مجلة جامعة طبرق للعلوم الاجتماعية والإنسانية

مجلة علمية محكمة تصدر ربع سنوياً

استراتيجيات المستودعات الرقمية والموارد التعليمية المفتوحة في مؤسسات التعليم العالي

مقدمة للمؤتمر الدولي الليبي الأول للمصادر التعليمية المفتوحة والمستودعات الرقمية

جامعة بنغازي، في الفترة من 13 ـ14 اكتوبر–2018

د. خديجة منصور أبورقية

أستاذ مساعد قسم علوم الحاسوب / كلية العلوم الخمس – جامعة المرقب – ليبيا

khadijabuzgia@gmail.com

العدد: الثالث

يوليو 2020

المستخلص

بدأت المؤسسات العلمية العالمية بإنشاء المستودعات الرقمية المؤسسية باعتبارها جيل ما بعد المكتبات الرقمية، والمستودعات الرقمية المؤسسية تعد أحدث مؤسسات المعلومات الرقمية على شبكة الانترنت وتهدف هذه المستودعات إلى إتاحة الإنتاج العلمي لأعضاء المؤسسات العلمية على شبكة الانترنت دون قيود أو عوائق مع الحفاظ على حقوق الملكية الفكرية للمودعين.

ويعد وجود مستودع رقمي مؤسسي لأى جامعة من معايير تقييم هذه الجامعات فى ترتيبات العالمية لأفضل الجامعات، بل وصل الأمر إلى وجود ترتيبات عالمية لهذه المستودعات على شبكة الانترنت.

وتحتوى المستودعات الرقمية على النص الكامل للعديد من أشكال وأنواع الكيانات الرقمية مثل اطروحات الماجستير والدكتوراه، والمحاضرات التعليمية، وأعمال المؤتمرات، ومقالات الدوريات، والصور الرقمية، والفيديو الرقمي والصوت الرقمي، وأدلة المؤسسة، ومخططات الرسائل العلمية، ومشروعات الطلاب.

الكلمات الجوهرية:

الجودة ، الأرشفة الذاتية ،الإنترنت ، الوصول الحر للمعلومات، الملكية الفكرية ،المعلوماتية.

Abstract:

The international scientific institutions have started to establish digital institutional repositories as a generation after digital libraries, and digital institutional repositories are the latest digital information institutions on the Internet. These repositories aim to make scientific production available to members of scientific institutions on the Internet without restrictions or restrictions while preserving the intellectual property rights of depositors.

The establishment of an institutional digital repository for any university is one of the criteria for evaluating these universities in the international arrangements for the best universities, and even the existence of global arrangements for these repositories on the Internet.

Digital repositories contain the full text of many forms and types of digital entities such as master's and doctorate dissertations, educational lectures, conference proceedings, periodicals, digital photographs, digital video and digital audio, enterprise guides, thesis plans and student projects.

Key words:

Quality, self-archiving, the Internet, free access to information, intellectual property, informatics.

مقدمة:

لقد لعبت الثورة التكنولوجية دورا كبيرا في تغيير العديد من المفاهيم التي كانت بمثابة مسلمات، وتم تعويضها بمفاهيم جديدة، ساهمت في تحليل ودراسة وحدات المجتمع الدولي، وحلّ الكثير من عقده، فدخل العالم مرحلة متقدمة ضمن آفاق عصر المعلومات، بغية الاستفادة من التقنيات المتوفرة في مجال المعلومات، والتي أصبحت معيارا يقاس به تقدُم المجتمعات وتطورها، إن العالم اليوم، غدا كقرية صغيرة، أوجبت تجاوز البعد الزماني والمكاني، فقامت الدول بتطوير الآليات التقنية والوسائل لمتابعة تنفيذ تلك السياسات وتحقيق أعلى كفاءة ممكنة، وتهيئة المناخ لملائمة التطورات العالمية المتجددة.

اهمية البحث :

تمثل الرسائل الجامعية أحد الأشكال الهامة من مصادر المعلومات، فإنها تمتاز بتوافر عناصر مهمة للبحث العلمي الأصيل، وذلك بما تتسم به من تميز وإبداع وأمانة علمية والتزام بمناهج البحث العلمي والإشراف والمناقشة والتقييم والحداثة والموضوعية، كما أنها تمثل نتاج فكرى ومؤشر أصيل محكم يُستدل به على مدى تقدم الدول وتطورها على المستوى العالمي.

ولأن الرسائل الجامعية هى فى الغالب حبيسة محل إيداعها فى الجامعة سواء كانت المكتبات المركزية أو أي من الوحدات الأخرى الخاصة بذلك، وبالتإلى فالحصول عليها والإفادة منها غير متاحة لجميع الأفراد مثل بقية المصادر المعلوماتية الأخرى، وبما يجعلها قيمة معلوماتية واقتصادية يمكن أن تشكل موردا لأى جامعة إذا تم تسويقها بطريقة علمية بالإضافة إلى تأثيرها الإجابى بما يحد من عملية التكرار للبحث العلمي .

ويمكن النظر الى هذه الورقة على انها وسيلة لإلقاء الضوء على المستودعات الأكاديمية باعتبارها تقنيات ذات صبغة علمية تستهدف وصول المستفيد الى المصادر والخدمات والتطبيقات الموثوقة والتي تقع في نطاق اهتماماته.

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في أنه على الرغم من أهمية المستودعات الرقمية وأنها ضرورية للمؤسسات العلمية والبحثية وخاصة منها الجامعات، وذلك بتوفير قناة إلكترونية للتعريف بالمحتوى الرقمي للجامعة وتوسيع نطاق الإفادة منه، وزيادة الإنتاجية العلمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة، والمشاركة في المحتوى الرقمي العربي والعالمي، وحيث ان بعض الجامعات الليبية بدأت تحبو لأجل تبى فكرة انشاء مستودعات رقمية ، لكل رسائلها ومراجعها، من أجل إتاحتها فى شكل رقمي، لكن معظم هذه الجهود لم تخرج بما هو مرجو منها، بما يعطى الانطباع بأن معظم هذه الجهود كانت تفتقد إلى الخطة الواعية والاستراتيجية الواضحة والإرادة الحقيقية، وبشكل خاص نجد أن جامعة المرقب الليبية (الجامعة التى تنتمي لها الباحثة) لم تهتم حتى الأن بإنشاء مستودع رقمي لإدارة محتوياتها وأصولها الرقمية وتوفير سبل الوصول الحر للمجموعات الرقمية، رغم غزارة انتاجها العلمي.

أهداف البحث

يمكن رصد مجموعة من الأهداف التى تعمل الورقة على تحقيقها وهى :

- التحسيس بأهمية بناء المستودعات الرقمية من أجل أن تصبح مصدرا أساسا للباحثين.
- الوصف التحليلي للمستودعات الرقمية المؤسساتية بالجامعات الليبية وفقا لدليل مستودعات الوصول الحر OpenDOAR
- التعرف على طرق إتاحة المجموعات الرقمية بالمستودعات الرقمية المؤسساتية بالجامعات الليبية.
- التعرف على برمجيات إعداد المستودعات الرقمية المؤسساتية والأكثر ملائمة بالنسبة لجامعة المرقب.

