة النص وهى واسعة الاستخدام ذات غرض عام (PHP) وهى مناسبة بصفة خاصة لتطوير الوب ويمكن وضعها فى html.

ويقدم نظام إتاحة التعلم (I.L.S.) ثلاثة عمليات أساسية هى (O.P.A.C.) وهو الفهرس العام المتاح على الخط المباشر والتزويد والإعارة

(http://www.learningaccess.org/ website/ techdev/ils.php)

(٢) نظام افانتى : (Avanti)

وهو نظام بدأه بيتر شلومف (Peter Schlumpf) عام ١٩٩٨م حيث يمثل أول مبادرة برمجة للمصدر المفتوح ومن عيوب هذا النظام أنه لم يكن جاهزاً للتطبيق فى المكتبات (Breeding, 2002 b: 43)، والتطبيقات الحالية له مطبقة فى الإعارة والأوباك (O.P.A.C.).

والنظام مصمم بدرجة مرونة كافية لملاءمة أى نوع من المكتبات وهو مكتوب بلغة الحاسب جافا (Java)، وهى إحدى لغات البرمجة ويتم تشغيله على أى نظام ويعتبر نظاماً خاصاً لإدارة قواعد البيانات.

(٣) نظام او اس دى ال اس : (O.S.D.L.S.)

بدأ هذا المشروع عام ١٩٩٩م على يد أحد أخصائى المكتبات بجامعة أريزونا بأمريكا واسمه جيريمى فرومكين (Jeremy Frumkin)، وقد قام هو وزميله أمين مكتبة النظم أرت رينو (Art Rhyno) بعمليات البرمجة الأساسية لهذا النظام منذ البداية، أما فى الوقت الحاضر فتطبق البرامج الخاصة بالإعارة والأوباك فقط مع دعم من نظام مارك ٢١ بهدف الوصول إلى صيغة مناسبة فى المستقبل. (Rhyno, 2003)

(٤) نظام فيبماى ليبرارى : (PhpMy Library)

بدأ هذا المشروع عام ٢٠٠١م كهواية لأحد المبرمجين الفيلبنين كحل منخفض التكاليف لمكنة المكتبات فى الفلبين، وقد أحرز هذا النظام قبولاً واسعاً لدى المكتبات الأكاديمية والمتخصصة والعامة، ويعد نموذج تطوير هذا النظام من النماذج المحلية على مستوى الفلبين.

ويعمل هذا النظام من خلال نظام التشغيل لينوكس أو (P.H.P.) أو أى نظام قاعدةبيانات مثال (MySQL)، كما يصلح للوحدات القياسية الخاصة بالفهرسة والإعارة مع وجود دعم من نظام (US MARC). (Babao, 2003)

وقد تبين من زيارة موقع هذا النظام وجود العديد من المكتبات الأخرى التى تبنت النظام منها شبكة الخدمات الطبية.

(http://www.dms.moph.goth/dmslibrary/ php my library 2/ idex. php)

(٥) نظام جنوتيكا : (Gnuteca)

بدأ هذا المشروع الصغير عام ٢٠٠١م على يد ثلاثة من المبرمجين البرازيليين، ثم أصبح واسع الانتشار بين المكتبات العامة والأكاديمية والمتخصصة فى البرازيل، ولم يترجم هذا النظام من اللغة البرازيلية ويتاح للاستخدام الدولى، لذلك فإن الحاجز اللغوى جعله مستحيل التطبيق والاستخدام فى العديد من المجالات خارج البرازيل.

وقد لقى هذا النظام رواجاً وإنتشاراً منذ بداية ظهوره، ساعد على ذلك أنه ممول أكاديمياً، وتم

إجراء العديد من التعديلات عليه لتطويره بصورة نشطة تعكس نجاحه على المستوى الوطنى، كما أُستعين بإمكانياته وتطبيقاته هذه فى التغطية الكاملة للأوباك (O.P.A.C.) مع دعم مارك ٢١، واستخدم فى عمليات الإعارة مع إمكانية الحجز من خلاله.

