برامج المستودعات الرقمية المؤسساتية مفتوحة المصدر: دراسة تقويمية

دكتور
سامح زينهم عبد الجواد
كلية الآداب – جامعة بنها

برامج المستودعات الرقمية

العدد الحادى والعشرون يوليو 2009

المؤسساتية مفتوحة المصدر: دراسة تقويمية

دكتور
سامح زينهم عبد الجواد
كلية الآداب – جامعة بنها

مُقَدِّمَة

يعانى النشر الأكاديمي من تغيرات هامة انبثقت نتيجة التحول من الشكل المطبوع إلى الشكل ا لإلكتروني وذلك منذ بداية التسعينات تقريبا حيث أصبح الترخيص للمصادر ا لإلكترونية وخاصة الدوريات ا لإلكترونية أمرا شائعا تماما ، وفى الوقت الحاضر فلن الاتجاه الهام خاصة فيما يتعلق بالدوريات الأكاديمية هو اتجاه الإتاحة الحرة Open Access ، ويوجد شكلين أساسيين للإتاحة الحرة وهما :

1.نشر الإتاحة الحرة Open Access publishing : حيث تتاح المقالات أو الدوريات بالكامل بالمجان من وقت النشر .

2.الحفظ الذاتي Self Archiving : حيث يجعل المؤلف نسخة من عملة الخاص متاحة بالمجان على الويب وذلك من خلال مستودعات رقمية سواء موضوعية أو مؤسساتية.

وموضوع المستودعات الرقمية عامة والمستودعات المؤسساتية خاصة يعد محور الدراسة والبحث ، حيث يحاول الباحث إلقاء الضوء على مفهوم وأهمية ومبررات ظهور هذه المستودعات المؤسساتية ، مع التركيز في الأساس على البرامج المتاحة حاليا لبناء هذه المستودعات وخاصة البرامج مفتوحة المصدر ، وذلك من

خلال إجراء مقارنة لأكثر البرامج انتشارا وهما برنا م ج Dspace وبرنامج Fedora .

3.أهداف الدراسة

برامج المستودعات المؤسساتية مثلها مثل أي برامج متطورة حديثاً تتطلب الدراسة العملية والتطبيقية للوقوف على مميزاتها وعيوبها واهم وظائفها وتطبيقاتها وخدماتها ، خصوصاً أن هناك العديد من البرامج المتاحة حاليا في السوق والتي يمكن الاختيار من بينها ، والدراسات التقويمية المقارنة سوف تساعد المكتبات والمؤسسات على اختيار البرنامج المناسب لاحتياجاتها وإمكانياتها ، ومن هنا تتبلور أهداف هذه الدراسة حول ثلاثة محاور رئيسة وهى :

- **المحور الأول : الجوانب النظرية الخاصة بتطورات الاتصال الأكاديمي :**

1 -التعرف على مفهوم النشر الأكاديمي

2 -أهم العوامل المؤثرة في عملية النشر الأكاديمي

3 -مبررات ظهور نمط الإتاحة الحرة والحفظ الذاتي

4 -مفهوم وأهمية نمط الإتاحة الحرة والحفظ الذاتي

- **المحور الثاني : ويتعلق بمفهوم المستودعات الرقمية المؤسساتية :**

1. التعرف على مفهوم وأهمية وطبيعة المستودعات الرقمية المؤسساتية
2. التعرف على أهم أهداف ومبررات بناء هذه المستودعات
3. التعرف على المعايير الفنية والتكنولوجية الخاصة ببناء هذه المستودعات
4. التعرف على البنية التحتية المادية والبرمجية المطلوبة لبناء هذه المستودعات
5. التعرف على طبيعة المحتويات التي تقتنيها هذه المستودعات

- **المحور الثالث:دراسة مقارنة بين برنامج Dspace وبرنامج Fedora :**

1. التعرف على أهم الخصائص والوظائف والخدمات العامة لكلا البرنامجين
2. التعرف على أهم المعايير الفنية والوظيفية المتاحة بكلا البرنامجين

3. التعرف على كيفية تحميل هذه البرامج واستخدامها وتطويرها
4. التعرف على البنية التحتية المادية والبرمجية لكلا البرنامجين
5. التعرف على أوجه الاختلاف والتشابه بين البرنامجين

▪المحور الرابع : نتائج وتوصيات الدراسة

3. أهمية البحث

النقاط التالية توضح أهمية إعداد هذه الدراسة :

1. انتشار العديد من المستودعات الموضوعية والمؤسساتية للعديد من المؤسسات الأكاديمية والبحثية الأجنبية على شبكة الإنترنت يوضح أهمية الدراسات العربية التي تلقى الضوء على كيفية بناء هذه المستودعات في البيئة العربية.
2. عدم إدراك العديد من أعضاء هيئة التدريس وكذلك الجامعات المصرية بموضوع وبأهمية المستودعات الرقمية المؤسساتية لعملية النشر الأكاديمي بالرغم من السهولة الكبيرة والتكلفة القليلة المتصلة ببناء مثل هذه المستودعات.
3. مثلها مثل العديد من البرامج الحديثة التي اقتحمت مؤسسات المكتبات والمعلومات فأن برامج المستودعات الرقمية تحتاج إلى العديد من الدراسات التحليلية والتقويمية والمقارنة .
4. تقوم الدراسة بإجراء مقارنة بين اشهر برامج للمستودعات المؤسساتية المتاحة حاليا وهما برنامج DSpace وبرنامج Fedora ، وهذه البرامج مفتوحة المصدر وبالتالي يمكن الاستفادة منها بشكل كبير في البيئة المصرية بدون تكلفة مالية كبيرة.
5. نظرا لمجانية البرامج فهذا سيمكن الباحث من تحميلها على جهازه الشخصي والقيام بإجراءات التحليل والتطبيق بحرية مما سيساهم في التعرف على خصائص هذه البرامج بشكل عملي.
6. تم استنباط المعايير التي سيتم بناء عليها تقييم كلا البرنامجين محل الدراسة

من خلال تحليل ودراسة العديد من برامج المستودعات الرقمية المؤسساتية الأخرى ومن الدراسات النظرية المختلفة ، وبالتالي فأن المعايير تم بنائها على أسس عملية ونظرية في نفس الوقت .

7. تعانى المكتبات الجامعية المصرية من ضعف كبير في ميزانية شراء مصادر المعلومات وخاصة الإلكترونية منها ، وإعداد مثل هذه المستودعات سيساهم بشكل كبير في توفير العديد من مصادر المعلومات الأكاديمية الإلكترونية بالمجان للباحثين والأكاديميين.
8. نشر ثقافة الإتاحة الحرة والحفظ الذاتي بين الباحثين والمكتبات وشركات النشر والتعريف بأنماط أخرى للنشر والإتاحة سيساهم بشكل كبير في التغلب على مشكلات الاتصال الأكاديمي التي يعانى منها الباحثين والمكتبات والجامعات على حدا سواء.
9. ظهرت العديد من المبادرات العالمية التي تشجع وتعرف وتضع معايير للحفظ الذاتي ، كما أصدرت العديد من الحكومات في الخارج بعض القوانين التي تحث على تطوير المستودعات الرقمية المؤسساتية ، كما أن العديد من وكالات المنح مثل وكالة المعاهد القومية للصحة في الولايات المتحدة أصبحت تشترط إيداع الأبحاث الممولة عن طريقها في مثل هذه المستودعات ، وفي يوليو 2004 أوصت اللجنة الفنية والعلمية لبر لمان الـمملكة المتحدة بـأن تنشأ كل مؤسسات التعليم العامة مستودعات مؤسساتية والتي فيها تخزن مخرجات أبحاثها ألمنشوره بحيث يمكن أن تقرأ بدون رسوم على الخط المباشر .
10. قلة الدراسات عربية التي تناولت نوعية هذه البرامج بالتحليل والتقويم ، وتعد دراسة الباحث محاولة متواضعة للبدء في دراسة وتحليل مثل هذه البرامج.

4. حدود الدراسة

1. الحدود الموضوعية : تركز الدراسة على مفهوم الحفظ الذاتي والمستودعات

والرقمية بشكل عام والمستودعات المؤسساتية بشكل خاص ، ويتناول الجانب العملي للدراسة مقارنة بين برنامجين شهيرين للمستودعات المؤسساتية وهما :

- برنامج DSpace : والذي تم تطويره بشكل متعاون بواسطة مكتبات معهد مانشيستوس للتكنولوجيا MIT Libraries ومختبرات Hewlett-Packard Labs لكي يعمل كمستودع للمخرجات الفكرية للمؤسسات البحثية وذلك في مارس 2000 إلى نوفمبر 2002.

- برنامج Fedora : والذي تم تطويره بجامعات كورنل وفيرجينيا من خلال تمويل من مؤسسة Andrew W. Mellon . والآن يتم بناؤه وتطويره من خلال مؤسسة Fedora Commons غير الربحية. وقد حصل حديثا على منحة قدرها 4.9 مليون دولار من اجل تطويره من مؤسسة Gordon and Betty Moore Foundation .

2. الحدود الزمنية : تتناول الدراسة ظاهرة تطوير برامج المستودعات المؤسساتية منذ ظهورها في أواخر التسعينات تقريبا وحتى الآن .
3. الحدود المكانية : تتناول الدراسة ظاهرة انتشار برامج المستودعات الرقمية المؤسساتية بشكل عام دون النظر إلى حدود مكانية معينة.

5. منهج البحث

1. الجانب النظري من الدراسة اعتمد على تحليل العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي تتناول موضوع النشر الأكاديمي عامة وأزمة الاتصال الأكاديمي ومفهوم الإتاحة الحرة والحفظ الذاتي ، كما تم التركيز على الأدب الذي يتناول المستودعات الرقمية المؤسساتية وبرامجها من حيث المفهوم والبناء والتطوير والخصائص .
2. الجانب العملي من الدراسة اعتمد على منهج دراسة الحالة من خلال دراسة

ووصف وتقويم كل برنامج على حده ، والأداة المستخدمة في عملية التقويم والمقارنة هي قائمة مراجعة تشتمل على المواصفات والمعايير الوظيفية والفنية المتصلة بنوعية برامج الدراسة والتي تم تجميعها بالطرق التالية:

- العديد من الدراسات والمقالات والأبحاث التي تناولت برامج المستودعات الرقمية
- من خلال التعامل المباشر مع هذه البرامج بعد تحميلها على الحاسب الشخصي ، وقراءة وتحليل قوائم المساعدة الخاصة بها والتي تشتمل على وصف كامل للوظائف المتعلقة بها.
- مواقع الويب الرسمية للكثير من برامج المستودعات المؤسساتية مثل مستودع PubMed Central ومستودع DAITSS ومستودع aDORe هذا بالإضافة إلى مواقع البرامج محل الدراسة نفسها.
- بعض الدراسات الأجنبية التي قامت بتحديد بعض المعايير الخاصة بتقييم المستودعات الرقمية مثل دراسة مؤسسة RLG [1] ، ودراسة الخبير كيومار [Siddharth Kumar] بجامعة Purdue [2] ودراسة الباحث آندى بول [Andy Powell] [3].
- قيام الباحث بدراسة نمط الأرشيفات المفتوحة OAIS المرجعي الذي يوضح بشكل نظري أسس بناء الأرشيفات الرقمية التي تهدف إلى الحفظ والإتاحة. وقد استطاع الباحث من خلال هذه المصادر تجميع عدد كبير من الخصائص

1 RLG and NARA, An Audit Checklist for the Certification of Trusted Digital Repositories, Draft for Public Comment (August 2005). http://www.rlg.org/en/page.php?Page_ID=20769>

2 Siddharth Kumar Singh. Comparative Analysis of IR Software. http://www.arl .org/sparc/

3 Andy Powell. Notes about possible technical criteria for evaluating institutional repository (IR) software. http://www.rdn.ac.uk/projects/eprints-uk/docs/final-report/eprints-uk-final-20050316.pdf

والمعايير التي وصلت إلى حوالي (160) معياراً ، ونظراً لكثرة هذه المعايير ومن أجل تحقيق عامل السهولة والبساطة في عرضها وتطبيقها فقد تم توزيع هذه المعايير على حوالي ثمانية أقسام تمثل الوظائف الأساسية لنوعية برامج الدراسة وهى كالتالي :

م	جوانب تقييم المستودعات الرقمية المؤسساتية	عدد المعايير
1	التجهيزات المادية والبرمجية	18
2	التطوير والتبني	32
3	تسجيل وتوثيق المستخدم وكلمات السر	10
4	وظيفة إيداع المحتوى	31
5	وظيفة إدارة المحتوى	26
6	وظيفة إدارة الميتاداتا	12
7	وظيفة النشر (واجهة المستخدم – والبحث)	27
8	التقارير والإحصائيات	4
مجموع المعايير		160

شكل (1) معايير تقييم المستودعات الرقمية المؤسساتية

وقد قام الباحث بالإجابة على قائمة المراجعة هذه من خلال العديد من المصادر أهمها ما يلي : الدراسات الأجنبية الأخرى التي تناولت نظريا كلا البرنامجين ، وتحليل مواقع الويب الرسمية لكلا البرنامجين بما تشمله من دراسات ومقالات وأبحاث تعريفية ، وتحميل وتحليل التوثيق الخاص بكل البرنامجين ، وتحليل القوائم البريدية لمجتمعات كلا البرنامجين .

6. الدراسات السابقة

1/6. الدراسات العربية

نظراً لحداثة الموضوع على المستوى العربي عمد الباحث إلى إجراء بحث في

العديد من قواعد البيانات وأدلة الإنتاج الفكري للوقوف على مدى توافر دراسات ذات صلة بموضوع البحث، وقد تبين أنه على الرغم من تعدد الدراسات العربية التي تناولت بالدراسة والعرض موضوع الإتاحة الحرة وأشكالها المختلفة، إلا أن أياً منها لم يتناول موضوع برامج المستودعات المؤسساتية ، لذا يتركز عرض الدراسات السابقة على الإنتاج الفكري الأجنبي الذي اقتصر في دراساته على المستودعات المؤسساتية ، أما الدراسات العربية التي سيتم عرضها في السطور القادمة فهي دراسات ذات صلة بموضوع الحفظ الذاتي و دوريات الإتاحة الحرة عامة.

1. أماني محمد السيد . الأرشفة الذاتية Self Archiving كقناة للاتصال المعرفي على شبكة الويب: دراسة لتطبيقاتها في مجال المكتبات والمعلومات [1].

تهدف الدراسة إلى التعرف على اتجاهات الباحثين بأقسام المكتبات والمعلومات العربية نحو الحفظ لإنتاجهم العلمي بمواقعهم الشخصية الرسمية وغير الرسمية ، ورصد المشكلات والمعوقات التي تحول دون الحفظ الذاتي في الوطن العربي ، والتعرف على الخصائص العامة للإنتاج العلمي المتاح بمواقع الباحثين بتخصص المكتبات والمعلومات ، والكشف عن اتجاهات ناشري الدوريات الإلكترونية العربية في مجال المكتبات والمعلومات نحو الحفظ الذاتي.

2. وحيد قدوره . الاتصال العلمي والوصول الحر إلى المعلومات العلمية: الباحثون والمكتبات الجامعية العربية[2]

---

[1] أماني محمد السيد . الأرشفة الذاتية Self Archiving كقناة للاتصال المعرفي على شبكة الويب: دراسة لتطبيقاتها في مجال المكتبات والمعلومات.مجلة المكتبات والمعلومات العربية" ع2،س29،ابريل 2009

[2] وحيد قدوره. الاتصال العلمي والوصول الحر إلى المعلومات العلمية: الباحثون والمكتبات الجامعية العربية .. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2006

توضح الدراسة المتغيرات التي أحدثتها شبكة ا لإنترنت بلاتصال العلمي بين الباحثين التونسيين. وتوصلت الدراسة إلى وجود نسبة 36.63 % من الباحثين محل الدراسة مطلعون على مفهوم الإتاحة الحرة ، كان أكثرهم من الباحثين في العلوم الطبية والإحيائية. ووجود نسبة قليلة من الباحثين الذين أودعوا أبحاثهم في أرشيفات مفتوحة.

3. يونس أحمد الشوابكة ، عبد المجيد صالح بوعزة. اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الإمارات نحو نظام الوصول الحر إلى المعلومات العلمية [1]

تناولت الدراسة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الإمارات نحو نظام الإتاحة الحرة إلى المعلومات العلمية ، وأهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أن نسبة 62.9% من المشاركين ملمون بمفهوم الإتاحة الحرة ، ونسبة 68.6% لم يسبق لهم النشر في دوريات إتاحة حرة ، بينما أشار 31.4% إلى أنهم نشروا بالفعل بحوثا في مثل هذه الدوريات . كما كشفت الدراسة أن 82.9% من المشاركين لم يسبق لهم النشر في أرشيفات رقمية ، في حين أفاد 17.1% أنهم قاموا بإيداع بحوث بتلك الأرشيفات.

4. عبد المجيد بوعزة. اتجاهات الباحثين العرب نحو الأرشيف المفتوح والدوريات المتاحة مجانا من خلال شبكة الإنترنت: أعضاء هيئة التدريس العرب بجامعة السلطان قابوس نموذجا [2] .

---

[1] يونس أحمد الشوابكة ، عبد المجيد صالح بوعزة. اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الإمارات نحو نظام الوصول الحر إلى المعلومات العلمية . في: المؤتمر الثامن عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، جدة، 17–20 نوفمبر 2007

2 عبد المجيد بوعزة. اتجاهات الباحثين العرب نحو الأرشيف المفتوح والدوريات المتاحة مجانا من خلال شبكة الإنترنت: أعضاء هيئة التدريس العرب بجامعة السلطان قابوس نموذجا .. مجلة الملك فهد الوطنية.. 12، 1(2007). ص ص145–174

- توصلت هذه الدراسة إلى أن الباحثين بجامعة السلطان قابوس لم يتبلور إدراكهم بعد لمفهوم الإتاحة الحرة إلى المعلومات العلمية. وأن تقبل الباحث العربي بجامعة السلطان قابوس لنموذج الإتاحة الحرة ما يزال ضعيفا ؛ حيث أفاد 78.8% بأنهم لم ينشروا بحوثا في دوريات الإتاحة الحرة ، وأن 77.8% منهم غير مطلعين على المبادرات الدولية حول الإتاحة الحرة .

5. نجاح قبلان القبلان ، الجوهرة عبد الرحمن العبد الجبار. الوصول الحر للمعلومات: دراسة لاتجاهات الأكاديميين في الجامعات السعودية لنشر إنتاجهم الفكري عبر الإنترنت.[1] .

- وتهدف الدراسة إلى الكشف عن مدى قناعة الأكاديميين في الجامعات السعودية في مدينة الرياض نحو نشر إنتاجهم العلمي وإتاحته بأسلوب الوصول الحر على ا لإنترنت. وتوصلت الدراسة إلى وجود عدد كبير من المشاركين في الدراسة يؤيدون هذا الاتجاه حيث أعرب نسبة تصل إلى 63.4% من مجموع المشاركون في الدراسة عن رغبتهم بـأن يكون لهم إنتاج علمي منشور على الإنترنت في المستقبل ، وذلك مقابل نسبة 22.4% أفادت بعدم تأييد فكرة نشر إنتاج علمي لهم على الإنترنت مستقبلا.

2/6. الدراسات الأجنبية

1. Jihyun Kim. Finding Documents in a Digit Institutional Repository: DSpace and Eprints([2])

- هذه الدراسة تختبر قابلية الاستخدام لاثنين من أكثر نظم المستودعات المؤسساتية استخداما وهما نظام DSpace ونظام Eprints . وقد تم تقديم

1 نجاح قبلان القبلان، الجوهرة عبد الرحمن العبد الجبار. الوصول الحر للمعلومات: دراسة لاتجاهات الأكاديميين في الجامعات السعودية لنشر إنتاجهم الفكري عبر الإنترنت. . في: المؤتمر الثامن عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، جدة، 17–20 نوفمبر 2007

2 Jihyun Kim. Finding Documents in a Digital Institutional Repository: DSpace and Eprints. http://www.arl.org/sparc/IR/ir.html

استبيان إلى حوالي 18 طالب متخرج للتعرف على تجاريهم خلال استخدامهم لهذه الأنظمة وخاصة فيما يتعلق بالوقت المستغرق في التعامل مع المستودعات وعدد الأخطاء التي تظهر أثناء التعامل مع هذه النظم ومدى رضاء المستخدمين أيضا عن هذه النظم .

2. Siddharth Kumar Singh. A Comparative Analysis of Institutional Repository Software([1])

- وهى توجز عرض لتحليل مقارن لأربعة من حزم برامج المستودعات المؤسساتية والتي تم عرضها خلال المؤتمر العالمي عن المستودعات المفتوحة المقام في أتلانتا عام 2009 وهي : Zentity – Fedora – DSpace –EPrints . وقد تم التحليل المقارن وفقا لحوالي (24) معيارا تم تحديدها من خلال مواقع التحميل الأساسية لبرامج المستودعات محل الدراسة .

3. Paul Jones. Institutional Repositories Should Be Built on Open Source Software([2]).

- تناقش هذه الدراسة مبررات اختيار واستخدام برامج المصدر المفتوح عند بناء وتطوير المستودعات المؤسساتية ، كما تلقى الضوء على أهم مبررات استخدام المعايير والأشكال المفتوحة عند تطوير وبناء المستودعات المؤسساتية عامة .

4. Mary R. Barton. Creating an Institutional Repository [(3)]

- في الفصل الثالث من هذا الدليل المنشور على الخط المباشر والذي يتألف من خمسة فصول يتناول المؤلف كيفية اختيار برامج المستودعات المؤسساتية وذلك وفقا لعدد من الاعتبارات من أهمها العوامل الفنية والتكنولوجية والمعايير والدعم المستمر ومعايير الميتاداتا ومتطلبات الحفظ بالإضافة إلى عامل التكلفة

1 Siddharth Kumar Singh. A Comparative Analysis of Institutional Repository Software. https://or09.library.gatech.edu.

2 Paul Jones. Institutional Repositories Should Be Built on Open Source Software

3 Mary R. Barton. Creating an Institutional Repository. Publishing: http://www. wellcome.ac.uk/doc_wtd003185.html

5. Eric Celeste and Margret Branschofsky. Building DSpace to Enhance Scholarly Communication ([1]).

- هذه الدراسة تنظر إلى التغيرات التي حدثت في مجال الاتصال الأكاديمي نتيجة لبعض المتغيرات الحديثة ، كما توضح كيف أن المستودعات المؤسساتية مثل مستودع DSpace أصبحت جزءا من هذا التغير ، ومدى تأثير هذه المستودعات المؤسساتية وخاصة مستودع DSpace على أعضاء هيئة التدريس وقطاع المكتبات .

6. Andy Powell. Notes about possible technical criteria for evaluating institutional repository (IR) software([2]).

- هذه الدراسة تحاول تحديد بعض المعايير الفنية والتي يمكن أن تستخدم لتقييم برامج المستودعات المؤسساتية المختلفة خاصة فيما يتعلق بالواجهات التي تعرضها هذه البرامج . والقائمة المعروضة في هذه الدراسة ليست حصرية على اعتبار أن المعايير الفنية الأخرى مثل قابلية الاستخدام وقابلية التهيئة تم وضعها في الاعتبار سابقا في دراسات أخرى

7. Open Society Institute. A Guide to Institutional Repository Software([3])

- تم كتابة هذا الدليل من خلال مؤسسة المجتمع المفتوح لمساعدة المؤسسات التي تقوم بالتخطيط لبناء واختيار برنامج مستودع مؤسسي يرضى احتياجات ومتطلبات المؤسسة ، هذه الاحتياجات يتم استقائها بواسطة سياسات المحتوى لكل مؤسسة وبواسطة الإجراءات الإدارية والفنية المتنوعة المطلوبة لتجهيز هذه

1 Eric Celeste and Margret Branschofsky. Building DSpace to Enhance Scholarly Communication. http://www.openarchives.org/ups1-press.htm

2Andy Powell. Notes about possible technical criteria for evaluating institutional repository (IR) software. http://www.rdn.ac.uk/projects/eprints-uk/docs/final-report/eprints-uk-final-20050316.pdf

[3]Open Society Institute. A Guide to Institutional Repository Software "http://www.openarchives.org/ups1-press.htm"

السياسات ، ولذلك فأن هذا الدليل مصمم للمؤسسات التي تعد على ألفة بالفعل بالقضايا الإدارية والسياسة والتخطيطية المناسبة لتجهيز المستودع المؤسسي.