الدراسات السابقة :

- **دراسة سرفينار حافظ 2010:** والتي هدفت إلى وصف وتحليل أبرز مشروعات رقمنه الاطروحات العربية وذلك بهدف التخطيط لانشاء مستودع رقمي للأطروحات على مستوى العالم

العربي حيث اعتمدت الدراسة على استقراء الإنتاج الفكري الاجنبي والعربي المتخصص في رقمنه مصادر المعلومات والأطروحات بشكل خاص، فضال عن تطبيق المنهج التحليلي التقييمي لتناول واقع أهم المشروعات العربية الموجودة، من أجل التخطيط لإنشاء مستودع رقمي عربي لأطروحات العربية مع الإشارة ألهم العناصر المعيارية التي يتم التقييم بناء عليها (حافظ 2010).

- **دراسة أسامة خميس 2013:** حول الكيانات الرقمية في المستودعات الرقمية على شبكة الانترنت ففي الجزء الاول من الكتاب تناول الباحث مفهوم المستودعات والكيانات الرقمية، الايداع الرقمي، وبرمجيات إدارة المستودعات الرقمية. أما في الفصل الثاني من الكتاب فتناول الباحث طرق تنظيم واسترجاع الكيانات الرقمية بالمستودعات الرقمية، حيث وضع الباحث تصور مقترح لبناء مستودع رقمي مؤسساتي، وبعدها تطرق الباحث لتجربته في بناء وتجريب المستودع الرقمي لقسم علم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب بجامعة المنوفية، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:
  - نجاح تجربة بناء المستودع الرقمي المؤسسي لقسم علم المكتبات والمعلومات في كلية الآداب بجامعة المنوفية.
  - تلبية المستودع الرقمي للاحتياجات البحثية أو التدريبية
  - الاعتماد على المستودع الرقمي في التدريب والتعليم وإنجاز البحوث والدراسات والدورات التدريبية
  - سهولة التصفح للكيانات الرقمية داخل المستودع الرقمي وسهولة واجهة البحث .
  - دقة النتائج المسترجعة من المستودع الرقمي (خميس، 2013).
- **دراسة سامح عبد الجواد، 2015 :** حيث تعرض الباحث إلى كيفية التخطيط العام لبناء وتطوير المستودعات الرقمية، بداية من التخطيط العام ووضع سياسات إدارة المحتوى، مواصفات ومعايير اختيار برامج المستودعات الرقمية، التجهيز التقني وتسويق المستودعات، وكذا حفظ

الكيانات الرقمية والميتاداتا المستخدمة، وخصائص ومسؤوليات المستودع الرقمي الموثوق، وفي الاخير كيفية تقييم المستودع الرقمي. (عبد الجواد،2015)

- **دراسة، Bhat 2009**: بعنوان المستودعات الرقمية المفتوحة في علوم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات دراسة تقييمية، حيث هدفت الدراسة إلى تقييم تسع مستودعات رقمية للوصول الحر والذي تم اختيارها من دليل DOAR، واعتمد الباحث على استبيان إلكتروني وجه للمسؤولين عن إدارة المستودعات الرقمية واشتمل على سبع نقاط أساسية: المعلومات العامة، مصادر المعلومات، سياسات إدارة المحتوى، سياسات الحفظ وإدارة الحقوق، الخدمات، التغدية الراجعة، وتوصلت الدراسة إلى أن أغلب المستودعات تم بناءها من طرف أعضاء هيئة التدريس، كما أن برنامج Eprintsهو أكثر البرامج استخداما في إنشاء المستودعات، وأوصت الدراسة على ضرورة إعداد السياسات الخاصة بالحفظ وإدارة المحتويات وإتاحة النص الكامل لمصادر المعلومات (Bhat, 2009).
- **دراسة singh 2016**: حول المستودعات الرقمية بالهند الخصائص والإمكانات المستقبلية والتي هدفت إلى معرفة نمو المستودعات الرقمية بالعالم، وضبط الجودة بالمستودعات الرقمية في الهند، وكذا معرفة خصائص المستودعات الرقمية في الهند من حيث النوع، البرمجيات المستخدمة، المحتوى، اللغة، الوصول الحر لمصادر المعلومات، خطط الميتاداتا، وخاصة بروتوكول (singh PMH–OAI 2016)
- **المستودعات الرقمية** : تقدم نظم المستودعات الرقمية خدمة الوصول الحر للمعلومات الرقمية على شبكة الانترنت، فهي تقوم بإتاحة الوصول لمحتوى العمل العلمي بدون قيود أو عوائق لكل من يتعامل معها في شكل رقمي على الإنترنت مجانا.

- **مفهوم المستودعات الرقمية :**

عبارة عن فضاء عمل تعاوني على الانترنت لجمع و حفظ الناتج العلمي الاكاديمي للمؤسسات ومراكز الابحاث، قصد تكوين ذاكرة جماعية بحيث يمتاز بالتراكمية والحفظ على المدى البعيد والذي تكون نتيجة إتاحة حرة ودائمة (محمد، 2016).

ويلاحظ ان مصطلح (المستودع الرقمي) يسير جنبا الى جنب مع فكرة (المكتبة الرقمية) حيث يعد المستودع أحد مكونات المكتبة الرقمية يعمل على تزويدها بمجموعات محددة سواء كان هذا المستودع مؤسسي او موضوعي (Pfister & Zimmermann,2008).

ويمكن توضيح الفرق بين المستودع والمكتبة الرقميمة من خلال المقارنة كما في الجدول التالي.

جدول 1 مقارنة بين المستودع الرقمي والمكتبة الرقمية

المستودع الرقمي	المكتبة الرقمية
يتم تنظيم المستودع وفق مجتمع مؤسسي معين أو تخصص معين	**تبنى وفقاً لعدد من أسس التنظيم مثل قطاعات المعرفة**
غالبا ما يعتمد على المشاركة التطوعية لبناء المحتوى	**المواد بالمكتبة نتاج لسياسة بناء مجموعات موجهة**
لا تقدم سوى خدمات محدودة للمستخدم	**تتضمن تقديم مجموعة من الخدمات الهامة للباحثين مثل الخدمة المرجعية، والرد على الاستفسارات.**

خصائص نظم المستودعات الرقمية:

لنظم المستودعات الرقمية العديد من الخصائص نجملها في الآتي:

- احتوائها على أنماط متعددة من الملفات النصية وملفات الفيديو وملفات الصور والكيانات التعليمية ومجموعات البيانات.
- المؤسسة هي المسئولة عن كل ما يودع في المستودعات الرقمية.
- إذا كانت المستودعات تتبع مؤسسات بحثية وليست متخصصة فهي تتخذ طابعًا مؤسسيا.
- يتمثل في التعاون والمشاركة بين الأقسام العلمية للحصول على الإنتاج الفكري العلمي.