وقد يتم تشغيل هذا البرنامج تحت نظام التشغيل لينوكس (Linux) وأباتش (Apache) (P.H.P. و My SQL)، ويعتمد على قاعدة بيانات وطنية متطورة تسمى (MIOLO) وتخدم مجتمع المصادر المفتوحة البرازيلية.

وقد استمر تطور ونمو هذا النظام من عام ٢٠٠٢م ليكون أكثر النظم مفتوحة المصدر قرباً للمستفيد وإفادة له (Use-Friendly)، فشأنه كغيره من النظم مفتوحة المصدر المناظرة حيث يمكن الاعتماد عليه فى حالة العاملين من ذوى الخبرة والمهارة فى التعامل مع الحاسبات، ومن المرتقب لهذا النظام أن يتسع استخدامته على مستوى العالم

هذا ويتم تشغيل برنامج أوبن بيبليو (Open Biblio) بالاستعانة بنظام التشغيل لينوكس أو الوندوز أو أى خادم آخر للوب، ومن ضمن استخدامات هذا النظام فى المكتبات استخدامه فى الأوباك (O.P.A.C.) ووحدات الإعارة والحجز.

(٧) نظام فيبماى بيبلى : (Php My Bibli)

يعد هذا هو أحدث النظم المكتبية المتكاملة المفتوحة المصدر، وقد بدأ فى فرنسا فى أثناء عام ٢٠٠٢م، ثم بُذلت جهود أخرى لترجمته إلى اللغة الإنجليزية والأسبانية حتى ينتشر على نطاق دولى.

ولا يزال مشروع هذا النظام فى بداية مراحله التخطيطية، ورغم ذلك فقد أحرز تقدماً ملموساً فى مجالات الفهرسة والإعارة مع دعم الحجز، ويعمل كود التشغيل الخاص به تحت نظام التشغيل لينوكس أو الوندوز أو باستخدام خادم الوب (My SQL, PHP).

(٨) نظام فير فلاي : (Fire Fly)

وأخر هذه النظم هو نظام فيرفلاى، وما زال أيضاً فى بداية مراحله التخطيطية ويشجع مصممى النظام على أى إسهامات بشأن عملية تطويره وتعديله.

(٩) نظم اخرى تخدم المكتبات:

هناك عدداً لا بأس به من النظم المرتبطة بتطور المكتبات ومن بينها مشروع نظام بروسبيرو (http://bones.med ohio-state. Edu/prospero) وهو يقوم بتوصيل الوثائق على شبكة الوب ومصمم لإكمال نظام أريال (Ariel)، كما يوجد أيضاً مشروع نظام مارك (http://marcpm, sourceforge.net) (MARC.pm).

وهو برنامج يعتمد على برنامج التشغيل البيرل (Perl) ومهمته تحويل التسجيلات لشكل مارك، كما هناك أيضاً مشروع نظام ماى ليبرارى

(Mylibrary@Ncstat

(http://hegel.lib.ncsu.edu/development/mylibrary)

وهو يتيح للمكتبات حلاً مناسباً لتطوير واجهات التعامل مع مصادر الإنترنت.

سادساً: تقييم المصدر المفتوح وتحدياته:

(أ) جوانب التقييم:

من الصعب التكهن أن المصدر المفتوح سيحل محل النظم التجارية المسيطرة على الساحة حالياً، والذى ما زالت هناك العديد من المعوقات التى تحول دون انتشارها الواسع وتبنيها على نطاق واسع بالقدر المناسب من المعرفة بالتكنولوجيا الحديثة اللازمة لتركيب وصيانة ومتابعة برامج المصدر المفتوح من قبل المبرمجين المنتشرين على مستوى العالم.

ولهذا السبب يميل البعض لتطبيق المصدر المفتوح فى العمليات المكتبية التقليدية من فهرسة وتصنيف دون أن يصل الأمر لمنافسة باقى النظم التجارية الإحتكارية الكبرى المنتشرة حالياً، ففى الوقت الحاضر هناك حوالى (٦٠٪) من مواقع الوب العالمية تعتمد على نظام التشغيل أباش (Apache)، (Breeding. Marsh 2002).