7.أقسام الدراسة

توزع أهداف الدراسة على الأقسام الأربعة التالية :

1.القسم الأول : مفهوم وتطورات النشر الأكاديمي

2.القسم الثاني : المفهوم العام للمستودعات الرقمية المؤسساتية

3.القسم الثالث : دراسة مقارنة بين برنامج Dspace وبرنامج Fedora

4.القسم الرابع . نتائج وتوصيات الدراسة

1. القسم الأول : مفهوم وتطورات النشر الأكاديمي

1/1. مفهوم النشر الأكاديمي

يهتم النشر الأكاديمي في الأساس بنشر الأبحاث الأكاديمية ، ومصطلح الاتصال الأكاديمي scholarly communication هو المصطلح الأوسع الحديث للنشر الأكاديمي والذي تم تطويره في السنوات الحديثة للإشارة إلى : ***طرق الاتصال المستخدمة بواسطة الأكاديميين لتجنب الصعوبات السائدة المتزايدة خلال نمط النشر التقليدي ، وهى تتضمن الاتصال غير الرسمي بين الأكاديميين عندما يخلقون معرفة جديدة***[1].

أن مصطلح الاتصال الأكاديمي يستخدم كثيرا في الأدب إلا أنه لا يملك حتى الآن تعريفا متفقا عليه ، حيث يعرف مجال الاتصال الأكاديمي في بعض الحالات بشكل ضيق بحيث يتضمن : (*الأدب المحكم peer-reviewed literature المنشور بعد إتمام البحث*) ، وهناك من يوسع تعريف الاتصال الأكاديمي لكي يتضمن : (*كل أشكال الاتصال بين الباحثين*) خاصة أن خلق المعرفة الجديدة ليس كافيا حتى إذا خدم كاستثمار مطلق حيث يجب أن تنتقل المعرفة بشكل مطلق إلى الجيل التالي ولكن في البداية يجب أن تنقل إلى الباحثين الزملاء بحيث يتمكنون من التطبيق والاختبار والبناء على هذه المعرفة[2].

ينظر البعض إلى الاتصال الأكاديمي على أنه عملية شاملة والتي تعرض كل أشكال نشر مخرجات البحث ، حيث توضح جامعة لندن أن الاتصال الأكاديمي هو : (*طريقة أو قناة تعبر عن طريقها المعلومات الأكاديمية من المؤلف إلى القارئ خلال تنوع من الوسطاء مثل المكتبات والناشرين*)[3] **أما اتحاد مكتبات**

1 Andrew Odlyzko. The rapid evolution of scholarly communication. www.dtc.umn.edu/~odlyzko

2 Nancy Fjällbrant. SCHOLARLY COMMUNICATION - HISTORICAL DEVELOPMENT AND NEW POSSIBILITIES . http: www.gwu.edu/gelman/scholcomm/definitions.html

3 Bhaskar Mukherjee. Scholarly Communication: A Journey from Print to Web. http://www.ariadne.ac.uk/issue42/harnad/

البحث فيعرف الاتصال الأكاديمي على أنه : (*النظام الذي من خلاله يتم كتابة وتقييم ونشر الأبحاث والكتابات الأكاديمية الأخرى إلى المجتمع الأكاديمي بالإضافة إلى حفظ هذه الأبحاث والكتابات للاستخدام المستقبلي*) [1].

وطبقا لبتر ليمان [Peter Lyman] وهو مدرس بمدرسة إدارة وأنظمة المعلومات في جامعة كاليفورنيا فـأن مصطلح الاتصال الأكاديمي أصبح شائعا مع نمو تكنولوجيا المعلومات في عمليات البحث الأكاديمي ، وهو يرى أن هـ تم اختراع الاتصال الأكاديمي لكي يهيكل كلا من النشر المطبوع والاتصال الرقمي خلال خطة وظيفية واحدة[2].

وتحقق أنماط الاتصال الأكاديمي خمسة متطلبات وظيفية أساسية وهى [3]:

1. التسجيل : والذي ينشأ أولوية ملكية على اكتشاف أو تقدم معين.
2. التصديق : والذي ينشأ الشرعية للعمل الأكاديمي المسجل وذلك خلال عملية التحكيم والتحرير.
3. إدراك : والذي يسمح لمجتمع البحث بأن يظل على دراية بالأعمال والنتائج الجديدة وذلك من خلال نشر الأوراق والمنفردات.
4. **الحفظ :** وذلك من خلال حفظ التسجيلة الأكاديمية مع الوقت ، فعند ما تنشر المواد تصبح عندئذ متاحة إلى العامة ومكتبات البحث وهى يمكن أن تمثل بشكل

1 American Library Association. Scholarly Communication Toolkit. http://www.arl.org/

2 Lyman, P., & Chodorow, S. (1998). The future of scholarly communication. In The mirage of continuity: Reconfiguring academic information resources for the 21st century . Washington, D.C.: CLIR and AAU

3 Lizbeth Langston. Scholarly Communication and Electronic Publication: Implications for Research, Advancement, and Promotion. http://journals.ecs.soton.ac.uk/survey/survey.html

جماعي أرشيف موزع ، وهذا الأرشيف يحفظ المعرفة المتضمنة للأكاديميين الحاليين والمستقبلين.

5. **المكافأة** : من خلال مكافأة العاملين على أداؤهم في نظام الاتصال اعتمادا على مقاييس مشتقه من هذا النظام ، حيث يوفر الاتصال الأكاديمي إدراك رسمي للمؤلفين ويرفع من صورتهم الشخصية للحصول على إدراك واتصالات بحث أكثر أو ترقية.

2/1. عناصر الاتصال الأكاديمي : يتضمن الاتصال الأكاديمي خمس مجموعات من المشاركين وهى : الباحثون ، والأمناء gatekeepers ، والناشرون ، والمكتبات ، والمستخدمون [1].

1.الباحثون : تتضمن هذه الفئة كلا من الخالقين والمستهلكين الأساسيين للمعرفة الأكاديمية ، ويعتمد خالقي المعرفة الأكاديمية على نظام الاتصال الأكاديمي لنشر نتائج أبحاثهم ، ويعتمد المستهلكون للمعرفة الأكاديمية بشكل كبير على النظام للدخول على نتائج أبحاث الآخرين

2. الأمناء : وهم الذين يغربلو ن وينقون المعلومات وينقلوها إلى الآخرين خلال مؤسسات ونظام الاتصال الأكاديمي كله سواء بشكل رسمي أو غير رسمي ، وغالبا ما يمتلك الأمناء مناصب محددة مثل المحررين والناشرين ومراجعي المنح ومنظمي المؤتمرات ، و واحد من أهم أنشطة الأمانة gate-keeping في الاتصال الأكاديمي هي وظيفة التحكيم.

3. الناشرون : الوسيط الرسمي الأساسي لنشر الأبحاث الأكاديمية هو الدوريات الأكاديمية والمنفردات التي يتم نشرها بواسطة كلا من الناشرين غير الربحين والناشرين التجاريين . ويضمن النشر ضبط الجودة من خلال التحكيم وعمليات التحرير ، ويضيف الناشرون أيضا قيمة على أدب البحث خلال خدمات مثل

[1] Suzanne E. Thorin. Global Changes in Scholarly Communication. http://www.arl. org/newsltr/210/principles.html.

ضبط الجودة في تحرير النسخة copy-editing ، والإنتاج والتوزيع ، والتسويق والمبيعات.

4. المكتبات : تجمع وتدير وتحفظ المكتبات المنشورات الأكاديمية في نظام الاتصال الأكاديمي ، وتقوم أيضا بدور التكشيف والاستكشاف للمعلومات التي لا تملكها .

5. المستخدمون : يتنوع مجتمع المستخدم ين للبحث الأكاديمي حيث يتضمن الطلبة وأصحاب المهن وصناع السياسة العامة والآخرين ، يترجم المستخدمون البحث إلى مبادرات بحث جديدة وسياس ات حكومية ومنتجات تجارية وخدمات عامة وما إلى ذلك ، تنشر هذه المعرفة في المجتمع خلال النقل المعرفي knowledge translation والنقل التكنولوجي technology transfer ، ومع ذلك فـأن معظم المستخدمين للمعرفة البحثية في نظام الاتصال الأكاديمي هم الباحثين أنفسهم ، حيث المعرفة الجديدة تبنى على المعرفة الموجودة.

3/1.أزمة النشر الأكاديمي

النقاط التالية توضح العوامل المفتاحية التي أثرت في عملية الاتصال الأكاديمي وتأثير هذه العوامل واهم استراتيجيات التغير التي يجب وضعها في المكان لمراجعة هذه العوامل .

1/3/1. قضية تزايد أسعار الدوريات

تستمر أسعار الدوريات في الارتفاع عالميا بشكل اكبر من ميزانيات المكتبات ، فقد أنفقت مثلا مكتبات البحث في أمريكا الشمالية 227 % أكثر على الدوريات في عام 2002 عنه في عام 1986 ، وقد ارتفعت أسعار الدوريات في المملكة المتحدة حوالي 158 % بين عامي 1991 و2001 مقارنة بحوالي 28 % تزايد في التضخم المالي . أدت هذه الزيادة في الأسعار إلى قيام المكتبات بإلغاء مستمر في اشتراكات الدوريات مع القيام بشراء عدد أقل من الدوريات سنويا ،

حيث اضطرت مكتبات البحث في أمريكا الشمالية إلى تقليل تزويد المكتبات بالدوريات بنسبة 60 % منذ عام 1986 وتقليل تزويد الكتب بحوالي 26 % ، وقامت مكتبات جامعية ومكتبات كليات مماثلة بنفس الأمر ، وهناك من يرى أن الموقف أصبح أسوء كثيرا في أجزاء أخرى من العالم[1][2].

2/3/1. قضية الاشتراكات المجمعة

تستخدم الخدمات المجمعة Aggregating services بواسطة المكتبات والناشرين منذ سنوات عديدة حيث ترتبط المكتبات مع بعضها في اتحاد لكي تقوى القوة الشرائية لها ، حيث أدركت المكتبات كما أدرك الناشرون حفظ التكاليف والفاعلية بواسطة فكرة التكتلات ، وقد قدمت البيئة الإلكترونية للناشرين طريقة جديدة للتكتل بواسطة تجميع المحتوى معا وعرض كل الدوريات الإلكترونية للناشر إلى المكتبات كحزم ، كما يمكن أن يتفق أكثر من ناشر على تجميع كل الدوريات الخاصة بهم في حزمة واحدة تعرض على المكتبات[3].

وبينما هناك مميزات قصيرة المدى للاشتراك في حزمة مجمعة فأنه يوجد أيضا تأثيرات طويلة المدى لذلك والبعض منها ينطوي على مشكلات ، والقضايا التي يجب وضعها في الاعتبار تتضمن الآتي:

1. تفقد المكتبات التحكم على قرارات الاختيار وقد لا تكون قادرة على مقابلة تغير الاحتياجات لأعضاء هيئة التدريس والباحثين والطلبة.
2. لا يمكن أن تلغى المكتبة العناوين التي لم تعد مفيدة للجامعة أو التي قلت جودتها . بشكل مماثل قد يتضمن المشروع المجمع عناوين لم يتم اختيارها من

1 Monograph and Serial Costs in ARL Libraries. http://www.arl.org/stats/arlstat/graphs /2002/2002t2.html

2 FAQ: Scholarly Communication Crisis. http://www.arl.org/newsltr/210/principles.html.

3 American Library Association. Scholarly Communication Toolkit: LBundled or Aggregated Subscriptions to Electronic Journals. http://www.carl-abrc.ca/pdf

قبل بواسطة أمناء المكتبات أو أعضاء هيئة التدريس إما لأنها ليست مطلوبة أو ليست قيمة.

3. المحتوى المجمع مع اشتراكات طويلة المدى يعرض للناشرين حافزا أقل لإنهاء العناوين قليلة الجودة.
4. قد تدفع المكتبات حصص كبيرة من ميزانيات المجموعات إلى عدد قليل من الناشرين وهذا قد يجعلها غير قادرة بشكل كبير على شراء عناوين جديدة من ناشرين آخرين وقد يؤدى هذا أيضا إلى إلغاء بعض العناوين التي تشترك فيها المكتبات حاليا.
5. يمكن أن تملك الحزم تأثيرا على المنافسة وعلى دخول دوريات جديدة داخل السوق ، وهذا يؤثر على المجتمع الأكاديمي بالكامل.
6. هذه الحزم من العناوين الإلكترونية تعد عائقا مؤثرا على الدوريات الجديدة في نفس الوقت الذي يسمح فيه التقدم في النشر الإلكتروني بدخول ناشرين آخرين لا يهدفون للربح إلى السوق.

3/3/1. قضية حقوق الطبع

أصبح النشر الأكاديمي الآن متطلب للحصول على منصب لعضو هيئة التدريس في العديد من المجالات ، وهو أيضا سبيل قوى للحصول على إدراك والحصول على قيمة بين الزملاء ، وهذا الأمر خلق نظام يتنازل فيه عضو هيئة التدريس عن كل الحقوق لبحثه الأكاديمي في مقابل النشر. وسوف يضطر الأكاديمي الذي يتنازل عن كل الحقوق مقابل النشر إلى طلب تصريح من الناشر لوضع مقالته الخاصة على موقع ويب شخصي أو في حلقة دراسية أو مستودع مؤسسي أو عند توزيع نسخ إلى الزملاء، وبالتالي فقد الهدف من نظام النشر الأكاديمي الذي يتمثل في توزيع نتائج البحث حيث أصبح هناك القليل من الباحثين القادرين على الإتاحة إلى الأعمال الأكاديمية ،حيث يخلق الأكاديميون المقالات ويوفرون تحرير وتحكيم

عليها ويستقبل الناشرون هذه المقالات المحكمة بدون أي تكلفة مما ساهم في تحقيق الناشرون أرباح كبيرة[1] [2].

مما سبق يتضح أن الباحثين يجب أن يمعنوا النظر قبل التنازل عن حقوقهم مقابل النشر في الدوريات ، بحيث يتنازلون فقط عن بعضها إلى الناشرين فمثلا : قد يحول المؤلف ملكية حق الطبع ولكن يحتفظ بالحق في فعل أشياء محددة مثل : تضمين المقالات في حلقات دراسية أو وضع المقالات على موقع ويب شخصي أو في مستودع مؤسسي[3].

4/3/1.قضية الاندماجات بين الناشرين

الإتاحة إلى المعلومات الفنية والطبية والعلمية Scientific, Technical, Medical (STM) الهامة مهدده بسبب السلوك التنافسي بين كبار الناشرين التجاريين الذين يتحكمون على مجال النشر الأكاديمي ، فمنذ عام 1997 حدثت العديد من الاندماجات بين العديد من مؤسسات النشر الصغيرة كما تم اكتساب على الأقل خمسة ناشرين للدوريات العلمية والفنية والطبية بواسطة منافسين آخرين ، وهذه الاندماجات والاكتسابات تزيد من أسعار الدوريات الأكاديمية للمستهلكين . فالاندماجات التي تمت في مجال النشر تعنى أن التحكم في النشر أصبح في أيدي القليل من الناشرين وبالتالي يتحكمون في التكاليف المطلوبة [4].

5/3/1. قضية ترخيص المحتوى الإلكتروني

1 Hoorn, Esther. Repositories, copyright and creative commons for scholarly communication. http://www.ariadne.ac.uk/issue45/hoorn/

2 S. Shashi Nath, Sridhara B, C.M. Joshi3, and Puneet Kumar. Intellectual Property Rights: Issues for Creation of Institutional Repository. http://www.ariadne.ac.uk/issue45/hoorn/

3 Assocation of Research Libraries. http://www.arl.org/info/frn/copy/copytoc.html

4 The Impact of Publisher Mergers on Journal Prices: An Update. http://www.arl.org /newsltr /207 /jrnlprices.html

قدمت التحولات الإلكترونية تحول نموذجي في كيفية عمل المكتبات ، فسابقا كان يتم تغطية شراء الكتب من خلال قانون الملكية الفكرية ، والآن لم يعد ضروريا أن تملك المعلومات من أجل توفير إتاحة لها حيث تحصل المكتبات الآن على إتاحة إلى المعلومات تحت قانون التعاقد ، والرخص التي تتفاوض من اجلها مع الناشرين تحدد فترة محددة من الوقت ومجتمع مستخدمين محدد ، ومن هنا لا يستثمر جزء كبير من ميزانيات المكتبات في مجموعات دائمة ولكن لتوفير إتاحة مؤقتة حيث عندما تنتهي الرخصة تنتهي الإتاحة كذلك[1].

4/1. الأنماط البديلة لنشر الأبحاث الأكاديمية

المطلوب الآن هو اتجاهات تحولية تدرك أن مشكلة الاتصال الأكاديمي ليست مشكلة مكتبة وليست مقصورة على تضخم أسعار الدوريات ، فنظام الاتصال الأكاديمي ينتمي إلى مجتمع التعليم العالي وهذا المجتمع يواجه أزمات في الميزانيات لم يسبق لها مثيل في نفس الوقت الذي يتزايد فيه الطلب من جانب أعضاء هيئة التدريس والطلبة على المعلومات الأكاديمية . يملك الإداريون بالجامعة وممثلي التعليم العالي دورا رائدا وحيويا في اكتشاف وتجريب بدائل نشر جديدة ، حيث يوجد عدد من الاستراتيجيات الواعدة والتي تستحق الاعتبار هنا والتي تتمثل أساسا : في نشر الإتاحة الحرة ومستودعات الحفظ الذاتي وهى الاتجاهات التي سنتناول مفهومها أسفل[2].

1/4/1. حركة الإتاحـة الحرة

1 American Library Association. Scholarly Communication Toolkit: Licensing of Electronic Content. http://www.carl-abrc.ca/ projects/ kdstudy/ public_html/2005/chapter1.pdf

2 American Library Association. Scholarly Communication Toolkit. Alternative Models for Disseminating Scholarship. http://www.ARL.org/self

يقيد نمط النشر التقليدي الإتاحة إلى المقالات بواسطة ضرورة الدفع بواسطة القارئ أو بواسطة الاشتراك من جانب مؤسسة القارئ ، ومع ذلك يطلب البعض بأن تكون المعلومات الأكاديمية في البيئة المباشرة متاحة بالمجان إلى القارئ وهذا ما يسمى بنشر الإتاحة الحرة ، وهناك طريقتين أساسيتين لتوفير إتاحة حرة إلى الأدب الأكاديمي وهما[1]:

1.نشر الإتاحة الحرة المعروف بالطريق الذهبي إلى الإتاحة الحرة ، حيث تجعل الدوريات مقالاتها متاحة بشكل حر أي مجاني في الحال ، وواحد من الأمثلة لناشر الإتاحة الحرة هو Public Library of Science .

2. الحفظ الذاتي self-archiving والذي يدعى أيضا الطريق الأخضر للإتاحة الحرة ، حيث يجعل المؤلفون نسخ من مقالاتهم المنشورة متاحة بشكل حر أي مجاني وذلك في مستودع مؤسسي أو موضوعي وإذا كان التعريف العام للإتاحة الحرة هو : *(إتاحة حرة مفتوحة إلى معلومات البحث المباشرة)* فأنه يوجد عدد من التصريحات الرسمية والتي تضع شروطا أخرى متنوعة مع هذه الفكرة ، ومن المهم أن نؤكد أن الإتاحة الحرة لا تتطلب أي نمطا تجاريا محددا فالنقطة المفتاحية أن المستخدم لا يدفع لعرض المادة ، وسوف نتناول أسفل أنماط الإتاحة الحرة المتوافرة :

2/4/1. نشر الإتاحة الحرة (الطريق الذهبي إلى الإتاحة الحرة)

تعرف دوريات الإتاحة الحرة OA journals على أنها : *(دوريات الكترونية تجعل محتوياتها المنشورة متاحة بالمجان في الحال ، وهى تختلف عن الدوريات التقليدية (دوريات الإتاحة برسوم toll access journals) في أن نمط*

1 The green and the gold roads to Open Access. http://hdl.handle .net/2027/spo .3336451.0011. 108

عملها لا يعتمد على الاشتراكات ، بمعنى آخر لا يدفع القراء رسوم للإتاحة إلى محتوى الدورية) [1] .

لا يملك مفهوم نشر الإتاحة الحرة تاريخ طويل مقارنة بتاريخ الدوريات الأكاديمية الذي يرجع إلى حوالي 350 سنه ، وقد يرجع الإدراك الأول للدورية المحكمة المباشرة المجانية لعام 1987 خلال دورية New Horizons in Adult Education المنشورة بواسطة مشروع Syracuse University Kellogg Project ، وبعد عامين قام ستيفن هارند [Stevan Harnad] بإطلاق الدورية المباشرة وهى Psycoloquy التي يتم رعايتها بواسطة اتحاد علماء النفس الأمريكيين American Psychological Association والتي أصبحت دورية يتم تحكيمها منذ عام 1990 ، وفى عام 1989 تم نشر دورية الإتاحة العامة لنظم الحاسبات Public-Access Computer Systems Review بنمط النشر المباشر المجاني وقد تم إضافة قسم محكم منذ عام 1992(2). وقد استمرت الدوريات المحكمة المجانية في الظهور بعد ذلك ، ففي مارس عام 2004 وضح دليل دوريات الإتاحة الحرة Directory of Open Access Journals (DOAJ) بأن هناك حوالي 766 دورية حرة الإتاحة تغطى

1 Karla L. Hahn, “Talk About Talking About New Models of Scholarly Communication” 11(1) Journal of Electronic Publishing, 2008, http://hdl.handle.net/2027/spo.3336451.0011.108

2 Peter Suber, “Open Access Overview” Open Access News (blog), last revised 19 June 2007, http://www.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm

موضوعات ومجالات عديدة [1].وقد يستخدم البعض كود ملون لتصنيف دوريات الإتاحة الحرة كما يلي [2]:

1.الذهبية : توفر إتاحة حرة لمقالات البحث الخاصة بها بدون تأخير

2. الخضراء : تسمح بحفظ المسودات النهائية المحكمة للأبحاث post print بواسطة المؤلفين

3. الأخضر الشاحب : لا تعترض على حفظ مسودات الأبحاث الأولية غير المحكمة preprint بواسطة المؤلفين.

3/4/1. الحفظ الذاتي (الطريق الأخضر للإتاحة الحرة)

الطريقة الثانية لتوفير إتاحة حرة غير فكرة الدوريات الحرة هي قيام المؤلفون بإيداع إصدارة من المقالات في أرشيفات متاحة على شبكة الإنترنت تتاح بالمجان ، وهذه المقالات قد تكون المسودات الأولية للأبحاث pre-print التي لم يتم تحكيمها ونشرها بعد ، وقد تكون الإصدارات النهائية للأبحاث post- print التي تم تحكيمها ونشرها بالفعل في احد الدوريات . ويمكن أن تودع هذه المقالات على الصفحة الرئيسية للمؤلف أو لمؤسسته أو في مستودع مؤسسي يعتمد على الموضوع ، حيث تقسم مستودعات الحفظ الذاتي إلى [3]:

1. المستودعات المعتمدة على الموضوع : وهذا أمرا شائعا في المجالات المختلفة حيث اعتاد الباحثون على توزيع أعمالهم لبعضهم لبعض بشكل غير رسمي قبل النشر ، ومن أهم الأمثلة للمستودعات الموضوعية التي أنشأت منذ

1 Directory of Open Access (and Hybrid) Journals (DOAJ). http://www.doaj.org

2 Peter Suber, “Nine questions for hybrid journal programs” 101 SPARC Open Access Newsletter, 2 September 2006, http://www.earlham.edu/~peters/fos/newsletter/09-02-06.htm

3 Self archiving FAQ. http://eprintsuk.rdn.ac.uk/

عهد طويل هو مستودع arXiv الذي ظهر عام 1991 ويغطى بعض مجالات الفيزياء والموضوعات المتصلة .

2. المستودعات المؤسساتية : هذه المستودعات حديثة إلى حدا ما وهى مماثلة للمستودعات الموضوعية ولكن تم تطويرها لحفظ المخرجات الفكرية للمؤسسة والتي غالبا ما تتضمن الرسائل وأوراق العمل والمذكرات الأدبية والمواد التدريسية .

ويعرف الحفظ الذاتي رسميا على أنه *:(إيداع وثيقة رقمية في موقع ويب متاح للعامة وبشكل مفضل في أرشيف مسودات أولية ونهائية متوافق مع مبادرة الأرشيفات الحرة OAI-compliant Eprint Archive)* . يتطلب الحفظ الذاتي عشر دقائق فقط لأول ورقة ويتطلب وقت أقل للأوراق اللاحقة ، وقد تعرض بعض المؤسسات خدمة حفظ ذاتي وكيلة proxy self-archiving service للقيام بهذه المهمة بدلا من الباحثين ، وقد تم أيضا تطوير برامج تسمح بحفظ الوثائق ذاتيا في شكل دفع [1].