- تتسم بالتراكمية والاستمرارية وهو ما يعنى جمع المحتوى بغرض الحفظ طويل المدى ولا يحذف ولا يلغى إلا في حالات تحددها سياسات المسئولين عن المستودع.

أهداف المستودعات الرقمية:

يوجد أربع أهداف رئيسية وهي:

- خلق مكانة عالمية للمؤسسة بين المؤسسات ومراكز الأبحاث العلمية الأخرى.
- جمع المحتوى العلمي في مكان واحد حتى يسهل الوصول إليه.
- توفير الوصول الحر إلى النتاج العلمي من خلال الإيداع الشخصي أو الأرشفة الذاتية
- التخزين والحفظ على المدى البعيد للأصول الرقمية للمؤسسة بما في ذلك الغير المنشورة.
- المستودع الرقمي سجل دائم للحياة الفكرية والعلمية والثقافية للمؤسسة.

خدمات المستودعات الرقمية:

تقدم برامج إدارة المستودعات الرقمية العديد من الخدمات سواء تعلق الأمر بجانب الإدارة وتسير المحتوى الرقمي أو ما تعلق بجانب المستفيد والبحث والاسترجاع وهذه الخدمات هي:

- خدمة الإيداع والاسترجاع مع دعم عمليات الإيداع الشخصي وحذف الكيانات الرقمية.
- التحكم في الإتاحة وادارة الحقوق لتقييد الوصول إلى المعلومات.
- الخدمات الإدارية من دعم العديد من الوظائف الإدارية مثل تصميم سير العمل واستعراض المقالات والأوراق العلمية التي قدمت قبل أو بعد النشر, ومراجعة ما وراء البيانات.
- خدمة الميتاديتا Metadata تقديم الدعم لإنشاء الميتاديتا والتأكد من أنها ستكون متاحة لمحركات البحث.
- تأمين إدارة آمنة للبيانات وذلك من خلال تقديم خدمات مثل النسخ الاحتياطي والتدقيق في البيانات الخاطئة والحماية ضد التعديل أو الحذف الغير مسرح بهي.
- خدمة تسمية الملفات وذلك لدوام أسماء الكيانات الرقمية داخل المستودع.

- دعم محركات البحث سواء داخل المستودع المحلي أو عبر مستودعات المؤسسات الأخرى.
- السماح بالحفاظ على الملفات وتهجيرها.

تصنيف المستودعات الرقمية:

يوجد العديد من نظم المستودعات الرقمية من حيث الإمكانيات والاستخدام والمواصفات، بحيث يعد اختيار نظام المستودع من أهم خطوات بناء المستودعات الرقمية، التي تمكن من حفظ خدمة الوصول والاسترجاع للمجموعات الرقمية وتنظيمها وتقديمها في شكل نص، صورة أو مقطع فديو وهي: (قباني، 2013).

النظم الامتلاكية: وهي النظم التي يمكن الحصول عليها مقابل دفع مبلغ مادي، إضافة إلى أجور الاستشارات، بحيث يبقى مصدر البرنامج الخاص بالنظام مع المؤسسة التي تمتلك الناظم.

النظم الاستثمارية : وهي نظم يمتلكها أشخاص أو مؤسسات تتيح استضافة النظام وادارته مع تقديم خدمات اخرى مقابل دفع مبلغ مادي دون امتلاك لمصدر البرنامج الخاص بالنظام .

النظم مفتوحة المصدر : هي النظم التي يتم تطويرها من قبل متخصصين في البرمجة وتقنيات المعلومات من جميع أنحاء العالم وذلك لتقديم حلول برمجية مجانية ذات فعالية وكفاءة عالية لكسر احتكار شركات تقنية المعلومات ونقل خدمات المعلومات ووسائلها لجميع من يحتاجها في العالم وغالباً ما تتيح هذه النظم التحميل المجاني، كما يمكن تعديلها واجراء التغيير عليها.

تعد النظم مفتوحة المصدر من أقوى نظم المستودعات الرقمية وأوسعها انتشاراَ وذلك لتوفيرها مزايا لا تتوفر بغيرها، من أهمها المجانية وامكانية التطوير والدعم والاستشارات المجانية للمستخدمين.

سوف يقتصر هذا المبحث على دراسة النظم المفتوحة المصدر وبعض نماذجها ومن ثم المقارنة بينها.

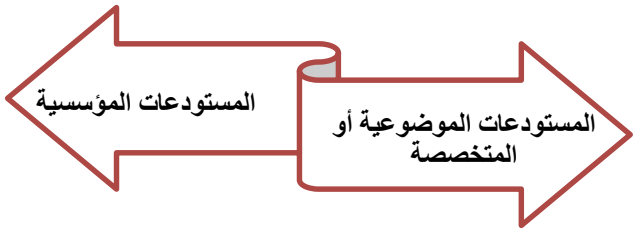
مزايا النظم مفتوحة المصدر:

للنظم المفتوحة المصدر العديد من المزايا وهي:

- تخصيص واجهة المستخدم بحيث يمكن تخصيص الشكل والمظهر لموقع الويب الخاص بالنظام حتى يستطيع النظام التكامل مع موقع المؤسسة بكل سهولة مما يضمن خدمة أكثر سهولة للمستخدمين.
- تخصيص البنية الافتراضية للبيانات التي تمكن من الإضافة أو التغيير من أجل تكيف النظام بما يتناسب مع احتياجات المستخدم ونقل البيانات.
- تخصيص معاير البروتوكولات المتوافقة لتمكن من الوصول والاستيعاب والتصدير للبيانات.
- استخدام النظام في شتى المجالات بحيث يمكن استخدامه من قبل المؤسسات التعليمية والحكومية والخاصة والتجارية وذلك لإدارة الأصول للمحتوى الرقمي (قباني، 2013).
- تخصيص وتهيئة قاعدة البيانات التي تمكن من اختيار قاعدة البيانات المناسبة لتسهيل عملية إدارة البيانات.
- تخصيص اللغة الافتراضية للمستخدم ليتمكن المستخدم من اختيار اللغة التي يريدها ضمن قائمة اللغة المفضلة التي تظهر في مستعرض الويب الخاص باللغات.
- إمكانية التثبيت بطرق إبداعية مع واجهة على الإنترنت يمكن تشكيلها بسهولة، مما يعني أن أي مسئول للنظام يمكن تثبيته على أي من نظم التشغيل المتوافقة مع النظام ليبدأ العمل.
- إدارة وحماية جميع أنواع المحتوى الرقمي للبيانات والتحكم في صلاحيات الوصول بتحديد المستخدمين المخولين بالدخول إلى النظام، والترخيص، والصلاحيات المسموحة.
- يمكن للنظم المفتوحة إدارة وتنظيم عدد كبير من أشكال الملفات الرقمية الأكثر شيوعا مثل ,PDF Word، JPEG ، MPEG

انواع المستودعات الرقمية :

بصفة عامة تنقسم المستودعات الرقمية الى فئتين: مستودعات مؤسسية، ومستودعات موضوعية.