هذا والاختبار النهائى للمصدر المفتوح والمعيار الأساسى لنجاحه هو شيوع وذيوع استخدامه والاعتماد عليه وأن ينال رضاء كلاً من المبرمج والمستفيد، فعلى سبيل المثال تحتكر شركة ميكروسوفت حوالى (٩٥٪) من برامج تشغيل الحاسبات الشخصية حتى وقتنا الحاضر وهذا عنوان نجاحها.

لهذا فإن ميكروسوفت تعمل على تقديم بدائل للمصدر المفتوح من إبتكارها مثال ما قامت به شركة صن (Sun) باعتبارها منافساً لشركة ميكروسوفت حينما ابتكرت نظام ستار أوفيس (Star office) كنظير لبرنامج المصدر المفتوح.

هذا ويرى البعض أن استمرار وسيادة شركة ميكروسوفت على عالم الحاسبات سيدوم فترة زمنية ليست بالقصيرة (Poynder. R. Oct. 2001).

ويلاحظ اعتماد الهيئات الكبرى على برامج المفتوح، فقد عزمت إحدى الشركات الأوربية للسيارات وهى شركة بالمارد فورد (ford) إلى الاستغناء عن نظم شركة ميكروسوفت والاعتماد على النظم مفوحة المصدر، ففى يونيو ٢٠٠١م أعلنت وكالة نظم معلومات الدفاع الأمريكية (U.S. Defense Information systems agency) إلى أنها تخطط لاعتماد مكتباتها الكامل على النظم مفتوحة المصدر (Poynder, R. Oct. 2001).

وعلى ذلك فإن من أهم وأبرز جوانب تقييم البرامج مفتوحة المصدر هى معوقات إنتشارها وإتاحتها على نطاق واسع كما سبق الإشارة.

(ب) تحديات المصدر المفتوح:

يقدم لنا المصدر المقترح إمكانيات جديدة، ولكنه يثير فى نفس الوقت عدداً من التحديات لمجتمع المكتبات والمعلومات بما فى ذلك القائمين على توريده وتسهيل إتاحته. فمن أكبر التهديدات الحالية لإنتشار برامج المصدر المفتوح الشركات الموردة للنظم الآلية للمكتبات والتى تقدم حلولاً جوهرية لكل مشاكل البرمجيات المتعلقة بهذه المؤسسات. فعلى سبيل المثال لا الحصر النظام الآلى

المستخدم فى ميكنة المكتبات والمعروف بنظام (Keystone Library (K.L.A.S. (Automation System فهو يحتاج إلى من (٢٠,٠٠٠ - ٢٠٠,٠٠٠) دولاراً لتطبيقه، وبالمقارنة تذكر راشيل هاميلتون (Rachel Hamiltom) أن ويليمز (Williams) المدير الإدارى لشركة الإتصالات كاتيبو (KATIPO) أن تكاليف تطبيق نظام كوها فى حدود من (٣,٠٠٠ - ١٠,٠٠٠) دولاراً، وعلى ذلك يتضح أن المصدر المفتوح يمثل تهديداً بالغاً لمصالح موردى البرامج الإحتكارية التجارية نظراً للانخفاض الملحوظ فى تكلفته.

وتذكر المصادر أن ذلك ليس ضد مصالح العاملين فى مجال توريد النظم والبرمجيات الإحتكارية التجارية ويمثلهم ميتاك بيرتز (Mitake Burts) مدير منتجات شركة (كلاس) والذى يرى فى استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر تهديداً يتيحه استخدام هذه البرامج المجانية لمصالحهم، فهذه البرامج المجانية مثل كوها أو أوبن بوك (Open Book) لا تعتبر منافس مباشر لمصالحهم، على اعتبار أن نظام كلاس (KLAS) يتيح للمكتبات تقديم مستويات أعلى من الخدمات التى يطلبها المستفيد، فالبرمجيات التجارية لديها مقومات وإمكانيات للميكنة وتدعم تقديم هذه الخدمات بشكل ومستوى أفضل، فنظم الميكنة المجانية لا تستجيب لإحتياجات المستفيدين كما أنها لا تملك الموارد البشرية المؤهلة لتطويرها وإستمراريتها بشكل يعكس الإحتياجات المتغيرة من المكتبات.