ويجب الإشارة هنا إلى أن مصطلح Eprint يطلق على النصوص الرقمية للأبحاث قبل وبعد التحكيم ، حيث قبل التحكيم والنشر فأن المسودة تدعى مسودة أولية preprint ، والمسودة النهائية المقبولة تدعى post-print ، أما مصطلح Eprints فيدل على كلا من المسودات الأولية والنهائية بالإضافة إلى أي مسودات هامة بينهما ، وأي تحديثات بعد النشر ، ويتم تشجيع الباحثين على القيام بالحفظ الذاتي لكل هذه المسودات ، وتتعقب تاجات مبادرة الأرشيفات الحرة كل هذه الإصدارات ، ويجب أن تحفظ كل المراحل الهامة لعمل الشخص من المسودة الأولية قبل التحكيم إلى المسودة النهائية المنشورة المحكمة إلى تحديثات بعد النشر. والغرض من الحفظ الذاتي يتمثل في جعل النص الكامل للأبحاث

[1] See Stevan Harnad, 'The self-archiving initiative', Nature: Debates. http: //www. Nature .com/nature/debates/e-access/Articles/harnad.html

المحكمة مرئي ومتاح وقابل للجني وللبحث وللاستخدام بواسطة أي مستخدم لديه إتاحة بالإنترنت[1].

2. القسم الثاني: المستودعات الرقمية المؤسساتية

1/2. تعريف المستودعات الرقمية المؤسساتية

المستودع المؤسسي هو أرشيف مباشر يعتمد على مؤسسة أكاديمية والذي فيه يقوم الباحثون بإيداع أعمالهم لكى تكون متاحة بحرية وبالمجان في شكل رقمي ، وتهدف المستودعات المؤسساتية إلى التقاط المعلومات البحثية والتي يرغب المؤلفون نشرها وقراءتها بشكل واسع بقدر الإمكان [2] .

وقد عرفت دائرة المعارف المباشرة ويكبيديا Wikipedia المستودع المؤسسي على أنه : ***(موقع على الخط المباشر لجمع وحفظ ونشر – في شكل رقمي – المخرجات الفكرية للمؤسسات ، خاصة المؤسسات البحثية . وهذه المواد بالنسبة للجامعات قد تتضمن مقالات الدوريات البحثية ، قبل (المسودات الأولية preprints) وبعد (المسودات النهائية postprints) عملية التحكيم***

1 See Stevan Harnad, For Whom the Gate Tolls? How and Why to Free the Refereed ResearchLiterature Online Through Author/Institution Self-Archiving, Now, Section 8. http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Tp/resolution.htm#8.

2 SHERPA, “Fifteen Common Concerns – and Clarifications” 2006,http: //www .sherpa. ac.uk/documents/15concerns.html accessed on 18 March 2008.

، والإصدارات الرقمية من رسائل الماجستير والدكتوراه ، ولكن قد تتضمن أيضا ممتلكات رقمية أخرى منتجة بواسطة الحياة الأكاديمية العادية مثل الوثائق الإدارية والكيانات التعليمية) . **وقد عرف رايم كرو [Crow, Raym] المستودعات المؤسساتية على أنها** ***: (مجموعات رقمية تلتقط وتحفظ المخرجات الفكرية للجامعات)*** [1].

اتحاد المصادر الأكاديمية والنشر الأكاديمي Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC) وهو ائتلاف عالمي للجامعات والمكتبات البحثية والمؤسسات عرف المستودعات المؤسساتية على أنها : *(مجموعات رقمية تلتقط وتحفظ المخرجات الفكرية لجامعة واحدة أو مجتمع مؤسسي متعدد من كليات وجامعات)* [2]. وهذا التعريف قريب من تعريف دراسة ألن مكورد [Alan McCord] بجامعة ميتشيجن والذي عرفت المستودعات المؤسساتية على أنها : ***(تحتوى على مجموعات داره ومنظمة رسميا من محتويات رقمية تم خلقها بواسطة العاملين والطلبة وأعضاء هيئة التدريس بالمؤسسة ، ومحتويات هذه المستودعات يمكن أن تتاح بالتكامل مع نظم إدارة المكتبات والدروس course management system بالمؤسسة ، ويمكن أن تتاح أيضا إلى الزملاء والطلبة في المؤسسات الأخرى ، والى الجمهور العام)*** [3] .

1 Crow, Raym. (2002). The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper. Retrieved Dec 19, 2004, from http://www.arl.org/sparc/IR/ir.html

2 Raym Crow, SPARC Institutional Repository Checklist and Resource Guide, 2002, www.arl.org/sparc/bm~doc/IR_Guide_&_Checklist_v1.pdf accessed on 24 March 2008

3 Alan McCord. Institutional repository : Enhancing Teaching , learning and Research . http://www.carl-abrc.ca/projects/ir/tools-e.htm

تم وصف تطوير المستودعات المؤسساتية على أنه امتدادا منطقيا لممارسات الاتصال الأكاديمية المتواجدة في العالم الرقمي [1] . بشكل مماثل فأن ريتشارد بويندر [Richard Poynder] وضح تطوير المستودعات المؤسساتية على أنها إستراتيجية والتي : *نمت طبيعيا من ثقافة المسودات الأولية القديمة للأكاديميين والمتمثلة في ممارسة توزيع المسودات المطبوعة للأوراق إلى الزملاء قبل النشر من اجل استقبال والاستجابة إلى الانتقاد ، وعدم الوقوع في أي أخطاء محرجة ، وإنشاء ملكية فكرية للبحث* [2] .

يعتقد البعض بشكل خاطئ أن إيداع المقالات داخل المستودعات المؤسساتية يعد شكلا من النشر ، كما يشبهون المستودع على أنه نشرا ذاتيا أو نشر عديم القيمة وبالتالي ينظرون للعمل على أنه أقل جودة ، ومع ذلك فأن إيداع العمل داخل المستودع ليس شكلا من النشر ، حيث معظم المحتويات في المستودعات المؤسساتية هي مقالات تم نشرها بالفعل أو تم قبولها للنشر في دوريات راسخة . وتؤكد ألما سوان [Alma Swan] : ***(أن المستودعات ليست بديلا للنشر في الدوريات ،ولكن نشاط مساعد ومتمم ، حيث ينشر المؤلف مقالته في الدورية المختارة وبعد ذلك يحفظ ذاتيا نسخة منها ، وفي الممارسة فأن هذا يعنى إيداع ملف والذي يعد في العادة الإصدارة النهائية للمقالة بعد إتمام عملية التحكيم في أرشيف أو مستودع مفتوح الإتاحة)*** [3].

1 Kristin Antelman, “Self-archiving practice and the influence of publisher policies in the social sciences” 19(2) Learned Publishing, April 2006, 85-95 at 93, http://eprints.rclis.org/archive/00006023/.

2 Richard Poynder, “Open Access: Beyond selfish interests” Open and shut? (blog), 20 November 2006, http://poynder.blogspot.com/2006/11/open-access-beyond-selfish-

3 Alma Swan, “Open access self-archiving: An Introduction” Key Perspectives, May 2005

أما الباحث تيم بيرنيرز لى [Tim Berners-Lee] فكتب :

(الحفظ الذاتي ونشر الدوريات ممكن وسوف يستمرا في التواجد بسلام ، حيث ستستمر المؤسسات في الاشتراك في الدوريات التي تستطع تحمل تكاليفها ، وسوف يستمر الباحثون بهذه المؤسسات في استخدام هذه الدوريات ، والتغير الوحيد أن مسودات الأبحاث الأولية و النهائية المحفوظة ذاتيا بواسطة المؤلفين ستكون متاحة الآن إلى كل هؤلاء الباحثين المتواجدين في مؤسسات لا تستطع تحمل تكاليف الدوريات ، بالإضافة إلى أي شخص يأمل في استشارة مسودات الأبحاث الأولية قبل التحكيم ، بكلمات أخرى فأن مسودات المؤلف المحفوظة ذاتيا سواء الأولية أو النهائية ، ستكون إصدارات متممة للإصدارات الرسمية للدوريات وليست بديلا عنها)[1].

إيداع العمل في المستودع الرقمي ليس شكلا من النشر في حد ذاته ولكن كما ذكرنا سابقا هو ممارسة متممه لنشر الدوريات التقليدية. الغرض من الإتاحة الحرة ومستودعات الإتاحة الحرة تم تحديده على أنه ***(أسلوب بنائي لتوفير إتاحة حرة إلى كمية كبيرة من الأدب ، وليس أسلوب هدامي للدوريات التقليدية مقيدة الإتاحة أو للناشرين)*** [2]. والذي يؤكد على ذلك أنه بالرغم من استمرار نشاط الحفظ الذاتي للفيزيائيين لحوالي 15 عاما في مستودع arXiv ، فقد ذكر كلا من معهد النشر للفيزياء Institute of Physics Publishing Ltd في المملكة المتحدة ومجتمع الفيزيائيين الأمريكيين American Physical Society أنهما لم يستطيعا تحديد أي نقص في الاشتراكات لدورياتهما كنتيجة لجعل المواد متاحة

www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/jiscsum.pdf.

1 Tim Berners-Lee, Dave De Roure, Stevan Harnad, and Nigel Shadbolt, “Journal publishing and author self-archiving: Peaceful Co-Existence and Fruitful Collaboration” (unpublished), 2005, http://eprints.ecs.soton.ac.uk/11160/

2 Peter Suber, Open Access Overview, last revised 19 June 2007, http://www.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm

للجمهور في مستودع arXiv [1]. المثال الآخر يمكن أن نراه في الدورية الأمريكية للعلوم السياسة American Journal of Political Science والتي بالرغم أنها جعلت 94.3 % من مقالاتها مودعة على الخط المباشر إلا أنها مازالت واحدهمن أهم الدوريات الراسخة في العلوم السياسية [2] .

يوجد حاليا حوالي (206) مستودع مؤسسي تعمل حول العالم : منهم حوالي (22)موقع تجريبي ، وحوالي (26) مستودع للرسائل الإلكترونية ، وحوالي (9) للدوريات الإلكترونية ، وحوالي (108) مستودع مؤسسي لمقالات البحث ، وحوالي 29 مستودع متعدد المؤسسات cross-institutional archives لمحتوى المقالات البحثية .

2/2. أشكال المستودعات المؤسساتية

يوجد أربعة أشكال للمستودعات المؤسساتية تتضح من النقاط التالية [3]:

1. مستودعات المؤسسات / الوحدات Institutional/departmental archives : المحتويات في هذه المستودعات تخلق وتخزن محليا في مستودع محدد ومقصور على مؤسسة واحدة ، ومثال لذلك خدمة Daedalus لجامعة Glasgow .
2. المؤسسات الشقيقة الشبكية Supra -institutional– networked sister institutions : تخلق المحتويات في المؤسسات الأعضاء وتحمل إلى مستودع

1 Alma Swan, “Open access self-archiving: An Introduction” Key Perspectives, May 2005, www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/jiscsum.pdf

2 Ted C. Bergstrom and Rosemary Lavaty, “How often do economists self-archive?” 8 February 2007, Department of Economics, UCSB, http://repositories .cdlib.org/ucsbecon/

3 Alma Swan, Paul Needham. Delivery, Management and Access Model for E-prints and Open Access Journalswithin Further and Higher Education. http://www.ecs.soton.ac.uk

مركزي وتخزن هناك ، مثال لها برنامج الاتصال الأكاديمي الإلكتروني لجامعة كاليفورنيا University of California eScholarship program ، والذي يجمع ويخزن الكيانات الرقمية من فروع جامعة كاليفورنيا بالإضافة إلى مؤسسات بحثية فرعية .

3. المستودعات المركزية : المنظمة محليا أو قوميا – أو المعتمدة على الموضوع : المحتويات تخلق في مؤسسات أعضاء فردية والتي تحمل إلى مكان مركزي واحد ، ومثال لهذا النوع من المستودعات هو المستودعات الأكاديمية الرقمية الهولندية DARE, Dutch Digital Academic Archives ، وهو مشروع تعاوني بين كل الجامعات الهولندية لجعل كل مخرجات البحث الهولندية رقمية ومتاحة ، وقد أعلن حديثا أن عدد من المؤسسات البحثية الهندية وعددها (22) جامعة وحوالي (11) مؤسسة بحثية ستعلن خطة لتنصيب شبكة أرشيفات مؤسساتية في الهند .

4. **المستودعات المزيج** : وهى مستودعات تعد مزيجا من الأنواع السابقة.

3/2 .أهداف المستودعات المؤسساتية

الغرض النهائي للمستودعات الرقمية هو توفير إتاحة حرة إلى مقالات البحث الأكاديمية، وللمستودعات المتخصصة موضوعيا فأن هذا يعد الغرض الوحيد ، ولكن للمستودعات المؤسساتية فأنه يوجد أهداف إضافية أخرى ومن أهمها ما يلي :(1)

1. الحفظ الذاتي لمخرجات البحث للمؤسسة : هذا يتضمن المسودات الأولية والنهائية للأبحاث ورسائل الماجستير والدكتوراه والمنفردات وغيرها .

[1] Wikipedia, Institutional Repository, http://en.wikipedia.org/wiki/Institutional_repository.

2. توفير المواد التدريسية على الخط المباشر : مذكرات المحاضرات والدروس والمواد المساندة ونماذج من أوراق الاختبارات يمكن كلها أن تخزن وتعرض على الخط المباشر للطلبة للإتاحة أو كوسائل لجذب الطلبة المستقبليين إلى المؤسسة.
3. إدارة المجموعات الرقمية : كل أنواع المحتوى الرقمي يمكن أن تخزن على الخط المباشر خلال مستودع المؤسسة .
4. الحفظ الرقمي : الكيانات الرقمية الهامة للمؤسسة يمكن أن تحفظ في المستودعات المؤسساتية ، وبالتالي يتم تأمين المخرجات الفكرية للمؤسسة في المستقبل .
5. النشر الإلكتروني المؤسسي : المستودع الرقمي المؤسسي يعد أيضا وسيلة للمؤسسة لنشر مخرجاتها الكترونيا ، والمخرجات قد تتضمن الدوريات والكتب والمنفردات والتقارير الفنية والأعمال المسلسلة وما إلى ذلك .

4/2 .فوائد المستودعات المؤسساتية

كما يشير بيتر سوبر Peter Suber : ***(أن الإتاحة الحرة هي ميكروفون بحثك)***[1] ، وعامة فأن من أهم فوائد المستودعات المؤسساتية ما يلي :

1/4/2 : تأثير البحث

تم تعريف تأثير البحث Research impact على أنه : *(درجة قراءة نتائج البحث واستخدامه وتطبيقه والبناء عليه والاستشهاد به بواسطة المستخدمين في أبحاثهم الخاصة وتطبيقاتهم)* . تأثير البحث هو قياس تقدم وإنتاجية البحث ، وهذا يبرر أسباب اعتماد الحياة العملية للباحثين(مرتباتهم ، ترقياتهم ، دخلهم ،

[1] Richard Poynder, “The Basement Interviews: Peter Suber” Open and shut? (blog), 19 October 2007,http://poynder.blogspot.com/2007/10/basement-interviews-peter-suber.html

تمويلهم ، احترامهم وشهرتهم ، وجوائزهم) على تأثيرات البحث ، وهو يوضح أيضا أسباب قيام الجامعات ووكالات التمويل بمكافأة تأثير البحث [1] .

يوجد أدلة كثيرة تؤكد بأن الإتاحة الحرة تزيد من تأثير العمل البحثي ، حيث قارنت العديد من الدراسات معدلات الاستشهادات للمقالات المتاحة بحرية مع معدلات الاستشهادات للمقالات المقيدة (لأنها خلف موانع الاشتراكات) ، وقد اكتشفت أن مقالات الإتاحة الحرة يتم الأستشهاد بها بشكل كبير عن المقالات المقيدة .

حيث ذكرت دراسة ريتشارد بويندر [Richard Poynder] أن أوراق الإتاحة الحرة يتم الإتاحة إليها وتقرأ ثلاث مراث أكثر عن الأوراق مقيدة الإتاحة [2] .

أول دراسة وضحت التأثير العام لمقالات الإتاحة الحرة تمت بواسطة الباحث لورانس دى [Lawrence,D] الذي ركز في دراسته على مقالات المؤتمرات في علوم الحاسب المنشورة من عام 1989 إلى عام 1999 [3] ، وهذه الدراسة وضحت الارتباط بين الإتاحة المباشرة لمقالات النص الكامل والاستشهادات إلى هذه المقالات ، وقد انتهت النتائج أن مقالات الإتاحة الحرة في علوم الحاسب

1 Stevan Harnad, Tim Brody, Francois Vallieres, Les Carr, Steve Hitchcock, Yves Gingras, Charles Oppenheim, Heinrich Stamerjohanns and Eberhard R. Hilf, “The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access” 30(4) Serials Review, 2004, http://users.ecs.soton.ac.uk/harnad/Temp/impact.html

2 Richard Poynder, “Open Access: Beyond selfish interests” Open and shut? (blog), 20 November 2006, http://poynder.blogspot.com/2006/11/open-access-beyond-selfish-

3 Ian D. Craig, Andrew M. Plume, Marie E. McVeigh, James Pringle and Mayur Amin, “Do Open Access Articles Have Greater Citation Impact?” 1(3) Journal of Informetrics, July 2007, 239-248, http://www.publishingresearch.net/Citations.htm on 25 March 2008.

تملك تأثير استشهادي 336 % أعلى عن المقالات الأخرى المقيدة الإتاحة [1] .وضحت دراسة ميشيل كورتز [Michael J. Kurtz] نتائج مماثلة عن تأثير البحث في الفيزياء الفلكية [2] ، ودراسة اودليزكو [A.M. Odlyzko] وضحت أيضا نتائج مماثلة في مجال الرياضيات [3] ، أما دراسة هاجيم [Chawki Hajjem] فدرست إجمالي الاستشهادات في عشرة مجالات وهى – الإدارة ، والاقتصاد ، والصحة ، والأعمال ، وعلم النفس ، والصحة . والعلوم السياسية ، وعلم الاجتماع ، وعلم الأحياء ، والقانون – خلال 12 عام وذلك من عام 1992إلى عام 2003 ، وقد وجدت الدراسة أن مقالات الإتاحة الحرة تملك تأثير استشهادي من بين 36 % إلى 172 % أعلى (اعتمادا على المجال) عن المقالات مقيده الإتاحة [4]

وكما ذكرت دراسة ألما سوان[Alma Swan] : ***(البيانات التي جاءت من هذه الدراسات ، والمستمرة حتى الآن ، وضحت بشكل حاسم أن الإتاحة الحرة تضاعف التحميلات وتزيد من الاستشهادات بمعدل متوسط يتراوح 50% ،***

1 Stevan Harnad and Tim Brody, “Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals” 10(6) D-Lib Magazine, June 2004, http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html

2 Michael J. Kurtz, Guenther Eichhorn, Alberto Accomazzi, Carolyn S. Grant, Markus Demleitner, Stephen S. Murray, Nathalie Martimbeau and Barbara Elwell, “Worldwide Use and Impact of the NASA Astrophysics Data System Digital Library” Journal of the American Society for Information Science and Technology (2004) http://cfawww. harvard.edu/~ kurtz/jasist1-abstract.html

3 A.M. Odlyzko, “The Rapid Evolution of Scholarly Communication” 15(1) Learned Publishing, 2002, pp. 7-19, http://alpsp.publisher. ingentaconnect.com/content/ alpsp/lp/2002/00000015/00000001/art00002

4 Chawki Hajjem, Stevan Harnad and Yves Gingras, “Ten-Year Cross-Disciplinary Comparison of the Growth of Open Access and How it Increases Research Citation Impact” 28(4) IEEE Data Engineering Bulletin, 2005, 39-47, http://arxiv.org/abs/ cs.DL/0606079

وهذه المعدلات تختلف وفقا للمجال ، من حوالي 40 % لعلم الأحياء إلى حوالي 250 % في الفيزياء ، لذلك فأن نسبة 50 % هو المعدل المتوسط) وتوضح دراسة كلا من هارناد وبرودى [Stevan Harnad , Tim Brody] أن :

(الإتاحة الحرة تزيد بشكل كبير من عدد المستخدمين المحتملين لأي مقالة محددة بواسطة إضافة هؤلاء المستخدمين والذين كانوا غير قادرين على الإتاحة إليها لان مؤسساتهم لم تستطع تحمل تكاليف الإتاحة إلى الدوريات المتضمنة لهذه المقالات ، لذلك فأن الإتاحة الحرة يمكن أن تزيد كلا من الاستخدام والتأثير) [1] .

2/4/2. الحفظ وضبط الإصدارة

بالإضافة إلى توفير تأثير بحثي محسن فأن المستودعات المؤسساتية يمكن أن توفر نظام حفظ قابل للتداخل ، وتأمين للأبحاث من الفقد . يوجد العديد من المبررات التي توضح أسباب تعرض الأبحاث للفقد أو التلف ، حيث الأشكال والتي فيها يتم تخزين ملفات الحاسب قد تصبح متقادمة وغير متاحة ، والأقراص الصلبة قد تفشل أو تصبح تالفة بسبب الفيروسا ت ، وقد تسقط الروابط المباشرة online links . المستودعات المؤسساتية يمكن أن تخزن الأبحاث بأمان وبإحكام خلال النظام الذي يعد أقل عرضه أو حساسية للفشل أو السقوط .

يذكر بيتر سوبر [Peter Suber] : *(عندما تقوم الجامعات باستضافة مستودعات الإتاحة الحرة ، فأنها دائما ما تتعهد بالحفظ طويل المدى مثلما تتعهد بالإتاحة الحرة المستمرة)*[2]. فالمستودعات المؤسساتية مثالية فيما يتعلق بالحفظ

1 Stevan Harnad and Tim Brody, “Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals” 10(6) D-Lib Magazine, June 2004, http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html

2 Peter Suber, “Open Access Overview” Open Access News (blog), last revised 19 June 2007, http://www.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm

طويل المدى لأنها تملك متخصصين في ضمان حفظ الملفات في المستودع في شكل قابل للإتاحة . وبالرغم أن مقالتك قد تكون بالفعل مخزنة على الخط المباشر بواسطة موقع الويب الشخصي الخاص بك أو على موقع الويب للناشر ، إلا أنه لا يجب الاعتماد على الناشرين فيما يتعلق بالحفظ طويل المدى لأعمالك ، حيث موقع الويب للناشر قد يتغير أو يهجر تماما لو توقف الناشر عن العمل ، ولكن المستودعات المؤسساتية بكونها تعتمد على الجامعات والمؤسسات الأكاديمية تعد خيار تخزين أكثر استقرارا [1] .

الفائدة الأخرى لتخزين بحثك في المستودع المؤسسي هو التحكم في الإصدارة version control . حيث قد يتم تخزين إصدارات مختلفة من المقالة الواحدة في المستودع ، وبواسطة تميز كل إصدارة بوضوح وبشكل صحيح ، مثل تحديد المسودة الأولية والمسودة النهائية للبحث..الخ ، فستظل دائما قادرا على تحديد مكان الإصدارة المطلوبة بسرعة وبدقة .

3/4/2 .الاستخدامات الشخصية والترقيات

ملامح ذات قيمة مضافة يمكن أن تبنى حول المستودعات المؤسساتية لتوفير فوائد ابعد للباحث الأكاديمي ، فمثلا بعض المؤسسات تعرض صفحات ويب شخصية للباحث والتي تعمل مثل السير الذاتية الرقمية ، وفي هذه الصفحات يمكن أن يضع الباحث قائمة بمنشوراته وأعماله مع روابط مباشرة للنص الكامل لأوراق أبحاثه في المستودع المؤسسي[2] يشير ستيفن هارناد [Stevan Harnad] :

1 Raym Crow, The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper, 2002, p12 http://www.arl.org/sparc/publications/papers.html

2 Nancy Fried Foster and Susan Gibbons, “Understanding Faculty to Improve Content Recruitment for InstitutionalRepositories” 11(1) D-Lib Magazine, January 2005, http://www.dlib.org/dlib/january05/foster/01foster.html

(بأن مؤشرات الأداء يمكن أن تتمن في السير الذاتية الجامعية المعيارية ، والتي يمكن عندئذ أن يتم جنيها بواسطة ممولي الأبحاث) ، وهذا سوف يدعم ويسهل عملية تقديم طلبات تمويل الأبحاث [1].

من الملامح المماثلة هي صفحة الأدوات البحثية "Research Tools" page ، حيث يكمل الباحثون في الحقيقة مهمة الحفظ الذاتي ، وهذه الصفحة لا تعمل فقط كبوابة إلى المستودع المؤسسي ، ولكن قد تكون أيضا مكان يقوم فيه الباحثون بضبط الإصدارات وتنظيم مجموعات أعمالهم . يمكن أن تضع الصفحة قائمة بالمصادر المساعدة ، وتربط المؤلفين بنظرائهم وتصبح محورا للخدمات المعتمدة على الويب في دعم الأبحاث الأكاديمية [2] . وهناك مجهودا هاما لتقليل التكرار الإداري ، حيث قامت جامعة ميلبورن Melbourne بتطوير مستودع مؤسسي خاص بها يدعى UMER لتوفير مصدرا واحدا للبيانات عن الأكاديميين والمنشورات والأبحاث والتي يمكن أن يعاد استخدامها عبر النظم المالية والموارد الإنسانية والبحث [3] ، ومن المفترض أن يساعد هذا في تقرير تقدم الأبحاث ويطبق في الترقيات والتمويل بشكل سهل وغير مستهلك للوقت خلال أعضاء هيئة التدريس بجامعة ميلبورن .