شكل1: انواع المستودعات الرقمية

- **المستودعات المؤسسية:**

وهي المستودعات التابعة للجامعات والمؤسسات والمعاهد والمنظمات البحثية والتعليمية، والتي تعمل على استقطاب الإنتاج الفكري للباحثين المنتسبين إليها في جميع المجالات أو في عدد من المجالات أو مجال واحد ، وفقاً للتغطية المخططة للمستودع، وإتاحة هذا الإنتاج للمستفيدين سواء داخل المؤسسة أو خارجها، وذلك وفقاً للسياسة التي يقررها المسؤولون عن المستودع، وحسب ما يؤكده الدليل العالمي للمستودعات الرقمية المفتوحة Opendoar فإنها أكثر المستودعات انتشاراً .

- **المستودعات الموضوعية أو المتخصصة:**

وهي المستودعات التي تقدم الإتاحة في مجال علمي واحد أو عدة مجالات، ويودع الباحثون فيها تطوعيا من جميع المؤسسات البحثية سواء على مستوى العالم أو في نطاق عدة دول أو دولة بعينها وفقاً لمجال التغطية الموضوعية للمستودع وقد تتبع إحدى الكليات أو الأقسام والمعاهد العلمية، أو يدعمها عدد من المؤسسات المتخصصة في المجال الموضوعي للمستودع .

ومن الممكن تصنيف المستودعات الرقمية الى عدة تقسيمات، فمن الممكن تصنيف المستودعات وفقا لنوع المحتوى، أو وفقا لمجال التغطية، أو فقا لمجموعات المستفيدين المستهدفين كما هو وموضح في الجدول التالي:

جدول 2: تصنيفات المستودعات الرقمية

تصنيفات المستودعات الرقمية من حيث		
المحتوى	**مجال التغطية**	**مجموعات المستفيدين المستهدفين**
مستودعات بيانات البحوث الخام (الاولية)	**المستودعات الموضوعية**	**مستودعات الدارسين او المتعلمين**
مستودعات النص الكامل لمسودات البحوث العلمية	**المستودعات المؤسسية**	**مستودعات المعلمين**
مستودعات النص الكامل للبحوث العلمية المحكمة واوراق المؤتمرات	**المستودعات الشخصية**	**مستودعات الباحثين**
مستودعات الرسائل الجامعية	**مستودعات المجلات**	
مستودعات التقارير الفنية الصادرة عن الهيئات والمؤسسات	**المستودعات الوطنية**	
مستودعات الكيانات التعليمية	**المستودعات العالمية**	

صورة مختصرة للتعليم الجامعي الحالي في الوطن العربي :

على الرغم من الجهود التي بذلت من أجل تطوير وتحسين وزيادة كفايات التعليم العالي في الدول العربية لتحقيق الأهداف المرجوة وعلى الرغم من الزيادة الكبيرة في عدد الجامعات، إلا أن فعالية نظام التعليم العالي العربي لا تزال محدودة، نتيجة لارتفاع الرسوم الدراسية إلى مستويات باهظة في الجامعات، هجرة العقول العربية إلى الخارج، ضعف مستوى محتويات المكتبات الجامعية، وتدني مستوى الخريجين وعدم مواءمتهم لمتطلبات سوق العمل وحاجات المجتمع.

ويشير دليل إدارة الجودة الشاملة للتعليم العالي في الوطن العربي في مستوى المخرجات الذي تتطلبه إدارة الجودة الشاملة لمؤسسات التعليم العالي أن تكون مخرجاتها متوائمة مع غاية التعليم وأهدافه، وأن ضمان جودة المخرج منه يقتضي التركيز على المتعلم في ملامحه المعرفية والسيكولوجية والاجتماعية والثقافية (ابوزقية ،2014).

وفي دراسة الحوات 2007 أشار إلى أن التعليم العربي يتصف بخصائص ومظاهر من أهمها ما يلي:

1. تطغى عليه ملامح وطبيعة التعليم التقليدي، بمعنى أنه يعتمد على بناء صورة ذهنية تاريخية مثالية في ذهن الطالب وغالباً هذه الصورة مثالية ولكنها في التاريخ الماضي ولا وجود لها في الواقع، وهذا ينسحب على كل مواد العلوم الإنسانية والثقافية، فالتعليم بعيد عن الحياة والواقع وحقيقته، وكأن التعليم يعمل على بناء الوهم والسراب في أفق وعقلية الطالب والمجتمع والأسر جميعاً.
2. المناهج والكتب المدرسية، تمثل عناوين جديدة لمحتويات قديمة وتقليدية– والحديث هنا عن مناهج العلوم الإنسانية والآداب– وبالتالي تنتج خريجين عاجزين عن التعامل مع العالم الصناعي التقني تفكيراً وعملاً.
3. ضعف ارتباط مخرجاته بمتطلبات سوق العمل، وعدم توفر خبرات محلية أساسية وضرورية، أدى إلى تزايد عدد الباحثين عن العمل من الخريجين، وبالتالي ارتفاع معدلات البطالة بشكل واضح.
4. ضعف تركيز النظام التعليمي على مجالات وميادين ذات أهمية في الاقتصاد المعاصر في جميع أنحاء العالم، مثل تقنية المعلومات، والتقنيات الصناعية والإلكترونية، مما جعل مساهمة العناصر الوطنية في هذه الميادين محدودة للعمل داخل وخارج ليبيا.
5. ضعف قدرة التعليم، وتواضع مساهمته في بناء مجتمع المعرفة، واقتصاد المعرفة الذي هو في الحقيقة مجتمع القرن الحادي والعشرين، أي بناء رأس المال الفكري والعقلي "الذكاء "المحرك للحضارة المعاصرة. (الحوات،2007).

ولهذا كان لابد لمؤسسات التعليم العالي العربي أن تطبق نظام ضمان الجودة حتى تضمن تطوير برامجها التعليمية لتواكب تقدم العصر ومتطلباته بإنشاء مشروعات رقمنة الاطروحات العربية وذلك

بهدف التخطيط لإنشاء مستودعات رقمية لأطروحات على مستوى العالم العربي واستقراء الانتاج الفكري الاجنبي والعربي المتخصص في رقمنة مصادر المعلومات والاطروحات.

المستودعات الرقمية والجامعات :

تحتل الجامعات موقعا متميزا في نظام الاتصال العلمي وذلك لما تقوم به من توفير عدد هائل من القوى البشرية العاملة في هذا النظام، ولكونها احد ابرز المؤسسات التي تعمل على تطوير النشاط العلمي في المجتمع، فضلا عن دورها في ايصال المعرفة العلمية عن طريق التدريس، ودورها في تنمية المجتمع.