وترد راشيل هاميلتون على ذلك بأن وضع المواصفات المناسبة للعمل أمر ممكن سواء كان ذلك فى كل من البرامج الإحتكارية التجارية أو برامج المصدر المفتوح، والفرق بينهما يكمن فى أن البرامج المجانية يمكن الإفادة منها سواء عن طريق أحد الخبراء فى مجال الميكنة أو بالاستغناء عنه بعد مجانية إتاحة كود المصدر الخاص بها وبذلك تعتبر برمجيات المصدر المفتوح بحق تطوراً مثيراً ملموساً وتفتح باب الحوار لمناقشة مدى مهارات العاملين فى مجال المكتبات والمعلومات للتعامل مع ما أسفر عنه القرن الراهن من تكنولوجيا فى مجال الحاسبات، فالاعتماد على برمجيات المصدر المفتوح يتطلب من المهنيين العاملين فى المجال الاهتمام والإحاطة بكل جوانب النظام المستخدم.

ويرى روبين موري (Robin Murray) رئيس شركة دوانتج فرتول (Fretwell - Downing) للميكنة وتأكيداً لوجهة نظر هاملتون ويليمز (Williams) - Hamilton أن العاملون فى المكتبات سيكتشفون بعد استخدامهم للنظم المفتوحة أنهم أمام برامج ليست ثرية فى إمكانياتها وغير كافية لتلبية إحتياجات المكتبات، وفى هذه الحالة سيكون أمامهم أحد خيارين بين أن يطوروا من أنفسهم ويكونوا قادرين على تطوير البرامج المجانية بشكل يخدم النظام الذى يتبنونه، وبين أن يلجأوا للاعتماد على البرمجيات الإحتكارية التجارية.

كما يرى أندى باول (Andy Powell) مساعد مدير مكتب شبكات المكتبات والمعلومات فى المملكة المتحدة أن العاملين فى مجال المكتبات والمعلومات فى حاجة لرفع مستواهم بهدف فهم كيفية التعامل مع التقنية الحديثة.

سابعاً: متطلبات المصدر المفتوح (O.S.S.) والتوقعات المستقبلية:

(أ) متطلبات برامج المصدر المفتوح:

(١) **الدعم الإدارى**: ويُقصد به الحاجة لتشجيع الجهات الإدارية المسئولة فى الدولة لتبنى هذه النظم.

(٢) **التدريب الجماعى**: ويُعنى به العمل على تدريب أخصائى المكتبات والمعلومات على يد مبرمجين متخصصين وخبراء، كأحد مقومات الاستعانة والاعتماد على هذه المصادر سواء على النطاقين المحلى أو الإقليمى.

(٣) **التكامل والاستخدام**: فالوضع الراهن لبرامج المصدر المفتوح (O.S.S.) شبيهة إلى درجة كبيرة بوضع الحاسبات الشخصية فى بداية السبعينيات حينما كان التعامل معها وإقتناءها هو مجرد إسهامات شخصية فقط، وذكرت جيليان ميجان (Gillian, M. In: Morgan, E. 2002) فى هذا الصدد أن نجاح ميكروسوفت لايعود بالدرجة الأولى لتطبيقاتها المتمثلة فى برمجياتها، ولكن لأن هذه التطبيقات قد تكاملت مع بعضها البعض لتحقيق أقصى إفادة ممكنة منها.

(٤) **الأهمية الاقتصادية**: لقد أنفقت المكتبات كثيراً من الوقت والمال والجهد على المشاركة فى المصادر (Resource sharing)، لهذا فقد آن الوقت للمشاركة بهدف عمل برنامج منظم للمكتبات يفى بإحتياجاتنا منها، وعلى ذلك فالحاجة بينة لمزيد من الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات.

(٥) **إعادة تعريف النظام المكتبى المتكامل**: يوجد فى الوقت الحاضر العديد من التطبيقات المكتبية للمصدر المفتوح، وكل واحد منها يلبى إحتياجات معينة، لهذا وكما سبق الإشارة يمكن الدمج بين التطبيقات المتاحة لهذا النمط من البرامج فى تصميم برنامج آخر يلبى كافة الإحتياجات.