بدأت بعض الجامعات في استخدام المستودع المؤسسي كمصدر عند تقييم عضو هيئة التدريس . وبشكل إضافي وضحت الدراسات أن عامل التأثير

---

1 Stevan Harnad, Tim Brody, Francois Vallieres, Les Carr, Steve Hitchcock, Yves Gingras, Charles Oppenheim, Heinrich Stamerjohanns and Eberhard R. Hilf, "The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access" 30(4) Serials Review, 2004, http://users.ecs.soton.ac.uk/harnad/Temp/impact.html

2 Nancy Fried Foster and Susan Gibbons, "Understanding Faculty to Improve Content Recruitment for Institutional Repositories" 11(1) D-Lib Magazine, January 2005, http://www.dlib.org/dlib/january05/foster/01foster.

3 Danny Kingsley, "The one that got away? Institutional reporting changes and open access in Australia" submitted to Open Access Research April 2007, preprint accessed in the Australian National University's institutional repository http://dspace .anu.edu.au/handle/.

المتزايد المشتق من الحفظ الذاتي يساهم في ارتفاع المرتبات للباحثين ، ففي مجال الاقتصاد فأن دراسة دانيال هاميرميش [Daniel Hamermesh] وضحت أن عدد الاستشهادات لعمل الاقتصادي يملك تأثيرا ايجابيا على مرتب هذا الاقتصادي[1] ، وفي دراسة أخرى تتضمن معدل واسع من الأكاديميين وجد آرثر ديموند[Arthur Diamond] أن الاستشهادات تعد عاملا هاما وايجابيا للأرباح[2] .

4/4/2.الإتاحة المتزايدة للأبحاث المنشورة

ينظر إلى المستودعات المؤسساتية على أنها وسائل للإتاحة المتزايدة للمقالات البحثية ، حيث أنها قابلة للبحث من خلال أي شخص خلال المؤسسة أو حول العالم على شرط أن يتم جنيها بواسطة موفري الخدمات ، ومن هنا فهي تلبى رغبة الأكاديميين في مشاركة البيانات . بالإضافة إلى تعظيم الإتاحة فأن إيداع المقالات في المستودع المؤسسي يعنى قدرة الباحثين الآخرين على رؤيتها بأسرع وقت ممكن ، ففي حالة المسودات الأولية للأبحاث فأن القراء سيتمكنون من رؤية التقارير التمهيدية للنتائج قبل أن تكون مهيأة نهائيا للنشر ، وفى حالة المسودات النهائية فأن إيداع المقالة قد يكون بعد النشر في الدورية ، بالرغم أن المؤلف يمكن أن يقوم بإيداع المقالة بمجرد تحكيمها والموافقة على نشرها : وفى هذه الحالة يمكن للباحثين الآخرين قراءة المقالة قبل أن تظهر نهائيا في الدورية[3].

1 Daniel Hamermesh, George Johnson and Burton Weisbrod, “Scholarship, citations and salary: Economic rewards in economics” 49(2) Southern Economic Journal, 1982 http://repositories. cdlib.org/ucsbecon/ bergstrom/2007a/

2 Arthur Diamond, “What is a citation worth?” 21(2) Journal of Human Resources, 1986, 200-215, http://www.garfield.library.upenn.edu/diamondam.html

3 Kristin Antelman, “Self-archiving practice and the influence of publisher policies in the social sciences” 19(2) Learned Publishing, April 2006, 85-95, http://eprints .rclis.org/

5/4/2. فوائد أخرى

توفر المستودعات المؤسساتية فوائد متعددة أخرى تتضمن ما يلي :-

1. تسمح المستودعات للمؤلفين بممارسة ضبط اكبر على أعمالهم وهذا يتضمن التحكم في تحديد المسموح لهم بالدخول على هذه الأعمال وكيفيه استخدامها .
2. إيداع عمل داخل مستودع متاح بشكل حر يمكن أن يساعد الباحث في إنشاء أولوية في نتائج البحث، وهذا يعد أمرا هاما في مجالات التأثير العالي مثل الفيزياء .
3. المستودعات تساعد عملك في الوصول إلى جمهور أوسع عن تلك في الدورية الواحدة ، وهذا له أهمية كبيرة للباحثين الذين يعملون في حقول المجالات المتعددة.
4. الحفظ الذاتي يسمح بالنشر المباشر والسريع لعملك بواسطة اختصار التأخير الذي يحدث عادة بين وقت قبول المقالة للنشر ووقت ظهور المقالة بالفعل في الدورية [1].
5. يمكن أن توفر المستودعات وسائل لتخزين ومشاركة بيانات البحث والتي لا يمكن أن يتم نشرها في الدوريات التقليدية ، وهذه البيانات قد تتضمن ملفات رسومية وملفات صوت وفيديو .
6. بواسطة الحفظ الذاتي لعملك فانك ستتضمن التوافق مع أي سياسات للإتاحة حرة لمؤسسة التمويل الخاصة بك . خلال التبني الدقيق لرخص حقوق الطبع فأن

1 Alma Swan, “Open access self-archiving: An Introduction” Key Perspectives, May 2005, www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/jiscsum.pdf

مستودعات الإتاحة الحرة يمكن أيضا أن تساعدك في إدارة حقوق الطبع بشكل ملائم في أعمالك [1].

7. زيادة فرصك في الوصول والاتصال مع الباحثين الآخرين في مجالك.

8. لو كل أعمالك متاحة بسهولة في مكان واحد خلال مستودعك المؤسسي فسوف تستطع عندئذ التقليل من الوقت المنقضي في أداء مهام روتينية عديدة مثل إرسال نسخ البريد الإلكتروني لأعمالك إلى الزملاء أو البحث عن المكان الذي قمت فيه بتخزين الأوراق البحثية القديمة .

9. من أهم فوائد المستودعات المؤسساتية أن هناك شخصا أخر سيكون مسئولا عن الحفظ على وصيانة الخادمات servers والأدوات الرقمية ، وهذا يحفظ وقتك ومجهودك [2].

10. أداة تسويقية للمؤسسات : وهى واحدة من أهم مبررات بناء مستودعات مؤسسية حيث أنها توفر تسجيل دائم للمخرجات الأكاديمية للمؤسسة مما يشكل سيرة ذاتية للمؤسسة 'institutional CV' . وهى يمكن أن تستخدم أيضا كأداة تسويقية بواسطة المؤسسة من خلال توضيح قيمتها الأكاديمية والاجتماعية والمالية .

11. سهولة إيجاد والإتاحة إلى أعمال الباحثين الآخرين ، وهذا يمكن أن يساعدك في التواكب مع الجديد في مجالك ، وأخيرا فأن المستودعات المؤسساتية يمكن أن تملك تأثيرا هاما على كيفية أعداد الأبحاث في المستقبل[3]

1 Peter Suber, "Open Access Overview" Open Access News (blog), last revised 19 June 2007, http://www.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm

2 Nancy Fried Foster and Susan Gibbons, "Understanding Faculty to Improve Content Recruitment for Institutional Repositories" 11(1) D-Lib Magazine, January 2005, http://www.dlib.org/dlib/january05/foster/01foster.html

3 Raym Crow, The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper, 2002, http://www.arl.org/sparc/publications/papers.html.

5/2. محتويات المستودعات المؤسساتية

يوجد تنوعا كبيرا بين المستودعات فيما يتعلق بالمواد المجمعة والمخزنة ، وعامة فأن سياسة الإتاحة الحرة للمؤسسة يجب أن تحدد المواد التي سوف يتم قبولها أو تلك التي لا يتم قبولها للإيداع في المستودع المؤسسي ، حيث بعض المؤسسات تركز على المسودات الأولية والنهائية للأبحاث بينما الأخرى تمد المحتوى إلى الأنواع الأخرى من البيانات التي تبدو مرغوبة للمتطلبات المحلية وعامة فأن المواد التي يمكن تضمينها في المستودعات المؤسساتية تتضمن [1] : المسودات الأولية للأبحاث قبل التحكيم والمسودات النهائية للأبحاث والتي تم قبولها بواسطة الناشر للطبع و البيانات المرفقة للأبحاث (مثلا : الفيديو ، والصوت ..) والكتب والمنفردات والكيانات الرقمية غير المنشورة والمواد التدريسية وأوراق المؤتمرات والمجموعات (الموسيقى ، الصور ..الخ) ورسائل الماجستير والدكتوراه ومواد الوسائط المتعددة والأحداث المؤسساتية المحلية مثل المحاضرات والمعارض ومقالات دوريات الإتاحة الحرة .

والتحدي الأساسي الذي يواجهه المؤسسات البحثية والأكاديمية ليس خلق أو صيانة المستودع الرقمي ولكن ضمان ملء هذا المستودع بسرعة من خلال المحتوى المستهدف ، ويمكن أن تسهل المؤسسة هذا عن طريق الآتي[2] :

1. تحميل مستودعات المسودات الأولية والنهائية المتوافقة مع مبادرة الأرشيفات الحرة
2. تبنى سياسة جامعية واسعة بحيث يضع ويحدث أعضاء هيئة التدريس سير ذاتية مباشرة ومعيارية لمراجعة الأداء السنوي

1 Mary R. Barton. Creating an Institutional Repository: LEADIRS Workbook. http://www. soros.org/openaccess/software/

2 Kylie Pappalardo and Dr. Anne Fitzgerald, “A Guide to Developing Open Access Through Your Digital Repository”, OAK Law Project, September 2007 http://www.oaklaw.qut.edu.au/node/32 or http://www.oaklist.qut.edu.au.

3. إعطاء أمرا بأن يتم إيداع النص الرقمي لكل المنشورات المحكمة في مستودع الجامعة وترتبط بالسير الذاتية المباشرة للمؤلفين .
4. قيام أمناء مكتبات مدربين بتدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية الحفظ الذاتي لأعمالهم في مستودعات الجامعة ، أو القيام بالحفظ الذاتي بدلا من المؤلفين غير القادرين أو الذين ليس لديهم وقتا كافيا أو ليس لديهم المقدرة الفنية على القيام بالحفظ الذاتي بأنفسهم.
5. أمناء المكتبات بالتعاون مع العاملين بنظام الويب يجب أن يصبحوا أطرافا في ضمان الصيانة والتحديث والهجرة المناسبة والتي تضمن الحفظ الدائم لمستودعات الجامعة .

6/2. أشكال البيانات بالمستودعات المؤسساتية

معدل أشكال البيانات المسموح بها يختلف من مستودع لآخر ، فمثلا مستودع eScholarship بجامعة كاليفورنيا يحمل الوثائق النصية فئ شكل PDF فقط ، أما مستودع eprints فيقبل ويخزن الكيانات الرقمية في معدل أوسع من الأشكال ، ومن وجهة نظر الحفظ الرقمي فمن المفضل تقيد عدد الأشكال التي يمكن أن يقبلها المستودع ، ومع ذلك فأن هذه السياسة يجب أن لا تكون مقيده بشكل كبير بحيث لا تشجع المودعين على إبداع أعمالهم . يجب أن يقوم المستودع بتحويل بعض المواد المودعة إلى الشكل المدعم الأكثر سهولة ، كذلك يجب أن يوجهه الباحثين بالأشكال التي يمكن دعمها وتلك التي لا يتم دعمها بالمستودع وبالتالي لا يتم ضمان إتاحتها . وتوصى بعض الدراسات بالنصائح التالية [1]:

1. ضع في الاعتبار مخاطر الحفظ لأشكال الملفات المختلفة
2. استخدم أشكال الملفات المعيارية المفتوحة

1 Alma Swan, Paul Needham. Delivery, Management and Access Model for E-prints and Open Access Journals within Further and Higher Education. http://lockss.stanford.edu/

3. تحقق من استخدام أشكال اكس أم إلا XML لوصف البيانات والميتاداتا
4. الاحتفاظ بمعلومات أشكال الملفات (وهذا قد يتم مركزيا)
5. التخطيط لهجرة أشكال الملفات النادرة والمتقادمة
6. ضمن وظيفة تعريف شكل الملف في برنامج المستودع المؤسسي .

بالإضافة إلى أشكال المواد الرقمية فهناك أيضا موضوع نوع وبناء ومستويات الميتاداتا ، فالميتاداتا في الشكل الأبسط قد تعد الأفضل ، ولكن في بعض الحالات مع ذلك واعتمادا على الظروف المحلية فأن المؤسسات قد تفضل استخدام الشكل الأكثر تعقيدا وذلك لتوفير ميتاداتا غنية أكثر ، وعامة فكلما ذادت مستويات الميتاداتا فكلما كانت قدرات الاسترجاع أفضل بكثير ، وعلى العكس فأن التعقيد الزائد دائما ما يحضر خطورة الغموض وصعوبة الاستخدام

7/2. برامج المستودعات المؤسساتية

برامج المستودعات تهدف إلى توفير بيئة إدارية للكيانات الرقمية مثل الوثائق والصور والميتاداتا الخاصة بها . تتضمن برامج المستودعات عامة أدوات والتي تسمح لأمناء المكتبات والمستخدمين باستغلال الكيانات المخزنة والميتاداتا الخاصة بها ، ويطلق على هذه النوعية من البرامج العديد من المسميات ومنها برامج المستودعات الرقمية Digital Repository Software ، وبرامج المستودعات المؤسساتية Institutional Repository Software ، وبرامج مستودعات مسودات الأبحاث الأولية والنهائية Eprints softwar [1].

وقد تم تطوير برامج المستودعات المجانية بحيث تستطيع المؤسسات أو حتى الأفراد من خلق مستودعات رقمية متوافقة مع مبادرة الأرشيفات الحرة ، ويحتاج تنصيب المستودع مساحة على خادم الويب فقط ، وتحميل برنامج المستودع

1 Prem Chand. Institutional Repositories, Open Access Movement and OAI- PMH Complaint Software. http://www.europeanlibrary.org

سهل نسبيا ، وسيصبح أسهل مع الإصدارات التالية لهذه البرامج ، وهى برامج تتطلب وقتا قصيرا لتنصيبها وصيانتها ، كما أن التطوير الحديث للمعايير والبرتوكولات الحديثة مثل مبادرة الأرشيفات الحرة سوف توفر تداخل وتسمح للأكاديميين بالبحث عبر المستودعات وخلق مستودعات افتراضية بواسطة جنى الميتاداتا من تنوع من الأماكن[1].

1/7/2برامج المستودعات المؤسساتية ودعم مبادرة الأرشيفات الحرة

يتمثل جوهر اتجاه الأرشيفات الحرة في تمكين الإتاحة إلى المواد المتاحة على الويب خلال مستودعات متداخلة لمشاركة ونشر وحفظ الميتاداتا ، وهى ظهرت خلال المجتمع الأكاديمي حيث الاحتياج المتنامي للوصول إلى حل من أجل الإتاحة عبر مستودعات متنوعة أدى إلى تطوير مبادرة الأرشيفات الحرة Open Archive Initiative (OAI). طورت ورقت مبادرة الأرشيفات الحرة التداخل interoperability والمعايير المتصلة من أجل تحسين الإتاحة إلى أرشيفات مسودات الأبحاث الأولية والنهائية في الأساس ، ولكنها وضعت الآن في اعتبارها الإتاحة إلى المواد الرقمية الأخرى ، وكما ذكر في تصريح مهمة مبادرة الأرشيفات الحرة :

(فأن مبادرة الأرشيفات الحرة تطور وترقى معايير التداخل والتي تهدف إلى تسهيل النشر الفعال للمحتوى)[2] .

وهذه المبادرة قامت بتصميم كود متقاسم لتاجات الميتاداتا (مثل :التاريخ ، المؤلف ، العنوان ..الخ) . قد تكون وثائق النص الكامل في أشكال ومواقع

1 Request For Comments: A Comparative Analysis of Institutional Repository Software, http://blogs.lib.purdue.edu/rep.

2 Open Archives Initiative Frequently Asked Questions (FAQ. http://www. openarchives. org/ documents/FAQ.html

مختلفة ولكن إذا تم استخدام نفس تاجات الميتاداتا فسوف تصبح هذه الوثائق متداخلة ، حيث يمكن أن تجنى الميتاداتا لهذه الوثائق ويتم بحث كل الوثائق واسترجاعها معا كما لو إنها جميعا في مجموعة كونية متاحة لأي شخص[1].

وبروتوكول مبادرة الأرشيفات الحرة لجني الميتاداتا OAI-Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) يعرف تقنية لجنى التسجيلات التي تحتوى على الميتاداتا من المستودعات ، وهذا البروتوكول يعطى خيارا فنيا بسيطا لموفري البيانات data providers لجعل الميتاداتا الخاصة بهم متاحة إلى خدمات تعتمد على معايير مفتوحة مثل بروتوكول نقل النص الفائق HTTP ولغة التكويد الممتدة XML ، والميتاداتا التي يتم جنيها من خلال موفري الخدمات قد تكون في أي شكل متفق علية بواسطة مجتمع محدد (أو بواسطة أي مجموعة منفصلة من موفري الخدمات والبيانات) بالرغم أن خطة دوبلن كور غير المقيدة unqualified Dublin Core محددة لتوفير مستوى أساسي من التداخل . وبالتالي فلأن الميتاداتا من العديد من المصادر يمكن أن تجمع معا في قاعدة بيانات واحدة ويمكن توفير خدمات اعتمادا على البيانات المجمعة التي تم جنيها مركزيا . الربط بين الميتاداتا هذه والمحتوى المتصل غير معرف بواسطة بروتوكول مبادرة الأرشيفات الحرة ، ومن المهم أن ندرك أن هذا البروتوكول لا يوفر بحث عبر هذه البيانات ، فهو ببساطة يجعل من الممكن أن نحضر البيانات معا في مكان واحد ، ومن اجل توفير خدمات ف أن اتجاه الجني هذا يجب أن يتحد مع تقنيات أخرى . يوعد هذا البروتوكول بالعديد من المميزات خلال اتجاه الأرشيفات الحرة ، ودعم اتجاه جديد للاتصال الأكاديمي يعد اكبر فائدة معلنه[2].

1 OAI web site .http://www.openarchives.org

2 Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting. http://www. Openar chives.org/Register/BrowseSites.pl

2/7/2. برامج المستودعات الرقمية ولغة التكويد الممتدة

انتشر استخدام لغة التكويد الممتدة XML كأساس لتكويد النصوص وكذلك أشكال الميتاداتا المختلفة ، كما أصبحت من أهم المعايير المستخدمة بالمستودعات المؤسساتية أو المتخصصة موضوعيا ، ولغة التكويد الممتدة XML مماثلة للغة التكويد العامة المعيارية Standard Generalised Markup Language ، وهى معيار عالمي لبناء الوثائق الرقمية والذي تم التصديق عليه بواسطة مؤسسة ISO في عام 1986.

لغة التكويد الممتدة ليست شكل بيانات أو لغة ولكنها مجموعة من قواعد عالمية لوصف البيانات والوثائق ، وهى توفر ذلك بواسطة توفير عناصر elements والتي تعرف أقسام فريدة للبيانات خلال وثيقة رقمية ، هذه العناصر تنفصل أو تميز عن بعضها لبعض بواسطة تاجات البداية والنهاية ، وكل عنصر يمكن أيضا أن يملك خصائص attributes متصلة به والتي توفر سياق ابعد للبيانات المغلفة في العنصر [1].

8/2.فئات برامج المستودعات المؤسساتية

1 Kyle Banerjee. How Does XML Help Libraries?. http://www.neal-schuman. com/ db/0/290.html

تقع برامج المستودعات المؤسساتية في أربع فئات أساسية وهى : برامج المصدر المفتوح ، والبرامج الامتلاكية أو التجارية ، والبرامج المطورة محليا ونمط خدمة البرامج ، والجدول التالي يوضح أمثلة لهذه البرامج :

1. البرامج مفتوحة المصدر : خلال برامج المصدر المفتوح Open Source Software فأنه يتم تحميل البرنامج ، وفى معظم الحالات بالمجان ، والعاملين بتكنولوجيا المعلومات يختبرون ويهيئون ويحسنون كود المصدر source code ، ومؤسسة الإدارة المركزية central governing تدير كود المصدر ولكنه مفتوح للقيام بالتغيرات والتحسينات من مجتمع التطوير. وقد انتشرت حديثا العديد من برامج المستودعات المؤسساتية مفتوحة المصدر ، وبالرغم من انتشار هذه البرامج المجانية إلا أن هناك من يدعو إلى ضرورة اللجوء إلى الخيارات الأخرى وخاصة التجارية مثل دراسة باول جونز [Paul Jones] التي تفند المزاعم المنادية باستخدام برامج المصدر المفتوح على اعتبار أن أي اختيار آخر سيكون غير قابل للاستمرار على المدى الطويل [1]. ويظهر دليل OpenDOAR أن الغالبية العظمى من المستودعات المؤسساتية الموجودة مبنية حاليا على برامج مفتوحة المصدر ، حيث يوضح بأنه في نهاية شهر يناير عام 2009 فأن نصف (47 %) المستودعات الموجودة في الدليل تستخدم واحد من اثنين من حزم المستودعات مفتوحة المصدر [2].
2. البرامج الامتلاكية :خلال البرامج الامتلاكية Proprietary Software فأنت ستدفع نموذجيا إلى البرنامج وبشكل اختياري ستدفع أي اشتراكات إضافية أو رسوم استشارية ، وهنا ستقوم بامتلاك البرنامج ومن خلال الاشتراك ستحصل على تحديثات له ، ومن الممكن تهيئه البرنامج من خلال واجهة برمجة التطبيق

1 Paul Jones. Institutional Repositories Should Be Built on Open Source Software. http://minds.wisconsin.edu/handle/1793/22088

2 OpenDOAR Usage of Open Access Repository Software – Worldwide. Retrieved January 30, 2009, from www.opendoar.org

application programming interface ، ولكن يتم امتلاك وخلق وحفظ كود المصدر بواسطة موردي البرامج[1] .

3. البرامج المطورة محليا : يوجد أيضا عدد من حزم البرامج المطورة محليا ومنها برنامج eDoc MPG المطور بواسطة مؤسسة Max Planck Gesellschaft وبرنامج MyCoRe المطور بواسطة اتحاد الجامعات تحت رعاية جامعة Essen .

4. نمط خدمة البرامج : في نمط خدمة البرامج Software Service Model فأن مورد البرنامج يملك ويوزع البرنامج ، أو أيضا يستضيف ويدير بياناتك بدلا منك . في هذا النمط فأن مورد البرنامج يوفر خدمات إضافية بمقابل رسوم ، وأيضا يتحكم ويحدث كود المصدر للبرنامج مثل برنامج :

برامج المستودعات مفتوحة المصدر		
1	Eprints	جامعة Southampton
2	DSpace	معهد مانشيستوس للتكنولوجيا MIT
3	CDSware	مؤسسة CERN

[1] Ebrary. www.ebrary.com

4	Fedora	جامعة فيرجينيا وجامعة كورنل
5	ARNO	جامعة أمستردام وجامعة Tilburg وجامعة Twente
6	iTor	المعهد الهولندي لخدمات المعلومات العلمية
7	MyCoRe	جامعة Essen
	البرامج الامتلاكية التجارية	
1	Ebrary	مؤسسة Ebrary
2	BePress	جامعة كاليفورنيا
3	intraLibrary	شركة Scotland
4	DIGITOOL,	شركةEx Libris
5	Hyperwave	شركة Hyperwave
6	ContentDM	مؤسسة DiMeMa
	البرامج المطورة محليا	
1	MPG eDoc	مؤسسة Max Planck Gesellschaft
2	Archimede	مكتبة جامعة لافال في كندا
3	OPUS	مركز الحاسب ومكتبة الجامعة لجامعة Stuttgart فى ألمانيا
4	ETD-db	معهد Virginia Tech في جامعة فيرجينيا
	aDORe	Research Library of the Los Alamos National Laboratory (LANL)
	DAITSS	مركز فلوريدا لميكنة المكتبات

5. Open Repository .

شكل (2) فئات برامج المستودعات المؤسساتية

9/2. برامج المستودعات المؤسساتية مفتوحة المصدر

خلال هذا القسم سيوضح الباحث وصف نظري لبعض برامج المستودعات المؤسساتية التي تقابل المعايير الثلاث التالية :

1. البرامج المتاحة خلال رخصة المصدر المفتوح

2. البرامج المتوافقة مع الإصدارة الأخيرة لبروتوكول جنى الميتاداتا لمبادرة الأرشيفات الحرة
3. البرامج الصادرة حديثا ومتاحة للعامة

1. برنامج Archimede

تم تطويره بواسطة جامعة لافال Laval في مدينة Quebec City بكندا ، لكي يتوافق مع مسودات الأبحاث الإلكترونية الأولية والنهائية من أعضاء هيئة التدريس والباحثين . وهذا البرنامج ينظم عملية إيداع المحتوى حول شبكة من المجتمعات البحثية المدارة محليا ، وقد تم تصميمه خصيصا لدعم التجهيزات المؤسساتية متعددة اللغات ، ويستخدم البرنامج عمليات التكشيف المطورة بواسطة الجامعة والتي تدمج معا نوعين من الوثائق وهما : تسجيلة دوبلن كور في اكس أم إلا والنص الكامل للوثائق الموصوفة بواسطة الميتاداتا ، وهذه الوثائق يمكن أن تكون في أي شكل ، وهذا البرنامج يدعم استيراد وتصدير أنواع متعددة من الميتاداتا اعتمادا على تحويلات XSLT [1].