وقد اصبح انشاء المستودعات من ابرز العوامل المؤثرة في تقييم الجامعات على المستوى العالمي، وخير شاهد على ذلك تصنيف الويبومتركس أو القياسات العنكبوتية الذي يركز على المحتوى الرقمي للجامعة المتاح على الانترنت، فالمستودعات الرقمية تمثل توجه تسلكه المؤسسات بصفة عامة ومؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي على وجه الخصوص من اجل حفظ ما لديها من اوراق ووثائق وتقارير في شكل الكتروني.

قامت الجامعات الاجنبية بجهود ضخمة لحفظ وإتاحة المخرجات العلمية لاعضاء هيئة التدريس والباحثين بها الكترونيا، مع الحرص على مشاركة باحثيها بإيداع اعمالهم بأنفسهم، مع توفير السياسات والخطط الارشادية الملائمة لاستخدام واثراء تلك المستودعات، مع استخدام البرامج المتخصصة لانشاء وأدراه المستودعات سواء كانت تجارية او مفتوحة المصدر، ومن اكثر البرامج التي تم استخدامها في تلك النماذج برنامج Dspace، وتم الحرص على تكشيف المحتوى بواسطة اشهر محركات البحث مثل Google، وكان لانشاء تلك المستودعات تأثير كبير في حصول جامعاتها على ترتيب في اشهر تصنيفات الجامعات وهو الويبومتركس.

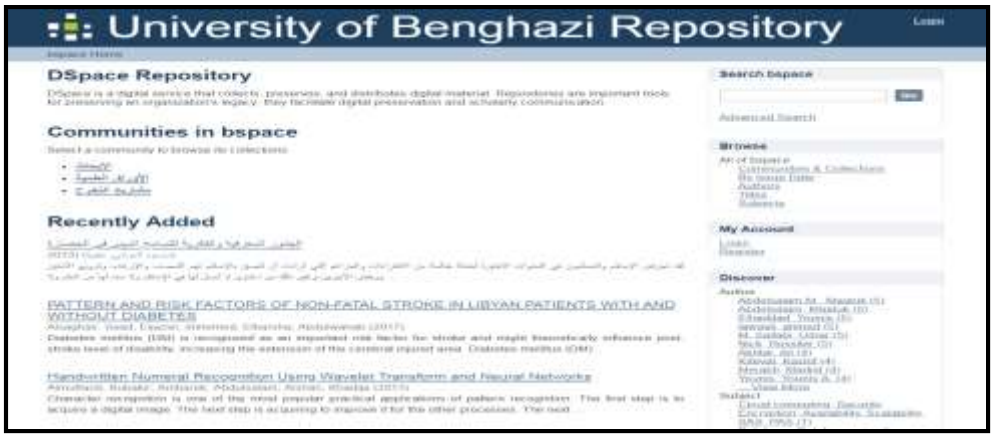
المستودعات الرقمية للجامعات الليبية بين فكرة التصميم وضرورة الانشاء:

عقد في الثامن والعشرون من اكتوبر 2017 بجامعة اجدابيا الليبية الاجتماع التأسيسي للمستودعات الرقمية والمصادر التعليمية المفتوحة بالجامعات الليبية الذي جاء بالتعاون مع وزارة التعليم هدف الاجتماع الي انشاء مستودع رقمي في كل جامعة ليبية عبر الإنترنت لأجل تسهيل وصول البحاث والطلاب إلى مصادر المعلومات المختلفة سواء الرسائل الجامعية أو المجلات العلمية التي تصدر عن الجامعات كذلك التقارير والندوات والمؤتمرات والمشاركات العلمية لأساتذة الجامعة الداخلية والخارجية.

وهذه كانت اول مبادرة رسمية حول انشاء مستودعات رقمية اكاديمية في ليبيا، حيث قامت بعض الجامعات الليبية بأنشاء مستودعات رقمية، جامعة بنغازي وجامعة طرابلس وجامعة سبها، وهي البداية، حيث تحتاج الى خطوات جدية كي تثبت مكانتها واصالتها لتعزيز اهدافها.

وفي الحادي عشر من شهر يناير 2018 دشنت جامعة بنغازي الموقع الإلكتروني لمشروع المستودع الرقمي Bspace متضمناً انتاجها العلمي من البحوث والأوراق العلمية ومشاريع التخرج ورسائل الماجستير والدكتوراه والتي تمثل ثروة معرفية قيِّمة ستساهم في مد جسور المعرفة والتعليم.

يدعم مستودع جامعة بنغازي Bspace – الذي يمكن زيارته على الموقع الإلكتروني للجامعة عبر الرابط http://bspace.uob.edu.ly / يتيح إمكانية تصفح البحوث العلمية بحسب الكليات واقسامها أو التخصص، كما يدعم التصفح والبحث باسم المؤلف او العناوين أو بحسب تاريخ النشر.



شكل2 المستودع الرقمي لجامعة بنغازي

اعلنت جامعة طرابلس عن اطلاق مستودعها الرقمي (DSpace) وذلك في إطار تلبية متطلبات التصنيف الدولي للجامعات وتمكيناً للباحثين من الاطلاع على ما تم نشره من ابحاث علمية وكتب رقمية ورسائل واطروحات جامعية ويمكن الاطلاع علي المستودع من خلال الرابط. http://oa.uot.edu.ly هذا وقد شارك فريق عمل المستودع الرقمي لجامعة طرابلس في ورش العمل الخاصة بالمستودعات الرقمية مفتوحة المصدر وتحصلت جامعة طرابلس علي أفضل ترتيب من بين 17 جامعة ليبية مشاركة.

شكل 3 المستودع الرقمي لجامعة طرابلس

الجامعة الأسمرية الإسلامية:

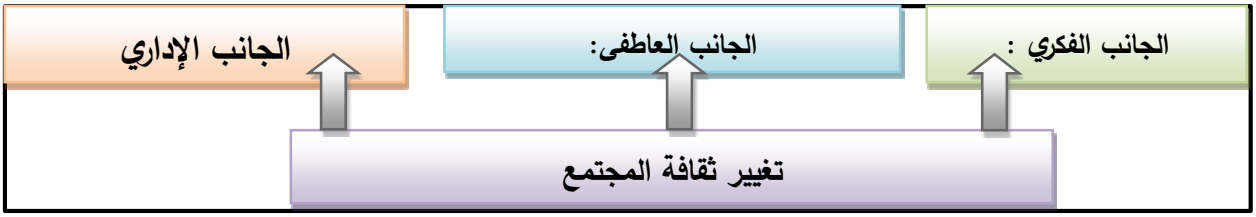
أطلقت الجامعة الأسمرية الإسلامية يوم الخميس الموافق 15 مارس 2018، الموقع الإلكتروني الخاص بمشروع (المستودع الرقمي) للأوراق والبحوث العلمية ومشاريع التخرج ورسائل الماجستير والدكتوراه ويمكن الاطلاع على هذا المستودع من خلال الضغط على هذا الرابط http://dspace.asmarya.edu.ly

شكل 4 المستودع الرقمي لجامعة سبها

وتعتبر جميع المستودعات الرقمية للجامعات الليبية تعد في خطواتها الاولى، من حيث الاعداد والتصميم والهيكلة البرمجية، وتحتاج الى الكثير من الامكانيات كي تأخذ موقعها الوظيفي الذي اسست من اجله كي تتبوء جامعاتنا ارقى المستويات.