(٦) **بيانات المصدر المفتوح**: يعتمد برنامج المصدر المفتوح على الربط بين البيانات والنظم، أى على المشاركة بين البيانات والبرامج، فإذا تمكن العاملون فى مجال المكتبات والمعلومات من الربط بين ما يلبى إحتياجاتهم من هذه البيانات وبين إمكانيات هذه النظم لأمكن تصميم شكل جديد لهذا البرنامج يفى بكافة الإحتياجات منه.

(ب) التوقعات المستقبلية:

يتضمن النظام المكتبى المتكامل مفتوح المصدر آخر التطورات التكنولوجية الملاءمة مع الإحتياجات الفعلية، فقد ظهرت سمات كل من البرمجيات مفتوحة المصدر السابق الإشارة إليها فى هذه الدراسة من خلال الإنطباعات الأولى التى كونها العاملين والمستفيدين من هذه النظم والمتمثلة فى إمكانيات كل نظام ومدى الإفادة منه. (Clarke, 2000).

وما يميز عالم النظم مفتوحة المصدر هو توفير وقت المبرمجين من خلال إمكانية إعادة استخدام كود المصدر للنظم المجانية المتاحة، ويمكن ذلك بسهولة ووضوح وعلى الأخص بالنسبة لقواعد البيانات (Clarke, 2000)، ومع ذلك فيشير بيهشتى (Tanshid Beheshti) إلى أن المتوقع

لمستقبل برامج المكتبات مفتوحة المصدر ما زال غير واضح، فما زال هناك نقص فى تسويق وإتاحة كود المصدر لهذه البرامج المجانية والمستفيدين على النطاق الدولى، إلى جانب قصور محاولات الإفادة من الإمكانيات المتاحة لكل من هذه البرامج المجانية وعدم القدرة على الإفادة التعاونية من إمكانياتهم معاً.

وعدد قليل من هذه البرمجيات وصل إلى مرحلة النضج لدرجة يمكن معها إختباره فى المكتبات التجريبية التى قامت باستخدامها وتطبيقها، ومع ذلك فالأمل ما زال معقوداً على تغيير حركة استخدام هذه البرمجيات فى المستقبل.

فعلى الرغم من المحاولات الدائبة لنشر وتسويق المصادر المفتوحة من قبل المبرمجين، إلا أن الأمل كبير والثقة عظمى فى مهارات العاملين فى مجال المكتبات من المهتمين بتطوير وتعديل هذه البرامجيات بما يتلائم مع الإحتياجات الفعلية لمكتباتهم، وذلك من خلال التعاون والتنظيم والتنسيق فيما بينهم، كما كان الحال بالنسبة للنظم الإحتكارية التجارية.

النتائج والتوصيات:

اولا: النتائج:

١ – يشير النظام مفتوح المصدر إلى برنامج يُتاح فيه كود المصدر مجاناً للآخرين بهدف دراسته وتعديله وتطويعه وفقاً لما يلائم إحتياجاتهم، هذا وقد بينت الدراسة الفرق بين المصدر المفتوح (Open Source) والمصادر المجانية (Free ware) والمصادر المشاركة (Shareware) وتراخيص البرمجيات فى مجالات الاستخدام العامة (Public Domain)، فضلاً عن المعايير اللازم توافرها فى أى نظام للمصادر المفتوحة للحكم على مدى جودته وصلاحيته.

٢ – هناك تشابه بين مجتمع المكتبات والمصادر المفتوحة فكلاهما يعتبر بمثابة ثقافة مجانية، وكلاهما يعتمد على قوة وإيجابية التفاعلات الإنسانية معهما ودرجة الاعتماد عليهما للحكم على مدى النجاح فى تحقيق أهدافهما.

٣ – يشيد العاملون بالتقنية فى مجال المكتبات والمعلومات سواء فى مصر أو فى الخارج بالنظم مفتوحة المصدر ويؤكدون على أن سرعة واستمرار نجاحها وإثبات كفاءتها فى المكتبات التى اعتمدت عليها بكل هذه القوة كافى لأن تحتل هذه النظم سريعاً مكانة مرموقة فى المستقبل.