2. برنامج ARNO

مشروع ARNO – البحث الأكاديمي المباشر في هولندا Academic Research in the Netherlands Online – قام بتطوير برنامج لدعم تجهيز المستودعات المؤسساتية وربطها معا بالمستودعات الموزعة عالميا بالإضافة إلى بنية المعلومات القومية التحتية الهولندية . والجامعات المشاركة في المشروع تضمنت جامعة أمستردام Amsterdam وجامعة تيلبرج Tilburg وجامعة توينت Twente . وقد تم إصداره إلى الاستخدام العام في ديسمبر 2003 ، وهو مصمم لتوفير أداة مرنة لخلق وإدارة وكشف الأرشيفات والمستودعات المتوافقة مع مبادرة الأرشيفات الحرة . وهذا النظام يدعم الخلق والإدارة المركزية لمحتوى

[1] Archimede . http://archimede.bibl.ulaval.ca/

المستودع بالإضافة إلى وظيفة إيداع المستخدم النهائي . ومن ملامح النظام الأخرى : القدرة على تخزين تنوع من الملفات ، والقدرة على إدارة سلسلة من مسودات الأبحاث الأولية والنهائية أو أوراق العمل . وهذا النظام لا يوفر واجهة مستخدم مع قدرات بحث للمستخدم نهائية ، ولعرض هذه الخدمات فأن مجهزي النظام في حاجة إلى نشر برنامج آخر (مثلا ، iPort أو iTor) ، وخاصة أن البنية التحية لنظام ARNO ونمطه بياناته البسيط والمرن تجعل عملية الربط مع النظم الأخرى تتم بسهولة [1].

3. برنامج CDSware

تم تطوير البرنامج بواسطة المنظمة الأوربية للأبحاث النووية CERN وذلك لدعم خادم وثائق المنظمة . وهو يدعم خادمات مسودات الأبحاث الإلكترونية الأولية وفهارس المكتبات المباشرة ونظم المستودعات الوثائقية المعتمدة على الويب الأخرى . وقد تم تصميم البرنامج لكي يتلاءم مع عمليات إيداع المحتوى وضبط الجودة ومتطلبات النشر لوحدات البحث المتعددة ، وتتضمن الخدمة أيضا ملامح تهيئة وهذا يتضمن المجلدات الخاصة والعامة وتنبيهات البريد الإلكترونية الشخصية . تم بناء برنامج CDSware لاستخدام المستودعات كبيرة الحجم التي تملك أنواع مختلفة من المواد وهذا يتضمن فهارس محتويات الوسائط المتعددة ووصف كيانات المتاحف والمجموعات السرية والعامة للوثائق[2] .

4. برنامج Eprints

برنامج Eprints يملك اكبر قاعدة تحميل عن أي نظم مستودعات موصوفة هنا ، وقد تم تطويره بواسطة جامعة Southampton ، وقد تم إطلاق الإصدارة الأولى منه للاستخدام العام أواخر عام 2000 . والمشروع كان تحت رعاية مؤسسة CogPrints من البداية ولكنه مدعم الآن بواسطة مؤسسة JISC .

[1] ARNO Software . http://arno.uvt.nl/~arno/arnodist/
[2] CDSWare Software . http://cdsware.cern.ch/download/

قاعدة التحميل العالمية للبرنامج وفرت شبكة دعم غنية للتجهيزات الجديدة ، ومكنت المؤسسات من الحصول عليه وتشغيله بسرعة كبيرة ومع حد أدنى من الخبرة الفنية ، كما ذادت بسرعة من قدرات النظام الأساسية بواسطة دمج وظائف البحث المتقدم ، والميتاداتا الممتدة والملامح الأخرى ، وكل هذا يوضح أن النظام يمكن أن يعدل بسهولة لمقابلة المتطلبات المحلية .

5. برنامج i-Tor

برنامج أدوات وتكنولوجيات للمستودعات المفتوحة i-Tor—Tools and technologies for Open Repositories تم تطويره بواسطة قسم تكنولوجيا المعلومات لمعهد Netherlands لخدمات المعلومات العلمية Netherlands Institute for Scientific Information Services .

يركز تطوير البرنامج على أربعة مجالات وهى : النشر الإلكتروني ، والمستودعات ، ونظام إدارة المحتوى والمختبرات . يعمل البرنامج كموفر خدمة OAI service provider قادر على جنى المستودعات وقواعد البيانات الأخرى المتوافقة مع مبادرة الأرشيفات الحرة كما يعمل كموفر بيانات OAI data provider أيضا . ولأنه قادر على نشر البيانات من تنوع من قواعد البيانات العلائقية ونظم الملفات ومواقع الويب فأنه يتيح للمؤسسة الحرية في الطريقة التي تنظم بها مستودعها ، فهو يمكن أن يخلق قواعد بيانات جديدة للمستودع ولكنه أيضا يستخدم قواعد البيانات العلائقية الموجودة بالفعل .

وابعد من ذلك فأن البرنامج يدعم جنى البيانات مباشرة من صفحات الويب الشخصية للباحث ، كما أن تصميم النظام يسمح للمستخدم النهائي بإضافة محتوى خلال متصفح الويب بدون أن يتصرف مطور البرنامج كوسيط . وبسبب تصميمه فأن البرنامج لا يفرض تدفق عمل محدد على مجموعة أو مجموعة فرعية وبدلا من ذلك فانه يعطى أدوات مؤسسيه لوضع أي تدفق عمل مطلوب بواسطة المؤسسة

بدون دمج تدفق العمل هذا داخل نظام i-Tor نفسه [1]

6. برنامج MyCoRe

تم تطوير هذا البرنامج من خلال مشروع MILESS بجامعة Essen لتوفير حزمة جوهرية لأدوات برمجية لدعم المكتبات الرقمية والحلول الأرشيفية أو مستودعات المحتوى ، ومن هنا فهو يسمى "CoRe" ، والحزمة مصممه لكي تتكيف وتتهيأ مع المتطلبات المحلية دون الاحتياج إلى مجهودات برمجية محلية ، ومن هنا جاءت كلمة "My" . وبرنامج MyCoRe يوفر بعض الوظائف الجوهرية مثل البحث الموزع ودعم مبادرة الأرشيفات الحرة ودعم تدفق الفيديو والصوت وإدارة الملفات ومحررات الميتاداتا المباشرة (2) .

7. برنامج OPUS

برنامج OPUS—Online Publications of the University of Stuttgart تم تطويره في عام 1998 بواسطة مركز University Library and the Computing Center of the University of Stuttgart . الهدف من المشروع الأصلي كان توفير نظام عن طريقة يقوم الطلبة والعاملين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعة بإدارة منشوراتهم الإلكترونية وهذا يتضمن المقالات المنشورة وغير المنشورة والرسائل العلمية . برنامج OPUS يستخدم حاليا بواسطة خمسة وثلاثون جامعة ألمانية أخرى لإدارة المنشورات الإلكترونية،والنظام يدعم بحث الميتاداتا خلال المؤسسات الألمانية المشاركة [3] .

10/2. المعايير الوظيفية والفنية لبرامج المستودعات المؤسساتية

تتكون نظم المستودعات المؤسساتية من العناصر الأساسية التالية :

1 i-Tor Software . http://sourceforge.net/projects/i-tor/
2 MyCoRe Software . http://www.mycore.de/engl/index.html
3 OPUS Software . http://elib.uni-stuttgart.de/opus/doku/english/index_english.php

- واجهة لإضافة المحتوى إلى النظام
- واجهة للبحث والتصفح واسترجاع المحتوى
- قاعدة بيانات المحتوى لتخزين المحتوى
- واجهة إدارية لدعم إدارة المجموعات وأنشطة الحفظ
- ملامح إضافية قد تتضمن التكامل مع نظم الجامعة الأخرى مثل البرامج التعليمية المباشرة .

ومن أهم ملامح المنتج التي يجب وضعها في الاعتبار عند اختبار نظم البرامج ما يلي :

- أشكال الملفات المدعمة لـ – النصوص – الصور – الفيديو – الصوت ..الخ
- معايير الميتاداتا (الوصفية ، الفنية ، الحفظ ، الحقوق)
- التداخل: التوافق مع مبادرة الأرشيفات المفتوحة ، ومعيار Z39 ومعيار SRW
- معرف المادة المستمر (مثلا : persistent URL)
- ميتاداتا البحث والتصفح
- بحث النص الكامل
- تدفق العمل ، إيداع المحتوى
- التوثيق والترخيص للمستخدمين
- واجهة الإداريون : المحرر ، الإداري ، محرر الميتاداتا
- واجهة المستخدمون : إتاحة المستخدم النهائي للمحتوى
- التهيئة : (واجهة برمجة التطبيق) لتهيئة البرنامج

وهناك العديد من الملامح الوظيفية والفنية الأخرى والتي تتمتع بها برامج

المستودعات المؤسساتية والتي قام الباحث بتجميعها بهدف تقييم ومقارنة برامج الدراسة.

3. القسم الثالث:دراسة مقارنة بين برنامج Dspace وبرنامج Fedora [1][2][3][4]

خلال هذا القسم من الدراسة سيقوم الباحث بتقييم برامج الدراسة وفقا للمعايير الفنية والوظيفية المتصلة ببرامج المستودعات الرقمية المؤسساتية والمتاحة بقائمة المراجعة بملحق الدراسة .

1 DSpace System documentation: http://www.dspace.org/ index.php? option=com_ content&task=view&id=151
2 DSpace Main page: http://www.dspace.org/
3 Fedora Main page (old): http://www.fedora.info/
4Fedora System documentation for v. 2.2: http://www.fedora.info/download/2.2/userdocs/

أولا : التجهيزات المادية والبرمجية [1] [2]

1. كلا من نظام DSpace ونظام Fedora من النظم مفتوحة المصدر حيث نظام التشغيل وكل البرامج المدعمة هي برامج مصدر مفتوح مرخصة تحت الرخصة العامة GNU General Public License (GPL) . ومعهد مانشيستوتس للتكنولوجيا ومؤسسة Hewlett-Packard اتفاقا على ترخيص كل برامج DSpace تحت رخصة Berkeley Software Distribution (BSD) وه ى من عائلة رخص البرامج المجانية ، أما نظام مستودع Fedora فهو من برامج المصدر المفتوح المرخص تحت رخصة Mozilla Public License وهى من رخص البرامج مفتوحة المصدر المجانية أيضا.
2. لا يوجد أي معلومات في مواقع الويب بكلا البرنامجين تأكد بأن هناك خدمات لاستضافة المستودعات الرقمية عن بعد باستخدام أي من البرنامجين.
3. لم يحدد كلا البرنامجين الحد الأدنى لمتطلبات وحدة المعالجة المركزية CPU ، وموقع الويب لكلا البرنامجين يصف بناءات الأجهزة الممكن استخدامها.
4. برنامج Dspace مكتوب بلغة جافا Java ويوفر واجهة برمجة تطبيق جافا Java Application Programming Interface (API) ، وهو تطبيق ويب يعمل في خادم Apache Tomcat ، ويمكن تحميله على نظام تشغيل من نوع UNIX أو نظام MacOSX أو نظام Windows ، ويستخدم قواعد بيانات من نوع PostgreSQL و Oracle ، وبرنامج Fedora أيضا مكتوب

1 Staples, Thornton, Wayland, Ross, and Payette, Sandra, 'The Fedora project: An open-source digital object repository management system', D-Lib Magazine (April 2003). http://www .dlib.org/dlib/april03/staples/04staples.htm

2 DSpace Architecture Review Group, Toward the Next Generation: Recommendations for the next DSpace Architecture (24 January 2007).<http://www.dspace.org/index.php?

بلغة جافا Java ويعمل كتطبيق ويب في Apache Tomcat ويمكن تحميله على نفس نظم التشغيل ويستخدم قواعد بيانات من نوع MySQL و Oracle و McKoi ، وكلا البرنامجين يدعم جميع متصفحات الويب.

5. فيما يتعلق بدعم المعايير فأن كلا البرنامج ين يدعم معيار جنى الميتاداتا لمبادرة الأرشيفات الحرة OAI-PMH ، ولا يدعما معيار Z39.50 أو معيار FTP .

6. يتطلب كلا البرنامجين عاملين لديهم خبرة فنية مع نظم التشغيل ونظم التخزين وخادم الويب و/أو محرك البحث ، وليس شرط أن يعمل مديري النظم والمبرمجين بوقت كامل ولكن هذا يعتمد على متطلبات التجهيز المحددة.

ثانيا : اعتبارات التطوير والتبني

الالتزام بالمستودعات مفتوحة المصدر يعد قرارا أداريا سليما ، فمن المفضل أن يكون البرنامج مجاني ، ولكن هناك تكاليف ومخاطر يجب تقيمها ، فاعتبارات التطوير بالتالي متصلة أساسا بعمق واتساع مجتمع المستخدمين وقدرة المؤسسة على الدعم المستمر للبرنامج ومدى توافر توثيق للمطور عالي الجودة والذي يوضح كيفية الحصول على كود المصدر source code وقواعد التطوير لخلق ووضع كود المصدر وكيفية تقرير الأخطاء bugs ..الخ ومدى جودة كود المصدر وخاصة أن المطور مسئول عن خلق وظائف جديدة بالنظام

1. فيما يتعلق بـالمعيار الأول والخاص بوجود مجتمع تطويري قابل للاستمرار : فقد تم إنشاء كلا من مستودع DSpace ومستودع Fedora كمشروعات وقد

أصبحا الآن من ضمن مجتمع المصدر المفتوح ، ومن هنا فأن الأمور المتصلة بأعضاء المجتمع المهتمين والتقنيات الخاصة بالإدارة الموزعة والتطوير والدعم أمور هامة لهذا التحول وقابلية استمرار المجتمع . اختيار برنامج DSpace أو برنامج Fedora قد لا يتطلب نفقات مالية ولكن سوف يتطلب تعهد بالوقت والموارد البشرية والتي قد تعادل تكاليفها تكاليف النفقات المالية ، ومن هنا فمن المهم اختيار الحل والذي يمكن أن يكون قابل للاستمرار والبقاء على المدى المتوسط والطويل . وفيما يتعلق بـمستودع DSpace فهو يملك هياكل إدارية تتضمن مجموعات أساسية من المتعهدين المسموح لهم إجراء تغيرات خارج المجموعة الأكبر من المساهمين ، وخلال مستودع Fedora ينهمر مستخدميه من تنوع من المجموعات مثل مجموعات الحاسب الأكاديمية ومكتبات البحث والأرشيفات ومجتمعات النشر والوكالات الحكومية والموردين التجاريين ، وذلك لأن المستودع يهدف بأن يعمل كأساس لأنواع عديدة من نظم المعلومات الإدارية وتصميمه لذلك مرن بشكل كافي لكي يناسب استخدامات عديدة ، كما يملك البرنامج قاعدة مستخدمين متنامية في أوربا واستراليا والولايات المتحدة ، كما تم تطوير مشروع Fedora إلى مؤسسة غير ربحية تدعى Fedora Commons لكي تعمل كمسئولة عن البرنامج وتقود تطويراته المستقبلية ، ومجتمع التطوير للبرنامج قام بإنشاء سلسلة من مجموعات العمل مثل خدمات الحفظ Preservation Services وخدمات البحث وخدمات تدفق العمل Workflow Services وأنماط المحتوى Content Models .

2. فيما يتعلق بالمعيار الثاني المتصل بوجود مستخدمين مماثلين وخاصة المهتمين بالمجموعات المعقدة وعمليات الحفظ الرقمي : ففي مجتمعات المصدر المفتوح فأن مستخدمي البرنامج مسئولين عن إدارة تطوير البرنامج ، وكلما كان هناك الكثير من المستخدمين الذين يشاركونك نفس الرؤية كلما ذادت احتمالية

قيام المجتمع بإضافة وظائف تحتاج إليها في البرنامج ، لذلك فمن المفيد معرفة المؤسسات التي قامت بتبني البرنامج وتملك مواد معقدة ومهام مماثلة وخاصة المهام المتصلة بالحفظ الرقمي ، وخلال مستودع DSpace يتزايد الاهتمام بالحفظ الرقمي في السنوات الأخيرة ومجتمع المستودع مهتم بإضافة وظائف مناسبة لبرنامج المستودع ، وفي المقابل لذلك فأن مجتمع مستودع Fedora يملك العديد من الأعضاء الذين يعملون مع مجموعات معقدة ولديهم اهتمام بالحفظ الرقمي أيضا .

3. فيما يتعلق بالمعيار الثالث والخاص بإمكانية تدريب الموظفين بسهولة على عملية دعم البرنامج في حالة عدم وجود عاملين فنيين : فأن مستودع DSpace يدعم ذلك جزئيا ، حيث يملك المستودع عناصر مصدر مفتوح كثيرة ، وبالتالي يجب أن يكون من السهل نسبيا تجنيد و/أو تدريب موظفين فنيين مناسبين . عدم التوثيق أو التوثيق غير الدقيق للتعديلات المحددة بواسطة المؤسسة قد يسبب مشاكل ، ولكن يمكن التغلب على هذا بواسطة تتبع فلسفة المصدر المفتوح للتغيرات السابقة وبواسطة توثيق التهيئات المحلية . وكذلك يدعم مستودع Fedora هذا المعيار جزئيا ، حيث يستخدم المستودع أيضا عناصر مصدر مفتوح عديدة ، ولكن تجهيزه أكثر مرونة عن مستودع DSpace ، لذلك فأن تدريب المستخدمين الفنين وغير الفنين على استخدامه سهل ولا ينطوي على مشاكل كبيرة .

4. فيما يتعلق بالمعيار الرابع والخاص بإتاحة عمليات دعم متنوعة : فخلال مستودع DSpace فهناك توثيق فني ولكن يجب أن يعاد تنظيمه لمقابلة احتياجات مجموعات مختلفة خلال مجتمع DSpace ، كما من الضروري تثبيته في مكان واحد بحيث يحدد بوضوح أي إصدارة يدعمها ومن يجب أن يقرئه ، وهناك بعض المعلومات الإدارية على موقع المستودع الرسمي على الويب ولكن

تحديد ما يمكن أن يقوم به المستودع والذي لا يستطيع أن يقوم به يحتاج إلى مجهود كبير ، كما تتقابل مجموعة مستخدمي DSpace بشكل منتظم ، كما يملك البرنامج قائمة بريدية فعالة ، ولكن ليس من السهل الوصول إلى الدعم التجاري للبرنامج في العديد من الأماكن . وخلال مستودع Fedora فأن التوثيق يستهدف بشكل كبير الجمهور الفني ، وبالتالي فأن بسط الأسباب الخاصة بقرارات التجهيز يجب توضيحها بشكل أوضح إلى الجمهور غير الفني الذي يعتبر صانع القرارات المفتاحية ، كما أن الدروس المباشرة تحتاج إلى تحديث ، والدعم بواسطة الموردين متاح من خلال شركة VTLS التي توفر خدمات إضافية على البرنامج ، كما يتقابل مجتمع برنامج Fedora خلال مؤتمرات منتظمة ومستمرة ، كما يملك البرنامج قائمة بريدية فعالة ، كما انشأ مستودع Fedora عدد كبير من مجموعات العمل للقيام بعملية تطوير المجتمع والبرنامج.

5. فيما يتعلق بالمعيار الخامس والخاص بتوفير منحنى تعلم واقعي : فأن هذا الأمر مدعم كليا خلال مستودع DSpace حيث يتم دعم مديري المستودعات بواسطة توثيق النظام الخاص بالمستودع DSpace System Documentation وخلال المجتمع المباشر ، ولكن سيظل الإداريون الجدد في حاجة إلى وقت لكي يكونوا على ألفة مع المستودع ولكن برنامج DSpace يوفر توثيق يستهدف المديرين الجدد ، كما يجب أن يجد المستخدمون العاديون واجهة المستخدم للمستودع مألوفة لهم بشكل معقول والمساعدة على الخط المباشر online help يجب أن تكون كافية ، وليس هناك إصدارة قابلة للطبع من المساعدة المباشرة . وخلال مستودع Fedora فأن توثيق النظام واضح بشكل كبير كما يملك المستودع مجتمع دعم مباشر والذي يمكن أن يوفر مساعدة عندما يكون التوثيق غير واضح .

6. فيما يتعلق بالمعيار السادس والخاص بتوفير معلومات لأغراض التخطيط ،

حيث يحتاج الإداريون إلى إتاحة إلى أولويات والجداول الزمنية للتطوير ، ومعرفة مواعيد تجهيز ملامح أساسية يمكن أن يساعد المؤسسات في تحديد مواعيد بدأ العمل على الحل المحلى للمشكلة أو ما إذا كانوا سينتظرون الإجابة المركزية ، ومستودع DSpace يدعم ذلك جزئيا ، حيث مجموعة البناء للمستودع DSpace Architecture Review Group نشرت توصيات عن الوظائف التي سيتم تجهيزها إذا كانت غير متاحة . وخلال مستودع Fedora فأن الأولويات غير واضحة والمعلومات على موقع الويب متقادمة ، والمعلومات عن التوقيتات الزمنية غير واضحة.

7. يوفر كلا المستودعين دليل وتوثيق للمطور عالي الجودة يتضمن كود المصدر للبرنامج ، ويمكن تحميل التوثيق الكامل لبرنامج Fedora أثناء تحميل البرنامج ، ولكن مع برنامج DSpace فيتم تحميل التوثيق من موقع البرنامج على الويب ، والتوثيق بكلا البرنامجين مدعم بالشاشات .
8. بدء تطوير برنامج DSpace منذ عام 2000 وتم إطلاق الإصدارة الأولى عام 2002 وبالتالي فهو متواجد في السوق منذ حوالي ثمان سنوات وخلال هذه المدة تم إطلاق حوالي (15) إصدارة حتى صدور آخر إصدارة برقم (1.6.2) عام 2009 ، أما برنامج Fedora فقد تم تطويره منذ عام 1997 وتم إطلاق الإصدارة الأولى عام 2003 وبالتالي فهو متواجد في السوق منذ حوالي (سبع) سنوات وخلال هذه المدة تم إطلاق حوالي (25) إصدارة من البرنامج حتى صدور آخر إصدارة برقم (3.4.1) عام 2010
9. هناك سهولة كبيرة في تحميل كلا البرنامجين من موقعهما على الويب ، ولا تتطلب عملية التحميل متخصصين في الحاسب الآلي وبالطبع لا تتطلب أي قيود مادية .
10. هناك أدلة عمل ومساعدة على الخط المباشر وباستخدام البريد الإلكتروني

كما تتوافر مجموعات المناقشة والاستخدام والقوائم البريدية بالإضافة إلى وجود المنتديات المباشرة ووجود نظام تعقب الأخطاء Bug track/feature request system لكلا البرنامجين ، ولكن المؤسسات المطورة للبرنامجين لا توفر استشارات برسوم للمساعدة في التجهيز أو خدمات زيارة المواقع ، ولكن هناك العديد من الشركات التي تقدم خدمات متصلة بتحميل وتجهيز وتهيئة هذه البرامج .

11. وفيما يتعلق باعتبارات التبني فهي تقيس مدى تبنى البرنامجين بواسطة حساب عدد مرات تنصيب البرنامجين installations وعدد التحميلات downloads أيضا ، وقد تم تجميع البيانات الخاصة بعدد مرات تنصيب البرنامجين من خلال مواقع الويب للمشاريع الفردية ، ومن خلال دليل OpenDOAR ودليل ROAR [1][2]. أما إحصائيات التحميل فقد تم تقريرها من خلال موقع SourceForge ، وقد تم تجميع هذه البيانات في شهر يوليو 2010 .