تغيير ثقافة المجتمع نحو الكيانات والمستودعات الرقمية والوصول الحر للمعلومات:

مما لاشك فيه أن تغيير ثقافة المجتمع نحو الكيانات والمستودعات الرقمية والوصول الحر للمعلومات أصعب من بناء المستودع الرقمي نفسه؛ ويرجع ذلك إلى حداثة هذا الموضوع مع إن هذا الموضوع فرض نفسه في بيئة المعلومات الرقمية، والحقيقة أن التغيير شيء صعب ولكنه ليس مستحيلاً، ويمكن تغيير ثقافة المجتمع من خلال ثلاثة مستويات:



شكل5: جوانب تغيير ثقافة المجتمع نحو المستودعات الرقمية

ولتحقيق وتأصيل الجوانب الثلاثة السابقة يمكن التعرف على أهمية المستودعات الرقمية المؤسسية كما يلي:

- **<u>للعلماء والباحثين</u>**

- زيادة وضوح نتائج البحوث في المؤسسة.
- زيادة تأثير المنشورات الخاصة بك في وضع الباحث داخل المؤسسة.
- العمل على تحليل الاستشهادات المرجعية من خلال الروابط بالأبحاث الأخرى في المستودعات الأخرى.
- إرسال العمل العلمي للمتخصصين في المجال للتعليق عليه وتقديم المقترحات قبل قرار النشر.
- يساعد الباحثين في الوصول إلى أعمال علمية لمؤسسة ما.
- يساعد على إتاحة إنشاء قوائم الأبحاث العلمية لكل باحث.

- **<u>المؤسسة</u>**

- تعد المستودعات وسيلة تقاسم مصادر المعلومات بين الجامعات.
- تعمل المستودعات على زيادة مكانة المؤسسة بين المؤسسات البحثية.
- يمكن البحث في المستودع محلياً وعالمياً سواء بسواء.
- يسمح للمؤسسة لإدارة حقوق الملكية الفكرية من خلال رفع مستوى الوعي بقضايا حقوق الطبع والنشر.

- يمكن نشر أعمال في المستودع لم تكن قد نشرت من قبل.
- يساعد المستودع في العملية التدريسية.
- قد يكون المستودع أداة هامة لإدارة المؤسسة ودعم اتخاذ القرار.
- يساعد المستودع في عمليات تقييم البحوث.

- **المجتمع العالمي**

- يساعد على التعاون العلمي والبحثي من خلال تسهيل الوصول الحر للمعلومات العلمية
- يساعد على فهم اتجاهات البحث العلمي في مختلف الاتجاهات.

تقنيات المستودعات الرقمية:

تعد المستودعات الرقمية مؤسسة معلوماتية حديثة، لها أهدافها وضوابطها كأي مؤسسة معلوماتية سواء تقليدية أو رقمية، وهذه التقنيات بمنزلة اللائحة الداخلية للمستودع، حيث تتحدد فيها المحتويات التي يتم إيداعها في المستودع، وأنواعها، وأشكالها، تقنية تنظيم المحتويات، و ضبط الجودة.

أنواع الكيانات الرقمية التي تودع في المستودع الرقمي

هناك عدد من أنواع الكيانات الرقمية التي يتم إيداعها في المستودعات الرقمية، وهذه الكيانات كما في الجدول التالي.

جدول 3 : أنواع الكيانات الرقمية التي يتم إيداعها في المستودعات الرقمية

الرسائل/ الأطروحات الجامعية.	**الأصول الرقمية المؤسسية من المجموعات الخاصة بالمكتبة.**	**الخرائط.**
pre-prints/المسودات e-printsالمطبوعات الإلكترونية	**الأصول الرقمية المؤسسية من مجموعات المتاحف.**	**المعارض.**
العروض التقديمية للمؤتمرات (ppt slides.)مثل	**منشورات الجامعة.**	**نص المقابلات الشخصية.**
التقارير الفنية/ أوراق العمل.	**السجلات الإلكترونية للجامعة.**	**صفحات الويب.**

الكتب الإلكترونية .	مواد الأقسام أو السجلات.	الخطط والمخططات.
الدوريات.	الصور.	البرامج.
الصحف.	الصوت.	محتوى الدورات، مثل المناهج، المحاضرات.
مجموعات البيانات.	الصور المتحركة.	الكيانات التعليمية.
أوراق أخرى للطلاب غير الأطروحات والرسائل.	النشرات الدورية.	دليل المعارض.
الحافظة الإلكترونية للطلاب.	بروتوكولات المختبرات	مخطوطات الكتب.
مدونات الحرم الجامعي.	البرامج الدراسية للطلاب في المرحلة الجامعية الأولى ومرحلة الدراسات العليا.	السير الذاتية لأعضاء المؤسسة التي يتبعها المستودع الرقمي.
مستندات الجودة والاعتماد للمؤسسة (الجامعة– الكلية – القسم)		

تقنية تنظيم المحتويات (الميتاداتا):

تشير الميتاداتا الى البيانات عن البيانات، طبقا لتعريف منظمة NISO فان الميتاداتا هي البيانات المهيكلة الت تصف وتحدد وتجعل من السهل استرجاع واستخدام وادارة مصدر المعلومات، وتعد الميتاداتا جزءا هاما من اي مشروع رقمي فبدونها لا نستطيع الوصول تاى الكيانات الرقمية، فهى تعمل على تسهيل استرجاع مصادر المعلومات.

أنواع الميتاداتا:

هناك العديد من اواع الميتادتا منها ما يكون مرئي لمستخدم النظام، ومنها ما يؤدي وظيفته متخفيا، يوجد ثلاثة انواع اساسية من الميتاداتا من الممكن تطبيقها على المكتبة الرقمية (http://www.elshami.com):

1) الميتاداتا الوصفية **descriptive metadata**، وهي تعني بوصف المصادر بهدف ايجادها والتعرف عليها.

2) الميتاداتا التركيبية **structural metadata**، وهي تشير إلى كيفية بناء الكائنات وتركيبها مع بعضها في بناء واحد، مثل تركيب الصفحات مع بعضها لتكوين فصول الكتاب.