٤ – معظم المشروعات مفتوحة المصدر الموجودة حالياً هى مجرد مشروعات صغيرة نسبياً وما زالت فى طور التجربة ومعظمها تعتمد على المبرمجين الهواة، لهذا فمن الصعب فى الفترة الحالية إبراز أى تطبيقات ضخمة قابلة للاستمرار لهذه البرامج مفتوحة المصدر من التى يتبناها هؤلاء الهواة دون وجود أى محاولات جادة للتنسيق فيما بينهم فى تطبيقات وتعديلات البرامج أو حتى لوصولهم لدرجة الاحتراف.

٥ - يعتبر نظام كوها النيوزلندى الأصل هو أول نظام مصدر مفتوح للمكتبات، ويراه العديد من المتخصصين فى مصر من النظم الجاهزة التطبيق، وقد ثبت نجاحه بالفعل فى المكتبات المصرية التى اعتمدت عليه، وإن كان بعض المسئولين يرون أن الاعتماد على غيره من النظم التجارية الإحتكارية لن يكون إلا لعدم وجود هيئة فنية مسئولة عن رعايته وقادرة على التعامل مع ما يواجهه من مشكلات ضماناً لاستمرارية نجاحه.

٦ - معظم التأييد للمصدر المفتوح هو تأييد متحفظ فرغم تكاليفه المنخفضة نسبياً إلا أنه ما زال يحتاج إلى مبرمجين على مستوى عال من الكفاءة لمتابعة تطويره.

ثانياً: التوصيات:

١- نظراً لعدم وجود نظير مصرى لمعهد المعلومات العلمية بالهند الذى يهتم بالمصدر المفتوح فمن الضرورى تبنى أحد الأقسام الأكاديمية للمكتبات فى مصر أو إحدى الجمعيات المصرية المهتمة بالمكتبات والمعلومات كالجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات أو جمعية نظم وخدمات المعلومات أو جمعية تكنولوجيا المعلومات لهذا النظام.

٢ - عقد مؤتمرات منتظمة لتبادل الخبرات والآراء فى المشروعات التطبيقية فى مصر ويفضل أن تكون هذه المؤتمرات بتنظيم ورعاية إحدى جمعيات المكتبات والمعلومات المصرية.

٣ - إدخال برمجيات المصدر المفتوح ضمن محتويات مقررات تكنولوجيا المعلومات بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية على أن يقوم أعضاء هيئة التدريس بهذه الأقسام بمتابعة كل ما هو جديد من هذه النظم.

القائمة الببليوجرافية:

١ - أسامة السيد محمود (يناير ٢٠٠٥). الإنتاج الفكرى المصرى فى مجال المكتبات والمعلومات ١٩٤٦ - ٢٠٠٠: دراسة تحليلية. **مجلة المكتبات والمعلومات العربية** . - س ٢٥، ع ١ . - الرياض. ص ص ٥ - ٢٦.

٢ - محمود عبد الستار خليفة (يناير ٢٠٠٥). المؤتمر القومى الثامن لاخصائى المكتبات والمعلومات بمصر حول المكتبات المصرية ومجتمع المعلومات . - ٢٨، ٣٠ يونيو ٢٠٠٤ . - **الاتجاهات الحديثة للمكتبات والمعلومات** . - مج ١٢، ع ٢٣. ص ص ٢٣٧ - ٢٤٤.

٣ - يارا ماهر محمد قناوى (٢٠٠٥). تحليل النظام الحالى بمكتبات جامعة المنيا واقتراح نظام آلى متكامل؛ إشراف أحمد أنور بدر، جلال غندور. **أطروحة ماجستير**. كلية الآداب، جامعة القاهرة، فرع بنى سويف.

4- Altman, Micah. 2001. Open source sofware for libraries: from Greenstone to the Vortual Data Center and beyond. *IASSIST Quarterly*. 25 (4): 5 - 11.

software: a history. *Information Technology and Libraries* 21(1): 3-10.

14- Chawner, Brenda. 2002. Koha: anopensourcesuccess Story. *Library Link* November.

http://mustafa.emeraldinsight.com/vl=12220074/cl=48/nw=1/rpsv/librarylink/technology/nov02.htm.