والجدول التالي يوضح عدد مرات التنصيب للبرنامجين مجمعه من أكثر من مصدر ، والعدد مختلف بين دليل OpenDOAR ودليل ROAR ، مع الوضع في الاعتبار أن موقعي الويب للبرنامجين ذكرا عدد أكثر عما هو محدد في هذه الأدلة .

المستودع	موقع الويب	دليل ROAR	دليل OpenDOAR
DSpace	**903**	**640**	**589**
Fedora	**172**	**19**	**15**

1 The Directory of Open Access Repositories - OpenDOARhttp://www.opendoar.org/

2 Registry of Open Access Repositories. http://roar.eprints.org/

والجدول التالي يلخص عدد التحميلات downloads لكل برنامج والتي تم تجميعها من خلال دليل SourceForge [1].

المستودع	عدد التحميلات
DSpace	**18,044**
Fedora	**1,241**

وأخيرا فلن الرسم التالي يعرض التوزيع الجغرافي للدول المحمل بها البرنامجين وهذا الرسم مستقى من دليل ROAR و OpenDOA R والذي يؤكد على انتشار كلا البرنامجين عالميا .

1 sourceforge http://.www sourceforge net/

شكل (3)التوزيع الجغرافي لبرنامج DSpace وبرنامج Fedora

ثالثا : تسجيل وتوثيق المستخدم وكلمات السر

1. يوفر كلا البرنامجين وظيفة إدارة كلمات السر للإتاحة إليهما من قبل المستخدمين ، كما يمكن كلا البرنامجين المستخدمين من اختيار كلمات السر المناسبة ، ويمكن تحديد كلمات السر من قبل برنامج Dspace ولا يتوافر هذا الأمر ببرنامج Fedora .
2. يتميز برنامج Dspace عن برنامج Fedora بتوفير إمكانيات الحصول على كلمات السر المنسية وتوفير تقنيات أمن أخرى غير كلمات السر و توفير وظيفة تسجيل المستخدم Registration ، وتحرير البيانات والملامح الخاصة بالمستخدمين ، هذا بالإضافة إلى إمكانية تقيد الإتاحة وفقا لفئة المستخدم ووفقا لمستوى الملف أو الكيان .

رابعا : وظيفة إيداع المحتوى

1. يتميز كلا البرنامجين بتحديد مجموعات متنوعة من المحتوى والتي يتم إيداعها إلى المستودع وأيضا بتحديد مجموعات متنوعة من المستخدمين خلال تحميل واحد للنظام ، مع توفير إمكانية لمدير المستودع بوضع سياسات إيداع محتوى مختلفة وسياسات تصديق / مراجعة مختلفة لكل مجموعة محتوى و/أو لكل مجموعة من المستخدمين محددة بواسطة المستودع ، بالإضافة إلى إمكانية عمل صفحة رئيسية Home page لكل مجموعة من المجموعات المحددة
2. يمر المحتوى منذ إيداعه في مستودع Dspace بثلاث مراحل أساسية وذلك من بداية الإيداع وحتى الاحتواء في المستودع وهى مرحلة التجميع والانتظار والموافقة ، أما في مستودع Fedora فيمر المحتوى بخمس مراحل وهي

الإيداع والخلق والتعديل والتنشيط وعدم التنشيط .

3. يتميز كلا البرنامجين بتوفير مكان تخزين منفصل والذي يخزن إيداعات المحتوى غير الكاملة أو التي لم يتم الموافقة عليها بعد ، هذا يمكن أن يبسط عملية إيداع الوثيقة بواسطة السماح للمستخدم بحفظ الإيداع غير الكامل بدلا من التخلي عن الإيداع غير المكتمل تماما.

4. يوفر برنامج DSpace مجموعة من الوظائف خلال المستودع مثل وظيفة مقدمي المحتوى Submitters والمراجعين للمحتوى والميتاداتا والمصدقين على المحتوى Approvers ومحررى المحتوى والميتاداتا ، أما برنامج Fedora فيوفر وظيفة الإداري Administrator أي مدير المستودع . ويتميز برنامج DSpace عن برنامج Fedora بإمكانية تطبيق هذه الأدوار والعمليات بشكل مختلف وفقا لكل مجموعة محتوى محددة داخل النظام .

5. يتميز برنامج DSpace عن برنامج Fedora بتوفير إمكانية إرسال تنبيه بالبريد الإلكتروني إلى المستخدم توضح حالة عملية إيداع المحتوى (على سبيل المثال ، أن المادة تم الموافقة على احتوائها في المستودع أو سوف يتم إرجاعها للمودع) ، وكذلك بإمكانية إرسال رسالة تنبيه إلى مديري المحتوى (مثل المراجع أو القائم بالموافقة approver ..الخ) عندما يتم إرسال إيداع لهم من اجل المراجعة أو الموافقة ..الخ.

6. يتميز برنامج DSpace عن برنامج Fedora بالسماح للمستخدمين بمراجعة كل المحتوى الذين قاموا بإيداعه إلى المستودع والسماح لهم أيضا بمراجعة و/أو تكميل إيداعات المحتوى غير المكتملة (أي إيداعات المحتوى التي بدأت ولكنها لم تكتمل لأي سبب) ، والسماح لمديري المحتوى (المراجعون – المحررون – المصدقون ..) بمراجعة الإيداعات المتوقع معالجتها ، والسماح للمستخدمين بتحرير الميتاداتا للمواد المودعة من خلالهم.

7. يتميز كلا البرنامجين بالسماح للمؤسسة بدمج الطلب الخاص بتوزيع وحفظ المحتوى كجزء من عملية إيداع المحتوى ، وهذا يسمح للمؤسسة المضيفة بإدارة ونشر المادة المودعة إلى المستودع ، ومن هنا يحتاج المستودع نموذجيا من كل مساهم أن يمنح المؤسسة رخصة نهائية وحصرية ومجانية لتوزيع المحتوى وتغير شكله الحالي لأغراض الحفظ الرقمي ، ولحفظ المحتوى على الدوام .
ويجب الإشارة أن بعض النظم تدعم شروط أو بنود ترخيص متعددة ، والتي قد تختلف وفقا لمجموعة المحتوى أو وفقا للمستخدم ،والبعض الآخر يخاطب أمور الترخيص هذه بواسطة إجراءات خارج برنامج النظام نفسه .
8. يتميز كلا البرنامجين بالسماح للمؤسسة بتخزين بنود الترخيص المحددة مع كل إيداع للمحتوى. ونظرا لأن بنود الترخيص قد تتغير مع الوقت أو وفقا لنوع المحتوى فأن هذا يؤكد على ضرورة توضيح أي البنود تطبق على أي إيداع .
9. يتميز كلا البرنامجين بإمكانية رفض أو قبول المواد أثناء الإيداع ، وتوفير إمكانية لمنع مراجعة المادة من قبل أكثر من مراجع ، والسماح بأي مراجع بالعمل على مراجعة المادة وإلغائها من مخزن المراجعة في حالة قبولها أو رفضها ، والسماح بتحرير الميتاداتا فقط بواسطة هؤلاء المتخصصين في موقع إدارة المجموعة Collection Administrator.
10. يعيب كلا البرنامجين عدم توفير إمكانية التقاط الكثير من الميتاداتا عن كلا من المادة الفكرية intellectual item والملفات المتصلة بها ، أو بإمكانية التكميل الآلي للمفردات المحكمة لحقول معينة لسهولة الإدخال الثابت للحقول التي تطلب ضبط استنادي مثل أسماء المؤلفين والناشرين ، أو التميز بين الحقول المطلوبة والحقول الاختيارية في شاشات إدخال البيانات ، أو توفير عدد قليل من شاشات إدخال البيانات
11. يتميز كلا البرنامجين بإعطاء فرصة للمودع باختيار نوع المادة ، على

أساس أن الاختيار يؤثر على حقول إدخال البيانات اللاحقة التي ستعرض بحيث لا يتم عرض كل الحقول إلا الحقول المناسبة لنوع المادة ، كما يتميزا بتوفير تعليمات وملفات مساعدة أثناء عمليات الإيداع ، وبدعم وظيفة التحكم في أشكال الإدخال وهذا يتضمن التحكم في شكل إدخال التاريخ وإدخال الأسماء بشكل صحيح ، وعندما يتم تخطى الحقول المطلوبة في شاشات إدخال البيانات فأن كلا البرنامجين يعرض رسالة خطأ للمستخدم .

12. لا يمكن كلا البرنامجين بوضع قيود الإتاحة بواسطة المودعين submitters عند إيداع المادة أو السماح لهم بوضع فترة حظر والتي خلالها يمنع تحميل الملفات ، أو بإعطاء فرصة للمودعين بتغير الملفات المودعة.

خامسا : وظيفة إدارة المحتوى

1. الاهتمام بالمواد الواردة إلى المستودع الرقمي هو واجب العاملين الأرشيفين المهنيين ، حيث يجب أن يفهم ويحرص الأرشيفيون على توفير الأمن للنظام وعملياته المختلفة ، ويكونوا قادرين على التفاعل مع النظام بثقة ، حيث يملك الأرشيفيون واجبات العناية لضمان الموثوقية وقابلية الإتاحة المستمرة لمواد الأرشيف سواء لخالقي المواد الأرشيفية والباحثين الذين سوف يستخدموها ، بالإضافة إلى القيام بدعم الاستخدام النهائي للمواد الأرشيفية بواسطة الباحثين وإرضاء حرية طلبات المعلومات.
2. وفيما يتعلق بالمعيار الأول الخاص بدعم البيان التاريخي للمادة للتأكيد بأن المادة كما هي منذ إيداعها في المستودع ولم يحدث عليها أي تغير ، فأن مستودع DSpace يدعم جزئيا هذا المعيار حيث بعض الأنشطة مثل عرض وقبول تدفق البتات bitstream التي تسجل كميتاداتا دوبلن كور المقيدة

qualified Dublin Core metadata تستخدم الوصف المصدري description provenance والذي يسجل الاسم والتاريخ والوقت وأسماء الملفات والحجم بالبيتات وتقنية مجموع التدقيق MD5 checksum . وكذلك يدعم مستودع Fedora هذا المعيار جزئيا ، حيث يتم تسجيل التعديلات التي تتم على الملفات والميتاداتا في ميتاداتا البيان التاريخي للمستودع Fedora's audit metadata ، والتي تسجل معلومات عن (من فعل ماذا ومتى) مع ربط هذه البيانات مع الكيان ، ولا يتم خلق الميتاداتا المتصلة بالهجرة أو أحداث الحفظ بواسطة المستودع ولو كان يستطيع أن يدعم إضافة مثل هذه الميتاداتا .

3. فيما يتعلق بالمعيار الثاني والخاص باستخدام معرفات فريدة للكيانات والميتاداتا التي يتم إدارتها في المستودع : فمن أجل الحفاظ على الضبط الفكري للمواد في المستودع فيجب أن يكون هناك إمكانية لتطبيق معرفات فريدة للكيانات والميتاداتا التي يتم إدارتها في المستودع . ومستودع DSpace يدعم هذا المعيار كليا ، حيث كل مجتمع ومجموعة ومادة يعين لها معرف هاندل Handle في الإصدارة الجديدة لبرنامج DSpace ، وفي الإصدارات الأخرى فلن المستودع سوف يدعم معرفات مستمرة أخرى بالإضافة إلى معرفات Handles ، وسيكون من الممكن تطبيق معرفات على مستويات أكثر تفصيلا في المستقبل . كما يدعم مستودع Fedora هذا المعيار كليا أيضا ، حيث يتم توفير معرف فريد لكل كيان وملف وميتاداتا بواسطة مستودع فيدورا نفسه.
4. فيما يتعلق بالمعيار الثالث والخاص بتوفير تحزيم دقيق للكيان الرقمي بالميتاداتا الخاصة به : فمن أجل الحفاظ على الضبط الفكري للمواد في المستودع فيجب أن يكون هناك إمكانية للربط الدائم للمادة الأرشيفية مع الميتاداتا الخاصة بها ، سواء خلال المستودع وفى أي وظيفة تصديرية . ومستودع DSpace يدعم هذا المعيار جزئيا ، حيث يمكن أن يملك كل مجتمع ومجموعة ومادة الميتاداتا

الخاصة بها ، كما يعين للملفات الفردية والتي تكون المادة ميتاداتا أساسية والتي تعرض بواسطة الميتاداتا الشاملة للمادة ولكن ليس من الواضح أي ميتاداتا تنتمي لأي ملف ، وبالتالي فأن هناك توصيات بالسماح بتوفير ميتاداتا على مستويات أكثر تفصيلا في الإصدارات الأخرى للمستودع . وأيضا مستودع Fedora يدعم هذا المعيار جزئيا ، فلعتمادا على التجهيز ، فإذا تم تخزين ملفات متعددة والميتاداتا الخاصة بها خلال كيان فردى single object wrapper فـأن المستودع عندئذ يجب أن يجهز بنفسه إجراءات والتي تحدد (أي ميتاداتا تنتمي لأي ملفات).

5. فيما يتعلق بالمعيار الرابع والخاص بدعم علاقات معقدة بين الكيانات : فأن مستودع DSpace لا يدعم هذا المعيار تماما حيث نمط البيانات بالمستودع مصمم للمجموعات البسيطة وغير مناسب للبناءات المعقدة ، على عكس مستودع Fedora الذي يوفر هذه العلاقات المعقدة والمتعددة خلال ميتاداتا نطاق وصف المصدر RDF metadata ، ومن الممكن أيضا إيداع الخرائط البنائية لخطة METS لكي تعكس البناء الأصلي للإضافة الأرشيفية.
6. فيما يتعلق بالمعيار الخامس والخاص بدعم كيانات بسيطة ومعقدة : تشتمل المستودعات الرقمية على معدل من الكيانات البسيطة تحتوى على ملف فردى وكيانات معقدة والتي تتكون من ملفات عديدة والتي يجب أن يعاد تجميعها من أجل إعادة خلق الكيان ، ويجب أن يكون المستودع قادر على دعم كلا النوعين من الكيانات (البسيطة والمعقدة) ، وم ستودع DSpace يدعم هذا المعيار جزئيا ، حيث يسمح بتحزيم ملفات عديدة معا في مادة واحدة ولكن هذا يقيد الميتاداتا التي يمكن تطبيقها . كما يدعم مستودع Fedora هذا المعيار كليا ، حيث نمط بيانات المستودع يسمح للمستخدمين بتحزيم ملفات معا في كيان واحد ، أو بتخزين ملفات في كياناتها الخاصة مع خلق علاقات بينها.

7. فيما يتعلق بالمعيار السادس والخاص بدعم أنوع وأشكال متعددة من المواد : فأن هذا الأمر متوفر بشكل كلى في مستودع DSpace والذي يملك سجل أشكال bitstream registry والذي يحدد الأشكال التي يمكن أن يقبلها المستودع ومستوى الدعم الذي يوفره لهذه الأشكال ، كما قد يتم إضافة أشكال إضافية إلى هذا السجل ، وكذلك يدعم مستودع Fedora أي شكل محدد في قائمة الأشكال Mimie type .
8. فيما يتعلق بالمعيار السابع والخاص بدعم الإيداع بالدفعة Bulk Ingest : فأن هذا متوافر في مستودع DSpace والذي يوفر أداة الإيداع بالدفعة bulk ingest tool ، ولكن يجب أن يتم ترتيب الملفات طبقا لتسلسل هرمي محدد لكي ترتبط بينيا بنمط بيانات المستودع. وخلال مستودع Fedora فهناك خدمة الويب لإدارة البرنامج Fedora Management web service والتي تملك عمليات لإيداع الكيانات الرقمية في أشكال تغليف اكس أم إلا مختلفة XML wrapper formats مثل شكل (METS و FOXML) ، نفس خدمة الويب هذه تملك عمليات أخرى والتي تضيف محتوى تدفق بيانات datastream content للكيان الموجود بالفعل في المستودع ، كما يملك المستودع أيضا خدمة إيداع منفصلة "Directory Ingest" والتي تعمل كتطبيق ويب ، وهذه الخدمة تقبل الملفات المضغوطة zip file التي تحتوى على دليل هرمي من الملفات.
9. فيما يتعلق بالمعيار الثامن والخاص بدعم عملية التصدير بالدفعة : التصدير بالدفعة أمر ضروري للمؤسسة التي تتحرك من تكنولوجيا مستودع إلى الأخرأو في حالة إرجاع المواد المودعة إلى المؤلف . فالمواد الأرشيفية والميتاداتا الخاصة بها من المحتمل أن تتحرك إلى إصدارة تالية من برنامج المستودع ، وبعيدا عن ذلك فسوف تهاجر في يوما ما إلى نظام جديد تماما ، لذلك يجب توفير إمكانية الهجرة بسهولة للكيانات والميتاداتا ، والأفضلية يجب أن تكون بالتالي لتجهيزات

معايير الميتاداتا التي يتم تبنيها بشكل مفتوح وواسع . و مستودع DSpace يدعمه هذا المعيار كليا ، حيث يوفر أداة command-line التي تنتج ملف METS لكل مجموعة مع إشارات إلى الملفات الرقمية (تدعى تدفقات بتات في المستودع) في المجموعة ، وكذلك الأمر مع مستودع Fedora الذي يدعم هذا المعيار من خلال أداة command-line وعميل واجهة المستخدم الرسومية GUI Client .

10. فيما يتعلق بسهولة استخدام تدفقات العمل بواسطة مستخدمين غير فنيين فأن مستودع DSpace يدعمه جزئيا ، حيث يوفر المستودع تدفق عمل الإيداع ingest workflow خلال واجهة الويب للمستخدم وذلك للمستخدمين غير الفنين ، وقد اقترحت مجموعة البناء للمستودع بأن تدعم الإصدارات المستقبلية تنوع أوسع من تدفقات العمل والتي تذهب ابعد من الإيداع المبدئي وتتضمن الهجرة والتصدير وهذا يجب أن يتشكل بواسطة المستخدمين خلال واجهات متوفرة بواسطة المستودع . أما مستودع Fedora فلا يدعم هذا المعيار تماما . وكلا البرنامجين يوفر إمكانية تهيئة تدفقات العمل وفقا لاحتياجات المؤسسات المضيفة.

11. فيما يتعلق بالمعيار الخاص بدعم تقنيات أمن ملائمة : ستكون الأرشيفات الرقمية موضوع للحظر لعدد من السنوات بسبب الخصوصية واعتبارات أخرى، بمجرد توقف اعتبارات الخصوصية فأن حقوق الطبع سوف تؤثر على الطريقة التي سيستخدم بها الأرشيف . الأمن له أهمية كبيرة في بناء ثقة المانحين المحتملين ، وخرق الأمن قد يسبب كارثة على سمعة المستودع الأرشيفي ويمكن أن يملك تأثيرات خطيرة على تطوير المجموعات . و مستودع DSpace يدعم بعض تقنيات الأمن مثل توفير تشفير لنقل البيانات data transfer encryption (SSL) ، وتوثيق المستخدمين خلال واجهة الويب ، ودعم

حسابات وادوار مختلفة للمستخدمين ، ويملك واجهة ويب لتحرير سياسات التصريحات. وكذلك الأمر خلال مستودع Fedora الذي يمكن أن يوفر تشفير لنقل البيانات data transfer encryption (SSL) ، ويمكن أن يفرق التوثيق authentication على التطبيقات وغيرها من تقنيات الأمن الأخرى.

12. فيما يتعلق بإمكانية مراقبة التكنولوجيا لأغراض الحفظ الرقمي : سوف يحتوى المستودع على أنواع متعددة من المواد والتي يتم إيداعها في تنوع من الأشكال ، وسيكون من الضروري ميكنة بعض وظائف مراقبة التكنولوجيا لمراقبة حالة المواد في الأرشيف بحيث يمكن التخطيط لتصرفات الحفظ مع وضع أولويات لها وتجهيز خطط الحفظ الضرورية . يجب أن ينبه المستودع الإداريين بأسماء أشكال الملفات التي سيقع عليها خطر التقادم قريبا . ومستودع DSpace لا يدعم هذه الإمكانية تماما ، ولكن تم اقتراح تقنية الحدث event mechanism في الإصدارات الأخرى ، وكذلك الأمر بالنسبة لمستودع Fedora ولكن يتم التخطيط حاليا لخطة مراقبة الحفظ .

13. فيما يتعلق بالمعيار الخاص بدعم مراقبة الميتاداتا والكيانات لضمان عدم تدميرها لأسباب عارضة أو متعمدة فأن مستودع DSpace يدعم هذا الأمر كليا ، فمنذ الإصدارة 1.4 فأن المستودع يدعم تقنية مجموع التدقيق checksum ، ولكن لا يدعم التوقيعات الرقمية. أما مستودع Fedora فيدعم إضافة تقنية مجموع التدقيق على كل الملفات الرقمية والميتاداتا والتي يمكن أن يتم فحصها بواسطة المستودع ، ولكن لا يتم دعم التوقيعات الرقمية أيضا.

14. فيما يتعلق بالمعيار الخاص بدعم النسخ الاحتياطية : فأن مستودع DSpace يوفر معلومات عن كيفية تنظيم نسخ احتياطية للمستودع خلال موقع الويب. كما يوفر مستودع Fedora نظام فرعى والذي يسمح بإعادة المستودع إلى نفس الحالة الدقيقة قبل الفشل ، بدلا من حالته خلال النسخة الاحتياطية السابقة.

15. فيما يتعلق بالمعيار الخاص بقابلية المد للمستودع : قابلية الاستمرار طويلة المدى للنظام سوف تعتمد على مدى معيارته modularity ، النظم الثابتة غير المعيارية من الصعب تحديثها لكي تتوافق مع الاحتياجات الجديدة ، بينما النظم المعيارية يمكن أن يتم تحسينها بشكل تدريجي. و مستودع DSpace يدعم الإضافات add-ons ، ولكن مجموعة البناء للمستودع تعترف بأن هذا التصميم يجب أن يتغير ، حيث توصى المجموعة بتبني إطار عمل المصدر المفتوح القابل للمد في الإصدارة الثانية للبرنامج . أما مستودع Fedora فيدعم هذا المعيار جزئيا ، حيث برنامج المستودع والخدمات المتصلة يمكن أن يتم توزيعها على أجهزة مختلفة ، كما يمكن أن يتم إضافة منتجات إضافية محلية أو خدمات خارجية إلى المستودع.

16. فيما يتعلق بقابلية التوسع للبرنامج لاستيعاب كميات كبيرة من المواد : ف في هذا الوقت فلأن حجم الأرشيفات الرقمية بالنسبة للأرشيفات الورقية صغير ولكن هذا سوف يتغير مع الوقت ومن المتوقع أن تستقبل الأرشيفات كميات كبيرة من المواد الرقمية في المستقبل ، وكمية الميتاداتا أيضا سوف تتزايد مع الوقت ، ونظام المستودع يجب أن يكون قابل للتوسع وقادر على استيعاب وإدارة ملايين من المواد الرقمية ، وهذا يتطلب من المستودع أن يملك سعة لإدارة كميات كبيرة من المواد لكي يدعم القدرة على معالجة الكثير من المواد عندما يتم إيداعها أو تصديرها ولكي يدعم عمليات متداخلة متعددة بينما يحافظ على أداء مقبول. ، ومستودع DSpace لا يدعم هذا تماما ، حيث معروف عن هذا المستودع أنه يملك مشكلات التوسع هذه ، ومن هنا فهو مناسب كمستودع على المدى القصير ، ولكن مجموعة العمل التي تعمل على الإصدارة الثانية للمستودع تهدف إلى جعل البرنامج قابل للتوسع حتى يستوعب عشرة مليون مادة ، وقد قدمت مجموعة العمل توصيات والتي يمكن أن تحسن بناء المستودع على العكس من ذلك فأن

مستودع Fedora قابل للتوسع ، حيث تم اختبار المستودع بحيث يستوعب مليون كيان ، ومجموعة البناء تحاول اختباره حتى يستوعب 30 مليون مادة.

17. يتميز البرنامجين بإمكانية تحميل الملفات المضغوطة والسماح للمؤسسة باستيراد المكتبات الرقمية والمواد الرقمية الموجودة ، والسماح للمستودع باستيراد الميتاداتا من المجموعات الرقمية الموجودة ، والسماح للمستخدم بإيداع ملفات متعددة و/أو أنواع ملفات متعددة كجزء من الإيداع الواحد ، وهذا يسمح مثلا للمستخدم من إيداع ورقة بحث بجانب مجموعة البيانات المدعمة لها أو ورقة مؤتمر بجانب العرض الإلكتروني المعروض خلال المؤتمر .
18. يتميز كلا البرنامجين بإمكانية تخزين أنواع مختلفة من المجموعات مثل المقالات والوثائق الفنية والأبحاث والدراسات وأبحاث المؤتمرات والرسائل والبيانات الإحصائية والجغرافية و الصور والملفات الصوتية وملفات الفيديو والوسائل التعليمية ومجموعات المكتبات الرقمية.
19. يتميز برنامج DSpace عن برنامج Fedora بتوفير وظيفة الموافقة على شكل الملف، وهذه الوظيفة تسمح لمدير النظام بتقيي د إيداع المحتوى على أنواع الأشكال المعتمدة ، وهذا يسمح للمستودع بتحديد أي أشكال الملفات التي يتم قبولها على عكس الأشكال الأخرى التي يمكن أن يتكيف معها النظام ، وهذا يمكن أن يساعد في دعم سياسات المستودع المحددة لضمان الإتاحة إلى وحفظ محتويات المستودع.
20. يتميز كلا البرنامجين بإمكانية دعم المراجعة المصغرة Thumbnail Previews لملفات الصور والفيديو والملفات النصية . ولكنهما لا يوفرا وظيفة إنتاج صفحة الغلاف Cover Sheet Generation.