3) الميتاداتا الإدارية **administrative metadata**، وهي توفر المعلومات التي تساعد على إدارة المصادر، مثل، متى انشئت وكيفية انشائها، ونوع الملفات والمعلومات التقنية الأخرى ومن له حق الوصول إلى المصادر. وتتفرع الميتاداتا الإدارية إلى:

أ) الميتاداتا الخاصة بإدارة حق الوصول للمعلومات وهي تتناول حقوق التأليف والنشر

ب) الميتاداتا الخاصة بالصيانة والمطلوبة لأرشفة وصيانة المصادر.

والميتاداتا يمكن أن تصف المصادر في أي مستوى من مستويات تجميعها وتكوينها، كما أنها قد تستخدم لوصف مجموعة من المصادر أو مصدر منفرد أو أحد مكونات مصدر أكبر (مثل صورة في مقالة)، وكما يحدث عندما يتخذ المفهرس قرارا إما بإنشاء تسجيلة بالفهرس لمجموعة من المجلدات أو إنشاء تسجيلة لكل مجلد على حدة، فكذلك على واضع الميتاداتا أن يتخذ قرارات مشابهة، وقد يتم تضمين الميتاداتا في الكائن الرقمي أو أنها قد تختزن منفصلة عن الكائن، وهي تكون مضمنة في وثائق HTML وفي رؤوس ملفات الصور.

ومن مزايا تضمينها في الوثائق، أنها لن تضيع ويمكن بالتالي تحديثها مع الوثيقة، ولكن هناك بعض الكائنات التي لا يمكن حفظ الميتاداتا بها، مثل الأعمال الفنية. ولكن حفظ الميتاداتا منفصلة، يمكن أن يبسط إدارة الميتاداتا نفسها ويسهل عمليات البحث والاسترجاع. ولذلك فإن الميتاداتا تحفظ في نظام لقواعد البيانات وتربط بالكائنات *objects* التي تقوم بوصفها.

وأهم سبب لإنشاء الميتاداتا هو تسهيل عمليات اكتشاف المصادر، تماما، كما في الفهرسة الجيدة التي تؤدي إلى الوصول السريع للمواد المفهرسة، فكلما زاد عدد المصادر المبنية على الويب، فإن المواقع التي تجمعها يمكن أن تقوم بربطها بناء على موضوعها أو الجمهور المستخدم لها، وهي تفعل ذلك ديناميكيا من خلال تحسس قواعد البيانات التي تحتفظ بالميتاداتا.

ضبط الجودة:

يحتاج بناء الميتاداتا الى النظر في قضايا الجودة، والتحقيق من البيانات، وتصحيح الاخطاء والدعم المستمر لجميع العمليات لمنع حدوث الاخطاء وهناك عدد من التحديات فيما يتعلق بأنشاء المستودعات اذ لابد من الوصول الى مصادرها بسهولة من خلال ميتاداتا دقيقة، كذلك تتطلب عملية الشروع في بناء مجموعات رقمية جديدة اتخاذ مجموعة من القرارات الهامة فيما يتعلق بخطط الميتاداتا والدلالات، وقواعد المحتوى والتكشيف.

من اكثر المعايير شيوعا لضبط جودة الميتاداتا:

الاكتمال: يعنى وصف الكيان المفرد باستخدام جميع عناصر الميتاداتا ذات الصلة بالوصول الكامل للمفردة داخل المستودع، ويعكس هذا المعيار الوظيفة الرئيسية للميتاداتا للكشف عن المصادر واستخدامها.

الدقة: تتعلق لأي مدى تتوافق بيانات الميتاداتا المقدمة مع المفردة الموصوفة بحيث تكون ممثلة لها، كذلك تتعلق بالبيانات المفقودة او الخاطئة والاخطاء الاملائية والمطبعية.

الاتساق: يمكن قياسه من خلال النظر الى قيمة البيانات على المستوى الدلالي والمفاهيمي، ويتأثر الاتساق باختيار البيانات التي تمثل المفاهيم او الدلالات في المصادر(اهداء، 2016).

معايير تصميم المستودعات الرقمية :

يعتبر تطبيق المعايير المعتمدة على المستودعات الرقمية مسألة هامة لأنها تسهل عملية استخدامها وتوافقها في أنظمة إدارة التعلم وأنظمة إدارة المحتوى المختلفة وبالتالي فهي توفر التكلفة والوقت والجهد.

وعموماً عند تصميم كائنات التعلم الرقمية يجب على مراعاة عدة أمور منها:

1. **وضوح الأهداف التعليمية للكائن التعليمي الرقمي:** ليعرف المعلم دورها في مدى اكساب المتعلم الخبرة الكافية حول المحتوى.

2. **جودة محتوى تلك الكائنات:** أن يكون محتوى تلك الكائنات ذو أهمية ومعنى للمتعلم.
3. **أن يتوفر بها عنصر الدافعية:** يجب أن تجعل المتعلم يتفاعل مع المحتوى بما تملكه من عنصر الفاعلية.
4. **أن تكون سهلة الاستخدام:** يجب أن تتسم بالسهولة والبساطة وعدم التعقيد ، ليستطيع كلاً من المعلم والمتعلم الاستفادة منها في أي وقت.
5. **أن تكون قابلة لإعادة الاستخدام:** ويقصد بذلك إمكانية استخدامها في مواقف تعليمية مختلفة.
6. أن تحتوي على بيانات الوصول أو البيانات الوصفية (Metadata) والبيانات الوصفية هي نماذج بيانات تستخدم لوصف الكائن التعليمي والغرض من ذلك هو دعم إعادة استخدامها والمساعدة على معرفة خصائص هذا الكائن التعليمي.
7. **العمل على منصات التشغيل المختلفة:** معرفة خصائص الكائن التعليمي من خلال البيانات الوصفية يسهل على العمل على توافقيته من أنظمة التعلم المختلفة.

المتطلبات البرمجية للمستودعات الرقمية

تحديد عدد من المتطلبات التقنية تشمل الأجهزة المادية والبرامجية، للبدء في بناء المستودع الرقمي كمشروع رقمي، بحيث تتوافر العديد من البرمجيات التي تسمح بإنشاء المستودعات الرقمية المؤسسية وادارتها، منها البرمجيات مفتوحة المصدر، وأخرى بمقابل، وثالثة محمية صممتها مؤسسات لاحتياجاتها الخاصة.

معايير إنتاج برمجيات المستودعات الرقمية

من معايير إنتاج البرمجيات أربعة محاور رئيسة وهي:

- **المعايير التعليمية لتصميم البرمجية، وتتضمن:** الأهداف، المحتوى، الأمثلة، التدريبات، التغذية الراجعة، التقويم، أساليب المساعدة.