15- ---------. 2004. Free/open source softare: new opportunities, new challenges. Paper read at Breaking boundaries: integration & interoperability: VALA 2004, 3-5 February, at Melbourne, Victoria. http://www.vala.org.au/vala2004/2004pdfs/33Chawn.PDF.

16- Chudov. Daniel. 1999. Open source software: the future of library systems. *Library Journal* 124 (13): 40-43.

17- Covle, Karen. 2002. Open source, open standards. *Information Technology and Libraries* 21 (1): 33-36.

18- Doran, Michael. 2002. Open source softare and the intellectual commons. *American Libraries* 33 (11): 51-54.

5- Babao, Polerio (Jan. 2003) Source forge. net: Project info.Php my library (*http://phypmy library. Source forge. net*).

6- Balas, Janet. 2004. Considering open source sofware. *Computers in Libraries* 24 (8): 36 -39.

7- Beheshti, Jamshil (2004) Open Source Integrated Library Systems: An Overview (*http://www.anctil. org/ users/ eric/oss4ils.html*).

8- Blake, Rosalie, and Rachel Hamilton-William. 2000. Koha - free library sofware. *Library Life* (247): 20-22.

9- Breeding, Marshall. 2002. The open source ILS: only a distant possibility. *Information Technology and Libraries* 21 (1): 16-18.

10- ----------, 2002. An update on open source ILS. *Information Today* 19 (9): 42-43.

11- Bretthauer, David. 2001. Open source software in libraries. *Library Hi Tech News* 18 (5): 8-9.

12- ----------, 2002. Open source softare in libraries: an update. *Library Hi Tech News* 19 (5): 20-22.

13- ----------, 2002. Open source

19- Eyler, Pat. 2003 Koha: a gift to libraries from New Zealand. *Linux Journal* (203): 58-60.

20- Kenney, Brian. 2003. The future of integrated library systems: an LJ Round Tabld. *Library Journal* 128 (11): 36-40.

21- Koha- An open source integrated library Automation system. *Information studies* 40 (2) p 135-146.

22- Koha crops up in Nelsonville. 2002. *Information Retrieval and Library Automation* 38 (5): 7.

23- Koha release 1.2.0 & counting: new languages added. 2002. *Information Retrieval and Library Automation* 38 (2): 5.

24- Koha: NZ library's e-gift to world. 2000. *NZ Local Government* 36 (2): 10.

25- *Linuxplanet: Koha: a library checks out open source* 2002. Linux Tody, 31 August 2002 [cited 18 October, 2002]. Availablefrom.

http://linuxtoday.com/news_story.php3?ltsn=2002-08-31-005-26-OS-DP-PB

26- Morgan, Eric Lease. 2002. Gift cultures, librarianship, and open source software developmen Availablefrom

http://www.infomotions.com/musings/gift-cultures.shtml

27- -------, 2002. Possibilities for open source software in libraries. *Information Technology and Libraries* 21 (1): 12-15.

28- Morgan, Keith, and Tripp Reade. 2000. Pioneering portals: My Library@ NCState. *Information Technology and Libraries* 19 (4): 191 - 198.

29- Nelsonville library chooses Koha. 2002. *Advanced Technology Libraries* 31 (11): 1, 11-12.

30- An open source dozen. 2003. *Library Journal Net Connect* (Summer): 10-11.

31- Open source and the ILS (source forge, *http://sourcforge, net) Library technology report* Jan/Feb 2004. ch. 6.

32- Open source ILS: More dream than reality. *Smart libraries*. V. 21 (8), Aug 2003.

33- Pace, Andrew K. 2004. Dismantling

integrated library systems. *Library Journal* 129 (2): 34-36.

34- Poynder. Richard (Oct. 2001) The open source Movement Does this soft ware provide, user frindly alternative to proprietary soultions? *Information tody,* v. 18 (9), p. 66-69.

35- Sonker, Sharad knmer and Jayakanth, Francis (downloaded 4/8/2005) Koha: Anopen source integrated library Automation system. *http.www.Koha.org/Sonker@ Yahoo.com.*