سادسا : وظيفة إدارة الميتاداتا

وهذه الوظيفة تتعلق بالقدرات المتاحة بالبرنامج والخاصة بوضع ميتاداتا مناسبة للكيانات الرقمية التي يتم إيداعها في المستودع ، والقدرة على تحزيم هذه الميتاداتا مع الكيانات الرقمية ، بالإضافة إلى القدرة على دعم خطط ومعايير ميتاداتا متنوعة لخدمة أغراض مختلفة مثل الوصف والإتاحة وإدارة الحقوق والحفظ الرقمي .

1. فيما يتعلق بالمعيار الأول والخاص بدعم معايير ميتاداتا مناسبة : فأن مستودع DSpace يدعم هذا المعيار جزئيا ، حيث يتم دعم خطة METS وبروتوكول جني الميتاداتا OAI-PMH وخطة دوبلن كور وقد يتم إضافة ميتاداتا إضافية في المستقبل . وكذلك يدعم مستودع Fedora هذا المعيار جزئيا ، حيث يخزن المستودع الميتاداتا في شكل FOXML المحلى ، والذي يمكن أن يصدر إلى خطة METS ، وهو يدعم أيضا بروتوكول جني الميتاداتا OAI-PMH وخطة دوبلن كور . والمستودع يمكن أن يخزن أي نوع من الميتاداتا المتوافقة مع اكس أم إلا XML metadata ويمكن أن يتشكل لكي يكشف هذه الميتاداتا باستخدام

خدمة Fedora Generic Search Service . ولا يوجد حاليا أدوات لإنتاج أو تمثيل ميتاداتا الحفظ لخطة PREMIS ، والعلاقات بين الكيانات يمكن أن تسجل باستخدام الخطط البنائية لخطة METS أو خلال ميتاداتا نطاق وصف المصدر RDF metadata ، ولكن لا يوفر المستودع ربط لهذه العلاقات أي سوف لا يعرض كيان معقد .

2. فيما يتعلق بالمعيار الثاني والخاص بدعم عملية خلق الميتاداتا اتوماتيكيا : فأن مستودع DSpace يدعمه جزئيا ، حيث يتم خلق بعض ميتاداتا البيان audit metadata اتوماتيكيا ، ولكن يجب أن يتم إدخال الكثير من الميتاداتا خلال واجهة المستخدم على الويب. وكذلك الأمر مع مستودع Fedora حيث يتم خلق ميتاداتا البيان Audit metadata اتوماتيكيا ، وقد يتم خلق ميتاداتا مجموع التدقيق checksum metadata اتوماتيكيا ، كما هناك خدمة استخراج الميتاداتا A Jhove Metadata Extraction Service وذلك لإضافة بعض الميتاداتا الفنية ، وكذلك خدمة الإيداع The SIP Creator/Dir Ingest service التي يمكن أن تميكن خلق ميتاداتا العلاقات relationship metadata .
3. فيما يتعلق بالمعيار الثالث والخاص بدعم الميتاداتا المصدرية الرقمية digital provenance metadata ، فمن أجل تعقب الكيانات التي تم هجرتها حتى الوصول إلى الإيداع الأصلي فأن كلا المستودعين يدعم هذا الأمر.
4. فيما يتعلق بالمعيار الرابع الخاص بدعم الميتاداتا المرجعية Referenced Metadata : بعض الميتاداتا قابلة للتطبيق على العديد من الكيانات ومن المفضل أن تخزن مره واحدة ، مثل الوصف الأرشيفي على مستوى المجموعة في خطة الوصف الأرشيفي المكود EAD أو ميتاداتا الحقوق ، وميتاداتا أخرى مثل سجلات أشكال الملفات قد تخزن في مستودعات خارجية عن المؤسسة ، ومستودع DSpace لا يدعم هذا المعيار تماما ، ولكنه متوافر في مستودع

Fedora ، حيث الملفات والميتاداتا قد يتم الاحتفاظ به م خارج المستودع و يحال إليهم ، ومن الممكن أيضا تشكيل العلاقات بين الكيانات في المستودع.

5. فيما يتعلق بالمعيار الخامس والخاص بخطة الميتاداتا التي يتم دعمها بشكل أساسي بكلا البرنامجين فأن برنامج DSpace يدعم خطة دوبلن كور المقيدة وبرنامج Fedora يدعم خطة دوبلن كور العامة.
6. فيما يتعلق بالمعيار السادس والخاص بدعم ميتاداتا ممتدة ، وخاصة أن خطة دوبلن كور قد لا تكون مفصلة بشكل كافي لكي تخدم احتياجات العديد من المستودعات المؤسسية ، لذلك فبالإضافة إلى خطة دوبلن كور فأن بروتوكول مبادرة الأرشيفات الحرة يدعم مجموعات ميتاداتا متوازية تسمح للمستودعات بكشف ميتاداتا إضافية متصلة بمجموعة محددة أو نوع محتوى محدد . بعض النظم تدعم (أو تخطط لدعم) معايير ميتاداتا أخرى وهذا يتضمن ميتاداتا لمجالات محددة أو ميتاداتا للحفظ الرقمي أو ميتاداتا الحقوق ، وكلا البرنامجين يدعم هذا المعيار.
7. فيما يتعلق بالمعيار السابع والخاص بدعم وظيفة مراجعة الميتاداتا : فلكي تكون وظيفة جنى الميتاداتا فعالة فيجب على المستودع أن ينشأ عملية ضبط جودة على الميتاداتا المخزنة في النظام ، وهذه الوظيفة تدعم عملية الموافقة على الميتاداتا وبالتالي فأن الميتاداتا يمكن أن تراجع وتصحح وتحسن و/آو يتم الموافقة عليها قبل أن تصبح متاحة خلال النظام ، وهذا متوافر بكلا البرنامجين.
8. فيما يتعلق بالمعيار الثامن والخاص بدعم وظيفة تصدير الميتاداتا : ويقصد به السماح للمؤسسة بتصدير ميتاداتا المستودع في شكل اكس أم إلا XML آو أي شكل بنائي آخر لتسهيل الهجرة إلى النظام اللاح ق ، وهذا الوظيفة متاحة بكلا البرنامجين.
9. فيما يتعلق بالمعيار التاسع والخاص بعدم السماح بجني الميتاداتا : ويقصد بهذا

المعيار السماح لمدير النظام بوقف القدرة على جنى الميتاداتا من المستودع ، وهذا سوف يوقف عملية تداخل المستودع مع المستودعات الأخرى ، وكلا البرنامجين يدعم هذا المعيار.

10. وفيما يتعلق بالمعيار العاشر والخاص بإمكانية إضافة حقول ميتاداتا : فأن كلا البرنامجين يوفر إمكانية إضافة حقول معينة على خطط الميتاداتا ، بمعنى إمكانية تهيئة حقول الميتاداتا وفقا لاحتياجات المؤسسات المختلفة مع إمكانية إضافة حقول محلية غير موجودة في الخطط المعيارية مثل خطة دوبلن كور.
11. فيما يتعلق بالمعيار الحادي عشر والخاص بوضع قيم ثابتة للميتاداتا : فأن هذا المعيار يؤكد على قدرة مدير نظام المستودع على إنشاء قيم ثابتة defaults لحقول الميتاداتا لتبسيط إدخال الميتاداتا ، فمثلا : حقل اسم المؤسسة قد يتضمن قيمة ثابتة وهو أسم المؤسسة المضيفة (مثل جامعة القاهرة) ، ويوفر برنامج DSpace هذه الإمكانية غير المتوفرة ببرنامج Fedora
12. وفيما يتعلق بالمعيار الأخير فأن كلا البرنامجين يوفر إمكانية تكشيف وتحديث المحتوى المقبول في الوقت الحقيقى.

سابعا : وظيفة النشر (واجهة المستخدم – والبحث)

1. فيما يتعلق بدعم عملية البحث فأن مستودع DSpace يدعم البحث عن واحد أو أكثر من الكلمات المفتاحية في الميتاداتا أو النص الكامل والتصفح خلال كشافات العناوين والمؤلفين والتاريخ . وكذلك مستودع Fedora يدعم هذا المعيار ، حيث يكشف المستودع حقول ميتاداتا النظام المختارة وتسجيلة دوبلن كور الأساسية لكل كيان ، ونظام المستودع يوفر واجهة بحث لكلا من استفسارات النص الكامل والحقول المحددة عبر حقول الميتاداتا هذه.
2. ويتميز كلا البرنامجين بإمكانية تهيئة واجهة المستخدم وفقا لاحتياجات المستخدمين والمؤسسات ، كما يتم دعم العديد من اللغات الأجنبية الأخرى غير اللغة الانجليزية بحيث يمكن التعامل مع كلا البرنامجين بأكثر من لغة واحدة ، وخاصة أن كلا البرنامجين يوفر إمكانية التكشيف والبحث عن الوثائق متعددة اللغات .
3. كما تتيح واجهة المستخدم بكلا البرنامجين وظيفة الإيداع التي تمكن المستخدمين من إيداع أبحاثهم داخل المستودع الرقمي.
4. لا يسمح كلا البرنامجين للمستخدمين بتخزين محتوى المستودع في مجلدات وثائقية شخصية personalized document folders خلال النظام ، كما لا

يدعما منتديات المناقشة خلال المستودع ، ولكن برنامج Fedora يوفر وظيفة إعداد ملفات PDF خلال الواجهة وهو الأمر غير المتوفر في برنامج DSpace .

5. لا يسمح كلا البرنامجين بالبحث باستخدام أسلوب البتر Truncation/wildcards أو البحث باستخدام جذر الكلمة Word stemming ، ولكن يوفر برنامج DSpace إمكانيات البحث المنطقي وهذه الإمكانية غير متاحة ببرنامج Fedora .
6. يوفر كلا البرنامجين إمكانيات تصفح مختلفة عن الآخر ، حيث برنامج DSpace يدعم إمكانية التصفح بأسماء المؤلفين وتواريخ إيداع الأبحاث ووفقا لعناوين الأبحاث ووفقا للمجموعات ولا يوفر إمكانية التصفح وفقا للوحدات الأكاديمية أو موضوعات الأبحاث أو وفقا لنوع الملفات أو وفقا لأحدث الإضافات . أما برنامج Fedora فيوفر إمكانية التصفح وفقا لأسماء المؤلفين والوحدات الأكاديمية وموضوعات الأبحاث وتواريخ إيداع الأبحاث وعناوين الأبحاث ووفقا للمجموعات ووفقا لأحدث الإضافات ، ولكنه لا يوفر إمكانية التصفح وفقا لنوعية الملفات أيضا .
7. يعيب كلا البرنامجين أنهما لا يوفرا إمكانيات خاصة بفرز النتائج المسترجعة سواء بأسماء المؤلفين أو بالعناوين أو بالتاريخ أو وفقا لمدى ملائمة النتائج المسترجعة بمصطلحات البحث.
8. يتوفر بكلا البرنامجين إمكانيات تكشيف محتوى المستودع بواسطة محرك البحث جوجل ومحركات البحث الأخرى.

ثامنا : التقارير والإحصائيات

1. فيما يتعلق بالقدرة على إنتاج التقارير والإحصائيات . فيجب أن يكون المستودع قادر على إنتاج الإحصائيات المفيدة للتخطيط ووضع أولويات

لاستراتيجيات الحفظ واحد من هذه التقارير قد يكون عن إشكال الملفات الممثلة في المستودع ، كما يجب أن يكون المستودع قادر أيضا على توفير معلومات إحصائية مثل كمية وجودة المواد التي تم إيداعها في المستودع في فترة محددة.

2. ومستودع DSpace يمكن من إنتاج بعض التقارير الإحصائية بواسطة تحليل ملفات الأداء للمستودع DSpace's log files ، كما يوفر وظيفة أهم التحميلات Top Download وهو الأمر غير المتاح خلال مستودع Fedora وكلا البرنامجين يمكن من إنتاج إحصائيات وتقارير الاستخدام .

4. القسم الرابع . نتائج وتوصيات الدراسة

1/4 . نتائج الدراسة

1. اجتمعت مجموعة من العوامل معا وشكلت أزمة كبيرة في مجال النشر الأكاديمي ، ومن أهمها تزايد أسعار الاشتراك في الدوريات وتحكم كبار الناشرين في سوق النشر الأكاديمي ، وتنازل الباحثون عن حقوق الطبع الخاصة بهم نظير النشر في الدوريات الأكاديمية هذا فضلا عن التحول نحو الترخيص للمحتوى الإلكتروني بدلا من شراء المحتوى .

2. من أجل التغلب على مشكلة الاتصال الأكاديمي الحالية فقد ظهرت أنماط بديلة للنشر الأكاديمي والتي تمثلت أساسا في نشر دوريات الإتاحة الحرة والحفظ الذاتي للأبحاث في المستودعات الرقمية سواء الموضوعية أو المؤسساتية.

3. يجب مشاركة جميع الأطراف المتصلة بعملية النشر الأكاديمي في تفعيل حركة الحفظ الذاتي بين الباحثين وذلك سواء من جانب الجامعات أو الناشرين أو المكتبات أو مؤسسات التمويل.

4. أثبتت الدراسات أن هناك العديد من المميزات المتصلة بالباحثين عند تبنى فكرة بناء المستودعات الرقمية المؤسساتية حيث سيساهم ذلك على زيادة تأثير

الأبحاث ، والوصول إلى جمهور أوسع ، وحفظ الأبحاث مع الوقت ، بالإضافة إلى المميزات التي تحققها المؤسسة نفسها التي تستضيف هذه المستودعات .

5. لا تقوم المستودعات الرقمية المؤسساتية بحفظ الأبحاث الأكاديمية فقط ولكن أيضا الكتب والكيانات الرقمية ورسائل والماجستير والدكتوراه والمواد التدريسية وأعمال المؤتمرات ومواد الوسائط المتعددة ومقالات دوريات الإتاحة الحرة .

6. تتنوع برامج المستودعات الرقمية المؤسساتية ما بين البرامج المجانية والبرامج التجارية والبرامج المطورة محليا ، وكل برنامج له إمكانياته الوظيفية والفنية المختلفة .

7. بالرغم أن برامج المستودعات الرقمية المؤسساتية ذات المصدر المفتوح لا تتطلب أي تكلفة ، إلا إنها تتطلب تكاليف إضافية أيضا قد تفوق تكلفة الشراء ، حيث يتطلب الأمر وجود فنيين للقيام بعمليات التنصيب والتحميل والتطوير والتهيئة والصيانة المستمرة للبرنامج .

8. هناك العديد من برامج المستودعات الرقمية المؤسساتية المتاحة في السوق وعلى المؤسسة التي ترغب في بناء مستودع خاص بها أن تختار البرنامج المتوافق مع أهدافها ومتطلباتها واحتياجات مستخدميها وطبيعة المجموعات التي ترغب في تخزينها وإتاحتها للمستخدمين.

9. من أهم المعايير التي يجب مراعاتها عند اختيار نظام معين هي دعم معيار مبادرة الأرشيفات الحرة لجنى الميتاداتا ودعم لغة اكس أم إلا حيث هذا سيسمح بتداخل المستودع مع المستودعات الأخرى على مستوى العالم مما يساهم في بناء شبكة عالمية من المستودعات الرقمية التي تحتوى على الأبحاث الأكاديمية ، مما يسمح للمستخدم .

باستخدام هذه المستودعات الموزعة وكأنه يتعامل مع مستودع واحد بالرغم أن

القسم السابق وضح أن كلا البرنامجين لا يقوم بدعم العديد من المعايير إلا أن أهم ما يميز برامج المصدر المفتوح هو إمكانية تهيئتها بسهولة وفقا لاحتياجات المؤسسات وبالتالي من السهل إضافة وظائف مختلفة إلى هذه البرامج بالرغم إنها غير متاحة حاليا.

2/4 . توصيات الدراسة

1. يجب على الجامعات المصرية البدء في تبنى أنماط النشر البديلة للتغلب على مشكلة الاتصال الأكاديمي وذلك من خلال وضع السياسات المختلفة والتي تسمح بتزويد المكتبات بالدوريات العلمية ذات الإتاحة الحرة ، أو من خلال بناء مستودعات رقمية مؤسساتية سواء بشكل فردى أو بالتعاون مع الجامعات والمؤسسات البحثية والأكاديمية الأخرى .
2. أمام الجامعات والمؤسسات البحثية المصرية العديد من الخيارات عند بناء المستودعات المؤسساتية ، إلا أن الاتجاه إلى نظم المصدر المفتوح من أكثر الاتجاهات التي تم تبنيها في الجامعات والمؤسسات البحثية على مستوى العالم ، وبالتالي فمن المفضل تبنى اختبار بناء وإدارة مستودع رقمي يعتمد على هذه النظم.
3. يفضل التعاون بين الجامعات والمؤسسات البحثية المصرية عند بناء المستودع الرقمي لعدم تكرار الجهد والتكلفة ، وهذا سيؤدى أيضا إلى بناء مستودع رقمي قومي يضم الأبحاث العلمية والمجموعات الرقمية المختلفة المجالات في مكان واحد ، كما سيخدم الباحثين الأكاديميي ن على مستوى الدولة بأكملها ، وهذا ما تم بالفعل في بعض الدول مثل ألمانيا وهولندا.

4. يقترح الباحث أن يتبنى هذا المشروع المجلس الأعلى للجامعات ضمن مشروعات البنية التحتية المعلوماتية التي يقوم بتجهيزها حاليا ، بحيث لا يتم الاهتمام فقط بتخزين النص الكامل لرسائل الماجستير والدكتوراه فقط كما هو الحال حاليا ، ولكن أيضا بتخزين المواد التدريسية والأبحاث الأكاديمية وأبحاث الترقية العلمية وأعمال المؤتمرات والمجموعات الرقمية الأخرى.

5. برامج المستودعات الرقمية المؤسساتية من البرامج التي دخلت محراب مجال المكتبات والمعلومات حديثا وبالتالي فهي تتطلب العديد من الدراسات الموسعة الأخرى ومنها : دراسة وتقييم البرامج التجارية ، ودراسة عملية التخطيط والبناء وإدارة هذه المستودعات ، ودراسة كيفية اختيار برنامج مناسب ودراسة السياسات الخاصة بالمحتوى والنشر والتوزيع لهذه المستودعات .. وغيرها من الدراسات.

6. **يقترح الباحث التوصيات التالية والتي تساهم في تطوير البرنامجين :**

- **أولا : فيما يتعلق ببرنامج DSpace :**

دعم معايير ميتاداتا الحفظ الرقمي وخاصة معيار PREMIS

- أن يوجهه ويتناسب التوثيق الفني مع مجموعات المستخدمين المختلفة ، وتثبيته في مكان واحد يوضح الإصدارة المتصلة به .
- توفير دروس مباشرة للمستخدمين والمديرين والفنيين يمكن طباعتها .
- تحميل التوثيق الكامل للبرنامج أثناء تحميل البرنامج بدلا من تحميله من موقع الويب.
- تعين معرفات فريدة مستمرة على مستويات أكثر تفصيلا سواء للملفات أو الميتاداتا.
- توفير ميتاداتا على مستويات أكثر تفصيلا وذلك على مستوى الكيان الفكري والملف.

- دعم الميتاداتا المرجعية Referenced Metadata المتوفرة في النظم الأخرى .
- دعم وظيفة إعداد ملفات PDF خلال الواجهة .
- إمكانية التصفح وفقا للوحدات الأكاديمية أو موضوعات الأبحاث أو وفقا لنوع الملفات أو وفقا لأحدث الإضافات.

- ثانيا : فيما يتعلق ببرنامج Fedora :
  - تحديث الدروس tutorials المباشرة على موقع الويب
  - توفير إمكانيات الحصول على كلمات السر المنسية وتوفير تقنيات أمن أخرى غير كلمات السر وتوفير وظيفة تسجيل المستخدم ، وتحرير البيانات والملامح الخاصة بالمستخدمين
  - إمكانية تقيد الإتاحة وفقا لفئة المستخدم ووفقا لمستوى الملف أو الكيان
  - إرسال رسالة تنبيه بالبريد الإلكتروني إلى المستخدم توضح حالة عملية الإيداع ، وإلى مديري المحتوى عندما يتم إرسال إيداع لهم من أجل المراجعة أو الموافقة ..الخ.
  - السماح للمستخدمين بمراجعة كل المحتوى الذين قاموا بإيداعه والسماح لهم أيضا بمراجعة و/أو تكميل إيداعات المحتوى غير المكتملة ، وبتحرير الميتاداتا للمواد المودعة من خلالهم.
  - دعم وظيفة الموافقة على شكل الملف
  - إمكانية وضع قيم ثابتة لبعض حقول الميتاداتا
  - توفير إمكانيات البحث المنطقي ، وإمكانية التصفح وفقا لنوعية الملفات

- **ثالثا : فيما يتعلق بالبرنامجين :**
  - دعم وظيفة إنتاج صفحة الغلاف Cover Sheet Generation.
  - دعم معيار Z39.50 ومعيار FTP ، ودعم العديد من معايير الميتاداتا

الأخرى وخاصة المعايير المنتشرة والمدعمة عالميا سواء للميتاداتا الوصفية أو الإدارية أو الفنية أو الحفظ أو الحقوق .

- تخزين محتوى المستودع في مجلدات وثائقية شخصية خلال النظام .
- دعم منتديات المناقشة خلال المستودع .
- البحث باستخدام أسلوب البتر أو البحث باستخدام جذر الكلمة Word stemming .
- فرز النتائج المسترجعة سواء بأسماء المؤلفين أو بالعناوين أو بالتاريخ أو وفقا لمدى الملائمة
- توفير نظام فرعى يمكن من توفير تقارير وإحصائيات عن جميع أنشطة المستودع المختلفة .
- تزايد الاهتمام بدعم وظائف الحفظ الرقمي .
- توضيح الوظائف والمعايير التي سيتم دعمها قريبا بالبرنامج على موقع الويب .
- التقاط عناصر ميتاداتا معينة بشكل اتوماتيكى ، وخاصة الميتاداتا الفنية التي يمكن أن يتعرف عليها البرنامج بسهولة ، مع إمكانية التكميل الآلي أيضا للمفردات المحكمة لحقول معينة لسهولة الإدخال الثابت للحقول التي تطلب ضبط استنادي .
- وضع قيود الإتاحة بواسطة المودعين عند إيداع المادة أو السماح لهم بوضع فترة حظر والتي خلالها يمنع تحميل الملفات ، أو بإعطاء فرصة للمودعين بتغير الملفات المودعة.
- دعم وظيفة تقنية الحدث والتي تمكن من مراقبة التكنولوجيا لأغراض الحفظ الرقمي.
- دعم تقنية التوقيعات الرقمية على الملفات المودعة أيضا.