- **المعايير الفنية لتصميم البرمجية وتتضمن:** التشغيل، الألفة، إبراز العناصر، تحكم المتعلم، تحكم البرمجية، التنوع، المرونة، تخزين الاستجابات، طباعة المحتويات، التفاعل، أنشطة اثرائية، المحاكاة، الواقع الافتراضي، دليل البرمجية.
- **معايير تصميم الشاشة وتتضمن:** كم المعلومات المعروضة، عرض البيانات كاملة، توفر أساليب جذب الانتباه، التنسيق الجيد، سهولة قراءة محتويات الشاشة، توفر الرسوم والأشكال التوضيحية، توفر أنماط مختلفة من الخطوط، خلفية الشاشة مريحة للعين.
- **معايير التحكم وتتضمن:** تحكم المتعلم في البرمجية، تحكم البرمجية في المتعلم.

وظائف برمجيات المستودعات الرقمية:

معظم برمجيات المستودعات توفر مجموعة من الوظائف الأساسية منها:

- توفر آلية للمستخدمين للتسجيل وتتيح لمستخدمين الدخول.
- توفر آلية لتحميل المواد الإلكترونية مزودة بوصف وميتاداتا شاملة.
- تسمح بمراجعة المواد المرفوعة وتحريريا قبل إتاحتها.
- توفر إمكانية تخزين المصادر وتسمح بإدارة المحتوى الخاص بها.
- تتيح الوصول لمصادر الرقمية من خلال إمكانات البحث والاسترجاع الداخلي، مع تقديم بعض الوسائل التي تساعد في التحكم في عمليات الوصول للمصادر.
- تسمح بتجميع عناصر الميتاداتا، من قبل الأدوات البحثية المختلفة، وبالأخص محركات البحث.

مميزات المستودعات الرقمية :

- توفير سبل الوصول إلى نتائج البحوث المؤسسية الذاتية الذي أرشفه عليه.
- خلق رؤية عالمية للبحوث العلمية في المؤسسة .
- لتخزين مصادر المعلومات والحفاظ على غيرها من الأصول الرقمية المؤسسية، بما في ذلك المصادر غير المنشورة .

- المحافظة على المصادر النادرة والسريعة التلف من دون حجب الوصول إليها عن الراغبين في دراستها.
- سهولة الاستخدام، فعندما تحول الكتب وغيرها من مصادر المعلومات إلى الشكل الرقمي يمكن للمرء استرجاعها بسهولة ويسر.

معوقات استخدام مستودعات الكيانات التعليمية :

- صعوبة وجود اقتصاد خاص بهذه المستودعات .
- القيود والشروط للاستفادة من محتويات المستودعات الرقمية .
- صعوبة استخدام بعض من المستودعات الرقمية
- صعوبة البحث عن المستودعات الرقمية وتحديد أماكنها.
- المهارة التي يتطلبها تطوير المحتوى الالكتروني في هذه المستودعات.
- الجهد الذي يتطلبه تطوير المحتوى الالكتروني في هذه المستودعات .
- التكلفة الكبيرة التي يتطلبها تطوير المحتوى الالكتروني في هذه المستودعات.

خلاصة

تعتبر المستودعات المؤسساتية أداة فعالة للجامعات والمؤسسات الأكاديمية لأنها تساهم في إدارة الأصول الفكرية والتقاط المحتوى الرقمي الأكاديمي الناتج عن نشاط الباحثين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعة، كما أنها تعد جزءا من استراتيجية إدارة المعلومات والمعرفة بالمؤسسات الأكاديمية.

إن المستودعات المؤسساتية من المرجح أن تغير الكثير من الرؤى والافتراضات الأساسية حول كيفية إنتاج وإدارة وحفظ وتوزيع المحتوى الرقمي الفكري المنتج من طرف الجامعات والمؤسسات البحثية والأكاديمية، كما أنها ستقدم العديد من الفرص والتحديات للمكتبات الأكاديمية، حيث إن المستودع المؤسساتي الناجح سيزيد من أهمية المكتبة الأكاديمية ليس على المستوى المؤسساتي فقط وإنما على المستوى الوطني والعالمي، فالمستودعات المؤسساتية تعتبر كوسيلة أساسية ومؤشر لقياس

مدى مقدرة المؤسسات البحثية بصفة عامة والمكتبات الأكاديمية بصفة خاصة على الوفاء والاستجابة للاحتياجات المستقبلية لخدمات الاتصال العلمي بأكثر مرونة وديناميكية .كما انه يمكن لهذه المستودعات أن تصبح محركا للتغيير في مؤسسات التعليم العالي والأكاديمي، وعلى نطاق أوسع للمؤسسات التي تدعمها .إن الهدف الأساسي للمستودعات المؤسساتية هو تجميع المصادر الإلكترونية وتوفير إمكانية لنشرها والوصول إليها وضمان جودتها، كما أن هذه المستودعات في حد ذاتها تعتبر مصادر إلكترونية ثانوية تسهم في الوصول إلى المصادر الأولية المودعة فيها.

المراجع:

1. ابوزقية، خديجة (2014)، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استراتيجية لضمان جودة التعليم العالي المؤتمر الدولي العلوم الانسانية الواقع والمأمول جامعة الاسراء الاردن 7- 8 / مايو 2014
2. حافظ. سرفينار(2010)، المستودعات الرقمية للرسائل الجامعية العربية: دراسة تقييمية: المؤتمر الحادي والعشرين لا لتحاد العربي للمكتبات بالتعاون مع وزارة الثقافة وجمعية المكتبات اللبنانية 6 -8 أكتوبر 2010
3. الحوات، علي (2007)، العلاقة بين مخرجات التعليم وسوق العمل: دراسة في المجتمع الليبي، الهيئة الوطنية للمعلومات، طرابلس2007/12/24.
4. خميس أسامة محمد 2013 الكيانات الرقمية في المستودعات الرقمية على شيكة الأنترنت ج1 .ج2، مصر: الشركة العربية المتحدة.
5. عبد الجواد، سامح زينهم (2015)، المستودعات الرقمية: استراتيجيات البناء والإدارة والتسويق والحفظ. ط1.القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 2015
6. قباني ، (2013) نظم بناء المستودعات الرقمية نظام Dspace – نموذج اً Cybrarians ". Journalالعدد، 32، ص95 .

7. محمد، مرتضى (2016) مدى فاعلية المكتبات الإلكترونية في التعليم الجامعي "تصميم نموذج لمكتبة إلكترونية" 2016 رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في علوم العلوم الحاسوب.

8. **Bhat, Mohammad Hanief (2009) . open access repositories in computer science and information technology: an evaluation. IFLA journal. V3. N35.243-258pp.**
9. **Martie van Deventer ,Heila Pienaar(2008). South African Repositories: Bridging Knowledge Divides.(on line) Available at: http://www.repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/8615/VanDeventer_South(20 08).pdf(visited 15/05/2016).**
10. **Pfister, J., & Zimmermann, H.-D. (2008). Towards the Introduction of an Institutional Repository : Basic Principles and Concepts. 286. Retrieved from http://edoc.hu-berlin.de/conferences/bobcatsss2008/pfister-joachim-285/PDF/pfister.pdf**