ملحق(1) : قائمة مراجعة بالمعايير الوظيفية والفنية لبرامج المستودعات الرقمية المؤسساتية

م	المعيار	DSpace	Fedora
	أولا : التجهيزات المادية والبرمجية		
1	ما هو نمط رخصة البرنامج : - مصدر مفتوح - امتلاكي	√ ×	√ ×
2	نوع خطة الشراء : (مجاني – تجارى – رخصة مرة واحدة – رخصة متجددة)	مجانى	مجانى
3	هل هناك استضافة عن بعد remote hosting	×	×
4	نوع رخصة المصدر المفتوح للبرنامج	BSD	MPL
5	الحد الأدنى من المتطلبات المادية المحددة المطلوبة	لا يوجد	لا يوجد
6	نظام التشغيل المطلوب : Unix- –Windows Linux - Solaris -MacOSX	UNIX MacOSX Windows	UNIX MacOS X Windows
7	لغة البرمجة المستخدمة لبرمجة النظام (Java – Python–PHP – Perl ..)	Java	Java

8	نوعية قاعدة البيانات : – MySQL – Oracle – SQL Server – McKoi – PostgreSQL (..Berkeley database)	PostgreSQL Oracle	MySQL McKoi Oracle
9	خادم الويب : (Apache PHP- Python – Tomcat- Jetty ..أى خادم)	أي خادم	Tomcat 4.1
10	دعم استخدام جميع متصفحات الويب (Netscape, Mozilla, IE, Lynx3 …)	√	√
11	دعم معيار OAI-PMH	√	√
12	دعم معيار Z39.50	×	×
13	دعم معيار FTP	×	×
14	أي نوع من المؤسسات يتناسب معها لبرنامج (الكبيرة – المتوسطة – الصغيرة)	الكل	الكل
15	يتطلب مدير لأنظمة بونيكس UNIX	√	√
16	يتطلب مبرمج على معرفة بلغة البرمجة جافا	√	√
17	يتطلب مبرمج على معرفة بلغة البرمجة بيرل Perl	×	×
18	يتطلب مبرمج على معرفة بلغة البرمجة Python	×	×
ثانيا : التطوير والتبني			
1	مجتمع التطوير فعال وقابل للاستمرار . هل مجتمع تطوير البرنامج قوى بشكل كافي و/أو يعكس تعهد قوى لإبقاء واستمرار البرنامج على المدى الطويل.	√	√
2	وجود مستخدمين مماثلين	√	√
3	يمكن أن يتم تدريب الموظفين بسهولة على عملية دعم البرنامج في حالة عدم وجود عاملين فنين .	√	√

4	يتوفر الدعم بواسطة تنوع من الطرق مثل : - توفير توثيق عالي الجودة مناسب للجمهور - ومشروعات تجارية تبيع الدعم للمستودع - ومجموعات استخدام قومية وعالمية - ومجموعاتالمستخدمين ذات الاهتمام الخاص - والمؤتمرات - والقوائم البريدية الفعالة.	√	√
5	يملك منحنى تعلم واقعي . تجهيزات المستودع من المحتمل أن تبدأ صغيرة وهذا يعنى الاعتماد على عدد صغير من الأرشيفيين والعاملين الفنين الذين يملكون ألفه مع البرنامج . نظم المستودعات التي تعد صعبة في الفهم للعاملين الجدد سوف تحضر خطورة في سوق العمالة المتدفقة .	√	√
6	توفير معلومات لأغراض التخطيط حيث هناك إتاحة إلى أولويات التطوير والجداول الزمنية للتطوير على مواقع الويب .	√	√
7	توفير دليل للمطورين لكي يستطيعون بدأ العمل مع البرنامج	√	√
8	يتضمن التوثيق كود المصدر للبرنامج	√	√
9	تحميل التوثيق الكامل للبرنامج أثناء القيام بتحميل البرنامج	×	√
10	يشتمل التوثيق على لقطات من الشاشات	√	√
11	عدد سنوات وجود البرنامج في السوق منذ إطلاقه	منذ عام 2000	عام 1997
12	عدد مرات التطوير منذ إطلاق البرنامج	15	25
13	عدد الإصدارات التي تم إطلاقها	15	25
14	تاريخ إطلاق الإصدارة الأولى	2002	2003
15	تاريخ إطلاق الإصدارة الأخيرة	2009	2010

16	رقم آخر إصدارة من البرنامج	1.6.2	3.4.1
17	سهولة في تحميل البرنامج من موقع الويب	√	√
18	لا تتطلب عملية التحميل متخصص في الحاسب الآلي	√	√
19	عدد مرات التنصيب الفعلي للبرنامج	903	172
20	عدد مرات تحميل البرنامج من موقع الويب	18,044	1,241
21	توزيع البرنامج جغرافيا حول العالم	√	√
22	توفير زيارة للموقع	×	×
23	وجود مجموعات استخدام	√	√
24	دليل عمل على الخط المباشر Online Manual	√	√
25	توفير مساعدة على الخط المباشر Online Help	√	√
26	وجود قائمة مناقشة Discussion List	√	√
27	وجود قائمة بريدية Listserv	√	√
28	نظام تعقب الأخطاء Bug track/feature request system	√	√
29	مساعدة بالبريد الالكتروني Helpline Email	√	√
30	وجود منتديات على الخط المباشر online forums	√	√
31	وجود دعم من الشركات التجارية	√	√
32	مؤسسة التطوير للبرنامج توفر استشارات برسوم للمساعدة في التجهيز	×	×
ثالثا : تسجيل وتوثيق المستخدم وكلمات السر			
1	إدارة لكلمات السر	√	√
2	تحديد كلمات السر باستخدام النظام	√	×
3	اختيار كلمات السر من قبل المستخدمين	√	√
4	وظيفة الحصول على كلمات السر المنسية	√	×
5	توفير تقنيات أمن أخرى غير كلمات السر / التحقق من تسجيل المستخدم	email/X.509	×

6	تحرير ملامح المستخدم	√	×
7	تقيد الإتاحة بواسطة نوع المستخدم	√	×
8	طرق توثيق متعددة للمستخدم	√	√
9	تقيد الإتاحة على مستوى الملف / الكيان	√	×
10	توفير وظيفة تسجيل المستخدم Registration	√	×
رابعا : وظيفة إيداع المحتوى			
1	السماح للمؤسسة بتحديد أو تعريف مجموعات محتوى متعددة و/أو مجموعات من المستخدمين خلال تحميل واحد للنظام	√	√
2	السماح لمدير المستودع بوضع سياسات إيداع محتوى مختلفة وسياسات تصديق / مراجعة مختلفة لكل مجموعة محتوى و/ أو لكل مجموعة من المستخدمين محددة بواسطة المستودع.	√	√
3	عمل صفحة رئيسية Home page لكل مجموعة	√	√
4	يسمح لمدير نظام المستودع بتحديد أو تعيين عدد وأنواع المراحل والتي عن طريقها يعبر المحتوى من الإيداع الأولى إلى التضمين والاحتواء في المستودع.	√	√
5	توفير مكان تخزين منفصل والذي يخزن إيداعات المحتوى غير الكاملة أو التي لم يتم الموافقة عليها بعد .	√	√
6	توفير مجموعة من وظائف المراجعة والإدارة خلال المستودع (مثل الموافقة على المحتوى – مراجعة الميتاداتا – تحرير الميتاداتا – الموافقة على الميتاداتا)	√	√

7	بعض الأنظمة تطبق نفس الأدوار والعمليات عبر كل المجموعات في المستودع ، والنظم الأخرى تحدد هذه الوظائف على مستوى المجموعة ، مما يسمح بوجود عمليات مراجعة وإيداع مختلفة لكل مجموعة مختلفة خلال النظام الواحد فهل هذا متوفر بالنظام ؟	√	×
8	إرسال تنبيه بالبريد الإلكتروني إلى المستخدم يتعلق بحالة عملية إيداع المحتوى (على سبيل المثال ، أن المادة تم الموافقة على احتوائها في المستودع أو سوف يتم إرجاعها للمودع)	√	×
9	إرسال رسالة تنبيه بالبريد الإلكتروني إلى مدير المحتوى (مثل المراجع أو القائم بالموافقة approver ..الخ) عندما يتم إرسال إيداع لهم من اجل المراجعة أو الموافقة ..الخ	√	×
10	السماح للمستخدمين بمراجعة كل المحتوى الذين قاموا بإيداعه إلى المستودع	√	×
11	السماح للمستخدمين بمراجعة و/أو تكميل إيداعات المحتوى غير المكتملة (أي إيداعات المحتوى التي بدأت ولكنها لم تكتمل لأي سبب)	√	×
12	السماح لمديري المحتوى (المراجعون – المحررون – المصدقون ..) بمراجعة الإيداعات المتوقع معالجتها .	√	×
13	السماح بالمؤسسة المضيفة بإدارة ونشر المادة المودعة إلى المستودع ، ومن هنا فهل يسمح النظام للمؤسسة بدمج الطلب الخاص بتوزيع وحفظ المحتوى كجزء من عملية إيداع المحتوى .	√	√

14	السماح للمؤسسة بتخزين بنود الترخيص المحددة مع كل إيداع للمحتوى.	√	√
15	إمكانية رفض أو قبول المواد أثناء الإيداع	√	√
16	توفير إمكانية تحرير الميتاداتا للمواد المودعة من قبل المستخدم	√	×
17	توفير إمكانية لمنع مراجعة المادة من قبل أكثر من مراجع	√	√
18	السماح بأي مراجع بالعمل على مراجعة المادة وإلغائها من مخزن المراجعة في حالة قبولها أو رفضها	√	√
19	بعد الانتهاء من وضع المادة في المستودع فأن البرنامج يسمح بتحريرها بواسطة المودع أو الإداري .	√	√
20	السماح بتحرير الميتاداتا فقط بواسطة هؤلاء المتخصصين في موقع إدارة المجموعة	√	√
21	التقاط الكثير من الميتاداتا عن كلا من المادة الفكرية intellectual item والملفات المتصلة بها .	×	×
22	وجود عدد قليل من شاشات إدخال البيانات .	×	×
23	إمكانية التكميل الآلي للمفردات المحكمة لحقول معينة لسهولة الإدخال الثابت للحقول التي تطلب ضبط استنادي مثل أسماء المؤلفين والناشرين .	×	×
24	يبدأ البرنامج بسؤال المودع باختيار نوع المادة ، على أساس أن الاختيار يؤثر على حقول إدخال البيانات اللاحقة التي ستعرض . بحيث لا يتم عرض كل الحقول إلا الحقول المناسبة لنوع المادة	√	√

25	قيود الإتاحة في البرنامج تضع بواسطة المودع submitter عند إيداع المادة .	×	×
26	السماح للمودعين بوضع فترة حظر والتي خلالها يمنع تحميل الملفات	×	×
27	بعد اكتمال الإيداع فأن البرنامج يسمح للمودع بتغير الملفات المودعة .	×	×
28	توفير تعليمات وملفات مساعدة أثناء عمليات الإيداع	√	√
29	التميز بين الحقول المطلوبة والحقول الاختيارية في شاشات إدخال البيانات.	×	×
30	عندما يتم تخطى الحقول المطلوبة في شاشات إدخال البيانات فان البرنامج يعرض رسالة خطأ للمستخدم	√	√
31	دعم وظيفة التحكم في أشكال الإدخال ، وهذا يتضمن التحكم في شكل إدخال التاريخ وإدخال الأسماء بشكل صحيح	√	√
خامسا : وظيفة إدارة المحتوى			
1	دعم البيان التاريخي : يجب أن يوفر المستودع تقنيات توضح بأن المادة كما هي منذ إيداعها في المستودع أي أنها أصلية authentic ولم يحدث عليها أي تغير.	√	√
2	دعم تعريف فريد للميتاداتا والملفات الرقمية	√	√
3	دعم تحزيم دقيق للميتاداتا والكيان الرقمي .	√	√
4	دعم علاقات معقدة بين الكيانات ، المعنى في المواد الأرشيفية يعتمد بشكل كبير على السياق ، فمن الضروري أن يدعم المستودع علاقات هرمية معقدة المتواجدة في الأرشيفات .	×	√

5	يدعم البرنامج الكيانات البسيطة والمعقدة	√	√
6	يجب أن يكون المستودع قادر على دعم معدل واسع من أنواع وأشكال الكيانات .	√	√
7	دعم الإيداع بالدفعة Bulk Ingest ، المواد الرقمية يجب أن يتم إيداعها داخل بيئة مدارة بسرعة بقدر الإمكان ، والإيداع بالدفعة لذلك مرغوب بشكل كبير.	√	√
8	يدعم البرنامج وظيفة التصدير بالدفعة	√	√
9	سهولة في استخدام تدفقات العمل	√	×
10	يدعم البرنامج تقنيات أمن ملائمة	√	√
11	دعم وظيفة مراقبة التكنولوجيا	×	×
12	دعم مراقبة متكاملة للميتاداتا والكيانات . يجب أن يراقب المستودع الكيانات الرقمية والميتاداتا لضمان أنهما لم يتم تدميرهما بشكل عارض ، خلال فشل الوسيط أو التدمير المتعمد	√	√
13	دعم النسخ الاحتياطية يجب أن يتم إعادة المستودع بسهولة من النسخة الاحتياطية backup في حالة أي كارثة .	√	√
14	البرنامج قابل للمد Extensible .	√	√
15	البرنامج قابل للتوسع Scalable .	×	√
16	التحميل الصاعد Upload للملفات المضغوطة	√	√
17	التحميل الصاعد Upload من العنوان الموجود URL	×	√
18	السماح للمؤسسة باستيراد المكتبات الرقمية الموجودة والمواد الرقمية الأخرى	√	√
19	السماح للمستودع باستيراد الميتاداتا من المجموعات الرقمية الموجودة	√	√

20	وظيفة الموافقة على شكل الملف هذه الوظيفة تسمح لمدير النظام بتقييد إيداع المحتوى على أنواع الأشكال المعتمدة .	√	×
21	السماح للمستخدم بإيداع ملفات متعددة و/أو أنواع ملفات متعددة كجزء من الإيداع الواحد .	√	√
22	المحتوى الذي يمكن تخزينه : المقالات - الوثائق الفنية -الأبحاث والدراسات - أبحاث المؤتمرات -الرسائل الجامعية -البيانات الإحصائية والجغرافية -الصور: المرئية أو العلمية -الملفات الصوتية -ملفات الفيديو - الوسائل التعليمية -مجموعات المكتبة الرقمية	√	√
23	يدعم البرنامج المراجعة المصغرة Thumbnail Previews للملفات التالية : (ملفات الصور – ملفات الفيديو – الملفات النصية / PDF	√	√
24	قدرة البرنامج على معالجة عدد كبير من الكيانات	√	√
25	دعم إنتاج صفحة الغلاف Generation Cover Sheet	×	×
26	دعم تدفق عمل قابل للتهيئة	√	√
سادسا : وظيفة إدارة الميتاداتا			
1	يدعم البرنامج معايير ميتاداتا مناسبة.	√	√
2	دعم خلق الميتاداتا اتوماتيكيا ، تتطلب الأرشيفات تعامل كبير مع الميتاداتا ، وميكنة هذه الميتاداتا يعد ميزة كبيرة.	√	√

3	دعم الميتاداتا المصدرية الرقمية digital provenance metadata ، يجب أن يسمح المستودع للمستخدمين بتعقب الكيانات التي تم هجرتها حتى الوصول إلى الإيداع الأصلي، مع توضيح وتعليل بيان الهجرة للكيان .	√	√
4	دعم الميتاداتا المرجعية Referenced Metadata	×	√
5	خطة الميتاداتا الأساسية التي يدعمها النظام	دوبلن كور المقيدة	خطة دوبلن كور
6	دعم ميتاداتا ممتدة	√	√
7	دعم وظيفة مراجعة الميتاداتا	√	√
8	دعم وظيفة تصدير الميتاداتا	√	√
9	عدم السماح بجني الميتاداتا من المستودع الرقمي	√	√
10	إضافة وإلغاء حقول ميتاداتا	√	√
11	وضع قيم ثابتة لحقول الميتاداتا	√	×
12	تكشيف وتحديث المحتوى المقبول في الوقت الحقيقى	√	√
سابعا : وظيفة النشر (واجهة المستخدم – وظيفة البحث)			
1	إمكانية تعديل وتهيئة واجهة المستخدم	√	√
2	السماح للمستخدمين بتخزين محتوى المستودع في مجلدات وثائقية شخصية personalized document folders خلال النظام	×	×
3	يدعم النظام منتديات المناقشة خلال المستودع	×	×
4	يدعم البرنامج وظيفة الإيداع للمستخدم النهائي	√	√
5	وظيفة إعداد ملفات PDF مبنية خلال الواجهة	√	×
6	تدعم واجهة البرنامج اللغات المختلفة	√	√

7	السماح بتكشيف والبحث عن الوثائق متعددة اللغات	√	√
8	دعم عملية البحث : البحث عبر حقول الميتاداتا المفتاحية	√	√
9	توفير إمكانيات بحث النص الكامل للمستخدمين النهائيين	√	√
10	السماح للمستخدم ببحث كل حقول الميتاداتا الوصفية المحددة	√	√
11	إمكانية البحث في حقل محدد	√	√
12	البحث المنطقي Boolean logic	√	×
13	البحث باستخدام البتر Truncation/wildcards	×	×
14	البحث باستخدام جذر الكلمة Word stemming . وهذا يسمح للبحث بأن يسترجع النتائج اعتمادا على الشكل الجذري للكلمة ، فمثلا كلمة "land" سوف تطابق أيضا landed و landing و lands و landed	×	×
15	إمكانية التصفح بأسماء المؤلفين	√	√
16	إمكانية التصفح وفقا للوحدات الأكاديمية	×	√
17	إمكانية التصفح وفقا لموضوعات الأبحاث	×	√
18	إمكانية التصفح بالتاريخ وفقا لتواريخ إيداع الأبحاث	√	√
19	إمكانية التصفح وفقا لعناوين الأبحاث	√	√
20	إمكانية التصفح وفقا للمجموعات	√	√
21	إمكانية التصفح وفقا لنوع الملفات	×	×
22	إمكانية التصفح وفقا لأحدث الإضافات	×	√
23	فرز وترتيب النتائج بأسماء المؤلفين	×	×
24	فرز وترتيب النتائج بالعناوين	×	×
25	فرز وترتيب النتائج بالتاريخ	×	×
26	فرز وترتيب النتائج وفقا لمدى الملائمة	×	×

27	تكشيف محتوى المستودع بواسطة محرك البحث جوجل والمحركات الأخرى	√	√
ثامنا : التقارير والإحصائيات			
1	القدرة على إنتاج التقارير والإحصائيات	√	×
2	وظيفة أهم التحميلات Top Download	√	×
3	إحصائيات استخدام منتجة بواسطة النظام	√	√
4	تقارير استخدام منتجة بواسطة النظام	√	×

المصادر والمراجع

أولا : المصادر العربية

1. أماني محمد السيد . الأرشفة الذاتية Self Archiving كقناة للاتصال المعرفي على شبكة الويب: دراسة لتطبيقاتها في مجال المكتبات والمعلومات.مجلة المكتبات والمعلومات العربية".– ع2،س29،ابريل 2009.

2. عبد المجيد بو عزة. اتجاهات الباحثين العرب نحو الأرشيف المفتوح والدوريات المتاحة مجانا من خلال شبكة الإنترنت: أعضاء هيئة التدريس العرب بجامعة السلطان قابوس نموذجا .. مجلة الملك فهد الوطنية.. 12، 1(2007). ص ص145–174

3. نجاح قبلان القبلان. الجوهرة عبد الرحمن العبد الجبار. الوصول الحر للمعلومات: دراسة لاتجاهات الأكاديميين في الجامعات السعودية لنشر إنتاجهم الفكري عبر الإنترنت. .في: المؤتمر الثامن عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، جدة، 17–20 نوفمبر 2007

4. وحيد قدوره. الاتصال العلمي والوصول الحر إلى المعلومات العلمية: الباحثون والمكتبات الجامعية العربية .. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2006

5. يونس أحمد الشوابكة . عبد المجيد صالح بو عزة. اتجاهات أعضاء هيئة

التدريس بجامعة الإمارات نحو نظام الوصول الحر إلى المعلومات العلمية . في: المؤتمر الثامن عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، جدة، 17–20 نوفمبر 2007

ثانيا : المصادر الأجنبية

6. A.M. Odlyzko, “The Rapid Evolution of Scholarly Communication”. http://alpsp.publisher.com/
7. Alan McCord. Institutional repository : Enhancing Teaching , learning and Research. http://www.carl-abrc.ca/.htm
8. Alma Swan, “Open access self-archiving: An Introduction” Key Perspectives, www.ecs.soton.ac.uk.pdf
9. American Library Association. Scholarly Communication Toolkit. Alternative Models for Disseminating Scholarship. http://www.ARL.org/self.html
10. American Library Association. Scholarly Communication Toolkit: Licensing of Electronic Content. http://www.carl-abrc.ca/ projects.pdf
11. Andrew Odlyzko. The rapid evolution of scholarly communication. www.dtc.umn.edu/~odlyzko
12. Andy Powell. Notes about possible technical criteria for evaluating institutional repository (IR) software. http://www.rdn.ac.uk.pdf
13. Arthur Diamond, “What is a citation worth?” 21(2) Journal of Human Resources, 1986, 200-215, http://www.garfield.library..html
14. Bhaskar Mukherjee. Scholarly Communication: A Journey from Print to Web. http://www.ariadne.ac.uk.com
15. Crow, Raym. (2002). The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper. Retrieved Dec 19, 2004, from http://www.arl.org/sparc/IR/ir.html
16. Daniel Hamermesh, “Scholarship, citations and salary: Economic rewards in economics” . http://repositories. cdlib.org/ucsbecon/ 2007
17. Eric Celeste and Margret Branschofsky. Building DSpace to Enhance Scholarly Communication. http://www.openarchives.org/ups1-

press.htm
18. FAQ: Scholarly Communication Crisis. http://www.arl. org/newsltr/.html.
19. Hoorn, Esther. Repositories, copyright and creative commons for scholarly communication. http://www.ariadne.ac.uk/issue45/hoorn/
20. Jihyun Kim. Finding Documents in a Digital Institutional Repository: DSpace and Eprints. http://www.arl.org/sparc/IR/ir.html
21. Karla L. Hahn, "Talk About Talking About New Models of Scholarly Communication" 11(1) Journal of Electronic Publishing, 2008, http://hdl.handle.net/2027/spo.3336451.0011.108
22. Kristin Antelman, "Self-archiving practice and the influence of publisher policies in the social sciences. http://eprints.rclis.org/archive/00006023/.
23. Kyle Banerjee. How Does XML Help Libraries?. http://www.neal-schuman. com/
24. Kylie Pappalardo and Dr. Anne Fitzgerald, "A Guide to Developing Open Access Through Your Digital Repository. http://www.oaklaw.qut.edu.au/node/32
25. Lizbeth Langston. Scholarly Communication and Electronic Publication: Implications for Research, Advancement, and Promotion. http://journals.ecs.soton.ac.html
26. lma Swan, Paul Needham. Delivery, Management and Access Model for E-prints and Open Access. http://www.ecs.soton.ac.uk
27. Mary R. Barton. Creating an Institutional Repository. Publishing: http://www. wellcome.ac.uk/doc_wtd003185.html
28. Mary R. Barton. Creating an Institutional Repository: LEADIRS Workbook. http://www. soros.org/openaccess/software/
29. Monograph and Serial Costs in ARL Libraries. http://www.arl.org.
30. Nancy Fried Foster and Susan Gibbons, "Understanding Faculty to Improve Content Recruitment for Institutional Repositories" 11(1) D-Lib Magazine, January 2005, http://www.dlib.org/dlib/january05/foster/01foster.html
31. Open Archives Initiative Frequently Asked Questions. http://www. openarchives. org/
32. OpenDOAR Usage of Open Access Repository Software – Worldwide. Retrieved January 30, 2009, from www.opendoar.org
33. Paul Jones. Institutional Repositories Should Be Built on Open Source Software. http://minds.wisconsin.edu/handle.
34. Peter Suber, "Nine questions for hybrid journal programs". http://www.earlham.edufos/.htm
35. Peter Suber, "Open Access Overview". http://www.earlham.edu.htm
36. Prem Chand. Institutional Repositories, Open Access Movement

and OAI- PMH Complaint Software. http://www.europeanlibrary.org
37. Request For Comments: A Comparative Analysis of Institutional Repository Software, http://blogs.lib.purdue.edu/rep.
38. Richard Poynder, “Open Access: Beyond selfish interests” Open and shut? . http://poynder.blogspot.com
39. RLG and NARA, An Audit Checklist for the Certification of Trusted Digital Repositories, http://www.rlg.org/en/page.
40. S. Shashi Nath, Sridhara B, C.M. Joshi3, and Puneet Kumar. Intellectual Property Rights: Issues for Creation of Institutional Repository. http://www.ariadne.ac.uk/issue45
41. See Stevan Harnad, ‘The self-archiving initiative’.http: //www. Nature .com/
42. SHERPA, “Fifteen Common Concerns and Clarifications”.,http: //www .sherpa. ac.uk/documents
43. Siddharth Kumar Singh. A Comparative Analysis of Institutional Repository Software. https://or09.library.gatech.edu.
44. Stevan Harnad and Tim Brody. “Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals” 10(6) D-Lib Magazine, June 2004, http://www.dlib.org/ html
45. Stevan Harnad. The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access” . http://users. ecs. /harnad/Temp/impact.html
46. Suzanne E. Thorin. Global Changes in Scholarly Communication. http://www.arl. org/newsltr/210/principles.html.
47. Ted C. Bergstrom and Rosemary Lavaty, “How often do economists self-archive?, http://repositories .cdlib.org/ucsbecon/
48. The green and the gold roads to Open Access. http://hdl.handle .net/2027/spo
49. The Impact of Publisher Mergers on Journal Prices: An Update. http://www.arl.org /newsltr /207 /jrnlprices.html
50. Tim Berners-Lee. Journal publishing and author self-archiving: Peaceful Co-Existence and Fruitful Collaboration”. http://eprints.ecs.soton.ac.uk/11160/